

Projektant : KIP spol.s r.o. LITOMYŠL projektová a inženýrská činnost, Toulouvcovo nám.156,
Litomyšl 570 01, IČO 15036499

D.1.4.4-2 TECHNICKÁ SPECIFIKACE - VZDUCHOTECHNIKA

Stavba : Depozitář Městského muzea Česká Třebová

Místo stavby : Česká Třebová

Investor : Město Česká Třebová

Profese : **D.1.4.4 TPS – Zařízení vzduchotechniky**

Stupeň : **Dokumentace pro provádění stavby (DPS)**

Generální projektant : KIP s.r.o. Litomyšl, Toulouvcovo nám. 156, 570 01 Litomyšl

Odpovědný projektant : Ing. Libor Sauer, Svitavy, IČ 16753631
profese projekce technika prostředí staveb-technická zařízení

Vypracoval : Ing. Libor Sauer

Datum : říjen 2022

zak.číslo: 3372-41/1

Standardy kvality

Specifikace standardu uvádí parametry a opatření, které předepsaný standard stavebních prací a díla zahrnuje, a 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																																													
		<u>Zařízení „1“ Větrání depozitářů m.č. 105,108,109 a chodby m.č. 103</u>																																														
1		Kompletní montáž vzd.jednotky na místě včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu. Jednotka bude na stavbu dodána komplet smontována z výroby .																																														
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, cirkulační klapku se servopohonem, výsuvné filtry přiváděného vzduchu třídy F7, odváděného vzduchu třídy F7, odvodňovací vanu, interní by-pass s ovládáním servopohonem. Jednotka dodána kompletně včetně servopohonů, regulace a čidel. 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, <u>podstropní</u> provedení, konfigurace hrdel viz dále, počet závěsů 4 ks. Jednotka je včetně regulačních modulů –pro řízení jednotky včetně výkonu a ovládání cirkulační klapky, bypass klapky, pro řízení elektrického ohřevu vzduchu.</p> <p>Větrací jednotka splňuje požadavky Evropských norem:</p> <ul style="list-style-type: none">-Charakteristiky pláště dle EN 1886-EC motory vyhovují ErP 2015-SFP < 0,45 W/(m3 /h) dle PassivHaus-Hygienické požadavky dle VDI6022 <p>Návrhový pracovní bod (ventilátory) pro průtok vzduchu 400 m3/hod.(nastavit na jednotce): <u>pro provozní napětí 230V</u> přívod – průtok 400 m³/h, požadovaný externí statický tlak 250 Pa odvod – průtok 400 m³/h, požadovaný externí statický tlak 250 Pa</p> <p><u>Skříň jednotky:</u> rozměry – délka x šířka x výška: 1600 x 765 x 384 mm Skříň jednotky je sendvičové konstrukce, složená z lakovaného plechu a 30 mm PIR výplně s vynikajícím koeficientem tepelné vodivosti (λ = 0,024 W/mK). <u>Servisní dveře zespodu jednotky na panty</u> 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 103kg <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 sifon 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>43</td><td>38</td><td>44</td><td>48</td><td>39</td><td>39</td><td>29</td><td><25</td></tr><tr><td>výtlač e2 čerstvý vzduch</td><td>49</td><td>58</td><td>63</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>63</td><td>58</td></tr><tr><td>sání i1 odpadní vzduch</td><td>43</td><td>35</td><td>48</td><td>58</td><td>39</td><td>39</td><td>27</td><td><25</td></tr><tr><td>výtlač i2 odpadní vzduch</td><td>48</td><td>56</td><td>63</td><td>70</td><td>67</td><td>67</td><td>62</td><td>57</td></tr></table> <p>Hladina akustického tlaku LpA(dB) Plášť do okolí (ve vzdálenosti 1 m) <25 26 35 45 35 32 <25 <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	43	38	44	48	39	39	29	<25	výtlač e2 čerstvý vzduch	49	58	63	70	69	68	63	58	sání i1 odpadní vzduch	43	35	48	58	39	39	27	<25	výtlač i2 odpadní vzduch	48	56	63	70	67	67	62	57	1 soubor
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000																																								
sání e1 čerstvý vzduch	43	38	44	48	39	39	29	<25																																								
výtlač e2 čerstvý vzduch	49	58	63	70	69	68	63	58																																								
sání i1 odpadní vzduch	43	35	48	58	39	39	27	<25																																								
výtlač i2 odpadní vzduch	48	56	63	70	67	67	62	57																																								

