

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY

ZŘÍZENÍ KLIMATIZACE V ČÁSTI I. NP A II.NP

V BUDOVĚ KRNOVSKÁ 71 B

Zak.č.:JK 624-1

SEZNAM PŘÍLOH

D.1.4.VZT –ZAŘÍZENÍ VZT A OCHLAZOVÁNÍ STAVEB

Seznam příloh

- D.1.4.VZT-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.4.VZT-02 - PŮDORYS 1.NP
- D.1.4.VZT-03 - PŮDORYS 2.NP
- D.1.4.VZT-04 - PŮDORYS STŘECHY
- D.1.4.VZT-05 - SCHÉMA KLIMATIZACE

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY

ZŘÍZENÍ KLIMATIZACE V ČÁSTI I. NP A II.NP

V BUDOVĚ KRNOVSKÁ 71 B

Zak.č.:JK 624-1

Technická zpráva Zařízení VZT a ochlazování staveb

v.č.

D.1.4.VZT-01

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY

ZŘÍZENÍ KLIMATIZACE V ČÁSTI I. NP A II.NP V BUDOVĚ KRNOVSKÁ 71 B

Zak.č.:JK 624-1

Technická zpráva Zařízení VZT a ochlazování staveb

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
12. Bezpečnost práce
13. Pokyny pro montáž
14. Uvedení do provozu
15. Pokyny pro obsluhu a údržbu zařízení

1. Úvod

Obsah projektu:

- stupeň projektové dokumentace – dokumentace pro výběr zhotovitele
 - projekt obsahuje:
 - technickou zprávu
 - výkresovou část
 - Členění na jednotlivá zařízení – viz. kap. 4
- Projekt řeší klimatizaci části I. a II. NP objektu.

2. Podklady a zadání:

Při zpracování projektu se vycházelo z požadavků investora a stavebních výkresů objektu . V průběhu zpracování byla dokumentace průběžně koordinována ze stavební částí a ostatními profesemi. Projektová dokumentace je v souladu s platnými českými normami, směrnice a následujícími předpisy:

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN EN 1366-1 „ Zkoušení požární odolnosti provozních instalací Část 1 – Vzduchotechnická potrubí“
- ČSN EN 1366-2 „ Zkoušení požární odolnosti provozních instalací Část 2 – Požární klapky“
- ČSN EN 13 779 – „Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy“
- ČSN EN 15 423 – „ Protipožární opatření vzduchotechnických systémů“
- ČSN 73 0802 – „ Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty“
- ČSN 73 0872 – „ Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým 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
- ČSN 73 0872 „ Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických zařízení “
- ČSN 730548 „ Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. Ze dne 16.12.2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.272/2011 ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Ze dne 28.12.2007 , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- 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)

Základní údaje:

Větrací zařízení jsou dimenzována na výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto:

zima:

teplota $t_e = 30^\circ\text{C}$

teplota $t_e = -15^\circ\text{C}$

vlhkost $f_{fe} = 40\%$

vlhkost $f_{fe} = 80\%$

entalpie = 56 kJ/kg

entalpie = - 11 kJ/kg

nadmořská výška: 250 m.n.m.

normální tlak vzduchu = 100 kPa

3. Systém a dimenzování

Vzduchotechnická zařízení jsou členěna na tyto systémy:

Cirkulační chlazení – zařízení č.1 pracuje s cirkulačním vzduchem

Dimenzování:

Zařízení č.1 bude dimenzováno s ohledem na:

Tepelná zátěž

4. Seznam zařízení

Zařízení č.

název

1.

Klimatizace části I. a II. NP

Zařízení č. 1 – Klimatizace části I. a II. NP

Výpočet tepelné zátěže

Tepelné zisky - W	106b	107	110	105	207	208	209	210
Tepelné zisky vnitřní:								
- od osob	200	200	200	200	400	200	200	400
- technologie	600	600	600	600	1200	600	600	600
- osvětlení	320	320	600	450	750	210	210	660
Tepelné zisky vnější:	1120	1120	2240	2240	3360	940	940	2240
Celkem:	2240	1955	3640	3490	5710	1950	1950	3900

Tepelné zisky - W	112	113A	113B	205	204	213	214	215
Tepelné zisky vnitřní:								
- od osob	200	200	200	200	200	200	200	100
- technologie	600	600	600	600	600	600	600	300
- osvětlení	320	330	300	320	320	320	320	160
Tepelné zisky vnější:	1800	1250	1250	2240	1250	1250	1250	600
Celkem:	2980	2380	2350	3360	2370	2370	2370	1160

Místnosti 204 a 205 budou řešeny samostatnými split systémy. Pro ostatní místnosti je navržen VRV systém.

