



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

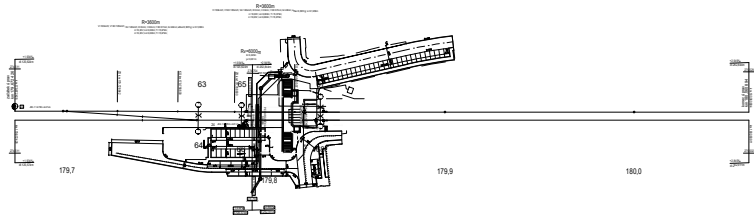
Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

| Revize: | Datum:    | Popis:                              | Kontroloval:  |
|---------|-----------|-------------------------------------|---------------|
| P01     | 11.6.2021 | Odevzdání dokumentace k připomínkám | Ondřej Hruška |
|         |           |                                     |               |
|         |           |                                     |               |
|         |           |                                     |               |

|                     |   |   |                            |
|---------------------|---|---|----------------------------|
| Stavebník/Investor: | <b>Správa železnic, státní organizace</b> |  | <b>SPRÁVA<br/>ŽELEZNIC</b> |
| Adresa:             | Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1           |   |                            |
| Zástupce investora: | Stavební správa východ                    |   |                            |
| Adresa:             | Nerudova 1, 779 00 Olomouc                |   |                            |

|                  |   |   |                   |
|------------------|---|---|-------------------|
| Zhotovitel díla: | <b>SUDOP BRNO, spol. s r.o.</b>               |  | <b>SUDOP BRNO</b> |
| Adresa:          | Kounicova 26, 611 36 Brno                     |   |                   |
| Kontakt:         | T: +420 972 625 804<br>E: sudop@sudop-brno.cz |   |                   |

|                     |   |   |  |
|---------------------|---|---|--|
| Zhotovitel objektu: | <b>Dopravní projektování spol. s r.o.</b>                 |  | <b>Dopravní<br/>projektování<br/>spol. s r. o.</b> |
| Adresa:             | 28. října 3388/111, 702 00 Ostrava                        |   |  |
| Kontakt:            | T: +420 595 155 011<br>E: ostrava@dopravniprojektovani.cz |   |  |

|                          |   |              |                         |
|--------------------------|---|--------------|-------------------------|
| Hlavní projektant (HIP): | Ing. Radomír Hanák<br>Ing. Petr Šramota | Specialista: | Ing. Stanislav Kašpárek |
|--------------------------|---|--------------|-------------------------|

|                            |  |             |   |
|----------------------------|--|-------------|---|
| Název stavby/akce:         | <b>Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826<br/>trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast.<br/>Blansko</b> |             | Označení investora:<br>E617-S-189/2021              |
|                            |  |             | Označení zhotovitele:<br>21002-01-0822              |
| Název části:               | Vzduchotechnika a vytápění   |             | Označení části:<br>D.2.2.1.1.4                      |
| Název objektu/dílní části: | <b>T.Ú. BLANSKO - RÁJEC-JESTŘEBÍ,<br/>TECHNOLOGICKÝ OBJEKT</b>   |             | Označení objektu/komplexu:<br><b>SO 11-72-01.04</b> |
| Název přílohy:             | Technika prostředí staveb  |             | Číslo přílohy:<br><b>A-01</b>                       |
| Název dílní části přílohy: | Technická zpráva   |             |   |
| Odpovědný projektant:      | Zpracovatel přílohy:   | Měřítko:    | Stupeň dokumentace:                                 |
| Ing. Marek Milata          | Ondřej Hruška  | Formáty: A4 | <b>DUSP+PDPS</b>                                    |
| Kraj:                      | Katastrální území:   | TUDU:       | Smluvní datum zpracování:                           |
| Jihomoravský               | Blansko (581283)   | 2002        | <b>11.09.2021</b>                                   |

|                     |                     |             |                   |            |             |         |
|---------------------|---------------------|-------------|-------------------|------------|-------------|---------|
| Označení investora: | Stupeň dokumentace: | Část:       | Objekt:           | Podoblast: | Příloha:    | Revize: |
| S 6 1 2 2 1 7 1 8 9 | - D U S P           | D 2 2 1 2 4 | - S O 1 1 7 2 0 1 | - 0 4      | - - A - 0 1 | - P 0 1 |

