

## **D.1.4.3.a-02    TECHNICKÁ SPECIFIKACE- VZDUCHOTECHNIKA**

Stavba	<b>Rekonstrukce objektu Portmoneum RM v Litomyšli</b>
Místo stavby	Terezy Novákové č.p. 75, Litomyšl, k.ú. Záhrad
Investor	Pardubický kraj, Komenského nám. 125, Pardubice
Název části	Vzduchotechnika
Stupeň	Dokumentace pro provádění stavby
Hlavní architekt	prof. akad. arch. Mikuláš Hulec, Na Bitevní pláni 44, Praha 4
Zpracovatel části	KIP s.r.o. Litomyšl, Toulouvcovo nám. 156, 570 01 Litomyšl
Odpověd. projektant části	Ing. Sauer Libor
Datum	únor 2019

**Specifikace standardu** uvádí parametry a opatření, které předepsaný standard stavebních prací a díla zahrnuje, jež **doplňují** PPD, obecně platné předpisy, ČSN a EN, a technologických a technických podmínek a postupů, které pro zvolené výrobky, materiály či systémy předepisuje či doporučuje jejich výrobce.

Všechna použitá zařízení a komponenty v tomto projektu musí být certifikovány a schváleny dle platných předpisů a norem!

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet																																													
		<b>Zařízení „1“ Teplovzdušné větrání expozice M.2.02</b>																																														
1		Kompletní montáž vzd.jednotky na místě včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu. Jednotka bude na stavbu dodána v dílech-rozložená.																																														
2	1.01	<p>Obousměrná vzduchotechnická jednotka je řešena jako kompaktní agregát, obsahující ve společné skříni dva nezávisle řízené EC ventilátory s dozadu zahnutými lopatkami, vysoce účinný protiproudý rekuperační výměník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, vestavěný elektrický ohřívač vzduchu, výsuvné filtry přiváděného vzduchu třídy F7, odváděného vzduchu třídy G4, odvodňovací vany, interní by-pass s ovládáním servopohonem. Jednotka dodána kompletně včetně servopohonů, regulace a čidel.</p> <p>Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) nařízení EU 1253/2014 od 1.1.2016 a 1.1.2018.</p> <p>Vnitřní jednotka, určená do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (jednotka není určena do venkovního prostředí). Montážní poloha: protiproudé uspořádání, parapetní provedení, konfigurace hrdel viz dále, počet nohou 4 ks. Jednotka je včetně regulačních modulů –pro řízení jednotky včetně výkonu a ovládání bypass klapky, pro řízení elektrického ohřevu vzduchu.</p> <p>Větrací jednotka splňuje požadavky Evropských norem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Charakteristiky pláště dle EN 1886</li><li>-EC motory vyhovují ErP 2015</li><li>-SFP &lt; 0,45 W/(m3 /h) dle PassivHaus</li><li>-Hygienické požadavky dle VDI6022</li></ul> <p><b>Návrhový pracovní bod (ventilátory) pro průtok vzduchu 625 m3/hod.(nastavit na jednotce):</b> <u>pro provozní napětí 230V</u> přívod – průtok 625 m<sup>3</sup>/h, požadovaný externí statický tlak 200 Pa odvod – průtok 625 m<sup>3</sup>/h, požadovaný externí statický tlak 200 Pa</p> <p><b>Skříň jednotky:</b> rozměry – délka x hloubka x výška: 1800 x 384 x 970 mm (včetně noh 1120 mm) Skříň jednotek je sendvičové konstrukce, složená z lakovaného plechu a 30 mm PIR výplně s vynikajícím koeficientem tepelné vodivosti (λ = 0,024 W/mK). Servisní dveře na čele jednotky pouze na otočné uzávěry bez pantů zajišťují snadný přístup ke všem agregátům a filtrům. Jednotka se standardně dodává s povrchovou úpravou lakováním. Vývod kondenzátu – plastový vč. sifonu, DN 16/22 mm (2 ks, součást dodávky) hmotnost celé jednotky - cca 125kg <u>Dodávka jednotky bude dodána komplet smontována z výroby.</u> Skříň digitální regulace bude osazena na jednotce. Dno jednotky je upraveno pro dokonalý odvod kondenzátu (dva odvody DN 16/22 mm, napojené přes sifón výšky 150 mm na kanalizaci)</p> <p><u>Akustické parametry jednotky v pracovním bodě:</u> Hladina akustického výkonu LwA(dB)</p> <table><tr><td></td><td>63</td><td>125</td><td>250</td><td>500</td><td>1000</td><td>2000</td><td>4000</td><td>8000</td></tr><tr><td>sání e1 čerstvý vzduch</td><td>39</td><td>48</td><td>54</td><td>47</td><td>41</td><td>38</td><td>29</td><td>&lt;25</td></tr><tr><td>výtlač e2 čerstvý vzduch</td><td>50</td><td>59</td><td>66</td><td>69</td><td>70</td><td>68</td><td>60</td><td>55</td></tr><tr><td>sání i1 odpadní vzduch</td><td>37</td><td>47</td><td>51</td><td>45</td><td>39</td><td>37</td><td>28</td><td>&lt;25</td></tr><tr><td>výtlač i2 odpadní vzduch</td><td>48</td><td>58</td><td>64</td><td>67</td><td>67</td><td>65</td><td>56</td><td>50</td></tr></table> <p>Hladina akustického tlaku LpA(dB) Plášť do okolí (l=1 m) &lt;25 26 37 37 32 25 &lt;25 &lt;25 Akustický tlak do okolí je pro současný provoz obou ventilátorů v návrhovém bodě</p>		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	sání e1 čerstvý vzduch	39	48	54	47	41	38	29	<25	výtlač e2 čerstvý vzduch	50	59	66	69	70	68	60	55	sání i1 odpadní vzduch	37	47	51	45	39	37	28	<25	výtlač i2 odpadní vzduch	48	58	64	67	67	65	56	50	1 soubor
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000																																								
sání e1 čerstvý vzduch	39	48	54	47	41	38	29	<25																																								
výtlač e2 čerstvý vzduch	50	59	66	69	70	68	60	55																																								
sání i1 odpadní vzduch	37	47	51	45	39	37	28	<25																																								
výtlač i2 odpadní vzduch	48	58	64	67	67	65	56	50																																								

