

**Živnostenský úřad
Gorkého 458, Pardubice
klimatizace
Technická zpráva**

Jednostupňový projekt

Zhotovitel: Ing. Jaromír Stodola
Průmyslová 526
530 03 Pardubice
tel./fax: 466 750 301
datum: 10/2013

OBSAH

1. Zadání
2. Podklady pro zpracování
3. Vstupní údaje
4. Obecný popis klimatizace jednotlivých prostor
5. Podrobný popis klimatizace jednotlivých prostor
6. Název a typ chladicího 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 Živnostenský úřad Gorkého 458, 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 | $t_e = - 12\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| | - léto | $t_e = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$, $h_e = 56\text{ KJ/kg s.v.}$ |

Kancelářské prostory 1.NP až 3.NP

- | | | |
|-------------------|--------|---|
| - vnitřní ovzduší | - zima | $t_i = + 22 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$, (kanceláře) |
| | - léto | $t_i = +24,5 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$, (kanceláře) |

Třída práce I kategorie B, C.

U prostor, které nejsou klimatizovány, nelze garantovat teplotu pro zimní a letní období.

4. Obecný popis

Podle účelu využití a členění jednotlivých prostor domu byly navržený následující systémy klimatizace:

1. Klimatizace kanceláří 1.NP
2. Klimatizace kanceláří 2.NP
3. Klimatizace kanceláří 3.NP

5. Podrobný popis klimatizace jednotlivých prostor:

1. Klimatizace kanceláří 1.NP

Pro kanceláře v 1.NP je navržen jeden klimatizační systém VRF s venkovní jednotkou, která pracuje v režimu chladícím nebo topícím (chladicí/topný výkon 15,5/18 kW). Jednotku lze v přechodném období použít i pro vytápění objektu.

Systém se skládá z venkovní jednotky, která bude umístěna na ocelové konstrukci a betonových dlaždicích na střeše budovy. K této venkovní jednotce je připojeno sedm vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek pro klimatizaci kanceláří.

Vnitřní nástěnné jednotky budou umístěny na stěně kanceláře nad vstupními dveřmi.

Vedení chladiva mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami je dvoutrubkové s odbočkami k jednotlivým vnitřním jednotkám. Vedení chladiva bude vedeno pod stropem chodby v plastové liště, dále bude vedeno pod strop do úklidové komory a odtud svisle přes úklidové komory ve 2 a 3.NP bude vedeno na střechu k venkovní jednotce.

Svod kondenzátu od každé vnitřní jednotky bude řešen pomocí čerpadla kondenzátu, které bude tlačít kondenzát potrubím do centrálního sběrného potrubí svodu kondenzátu. Centrální potrubí svodu kondenzátu bude vedeno podél vedení chladiva ve společné plastové liště. Centrální potrubí svodu kondenzátu bude přes pachový uzávěr s kuličkou zaústěno do výlevky v úklidové komoře.

Každá vnitřní jednotka má vlastní individuální regulaci pomocí infra ovladače. Tento systém pracuje na principu tepelného čerpadla vzduch – vzduch.

Omezení navrženého systému je, že všechny vnitřní klimatizační jednotky mohou pracovat buď v režimu chladícím nebo všechny v režimu topícím.

Klimatizační jednotky pracují s chladivem R 410 A.

2. Klimatizace kanceláří 2.NP

Pro kanceláře v 2.NP je navržen jeden klimatizační systém VRF s venkovní jednotkou, která pracuje v režimu chladícím nebo topícím (chladicí/topný výkon 15,5/18 kW). Jednotku lze v přechodném období použít i pro vytápění objektu.

Systém se skládá z venkovní jednotky, která bude umístěna na ocelové konstrukci a betonových dlaždicích na střeše budovy. K této venkovní jednotce je připojeno devět vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek pro klimatizaci kanceláří.

Způsob vedení svodu kondenzátu a vedení chladiva je shodné s řešením pro 1.NP.

