

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**D.1.4.5.00.00**

Název stavby: NÁSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY  
ZÁKLADNÍ ŠKOLY V POPŮVKÁCH, ŠKOLNÍ 63/9

Část: D.1.4.5 VZDUCHOTECHNIKA

Investor: OBEC POPŮVKY  
NÁVES 32/25  
664 41 POPŮVKY

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Číslo projektu: 2403

### **1. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ TECHNICKÉ NORMY, PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU**

- ✓ stavební půdorysy a řezy stavby
- ✓ Nařízení vlády 241/2018 Sb. ze dne 3. října 2018, kterým se mění nařízení vlády č. 72/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.
- ✓ Vyhláška ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č. 6/2003)
- ✓ Vyhláška č. 137/2004 Sb. ze dne 17. března 2004 o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných (se změnami 602/2006 Sb.)
- ✓ Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých ve znění pozdějších předpisů (343/2009 Sb. a 465/2016 Sb.)
- ✓ Vyhláška č. 266/2021 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- ✓ Nařízení komise EU č.1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek
- ✓ ČSN EN 12792 Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky
- ✓ ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty – Změna Z1 - Z4
- ✓ ČSN EN 15423 Větrání budov – protipožární opatření vzduchotechnických systémů
- ✓ ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

- ✓ ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků
- ✓ ČSN EN 1505 Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu – Rozměry
- ✓ ČSN EN 1506 Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu – Rozměry zařízení
- ✓ ČSN EN 378 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a enviromentální požadavky – části 1 až 4

## 2. KONCEPCE VZT

- místo	Popůvky
- nadmořská výška	288 m.n.m.
- zimní výpočtová teplota	-12°C
- zimní výpočtová entalpie	-9,2 kJ/kg
- letní výpočtová teplota	32°C
- letní výpočtová entalpie	58 kJ/kg

### 1 – Větrání tříd

Systém větrání: nucené, rovnotlaké

Množství vzduchu: 600/600 m<sup>3</sup>/hod (P/O)

24 žáků	x 20 m <sup>3</sup> /hod
1 učitel/ka	x 50 m <sup>3</sup> /hod
+ rezerva	95 m <sup>3</sup> /hod (pro možné navýšení počtu žáků)

Typ vzt zařízení: podstropní rekuperační jednotka - pro použití ve školních třídách (s el. přehřevem):

- vč. protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%
- tichý provoz – akustický tlak 33dB / 35dB ve vzdálenosti 1m
- Sendvičový panel, tepelná izolace tloušťky 50mm
- Straw systém pro optimalizaci laminárního proudění vzduchu
- energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem
- funkce BOOST (zvýšení výkonu jednotky +25% nad nominální průtok)
- integrovaný elektrický přehřev
- třída filtrace F7 (vstup) a G4 (výstup)
- integrované zpětné klapky
- autonomní regulace (komfortní dotykový ovládací panel (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy jednotky CAV a DCV, integrované čidlo CO<sub>2</sub> , řízení BMS přes ModBUS RTU, Modbus TCP nebo BACnet)

Umístění vzt zařízení: pod stropem řešené učebny

Sání čerstvého vzduchu: přes sací element nad střechou (sací hlavice, sací šikmý kus) – společné pro více vzt jednotek z.č. 1

Odvod znehodnoceného vzduchu:	nad střechu (přes výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) – společné pro více vzt jednotek z.č. 1
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I
Tepelná izolace:	syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm (V případě že bude přiznané v interiéru, je nutné oplechování - z estetických důvodů)
Ovládání:	autonomní MaR (Hlavní funkce autonomní regulace: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designový dotykový ovladač</li> <li>- Plynulá regulace výkonu ventilátorů (0–10 V)</li> <li>- Plynulá automatická regulace předehřevu</li> <li>- Integrovaný časovač (denní, týdenní)</li> <li>- Možnost připojení čidel: CO<sub>2</sub>, RH, VOC (0–10 V)</li> <li>- Plynulý by-pass (regulace teploty: freecooling, protimrazová ochrana)</li> <li>- Možnost nastavení Offset ventilátorů (přetlak a podtlak)</li> <li>- Indikace zanesení filtrů</li> <li>- CAV nebo DCV režim větrání</li> <li>- BOOST režim – intenzivní větrání při maximálním výkonu po nastavenou dobu</li> <li>- Freecooling – noční větrání v letním období</li> <li>- BMS – připojení Modbus RTU, TCP, BACnet)</li> </ul>
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení vzt jednotky s jištěním	
Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory	
ZTI – odvod kondenzátu z rekuperátoru vzt jednotky	