#### D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
	<b>1.01</b>	<p><b>Vstupní a výstupní hrdla</b> - jsou kruhová nebo obdélníková s pružnou manžetou-povrstvená tlumící vložka, odolná vůči protržení vzduchotěsná, teplotně stálá 80°C  <u>Osazení hrdel na jednotce viz výkres.</u></p> <p>vstupní hrdlo e1 přívod čerstvého vzduchu(sání) prům. 250 mm  osazena pružná manžeta, celková délka vstupního hrdla 260 mm  + osazena na vstupním hrdle e1 uzavírací klapka se servopohonem (dodávka jednotky),</p> <p>výstupní hrdlo e2 přívod upraveného vzduchu(výtlač) 200x350 mm  osazena pružná manžeta, celková délka výstupního hrdla 140 mm</p> <p>vstupní hrdlo i1 odvodního vzduchu(sání) prům. 250 mm  osazena pružná manžeta, celková délka vstupního hrdla 220 mm</p> <p>výstupní hrdlo i2 odvod odpadního vzduchu(výtlač) 200x350 mm  osazena pružná manžeta, celková délka výstupního hrdla 140 mm</p> <p><b>Ventilátory</b>  Vzduchové množství <math>V_p=V_o=625</math> m<sup>3</sup>/hod.  Přívod - ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem (proměnné otáčky) - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 385 W, příkon v pracovním bodě 177 W,maximální proud 2,5A, otáčky 3400ot/min.,IP 54  Odvod - ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem (proměnné otáčky) - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 385 W, příkon v pracovním bodě 149 W,maximální proud 2,5A, otáčky 3400ot/min.,IP 54</p> <p><b>Zpětné získávání tepla</b>  Vestavěný deskový vysoce účinný protiproudý rekuperační výměník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, sestavený z tenkostěnných desek z plastických hmot uspořádání nad sebou svislé s integrovanou klapkou obtoku na straně přívodního vzduchu pro regulaci na straně vzduchu a protimrazovou regulaci rekuperátoru. Obtok se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu (24V/50Hz)-servo součást dodávky jednotky.  Obtok osazen uvnitř skříně. Čerstvý a odpadní vzduch jsou vedeny odděleně promísení není možné.</p> <p><u>Technické parametry v návrhovém bodě –průtok 625 m<sup>3</sup>/hod.:</u>  Vzduchové množství přívod/odvod 625 m<sup>3</sup>/hod., vstupní teplota přívod -15°C,odvod +20°C, výstupní teplota za rekuperátorem přívod +15,6°C, odvod -4,2°C,  vstupní vlhkost přívod 90%, odvod 35%, výstupní vlhkost přívod 8%, odvod 100%, účinnost rekuperace zimní(letní) 87,5%(79%) s kondenzací, výkon výměníku zimní 6,6 kW, letní 1,0 kW, množství kondenzátu 1,9 litrů/hod., rekuperátor S3.B, tepelná účinnost (suchá) ZZT 79 %</p> <p><b>Vestavěný elektro ohříváč vzduchu</b>  Elektro vestavěný ohříváč je vybaven dvěma ochrannými vratnými termostaty 60 a 120°C, ohříváč je vybaven bezrušivým spínacím prvkem pro digitální regulaci.  Napětí 230V/50Hz, max. topný výkon 1,8 kW, pracovní topný výkon 1,00 kW, minimální průtok 250 m<sup>3</sup>/hod., doběh ventilátoru pro dochlazení 60 s.</p> <p><b>Filtry přívod, odvod</b>  Kazetový filtr, třída filtrace dle EN 779 – F 7 (přívod), G4(odvod) materiál filtru syntetická vlákna, odolný vůči teplotě do +80°C, rozměry kazety 340x300x48 mm, manostaty na přívodní a odvodním filtru dodávka jednotky.</p> <p><u>Odvodňovací vana</u> –vana na kondenzát z nekorodujícího materiálu pod rekuperačním výměníkem.</p>	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	Počet
	<b>1.01</b>	<p><b><u>Systém měření a regulace:</u></b>  Jednotka je vybavena autonomním systémem regulace RD5 umožňující řízení otáček ventilátorů, vestavěného elektrického ohřívače, uzavíracích klapek, klapky by-passu rekuperátoru. Systém měření a regulace je integrovaný s jednotkou, veškeré prvky jsou kompletně propojené, zapojené a vyzkoušené. Rozvaděč regulace jednotky bude z výroby dodán na jednotce.</p> <p><b><u>Základní řídicí modul jednotky, elektro ohřívače:</u></b>  Řídí základní funkce vzd.jednotky, pro jednotku s 1-fázovými ventilátory.  Popis funkcí:  - ovládání otáček EC ventilátorů (dle nastaveného režimu)  - snímání teplot všech sektorů jednotky e1, e2, i1, i2 (vybavení čidly dle dalších zařízení)  - ochrana rekuperačního výměníku proti zamrznutí kondenzátu s automat.odmrazením  - ochrana ventilátorů proti studeným startům  - řízení klapky by-passu (letní režim, zimní režim, automatický režim na konstantní teplotu přírodního vzduchu e2) včetně regulace v letním období (tzv rekuperace chladu)  - signalizace zanesení filtrů přírodního a odsávacího vzduchu(součást manostat filtru e1, i1)  - výstup pro ovládání klapky přírodního e1 a odvodního vzduchu i1  - výstup-signalizace chodu přírodního ventilátoru  - vstup pro zastavení jednotky (například v případě reakce na požární čidlo atd.)  - další funkce nutné z hlediska připojení ohřívače vzduchu (povolení chodu v závislosti na provozu ventilátorů atd.)  - automatické ovládání polohy klapky by-passu (rekuperace tepla i chladu)  - vyhodnocuje a zamezuje havarijním stavům dle měřených teplot  - nastavení týdenního programu větrání a nastavení teplot  - standardně vestavěn web server a rozhraní Ethernet pro komunikaci se vzdáleným připojením po internetu  - silové vstupy pro spínání napětím 230 V (4 vstupy – 3 zpožděné, 1 okamžitý) – ovládání například z toalet a pod.  - možnost připojení čidel koncentrace CO2 nebo relativní vlhkosti – max. 2 čidla s kontaktním nebo 0–10 V výstupem  - výstupy pro ovládání elektrického přehříváče a ohřívače (pulsně spínáno 10 V) nebo vodního ohřívače (řízení signálem 0–10 V)</p> <p><b><u>Modul elektro ohřívače vzduchu:</u></b>  Řídí základní funkce regulace elektrického ohřívače vzduchu  Základní funkce:  - vestavěné silové spínací prvky se spínáním v tzv.nule (SSR)  - vestavěný vratný ochranný termostat +60°C  - vestavěný manuální ochranný termostat +120°C  - vestavěná řídicí elektronika se spínáním 6-24V DC</p> <p>Jednotka bude dodána včetně čidel: (součást dodávky vzd.jednotky od výrobce)  - čidlo teploty venkovního vzduchu  - čidlo teploty vzduchu před ohřívačem  - čidlo teploty odsávaného vzduchu po rekuperaci  - čidlo teploty vzduchu přiváděného do místnosti</p>	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
3		<b>Kompletní montáž dálkového digitálního ovladače systému regulace vzd.jednotky včetně montážního materiálu a oživení (prokabelování zajišťuje profese elektro)</b>	
4	<b>1.02</b>	<p>Jednotku dodat včetně <u>digitálního</u> dálkového ovladače s grafickým displejem, který je určen pro tuto jednotku. Ovladač je propojen a napájen z větrací jednotky.</p> <p>Ovladač jednotky je určen pro nastavení základních větracích režimů a zobrazování stavů větrací jednotky včetně indikace poruchových stavů. Je umožněn uživatelský přístup k běžným funkcím nebo naprogramování provozních režimů. Ovladač lze provozovat v ručním režimu nebo automatickém režimu dle nastavení týdenního programu. Veškeré údaje jsou zobrazeny na přehledném 3řádkovém displeji. Nastavování a ovládání je prováděno otočným ovladačem.</p> <p>Konstrukční řešení regulátoru je určeno pro montáž na zeď.</p> <p>Regulační modul jednotky ve spojení s regulátorem zajišťuje výše uvedené funkce:</p> <p><u>Technické parametry:</u></p> <p>Provozní prostředí ..... Třída 1 Prostředí vnitřní</p> <p>Provozní teplota a relativní vlhkost ..... +5 až +40 °C, do 75 % bez kondenzace</p> <p>Teplota a vlhkost při skladování ..... -20 až +60 °C, do 75 % bez kondenzace</p> <p>Životnost baterie/typ ..... 5 let minimálně / CR2032, 3 V</p> <p>Napájení ..... 24 V AC / 18 V DC</p> <p>Komunikace s jednotkou VZT ..... digitální</p> <p>Čidlo teploty ..... interní / externí</p>	1 ks
5		<b>Montáž prostorového čidla koncentrace CO<sub>2</sub> včetně montážního materiálu (napojení elektro zajišťuje profese elektro, MaR)</b>	
6	<b>1.04</b>	<p>Prostorové čidlo koncentrace oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) 24 V.(prostorové čidlo plynule řídící výkon dle aktuální hodnoty CO<sub>2</sub>) –pro výše uvedenou vzd.jednotku</p> <p>Jedná se o prostorové čidlo koncentrace oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) ve vzduchu s analogovým napěťovým výstupem 0-10V, přičemž toto napětí je úměrné koncentraci CO<sub>2</sub>. Měření CO<sub>2</sub> pracuje na principu závislosti útlumu infračerveného záření na koncentraci CO<sub>2</sub> ve vzduchu.</p> <p>Čidlo je schopno měřit koncentraci CO<sub>2</sub> ve vzduchu v rozsahu 370 ppm až 2000 ppm.</p> <p>Čidlo je vybaveno výstupním relé, které může spínat ventilaci, pokud je dosažena nastavitelná úroveň koncentrace CO<sub>2</sub>.</p> <p><u>Základní parametry:</u></p> <p>Napájení 24V AC/DC, max příkon 2,5 VA, spínací proud 16A, hystereze spínání 1,5V(300ppm)</p> <p>Napěťový výstup 0 – 10 VDC, proudový výstup 1 0-20 mA, proudový výstup 2 4-20 mA,</p> <p>měřicí rozsah 370 – 2000 ppm, rozlišení 1 ppm, přesnost 45 ppm +/- 5% z hodnoty,</p> <p>pracovní teplota 0 až 40°C, pracovní vlhkost 5 až 95% RH, rozměry (šxvxh) 125 x 83 x 37 mm,</p>	1 ks
7		<b>Montáž detektoru kouře do potrubí včetně montážního materiálu (napojení elektro zajišťuje profese elektro, MaR)</b>	
8	<b>1.05</b>	<p>Detektor kouře-zařízení určené pro odstavení vzduchotechnického zařízení v případě výskytu zplodin hoření. Svým charakterem a funkcí odpovídá ČSN 730872, čl.4.3.5. Zařízení není komponentem ani částí systému elektrické požární signalizace.</p> <p>Zařízení se skládá z plastové krabičky s vysokým krytím, která se instaluje vně vzduchotechnického potrubí. Do potrubí zasahují dvě odběrné trubky pomocí kterých se za provozu VZT zařízení přivádí vzorek vzduchu ke kouřovému detektoru umístěnému uvnitř plastové krabičky. Detekce zplodin hoření se provádí v ionizační komoře s extrémně malým(podlimitním) množstvím radioaktivního prvku, které při používání v souladu s návodem nepředstavuje žádné riziko pro lidské zdraví.</p> <p>Detektor má napájení 12V DC/50mA. Výstup detektoru se připojí na svorky externí poruchy regulátoru. Zdroj napájení je dodávkou profese elektro.</p> <p><u>Základní parametry:</u></p> <p>Napájení: DC 12V, max spotřeba 50mA, krytí IP 54, rozměry (šxvxh) 230 x 180 x 90 mm, standartní délka odběrných trubek 300 mm, citlivost detektoru y=0,7(EN 54-7:2000), detekční metoda-ionizační komora Am 241, aktivita zářiče 33,3 kBq, 0,9 mCi, relativní vlhkost 0% až 95% nekondenzující, rozsah pracovních teplot -20°C až +60°C.</p>	1 ks