Každá vnitřní jednotka má vlastní individuální regulaci pomocí infra ovladače. Tento systém pracuje na principu tepelného čerpadla vzduch – vzduch.

Omezení navrženého systému je, že všechny vnitřní klimatizační jednotky mohou pracovat buď v režimu chladícím nebo všechny v režimu topícím.

Klimatizační jednotky pracují s chladivem R 410 A.

3. Klimatizace kanceláří 3.NP

Pro kanceláře v 3.NP je navržen jeden klimatizační systém VRF s venkovní jednotkou, která pracuje v režimu chladícím nebo topícím (chladicí/topný výkon 15,5/18 kW). Jednotku lze v přechodném období použít i pro vytápění objektu.

Systém se skládá z venkovní jednotky, která bude umístěna na ocelové konstrukci a betonových dlaždicích na střeše budovy. K této venkovní jednotce je připojeno osm vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek pro klimatizaci kanceláří.

Způsob vedení svodu kondenzátu a vedení chladiva je shodné s řešením pro 1.NP.

Každá vnitřní jednotka má vlastní individuální regulaci pomocí infra ovladače. Tento systém pracuje na principu tepelného čerpadla vzduch – vzduch.

Omezení navrženého systému je, že všechny vnitřní klimatizační jednotky mohou pracovat buď v režimu chladícím nebo všechny v režimu topícím.

Klimatizační jednotky pracují s chladivem R 410 A.

6. Název a typ chladicího zařízení - chladicí media

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

7. Protihluková opatření

Největším zdrojem hluku pro venkovní prostředí jsou venkovní klimatizační jednotky (3 kusy) umístěné na střeše. 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:

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

Provoz klimatizačních jednotek bude po dobu pracovní doby.

8. Systém měření a regulace vzduchotechniky a klimatizace.

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

9. 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 (1 ks)	Střeša budovy	400 V /50 Hz	5,32 kW (1 ks)	Jmenovitý proud: 8,51 A Jištění 3x16A (C) Přívod z rozvaděče v 1.PP
Vnitřní nástěnné klimatizační jednotky	Kanceláře 1.NP	230 V /50 Hz	0,4 kW (1 ks)	Jištění 10 A (C) Přívod z rozvaděče v 1.PP
Instalovaný příkon celkem			5,72 kW	

Klimatizace 2.NP

<i>Zařízení</i>	<i>Umístění</i>	<i>El. specifikace</i>	<i>El. příkon</i>	<i>Poznámky</i>
Venkovní klimatizační jednotka (1 ks)	Střecha budovy	400 V /50 Hz	5,32 kW (1 ks)	Jmenovitý proud: 8,51 A Jištění 3x16A (C) Přívod z rozvaděče v 1.PP
Vnitřní nástěnné klimatizační jednotky	Kanceláře 1.NP	230 V /50 Hz	0,4 kW (1 ks)	Jištění 10 A (C) Přívod z rozvaděče v 1.PP
Instalovaný příkon celkem			5,72 kW	

Klimatizace 3.NP

<i>Zařízení</i>	<i>Umístění</i>	<i>El. specifikace</i>	<i>El. příkon</i>	<i>Poznámky</i>
Venkovní klimatizační jednotka (1 ks)	Střecha budovy	400 V /50 Hz	5,32 kW (1 ks)	Jmenovitý proud: 8,51 A Jištění 3x16A (C) Přívod z rozvaděče v 1.PP
Vnitřní nástěnné klimatizační jednotky	Kanceláře 1.NP	230 V /50 Hz	0,4 kW (1 ks)	Jištění 10 A (C) Přívod z rozvaděče v 1.PP
Instalovaný příkon celkem			5,72 kW	

Celkový instalovaný elektrický příkon vzduchotechniky je 17,16 kW.

10. Stavební přípomoc

- úprava prostoru pro uložení chladících jednotek na střeše
- průrazy pro vedení chladiva
- zajistit svod kondenzátu od klimatizačního zařízení
- přívod el. proudu dle výše uvedené specifikace