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
	1.01	<p>Vstupní a výstupní hrdla - jsou kruhová a 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><u>vstupní hrdlo e1</u> <u>přívod čerstvého vzduchu(sání)</u> prům. 200 mm osazena pružná manžeta, celková délka vstupního hrdla 260 mm + osazena na vstupním hrdle e1 uzavírací klapka se servopohonem (dodávka jednotky),</p> <p><u>výstupní hrdlo e2</u> <u>přívod upraveného vzduchu(výtlač)</u> 250x200 mm osazena pružná manžeta, celková délka výstupního hrdla 140 mm</p> <p><u>vstupní hrdlo i1</u> <u>odvodního vzduchu(sání)</u> prům. 200 mm osazena pružná manžeta, celková délka vstupního hrdla 300 mm + osazena na vstupním hrdle i1 uzavírací klapka se servopohonem (dodávka jednotky),</p> <p><u>výstupní hrdlo i2</u> <u>odvod odpadního vzduchu(výtlač)</u> 250x200 mm osazena pružná manžeta, celková délka výstupního hrdla 140 mm</p> <p><u>Ventilátory</u> Vzduchové množství $V_p=V_o=400$ m3/hod. <u>Přívod</u> - ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem (proměnné otáčky) - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 170 W, příkon v pracovním bodě 117 W, maximální proud 1,4A, otáčky 3563ot/min., IP 54 <u>Odvod</u> - ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem (proměnné otáčky) - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 170 W, příkon v pracovním bodě 105 W, maximální proud 1,4A, otáčky 3478ot/min., IP 54</p> <p><u>Zpětné získávání tepla</u> Vestavěný deskový vysoce účinný <u>protiproudý</u> 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 400 m3/hod.:</u> Vzduchové množství přívod/odvod 400 m3/hod., vstupní teplota vzduchu před rekuperátorem: přívod -15°C, odvod +15°C, výstupní teplota vzduchu za rekuperátorem přívod +14°C, odvod -7°C, vstupní vlhkost vzduchu před rekuperátorem: přívod 90%, odvod 45%, výstupní vlhkost vzduchu za rekuperátorem: přívod 9%, odvod 100%, účinnost rekuperace zimní(letní) 98%(80%) s kondenzací, výkon rekuper.výměníku zimní 4,1 kW, letní 0,7 kW, množství kondenzátu 1,4 litrů/hod., rekuperátor S3.B, tepelná účinnost (suchá) ZZT 80 %</p> <p><u>Vestavěný elektro ohříváč vzduchu</u> 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 max.0,40 kW, minimální průtok 100 m3/hod., doběh ventilátoru pro dochlazení 60 s.</p> <p><u>Filtry přívod, odvod</u> Kazetový filtr, třída filtrace dle EN 779 ePM1 55%– F 7 (přívod), ePM1 55%– F 7 (odvod) materiál filtru syntetická vlákna, odolný vůči teplotě do +80°C, rozměry kazety 285x300x48 mm, manostaty na přívodní a odvodním filtru dodávka jednotky.</p> <p><u>Cirkulační klapka</u> Směšovací klapka sloužící ke smíšení odvodního a přiváděného vzduchu. Cirkulační klapka se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vedle rekuperačního výměníku uvnitř skříně, nezvětšuje velikost jednotky. Cirkulační klapka je osazena servopohonem 24 V</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 standardy	Počet
	1.01	<p><u>Systém měření a regulace:</u> Jednotka je vybavena autonomním systémem regulace RD5 umožňující řízení otáček ventilátorů, vestavěného elektrického ohřívače, cirkulační klapky, 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><u>Základní řídicí modul jednotky, elektro ohřívače:</u> 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.odmražením - 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.) - ovládání chodu cirkulační klapky - 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><u>Modul elektro ohřívače vzduchu:</u> Řídí základní funkce regulace elektrického ohřívače vzduchu Základní funkce: - silové spínací prvky se spínáním v tzv.nule (SSR) - vratný ochranný termostat +60°C - manuální ochranný termostat +120°C - 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		Kompletní montáž dálkového digitálního ovladače systému regulace vzd.jednotky včetně montážního materiálu a oživení (prokabelování zajišťuje profese elektro)															
