

**Vybudování záložní serverovny pro MmP,
Pernštýnské nám. 1, Pardubice
klimatizace
Technická zpráva**

Jednostupňový projekt

Zhotovitel: Ing. Jaromír Stodola
M-tech,s.r.o.
Průmyslová 526
530 03 Pardubice
tel./fax: 466 750 301
datum: 05/2014

OBSAH

1. Zadání
2. Podklady pro zpracování
3. Vstupní údaje
4. Podrobný popis klimatizace serverovny
5. Název a typ chladícího zařízení –chladící medium
7. Protihluková opatření
8. Systém měření a regulace vzduchotechniky a klimatizace
9. Požadavky na energie
10. Stavební přípomoc

1. Zadání

Úkolem zadání je zpracovat projektovou dokumentaci klimatizace na akci Vybudování záložní serverovny pro MmP, Pernštýnské nám. 1, Pardubice.

Projektová dokumentace je zpracována na základě půdorysů podlaží objektu a prohlídky objektu.

2. Podklady pro zpracování

- Projekt stavební části – půdorysy v digitální podobě
- Prohlídka objektu
- Nařízení vlády 93/2012 Sb. – hygienické požadavky
- Vyhláška č. 6/2003 – vnitřní prostředí pobytových místností staveb
- ČSN 12 07 10 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 72 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 08 02 – požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 05 48 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací

3. Vstupní údaje

Pro stanovení výkonu klimatizačních – chladících zařízení pro objekt se vycházelo z následujících hodnot:

- | | | |
|--------------------|--------|---|
| - venkovní ovzduší | - zima | $t_e = - 12\text{ °C}$ |
| | - léto | $t_e = 32\text{ °C}$, $h_e = 56\text{ KJ/kg s.v.}$ |

Serverovna

- | | | |
|-------------------|--------|-------------------------------|
| - vnitřní ovzduší | - léto | $t_i = +23 \pm 2\text{ °C}$, |
|-------------------|--------|-------------------------------|

4. Podrobný popis klimatizace serverovny:

Pro chlazení rozvodny serverovny jsou navrženy dvě splitové klimatizační jednotky s plynulou regulací o chladícím výkonu 6,1 (2,7-6,7) kW. Jedna jednotka je navržena jako provozní a druhá jako záložní.

Každá splitová jednotka se skládá z venkovní klimatizační jednotky s plynulou regulací výkonu. Každá venkovní jednotka je zavěšena na stěně objektu ve dvoře, viz výkres. Obě vnitřní jednotky jsou v provedení nástěnném a budou zavěšeny na boční zděné stěně serverovny pod stropem.

Od každé vnitřní jednotky bude samostatné vedení chladiva k venkovní jednotce. Vedení chladiva spolu s komunikačním a napájecím kabelem k venkovní jednotce bude vedeno v prostoru serverovny po stěně v plastové liště. Průrazem skrz podlahu bude vedení chladiva svedeno do sklepa v 1.PP. Zde bude vedení chladiva vedeno v objímkách po stěně popřípadě po stropě jednotlivých sklepních prostor a průrazem skrz stěnu k venkovní jednotce.

Svod kondenzátu od obou vnitřních nástěnných jednotek bude sveden do společného potrubí, které bude vedeno do sklepa v 1.PP, kde bude přes pachový uzávěr s kuličkou zaústěno do odpadu.

Jelikož je serverovna samostatný požární úsek bude prostup podlahou po instalaci vedení chladiva, svodu kondenzátu a kabeláže opatřen požární ucpávkou.

Ovládání obou klimatizačních jednotek je pomocí jednoho nástěnného ovladače, který umožňuje střídavý chod obou jednotek. Tím se dosáhne, že obě jednotky budou v chodu přibližně stejnou dobu a tím i jejich opotřebení bude stejné. Při poruše jedné z jednotek dojde automaticky k spuštění druhé záložní jednotky.

Každá klimatizační jednotka je vybavena automatickým restartem a zimní regulací pro chlazení v zimních měsících.

Výkonové parametry jednotek:

Venkovní klimatizační jednotka - 2 ks:

Chladicí výkon 6,1 (2,7-6,7) kW

Objemový průtok vzduchu: 3300 m³/hod

Hladina akustického tlaku: 47 dB(A)

Napětí: 230V/50 Hz

Příkon: 1,6 kW

Rozměry: 950x330x943 mm

Hmotnost: 67 kg

Vnitřní nástěnná jednotka - 2 ks:

Rozměry: 1170x295x365 mm

Hmotnost: 21 kg

Objemový průtok vzduchu: 1080/1320 m³/hod

Hladina akustického tlaku: 39/45 dB(A)

Energetická třída chlazení: A ++

Sezónní chladicí faktor: SEER = 6,3

Rozsah chlazení: venkovní teplota -15°C až 46°C

Automatický restart

5. Název a typ chladicího zařízení - chladicí media

Pro chlazení (zdroje chladu pro vnitřní klimatizační jednotky) bude použito zařízení pracující s tzv. ekologickým chladivem mezinárodně označeným R 410 A, na které se v současné době se nevztahuje žádné omezení.

6. Protihluková opatření

Největším zdrojem hluku pro venkovní prostředí jsou venkovní klimatizační jednotky (2 kusy) zavěšené na fasádě objektu ve dvoře. Venkovní klimatizační jednotky jsou umístěny tak, aby nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku ve venkovním prostoru před fasádou okolních objektů nepřesáhla hodnoty hygienického předpisu č. 272/2011 ve znění jeho pozdějších novelizací:

$L_{aeqp} = 50 \text{ dB (A)}$ ve dne

$$L_{aeqp} = 40 \text{ dB (A)} \quad \text{v noci}$$

7. Systém měření a regulace vzduchotechniky a klimatizace.

Navržené klimatizační jednotky jsou už od výrobce vybaveny systémem MaR. Jednotlivé jednotky budou ovládány pomocí infra ovladačů.

8. Požadavky na energie:

Klimatizace 1.NP

<i>Zařízení</i>	<i>Umístění</i>	<i>El. specifikace</i>	<i>El. příkon</i>	<i>Poznámky</i>
Venkovní klimatizační jednotka (2 ks)	Stěna budovy ve dvoře	230 V /50 Hz	1,6 kW (2 ks)	Jmenovitý proud: 7,68 A Jištění 20A (C) Přívod z rozvaděče v 1.NP
Vnitřní nástěnná klimatizační jednotka (2 ks)	Server 1.NP		(2 ks)	Bude napájena z venkovní jednotky
Instalovaný příkon celkem			3,2 kW	

Celkový instalovaný elektrický příkon vzduchotechniky je 3,2 kW. Soudobost 50%.

9. Stavební přípomoce

- průrazy pro vedení chladiva (stěny, strop)
- Protipožární ucpávka prostupu podlahou z 1.NP do 1.PP
- zajistit svod kondenzátu od klimatizačního zařízení
- přívod el. proudu dle výše uvedené specifikace