Prostor pro další informace

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 1.    | Identifikační údaje stavby .....  | 2 |
| 2.    | Úvod.....   | 3 |
| 2.1   | Výchozí podklady pro zpracování dokumentace byly:.....                              | 3 |
| 2.2   | Použité předpisy a obecné technické normy .....                                     | 3 |
| 3.    | Technické řešení vzduchotechniky a chlazení.....                                    | 4 |
| 3.1   | Parametry venkovního vzduchu .....  | 4 |
| 3.2   | Množství odváděného vzduchu .....   | 4 |
| 3.3   | Popis zařízení a jejich funkce .....  | 5 |
| 3.3.1 | Zařízení č.H01 – Havarijní větrání místnosti 02 .....                               | 5 |
| 3.3.2 | Chlazení místnosti sdělovací zařízení 01 .....                                      | 5 |
| 3.4   | Těsnost vzduchotechnických zařízení.....  | 5 |
| 3.5   | Vzduchotechnické potrubí .....  | 5 |
| 3.6   | Zavěšení vzduchotechnických potrubí.....  | 5 |
| 3.7   | Hluk a chvění.....  | 6 |
| 3.7.1 | Pro splnění uvedených limitů jsou navržena následující protihluková opatření: ..... | 6 |
| 4.    | Technické řešení vytápění.....  | 6 |
| 5.    | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....   | 6 |
| 6.    | Požární bezpečnost .....  | 7 |
| 7.    | Ochrana životního prostředí.....  | 7 |
| 8.    | Nakládání s odpady .....  | 7 |
| 9.    | Bezpečnost a ochrana při práci .....  | 7 |
| 10.   | Dodávka, montáž a provoz zařízení.....  | 8 |
| 10.1  | Dodávka a montáž.....   | 8 |
| 10.2  | Uvedení do provozu .....  | 8 |
| 10.3  | Obsluha a údržba.....   | 8 |
| 11.   | Bezpečnostní zásady .....   | 8 |
| 12.   | Požadavky na související profese .....  | 8 |
| 12.1  | Profese Stavba zajišťuje:.....  | 8 |
| 12.2  | Profese Zdravotní instalace zajišťuje: .....  | 9 |
| 12.3  | Profese MaR a Elektro zajišťuje: .....  | 9 |
| 13.   | Závěr.....  | 9 |

## 1. Identifikační údaje stavby

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>Název stavby</b>        | : | Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno-<br>Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko         |
| <b>Místo stavby</b>        | : | Blansko   |
| <b>Kraj</b>                | : | Jihomoravský  |
| <b>Stavebník</b>           | : | Správa železnic, státní organizace  |
| <b>Zhotovitel projektu</b> | : | Dopravní projektování spol. s.r.o.  |
| <b>Projektant části</b>    | : | Tebisions s.r.o.<br>email: <a href="mailto:info@tebisions.com">info@tebisions.com</a><br>mob: 605 814 510 |
| <b>Číslo zakázky</b>       | : | 41221   |
| <b>Stupeň</b>              | : | DUSP+PDPS   |
| <b>Datum zpracování</b>    | : | 11. června 2021   |

## 2. Úvod

Předložená projektová dokumentace řeší vytápění, větrání a odvod kondenzátu v rámci akce „Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno- Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko“. Větrání bude realizováno pomocí klimatizačních jednotek, axiálních ventilátorů a větracích mřížek. Vytápění objektu bude pomocí elektrických přímotopů umístěných na stěně.

### 2.1 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace byly:

- projektová dokumentace stavební části
- Požadavky PBR
- požadavky investora
- hygienické předpisy
- požadavky zadavatele
- ČSN a legislativa oboru vzt

### 2.2 Použité předpisy a obecné technické normy

- Zákon č. 201/2012 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy v platném znění
- Zákon č. 320/2015 Sb. Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov – výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- Zákon 406/2000 Sb. O hospodaření energií, ve smyslu dalších novelizací
- ČSN EN 15665 Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, (prováděcí předpis k zákonu č.258/2000 Sb.),
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hyg. limity chemických, fyzikálních, biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb,
- Vyhláška MZ č.107/2001 Sb., o hyg. požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a pracovní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných,
- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví v platném znění,
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením,
- ČSN 12 7010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.
- Nařízením vlády ČR č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. a nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- Nařízením vlády ČR č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízením vlády ČR č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízením vlády ČR č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 13465 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlených
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- a s dalšími navazujícími platnými předpisy a normami ČSN.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

