

Název : Olomouc ADM Nerudova – oprava

Číslo zakázky :PK 22 12

Objekt :

Archivní číslo zakázky :

*Místo zakázky* Nerudova 773/1, 779 00, Olomouc

*Investor* Správa železnic, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

*Stupeň projektu* DSP

*HIP* Ing. Pavel Krátký

*Projektant* Ing. Lubomír Bajgar

*Vedoucí zakázky* Ing.Pavel Krátký

## TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA

- OBSAH:**
1. ÚVOD
  2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE
  3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE
  4. MATERIÁL A MONTÁŽE
  5. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA
  6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE
  7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST
  8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

5			
4			
3			
2			
1			
<i>Poř.číslo změny</i>	<i>Název a stručný popis změny</i>	<i>Datum</i>	<i>Podpis</i>

Datum vydání : 10.03.2023

Strana : 1 z 7

Kontroloval : Ing. Polášek Miloš

Název : Olomouc ADM Nerudova – oprava

Číslo zakázky :  
PK 22 12

Objekt :

Kód :

## 1.ÚVOD

Dokumentace implementuje požadavky investora na větrání a chlazení řešeného prostoru na nové využití – sál. Větrána jsou vybraná hygienická zařízení v objektu. Jediným energetickým zdrojem je elektrická energie. Tepelnou ztrátu větraného prostoru řeší topná soustava objektu.

### *Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky*

- Dokumentace stavební dispozice
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 137/2004 Sb. Vyhláška o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných včetně novely č. 602/2006 Sb.
- Nařízení komise EU 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí pobytových místností
- ČSN 12 0000 – Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 13 3454 – Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986 )
- ČSN 73 0802 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN EN 1507 Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- Zadání investora, místní šetření, konzultace

Název : Olomouc ADM Nerudova – oprava

Číslo zakázky :  
PK 22 12

Objekt :

Kód :

## 2.ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### *Meteorologické údaje*

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Normální tlak vzduchu		$p = 98,1 \text{ kPa}$
Léto	teplota	$t_e = 30^\circ\text{C}$ ,
	entalpie	$i_e = 61 \text{ kJ.kg}^{-1}$ ,
Zima	teplota	$t_e = -12^\circ\text{C}$ ,
	entalpie	$i_e = -10,5 \text{ kJ.kg}^{-1}$ .

### *Množství odsávaného vzduchu z hygienického zařízení*

Mísa	$50 \text{ m}^3/\text{h}$
Pisoár	$25 \text{ m}^3/\text{h}$
Umývadlo	$30 \text{ m}^3/\text{h}$
Sprcha	$150 \text{ m}^3/\text{h}$

### *Množství přiváděného vzduchu*

Množství vzduchu přiváděného do větraného prostoru nepoklesne na 1 osobu pod  $50 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### *Zadávací parametry investora*

- Vzduchotechnické systémy nehradí tepelnou ztrátu objektu.
- Zpětné získání tepla z odváděného vzduchu vzduchotechnických systémů je standardní rotačním rekuperátorem.
- Teplota přiváděného vzduchu je v zimním období teplotně neutrální vůči teplotě, kterou zajišťuje topný systém budovy:  
 $T_{i\text{Zima}} 20\text{-}22^\circ\text{C}$  (dle referenční místnosti – teplotně neutrální vůči topnému systému)  
 $RH_{\text{Zima}}$  neřízeno  
 $T_{i\text{Léto}} 24\text{-}26^\circ\text{C}$  (dle referenční místnosti ve vybraných prostorách či VZT systémech)  
 $RH_{\text{Léto}}$  neřízeno
- Systém umožňuje cirkulaci vzduchu – předchlazení prostoru, nebo eliminaci spotřeby energie při nižší obsazenosti
- MaR je součástí dodávky vzduchotechnické jednotky.
- Jednotka je vybavena filtrací F7, reverzibilním výměníkem pro ohřev/chlazení vzduchu, elektrickým ohřívačem s topným výkonem pro vykrytí potřeby ohřevu mimo výkonovou křivku TČ.