4	1.02	<p>Jednotku dodat včetně digitálního 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> <table><tr><td>Provozní prostředí</td><td>Třída 1 Prostředí vnitřní</td></tr><tr><td>Provozní teplota a relativní vlhkost</td><td>+5 až +40 °C, do 75 % bez kondenzace</td></tr><tr><td>Teplota a vlhkost při skladování</td><td>-20 až +60 °C, do 75 % bez kondenzace</td></tr><tr><td>Životnost baterie/typ</td><td>5 let minimálně / CR2032, 3 V</td></tr><tr><td>Napájení</td><td>24 V AC / 18 V DC</td></tr><tr><td>Komunikace s jednotkou VZT</td><td>digitální</td></tr><tr><td>Čidlo teploty</td><td>interní / externí</td></tr></table>	Provozní prostředí	Třída 1 Prostředí vnitřní	Provozní teplota a relativní vlhkost	+5 až +40 °C, do 75 % bez kondenzace	Teplota a vlhkost při skladování	-20 až +60 °C, do 75 % bez kondenzace	Životnost baterie/typ	5 let minimálně / CR2032, 3 V	Napájení	24 V AC / 18 V DC	Komunikace s jednotkou VZT	digitální	Čidlo teploty	interní / externí	1 ks
Provozní prostředí	Třída 1 Prostředí vnitřní																
Provozní teplota a relativní vlhkost	+5 až +40 °C, do 75 % bez kondenzace																
Teplota a vlhkost při skladování	-20 až +60 °C, do 75 % bez kondenzace																
Životnost baterie/typ	5 let minimálně / CR2032, 3 V																
Napájení	24 V AC / 18 V DC																
Komunikace s jednotkou VZT	digitální																
Čidlo teploty	interní / externí																
5		Kompletní montáž parního zvlhčovače s elektrodovým vyvíječem pro nepřímé zvlhčování vzduchu v potrubí, distribuční trubice páry, parní a kondenzátní hadice, čidel vlhkosti, čidla tlakové difference a hygrostatu a včetně montážního materiálu a oživení (prokabelování zajišťuje profese elektro)															
6	1.05a	<p><u>Parní zvlhčovač s elektrodovým vyvíječem pro nepřímé zvlhčování vzduchu v potrubí,</u> je beztlaký vyvíječ páry, který využívá elektrodového ohřevu</p> <p>Pára je přímo z vyvíjecí nádoby distribuována parní hadicí do distribuční trubice umístěné ve VZT potrubí. Zvlhčovač je určen ke svislé montáži na stěnu.</p> <p>Elektrodový princip ohřevu vody</p> <p>Přirozená vodivost pitné vody umožňuje ohřev vody průchodem elektrického proudu mezi elektrodami.</p> <p>Při požadavku na zvlhčování je do elektrod přiváděn elektrický proud. Současně se otevře napouštěcí ventil a voda vtéká přes napouštěcí kalich a plnicí hadici zespodu do parního válce. Jakmile se elektrody ponoří do vody, protéká mezi nimi proud a voda se ohřívá a odpařuje. Čím je smáčená plocha elektrod větší, tím vyšší je odběr elektrického proudu a tedy parní výkon.</p> <p>Po dosažení požadovaného parního výkonu se uzavře napouštěcí ventil. Při poklesu parního výkonu o určité procento v důsledku poklesu vodní hladiny (např. odpařováním nebo odkalováním) se otevře napouštěcí ventil až do opětovného dosažení požadovaného výkonu.</p> <p>Při požadavku nižšího parního výkonu se uzavře napouštěcí ventil, dokud se parní výkon nesníží v důsledku odpovídajícího poklesu hladiny vody (odpařením)</p> <p>Řídicí systém</p> <p>Mikroprocesorová regulace zajišťuje adaptaci na aktuální kvalitu vody, vyhodnocuje kritické provozní stavy a aktivuje autokorekční funkce včetně ochrany proti pění.</p> <p>Regulace výkonu</p> <p>On/Off regulace: regulace podle externího hygrostatu do potrubí.</p> <p>Plynulá regulace: možnost napojení na externí analogový regulační signál volitelného typu (napr. 0-10 V). Regulace výkonu je plynulá v rozsahu 20-100 % jmenovitého výkonu. Zobrazování aktuálního parního výkonu a poruchových hlášení na LC displeji.</p> <p><u>Zvlhčovač je vybaven vestavěným PI regulátorem, přímo na zvlhčovač lze napojit čidlo vlhkosti a na LC displeji lze nastavit požadovanou vlhkost vzduchu. Zvlhčovač lze vybavit dálkovou signalizací provozních a poruchových stavů (příslušenství relé RFI).</u></p> <p>Sanitární přípojky</p> <p>Přívod pitné vody o vodivosti 125-1250 µS/cm, doporučená max. tvrdost vody do 10 °GH, pH neutrální, teplota 1 až 40 °C, tlak 1 až 10 bar, odpad s teplotní odolnost min. 80 °C, min. vnitřní průměr 40 mm.</p>	1 ks														