**D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA**

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	Počet
9		<b>Kompletní montáž potrubního čtyřhranného tlumiče hluku s kruh.napojením prům. 250 mm dl. 1000 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.</b>	
10	<b>1.07</b>	Kompaktní čtyřhranný tlumič hluku s kruhovým <b>napojením 250mm</b> Šířka x výška 390 x 310 mm délka tlumiče 1000 mm, stavební délka tlumiče 1070 mm. hrdla napojení prům. 250 mm (spiro), hmotnost 20,1 kg  Plášť tlumiče je tvořen čtyřhranným kanálem, podélně falcován, bez profilování, hrdla připojení s dvoubřitým těsněním EPDM. Materiálové provedení? Vnější plášť-pozinkovaný plech, vnitřní plášť- pozinkovaný děrovaný plech, izolační vrstva-minerální vata, výroba dle DIN 1506, rozsah teplot -30°C až +80°C,max.rychlost vzduchu 20 m/s prac.přetlak max. 2000 Pa, max.podtlak 1500 Pa.  <u>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum)</u> 63Hz/11dB, 125 Hz/8dB, 250Hz/15dB, 500Hz/31dB, 1kHz/40dB, 2kHz/27dB, 4kHz/13dB, 8kHz/9dB	6 ks
11		<b>Kompletní montáž uzavírací klapky kruhové prům.250 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
12	<b>1.08</b>	Uzavírací klapka těsná do kruhového potrubí <b>prům.250 mm</b> délka 300 mm, připojení-Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0479\text{ m}^2$ , klapka včetně servopohonu 24V (dvoupolohového), krouticí moment 5 Nm (LxHxW 116x61x66mm) bez signalizace polohy- <u>motor kompatibilní s regulací vzd.jednotky</u> . Hmotnost 3,5 kg <u>Technický popis:</u> Klapky sestávají z tělesa, listu opatřeného po obvodě těsněním a ovládacího mechanismu. Slouží k těsnému uzavření vzduchotechnického potrubí, popřípadě k regulaci průtoku vzduchu v potrubí škrcením průřezu.Klapky jsou určeny pro prostředí chráněná proti povětrnostním vlivům třídy 3K5 dle ČSN EN 60 721-3-3, pro prostory BNV dle ČSN EN 1127-1 a prostředí AA4 dle ČSN 33 2000-3. Vzdupolohového), krouticí moment 5 Nm (LxHxW 116x61x66mm) bez signalizace polohy- <u>motor kompatibilní s regulací vzd.jednotky</u> . Hmotnost 3,5 kg Výrobci musí být v rozsahu -10 až +60 °C. Těleso klapky i list jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, čepy listu jsou ocelové pozinkované. List je po obvodě opatřen silikonovým těsněním. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy..	1 ks
13		<b>Kompletní montáž obdélníkové odvodní výústky do čtyřhranného potrubí včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
		Obdélníková výústka nastavitelná do čtyřhranného potrubí <u>Technický popis:</u> Výústka je koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu v klimatizovaných, větráných a vytápěných prostorách. Sestává z obdélníkového rámu, ve kterém je upevněna jedna, nebo dvě řady otočných listů (výústka jednořadá nebo dvouřadá). Přední řada listů je svislá, shodná s kratším rozměrem výústky, zadní řada je vodorovná. Těsnost výústky je zajištěna těsněním po obvodě.Výústka je určena pro instalaci v prostředí chráněném proti povětrnostním vlivům třídy 3K5 bez vody i z jiných zdrojů než z deště, bez kondenzace, námrazy a tvorby ledu dle ČSN EN 60 721-3-3 a pro prostory BNV dle ČSN EN 1127-1. Dovolený rozsah teplot v místě instalace je od -20°C do +70°C. Výústka není určena pro agresivní prostředí a vzdušiny s mechanickými, prašnými, vláknitými a lepidly. Výústka je dodávána podle počtu řad otočných listů jako jednořadá nebo dvouřadá, s regulací typu R1 s protiběžnými listy (určena pro přívod i odvod). Rozteč lamel je 20 mm. Výústka je určena pro osazení do čtyřhranného potrubí pomocí skrytého uchycení pomocí pérových sponek. (uchycení do rámečku regulace) Díly výústek jsou vyrobeny z hliníkových tažených profilů. Povrch profilů je v úpravě přírodní elox. Otočné listy jsou vyrobeny z hliníkových tažených profilů v povrchové úpravě přírodní elox. Kolečka a čepy regulace R1 jsou vyrobeny z plastu. Těsnění po obvodu výústky je z molitanové samolepící pásky.	
14a	<b>1.09</b>	Obdélníková výústka nastavitelná <b>425x225 mm, dvouřadá, regulace R1</b> , efektivní plocha výústky $S_{ef}=0,0544\text{ m}^2$ , pro průtok 315 m3/hod. tlak.ztráta do 3 Pa, Lwa=25 dB(A) barva RAL 9016	2 ks
14b	<b>1.10</b>	Obdélníková výústka nastavitelná <b>525x225 mm, jednořadá, regulace R1</b> , efektivní plocha výústky $S_{ef}=0,0674\text{ m}^2$ , pro průtok 625 m3/hod. tlak.ztráta do 5 Pa, Lwa=25 dB(A) barva RAL 9016	1 ks

## D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
15		<b>Kompletní montáž protidešťové žaluzie+ pozedního rámu, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
16		Protidešťová žaluzie chrání vnější nasávací a výfukové otvory vzt. zařízení proti vnikání vody. Vnitřní průřez obvodového rámu žaluzie je vybavený lištou k zamezení zatékání kapek po obvodu rámu. Nosnou částí protidešťové žaluzie je obvodový rám vyrobený spojením čtyř obvodových profilů. Ke svislým profilům obvodového rámu je připojen odpovídající počet řad profilových listů(lamel) ve spodní části zakončený odkapávacím listem(lamelou).Lamely a viditelná část obvodového rámu tvoří vzhledovou část žaluzie. Na vnější ploše osazovací části obvodového rámu jsou upevněny přitlačné pružiny. Skrz stěny osazovací části obvodového rámu procházejí pojistné šrouby. V zadní části obvodového rámu bude připevněna svařená síť(síto). K montáži slouží rámeček v provedení do stěny. Provedení žaluzie+pozedního rámu-hliník na povrchu eloxovaný.	
	<b>1.12</b>	Protidešťová žaluzie hliníková <b>šířka 950 mm x výška 150 mm x hloubka 46 mm</b> , s rámem žaluzie 25 mm (vnější rozměr s rámem 1000x200mm), lamely pod úhlem 45°, rozteč lamel 34,5 mm, průtočná efektivní plocha protidešťové žaluzie <b><math>S_{ef}=0,092m^2</math></b> , včetně síta proti ptákům, hmotnost 2,0 kg, univerzální montážní rámeček PŽ žaluzie <b>barva 7016 antracit (upřesnit před výrobou)</b>	1 ks
17		<b>Kompletní montáž protidešťové žaluzie+ pozedního rámu, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
18		Protidešťová žaluzie chrání vnější nasávací a výfukové otvory vzt. zařízení proti vnikání vody. Vnitřní průřez obvodového rámu žaluzie je vybavený lištou k zamezení zatékání kapek po obvodu rámu. Nosnou částí protidešťové žaluzie je obvodový rám vyrobený spojením čtyř obvodových profilů. Ke svislým profilům obvodového rámu je připojen odpovídající počet řad profilových listů(lamel) ve spodní části zakončený odkapávacím listem(lamelou).Lamely a viditelná část obvodového rámu tvoří vzhledovou část žaluzie. Na vnější ploše osazovací části obvodového rámu jsou upevněny přitlačné pružiny. Skrz stěny osazovací části obvodového rámu procházejí pojistné šrouby. V zadní části obvodového rámu bude připevněna svařená síť(síto). K montáži slouží rámeček v provedení do stěny. Provedení žaluzie+pozedního rámu-hliník na povrchu eloxovaný.	
	<b>1.14</b>	<u>Atyp-tvar viz výkres</u> Protidešťová žaluzie hliníková půlkruhová s obdélníkovým prodloužením <b>š=400 mm, celková výška 300 mm (půlkruh R=200 mm) hloubka 46 mm, bez rámu, se spodní okapničkou</b> , lamely pod úhlem 45°, rozteč lamel 34,5 mm, průtočná efektivní plocha protidešťové žaluzie <b><math>S_{ef}= \text{min. } 0,051 m^2</math></b> , včetně síta proti ptákům, hmotnost 2,2 kg, atyp montážní rámeček PŽ žaluzie <b>barva 7016 antracit (upřesnit před výrobou)</b>	2 ks
19		Neobsazeno	
20		Neobsazeno	
21		<b>Kompletní montáž vzduchotechnického čtyřhranného potrubí z pozinkovaného plechu sk I pružné uložení všech vzduchodůů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
22		Potrubí kovové z pozinkovaného plechu sk.I, čtyřhranné, lištové spoje, standartní provedení, třída těsnosti B dle EN 12237, provozní podmínky: teplota dopravované vzdušniny max. 100°C, přetlak max.+1000Pa podtlak max.500Pa Při montáži zajistit vodivé propojení vzduchodůů z hlediska ochrany před dotykovým napětím., v místě prostup stavební konstrukcí potrubí VZT obalit izolací.	
	<b>1.16</b>	Trouba 950x150 mm, dl. 500 mm, volná příruba, jeden konec pro napojení PŽ	1 ks
	<b>1.17</b>	Oblouk 30°, 150x950 mm, R=100 mm, úhel oměřit před výrobou na místě	1 ks
	<b>1.18</b>	Přechod atyp- osový, vstup 950x150 mm, výstup prům.250 mm dl. 400 mm (nátrubek Spiro)	1 ks
		Neobsazeno	