### 3. Technické řešení vzduchotechniky a chlazení

#### 3.1 Parametry venkovního vzduchu

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

|                       |                   |                                    |
|-----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Místo stavby          |                   |                                    |
| Normální tlak vzduchu |                   | 95 kPa                             |
| Léto                  | teplota           | $t_e = 30^{\circ}\text{C}$ ,       |
|                       | entalpie          | $i_e = 62,8 \text{ kJ.kg}^{-1}$ ,  |
|                       | relativní vlhkost | 35%                                |
| Zima                  | teplota           | $t_e = -15^{\circ}\text{C}$ ,      |
|                       | entalpie          | $i_e = -16,5 \text{ kJ.kg}^{-1}$ . |
|                       | relativní vlhkost | 90%                                |

Pokud stavy venkovního vzduchu budou mimo výše uvedené parametry, nebudou dodrženy parametry vnitřního prostředí. Tyto extrémní stavy jsou však málo četné a při průměrném ročním počasí se předpokládá, že tento stav nastane v minimálním počtu za rok.

#### 3.2 Množství odváděného vzduchu

Vzduchotechnická zařízení splňují požadavky příslušných norem a předpisů. Minimální navržená množství vzduchu činí, dle: Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci teploty, vlhkosti, rychlosti proudění, koncentrace, dávky čerstvého vzduchu.

- |            |                         |
|------------|-------------------------|
| • WC       | 50 m <sup>3</sup> /hod, |
| • Umyvadlo | 30 m <sup>3</sup> /hod, |
| • Výlevka  | 80 m <sup>3</sup> /hod, |
| • pisoár   | 25 m <sup>3</sup> /hod, |

##### Třídy práce

- I práce v sedě s minimální aktivitou
- IIa práce převážně vsedě s lehkou aktivitou
- IIb řízení vozidel, práce vstoje ...
- V. velmi těžká práce, nošení těžkých břemen...

##### Minimální množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště musí být

- 25 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do třídy I nebo IIa na pracovišti bez přítomnosti chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění,
- 50 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do třídy I nebo IIa na pracovišti s přítomností chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění,
- 70 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IIb, IIIa nebo IIIb
- 90 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IVa, IVb nebo V

##### Prostory, které VZT neřeší:

Ostatní prostory dále nepopsané (vzduchotechnicky neošetřené), nejsou v projektové dokumentaci řešeny v rámci akce.

### 3.3 Popis zařízení a jejich funkce

#### 3.3.1 Zařízení č.H01 – Havarijní větrání místnosti 02

Při překročení požadované teploty v létě 28°C v místnosti rozvodna NN, dojde ke spuštění letního rovnotlakého větrání. Odtah tepelné zátěže bude zajištěn stěnovým axiálním ventilátorem, který bude umístěn v horní části místnosti. Zvenku bude opatřen žaluziovou klapkou s pevnými lamely. Přívod vzduchu bude do místnosti dodáván pomocí druhého stěnového axiálního ventilátoru, který bude umístěn 15cm nad podlahou. Zařízení bude ovládáno systémem ON/OFF, a také se sepne při překročení teploty nad 28°C v místnosti. Systém větrání je navržen jako rovnotlaký. Zařízení bude řízeno systémem MaR, dle vnitřní teploty, která je monitorována teplotním čidlem umístěným u stropu místností ventilátor bude s 30 minutovým doběhem.