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
		<p>Technické údaje</p> <p>Zvlhčovací - parní výkon 4 kg/h Regulace On/Off nebo plynulá Napájecí napětí 1x230V/P/N Doporučné jištění 16 A Max. příkon 3,1 kW Elektrické krytí IP 20 Přípustné řídicí signály On/Off (24VDC), 0..5VDC Potentiometr, 1..5VDC, 0..10VDC, 0..20mA, 4..20mA Přípustný tlak vody 1...10 bar (100...1000 kPa) Kvalita vody neupravená pitná voda o elektrické vodivosti 125...1250 µS/cm Přípustná teplota vod 1...40 °C Přípustná okolní teplota 1...40 °C Přípustná okolní vlhkost max. 75 % r. v. (bez kondenzace) Přípustný tlak v potrubí - 0.8 kPa...0.8 kPa Shoda CE, VDE Rozměry/hmotnosti Opláštění (ŠxVxH) 265 mm x 650 mm x 175 mm Čistá hmotnost 6.2 kg Provozní hmotnost 11.0 kg</p> <p>Příslušenství Ventil s filtrem 1x Z261 (osadit na vstup studené vody do zvlhčovače)</p>	
7	1.05b	<p>Typová distribuční trubice páry typ 41-200 pro horizontální instalaci, délka (L) parní distribuční trubice je 200 mm. Materiál: CrNi ocel. Zapojit dle montážního návodu zvlhčovače !!</p> <p>Distribuce páry Pára je distribuována z vyvíjecí nádoby parní hadicí do nerezové distribuční trubice (nebo parní dýzy), která je umístěna ve VZT potrubí. Délka trubice se volí podle šířky potrubí tak, aby byl rovnoměrně pokryt celý průřez potrubí. Kondenzát vznikající v distributoru páry musí být kondenzátní hadicí sveden do odpadu.</p> <p>Distribuční trubice je dodávkou výrobce výše uvedeného zvlhčovače.</p>	1 ks
8	1.05c	<p>Typová parní hadice D=31/22 mm pro propojení zvlhčovače a parní distribuční trubice Zapojit dle montážního návodu zvlhčovače !!</p> <p>Parní hadice je dodávkou výrobce výše uvedeného zvlhčovače.</p>	4 m
9	1.05d	<p>Typová kondenzátní hadice KS 10_k parnímu zvlhčovači Zapojit dle montážního návodu zvlhčovače !!</p> <p>Kondenzátní hadice je dodávkou výrobce výše uvedeného zvlhčovače.</p>	4 m
10	1.05e	<p>Typové čidlo vlhkosti potrubní (0-10V) (příslušenství pro řízení vlhkosti) Zapojit dle montážního návodu zvlhčovače !!</p> <p>Čidlo vlhkosti je dodávkou výrobce výše uvedeného zvlhčovače.</p>	2 ks
11	1.05f	<p>Typové čidlo tlakové difference potrubní (příslušenství pro řízení vlhkosti) Zapojit dle montážního návodu zvlhčovače !!</p> <p>Čidlo tlakové difference je dodávkou výrobce výše uvedeného zvlhčovače</p>	1 ks
12	1.05g	<p>Typový bezpečnostní hygroskop do potrubí (příslušenství pro řízení vlhkosti) Zapojit dle montážního návodu zvlhčovače !!</p> <p>Bezpečnostní hygroskop je dodávkou výrobce výše uvedeného zvlhčovače.</p>	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
13		Montáž detektoru kouře do potrubí včetně montážního materiálu (napojení elektro zajišťuje profese elektro, MaR)	
14	1.07	<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>Základní parametry: Napájení: DC 12V, max spotřeba 50mA, krytí IP 54, rozměry (šxv xh) 230 x 180 x 90 mm, standardní 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
15		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 200 mm dl. 1000 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.	
16	1.09	<p>Kruhový tlumič s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 200 mm, aktivní délka tlumiče délka 1000 mm, stavební délka tlumiče 1000 mm. Vnější průměr tlumiče 315 mm, požadovaný průtok 400 m3/hod., požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 3 Pa, hmotnost 11 kg</p> <p>Konstrukčně je tlumič řešen dvěma soustřednými válci s výplní protihlukovou izolací Plášť tlumiče(vnější plášť) je vyroben z galvanizovaného hladkého plechu Vnitřní plášť tlumiče je perforovaný, vložena absorpční výplň(minerální vlákna) tloušťky cca 50 mm. Pro vyšší těsnost spoje tlumiče s potrubím jsou nástavce na obou koncích opatřeny drážkou s gumovým těsněním tvaru T. Provozní teplota od -30°C do +60°C, vnitřní provedení, max. rychlost vzduchu 10 m/s <u>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum)</u> 125 Hz/ 9dB, 250Hz/15dB, 500Hz/24dB, 1kHz/39dB, 2kHz/39dB, 4kHz/23dB, 8kHz/24dB</p>	4 ks
17		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 250 mm dl. 500 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.	
18	1.10	<p>Kruhový tlumič s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 250 mm, aktivní délka tlumiče délka 500 mm, stavební délka tlumiče 500 mm. Vnější průměr tlumiče 355 mm, požadovaný průtok 400 m3/hod., požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 3 Pa, hmotnost 9 kg</p> <p>Konstrukčně je tlumič řešen dvěma soustřednými válci s výplní protihlukovou izolací Plášť tlumiče(vnější plášť) je vyroben z galvanizovaného hladkého plechu Vnitřní plášť tlumiče je perforovaný, vložena absorpční výplň(minerální vlákna) tloušťky cca 50 mm. Pro vyšší těsnost spoje tlumiče s potrubím jsou nástavce na obou koncích opatřeny drážkou s gumovým těsněním tvaru T. Provozní teplota od -30°C do +60°C, vnitřní provedení, max. rychlost vzduchu 10 m/s <u>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum)</u> 125 Hz/ 4dB, 250Hz/9dB, 500Hz/18dB, 1kHz/29dB, 2kHz/27dB, 4kHz/15dB, 8kHz/16dB</p>	1 ks
19		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 250 mm dl. 1000 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.	
20	1.11	<p>Kruhový tlumič s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 250 mm, aktivní délka tlumiče délka 1000 mm, stavební délka tlumiče 1000 mm. Vnější průměr tlumiče 355 mm, požadovaný průtok 400 m3/hod., požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 3 Pa, hmotnost 12 kg</p> <p>Konstrukčně je tlumič řešen dvěma soustřednými válci s výplní protihlukovou izolací Plášť tlumiče(vnější plášť) je vyroben z galvanizovaného hladkého plechu Vnitřní plášť tlumiče je perforovaný, vložena absorpční výplň(minerální vlákna) tloušťky cca 50 mm. Pro vyšší těsnost spoje tlumiče s potrubím jsou nástavce na obou koncích opatřeny drážkou s gumovým těsněním tvaru T. Provozní teplota od -30°C do +60°C, vnitřní provedení, max. rychlost vzduchu 10 m/s <u>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum)</u> 125 Hz/ 9dB, 250Hz/14dB, 500Hz/23dB, 1kHz/33dB, 2kHz/32dB, 4kHz/20dB, 8kHz/21dB</p>	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