## 3.POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

Název : Olomouc ADM Nerudova – oprava

Číslo zakázky :  
PK 22 12

Objekt :

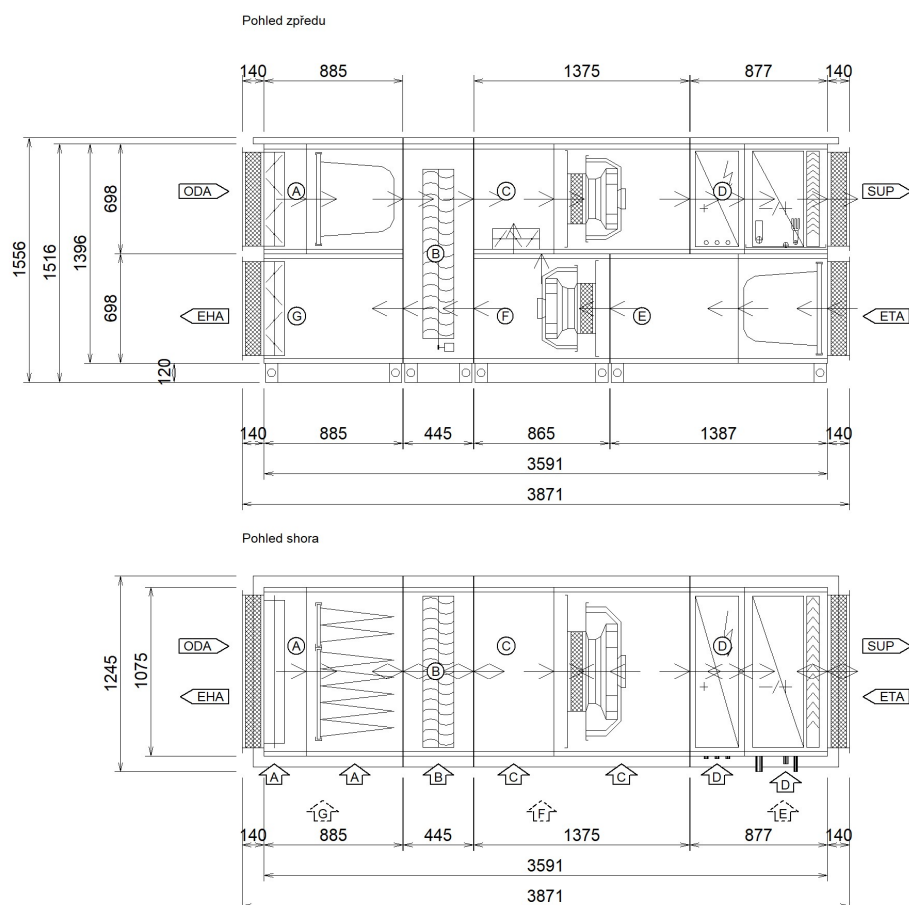
Kód :

**Zařízení č.1 Větrání/chlazení konferenčního sálu**

Umístění strojní části VZT systému je na střeše objektu. Jednotka je vybaveny filtrací, ZZT, elektrickým ohřevačem, přímým/ reverzibilním výměníkem a ventilátory pro přívod/odvod vzduchu. Proti standardní sestavě je navržena jednotka s přívodní částí nad odvodní částí.

Větrací systém při plné obsazenosti 70 osob přivádí na osobu 50m<sup>3</sup>/h. Systém je vybaven možností cirkulace vzduchu, kdy je v tomto režimu možnost zajištění předchlazení prostoru. Tepelná ztráta prostoru je kryta otopnou soustavou. Chladicí výkon eliminuje tepelné zisky-provětrání, osoby (cca 75W/osoba). Sluneční radiace je eliminována okolní zástavbou a stínícími prvky ve světlicích, Chladicí výkon cca 22kW. Distribuce vzduchu je řešena textilními vyústěmi. Eliminace hluku ze strojní části větracího systému je řešena umístěním buňkových tlumičů v potrubí.

