

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Úvod
2. Podklady a zadání
3. Systém a dimenzování
4. Seznam zařízení
5. Popis zařízení
6. Energie
7. Protihluková opatření
8. Protipožární opatření
9. Potrubí
10. Návaznost na ostatní profese
11. Požadavky na stavbu

1. Úvod

Obsah projektu:

- stupeň projektové dokumentace DSPS
- projekt obsahoval:
 - technickou zprávu
 - výkresová část – měřítko 1:50
- Členění na jednotlivá zařízení – viz. odst. 4

Vzduchotechnická zařízení navržená v adaptovaném objektu zajišťovala v rámci tohoto souboru PS 01-07-02 klimatizaci rozvodny nn, místnosti DŘT + DDTS, větrání rozvoden vn v technologické budově v 1.NP.

2. Podklady a zadání

Při zpracování projektu vzduchotechnických zařízení pro klimatizaci technologických místností bylo vycházeno z požadavků investora, ze stavebních výkresů v měřítku 1 : 50, projektu požárního zabezpečení, podkladů slaboproudé technologie a z požadavků ostatních profesí. V průběhu zpracování byla projektová dokumentace průběžně koordinována ze stavební částí a s ostatními profesemi. Navržené řešení vzduchotechnických zařízení vycházelo ze zadávacích podmínek investora a odpovídalo svou koncepcí českým normám, směrnici a následujícím předpisům:

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- Zákon č.20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu v pozdějším znění zákona č.258/2000 Sb. o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č.68/2007 Sb , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.107/2001 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.
- ČSN 73 0872 „ Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických zařízení“
- ČSN 73 0548 „ Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 73 4108 „ Šatny, umývárna a záchody“

V rámci vzduchotechnických zařízení byly zajištěny následující funkce odpovídající výše uvedeným podmínkám a požadavkům investora:

- dávky vzduchu na osobu odpovídající hygienickým předpisům
- odvod přebytečného tepla z technologického zařízení a vodních par

- dodržení nízké hladiny hluku, odpovídající hygienickým předpisům
- ostatní místnosti byly větrány okny

Úprava vzduchu:

- chlazení vzduchu výměníky přímého chlazení, napojenými na kompresorové a kondenzační jednotky

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Parametry	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru	-15°C	32°C
Teplota vlhkého teploměru	-16°C	20°C
Entalpie vzduchu	-11 kJ.kg ⁻¹	60 kJ.kg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	98%	40%

Tepelně technické vlastnosti oken

Okna : dvojité zasklení ,světlé, vzduchová mezera mezi skly 10 mm, žaluzie vnitřní světlé barvy.

- součinitel sluneční radiace - vnitřní žaluzie f = 0.56

Místnosti z technologickým zařízením

teplota v zimě	10°C, resp. 20°C
teplota v létě	max. 25, resp.30°C
přípustná hladina hluku	45 dB(A)
relativní vlhkost	50% +- 5%

Pracovní rozdíl teplot přiváděného vzduchu

Pracovní rozdíl maximálních (minimálních) teplot dle suchého teploměru přiváděného vzduchu a teploty v místnosti

	Léto
do pracovní zóny	do 8°K

Navazující projekty:

Chod vzduchotechniky byl závislý na dalších profesích:

- elektro

3. Systém a dimenzování

A/ Vzduchotechnická zařízení byla členěna na tyto systémy:

1. Klimatizace [K] – zařízení pracuje s teplotně a vlhkostně upraveným vzduchem v zimním a letním období.
2. Odsávání [O] – náhradní vzduch byl přísávan z velkých prostor spojených s venkovním ovzduším nebo z prostor do kterých byl přiváděn vzduch jiným zařízením.
- 3.

