

# **I. TECHNICKÁ SPRÁVA**

## **VZDUCHOTECHNIKYA KLIMATIZÁCIE**

### **A. VŠEOBECNE**

Vzduchotechnické zariadenie slúži na zaistenie pohody vnútorného prostredia vo vybraných miestnostiach budovy Dopravného podniku Bratislava na Olejkárskej ulici č. 1.

Jedná sa o nasledovné priestory:

**1.02a Vstupná hala**

**1.02c Zasadačka**

**1.08a Klientské centrum (so zónou pre zamestnancov 1.08b)**

**1.09 Zázemie kancelárie**

**1.10 Kancelária**

**1.12 Kancelária**

**115 Serverovňa**

### **VÝPOČTOVÉ HODNOTY**

**min. teplota vonkajšieho vzduchu: - 11 °C**

**max. teplota vonkajšieho vzduchu: + 32 °C**

**max. enthalpia vonkajšieho vzduchu: 62 kJ/kg**

**Normálny tlak vzduchu: 0,0987 MPa**

**Teplotné hodnoty vnútornej mikroklímy v priestoroch: Zima Leto**

**+20 °C**

**+26 °C**

**Požiadavky a na vetranie :**

**1.02a Vstupná hala**

- základné vetranie rekuperačnou jednotkou podľa kubatúry a podľa obsadenia
- klimatizácia (dochladenie prípadne dokurovanie) miestnosti

**1.02c Zasadačka**

- základné vetranie podľa kubatúry a podľa obsadenia
- klimatizácia (dochladenie prípadne dokurovanie) miestnosti

**1.08a Klientské centrum**

- základné vetranie rekuperačnou jednotkou podľa kubatúry a podľa obsadenia
- klimatizácia (dochladenie prípadne dokurovanie) miestnosti

**1.09 Zázemie kancelárie**

- klimatizácia (dochladenie prípadne dokurovanie) miestnosti

**1.10 Kancelária**

- klimatizácia (dochladenie prípadne dokurovanie) miestnosti

**1.12 Kancelária**

- klimatizácia (dochladenie prípadne dokurovanie) miestnosti

**115 Serverovňa**

- chladenie – odvádzanie nadbytočného tepla produkovaného servermi

Požadovaný chladiaci výkon 5 kW

Pre tieto miestnosti bol vypracovaný vzduchotechnický výpočet a navrhnuté vzduchotechnické a klimatizačné zariadenie.

V predmetných miestnostiach je základné prostredie, počas prevádzky ani mimo nej sa nepracuje so žiadnymi hygienicky závadnými materiálmi.

K vypracovaniu tejto projektovej dokumentácie boli zo strany objednávateľa dodané nasledovné stavebné podklady :

- Objednávka č. 8300000406 zo dňa 16.09.2024
- Architektonická štúdia KLIENTSKÉ CENTRUM DPB a rekonštrukcia vstupnej haly na Olejkárskej ulici, s vizualizáciou, 10.06.2024
- Architektonicko-stavebné riešenie „Klientské centrum Olejkárska, Olejkárska ulica č. 1, 814 52 Bratislava 1,
- objednávateľom zadané požiadavky spolu s doplňujúcimi skutočnosťami z konzultačných a koordinačných jednaní so spracovateľom ostatných profesií.

Pužité podklady:

- objednávateľom zadané požiadavky spolu s doplňujúcimi skutočnosťami z konzultačných a koordinačných jednaní
- Zbierka zákonov č.115/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorú dopĺňa NV č.555/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Zbierka zákonov č. 525/2022, ktorým sa mení– Nariadenie vlády Slovenskej republiky č.391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- STN 73 0548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- STN 92 0201-1 (2,3 a 4) – Požiarna bezpečnosť stavieb
- STN 73 0872 – Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- STN EN 16798 – Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia

- STN 73 0831 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zhromažďovacie priestory
- STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia
- Vyhláška MV SR č.478/2008 Z. z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č.334/2018 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov
- Zákon č.133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch
- Zákon č.259/2021 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 399/2012 Z.z. , ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 444/2007 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 124/2017 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 210/2016 Z. z.
- platné technické a firemné podklady

## B. VÝPOČET A NÁVRH VETRANIA

### 1.02a VSTUPNÁ HALA

- obsadenie	20 osôb - nefajčiari
- podlahová plocha	
vstupná hala	51,3 m <sup>2</sup>
čakáreň	8,1 m <sup>2</sup>
zóna s turniketom	12,5 m <sup>2</sup>
vstupná hala spolu	71,9 m <sup>2</sup>
- kubatúra	71,9 m <sup>2</sup> x 3 m = 216 m <sup>3</sup> zaokr.
- výmena vzduchu podľa kubatúry	2 až 3 x/h x 216 m <sup>3</sup> = 432 až 648 m <sup>3</sup> /h
- výmena vzduchu podľa normatívu	20 osôb x 30 m <sup>3</sup> /h.os = 600 m <sup>3</sup> /h

Použije sa rovnotlakový vetrací systém v súčinnosti s klimatizačnou jednotkou MIDEA.

Na priestorové vetranie je navrhnutý rovnotlakový vetrací systém zabezpečujúci :

- výmenu vzduchu potrebnú pre osoby zdržujúce sa vo vstupnej hale
- prevetranie samotného priestoru vstupnej haly
- čiastočné krytie tepelných strát miestnosti

Prívod tepelne upraveného vzduchu a odsávanie znečisteného vzduchu zabezpečí spoločná podstropná „Rekuperačná jednotka VENUS Comfort HRV-70EC-E-74-R, 700 m<sup>3</sup>/h, 200 Pa, 3 kW/230, EC motory, predohrev, filter F7/G4, s reguláciou“.

Rekuperačná jednotka je umiestnená nad zníženým podhladom v medzipodhlade, je zvukovo izolovaná, má pomerne nízku hladinu akustického výkonu. Má zabudovaný diagonálny protiprúdový rekuperátor s účinnosťou až 93 %, predhrievač vzduchu 2,5 kW, a vysoký stupeň filtrácie F7 na prívode a G4 na odvode. Súčasťou vybavenia je inteligentný ovládací panel . Rekuperačná jednotka nasáva čerstvý vzduch z vonkajšieho prostredia cez obvodovú stenu objektu.

Prívod vzduchu bude zabezpečený potrubím SPIRO cez medzipodhladový priestor, a do vetraného priestoru bude privádzaný vzduch distribuovaný cez prírodné tanierové ventily osadené do konštrukcie podhladu .

Odsávanie vzduchu bude cez odvodné tanierové ventily osadené do konštrukcie podhladu . Odsávaný vzduch pokračuje cez potrubie SPIRO v medzipodhladovom priestore do rekuperačnej jednotky, ktorou je vyfukovaný do atmosféry.

Chladenie vstupnej haly 1.02a (a prípadné dokurovanie) bude kazetovým monosplitom MIDEA INVERTER R32 podľa nasledovnej špecifikácie:

- Vonkajšia jednotka MOD30U-36HFN8-RD0, chladiaci výkon 10,55 kW, vykurovací výkon 11,14 kW, elektrický príkon 3,5 kW, 946x810x410 mm, 80,5 kg, prietok vzduchu 4000 m<sup>3</sup>/h,
- Vnútna jednotka kazetová MCD1-36HFN8, chladiaci výkon 10,55 kW, vykurovací výkon 11,14 kW, 830x830x245, dekoračný panel 950x950x55, 33,2 kg, prietok vzduchu 1700/1550/1380 m<sup>3</sup>/h
- Dvojica potrubia na chladivo 9,52/15,9 mm 28 bm
- Dialkový ovládač infra RG10A(B2S)BGEF
- Kabelové prepojenie 29 bm
- Rozvod k-ondenznej vody PVC-U 3/4" 16 bm
- Práčkový syfón vonkajší ALCADRAIN 106H biely - HORNBACH
- Tepelné izolácie potrubia na chladivo 56 bm
- Zhotovenie pevného podkladu pre vonkajšiu jednotku v teréne 1000x500 na záťaž 90 kg

Vonkajšia jednotka chladiaceho zariadenia je situovaná na južnej obvodovej stene objektu popri skrinke plynomerov.

