

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST VZDUCHOTECHNIKA

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

- D.1.4.2.01 – Technická zpráva
- D.1.4.2.02 – Specifikace materiálu
- D.1.4.2.03 – Půdorys, řezy
- D.1.4.2.02 – Půdorys střechy

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

- 1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu
- 1.2.2 Podklady pro projekt

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

- 1.3.1 Rozsah a členění zařízení
- 1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů
- 1.3.3 Filtrace vzduchu
- 1.3.4 Maximální hodnoty hluku
- 1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení
- 1.3.6 Regulační systém
- 1.3.7 Balance potřeb energií
- 1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění
- 1.3.9 Nátěry, izolace
- 1.3.10 Protipožární opatření
- 1.3.11 Montáž, provoz, obsluha a údržba zařízení

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu

Projektová dokumentace je zpracována na úrovni DSP.

Při návrhu řešení byly použity následující normy a předpisy:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 93/2012, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. (Sbírka zákonů č.93/2012)
- Nařízení vlády č. č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení, v platném znění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0540-1 až ČSN 73 0504-4 – Tepelná ochrana budov
- a dále normy navazující či související

1.2.2 Podklady pro projekt

Základním podkladem pro vypracování projektu vzduchotechniky byly stavební výkresy a požadavky investora. Dále byly použity technické podklady tuzemských i zahraničních výrobců VZT zařízení, státních norem ČSN, DIN, ISO věstníku MZd ČR a odborné literatury.

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

1.3.1 Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

Zařízení číslo 1 – Větrání smutečných prostor

Zařízení číslo 2 – Chlazení / dotápění smutečných prostor

Zařízení číslo 3 – Větrání veřejných WC

Zařízení číslo 4 – Větrání prostoru manipulace

1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů

Kapacitní propočty byly provedeny na základě:

1) Umístění stavby

dle dané oblasti		
venkovní teplota vzduchu	zima -13°C	léto +30°C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	56KJ/kg s.v.

2) Dle platných norem a předpisů, viz 1.2.1

1.3.3 Filtrace vzduchu

Zařízení vzduchotechniky č. 1 je vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu. Chladicí jednotky obsahují regenerovatelné filtry vzduchu.

1.3.4 Maximální hodnoty hluku

Dle hygienických předpisů je nutné eliminovat nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikajících provozem vzduchotechnických zařízení a klimatizace. Z tohoto důvodu budou zařízení vybavena odpovídajícím zařízením snižující vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na předepsané hodnoty.

Maximální hladina hluku způsobená VZT zařízením v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevyšší v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání smutečních prostor

Větrání je řešeno jako nucené rovnotlaké. Pro větrání předmětných prostor je navržena větrací VZT se zpětným získáváním tepla. Jednotka je vybavena protiproudým deskovým rekuperátorem s obtokem pro letní období. Ventilátory jsou osazeny zařízením pro plynulou regulaci vzduchového výkonu (EC motory). Jednotka je umístěna v technické místnosti (107). Zařízení je dimenzováno na základě počtu osob a větrací dávky vzduchu na jednu osobu v prostoru $90 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$. Výkon vzduchotechniky bude řízen automaticky na základě pokynu z čidla CO_2 . Vzduchotechnická jednotka je v kompaktním provedení. Řízení a ovládání jednotky zajistí systém MaR, který je součástí vzduchotechnické jednotky, zapojení provede autorizovaný servis dodavatele jednotky. Spouštění a ovládání zařízení je ovladačem, umístěným na stěně dle požadavku investora v AV místnosti.

Potrubí sání čerstvého vzduchu do jednotky je vyvedené na střešku objektu. Výfuk vzduchu bude vyvedený taktéž na střešku.

Vzduch je v jednotce filtrován (filtrace třídy F7). Následně je upravený vzduch přiváděn do prostoru smuteční síně a místnosti pro pozůstalé pomocí štěrbinových výústí. Odtah znehodnoceného vzduchu z prostoru výstavu z podstropu smuteční síně a zázemí.

Rozvod vzduchu je realizován pozinkovaným čtyřhranným a kruhovým potrubím v těsném provedení s břitovým těsněním a ohebnými tepelně/hlukově izolačními Al hadicemi. Potrubní rozvody budou umístěny nad podhledovou SDK konstrukcí nebo v případě místnosti bez podhledu pod stropem.

Veškeré potrubí s přívodním vzduchem bude izolováno tepelnou izolací z kaučuku tl. 20mm. Potrubí vedené v interiéru z vnějšího prostředí je nutné opatřit tepelnou izolací z kaučuku s hliníkovým polepem tl. 25 mm. Napojení rekuperačního výměníku a chladiče do kanalizace přes zápachovou uzávěrku pro odvod vzniklého kondenzátu.

Ohřev/ chlazení vzduchu ve vzduchotechnické jednotce zajistí tepelné čerpadlo vzduch.

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení jednotky a chráničku s protahovacím drátem do místa čidla CO_2 , napájení čidla CO_2 . Dále zajistí chráničku s drátem do místa ovladače.