Klimatizace části I. a II NP mimo místnosti 204 a 205

Jako venkovní je navržena kondenzační jednotka o těchto parametrech:

- rozměry vxšxh 1615x940x460 mm
- hmotnost 180 kg
- chladicí výkon 33,5 kW, topný výkon 33,5 kW
- hladina akustického výkonu 76 dB(A)
- hladina akustického tlaku 57 dB(A)
- chladivo R 410A, hmotnost chladiva 8 kg
- napájení venkovní jednotky – 400V, příkon 10,15 kW
- připojení kapalina/plyn – 12,7/25,4 mm

Jednotka bude umístěna na venkovní stěně, cca 1 m nad střechou 1.NP . Uložení jednotky bude přes tlumiče hluku, aby nedocházelo k přenášení chvění do objektu. Jednotka bude umístěna vedle stávající klimatizační jednotky na stejné výškové úrovni. Servisní přístup je zajištěn stejně jako pro stávající klimatizační jednotky přes okno kanceláře ve 2.NP.

Jako vnitřní budou použity nástěnné jednotky a podstropní jednotka :

NJ 15 – chladicí výkon 1,7 kW, topný výkon 1,9 kW, příkon 17 W, rozměry vxšxh=290x795x266 mm, hladina akustického tlaku 32//28,5 dB(A).

NJ 25 – chladicí výkon 2,8 kW, topný výkon 3,2, kW, příkon 28 W, rozměry vxšxh=290x795x266 mm, hladina akustického tlaku 36//29 dB(A).

NJ 32 – chladicí výkon 3,6 kW, topný výkon 4,0 kW, příkon 30 W, rozměry vxšxh=290x795x266 mm, hladina akustického tlaku 37,5/29 dB(A).

PJ 32 – chladicí výkon 3,6 kW, topný výkon 4,0 kW, příkon 111 W, rozměry vxšxh=235x1270x690 mm, hladina akustického tlaku 36/34/31 dB(A).

Ovládání jednotek bude infraovladači.

Klimatizace bude osazena jednoduchým centrálním monitoringem se vzdáleným přístupem, který pracuje na základě wifi routeru, napájecího zdroje, CPU jednotky a tabletu (tablet není nutno instalovat, pokud jej uživatel vlastní).

Umístění zařízení určí investor při instalaci.

Klimatizace místnosti 204 a 205

rozměry vxšxh 550x765x285 mm

- hmotnost 32 kg
- chladicí výkon 3,32 kW
- hladina akustického výkonu 61 dB(A)
- hladina akustického tlaku 49 dB(A)
- chladivo R 32, hmotnost chladiva 0,76 kg
- napájení venkovní jednotky – 230V, příkon 0,8 kW
- připojení kapalina/plyn – 6,35/9,5 mm

Jednotka bude umístěna na střeše. Uložení jednotky bude přes tlumiče hluku, aby nedocházelo k přenášení chvění do objektu.

Jako vnitřní budou použity nástěnné jednotky :

NJ 32 – chladicí výkon 3,32 kW, příkon 17 W, rozměry vxšxh=294x811x272 mm, hladina akustického tlaku 45/29/19 dB(A).

Odkanalizování jednotek:

Odkanalizování všech vnitřních jednotek bude pomocí PP potrubí systému HT DN 40. Odkanalizování bude provedeno přes kondenzační sifon s mechanickou zápachovou uzávěrkou - dodávka ZTI.

Rozvodné potrubí:

Bude použito chladivo R410A pro VRV systém, a R 32 pro split systémy.

Rozvodné potrubí u nových systémů mezi přímým výparníkem a kondenzační jednotkou bude provedeno z Cu a bude opatřeno izolacemi proti kondenzaci na bázi synt. kaučuk tl. 9 mm, $\lambda=0,038\text{W/m}$, $\mu\geq 7000$. Ve venkovním prostředí bude provedena povrchová úprava s pozic. Plechem.

Stavební úpravy:

Rozvody potrubí podél obvodového zdiva budou obezděny sádkokartonem vel. cca 300x200 mm. Rozvody podél vnitřních stěn budou vedeny v lištách.

6. Energie

Elektrická energie:

Zařízení č. 1: viz. popis výše

7. Protihluková opatření

Veškerá zařízení splňují požadavky nařízení vlády.

8. Protipožární opatření

Rozvody vedoucí z 1.NP do 2.NP nebo do 3.NP budou protipožárně utěsněny.