Vnútna kazetová jednotka je v centre vstupnej haly, zdola zapustená do zníženého podhladu .

Riadená bude prenosným infračerveným ručným ovládačom .

Izolované potrubie chladiva medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou jednotkou je vedené v medzipodhlade, takisto aj spojovací kábel.

Kondenzná voda bude odvedená samospádom k najbližšej kanalizačnej prípojke, kde bude zaústená do práčkového syfónu.

V prípade, že v medzipodhlade sa vyskytne prekážka neumožňujúca samospádový odvod kondenzujú vody, doplní sa vnútorná kazetová jednotka MIDEA o čerpadlo kondenznej vody.

### **1.02c ZASADAČKA**

- obsadenie	3 - 4 osoby - nefajčiari
- podlahová plocha	16,2 m <sup>2</sup>
- kubatúra	16,2 m <sup>2</sup> x 3 m = 49 m <sup>3</sup> zaokr.
- výmena vzduchu podľa kubatúry	2 až 3 x/h x 49 m <sup>3</sup> = 98 až 147 m <sup>3</sup> /h
- výmena vzduchu podľa normatívu m <sup>3</sup> /h	3 - 4 osoby x 30 m <sup>3</sup> /h.os = 90 až 120 m <sup>3</sup> /h

Na priestorové vetranie zasadačky sa využije odbočka privádzaného aj odvádzaného vzduchu z vetracieho zariadenia klientského centra 1.08a.

Chladienie je riešené spolu s kancelárskimi 1.09, 1.10, 1.12 spoločným systémom MIDEA, Multi Super DC Inverter R32 – pozri ďalej.

### **1.08a KLIENSKÉ CENTRUM (SO ZÓNOU PRE ZAMESTNANCOV 1.08b)**

- obsadenie	20 osôb - nefajčiari
- podlahová plocha	
klientské centrum	49,3 m <sup>2</sup>
zóna pre zamestnancov	18,4 m <sup>2</sup>
klientské centrum spolu	67,7 m <sup>2</sup>
- kubatúra	67,7 m <sup>2</sup> x 3 m = 203 m <sup>3</sup> zaokr.
- výmena vzduchu podľa kubatúry	2 až 3 x/h x 203 m <sup>3</sup> = 406 až 609 m <sup>3</sup> /h
- výmena vzduchu podľa normatívu	20 osôb x 30 m <sup>3</sup> /h.os = 600 m <sup>3</sup> /h

Použije sa rovnotlakový vetrací systém v súčinnosti s ďalšou klimatizačnou jednotkou MIDEA.

Na priestorové vetranie je navrhnutý rovnotlakový vetrací systém zabezpečujúci :

- výmenu vzduchu potrebnú pre osoby zdržujúce sa v klientskom centre
- prevetranie samotného priestoru klientského centra
- čiastočné krytie tepelných strát miestnosti

**Prívod tepelne upraveného vzduchu a odsávanie znečisteného vzduchu zabezpečí ďalšia spoločná podstropná „Rekuperačná jednotka VENUS Comfort HRV-70EC-E-74-R, 700 m<sup>3</sup>/h, 200 Pa, 3 kW/230, EC motory, predohrev, filter F7/G4, s reguláciu“.**

Rekuperačná jednotka je umiestnená nad zníženým podhladom v medzipodhlade, je zvukovo izolovaná, má pomerne nízku hladinu akustického výkonu. Má zabudovaný diagonálny protiprúdový rekuperátor s účinnosťou až 93 %, predhrievač vzduchu 2,5 kW, a vysoký stupeň filtrácie F7 na prívode a G4 na odvode. Súčasťou vybavenia je inteligentný ovládací panel . Rekuperačná jednotka nasáva čerstvý vzduch z vonkajšieho prostredia cez obvodovú stenu objektu.