B/ Dimenzování

Množství vzduchu bylo dimenzováno s ohledem na:

A/ tepelné zátěže

4. Seznam zařízení

Zařízení č. název

- 1 Větrání rozvoden VN v 1.NP
- 2 Klimatizace rozvodny NN a místnosti DŘT+DDTS v 1.NP

5. Popis zařízení

A/ 5.1 Všeobecně

Chladicí cirkulační jednotka přímého chlazení byla umístěna přímo v chlazené místnosti.

5.2 Hrazení tepelných ztrát

Klimatizační zařízení chladí danou místnost cirkulačním teplotně upraveným vzduchem, který zajišťuje eliminování vyzářeného tepla a transmisní zisky zvenčí v letním období.

Takto instalovaná el.technologie není ovlivňována venkovními podmínkami-vlhkostí a především prašností.

B/ 5.5 Popis jednotlivých zařízení

Popisy zařízení uvádí:

- funkce zařízení

1- Větrání rozvoden VN v 1.NP

Větrání bylo zde uvažováno přirozené a to aeračními otvory ve dveřích. Velikost aeračních otvorů byla stanovena výpočtem dle ČSN33 3240 s ohledem na tepelné zisky a to max.0,04 m² pro přívod vzduchu ve spodní části dveří a velikosti 0,04 m² pro odvod vzduchu v horní části dveří. Tímto způsobem byl zajištěn odvod ztrátového tepla při provozu vnitřní VN technologie je tím byla zajištěna max.vnitřní letní teplota +40°C. V zimním období byly v rozvodnách osazeny na temperaci el.přímotopy.

2- Klimatizace rozvodny nn a místnosti DŘT + DDTS v 1.NP

Pro každou místnost technologie je realizován společný venkovní zdroj chladu-1 ks splitová jednotka, která z hlediska své kapacity slouží pro tuto technologii. Její umístění je realizováno na rovné střeše technologické budovy. Od této jednotky je vedeno chladicí potrubí a komunikační kabely s průchodkou fasády pod stropem 1.NP s ukončením ve 2ks vnitřních klimatizačních jednotkách. K vnější kondenzační splitové a vnitřní jednotce klimatizace místnosti sdělovacího zařízení byl přiveden jištěný přívod el.proudu.

Klimatizace byla vybavena komunikačním modulem pro signalizaci poruchy na řídicí stanoviště.

Odvod kondenzátu z umělohmotného potrubí byl sveden od vnitřní klimatizační jednotky do střešního svodu.

5.6 Požadavky na ovládání

- zařízení klimatizace – ovládání vlastním ovladačem nastaveným na požadované teplotní parametry vnitřního vzduchu.

6. Energie

Chlad: vzduchotechnická splitová jednotka(zař.č.2) $Q_{CH} = 2 \times 2,5 \text{ kW}$

Elektrická energie: vzduchotechnická splitová jednotka (zař.č.1) $N = 2 \times 0,65 \text{ kW}$

vnitřní nástěnná jednotka(zař.č.1) $N=60 \text{ W, 230V, 50Hz..2ks}$

Chladicí médium: R 410C výparná teplota 8°C

Elektrická energie 400/230V, 50 Hz

7. Protihluková opatření

Opatření proti vibracím bylo zabezpečeno pružným uložením strojů a jejich podložení pryží před jejich osazením na podlahu nebo závěsy. Potrubí při průchodu stěnou bylo obaleno tlumícím materiálem-plstí v průchodce.

8. Protipožární opatření

Prostupy pro vzduchotechnické potrubí v požárně dělících konstrukcích byly po montáži potrubí utěsněny požárními ucpávkami.

9. Potrubí

Pro rozvod chladiva bylo použito měděného potrubí opatřeného tepelnou izolací s parozábranou.

10. Návaznost na ostatní profese

a/ elektro – napojení elektromotorů na el. energii. Bylo zajištěno ovládání dle kapitoly 5.6

b/ ZTI- bylo provedeno napojení kondenzátu na odpad od střechy nad 1.NP

11. Požadavky na stavební část

- prostupy pro potrubí chladiva a kondenzátu