21		Kompletní montáž regulační klapky kruhové prům.100 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
22	1.12	Regulační klapka do kruhového potrubí prům. 100 mm , délka 240 mm, připojení- Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0074m^2$, klapka s pákou pro ruční ovládání. Hmotnost 1,00 kg Technický popis: Klapky sestávají z tělesa, listu a ovládacího mechanismu. Slouží k regulaci průtoku vzduchu v potrubí škrcením průřezu. Klapka není vzduchotěsná. 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. Vzduch proudící klapkou nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepidlo nebo agresivní částice a jeho teplota musí být v rozsahu -20 až +40 °C. Těleso klapky i list jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, čepy listu jsou ocelové pozinkované. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy	1 ks
23		Kompletní montáž regulační klapky kruhové prům.125 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
24	1.12a	Regulační klapka do kruhového potrubí prům. 125 mm , délka 240 mm, připojení- Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0117m^2$, klapka s pákou pro ruční ovládání. Hmotnost 1,20 kg Technický popis: Klapky sestávají z tělesa, listu a ovládacího mechanismu. Slouží k regulaci průtoku vzduchu v potrubí škrcením průřezu. Klapka není vzduchotěsná. 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. Vzduch proudící klapkou nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepidlo nebo agresivní částice a jeho teplota musí být v rozsahu -20 až +40 °C. Těleso klapky i list jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, čepy listu jsou ocelové pozinkované. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy	1 ks
25		Kompletní montáž regulační klapky kruhové prům.140 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
26	1.13	Regulační klapka do kruhového potrubí prům. 140 mm , délka 240 mm, připojení- Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0147m^2$, klapka s pákou pro ruční ovládání. Hmotnost 1,35 kg Technický popis: Klapky sestávají z tělesa, listu a ovládacího mechanismu. Slouží k regulaci průtoku vzduchu v potrubí škrcením průřezu. Klapka není vzduchotěsná. 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. Vzduch proudící klapkou nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepidlo nebo agresivní částice a jeho teplota musí být v rozsahu -20 až +40 °C. Těleso klapky i list jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, čepy listu jsou ocelové pozinkované. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy	2 ks
27		Kompletní montáž regulační klapky kruhové prům.200 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
28	1.14	Regulační klapka do kruhového potrubí prům. 200 mm , délka 300 mm, připojení- Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0305m^2$, klapka s pákou pro ruční ovládání. Hmotnost 2,30 kg Technický popis: Klapky sestávají z tělesa, listu a ovládacího mechanismu. Slouží k regulaci průtoku vzduchu v potrubí škrcením průřezu. Klapka není vzduchotěsná. 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. Vzduch proudící klapkou nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepidlo nebo agresivní částice a jeho teplota musí být v rozsahu -20 až +40 °C. Těleso klapky i list jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, čepy listu jsou ocelové pozinkované. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy	2 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
29		Kompletní montáž tkaninové půlkruhové výústky (viz výkres), připojení na půlkruhové potrubí včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
30	1.15	<p>Tkaninová výústka rovná– potrubí šité na míru rovný díl, tvar: půlkruhový, rozměr 160 mm, celková délka osově 6250mm z toho 100mm délky přechod na půlkruhové plechové potrubí, první konec- začátek, druhý konec -zaslepení, 2ks zip 160mm, průtok 100 m3/h, použitelný přetlak 30 Pa, tlaková ztráta třením = 2,9 Pa, hmotnost 7 kg</p> <p>Tkanina PMI - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), se zatkaným uhlíkovým vláknem (méně než 1%), hmotnost 214 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1880/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1),požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, splňuje ANSI/UL 723, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000,antibakteriální (ČSN EN ISO20645), vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), antistatická, pratelná v pračce, provedení „office“, barva světle šedá</p> <p>Včetně montážních hliníkových profilů (6ks 2000mm hliníkový profil, 2ks 150mm hliníkový profil, 1ks139mm hliníkový profil, 6ks hliníková spojka profilů přímá, 4ks napínač v profilu, 1ks půlkruhový 160mm nerez připojovací pásek</p>	1 ks
31		Kompletní montáž tkaninové půlkruhové výústky (viz výkres), připojení na půlkruhové potrubí včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
32	1.16	<p>Tkaninová výústka rovná– potrubí šité na míru rovný díl, tvar: půlkruhový, rozměr 160 mm, celková délka osově 7500mm z toho 100mm délky přechod na půlkruhové plechové potrubí, první konec- začátek, druhý konec -zaslepení, 2ks zip 160mm, průtok 110 m3/h, použitelný přetlak 30 Pa, tlaková ztráta třením = 4,1 Pa, hmotnost 8 kg</p> <p>Tkanina PMI - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), se zatkaným uhlíkovým vláknem (méně než 1%), hmotnost 214 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1880/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1),požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, splňuje ANSI/UL 723, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000,antibakteriální (ČSN EN ISO20645), vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), antistatická, pratelná v pračce, provedení „office“, barva světle šedá</p> <p>Včetně montážních hliníkových profilů - 6ks 2000mm hliníkový profil, 2ks 1400mm hliníkový profil, 1ks139mm hliníkový profil, 6ks hliníková spojka profilů přímá, 4ks napínač v profilu, 1ks půlkruhový 160mm nerez připojovací pásek</p>	1 ks