**Prívod vzduchu** bude zabezpečený potrubím SPIRO cez medzipodhladový priestor, a do vetraného priestoru klientského centra bude privádzaný vzduch distribuovaný cez prírodné tanierové ventily osadené do konštrukcie podhladu .

**Odsávanie vzduchu bude cez** odvodné tanierové ventily osadené do konštrukcie podhladu . Odsávaný vzduch pokračuje cez potrubie SPIRO v medzipodhladovom priestore do rekuperačnej jednotky, ktorou je vyfukovaný do atmosféry.

**Chladenie klientského centra 1.08a (a prípadné dokurovanie)** bude kazetovým monosplitom MIDEA INVERTER R32 podľa nasledovnej špecifikácie:

- Vonkajšia jednotka MOD30U-36HFN8-RD0, chladiaci výkon 10,55 kW, vykurovací výkon 11,14 kW, elektrický príkon 3,5 kW, 946x810x410 mm, 80,5 kg, prietok vzduchu 4000 m<sup>3</sup>/h,
- Vnútorná jednotka kazetová MCD1-36HFN8, chladiaci výkon 10,55 kW, vykurovací výkon 11,14 kW, 830x830x245, dekoračný panel 950x950x55, 33,2 kg, prietok vzduchu 1700/1550/1380 m<sup>3</sup>/h
- Dvojica potrubia na chladivo 9,52/15,9 mm 23 bm
- Dialkový ovládač infra RG10A(B2S)BGEF
- Kabelové prepojenie 24 bm
- Rozvod k-ondenznej vody PVC-U 3/4" 16 bm
- Práčkový syfón vonkajší ALCADRAIN 106H biely - HORNBACH
- Tepelné izolácie potrubia na chladivo 46 bm
- Zhotovenie pevného podkladu pre vonkajšiu jednotku v teréne 1000x500 na záťaž až 90 kg

Vonkajšia jednotka chladiaceho zariadenia MIDEA je situovaná na južnej obvodovej stene objektu popri skrinke plynomerov.

Vnútorná kazetová jednotka je v strede miestnosti klientského centra zdola zapustená do zníženého podhladu .

Riadená bude prenosným infračerveným ručným ovládačom .

Izolované potrubie chladiva medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou jednotkou je vedené v medzipodhlade, takisto aj spojovací kabel.

Kondenzná voda bude odvedená samospádom k najbližšej kanalizačnej prípojke, kde bude zaústená do práčkového syfónu.

V prípade, že v medzipodhlade sa vyskytne prekážka neumožňujúca samospádový odvod kondenzujú vody, doplní sa vnútorná kazetová jednotka MIDEA o čerpadlo kondenznej vody.

### **1.02c ZASADAČKA, 1.09 ZÁZEMIE KANCELÁRIE, 1.10 KANCELÁRIA, 1.12 KANCELÁRIA - klimatizácia**

Na spoločné riešenie chladenia (a prípadné dokurovania) štyroch miestností 1.02c, 1.09, 1.10, 1.12 je použitý systém MIDEA, Multi Super DC Inverter R32, so štyrmi vnútornými jednotkami napojenými na 1 spoločnú vonkajšiu jednotku .

#### **VONKAJŠIA JEDNOTKA**

- Vonkajšia jednotka M40-36FN8-Q(B), chladiaci výkon 10,6 kW, vykurovací výkon 10,6 kW, elektrický príkon 3,3 kW/230, 946x810x410 mm, 68,8 kg, prietok vzduchu 4000 m<sup>3</sup>/h,

#### **VNÚTORNÉ JEDNOTKY:**

##### **Zasadačka 1.02c**

- Vnútorná jednotka nástenná MSAGBU-12HRFNX-Xtreme Save, chladiaci výkon 3,6 kW, vykurovací výkon 3,8 kW, 835x295x208 mm, 8,7 kg, prietok vzduchu 530/400/350 m<sup>3</sup>/h