**D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA**



Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
	<b>1.20</b>	Přechodový oblouk 90° - vstup 350x200 mm, výstup 250x200 mm, R=100 mm	1 ks
	<b>1.21</b>	Přechod osový, vstup 200x250 mm, výstup prům.250 mm dl. 300 mm (nátrubek Spiro)	1 ks
	<b>1.22</b>	Přechod atyp čtyřhranné/kruh, výstup 425x225 mm-napojení výústky, vstup prům.200 mm, dl. 400 mm nátrubek Spiro	2 ks
		Neobsazeno	
	<b>1.24</b>	Přechod atyp čtyřhranné/kruh, vstup 525x225 mm-napojení výústky, výstup prům.250 mm, dl. 680 mm nátrubek Spiro, před výrobou oměřit na místě	1 ks
		Neobsazeno	
	<b>1.26</b>	Přechod pravoúhlý, vstup 200x350 mm, výstup 200x200 mm dl. 200 mm	1 ks
	<b>1.27</b>	Oblouk 45°, 200x200 mm, R=100 mm, před výrobou oměřit na místě	2 ks
	<b>1.28</b>	Trouba 200x200 mm, dl. 800 mm, volná příruba	1 ks
	<b>1.29</b>	Trouba 200x200 mm, dl. 200 mm, volná příruba	1 ks
	<b>1.30</b>	Přechodový oblouk 90° - vstup 200x200 mm, výstup 200x250 mm, R=100 mm	1 ks
	<b>1.31</b>	Přechod atyp čtyřhranné/kruh, vstup 200x250 mm, výstup prům.250 mm, dl. 300 mm nátrubek Spiro	1 ks
23		Neobsazeno	
24		Neobsazeno	
25		<b>Kompletní montáž vzduchotechnického kruhového hladkého potrubí z pozinkovaného plechu (pružné uložení všech vzduchovodů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu)</b>	
26		Potrubí kovové kruhové <b>hladkého</b> pozinkovaného plechu, provozní podmínky: teplota dopravované vzdušiny max. 80°C, přetlak max+1000Pa, podtlak max. 500 Pa Při montáži zajistit vodivé propojení vzduchovodů z hlediska ochrany před dotykovým napětím, v místě prostup stavební konstrukcí potrubí VZT obalit izolací.	
	<b>1.34</b>	trouba prům. 200 mm	0,8 m
	<b>1.35</b>	trouba prům. 250 mm	8,5 m
		neobsazeno	
	<b>1.37</b>	oblouk 60° prům. 250 mm, <b>R=150 mm</b>	1 ks
	<b>1.38</b>	oblouk 30° prům. 250 mm, <b>R=150 mm</b>	1 ks
	<b>1.39</b>	oblouk 45° prům. 250 mm, <b>R=150 mm</b>	1 ks
	<b>1.40</b>	oblouk 90° prům. 250 mm, <b><u>R=100 mm !!</u></b>	5 ks
	<b>1.41</b>	oblouk 90° prům. 250 mm, <b>R=150 mm</b>	5 ks
		neobsazeno	
	<b>1.43</b>	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 250 mm, odbočka prům.200 mm	1 ks
	<b>1.44</b>	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 250 mm, odbočka prům.250 mm	1 ks
	<b>1.45</b>	přechod pravoúhlý prům. D1=250 mm, D2=200 mm, dl. 150 mm	1 ks
		neobsazeno	
	<b>1.47</b>	Nátrubkový konec k zaslepení trub prům.250 mm Odvod kondenzátu-zaslepení s nátrubkem G ½"	1 ks
		neobsazeno	
	<b>1.50</b>	Atyp rozbočení (T kus) vstup (90°) prům. 250 mm, 2x odbočka atypická průřez- půlkruhová s obdélníkovým prodloužením š=400 mm, celková výška 300 mm (půlkruh R=200 mm) (dl.cca 750mm) 2x napojení atyp půlkruhové protiděšťové žaluzie, před výrobou oměřit na místě	1 ks
27		Neobsazeno	
28		Neobsazeno	