33		Kompletní montáž tkaninové půlkruhové výústky (viz výkres), připojení na půlkruhové potrubí včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
34	1.17	<p>Tkaninová výústka rovná– potrubí šité na míru rovný díl, tvar: půlkruhový, rozměr 160 mm, celková délka osově 4000mm z toho 100mm délky přechod na plechové potrubí, první konec- začátek, druhý konec -zaslepení, 1ks zip 160mm, průtok 70 m3/h, použitelný přetlak 30 Pa, tlaková ztráta třením = 1 Pa, hmotnost 5 kg</p> <p>Tkanina PMI - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), se zatkaným uhlíkovým vláknem (méně než 1%), hmotnost 214 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1880/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1),požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, splňuje ANSI/UL 723, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000,antibakteriální (ČSN EN ISO20645), vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), antistatická, pratelná v pračce, provedení „office“, barva světle šedá</p> <p>Včetně montážních hliníkových profilů - 2ks 2000mm hliníkový profil, 2ks 1900mm hliníkový profil, 1ks139mm hliníkový profil, 2ks hliníková spojka profilů přímá, 4ks napínač v profilu, 1ks půlkruhový 160mm nerez připojovací pásek</p>	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
35		Kompletní montáž kovového přívodního talířového ventilu včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
36		Přívodní talířový ventil je koncový vzduchotechnický element určený pro přívod vzduchu. Plynulá regulace množství přiváděného vzduchu se provádí otáčením talíře ventilu. Nastavená poloha „s“ se po vyjmutí tělesa ventilu z pouzdra zajistí pojistnou maticí a ventil se opět nasadí do pouzdra. Ventil je určen 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. Těleso ventilu a talíře jsou vyrobeny z ocelového plechu s epoxypolyesterovým nátěrem bílé barvy RAL 9010, pouzdro ventilu je vyrobeno z pozinkovaného plechu.	
	1.19	Kovový přívodní talířový ventil velikost 125 mm včetně pouzdra ventilu, vnější prům. talířového ventilu 164 mm, prům.připojovací potrubí 125 mm, hmotnost 0,270 kg při průtoku vzduchu 120 m3/h, tlaková ztráta 20 Pa, hladina akustického výkonu do 25 dB(A)	1 ks
37		Kompletní montáž kovového odvodního talířového ventilu včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
		Odvodní talířový ventil je koncový vzduchotechnický element určený pro odvod vzduchu. Plynulá regulace množství odváděného vzduchu se provádí otáčením talíře ventilu. Nastavená poloha „s“ se po vyjmutí tělesa ventilu z pouzdra zajistí pojistnou maticí a ventil se opět nasadí do pouzdra. Ventil je určen 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. Těleso ventilu a talíře jsou vyrobeny z ocelového plechu s epoxypolyesterovým nátěrem bílé barvy RAL 9010, pouzdro ventilu je vyrobeno z pozinkovaného plechu.	
38a	1.20	Kovový odvodní talířový ventil velikost 100 mm včetně pouzdra ventilu, vnější prům. talířového ventilu 138 mm, prům.připojovací potrubí 100 mm, hmotnost 0,170 kg při průtoku vzduchu 70 m3/h, tlaková ztráta 25 Pa, hladina akustického výkonu do 25 dB(A)	2 ks
38b	1.21	Kovový odvodní talířový ventil velikost 125 mm včetně pouzdra ventilu, vnější prům. talířového ventilu 164 mm, prům.připojovací potrubí 125 mm, hmotnost 0,230 kg při průtoku vzduchu 110 m3/h, tlaková ztráta 25 Pa, hladina akustického výkonu do 25 dB(A)	2 ks
39		Kompletní montáž protidešťové žaluzie+ pozedního rámu, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
40		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.	
	1.23	Protidešťová žaluzie hliníková šířka 900 mm x výška 1800 mm x hloubka 46 mm , s rámem žaluzie 25 mm (vnější rozměr s rámem 950x1850mm), lamely pod úhlem 45°, rozteč lamel 34,5 mm, průtočná efektivní plocha protidešťové žaluzie $S_{ef} = 1,22m^2$, včetně síta proti ptákům, hmotnost 21 kg, univerzální montážní rámeček PŽ žaluzie <u>Před objednáním oměřit na místě skutečné rozměry stavebního otvoru !!!</u>	2 ks
41		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	
42		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.500Pa Při montáži zajistit vodivé propojení vzduchovodů z hlediska ochrany před dotykovým napětím., v místě prostup stavební konstrukcí potrubí VZT obalit izolací.	
	1.25	Přechod osový, vstup obdélníkový 800x200 mm-napojení na PŽ, výstup kruhový prům. 200 mm (nátrubek spiro), dl. 600 mm	2 ks
	1.26	Přechod atyp- výškově osový, půdorysně pravoúhlý, vstup obdélníkový 250x200 mm, výstup kruhový prům. 200 mm nátrubek spiro, dl. 300 mm	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	Počet
	1.27	Přechod osový, vstup obdélníkový 250x200 mm, výstup kruhový prům. 250 mm (nátrubek spiro), dl. 300 mm	1 ks
	1.28	Přechod osový, vstup kruhový prům. 250 mm (nátrubek spiro), výstup obdélníkový 250x250 mm, dl. 300 mm	1 ks
	1.29	Trouba 250x250 mm, dl. 2500 mm, <u>spoje vykitovat, trouba s odvodem kondenzátu nátrubek G1/2"</u> a těsným revizním otvorem 400x200 mm (viz výkres)	1 ks
	1.30	Odbočka 45°, vstup/výstup 250x250 mm, odbočka 45° prům. 140 mm nátrubek spiro, celková dl. 400 mm	1 ks
	1.31	Odbočka 45°, vstup/výstup 250x250 mm, odbočka 45° prům. 100 mm nátrubek spiro, celková dl. 400 mm	1 ks
	1.32	Přechod osový, vstup obdélníkový 250x250 mm, výstup kruhový prům. 125 mm (nátrubek spiro), celková dl. 300 mm	1 ks
43		Kompletní montáž vzduchotechnického kruhového hladkého potrubí z pozinkovaného plechu (pružné uložení všech vzduchovodů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu)	
44		Potrubí kovové kruhové hladkého 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.	
	1.35	trouba prům. 100 mm	8,7 m