*Seznam zařízení pro letní havarijní větrání v místnosti rozvodna NN (02).*

| Druh zařízení              | Množství | přívod               | odtah                |
|----------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| Stěnový axiální ventilátor | 1 ks     | 300m <sup>3</sup> /h | 0m <sup>3</sup> /h   |
| Stěnový axiální ventilátor | 1 ks     | 0m <sup>3</sup> /h   | 300m <sup>3</sup> /h |

#### 3.3.2 Chlazení místnosti sdělovací zařízení 01

Pro ochlazování č.m. 01 jsou navrženy dva systémy klimatizačních nástěnných splitových jednotek, systémy chlazení pomocí vnitřní jednotky a venkovní kondenzační jednotky, které budou instalovány na fasádě objektu pod střešou a upevněny na konzolách. V systémech je užito ekologické chladivo R32. Nastavení provozních režimů se provádí IR dálkovým ovládáním. Jednotky budou vybaveny komunikačním kabelem na dálkovou diagnostiku. Jednotky budou propojeny měděným potrubím Cu 6/16,00mm s tepelnou izolací a kabelem CYKY Cx 1,5J. Vnitřní jednotky musí být napojeny na odvod kondenzátu, vnější pak na přívod el. energie. Větrání místnosti je pak zajištěno mřížkou ve dveřích o rozměru 300x100mm a stěnovou mřížkou v profilehlé zdi umístěnou pod stropem. Vnitřní splitové jednotky budou napojeny na odvod kondenzátu pomocí suchých podomítkových uzávěrek- potrubí bude svedeno do stoupacího potrubí a následně pod podlahu 1.NP a napojeny na novou splaškovou přípojku.

### 3.4 Těsnost vzduchotechnických zařízení

Zařízení budou celé dodány v třídě těsnosti „A“ dle EN12 237, tzn veškeré vzduchotechnické elementy a potrubí. Montážní firma je zodpovědná za dotěsnění všech komponentů systému VZT i těch, které nedodává a to tak, aby splnily požadavek na třídu těsnosti „A“.

### 3.5 Vzduchotechnické potrubí

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná nebo kruhová vzt potrubí skupiny I. z pozinkovaného plechu nebo plastu. Čtyřhranné vzt potrubí je navrženo dle ON 12 0405. Spoje budou lištové. Potrubí a příslušenství bude dodáno v třídě těsnosti „A“ dle EN12237. Vzduchovody a příslušenství budou dimenzovány na max. vnitřní přetlak v přívodním potrubí 1000 Pa, v odvodním potrubí maximální podtlak 1000 Pa. Provozní přetlak v přívodním potrubí bude do 700 Pa, v odvodním potrubí podtlak do 700 Pa.

### 3.6 Zavěšení vzduchotechnických potrubí

Čtyřhranné vzt potrubí a příslušenství bude pružně uloženo na závěsech z dodaného závěsového materiálu. Táhl budou připevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzt potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Kruhové vzt potrubí a příslušenství bude pružně uloženo pomocí objímek s pružnou vystýlkou. Táhl budou připevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzt potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Součástí závěsového materiálu je tlumící guma, která se instaluje mezi potrubní a nosný příčník po celé šířce potrubí. Součástí závěsového materiálu je dále pryž na obložení potrubí při

průchodu stavební konstrukcí. Ohebné hadice zavěšovat pomocí kovové objímky s pružnou vystýlkou.

### 3.7 Hluk a chvění

K útlumu hluku od vzt na straně sání a výtaku mohou být navrženy tlumiče hluku situované přímo do vzduchotechnického potrubí. Ventilátory umístěné v jednotce jsou pružně uloženy pro zamezení přenosu chvění do stavební konstrukce. Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění. Projekt vzduchotechniky řeší pouze útlum hluku v rámci dodávky vzt zařízení, tzn. neřeší zamezování šíření hluku a chvění stavebních konstrukcí.

3.7.1 Pro splnění uvedených limitů jsou navržena následující protihluková opatření:

- závěsy VZT potrubí jsou podloženy pryží.
- Pevné a kmitající části jsou od sebe odděleny pružnými vložkami.
- Do potrubí jsou dle potřeby navrženy tlumiče hluku
- VZD potrubí bude opatřeno tepelnou a akustickou izolací.
- Zdroje vibrací budou uloženy na pružné pryžové podložky nebo na izolátory chvění.
- V místech prostupů stěnami budou rozvodná potrubí obložena minerální plstí, v místech závěsů budou podložena pryží.
- VZT jednotky budou přišroubovány na konstrukci přes tlumící pryžovou podložku a do potrubí vloženy na pružný akrylátový tmel.
- V místě osazení VZT jednotek na SDK konstrukci bude provedeno vyztužení pro zabránění vibrace SDK desek

## 4. Technické řešení vytápění

Vytápění místností 01 a 02 bude řešeno pomocí nástěnných elektrických přímotopů s integrovanou regulací, které budou zavěšeny na stěně.

