

**DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY
SENIORCENTRUM OPAVA – ROLNICKÁ 24
REKONSTRUKCE (II)
SO 02 - Přetlakové větrání schodiště
JK 596-1**

SEZNAM PŘÍLOH

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.VZT VZDUCHOTECHNIKA

- D1.4.VZT-01 - Technická zpráva
- D.1.4.VZT-02 - Půdorys 1.PP
- D.1.4.VZT-03 - Půdorys 1.NP
- D.1.4.VZT-04 - Půdorys 3.NP

**DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY
SENIORCENTRUM OPAVA – ROLNICKÁ 24
REKONSTRUKCE (II)
SO 02 - Přetlakové větrání schodiště
JK 596-1**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.VZT VZDUCHOTECHNIKA

**DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY
SENIORCENTRUM OPAVA – ROLNICKÁ 24
REKONSTRUKCE (II)
SO 02 - Přetlakové větrání schodiště
JK 596-1**

**Technická zpráva
vzduchotechnika**

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. Konstrukční a montážní připomínky
11. Návaznost na ostatní profese
12. Požadavky na stavbu
13. Bezpečnost práce
14. Pokyny pro montáž
15. Uvedení do provozu
16. Pokyny pro obsluhu a údržbu zařízení

1. Úvod

Obsah projektu:

- stupeň projektové dokumentace – dokumentace pro výběr zhotovitele stavby
- projekt obsahuje:
 - technickou zprávu
 - výkresovou část
- Členění na jednotlivá zařízení – viz. kap. 4

Projekt vzduchotechniky řeší větrání CHÚC B .

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 “
- 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 “
- 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
- ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- Nařízení vlády č.217/2016 ze dne 15.6.2016 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

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 $f_{f_e} = 40\%$

vlhkost $f_{f_e} = 80\%$

entalpie = 56 kJ/kg

entalpie = - 11 kJ/kg

nadmořská výška: 237 m.n.m.

normální tlak vzduchu = 100 kPa

Požadované parametry vnitřního prostředí:

léto:

teplota t_i = dle vnějších podmínek

zima:

teplota t_i = dle vnějších podmínek

Přípustná hladina hluku:dle naříz. vlády č.217/2016 ze dne 15.6.2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací – jedná se o havarijní větrání, na které se nevztahují požadavky na přípustnou hladinu hluku.

Navazující profese:

Chod VZT je závislý na dalších profesích:

- elektro –napojení ventilátorů

3. Systém a dimenzování

Vzduchotechnická zařízení jsou členěna na tyto systémy:

1. Přetlakové větrání (havarijní větrání)– zařízení č.1 pracuje s venkovním vzduchem, který odvádí do venkovních prostor

Dimenzování:

Zařízení č.1bude dimenzováno s ohledem na:

ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

4. Seznam zařízení

| Zařízení č. | název |
|-------------|----------------------------|
| 1. | Havarijní větrání CHÚC „B“ |

5. Popis zařízení

5.1 Hrazení tepelných ztrát

Tepelné ztráty jsou hrazeny ústředním vytápěním pomocí otopných těles .

5.2 Nasávání a výfuk

Čerstvý vzduch je nasáván z venkovních prostor. Odvodní vzduch je vyfukován do fasády objektu .

5.3. Navržené elementy

Zařízení jsou navržena z elementů odpovídajících standartu.

5.4 Popis jednotlivých zařízení

Jednotlivé popisy zařízení uvádí:

- funkce zařízení
- distribuce vzduchu
- elementy

Zařízení 1:Havarijní větrání chráněné únikové cesty „B“

Na základě požadavku požární zprávy bude CHÚC typu B větrána s výměnou vzduchu 15x/hod a přetlakem 25Pa - 100 Pa.

Objem schodiště 1.NP až 3.NP je $38,68 \cdot 3,0 \cdot 3 = 348,12 \text{ m}^3$. Objem vstupní chodby 1.01 je $11,88 \cdot 2,75 = 32,67 \text{ m}^3$, celkový objem $380,79 \text{ m}^3$. Množství vzduchu při výměně 15/hod je 5712 m^3 . Havarijní větrání bude napojena na náhradní zdroj el. energie – min. 45 min.

Objem schodiště 1.PP je $38,68 \cdot 3 = 116,04 \text{ m}^3$. Množství vzduchu při výměně 15/hod je 1741 m^3 . Havarijní větrání bude napojena na náhradní zdroj el. energie – min. 45 min.

Pro větrání 1.NP – 3.NP je navržen axiální ventilátor vel. DN 500 - $5712 \text{ m}^3/\text{hod}$, 130 Pa, 400V, 641 W umístěný v 1.NP v obvodovém zdivu. Před ventilátorem je umístěna uzavírací klapka 1000x500 se servopohonem 230 V. Na fasádě je umístěna protidešťová žaluzie 500x1000 mm. Umístění žaluzie je ve výšce cca 0,565 m nad podlahou 1.NP.

Pro větrání 1.PP je navržen potrubní ventilátor vel. 600x350 - $1741 \text{ m}^3/\text{hod}$, 170 Pa, 400V, 568 W umístěný v 1.PP v potrubí. Před ventilátorem je umístěna uzavírací klapka vel. 600x350 se servopohonem 230 V. Na fasádě je umístěna protidešťová žaluzie 500x400 mm. Umístění žaluzie bude ve stávajícím otvoru ve výšce cca 0,1 m nad podlahou 1.NP.