## 2 - Větrání jídelny a přípravny

System větrání:	nucené Přívod vzduchu – jídelna Odvod vzduchu – přípravná, jídelna, sklad
Množství vzduchu:	1400/1400 m <sup>3</sup> /hod (P/O): <ul style="list-style-type: none"> <li>- jídelna ... 1400/400 m<sup>3</sup>/hod (56 míst k sezení)</li> <li>- přípravná ... 0/950 m<sup>3</sup>/hod</li> <li>- sklad ... 0/50 m<sup>3</sup>/hod</li> </ul>
Typ vzt zařízení:	vzt jednotka s rekuperací (s el. předehřevem) ve venkovním provedení, vertikální (parapetní) provedení: <ul style="list-style-type: none"> <li>- protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%</li> <li>- energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem</li> <li>- integrovaný elektrický předehřev</li> <li>- inteligentní plně vybavený systém regulace s dotykovým ovladačem (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy CAV, VAV, DCV, řízení přes BMS via ModBus RTU, atd.)</li> <li>- sendvičový panel, tepelná izolace tloušťky 50mm</li> </ul>

	- možnost připojení externího čidla CO <sub>2</sub>
Umístění vzt zařízení:	na terénu u jídelny
Přívodní elementy:	textilní vyústky
Odvodní elementy:	nerezový zákryt a odlučovače tuku (přípravna), odlučovače tuku na potrubí (jídelna), odvodní talířový ventil (sklad)
Napojení distribučních elementů na potrubí:	nerezové zákryty (přípravna) – přímo na potrubí odlučovače tuku – přímo na potrubí talířový ventil - Al hadice
Sání čerstvého vzduchu:	přes sací element na potrubí
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes výfukový element na potrubí
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I (sání č.v., přívod), čtyřhranné pozink potrubí sk. I těsné (odvod, výfuk znehodnoceného vzduchu)
Tlumení hluku:	kulisové tlumiče hluku
Tepelná izolace:	v exteriéru – minerální vata tl. 100 mm s oplechováním ... sání č.v., výfuk znehodnoceného vzduchu od jednotky po tlumiče hluku včetně, přívod/odvod od jednotky po vstup do budovy
Nátěry:	potrubí v exteriéru (týká se i oplechování), viditelné kruhové potrubí v jídelně (napojení textilních vyústek pod podhledem)
Ovládání:	autonomní MaR (Hlavní funkce autonomní regulace: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ovládací panel s dotykovým ovládáním</li> <li>- Možnost připojení k BMS přes protokol RS485/Modbus, Modbus TCP</li> <li>- Ovládání dle koncentrace CO<sub>2</sub> (kvality vzduchu)</li> <li>- Režim větrání CAV, VAV, DCV</li> <li>- Noční režim větrání</li> <li>- Noční režim větrání Režim BOOST</li> <li>- Požární režim</li> <li>- Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu</li> <li>- Řízení teploty vzduchu dle teploty v místnosti</li> <li>- Plynulá regulace výkonu elektrického ohřívače</li> <li>- Indikace zanesení filtrů na základě tlakové ztráty</li> <li>- Integrovaný časový program, týdenní a roční</li> <li>- Digitální tlakový snímač</li> </ul>
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení vzt jednotky s jištěním	

Stavba – betonový základ pod jednotku, prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory

## 2A - WC pro zaměstnance (jídlna)

Systém větrání:	nucené, podtlakové
Množství vzduchu:	50 m <sup>3</sup> /hod (množství vzduchu dle platné legislativy)
Typ vzt zařízení:	malý radiální ventilátor s doběhem
Umístění vzt zařízení:	pod podhledem řešené místnosti
Úhrada vzduchu:	z okolních prostor/z exteriéru
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu – společné pro z.č. 5, 6, 7
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí
Tepelná izolace:	od ventilátoru po exteriér (syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm)
Ovládání:	spouštění řeší profese SI (pohybové čidlo)
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů

Profese SI – el. napojení ventilátoru s jištěním a spouštění zařízení

Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory

## 3 - Větrání cvičebny

Systém větrání:	nucené, rovnotlaké
Množství vzduchu:	1250/1250 m <sup>3</sup> /hod (P/O)
Typ vzt zařízení:	vzt jednotka s rekuperací (s el. předehřevem), podstropní provedení: <ul style="list-style-type: none"> <li>- protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%</li> <li>- energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem</li> <li>- integrovaný elektrický předehřev</li> <li>- kompaktní jednotka s nízkou instalační výškou pro efektivní využití prostoru</li> <li>- třída filtrace F7 (vstup) a M5 (výstup)</li> <li>- inteligentní plně vybavený systém regulace s dotykovým ovladačem (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy CAV, VAV, DCV, řízení přes BMS via ModBus RTU, atd.)</li> <li>- sendvičový panel, tepelná izolace tloušťky 30mm</li> <li>- možnost připojení externího čidla CO<sub>2</sub></li> </ul>

Umístění vzt zařízení:	pod stropem šatny u cvičebny
Přívodní elementy:	textilní vyústky
Odvodní elementy:	odvodní komfortní vyústky s regulací
Napojení distribučních elementů na potrubí:	přímo na potrubí
Sání čerstvého vzduchu:	přes protidešťovou žaluzii na fasádě
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes protidešťovou žaluzii na fasádě
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I
Tlumení hluku:	kulisové tlumiče hluku
Tepelná izolace:	sání č.v./výfuk znehodnoceného vzduchu – od jednotky po exteriér, (syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm), přívod/odvod - od jednotky po tlumiče hluku včetně
Ovládání:	autonomní MaR (Hlavní funkce autonomní regulace: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ovládací panel s dotykovým ovládáním</li> <li>- Možnost připojení k BMS přes protokol RS485/Modbus, Modbus TCP</li> <li>- Ovládání dle koncentrace CO<sub>2</sub> (kvality vzduchu)</li> <li>- Režim větrání CAV, VAV, DCV</li> <li>- Noční režim větrání</li> <li>- Noční režim větrání Režim BOOST</li> <li>- Požární režim</li> <li>- Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu</li> <li>- Řízení teploty vzduchu dle teploty v místnosti</li> <li>- Plynulá regulace výkonu elektrického ohřívače</li> <li>- Indikace zanesení filtrů na základě tlakové ztráty</li> <li>- Integrovaný časový program, týdenní a roční</li> <li>- Digitální tlakový snímač</li> </ul>
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení vzt jednotky s jištěním	
Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory	
ZTI – odvod kondenzátu z rekuperátoru vzt jednotky	

#### 4 - Větrání učebny-družiny v 3.NP

Systém větrání:	nucené, rovnotlaké
Množství vzduchu:	1200/1200 m <sup>3</sup> /hod (P/O)

	2x 30 žáků      x 20 m <sup>3</sup> /hod
Typ vzt zařízení:	<p>vzt jednotka s rekuperací (s el. přehřevem), podstropní provedení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%</li> <li>- energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem</li> <li>- integrovaný elektrický přehřev</li> <li>- kompaktní jednotka s nízkou instalační výškou pro efektivní využití prostoru</li> <li>- třída filtrace F7 (vstup) a M5 (výstup)</li> <li>- inteligentní plně vybavený systém regulace s dotykovým ovladačem (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy CAV, VAV, DCV, řízení přes BMS via ModBus RTU, atd.)</li> <li>- sendvičový panel, tepelná izolace tloušťky 30mm</li> <li>- možnost připojení externího čidla CO<sub>2</sub></li> </ul>
Umístění vzt zařízení:	pod stropem chodby v 3.NP
Přívodní elementy:	textilní vyústky
Odvodní elementy:	odvodní komfortní vyústky s regulací
Napojení distribučních elementů na potrubí:	přímo na potrubí
Sání čerstvého vzduchu:	přes sací elementy nad střechou
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I
Tlumení hluku:	kulisové tlumiče hluku
Tepelná izolace:	sání č.v./výfuk znehodnoceného vzduchu – od jednotky po exteriér, (syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm), přívod/odvod - od jednotky po tlumiče hluku včetně
Nátěry:	viditelné kruhové potrubí v jídelně (napojení textilních vyústek pod podhledem)
Ovládání:	<p>autonomní MaR</p> <p><i>(Hlavní funkce autonomní regulace:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ovládací panel s dotykovým ovládáním</i></li> <li>- <i>Možnost připojení k BMS přes protokol RS485/Modbus, Modbus TCP</i></li> <li>- <i>Ovládání dle koncentrace CO<sub>2</sub> (kvality vzduchu) – součástí dodávky vzt budou také 2 ks bezdrátových čidel CO<sub>2</sub></i></li> <li>- <i>Režim větrání CAV, VAV, DCV</i></li> <li>- <i>Noční režim větrání</i></li> <li>- <i>Noční režim větrání Režim BOOST</i></li> <li>- <i>Požární režim</i></li> <li>- <i>Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu</i></li> </ul>