Schéma zč.1 Legenda: ODA sání ČV z exteriéru, SUP přívod ČV do interiéru, ETA odvod vzduchu z interiéru, EHA výfuk vzduchu do exteriéru



Název : Olomouc ADM Nerudova – oprava

Číslo zakázky :  
PK 22 12

Objekt :

Kód :

Větrání je podtlakové diagonálním potrubním ventilátorem s výfukem do fasády. Úhrada odváděného vzduchu je z přilehlých prostorů přes mřížky.

#### 4. MATERIÁL, MONTÁŽE

##### *Vzduchotechnické potrubí*

Potrubí bude provedeno z pozinkovaného plechu sk. I v požadovaných tloušťkách vztaženo k profilu potrubí. Přírubové spoje budou těsněny dle EN 16798-3 tř. těsnosti ATC3, obdobně spoje kruhového potrubí. Odbočky kruhového potrubí lze řešit sedly. Potrubí standardně podpírat co 2-3m v souladu s ČSN EN 12 236.

Ve venkovním prostředí je potrubí z,č.1 provedeno v předizolovaném potrubí typu ALP. Distribuce – přívod vzduchu je řešen textilními vyústěmi.

##### *Cu potrubí rozvodu chladiva*

Vedení chladiva v Cu potrubí je řešeno v souladu s pokyny výrobce – tvrdost, tloušťka stěny.

**Montáž** provede odborně způsobilá firma s proškolením výrobců vzduchotechnického a klimatizačního zařízení.

#### 5. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

##### *Elektrická energie*

**Rozvodná soustava: 3 PE+N stř. 50 Hz 400V/TN-S,**

**Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:  
samočinným odpojením vadné části**

Napájení dle specifikace – příkony/napětí. Koordinace silového napájení s profesí MaR, která je dodávkou VZT systému. Rozvaděč MaR umístěn na OK vedle jednotky a je vybaven pro napájení a jištění silové části systému VZT (ventilátory, TČ.)

##### *Vytápění*

Objekt je vytápěn otopnou soustavou, která eliminuje tepelné ztráty objektu.

##### *Chlazení*

Zdroj chladu pro vzduchotechnický systém je TČ vzduch-vzduch.

##### *MaR*

Rozsah potřeb řízení technologických procesů v jednotce VZT je řešen autonomní MaR jednotky, a to současně se silovým napájením ventilátorů VZT jednotky a TČ.

Název : Olomouc ADM Nerudova – oprava

Číslo zakázky :  
PK 22 12

Objekt :

Kód :

**Zdravotechnika**

Odvod kondenzátu od vzt jednotky je přes sifon řešen na střechu (kondenzát – letní sezóna při chlazení). U zdroje tepla a chladu pro vzt jednotku – TČ je kondenzát (topná sezóna) obdobně jako u vzt jednotky vyveden na střechu. Četnost spínání systému, tedy obsazenost sálu je dle investora s nízkou četností v rámci kalendářního měsíce.

**6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE**

VZT + CHL respektuje řešení dle PBŘ.

Tepelná izolace potrubí je vždy na přívodním potrubí. VZT potrubí vedené ve venkovním prostředí je v ALP.

**7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST****Zdravotní část**

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- specifická minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu je v souladu s hygienickými předpisy,
- dosahované hladiny hluku přenášené VZT zařízením budou eliminovány v souladu s hygienickým předpisem např. umístěním tlumičů hluku v potrubí nebo jednotce.

**Hluk a chvění**

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

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.

Hladina hluku vytvořená VZT instalacemi:

Vně budovy-střecha její obvod	55 dB(A)
Vně budovy pro zdroj hluku na fasádě	55 dB(A)
Sál	45 dB(A)
Hygienické zázemí	60 dB(A)

Název : Olomouc ADM Nerudova – oprava

Číslo zakázky :  
PK 22 12

Objekt :

Kód :

***Bezpečnost práce***

Při provozu, údržbě a opravách VZT zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů.

**8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST**

Stavba zajistí OK pod VZT jednotku a TČ, prostupy potrubní trasy v exteriér/interiér.