Odvod vzduchu je zajištěn přes přetlakovou klapu 630x1000 a těsnou klapku 630x1000 se servopohonem, která bude umístěna v místě stávajícího okna pod stropem v 3.NP. Otevírací tlak je 100 Pa. Odvod je vyveden do fasády.

Ovládání přetlakové ventilace elektrickým spínačem musí být zajištěno nejméně v každém druhém podlaží CHÚC typu B + ovládání od EPS v případě požáru.

Pro zdroj záložního napájení požárně bezpečnostního zabezpečení bude použita místnost stávající kolárny.

Větrání místností zdroje záložního napájení požárně bezpečnostního zařízení – tepelné zisky zdroje – 350 W, požadovaná teplota $15^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$. Požadavek na výměnu vzduchu $0,2 \text{ m}^3/\text{hod}$ – nad podlahou a pod stropem stěny do chodby budou lamelové požární klapky 200x300 mm s servopohonem 230V, které budou napojeny na EPS.

Stavební úpravy:

V 1.PP v místnosti zdroje záložního napájení budou osazeny nové protipožární dveře s požární odolností EW 45P3(DP1) + C – dodávka této části projektové dokumentace.

V 1.NP jsou v obvodovém zdivu stávající ventilátory a žaluzie sloužící pro přetlakové větrání. Tato zařízení budou demontována. Otvor pod stropem 1.NP bude zazděn , spodní otvor bude rozšířen a bude sloužit pro nová zařízení VZT.

Ostatní stavební úpravy v 1.NP – demontáž okna a osazení pevného protipožárního zasklení, osazení nových dveří, zazdění stávajících dveří a vybourání otvoru jsou součástí dodávky SO 01.

Ve 3.NP dochází k demontáží schodišťového okna vel. 1150/1450 mm. V horní části otvoru bude osazena přetlaková klapka, spodní část bude dozděna . Z venkovní strany bude osazena protidešťová žaluzie ve velikosti původního okna, rám žaluzie bude barevně proveden v souladu s barevným provedením oken. Stavební úpravy ve 3.NP jsou součástí dodávky této projektové dokumentace.

6. Energie

Elektro:

Zařízení č.1:

Napojení ventilátorů :viz. výše

7. Protihluková opatření

Zařízení splňuje požadavky nařízení vlády.

8. Protipožární opatření

Budou dodrženy požadavky PBŘ – větrání CHÚC B.

9. Potrubí

Pro rozvod vzduchu je použito čtyřhranné potrubí skupiny 1, spiro potrubí.

10. Konstrukční a montážní připomínky

- potrubí bude uloženo na závěsech
- potrubí na závěsech podložit gumou
- potrubí obalit plstí při průchodu stěnou

11. Návaznost na ostatní profese

a/ elektro – napojení ventilátorů

12. Požadavky na stavbu

- prostupy pro potrubí

13. 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 nahlížení 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 nástavňová 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.

14. 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.

- Při montáži bude nutno doměřovat některé části potrubí a tvarovek podle skutečných montážních podmínek.
- Při instalaci větracích zařízení a ventilátorů dbát pokynů výrobců (jsou uvedeny v dokumentaci dodávané s výrobkem), veškerý styk potrubí se závěsy bude odizolován nehořlavou pryží proti zabránění přenosu vibrace).
- Dbát na správné zapojení elektromotorů a jejich ochranu.
- Vzduchotechnické potrubí je potřeba uzemnit na stávající zemnicí síť, tlumící vložky ventilátorů budou překlenuty měděnými pružnými pásy 6 mm².
- Klimatizační jednotky, ventilátory i potrubí na závěsech budou vždy pružně uloženy nebo podloženy gumou.
- Rozhodující dokumentací pro umíst'ování jednotlivých elementů a vedení tras VZT potrubí jsou stavební koordinační výkresy.
- Veškerá potrubí budou viditelně označena.
- Všechny spoje a netěsnosti potrubí je třeba řádně utěsnit trvale pružným tmelem, zejména v rozích a ve venkovním prostředí.
- 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.
- Závěsový systém z pozink. částí, šroubů, táhel, objímek vždy s podložkou z gumy tak, aby nedocházelo k přenosu hluku a chvění. Rozteče závěsů volit tak, aby nedošlo k průhybu, maximálně ve vzdálenosti 3m.
- Veškeré hlavní elementy budou označeny štítky.
- Zařízení nutno zaregulovat tak, aby na všech vyústích bylo projektem požadované množství vzduchu. To předpokládá provedení měřících otvorů pro napojení měřících přístrojů. Měřící místa s množstvím vzduchu budou zanesena do schémat, vyznačena na potrubí.
- 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 účinnost ventilátorů, způsob opláštění a konstrukce a průtočné rychlosti jednotkou.
- V rámci prováděcí dokumentace zajistí dodavatel VZT návrh a osazení požárních ucpávek dle platných předpisů a projektu požární ochrany.

15. 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 provedení prací souvisejících profesí (stavební, elektro, MaR, tepelná technika)
 - Přístupnost a ovladatelnost regulačních klapek
 - Kontrola pružného uložení závěsů
 - Kontrola volného chodu ventilátorů a směru otáčení oběžného kola
 - 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.

16. 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
- Správnost vzduchového výkonu zařízení je třeba 1x za půl roku kontrolovat přeměřením a případné odchylky je třeba doregulovat
- Podrobnější návod dopracuje uživatel podle skutečného provozního režimu
- Pravidelně (1x měsíčně) je nutno kontrolovat větrací zařízení (chod ventilátorů)
- Ventilátory, větrací zařízení a další vzduchotechnická zařízení je nutno obsluhovat podle návodu výrobce