	1.36	trouba prům. 125 mm	2,3 m
	1.37	trouba prům. 140 mm	7,3 m
	1.38	trouba prům. 200 mm	11,8 m
		neobsazeno	
	1.40	oblouk 45° prům. 100 mm, R=100 mm	5 ks
	1.41	oblouk 90° prům. 100 mm, R=100 mm	4 ks
	1.42	oblouk 45° prům. 125 mm, R=100 mm	2 ks
	1.43	oblouk 90° prům. 125 mm, R=100 mm	3 ks
	1.44	oblouk 45° prům. 140 mm, R=100 mm	5 ks
	1.45	oblouk 90° prům. 140 mm, R=100 mm	1 ks
	1.46	oblouk 15° prům. 200 mm, R=100 mm	2 ks
	1.47	oblouk 90° prům. 200 mm, R=100 mm	4 ks
		neobsazeno	
	1.48	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 140 mm, odbočka prům.140 mm	2 ks
	1.49	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 200 mm, odbočka prům.100 mm	1 ks
	1.50	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 200 mm, odbočka prům.125 mm	1 ks
		neobsazeno	
	1.51	přechod pravoúhlý prům. D1=140 mm, D2=100 mm, dl. 150 mm	1 ks
	1.52	přechod pravoúhlý prům. D1=140 mm, D2=125 mm, dl. 150 mm	1 ks
	1.53	přechod pravoúhlý prům. D1=200 mm, D2=140 mm, dl. 150 mm	1 ks
	1.55	Přechod atyp s nástavcem na půlkruhovou textilní výústku, celková délka 300 mm (200+100mm), Vstup kruhový prům. 100 mm nátrubek spiro, výstup půlkruhový s potrubním půlkruh. nástavcem dl.100mm prům. půlkruh 160 mm pro napojení půlkruhové textilní výústky	1 ks
	1.56	Přechod atyp s nástavcem na půlkruhovou textilní výústku, celková délka 300 mm (200+100mm), Vstup kruhový prům. 140 mm nátrubek spiro, výstup půlkruhový s potrubním půlkruh.nástavcem dl.100mm prům. půlkruh 160 mm pro napojení půlkruhové textilní výústky	2 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	Počet																																				
		Zařízení „2“ Odvětrání depozitáře m.č. 110																																					
45		Kompletní montáž malého potrubního diagonálního ventilátoru prům.125 mm včetně montážního materiálu																																					
46	2.01	<p>Malý potrubní diagonální ventilátor pro provoz ve vnitřním základním prostředí s okolní teplotou od 0°C do +40°C, pro dopravu čistého vzduchu bez mechanických částic, které by mohly způsobit abrazi nebo nevyváženost oběžného kola. Ventilátor je určen k montáži do kruhového potrubí. Provozní teplota -20°C až +40°C.</p> <p>Skříň ventilátoru je vyrobena z kvalitního plastu. Konstrukce umožňuje snadnou demontáž motorové části, bez nutnosti odpojení potrubí. Oběžné kolo je vyrobeno z plastu. Připojovací hrdla jsou kruhová. Střídavý motor s dvojitým vinutím a s tepelnou pojistkou. Kuličková ložiska mají tukovou náplň na dobu životnosti. El.krytí je IP 44, třída izolace B.. Svorkovnice je umístěna na skříni ventilátoru.</p> <p><u>Technické parametry</u> Napětí 230V/50Hz, výkon 28 W, proud 0,12 A, otáčky 2140 1/min, krytí IP 44, hmotnost 2,0 kg.</p> <p>Pracovní bod: množství odvodního vzduchu 50 m3/h, statický tlak 105 Pa,pro max.otáčky</p> <p><u>Ventilátor bude provozován na vysoké otáčky tj. 2140/min.</u></p> <p>Připojovací kruhový průměr 97 mm (Spiro), vnější průměr ventilátoru 135,5 mm, průměr se svorkovnicí 151 mm, délka 232 mm, +spojovací tlumící manžety prům 100 mm pro napojení Spiro potrubí. (2 ks) na jeden ventilátor</p> <p><u>Akustické parametry ventilátoru (pro max výkonovou křivku-vysoké otáčky a pracovní bod):</u> Hladina akustického výkonu L_{WA} (dBA)</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</td><td>26</td><td>32</td><td>47</td><td>53</td><td>54</td><td>51</td><td>42</td><td>32</td></tr><tr><td>výtlač</td><td>26</td><td>33</td><td>49</td><td>55</td><td>52</td><td>50</td><td>40</td><td>30</td></tr><tr><td>do okolí</td><td>17</td><td>22</td><td>47</td><td>45</td><td>49</td><td>47</td><td>34</td><td>23</td></tr></table>		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	sání	26	32	47	53	54	51	42	32	výtlač	26	33	49	55	52	50	40	30	do okolí	17	22	47	45	49	47	34	23	1 ks
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000																															
sání	26	32	47	53	54	51	42	32																															
výtlač	26	33	49	55	52	50	40	30																															
do okolí	17	22	47	45	49	47	34	23																															
47		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 100mm, dl. 500 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.																																					
48	2.03	<p>Kruhový tlumič s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 100 mm, aktivní délka tlumiče délka 500 mm, stavební délka tlumiče 500 mm. Vnější průměr tlumiče 200 mm, požadovaný průtok 50 m3/hod.,požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 3 Pa, hmotnost 3 kg</p> <p>Konstrukčně je tlumič řešen dvěma soustřednými válci s výplní protihlukovou izolací Plášť tlumiče(vnější plášť) je vyroben z galvanizovaného hladkého plechu Vnitřní plášť tlumiče je perforovaný, vložená absorpční výplň(minerální vlákna) tloušťky cca 50 mm. Pro vyšší těsnost spoje tlumiče s potrubím jsou nástavce na obou koncích opatřeny drážkou s gumovým těsněním tvaru T. Provozní teplota od -30°C do +60°C, vnitřní provedení, max.rychlost vzduchu 10 m/s <u>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum)</u> 125 Hz/ 8dB, 250Hz/16dB, 500Hz/29dB, 1kHz/44dB, 2kHz/47dB, 4kHz/26dB, 8kHz/27dB</p>	2 ks																																				
49		Kompletní montáž zpětné pružinové vzduchotech.klapky kruhové prům.125 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu																																					
50		Zpětná klapka těsná do kruhového potrubí(napojení Spiro) k zamezení zpětného proudění vzduchu. Plášť klapky je vyroben z pozinkovaného plechu, listy klapky jsou hliníkové, hřídel a pružinka z nerezové oceli. Těsnost klapky zajišťuje vnitřní gumové těsnění. Klapku osadit do horizontálního potrubí, osa hřídele musí být ve vertikální poloze. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy.																																					
	2.04	Zpětná potrubní klapka prům. 100 mm těsná pro napojení potrubí Spiro, tlaková ztráta do 20 Pa pro 50m3/hod.	1 ks																																				

