

OBSAH

- 1. Úvod
- 2. Základní koncepční řešení
- 3. Popis technického řešení
- 4. Nároky na energie
- 5. Izolace, nátěry
- 6. Nároky na spousouvisející profese
- 7. Protipožární opatření
- 8. Komplexní zkoušky
- 9. Bezpečnost práce
- 10. Závěr

1. ÚVOD

Předmětem řešení projektu je doplnění odtahu pro CO a H₂ v m.č. 3.068 – 17. listopadu 1192/12 v objektu Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci v rozsahu realizační dokumentace.

1.1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu byly výkresy stavební části, objednatelem zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z obhlídky místa stavby a projekt vzduchotechniky a MaR stávajícího stavu.

1.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo	:	Olomouc	
nadmořská výška	:	219,0 m n m	
normální tlak vzduchu	:	98,5 kPa	
výpočtová teplota vzduchu	- léto		+ 32°C
	zima		- 15°C
entalpie	- léto		100,0 kJ kg ⁻¹ s.v.

2. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

Projekt je navržen v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem:

- Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech;
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších novel;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších novel;
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších novel;

- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších novel;
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších novel;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších novel;
- Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku, ve znění pozdějších novel;
- Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších novel;
- Vyhláška č. 257/2012 Sb., o předcházení emisím látek, které poškozují ozonovou vrstvu, a fluorovaných skleníkových plynů, ve znění pozdějších novel;
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, ve znění pozdějších novel.

Zhotovitel povinen dodržovat platné České technické normy a převzaté technické normy v době plnění veřejné zakázky, zejména:

- ČSN 12 0000 Vzduchotechnická zařízení;
- ČSN 12 0017 Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení;
- ČSN 12 4000 Vzduchotechnika. Odlučovače a filtry. Společná ustanovení;
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení; Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Obecná ustanovení;
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením;
- ČSN ISO 8421 Požární ochrana;
- ČSN EN ISO 7235 Akustika. Laboratorní měřicí postupy pro tlumiče hluku v potrubí a vzduchotechnické koncové jednotky. Vložený útlum, vlastní hluk a celková tlaková ztráta;

2.1. Energetické zdroje

Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů a pro systémy automatické regulace

- rozvodná soustava 3NPEN, 50 Hz, 400V / 230V;
- ochrana samočinným odpojením od zdroje napájení.

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Stávající stav:

Větrání laboratoře řeší centrální vzduchotechnická jednotka, digestoře a mobilní odsavač s technickými plyny jsou napojeny na odsávací ventilátory umístěné na střeše objektu. Stávající potrubí a ventilátor je vyroben z plastového potrubí a v provedení dle stupně nebezpečí výbuchu.

Nový stav:

Do laboratoře m.č. 3.068 bude nově instalovaná skříň na uskladnění oxidu uhelnatého a vodíku. Stávající mobilní odtah, který je zaústěn do potrubí odtahu z digestoře, je nevyhovující. Potrubí bude demontováno a zaslepeno až k digestoři.

Nově bude instalován plastový ventilátor v provedení do výbušného prostředí umístěný na střeše. Ventilátor bude opatřen frekvenčním měničem, který bude uložen do skříně s ostatními FM na střeše. Zařízení bude zajišťovat trvalé odvětrání skřínky, část vzduchu se bude odvádět přímo ze skřínky, část z laboratoře nad skřínkou. Odtah z centrální VZT jednotky bude do laboratoře ponížen o množství vzduchu trvalého odvětrávání, aby v laboratoři nedocházelo k podtlaku. Veškeré rozvody budou provedeny z plastu.

V případě zvýšené koncentrace plynu dojde ke zvýšení odtahového množství na dvojnásobek. Dodávka čidel pro hlídání koncentrace plynů je součástí PD detekce plynů. Dvoustupňová ochrana (I. stupeň – napojení na světelnou a zvukovou signalizaci, zvýšení odtahu množství vzduchu; II. stupeň – napojení na světelnou a zvukovou signalizaci a EPS – vyhlášení stavu nebezpečí). Napojení na systém MaR a EPS.

Stávající tlačítko zrušeného mobilního odsavače bude využito ke zvýšenému větrání instalované skříně na přednastavenou dobu. Signály z detektorů CO a H budou zavedeny do řídicího systému v rozvaděči RMAR3.3.

Výfukové potrubí ventilátoru na střeše bude osazeno diferenčním snímačem tlaku s výstupem 4-20mA. Frekvenční měnič bude řízen analogovým signálem 0-10V, ovládán digitálním signálem Zap/Vyp a bude z něj snímána porucha a chod. Rozvaděč bude doplněn o ovládací prvky a silové prvky. (Rozvaděč RM7.2)

4. NÁROKY NA ENERGIE

Podrobnosti viz seznam strojů a zařízení – příloha TZ profese VZT.

5. IZOLACE A NÁTĚRY

5.1. Nátěry

Nátěry budou provedeny u zařízení:

- VZT zařízení - základní povrchová úprava od výrobce;
- základní povrchová úprava jako ochrana před povětrnostními vlivy u částí systému ve venkovním prostředí;

6. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

6.1. Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy rozvodů včetně zapravení a odklizení sutě;
- stavební, výpomocné práce.

6.2. Silnoproud:

- uzemnění veškerých zařízení

6.3. VZT:

- Dodávka a montáž zařízení VZT

6.4. EPS:

- Signál pro zvýšení odtahu při zvýšené koncentraci plynů
- Ovládání požárních klapek

6.5. Detekce plynů:

- Dodávka čidel a vyhodnocovací jednotky

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Objekt je rozdělen na příslušné požární úseky. Potrubí vzduchotechniky procházející rozdílnými požárními úseky a zároveň překračující svým průřezem limitní hodnotu 0,04m² bude opatřeno požárními klapkami či požární izolací v souladu s PBR. Veškeré prostupy požárně – dělící konstrukcí budou utěsněny protipožární pěnou. V případě požáru dojde k blokování provozu veškeré vzduchotechniky.

8. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Vzduchotechnická zařízení budou seřizena tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným na výkresech. Kontrola funkce VZT jednotek bude součástí komplexních zkoušek. Uvedení zařízení do provozu provede odborná firma, která zaškolí investorem určeného pracovníka.

9. BEZPEČNOST PRÁCE

Vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT elementy může do provozu uvádět pouze odborník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu jednotek, ventilátorů a ostatních vzduchotechnických prvků včetně kvality montáže. Před prvním spuštěním zařízení musí být v souladu s ČSN 33 150 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6-61. Při prvním spuštění se kontroluje správnost směru otáčení ventilátorů, odběr proudu (ten nesmí přesáhnout hodnotu uvedenou na štítku přístroje). Proudové ochrany motorů musí být nastaveny na hodnotu stejnou nebo nižší, než je hodnota na štítku elektromotorů. Po splnění těchto předpokladů je možné uvést zařízení do zkušebního provozu.

10. ZÁVĚR

Navržená zařízení splňují nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Zabezpečují v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zajištění maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.