9. Potrubí

Rozvod bude proveden Cu potrubí

10. Návaznost na ostatní profese

a/ Elektroinstalace

VZT zařízení napojit na el. rozvodnou soustavu 3x 230/440 V

Napojení spotřebičů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení

b/ ZTI – napojení jednotek na kanalizaci

11. Požadavky na stavbu

- prostupy pro potrubí

12. Bezpečnost práce

Při všech pracích budou dodrženy platná nařízení a předpisy BOZP.

BOZP na staveništích řeší zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zákon č. 133/1985 Sb. O požární ochraně, zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, vyhlášky č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vyhláška č. 87/2000 Sb. Kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zaměstnanci jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky: pracovní oděv, koženou pracovní obuv s protiskluzovou podrážkou, prstové pracovní rukavice, ochrannou přilbu, chrániče sluchu, respirátory, záchranné pásy a nástavná lana pro práce ve výškách, ochranné brýle, štíty a rukavice pro pálení autogenní soupravou, od výšky 1,5 m musí být pracovníci zajištěni proti pádu.

Veškeré instalace musí být provedeny podle platných předpisů a norem ČSN a EN. Před zahájením montážních prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy (bezpečnost práce, požární ochrana), s povinností tyto předpisy dodržovat a používat ochranné prostředky. Prováděním práce smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Při realizaci je nutno dodržovat stanovené technické a technologické postupy, stanové příslušnými normami. Při montáži je nutné dodržovat zásadu, aby stavba a její okolí nebylo obtěžováno hlukem a zvýšenou prašností.

Provedení stavby i jednotlivých dílů musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Dále je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

13. Pokyny pro montáž

Při realizaci díla je montážní organizace povinna se řídit ustanoveními vyhlášky č. 324/1990 Sb. „Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“, nař. vl. č. 495/2001 Sb. „Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků a dále stavebním zákonem v plném znění.

Stavbyvedoucí realizační organizace musí být osoba splňující podmínky stanovené zák.č. 183/2000 Sb.

Montáž zařízení je nutno provádět podle montážních návodů vydaných výrobcí jednotlivých zařízení.

Dodavatel vzduchotechniky bude při montáži dále dbát těchto pokynů:

- Všechny montážní trasy před započítím výroby a montáže ověřit na stavbě.
- Dbát na správné zapojení elektromotorů a jejich ochranu.
- Vzduchotechnické potrubí je potřeba uzemnit na stávající zemnicí síť, tlumící vložky ventilátorů budou překlenuty měděnými pružnými pásky 6 mm².
- Klimatizační jednotky, ventilátory i potrubí na závěsech budou vždy pružně uloženy nebo podloženy gumou.
- Viditelné díly zařízení nesmí být během stavebního procesu zašpiněny, zhotovitel po dokončení montáže zařízení vyčistí a uklidí.
- Potrubí procházející zdíven a stropy bude izolováno od konstrukce tak, aby nedocházelo k přenosu hluku a chvění.
- Klimatizační jednotky, ventilátory i potrubí na závěsech budou vždy pružně uloženy nebo podloženy gumou.
- Veškeré hlavní elementy budou označeny štítky.
- Do popisů jednotlivých přístrojů patří:

Seznam ventilátorů a VZT jednotek s přesným udáním typu, výrobce a charakteristik, hlukovými údaji a popisem funkce

Seznam motorů s výkony, údaji o proudu napětí, jištění, typu a výrobce

Certifikáty pro provoz v ČR

- Kvalita a dimenzování odpovídá vyspecifikované velikosti jednotek a dané sestavě. Pro objednatele je rozhodující dodržet výše uvedené parametry.

14. Uvedení do provozu

Po dokončení montáže – případně montážních celků se provedou individuální zkoušky, kde bude prověřeno zejména.

- Kontrola provedení díla podle projektu vč. změn ovlivňujících funkci zařízení
- Porovnání štítkových údajů dodaných zařízení s projektem
- Kontrola vodivého spojení potrubí a připojení na zemnicí síť
- Dále je nutno, aby v rámci provozních předpisů byly předány i výkresy skutečného provedení s vyznačenými místy přístupu a servisu

O provedených zkouškách se provedou příslušné zápisy a protokoly.

15. Pokyny pro obsluhu a údržbu zařízení

- Uživatel (provozovatel) je povinen vypracovat návod k obsluze a údržbě jednotlivých vzduchotechnických zařízení a zajistit obsluhu a údržbu kvalifikovanými osobami
- Klimatizační zařízení je nutno obsluhovat podle návodu výrobce

V Opavě, červenec 2019

Vypracoval: Ing. Krajcar Jiří