- Řízení teploty vzduchu dle teploty v místnosti
- Plynulá regulace výkonu elektrického ohřívače
- Indikace zanesení filtrů na základě tlakové ztráty
- Integrovaný časový program, týdenní a roční
- Digitální tlakový snímač)

Parametry zařízení: viz Tabulka výkonů

Profese SI – el. napojení vzt jednotky s jištěním

Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory

ZTI – odvod kondenzátu z rekuperátoru vzt jednotky

#### 5A - Větrání hyg. zázemí - hoši v 1.NP

#### 5B - Větrání hyg. zázemí - dívky v 1.NP

Systém větrání: nucené, podtlakové

Množství vzduchu: 130 m<sup>3</sup>/hod – z.č. 5A  
130 m<sup>3</sup>/hod – z.č. 5B  
(množství vzduchu dle platné legislativy)

Typ vzt zařízení: diagonální ventilátor do kruhového potrubí s doběhem

Umístění vzt zařízení: v podhledu m.č. 1.17 – z.č. 5A  
v podhledu m.č. 1.22 – z.č. 5B

Odvodní elementy: odvodní talířové ventily

Napojení distribučních elementů na potrubí: Al hadice

Úhrada vzduchu: z okolních prostor/z exteriéru

Odvod znehodnoceného vzduchu: přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu – společné pro z.č. 5, 6, 7

Vzt potrubí: kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I – společné pro z.č. 5, 6, 7

Tlumení hluku: hlukově izolovaná Al hadice (před a za ventilátorem)

Tepelná izolace: od zpětné klapky na výtlačku vzduchu po exteriér (syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm)

Ovládání: spouštění řeší profese SI (pohybové čidlo)

Parametry zařízení: viz Tabulka výkonů

Profese SI – el. napojení ventilátoru s jištěním a spouštění zařízení

Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory



**5C - Větrání hyg. zázemí - učitelé v 1.NP**

Systém větrání:	nucené, podtlakové
Množství vzduchu:	80 m <sup>3</sup> /hod (množství vzduchu dle platné legislativy)
Typ vzt zařízení:	diagonální ventilátor na kruhové potrubí s doběhem
Odvodní elementy:	odvodní talířové ventily
Napojení distribučních elementů na potrubí:	Al hadice
Úhrada vzduchu:	z okolních prostor/z exteriéru
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu – společné pro z.č. 5, 6, 7
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I – společné pro z.č. 5, 6, 7
Tlumení hluku:	hlukově izolovaná Al hadice (před a za ventilátorem)
Tepelná izolace:	od zpětné klapky na výtlaču vzduchu po exteriér (syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm)
Ovládání:	spouštění řeší profese SI (pohybové čidlo)
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení ventilátoru s jištěním a spouštění zařízení	
Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory	

**6A - Větrání hyg. zázemí - dívky v 2.NP****6B - Větrání hyg. zázemí - hoši v 2.NP**

Systém větrání:	nucené, podtlakové
Množství vzduchu:	210 m <sup>3</sup> /hod – z.č. 6A 155 m <sup>3</sup> /hod – z.č. 6B (množství vzduchu dle platné legislativy)
Typ vzt zařízení:	diagonální ventilátor do kruhového potrubí s doběhem
Umístění vzt zařízení:	v podhledu m.č. 2.09 – z.č. 6A v podhledu m.č. 2.15 – z.č. 6B