## D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA



Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
29		<b>Kompletní montáž vzduchotechnické ohebné hadice s hlukovou izolací, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
30		<u>Ohebné potrubí s tepelnou a hlukovou izolací</u> Velmi odolná ohebná Al laminátová hadice s tepelnou a hlukovou izolací z vrstvy ekologické nedráždivé minerální vaty tloušťky 25 mm, 16 kg/m <sup>3</sup> , parozábrana – zpevněný Al laminát. Vnitřní hadice je perforovaná jako tlumič hluku. Konstrukce obsahuje parotěsnou zábranu k zbránění kondenzace v hlukové izolaci. tl. vnitřní vrstvy 0,074 mm max. rychlost vzduchu 30 m/s provozní teplota -30 – 250 °C	
	<b>1.52</b>	Ohebné potrubí s tepelnou a hlukovou izolací <b>prům. 203 mm</b> <u>Požadovaný útlum hluku 1 m hadice s tl.izolace 25 mm (frekvence/útlum) prům. 203 mm</u> 63Hz/9dB, 125 Hz/ 16dB, 250Hz/21dB, 500Hz/17,5dB, 1kHz/13,5dB, 2kHz/10dB, 4kHz/12,5dB, 8kHz/8dB	1,7 m
31		Neobsazeno	
32		Neobsazeno	
		<b><u>Zařízení „2“ Chlazení vzduchu expozice M.2.02</u></b>	
33		<b>Kompletní montáž splitové venkovní jednotky a vnitřní jednotky, propojovacího potrubí kapalina/plyn, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b> <b><u>Zapojení chladicího okruhu smí provádět pouze chladírenský technik, který má příslušné oprávnění dle montážních předpisů dodaných s jednotkou.</u></b>	
34	<b>2.01</b>	Split systém pro chlazení skládající se z jedné kompaktní venkovní jednotky, na kterou je připojena jedna vnitřní jednotka. Split plně využívá invertorové technologie s plynulým řízením výkonu. Instalace je usnadněna potřebou jediného elektro přívodu pouze k venkovní jednotce. Split obsahuje výkonný, stejnosměrný, frekvenčně řízený kompresor. Venkovní a vnitřní jednotka musí být vzájemně kompatibilní a musí umožňovat plynulou regulaci chladicího výkonu. <b><u>Split systém splňuje požadavky Nařízení EU o ECO-designu</u></b>  <b><u>Venkovní splitová jednotka s invertorem řada Digital Inverter.</u></b> Funkcí invertoru je zajistit plynulou regulaci okamžitého výkonu kompresoru (20 do 100%) výkonu. Typ kompresoru dvojotáčňi vačkový s regulací výkonu, elektronická regulace. Venkovní jednotka v provedení tepelného čerpadla, v uvedené aplikaci bude využito pouze chlazení-před spuštěním bude nastaveno. <u>Digital Inverter:</u> -Špičková účinnost v oblasti částečného zatížení -DC Hybrid Invertor s inteligentním řízením v režimu PWM a PAM -Twin Rotary kompresor s nejvyšší účinností  <u>Technické parametry:</u> <b>Chladicí výkon(jmenovitý) 3,6 kW (rozsah 0,9 až 4,0 kW)</b> ,elektro jmenovitý příkon min.0,18 kW max.2 kW, EER(jmenovitý) 3,87 W/W, SEER(sezónní) 5,55 W/W, energetická třída-chlazení A, topný výkon(jmenovitý) 4 kW -nebude využito-bude blokováno v rámci nastavení. <b><u>chladiivo R 410A,</u></b> vzduchový výkon 2220 m3/hod.(při nejvyšších otáčkách), hladina akustického tlaku pro chlazení 49 dB(A) ve vzdálenosti cca 1,0 m od venkovní jednotky, hladina akustického výkonu pro chlazení 64 dB(A), <b>provozní podmínky pro chlazení(venkovní teploty -15° až 46°C,</b> rozměry (š x v x hl) 780 x 550 x 290 mm, hmotnost 39 kg.  Jednotka předplněna do vzdálenosti potrubí 15 m. Elektro: 230V/50 Hz, jištění fází+(A) 1f 10A-B, hlavní přívod do venkovní jednotky, přívodní kabel CYKY 3C x 2,5 mm <sup>2</sup> , přívod od venkovní jednotky k vnitřní jednotce -komunikační a napájecí kabel CYKY 5C x 1,5 mm <sup>2</sup> <b>Maximální celková délka potrubí chladiiva 20m, maximální převýšení 10m, minimální délka potrubí chladiiva 2 m.</b> průměr propojovacího potrubí: plyn 1/2“(12,7 mm)/ kapalina 1/4“ (6,4 mm)	1 ks

## D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
35	2.02	<p><b>Vnitřní jednotka</b>  <b>Nízká mezistropní vnitřní jednotka</b> (výška jednotky 210 mm) s vestavěným čerpadlem kondenzátu.  - Přesná regulace teploty v režimu chlazení i topení  - Tichý provoz díky odhlučněnému ventilátoru, 3 stupně rychlosti.  - Automatický restart po výpadku napájení  - Skříň jednotky plechová, vodorovný výdech, sání spodní  Jednotka obsahuje:  - omývatelný prachový filtr pro sání jednotky  - samočistící funkci, která po ukončení provozu chlazení vysuší výměník uvnitř jednotky</p> <p>Chladicí výkon (jmenovitý) 3,6 kW, chladicí výkon (rozsah) 0,9 až 4,0 kW, vzduchový výkon 690 m<sup>3</sup>/hod., hladina akustického tlaku pro chlazení nízké otáčky 33 dB(A), vysoké otáčky 39 dB(A) ve vzdálenosti cca 1,0 m od vnitřní jednotky, hladina akustického výkonu pro chlazení nízké otáčky 48 dB(A), vysoké otáčky 54 dB(A) rozměry (š x v x hl) 845x210x645mm, hmotnost 22kg</p>	1 ks
36	2.05	<p><b>Propojovací potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou-CU potrubí.</b>  Požadavky na vlastnosti Cu potrubí:  Potrubí Cu je bezešvá, tažená trubka pro chlazení a klimatizaci, trubky musí mít sníženou mezí hodnotu celkového zbytku uhlíku na vnitřním povrchu trubky dle EN 12735-1 a lze je použít pro chladivo R 410A. Trubky musí splňovat požadavky dle EN 12 735-1. Trubky jsou dodané ve svítku: Cu DH, R220 (měkké). Všechny spoje potrubí Cu se musí provádět kvalitní stříbrou pájkou (nejméně 15% Ag)  Připojení rozvodů pertové.  <b>průměr potrubí plyn 12,7mm (1/2") průměr potrubí kapalina 6,4mm (1/4"),</b>  Zapojení chladicího okruhu smí provádět pouze chladírenský technik, který má příslušné oprávnění dle montážních předpisů dodaných s jednotkou.</p> <p>Izolace potrubí bude v tl. <b>10 mm</b>- specifikace požadavků na vlastnosti izolace potrubí Cu:  Tepečná vodivost (lambda) při střední teplotě 0°C: je rovna nebo menší než 0,035 W / m .K  Faktor difúzního odporu vodní páry (mí) : rovná se nebo je větší než 7000°.  %uzavřených buněk min.90.  Požární vlastnosti: Hořlavost dle ČSN 730962 B-nesnadno hořlavé  Všechny spoje izolací musí být přelepeny samolepicí izolační páskou, aby se zamezilo vnikání vlhkosti pod izolaci</p>	prům 1/4" 16 m  prům 1/2" 16 m
37		Neobsazeno	
38		Neobsazeno	
39		<b>Kompletní montáž kabelového ovladače split systému, propojení zajistí profese elektro</b>	
40	2.03	<p><b>Standardní kabelový ovladač s velkým LCD-displejem pro výše uvedený split systém- (dodává výrobce split systému)</b>  Ovladač s plným řízením a možností programování DI/S-DI  Obousměrná komunikace se zařízením  Bipolární dvouvodičové zapojení</p> <p>Snadná obsluha zařízení.  Ovládání všech důležitých funkcí zařízení (režim, teplota, ventilátor, vzduchové lamely).  168 hodinový /týdenní časovač s funkcí VYPNOUT/ZAPNOUT.  Teplotní sensor v ovladači (možnost aktivace).  Kontrola stavu filtrů a termínu údržby.  Zobrazení chybového kódu při poruše.</p>	1 ks