Výpočet tepelných ztrát

| č.m. | Účel místnosti | $\theta_{int,i}$<br>[°C] | $A_i$<br>[m <sup>2</sup> ] | $V_i$<br>[m <sup>3</sup> ] | $\epsilon_i$<br>[-] | $V'_{int,i}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $V'_{su,i}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $\theta_{su}$<br>[°C] | $V'_{ex,i}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $V'_{mech,int}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $V'_{su,sm}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $V'_i$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $n$<br>[1/h] | $n_{min}$<br>[1/h] | $V_{min,i}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $V'_{i,v}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $\Phi_{V,i}$<br>[W] | $\Phi_{T,i}$<br>[W] | $f_{h,i}$<br>[-] | $\Phi_{RH,i}$<br>[W] | $\Phi_{HL,i}$<br>[W] |
|------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 1.01 | Sdělovací zař. | 18.0                     | 9.41                       | 25.78                      | 1.00                | 2.1                                 | -                                  | -                     | -                                  | -                                      | -                                   | 2.1                           | 0.1          | 0.5                | 12.9                               | 12.9                              | 145                 | 807                 | 1.0              | 66                   | 1018                 |
| 1.02 | Rozvodna NN    | 18.0                     | 5.56                       | 15.23                      | 1.00                | 1.2                                 | -                                  | -                     | -                                  | -                                      | -                                   | 1.2                           | 0.1          | 0.5                | 7.6                                | 7.6                               | 85                  | 594                 | 1.0              | 39                   | 718                  |

## 5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všechny rotující části vzduchotechnických zařízení musí být opatřeny ochrannými kryty. Připojení vzduchotechnických zařízení na rozvodnou síť musí být provedeno dle platných norem a požadavků jednotlivých výrobců. Při prohlídce, revizi a údržbě všech vzduchotechnických zařízení je nutné zajistit jejich odpojení od el. sítě. Všechna vzduchotechnická zařízení musí být řádně uzemněna.

Za bezpečnost při realizaci je odpovědný dodavatel ve smyslu platných předpisů, respektive montér provádějící montáž. Za bezpečnost provozu VZT zařízení ručí uživatel, případně zaměstnanec, který má dozor nad provozem zařízení. Pro tento účel platí provozní a bezpečnostní předpisy spolu s předpisy pro obsluhu el. zařízení. Nejdůležitější předpisy:

- hygienické předpisy
- předpisy o bezpečnosti práce na pracovišti

Doporučuje se, aby pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou VZT zařízení se zúčastnili montáže. Během zkušebního provozu zaučí dodavatel obsluhu v používání, obsluze a údržbě zařízení a předá příslušné písemné návody. Umístění ovládání VZT zařízení bude v jejich blízkosti pro snadnou obsluhu. Pro bezporuchový chod je nutné provádět pravidelné prohlídky a údržbu VZT zařízení a příslušenství. Pro obsluhu a údržbu platí provozní předpisy dodané v technické dokumentaci od dodavatele zařízení (výrobce)..

## 6. Požární bezpečnost

Projekt systému vzduchotechniky byl proveden v součinnosti s projektem požární ochrany a respektuje podmínky stanovené požární zprávou.

*Požární stěnové uzávěry:*

V případě požadavku pro prostup stěnou tvořící hranici požárního úseku je osazen požárními stěnovými uzávěry tak, aby nemohlo dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření zařízení VZT pouze pro potrubí nad 0,04 m<sup>2</sup>. Požární stěnový uzávěr je v požárně dělící konstrukci utěsněn požární ucpávkou třídy EI UC.

Požární stěnové uzávěry jsou vybaveny teplotním čidlem a koncovým spínačem a hlášení polohy listu klapky do systému MaR. Spouštění uzávěru je teplotním čidlem, otevření ruční.