##### **Zázemie kancelárie 1.09**

- Vnútorná jednotka nástenná MSAGBU-12HRFNX-Xtreme Save, chladiaci výkon 3,6 kW, vykurovací výkon 3,8 kW, 835x295x208 mm, 8,7 kg, prietok vzduchu 530/400/350 m<sup>3</sup>/h

##### **Kancelária č. 1.10**

- Vnútorná jednotka nástenná MSAGBU-12HRFNX-Xtreme Save, chladiaci výkon 3,6 kW, vykurovací výkon 3,8 kW, 835x295x208 mm, 8,7 kg, prietok vzduchu 530/400/350 m<sup>3</sup>/h

##### **Kancelária č. 1.12**

- Vnútorná jednotka nástenná MSAGAU-09HRFNX-Xtreme Save, chladiaci výkon 2,8 kW, vykurovací výkon 2,9 kW, 726x291x210 mm, 8 kg, prietok vzduchu 520/460/330 m<sup>3</sup>/h

Dvojica potrubia na chladivo 6,35/9,52 mm	58 bm
Dialkový ovládač infra RG10A(B2S)BGEF	4 ks
Kabelové prepojenie	60 bm
Rozvod kondenznej vody PVC-U 3/4"	26 bm
Práčkový syfón vonkajší ALCADRAIN 106H biely – HORNBACH	4 ks

**Tepelné izolácie potrubia na chladivo** **120 bm**  
**Zhotovenie pevného podkladu pre vonkajšiu jednotku v teréne**  
**1000x500 na záťaž 80 kg**

Vonkajšia jednotka je situovaná na južnej obvodovej stene objektu popri bývalej skrinke plynomerov.

Vnútorné nástenné jednotky sú v príslušných miestnostiach zavesené na stene 50 mm pod stropom.

Riadené budú prenosným infračerveným ručným ovládačom pre každú miestnosť zvlášť.

Izolované potrubia chladiva medzi vonkajšou jednotkou a vnútornými jednotkami sú vedené pod stropom, takisto aj spojovací kabel.

Kondenzná voda zo zasadačky 1.02c bude odvedená samospádom k najbližšej kanalizačnej prípojke, kde bude zaústená do práčkového syfónu.

Odvod kondenznej vody z kancelárií 1.09, 1.10, 1.12 bude do vonkajšieho prostredia. V prípade, že na trase sa vyskytne prekážka neumožňujúca samospádový odvod kondenznej vody, doplní sa príslušná vnútorná nástenná jednotka MIDEA o čerpadlo kondenznej vody.

## **115 SERVEROVŇA**

Na odvádzanie nadbytočného tepla produkovaného servermi bol požadovaný chladiaci výkon 5 kW.

Na chladenie serverovne č. 115 sa použije nástenné chladiace zariadenie MIDEA Xtreme Save SPLIT, MG2X-18-SP, INVERTER, R32 podľa nasledovnej špecifikácie:

- Vonkajšia jednotka MOX301-18HFN8, chladiaci výkon 5,3 kW, elektrický príkon 1,7 kW, 874x554x330 mm, 33,5 kg,
- Vnútorná jednotka nástenná MSAGCU-18HRFNX, chladiaci výkon 5,5 kW 969x241x320, 11,2 kg, prietok vzduchu 800/600/500 m<sup>3</sup>/h
- Dvojica potrubia na chladivo 6,35/12,7 mm 14 bm
- Nástenný káblový ovládač WDC86E/K 86x86x20 mm
- Kabelové prepojenie 16 bm
- Rozvod kondenznej vody PVC-U 3/4" 6 bm
- Práčkový syfón vonkajší ALCADRAIN 106H biely – HORNBACH
- Tepelné izolácie potrubia na chladivo 28 bm
- Zhotovenie pevného podkladu pre vonkajšiu jednotku v teréne 1000x500 na záťaž 50 kg

Vonkajšia jednotka je situovaná na južnej obvodovej stene objektu .