Odvodní elementy:	odvodní talířové ventily
Napojení distribučních elementů na potrubí:	AI hadice
Úhrada vzduchu:	z okolních prostor/z exteriéru
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu – společné pro z.č. 5, 6, 7
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I – společné pro z.č. 5, 6, 7
Tlumení hluku:	hlukově izolovaná AI hadice (před a za ventilátorem)
Tepelná izolace:	od zpětné klapky na výtlačku vzduchu po exteriér (syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm)
Ovládání:	spouštění řeší profese SI (pohybové čidlo)
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení ventilátoru s jištěním a spouštění zařízení	
Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory	

**6C - Větrání hyg. zázemí - imobilní v 2.NP****6D - Větrání úklidu v 2.NP**

Systém větrání:	nucené, podtlakové
Množství vzduchu:	80 m <sup>3</sup> /hod – z.č. 6C 50 m <sup>3</sup> /hod – z.č. 6D (množství vzduchu dle platné legislativy)
Typ vzt zařízení:	nástěnný radiální ventilátor s doběhem
Umístění vzt zařízení:	pod podhledem řešené místnosti
Úhrada vzduchu:	z okolních prostor/z exteriéru
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu – společné pro z.č. 5, 6, 7
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I – společné pro z.č. 5, 6, 7
Tlumení hluku:	hlukově izolovaná AI hadice
Ovládání:	spouštění řeší profese SI (pohybové čidlo)

Parametry zařízení: viz Tabulka výkonů

Profese SI – el. napojení ventilátoru s jištěním a spouštění zařízení

Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory

#### **7A - Větrání hyg. zázemí - dívky ve 3.NP**

#### **7B - Větrání hyg. zázemí - hoši ve 3.NP**

Systém větrání: nucené, podtlakové

Množství vzduchu: 130 m<sup>3</sup>/hod – z.č. 7A  
130 m<sup>3</sup>/hod – z.č. 7B  
(množství vzduchu dle platné legislativy)

Typ vzt zařízení: diagonální ventilátor do kruhového potrubí s doběhem

Umístění vzt zařízení: v podhledu m.č. 3.08 – z.č. 7A  
v podhledu m.č. 3.09 – z.č. 7B

Odvodní elementy: odvodní talířové ventily

Napojení distribučních elementů na potrubí: Al hadice

Úhrada vzduchu: z okolních prostor/z exteriéru

Odvod znehodnoceného vzduchu: přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu – společné pro z.č. 5, 6, 7

Vzt potrubí: kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I – společné pro z.č. 5, 6, 7

Tlumení hluku: hlukově izolovaná Al hadice (před a za ventilátorem)

Tepelná izolace: od zpětné klapky na výtaku vzduchu po exteriér (syntetický kaučuk K-FLEX H DUCT tl. 12 mm)

Ovládání: spouštění řeší profese SI (pohybové čidlo)

Parametry zařízení: viz Tabulka výkonů

Profese SI – el. napojení ventilátoru s jištěním a spouštění zařízení

Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory

#### **7C - Větrání úklidu v 3.NP**

Systém větrání: nucené, podtlakové

Množství vzduchu:	50 m <sup>3</sup> /hod (množství vzduchu dle platné legislativy)
Typ vzt zařízení:	nástěnný radiální ventilátor s doběhem
Umístění vzt zařízení:	pod podhledem řešené místnosti
Úhrada vzduchu:	z okolních prostor/z exteriéru
Odvod znehodnoceného vzduchu:	přes výfukové elementy (výfukové hlavice, šikmé výfukové kusy) nad střechu – společné pro z.č. 5, 6, 7
Vzt potrubí:	kruhové Spiro potrubí, čtyřhranné pozink potrubí sk. I – společné pro z.č. 5, 6, 7
Tlumení hluku:	hlukově izolovaná Al hadice
Ovládání:	spouštění řeší profese SI (pohybové čidlo)
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení ventilátoru s jištěním a spouštění zařízení	
Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory	

## 8 - Klimatizace učebny-družiny v 3.NP

Pro učebnu m.č. 3.01. Místnost je rozdělena na dvě části – v každé části je instalována 1 vnitřní jednotka.