*Požární izolace:*

Požární izolace VZT potrubí budou provedeny minerální plstí o objemové hmotnosti min. 65kg/m<sup>3</sup> a pro použití do 550°C, polepenými hliníkovou fólií nebo tak, aby použitý materiál vyhovoval danému stupni požární bezpečnosti prostoru. Tloušťka izolace je dle stupně požární bezpečnosti prostoru, kterým izolované potrubí prochází: 30minut – tloušťka 40mm, 60minut tloušťka 60mm.

a/ obě potrubí mají průřez < 40 000mm<sup>2</sup>, prostupy jsou od sebe vzdáleny alespoň 500mm, hranici PÚ je stropní konstrukce, vyústky musí být ve vzdálenosti 500mm od stropní konstrukce (čl. 4.2.2 ČSN 720872)

b/ obě potrubí mají průřez < 40 000mm<sup>2</sup>, jsou vzdálena méně jak 500mm, pak jedno potrubí bude protipožárně obaleno (odolnost 30minut) , vyústky musí být ve vzdálenosti 500mm od stropní konstrukce (čl. 4.2.2 ČSN 720872)

b1/ jedno potrubí má průřez > 40 000mm<sup>2</sup>, toto potrubí bude protipožárně obaleno a tvoří samostatný požární úsek , vyústky musí být ve vzdálenosti 500mm od hranice PÚ = požární izolace tohoto potrubí.

Pokud v rámci dispozičního uspořádání potrubí ve vzdálenosti < jak 500mm, tak bude v potrubí osazena malá protipožární klapka (např. od firmy Elektrodesign). tato problematika bude ošetřena ve výkresové dokumentaci.

Požární izolace je popsána ve výkresové části dokumentace.

*Požární ucpávky:*

Veškeré prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi – stropní desky jsou dotěsněny požární ucpávkou z certifikované hmoty třídy EI UC. Těsnicí materiál musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou dotěsňují a zároveň musí zůstat trvale pružný jako ochrana proti přenosu vibrací do konstrukce. Těsnění konstrukcí může provádět pouze firma proškolená výrobcem systému protipožárního těsnění.

## 7. Ochrana životního prostředí

Popsaná zařízení jsou navržena tak, aby splňovala požadavky platných hygienických předpisů v době zpracování PD. Na základě využití objektu nepřekračují koncentrace škodlivin stavební vzduchotechniky ve vyfukovaném vzduchu povolené hodnoty a neovlivní tedy životní prostředí v jeho okolí.

## 8. Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů).

## 9. Bezpečnost a ochrana při práci

Při provozu VZT zařízení odpovídá za bezpečnost práce provozovatel, který je povinen řídit se obecně platnými bezpečnostními předpisy, manuály jednotlivých zařízení, předpisy souvisejícími s provozem těchto zařízení, provozními předpisy zařízení a provozním řádem.

Součástí dodávky VZT zařízení musí být manuály jednotlivých instalovaných zařízení pro jejich odbornou obsluhu a údržbu a rovněž provozní předpis instalovaných zařízení.



## **10. Dodávka, montáž a provoz zařízení**

### *10.1 Dodávka a montáž*

Dodávku, montáž a kompletaci VZT zařízení provede odborně způsobilá montážní firma a bude odpovědností dodavatele správné provedení montáže jednotlivých VZT dílů a s tím spojených prací. Zhotovitel díla doplní informace uvedené v projektu obecně platnými zásadami montáže VZT a svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl provést montáž výše popsaného VZT zařízení. V případě nejasností bude provedeno prozkoumání a prodiskutování s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě budou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel bude rovněž povinen zajistit, že všechny použité importované materiály a zařízení budou mít platné České certifikáty a že budou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Při montáži VZT potrubí bude nutné udržovat potrubní díly v čistotě a např. při zvýšené prašnosti bude třeba volné konce VZT dílů i částí rozvodu zaslepit proti vniknutí nečistot z okolí a ze stavby. Provedení a odstín barvy u koncových elementů (na objektu i v interiéru) bude třeba před dodávkou konzultovat s generálním projektantem stavby!!

### *10.2 Uvedení do provozu*

Před spuštěním zařízení do provozu bude nutné jednotlivá zařízení za regulovat. Nejprve musí být provedena montáž strojního zařízení VZT, potrubí a následně přípojky ÚT, MaR atd. Uvedení zařízení do provozu provede odborná firma, která zaškolí investorem určeného pracovníka.