**Vnútoraná nástenná jednotka je zavesená na stene 50 mm pod stropom.  
Riadená budú nástenným káblovým ovládačom pri vchode do miestnosti .**

**Izolované potrubia chladiva medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou jednotkou je vedené pod stropom, takisto aj spojovací kábel.**

**Odvod kondenznej vody bude samospádom do vonkajšieho prostredia.  
V prípade, že na trase sa vyskytne prekážka neumožňujúca samospádový odvod kondenzuj vody, doplní sa vnútorná nástenná jednotka o čerpadlo kondenznej vody.**

## **C. ÚDRŽBA ZARIADENÍ**

Dôležitou súčasťou prevádzkovania VZT zariadení je sústavná preventívna údržba podľa vopred stanoveného cyklu opráv, ktorú doporučuje výrobca zariadení. K súčasnému sledovaniu prevádzky a všeobecnej kontrole je účelné viesť prevádzkový denník. Do neho sú zapisované údaje denných kontrol, zistené závady, prevedené opravy, výmena prevádzkových dielov a prevádzkových hmôt. Pokiaľ nemá prevádzkovateľ k dispozícii kvalifikovaných pracovníkov údržby, je možné zjednať údržbu zariadení dohodou s profesionálnou servisnou službou.

Navrhnuté zariadenia nepotrebnú stálu obsluhu. Je potrebná ale periodická kontrola a údržba zariadení podľa prevádzkových predpisov, ktoré sú súčasťou dodávky zariadení. Bez odbornej údržby a kontroly nie je zaručený spoľahlivý chod vetrania a klimatizácie !

## **D. BEZPEČNOSTNÉ POŽIADAVKY PRE MONTÁŽ A PREVÁDZKU VZT ZARIADENÍ**

Vzduchotechnické zariadenia musí realizovať oprávnená organizácia, ktorá musí mať vypracovaný pracovné postupy so zohľadnením bezpečnostných požiadaviek pre montáž a prevádzku vetracieho zariadenia v zmysle platných vyhlášok, nariadení, smerníc a noriem.

**Pred montážou je potrebné zhotovenie prierezov Ø 250 cez vonkajší plášť budovy pre nasávacie aj výtlačné potrubie od rekuperačných jednotiek .**

**Po ukončení montáže sú potrebné individuálne skúšky vzduchotechnických jednotiek, skúšky vzduchotechnického potrubia na vzduchotesnosť a tlakových pomerov vo VZT potrubí.**

**Pred komplexným odskúšaním sa vykoná kontrolná prehliadka odborne spôsobilou osobou, ktorá zahŕňa:**

- kontrola súladu s overenou dokumentáciou**
- kontrola bezpečnostného zariadenia**

- kontrola materiálového prevedenia
- vizuálna kontrolná prehliadka

Komplexné odskúšanie musí byť prevedené po úspešných individuálnych skúškach zariadení a skúškach vzduchotechnického potrubia. Po pripojení na elektrickú sieť musia byť vyregulované vzduchotechnické rozvody a vykoná sa skúška projektovaných parametrov.

**Pri uvedení zariadenia VZT do prevádzky musia byť špecifikované podmienky z hľadiska dodržania bezpečnosti práce.**

1. Zakrytovanie všetkých rotujúcich častí strojov VZT.
2. Dodržanie všetkých dotknutých montážnych a prevádzkových predpisov a noriem.
3. Ochrana všetkých VZT zariadení uzemnením (vodivé spojenie elementov VZT).
4. Zaregulovanie zariadení po individuálnych skúškach na chod jednotlivých strojov s vyhotovením záverečného protokolu.
5. Pre obsluhu VZT zariadení vyškoliť pracovníka údržby.
6. Vypracovať prevádzkový poriadok, ktorý bude umiestnený v priestore spúšťania zariadenia.