Systém chlazení (klimatizace):	přímé
Zdroj chladu:	venkovní jednotka s inverterem - multisplit (tepelné čerpadlo vzduch-vzduch)
Vnitřní jednotka:	nástěnná (Q <sub>ch</sub> = 5 kW; Q <sub>t</sub> = 3,3 kW)
Umístění zdroje chladu:	na terase – m.č. 3.11a (na pryžových podstavcích)
Propojení venkovní a vnitřní jednotky:	izolované Cu-potrubí s chladivem a komunikačním kabelem
Ovládání:	autonomní – infraovladač
Odvod kondenzátu:	plastové potrubí (řeší ZTI)
Čerpadlo kondenzátu:	v případě, že potrubí pro odvod kondenzátu nebude mít potřebný spád, bude nutné instalovat k nástěnné jednotce čerpadlo kondenzátu
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení venkovní jednotky s jištěním	

Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory  
ZTI – odvod kondenzátu z vnitřní jednotky

## 9 - Chlazení serveru

Systém chlazení (klimatizace):	přímé
Zdroj chladu:	venkovní jednotka s inverterem - split (tepelné čerpadlo vzduch-vzduch)
Vnitřní jednotka:	nástěnná (Qch = 2,5 kW)
Umístění zdroje chladu:	na venkovní stěně nad jídelnou (na konzolách)
Propojení venkovní a vnitřní jednotky:	izolované Cu-potrubí s chladivem a komunikačním kabelem
Ovládání:	autonomní – kabelový ovladač
Odvod kondenzátu:	plastové potrubí (řeší ZTI)
Čerpadlo kondenzátu:	v případě, že potrubí pro odvod kondenzátu nebude mít potřebný spád, bude nutné instalovat k nástěnné jednotce čerpadlo kondenzátu
Parametry zařízení:	viz Tabulka výkonů
Profese SI – el. napojení venkovní jednotky s jištěním	
Stavba - prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory	
ZTI – odvod kondenzátu z vnitřní jednotky	

## 3. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

### Silnoproudé instalace:

- silnoproudé napojení ventilátorů a vzt jednotek s jištěním
- silnoproudé napojení venkovních split/multisplit jednotek s jištěním
- spouštění ventilátorů
- ohřev (topný kabel) odvodu kondenzátu z rekuperátoru vzt jednotky ve venkovním prostředí

### Stavba:

- veškeré stavební práce, požární ucpávky, drážky a otvory a jejich zapravení, revizní otvory, podhledy

### ZTI:

- odvod kondenzátu z vnitřních split jednotek
- odvod kondenzátu z rekuperátorů vzt jednotek

#### 4. MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

- Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a seřízena a uživatel musí být seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.
- Vzduchotechnické jednotky, ventilátory a ostatní VZT elementy může do provozu uvádět pouze odborník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu jednotek, ventilátorů a ostatních vzduchotechnických prvků včetně kvality montáže. Před prvním spuštěním jednotek a ventilátorů musí být v souladu s ČSN 33 150 v platném znění provedena výchozí revize elektrického zařízení. Po splnění těchto předpokladů je možné uvést vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT zařízení do zkušebního provozu. Ve zkušebním provozu je třeba provést zaregulování vzt tras a komplexní zkoušky zařízení včetně měření výkonu jednotek a ověření funkce systému měření a regulace.
- Odborná firma uvádějící VZT zařízení do chodu je povinna zaškolit obsluhu uživatele, o čemž musí být proveden písemný doklad.
- Do míst instalace vzduchotechnických zařízení musí být uživatelem umožněn snadný přístup pro zajištění pravidelné kontroly, obsluhy a údržby zařízení.
- Zaregulování tras je zajištěno soustavou škrtek a regulačních elementů případně regulací distribučních elementů. Obsluhu zařízení musí provádět zvláště vyškolená osoba a to v souladu s vypracovaným provozním řádem dodavatele.
- Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.
- Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu chladicí a topné soustavy je provozovatel povinen provádět na tomto zařízení provozní a preventivní údržbu.

#### 5. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Viz PBŘ

CHÚC – větrání přirozené okny.

.....

Brno, leden 2024

Ing. Romana Adamcová