### *10.3 Obsluha a údržba*

Jednotlivá vzduchotechnická zařízení budou provozována podle požadavků a potřeb větraných provozů. Ovládání zařízení je popsáno v předchozích kapitolách. Zařízení může obsluhovat a udržovat pouze odborně zaškolená obsluha. Zaškolení obsluhy bude provedené při předání a zkušebním provozu zařízení odbornou firmou. Při obsluze a údržbě zařízení je nutné se řídit všemi normami bezpečnosti práce. Uživatel, nebo jím pověřená osoba, bude vést „Deník údržby, revizí a kontrol VZT zařízení“.

## **11. Bezpečnostní zásady**

Zařízení bude moci obsluhovat a udržovat pouze odbornou firmou zaškolená obsluha. Při obsluze a údržbě zařízení je nutné se řídit všemi normami bezpečnosti práce.

Opravy, údržbu a obsluhu elektrického zařízení ventilátorů (tj. motorů) a instalace smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací, který za tyto práce přebírá záruku a vyhovuje zejména ČSN 33 2310, ČSN 34 1010, ČSN 34 1025 a ČSN 34 3205, vyhlášce č.50-51/1978 Sb. a platným předpisům.

Při odvodu vzduchu je třeba se řídit ustanoveními ČSN 38 6405. Podobně i při kontrole ovzduší po jakémkoliv zásahu na zařízení.

## **12. Požadavky na související profese**

### *12.1 Profese Stavba zajišťuje:*

- provést prostupy přes příčky, stěny, o 25 mm větší na každou stranu než je rozměr vzt potrubí
- po montáži vzt provést utěsnění a začistění všech prostupů vzt potrubí a zařízení ve stavebních konstrukcích,
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže vzt dle požadavků šéfmontéra vzt,
- stavební připravenost pro venkovní chladicí jednotky umístěné na fasádě

## 12.2 Profese Zdravotní instalace zajišťuje:

- Napojení na odvod kondenzátu od vnitřních klimatických jednotek

## 12.3 Profese MaR a Elektro zajišťuje:

- Napojení venkovních split jednotek pro chlazení na elektrickou energii
- Vypnutí všech větracích jednotek při vzniku požáru
- Napojení axiálních ventilátorů na elektrickou energii
- Napojení elektrických přímotopů na elektrickou energii

# 13. Závěr

- Zhotovitel díla musí splnit veškeré požadavky nařízení vlády 163/2002 Sb., musí splnit také požadavky, které v tomto projektu nejsou uvedeny, ale jsou nařízením vlády 163/2002 Sb. požadovány, jelikož tento projekt nenahrazuje zmíněné nařízení vlády.
- Zhotovitel musí řádně zaškolit obsluhu strojního zařízení. Bude vystaven protokol o provedení tohoto školení.
- Provozovatel musí zajistit pravidelné kontroly a údržbu strojního zařízení.
- Provozovatel je povinen uchovat projektovou dokumentaci po dobu existence této stavby.
- Zhotovitel musí být odborně způsobilý a dodržovat veškerá bezpečnostní opatření.
- Zhotovitel se musí řídit platnými právními předpisy a normami, pokud to zákony vyžadují.
- Zhotovitel se musí řídit platnými právními předpisy a normami, které zde nejsou uvedeny, ale které jsou nutné pro dodávku, montáž a správnou funkci tohoto systému.
- Zhotovitel se musí řídit montážními návody a předpisy výrobců jednotlivých prvků, které tento projekt nenahrazuje.
- Dokumentace zpracovaná pro provedení stavby a výběr dodavatele nenahrazuje realizační dokumentaci.
- Projektová dokumentace pro výběr dodavatele nenahrazuje realizační dokumentaci. Pro provedení stavby je nutné, aby si dodavatel díla nechal vypracovat realizační projektovou dokumentaci, která zohlední výběr jednotlivých zařízení a jejich parametry.
- Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.
- Po skončení montážních prací budou provedeny zkoušky a revize dle platných právních předpisů a norem.
- Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné a kvalifikované organizace.
- Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany.
- Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného zástupce stavebníka (investora) a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.
- V případě jakýchkoli změn a odchýlení se od projektové dokumentace bez schválení projektantem, přebírá dodavatel tohoto díla veškerou odpovědnost za vzniklé škody, které vzniknou odchýlením se od projektové dokumentace.
- Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zpracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.