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
51		Kompletní montáž regulační klapky kruhové prům.100 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
52	2.05	Regulační klapka do kruhového potrubí prům. 100 mm , délka 240 mm, připojení- Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0074m^2$, klapka s pákou pro ruční ovládání. Hmotnost 1,00 kg Technický popis: Klapky sestávají z tělesa, listu a ovládacího mechanismu. Slouží k regulaci průtoku vzduchu v potrubí škrcením průřezu. Klapka není vzduchotěsná. 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. Vzduch proudící klapkou nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepivé nebo agresivní částice a jeho teplota musí být v rozsahu -20 až +40 °C. Těleso klapky i list jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, čepy listu jsou ocelové pozinkované. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy	1 ks
53		Kompletní montáž kovového odvodního talířového ventilu včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
54		Odvodní talířový ventil je koncový vzduchotechnický element určený pro odvod vzduchu. Plynulá regulace množství odváděného vzduchu se provádí otáčením talíře ventilu. Nastavená poloha „s“ se po vyjmutí tělesa ventilu z pouzdra zajistí pojistnou maticí a ventil se opět nasadí do pouzdra. Ventil je určen 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. Těleso ventilu a talíře jsou vyrobeny z ocelového plechu s epoxypolyesterovým nátěrem bílé barvy RAL 9010, pouzdro ventilu je vyrobeno z pozinkovaného plechu.	
	2.06	Kovový odvodní talířový ventil velikost 80 mm včetně pouzdra ventilu, vnější prům. talířového ventilu 115 mm, prům.připojovací potrubí 80 mm, hmotnost 0,125 kg při průtoku vzduchu 25 m3/h, tlaková ztráta 15 Pa, hladina akustického výkonu do 25 dB(A)	2 ks
55		Kompletní montáž přetlakové samočinné klapky kruhové prům.100,125,160 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
56		Přetlaková samočinná (samotízná) žaluzie, která při odstavení provozu ventilátoru zamezí zpětnému proudění vzduchu potrubím, samovolnému proudění vzduchu v potrubí, vniknutí deště, prachu a hmyzu. Otevření klapky na základě přetlaku v potrubí. Veškeré části žaluzie (rámeček, listy klapky) jsou vyrobeny z plastu, součástí dodávky je upevňovací rámeček. Žaluzie je určena pro teploty od -30°C do +70°C. Lamely jsou volně otočné v otvorech ve svislých stranách rámu. Mají aerodynamicky tvarovaný profil, díky kterému žaluzie vykazuje nízkou tlakovou ztrátu a hlučnost. Žaluzie je určena pro provoz ve venkovním prostředí, pro dopravu vzduchu bez hrubého mechanického znečištění, mastnot výparů chemikálií atd. barva bílá	
	2.08	Technické parametry: Připojovací hrdlo 160 mm (pro připojení potrubí prům. 160 mm), rozměry šxv 194x194 mm, průtok vzduchu 150 m3/hod. tlaková ztráta 10 Pa,	1 ks
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 hladkého 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.	
	2.09	trouba prům. 100 mm	10,8 m
	2.10	trouba prům. 150 mm	0,30 m
		neobsazeno	
	2.11	oblouk 45° prům. 100 mm, R=100 mm	1 ks
	2.12	oblouk 90° prům. 100 mm, R=100 mm	2 ks
		neobsazeno	
	2.13	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 100 mm, odbočka prům.80 mm	2 ks
	2.14	odbočka jednoduchá 45° přímý směr prům. 150 mm, odbočka prům.100 mm	2 ks
		neobsazeno	
	2.15	potrubní vsuvka prům. 100 mm	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
		Zařízení „3“ Odvětrání m.č. 107 ošetření exponátů	
59		Kompletní montáž malého nástěnného axiálního ventilátoru velikost 150 včetně montážního materiálu	
60	3.01	<p>Malý nástěnný axiální ventilátor velikost 150 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. 149 mm. Oběžné kolo ventilátoru je axiální a je vyrobeno z nárazuvzdorného plastu. Motor ventilátoru je asynchronní s kotvou nakrátko, je vybaven kuličkovými ložisky 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: nástěnná montáž základní provedení <u>s pevnou zpětnou klapkou</u>, bez regulace otáček. Krytí IP X4.</p> <p>Technické parametry: Napětí 230V/50Hz, výkon 25 W, množství odvodního vzduchu 150m³/h (resp. 200 m³/h), statický tlak 39 Pa (resp 30 Pa), hluk akustický tlak L_{PA} 43,9 dB(A) ve vzdálenosti 3 m na straně sání, hmotnost 1,04 kg, připojovací hrdlo 149 mm. Rozměry šxvxh 200x200x22 mm(přední maska) celková hloubka s nátrubkem 119 mm</p>	1 ks
		<u>Tepelné izolace</u>	
61		Kompletní montáž tepelné izolace pravoúhlého a kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
62		<p>Tepelná izolace (pásky)z flexibilního elastomerního izolačního materiálu s uzavřenými buňkami (syntetický kaučuk) - pásky svinuté do role, se sítí zabraňující nežádoucímu protažení pásu. Struktura s uzavřenými buňkami slouží jako trvalá parotěsná zábrana.</p> <p>Materiál tep.izolace-vysoce flexibilní pěnový materiál na bázi syntetického kaučuku FEF s uzavřenými buňkami, odolný vůči korozi s antimikrobiální ochranou, černá barva.(dodávka v pásu šířky 1m). Rozsah teplot použití: -50°C až +85°C, tepelná vodivost při 0°C $\lambda=0,034 \text{ W/(m.K)}$, hodnota difuzního odporu $\mu \geq 10000$, třída stavebního materiálu B-s3, d0 Praktické chování při požáru: samozhášecí, nescapává, oheň nešíří tloušťka 40 mm</p>	
63		Kompletní montáž tepelné izolace kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
64		<p>Tepelná izolace (pásky)z flexibilního elastomerního izolačního materiálu s uzavřenými buňkami (syntetický kaučuk) - pásky svinuté do role, se sítí zabraňující nežádoucímu protažení pásu. Struktura s uzavřenými buňkami slouží jako trvalá parotěsná zábrana.</p> <p>Materiál tep.izolace-vysoce flexibilní pěnový materiál na bázi syntetického kaučuku FEF s uzavřenými buňkami, odolný vůči korozi s antimikrobiální ochranou, černá barva.(dodávka v pásu šířky 1m). Rozsah teplot použití: -50°C až +85°C, tepelná vodivost při 0°C $\lambda=0,034 \text{ W/(m.K)}$, hodnota difuzního odporu $\mu \geq 10000$, třída stavebního materiálu B-s3, d0 Praktické chování při požáru: samozhášecí, nescapává, oheň nešíří s povrchovou úpravou-hliníková fólie tloušťka 40 mm</p>	
		<u>Ostatní</u>	
65		Potřebné lešení pro montáž vzduchotechniky výška do 1,5 m	
66		Zkoušky dílčí a celkové dle platných norem	
67		Neobsazeno	
68		Provozní zkouška v rozsahu 24 hodin, včetně zaškolení obsluhy	
69		Zpracování provozního řádu pro obsluhu a údržbu, schémata, doklady o revizích	
70		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.	