ZTI: - napojení VZT jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku

- napojení venkovní kondenzační jednotku do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, svod s vyhříváním (provoz tepelného čerpadla, kondenzát vzniká v zimním období)

STAVBA: - ocelová konstrukce pro umístění venkovní jednotky na střeše

Zařízení č. 2 – Chlazení / dotápění smutečních prostor

Pro chlazení a dotápění smuteční místnosti bude nainstalován split systém složený z dvou venkovních jednotek a dvou vnitřních. Bude složen z venkovní kondenzační jednotky a vnitřních kanálových jednotek. Vnitřní jednotky budou na venkovní jednotku napojeny svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací a komunikačním kabelem. Venkovní jednotky budou umístěny na střeše stavby. Zařízení je dimenzováno s ohledem na maximální počet 80 lidí. Vnitřní jednotky jsou instalovány pod stropem WC pro veřejnost a v šatně. Je třeba zajistit přístup k provádění servisu dostatečně velkým revizním otvorem v SDK.

Samostatný split systém bude pro místnost pro pozůstalé. Bude umístěn ve stropním prostoru místnosti 108 – předsíň WC

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení jednotky a chráničku s protahovacím drátem do místa ovladače od vnitřní jednotky.

ZTI: - napojení vnitřní jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku

- napojení venkovní kondenzační jednotku do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, svod s vyhříváním (provoz tepelného čerpadla, kondenzát vzniká v zimním období)

Zařízení č. 3 – Větrání veřejných WC

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných prostor je navržen vzduchotechnický rozvod s potrubním ventilátorem umístěným v podhledu (antivandal provedení). Potrubí od ventilátoru je vyvedené na střechu objektu, kde bude umístěna výfuková hlavice. Rozvod vzduchu je realizován pozinkovaným kruhovým potrubím v provedení safe a ohebnými tepelně/hlukově izolačními AI hadicemi. Potrubní rozvody budou umístěny nad podhledovou SDK konstrukcí. Koncovým elementem budou talířové ventily.

Spouštění a ovládání zařízení je společně s osvětlením, zařízení bude vybaveno doběhem sloužícím k provětrání místnosti i po zhasnutí osvětlení (odchodu osob).

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení ventilátoru včetně ovládání a doběhu (relé)

ZTI: - napojení stoupacího potrubí do kanalizace přes zápachovou uzávěrku

Zařízení č. 4 – Větrání prostoru manipulace

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných prostor je navržen vzduchotechnický rozvod s potrubním ventilátorem. Potrubí od ventilátoru je vyvedené na fasádu objektu. Rozvod vzduchu je realizován pozinkovaným kruhovým potrubím v provedení safe.

Spouštění a ovládání zařízení je samostatným vypínačem s regulací výkonu.

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení ventilátoru včetně ovládání a doběhu (relé)

1.3.6 Regulační systém

Ovládání veškerých VZT zařízení bude samostatným ovladačem. Vzduchotechnická jednotka bude ovládána systémem MaR dle aktuálního požadavku větrání vyplývající z koncentrace CO₂ v prostoru.

1.3.7 Bilance potřeb energií

Potřeby energií jsou uvedeny pro 100%-ní současnost provozu všech VZT zařízení:

Elektrická energie – motory, kompresory

$$\Sigma P = 17,50 \text{ kW}$$

1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění

STAVBA:

- Koordinace rozvodů a zařízení VZT s rozvody ostatních profesí v souladu s předanou dispozicí rozvodů VZT vyplývající ze stavebních dispozic.
- Zřízení revizních otvorů a otvorů pro prostupy prvků VZT zařízení a vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě.
- Obložení a dotěsnění prostupů prvků VZT zařízení a vzduchovodů izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení těchto otvorů.
- Stavební, výpomocné práce.
- Ocelová konstrukce pro uchycení venkovní KLM jednotky na střeše

ELE:

- Zajistit napájení, jištění a připojení VZT zařízení - elektromotorů na zdroj elektrické energie podle přehledu, uvedeném v tabulce ventilátorů a elektromotorů viz příloha technické zprávy. V této tabulce je uveden celkový příkon. Příprava chráničky do místa umístění ovladače VZT jednotky, k venkovní kondenzační jednotce.

ZTI:

- Zajistit odvod kondenzátu od VZT jednotky a KLM jednotek do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, venkovní jednotky s ochranou proti zamrznutí.

1.3.9 Izolace, nátěry

Nátěry - VZT

Pozinkované potrubí není třeba s ohledem na výrobní technologie celopozinkovaných potrubí včetně přírubových lišt a rohovníků chránit nátěry.

Izolace – VZT

V místech požadavku na izolace je nutné potrubí zaizolovat dle požadavků uvedených ve výkresové části nebo zhotovit z ohebných izolačních AL hadic.

1.3.10 Protipožární opatření

Celá řešená část objektu je jedním požárním úsekem a není třeba další protipožárních opatření.

1.3.11 Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení

Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně podle technických návodů uváděných výrobcí zařízení a musí být dodržována všechna bezpečnostní opatření. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a seřízena a uživatel musí být seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.

Do míst instalace vzduchotechnických zařízení musí být uživatelem umožněn snadný přístup pro zajištění pravidelné kontroly, obsluhy a údržby zařízení.

Zaregulování tras je zajištěno seškrcením jednotlivých distribučních elementů.

Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.

Všeobecně :

Jakékoliv změny v projektu smí být provedeny jen s písemným souhlasem projektanta při současném respektování návazností na všechny zúčastněné profese.

Požadavky na jednotlivé profese byly předány v průběhu projektových prací.

V Brně, 12/2018

Ing. Radim Drápal, Ph.D.