## D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
41		<b>Kompletní montáž obdélníkové odvodní výústky do čtyřhranného potrubí včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
		Obdélníková výústka nastavitelná do čtyřhranného potrubí Technický popis: Výústka je koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu v klimatizovaných, větraných a vytápěných prostorách. Sestává z obdélníkového rámu, ve kterém je upevněna jedna, nebo dvě řady otočných listů (výústka jednořadá nebo dvouřadá). Přední řada listů je svislá, shodná s kratším rozměrem výústky, zadní řada je vodorovná. Těsnost výústky je zajištěna těsněním po obvodu. Výústka je určena pro instalaci v prostředí chráněném proti povětrnostním vlivům třídy 3K5 bez vody i z jiných zdrojů než z deště, bez kondenzace, námrazy a tvorby ledu dle ČSN EN 60 721-3-3 a pro prostory BNV dle ČSN EN 1127-1. Dovolený rozsah teplot v místě instalace je od -20°C do +70°C. Výústka není určena pro agresivní prostředí a vzdušiny s mechanickými, prašnými, vláknitými a lepidly. Výústka je dodávána podle počtu řad otočných listů jako jednořadá nebo dvouřadá, s regulací typu R1 s protiběžnými listy (určena pro přívod i odvod). Rozteč lamel je 20 mm. Výústka je určena pro osazení do čtyřhranného potrubí pomocí skrytého uchycení pomocí pérových sponek. (uchycení do rámečku regulace) Díly výústek jsou vyrobeny z hliníkových tažených profilů. Povrch profilů je v úpravě přírodní elox. Otočné listy jsou vyrobeny z hliníkových tažených profilů v povrchové úpravě přírodní elox. Kolečka a čepy regulace R1 jsou vyrobeny z plastu. Těsnění po obvodu výústky je z molitanové samolepící pásky.	
42a	<b>2.07</b>	Obdélníková výústka nastavitelná <b>825x225 mm, dvouřadá, regulace R1</b> , efektivní plocha výústky $S_{ef}=0,1063\text{ m}^2$ , pro průtok 690 m <sup>3</sup> /hod. tlak.ztráta do 5 Pa, Lwa=25 dB(A) barva RAL 9016	1 ks
42b	<b>2.08</b>	Obdélníková výústka nastavitelná <b>825x225 mm, jednořadá, regulace R1</b> , efektivní plocha výústky $S_{ef}=0,1366\text{ m}^2$ , pro průtok 690 m <sup>3</sup> /hod. tlak.ztráta do 5 Pa, Lwa=25 dB(A) barva RAL 9016	1 ks
43		Neobsazeno	
44		Neobsazeno	
45		<b>Kompletní montáž vzduchotechnického čtyřhranného potrubí z pozinkovaného plechu sk I pružné uložení všech vzduchovodů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu</b>	
46		Potrubí kovové z pozinkovaného plechu sk.I, čtyřhranné, lištové spoje, standartní provedení, třída těsnosti B dle EN 12237, provozní podmínky: teplota dopravované vzdušiny max. 100°C, přetlak max.+1000Pa, podtlak max. 500 Pa, výška lištových přírub 20 mm Při montáži zajistit vodivé propojení vzduchovodů z hlediska ochrany před dotykovým napětím., v místě prostup stavební konstrukcí potrubí VZT obalit izolací.	
	<b>2.10</b>	Pravouhlý přechod vstup 803x168 mm-napojení mezistropní vnitřní split jednotky, výstup cca 825x225 mm- napojení výústky, dl. cca 300mm, atyp,před výrobou délku měřit na místě	1 ks
	<b>2.11</b>	Pravouhlý přechod vstup 825x225 mm-napojení výústky, výstup cca 805x168 mm-napojení mezistropní vnitřní split jednotky, dl. cca 200mm, atyp,před výrobou délku měřit na místě	1 ks
47		Neobsazeno	
48		Neobsazeno	