Uvedenie VZT zariadenia do prevádzky je možné, ak zodpovedá predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, po vykonaní kontroly po ich inštalovaní, pred ich prvým použitím, aby sa zabezpečila ich správna inštalácia a ich správne fungovanie.

V zmysle projektu požiarnej ochrany stavby, nie je potrebné umiestnenie požiarnych klapiek do požiarnych deliacich konštrukcií.

Celé prírodné potrubie bude izolované vonkajšou izoláciou .

## **E. PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA**

Rekuperačné jednotky VENUS sú zvukovo izolovaná s pomerne priaznivou hlučnosťou.

U vzduchotechnického zariadenia je dôsledne dbané na zabránenie šírenia hluku a vibrácií. Veľký podiel zodpovednosti má stavba a realizácia VZT, pružné utesnenie prestupov VZT potrubia stavebnou konštrukciou a na prevedenie montáže VZT.

Budú vykonané nasledovné opatrenia :

- potrubné rozvody budú od zariadení vždy oddelené pružnými vložkami
- potrubie na závesoch budú pružne uložené alebo podložené gumou
- do potrubných rozvodov sú zaradené tlmiče hluku alebo tlmiace hadice ktoré zamedzia nežiadúce šírenie hluku od ventilátorov do vetraných miestností aj do ostatných miestností vo vnútri objektu
- distribučné elementy sú volené tak, aby v spojitosti s požadovaným útlmom boli v jednotlivých priestoroch dodržané požadované hladiny hluku
- rýchlosti prúdenia vzduchu sú volené tak, aby prúdenie vzduchu nespôsobovalo nadmerný hluk
- pre zabránenie prenosu hluku do stien bude potrubie v prestupoch vždy obalené minerálnou vatou a omietka musí byť začistená tak, aby nemohlo dojsť k prenosu

**vibrácií.**

## **F. VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Prevádzka zabezpečuje administratívne úkony v budove DPB.

Nevyskytujú sa v nej priestory, v ktorých by vznikali chemické látky s negatívnym dopadom na životné prostredie.

Zariadenia vzduchotechniky budú vybavené protihlukovými a protivibračnými úpravami. Na výstupoch zo strojov, alebo v trasách sú osadené tlmiče hluku. Ventilátory sú pružne uložené vo ventilátorových skriniach .

## **G. ENERGETICKÉ NÁROKY PROFESIE VZT**

Inštalovaný el. výkon pre profesiu VZT : 18,0 kW/230

Súčasný el. príkon pre profesiu VZT : 18,0 kW/230

## **H. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A NEODSTRÁNITEĽNÝCH OHROZENÍ**

Rekuperačné jednotky VENUS pracujú s krížovým rekuperátorom vzduch-vzduch, bez použitia škodlivých látok.

Splitové, multisplitové a monosplitové jednotky MIDEA pracujú s ekologickými chladivami R32 v nepatrných množstvách.

Zariadenie je navrhnuté podľa vyhl. č. 508/2009 Z. z., vyhl. č. 59/1982 Zb. v znení neskorších predpisov STN 07 0703, STN EN 1775/38 6408/. Zariadenie obsahuje len tie riziká ktoré vyplývajú z uvedených predpisov, noriem a sú v nich zohľadnené.

## **I. VÝKONY A BILANCIE**

- výmera rekonštruovanej časti	169,6 m2
- kubatúra	509 m3
- objemový prietok vzduchu	1400 m3/h
- objemový prietok vzduchu na podlahovú plochu	8,25 m3/h.m2
- výmena vzduchu	2,75 x za hodinu
- výmera miestností s núteným vetraním	155,8 m2
- kubatúra miestností s núteným vetraním	468,00 m3
- objemový prietok vzduchu na nútene vetranú podlahovú plochu	8,99 m3/h.m2
- výmena vzduchu miestností s núteným vetraním	2,99 x za hodinu
- inštalovaný el. výkon pre VZT	18,00 kW

**V Bratislave, september 2024**

**Vypracoval : Ing. BOTLÓ**

---