

OBSAH

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

1. ÚVOD

Předmětem řešení projektu je doplnění chlazení m. č. 6.032 v 6.NP v objektu Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci, 17. listopadu 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.

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, 220V / 240V;
- ochrana samočinným odpojením od zdroje napájení.

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Zařízení č. 1 a 2 – Chlazení serveru

Pro klimatizaci serveru v 6.NP bude navržen systém mezirackového chlazení se 100% zálohou - celkem dvě vnitřní cirkulační a dvě venkovní kondenzační jednotky. Obě zařízení pojedou současně na nižší výkon a v případě poruchy jednoho ze zařízení se automaticky zapne druhé na plný výkon.

Jednotky budou napojeny na GSM modul, který bude hlásit závady odpovědným osobám (min. tři osoby).

Požadovaná provozní teplota 20°C. Požadovaná maximální teplota 24°C.

Celkový topný výkon serverů je 6,5kW. Zisky od oslunění oknem nebudou uvažovány – okno bude vyplněno izolačním panelem, který zamezí tepelnou zátěž radiací tvořící nejpodstatnější složku vnější tepelné zátěže.

Navržené vnitřní jednotky s přímým chlazením budou umístěny vedle racku, venkovní jednotky budou umístěny na střeše objektu. Vnitřní jednotky pracují s cirkulačním vzduchem. Venkovní a vnitřní jednotky jsou propojeny izolovaným Cu potrubím s náplní chladiva a el. ovládacím a napájecím kabelem.

Vnitřní jednotky jsou vybaveny čerpadlem kondenzátu, které řeší odvod až do 5m převýšení. Kondenzát bude vyčerpán zhruba do výšky 3 m a povede ve žlabu do potrubí odvodu kondenzátu pro stávající nástěnnou jednotku v serverovně. Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek včetně napojení vývodu od jednotky zajišťuje profese ZTI. Ovládání vnitřní jednotky a nastavení požadovaných parametrů je přes displej přímo na jednotce. Součástí systému je karta pro správu sítě umožňující komunikaci s místní sítí, víceúrovňový přístup k monitorování, kontrole a funkce oznámení událostí na správu budovy. Dálková správa systému a sledování spotřeb energie bude zajištěno pomocí stávajícího systému od firmy Daikin (Intelligent Manager model DCM601A52).

4. NÁROKY NA ENERGIE

Podrobnosti viz. seznam strojů a zařízení – příloha TZ.

5. IZOLACE A NÁTĚRY

5.1. Nátěry

Nátěry budou provedeny u zařízení:

- klimatizační jednotky – 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.
- ocelová konstrukce pro venkovní jednotky

6.2. Silnoproud:

- napájení a jištění vybraných zařízení
- uzemnění veškerých zařízení

6.3. ZTI:

- odvod kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek

7. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

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

8. BEZPEČNOST PRÁCE

Zařízení 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.

9. 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.