**D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA**

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	Počet
		<b><u>Zařízení „3“ Odvětrání WC a skladu</u></b>	
49		<b>Kompletní montáž malého nástěnného radiálního ventilátoru včetně montážního materiálu</b>	
50	<b>3.01</b>	<p>Malý nástěnný radiální ventilátor v provedení nad omítku pro provoz ve vnitřním základním prostředí s okolní teplotou od 0°C do +40°C, pro dopravu čistého vzduchu bez prachu, mastnot, výparů chemikálií a dalších znečištění.</p> <p>Skříň je z nárazuvzdorného plastu, barva je bílá. Skříň je určena k montáži na stěnu. <u>Ve výtlaku ventilátoru je zpětná klapka.</u></p> <p>Oběžné kolo je radiální, plastové s dopředu zahnutými lopatkami. Oběžné kolo je staticky a dynamicky vyvážené.</p> <p>Motor je asynchronní s kotvou nakrátko a stíněným pólem. Motor je vybaven ochranou proti přehřátí. Maximální provozní teplota okolí je 40 °C. Motor má kluzná ložiska.</p> <p>Krytí IPX2.</p> <p>Regulace otáček je možná pomocí elektronických regulátorů otáček změnou napětí. (nebude využito)</p> <p>Svorkovnice je přístupná po sejmutí čelní mřížky a víka svorkovnice, připojení pod omítkou nebo kabelem na omítce. Svorkovnice obsahuje odlehčovací sponu proti vytržení kabelu.</p> <p>Provedení ventilátoru: nástěnná montáž, <b><u>provedení s doběhem 5 až 25 minut.</u></b></p> <p>Technické parametry: Napětí 230V/50Hz, výkon 28 W, množství odvodního vzduchu 50 m3/h, statický tlak 90 Pa, hluk LPA 43 dB(A) ve vzdálenosti 1,5 m v ose ventilátoru na straně sání, hmotnost 1,1 kg, připojovací hrdlo 98 mm. Rozměry šxvxh 157x179x123,5 mm</p>	2 ks
51		<b>Kompletní montáž malého nástěnného axiálního ventilátoru velikost 100 včetně montážního materiálu</b>	
52	<b>3.02</b>	<p>Malý nástěnný axiální ventilátor <b>velikost 100</b> pro provoz ve vnitřním základním prostředí s okolní teplotou od 0°C do +40°C, pro dopravu čistého vzduchu bez prachu, mastnot, výparů chemikálií a dalších znečištění.</p> <p>Skříň ventilátoru je vyrobena z elektricky nevodivého termoplastu ABS bílé barvy. Plast je mechanicky odolný, barevně stálý a snadno čistitelný. Skříň je v provedení pro montáž na stěnu se zadním výstupem prům. 98 mm. Oběžné kolo ventilátoru je axiální a je vyrobeno z nárazuvzdorného plastu.</p> <p>Motor ventilátoru je asynchronní s kotvou nakrátko, je vybaven <u>kuličkovými ložisky</u> s tukovou náplní na celou dobu životnosti a tepelnou pojistkou proti přetížení,</p> <p>Připojovací svorkovnice je umístěna pod přední sací mřížkou ventilátoru, připojení kabelem pod omítkou.</p> <p>Provedení ventilátoru: <u>nástěnná montáž základní provedení s pevnou zpětnou klapkou, bez regulace otáček, je vybaven doběhem 2 až 20 min. Krytí IP X4.</u></p> <p>Technické parametry: Napětí 230V/50Hz, příkon 14 W, množství odvodního vzduchu 40 m3/h, statický tlak 30 Pa, hluk akustický tlak L<sub>PA</sub> 31,4 dB(A) ve vzdálenosti 3 m na straně sání, hmotnost 0,45 kg, připojovací hrdlo 98,2 mm.</p> <p>Rozměry šxvxh 160x160x17 mm(přední maska) celková hloubka s nátrubkem 95 mm</p>	1 ks
53		Neobsazeno	
54		Neobsazeno	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
55		Neobsazeno	
56		Neobsazeno	
57		Kompletní montáž vzduchotechnického kruhového hladkého potrubí z pozinkovaného plechu (pružné uložení všech vzduchovodů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu)	
58		Potrubí kovové kruhové <b>hladkého</b> pozinkovaného plechu, provozní podmínky: teplota dopravované vzdušiny max. 80°C, přetlak max+1000Pa, podtlak max. 500 Pa Při montáži zajistit vodivé propojení vzduchovodů z hlediska ochrany před dotykovým napětím, v místě prostup stavební konstrukcí potrubí VZT obalit izolací.	
	<b>3.05</b>	trouba prům. 100 mm	2 m
	<b>3.06</b>	trouba prům. 125 mm (potrubí nad střechou barva RAL 7016)	7,3 m
	<b>3.08</b>	oblouk 45° prům. 100 mm, R=100 mm	1 ks
	<b>3.09</b>	oblouk 90° prům. 100 mm, R=100 mm	1 ks
	<b>3.10</b>	oblouk 90° prům. 125 mm, R=100 mm	2 ks
	<b>3.12</b>	odbočka jednoduchá 45° přímý směr prům. 125 mm, odbočka prům.100 mm	1 ks
	<b>3.13</b>	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 125 mm, odbočka prům.100 mm	1 ks
	<b>3.14</b>	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 125 mm, odbočka prům.125 mm	1 ks
	<b>3.16</b>	přechod pravoúhlý prům. D1=100 mm, D2=125 mm, dl. 150 mm	1 ks
	<b>3.17</b>	Nátrubkový konec k zaslepení trub prům.125 mm Odvod kondenzátu-zaslepení s nátrubkem G ½"	1 ks
	<b>3.20</b>	Protidešťová stříška se sítí prům. 125 mm, <b>zvětšený přesah stříšky</b> barva RAL 7016	1 ks
59		Neobsazeno	
60		Neobsazeno	
		<b><u>Tepelné izolace</u></b>	
61		Kompletní montáž tepelné izolace pravoúhlého a kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
62		Tepelná izolace potrubí na bázi syntetického kaučuku-pásky svinuté do role <u>z jedné strany lepidlo, z druhé strany s hliníkovou fólií</u> , se sítí zabráňující nežádoucímu protažení pásu s ochrannou fólií opatřenou tenkou vrstvou silikonu. Rozsah teplot použití: -50°C až +105°C, <u>odpor proti difuzi vodní páry <math>\mu &gt; 7000</math></u> . Hořlavost dle ČSN 730962 B-nesnadno hořlavé, součinitel tepelné vodivosti 0,037 W/mK/při +20°. <b>%uzavřených buněk min.90. tloušťka 50 mm</b>	
63		Kompletní montáž tepelné izolace kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
64		Tepelná izolace potrubí na bázi syntetického kaučuku-pásky svinuté do role <u>z jedné strany lepidlo, z druhé strany s hliníkovou fólií</u> , se sítí zabráňující nežádoucímu protažení pásu s ochrannou fólií opatřenou tenkou vrstvou silikonu. Rozsah teplot použití: -50°C až +105°C, <u>odpor proti difuzi vodní páry <math>\mu &gt; 7000</math></u> . Hořlavost dle ČSN 730962 B-nesnadno hořlavé, součinitel tepelné vodivosti 0,037 W/mK/při +20°. <b>%uzavřených buněk min.90. tloušťka 40 mm</b>	
65		Kompletní montáž tepelné izolace z minerální plsti vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
66		Lamelové skružované pásky vyrobené z minerální plsti (výroba metodou rozvláknování taveniny), hydrofobizované. Lamelový pás je nalepený na nosném podkladu-vyztužené hliníkové fólii. Max.teplota použití 550°C nebo 100°C na straně polepu. Třída reakce na oheň A2, součinitel tepelné vodivosti 0,045 W/mK, objemová hmotnost 55 kg/m3. <b>tloušťka 40 mm</b>	

## D.1.4.3.a - TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
67		Kompletní montáž násuvné trubkové tepelné izolace kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
68		Vysoce ohebný tepelně izolační návlek pro izolaci potrubí Isosleeve 25, Tepelnou izolaci tvoří minerální vata tl. 25 mm silná s vnitřním polyetylenovým návlekem. Vnější obal je z odolného vrstveného hliníkového laminátu. Technický popis: Rozsah teplot použití: -30°C až +140°C, Vnitřní plášť: polyetylenový návlek-38 mikronů Tepelná izolace: minerální vata tl. 25 mm, měrná hmotnosti 16 kg/m <sup>3</sup> Vnější plášť: hliníková fólie –1vrstva 7 mikronů, polyester-2x12 mikronů součinitel tepelné vodivosti 0,039 W/mK <b>průměrová řada: 102, 127 mm</b>	
		<b>Ostatní</b>	
69		Potřebné lešení pro montáž vzduchotechniky výška do 1,2 m	
70		Zkoušky dílčí a celkové dle platných norem	
71		Neobsazeno	
72		Provozní zkouška v rozsahu 24 hodin, včetně zaškolení obsluhy	
73		Zpracování provozního řádu pro obsluhu a údržbu, schémata, doklady o revizích	
74		Dodávka technických podkladů instalovaných tech.zařízení, předání dokumentace skutečného provedení a to jak papírově (2x), tak i v elektronické podobě ve formátu xls, doc, pdf a dwg.	