**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 Chladící 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 m3/hod (P/O)

*24 žáků x 20 m3/hod*

*1 učitel/ka x 50 m3/hod*

*+ rezerva 95 m3/hod (pro možné navýšení počtu žáků)*

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

- 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 předehřev

- 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 CO2 , 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:*

* *Designový dotykový ovladač*
* *Plynulá regulace výkonu ventilátorů (0–10 V)*
* *Plynulá automatická regulace předehřevu*
* *Integrovaný časovač (denní, týdenní)*
* *Možnost připojení čidel: CO2, RH, VOC (0–10 V)*
* *Plynulý by-pass (regulace teploty: freecooling, protimrazová ochrana)*
* *Možnost nastavení Offset ventilátorů (přetlak a podtlak)*
* *Indikace zanesení filtrů*
* *CAV nebo DCV režim větrání*
* *BOOST režim – intenzivní větrání při maximálním výkonu po nastavenou dobu*
* *Freecooling – noční větrání v letním období*
* *BMS – připojení Modbus RTU, TCP, BACnet)*

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**

Systém větrání: nucené

Přívod vzduchu – jídelna

Odvod vzduchu – přípravna, jídelna, sklad

Množství vzduchu: 1400/1400 m3/hod (P/O):

- jídelna … 1400/400 m3/hod (56 míst k sezení)

- přípravna … 0/950 m3/hod

- sklad … 0/50 m3/hod

Typ vzt zařízení: vzt jednotka s rekuperací (s el. předehřevem) ve venkovním provedení, vertikální (parapetní) provedení:

- protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%

- energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem

- integrovaný elektrický předehřev

- inteligentní plně vybavený systém regulace s dotykovým ovladačem (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy CAV, VAV, DCV, řízení přes BMS via ModBus RTU, atd.)

- sendvičový panel, tepelná izolace tloušťky 50mm

- možnost připojení externího čidla CO2

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:*

* *Ovládací panel s dotykovým ovládáním*
* *Možnost připojení k BMS přes protokol RS485/Modbus, Modbus TCP*
* *Ovládání dle koncentrace CO2 (kvality vzduchu)*
* *Režim větrání CAV, VAV, DCV*
* *Noční režim větrání*
* *Noční režim větrání Režim BOOST*
* *Požární režim*
* *Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu*
* *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 – betonový základ pod jednotku, prostupy, otvory, drážky a jejich zapravení, podhledy, požární ucpávky, revizní otvory

**2A - WC pro zaměstnance (jídelna)**

Systém větrání: nucené, podtlakové

Množství vzduchu: 50 m3/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 m3/hod (P/O)

Typ vzt zařízení: vzt jednotka s rekuperací (s el. předehřevem), podstropní provedení:

- protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%

- energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem

- integrovaný elektrický předehřev

- kompaktní jednotka s nízkou instalační výškou pro efektivní využití prostoru

- třída filtrace F7 (vstup) a M5 (výstup)

- inteligentní plně vybavený systém regulace s dotykovým ovladačem (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy CAV, VAV, DCV, řízení přes BMS via ModBus RTU, atd.)

- sendvičový panel, tepelná izolace tloušťky 30mm

- možnost připojení externího čidla CO2

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 žaluzií na fasádě

Odvod znehodnoceného vzduchu: přes protidešťovou žaluzií 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:*

* *Ovládací panel s dotykovým ovládáním*
* *Možnost připojení k BMS přes protokol RS485/Modbus, Modbus TCP*
* *Ovládání dle koncentrace CO2 (kvality vzduchu)*
* *Režim větrání CAV, VAV, DCV*
* *Noční režim větrání*
* *Noční režim větrání Režim BOOST*
* *Požární režim*
* *Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu*
* *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

**4 - Větrání učebny-družiny v 3.NP**

Systém větrání: nucené, rovnotlaké

Množství vzduchu: 1200/1200 m3/hod (P/O)

2x 30 žáků x 20 m3/hod

Typ vzt zařízení: vzt jednotka s rekuperací (s el. předehřevem), podstropní provedení:

- protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%

- energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem

- integrovaný elektrický předehřev

- kompaktní jednotka s nízkou instalační výškou pro efektivní využití prostoru

- třída filtrace F7 (vstup) a M5 (výstup)

- inteligentní plně vybavený systém regulace s dotykovým ovladačem (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy CAV, VAV, DCV, řízení přes BMS via ModBus RTU, atd.)

- sendvičový panel, tepelná izolace tloušťky 30mm

- možnost připojení externího čidla CO2

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: autonomní MaR

*(Hlavní funkce autonomní regulace:*

* *Ovládací panel s dotykovým ovládáním*
* *Možnost připojení k BMS přes protokol RS485/Modbus, Modbus TCP*
* *Ovládání dle koncentrace CO2 (kvality vzduchu) – součástí dodávky vzt budou také 2 ks bezdrátových čidel CO2*
* *Režim větrání CAV, VAV, DCV*
* *Noční režim větrání*
* *Noční režim větrání Režim BOOST*
* *Požární režim*
* *Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu*
* *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 m3/hod – z.č. 5A

130 m3/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 výtlaku 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 m3/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 výtlaku 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 m3/hod – z.č. 6A

155 m3/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: 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 výtlaku 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 m3/hod – z.č. 6C

50 m3/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 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

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

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

Systém větrání: nucené, podtlakové

Množství vzduchu: 130 m3/hod – z.č. 7A

130 m3/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 výtlaku 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 m3/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 (Qch = 5 kW; Qt = 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 škrtících a regulačních elementů případně regulací distribučních elementů. Obsluhu zařízení musí provádět zvlášť 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