

Projektant : KIP spol.s r.o. LITOMYŠL projektová a inženýrská činnost

Toulovcovo nám.156 , Litomyšl 570 01

tel. 461 612270 fax 461 612271, IČO 15036499

D.1.4.4 - 2 TECHNICKÁ SPECIFIKACE - VZDUCHOTECHNIKA

Stavba : **Opatření proti vlhkosti Chaloupka Maxe Švabinského, Kozlov 50
SO-01 Budova**

Místo stavby : Kozlov 50

Investor : Město Česká Třebová, Staré náměstí 78

Profese : **D.1.4.4 Zařízení vzduchotechniky**

Stupeň : **Dokumentace pro provádění stavby**

Vedoucí zakázky : Ing. Petr Absolon

Odpovědný projektant profese : Ing. Libor Sauer, IČ 16753631

Datum : Říjen 2019

Zak.č.: 3233-42

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“ Teplovzdušné větrání „bílého pokoje, návštěvnické expozice a světnice staré chalupy“</u>																																																							
1		Kompletní montáž vzd.jednotky včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu. Jednotka bude na stavbu dodána zkompleťovaná																																																							
2	1.01	<p>Vzduchotechnická jednotka je řešena jako kompaktní agregát, obsahující ve společné skříni dva vestavěné nezávisle poháněné ventilátory typu EC s volným oběžným kolem, vysoce účinný vířivý protiproudý rekuperační výměník tepla, výsuvný filtr přiváděného vzduchu třídy F7, filtru odpadního vzduchu třídy G 4, interní by-pass s dálkovým ovládáním servopohonem, regulační modul a připojovací svorkovnice. Jednotka s integrovaným elektro ohřevačem vzduchu.</p> <p>Jednotka splňuje nařízení komise (EU) č.1253/2014-požadavky na ekodesign větracích jednotek platné od roku 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, podstropní provedení, uvažované osazení jednotky- osazená pod stropem. Jednotka je vybavena moduly pro regulaci jednotky(výkonu) a pro regulaci elektro ohřevu-digitální regulace.</p> <p>Návrhový pracovní bod: přívod – průtok 110 m³/h, externí statický tlak jednotky 170 Pa odvod – průtok 110 m³/h, externí statický tlak jednotky 170 Pa</p> <p>Skříň jednotky: rozměry – šířka x délka x výška: 655 x 840 x 290 mm skříň jednotky je složena z rámu z lakovaného ocelového L profilu na který se připevňují víka sendvičové konstrukce z hliníkového plechu a polyuretanové výplně (tepelný odpor R = 1,53 m²K/W) bez tepelných mostů. Servisní dveře v čele jednotky zajišťují snadný přístup ke všem agregátům a filtrům. Jednotka se standardně dodává s povrchovou úpravou lakováním. Vývod kondenzátu – plastový vč. sifonu, prům.16 mm (1 ks, součást dodávky) hmotnost celé jednotky - cca 40 kg</p> <p>Dodávka jednotky: kompletně smontovaná jednotka-podstropní provedení Dno jednotky je upraveno pro dokonalý odvod kondenzátu (jeden odvod prům.16 mm, napojený přes sifón výšky 150 mm na kanalizaci)</p> <p>Akustické parametry jednotky v pracovním bodě: 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>47</td><td>44</td><td>40</td><td>44</td><td>29</td><td>34</td><td><25</td><td><25</td></tr><tr><td>výtlač e2 čerstvý vzduch</td><td>46</td><td>55</td><td>64</td><td>68</td><td>61</td><td>58</td><td>50</td><td>39</td></tr><tr><td>sání i1 odpadní vzduch</td><td>45</td><td>44</td><td>41</td><td>36</td><td>30</td><td>29</td><td><25</td><td><25</td></tr><tr><td>výtlač i2 odpadní vzduch</td><td>44</td><td>55</td><td>63</td><td>65</td><td>58</td><td>55</td><td>47</td><td>35</td></tr></table> <p>Hladina akustického tlaku LpA(dB) do okolí (l=1 m)</p> <table><tr><td></td><td>30</td><td><25</td><td><25</td><td>26</td><td>26</td><td><25</td><td><25</td><td><25</td></tr></table> <p>Akustický tlak do okolí je pro současný provoz obou ventilátorů v návrhovém bodě.</p> <p>Vstupní a výstupní hrdla -jsou kruhová prům.160 mm -připojení přes spojovací tlumící manžetu prům. 160 mm (4 ks).</p>		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	sání e1 čerstvý vzduch	47	44	40	44	29	34	<25	<25	výtlač e2 čerstvý vzduch	46	55	64	68	61	58	50	39	sání i1 odpadní vzduch	45	44	41	36	30	29	<25	<25	výtlač i2 odpadní vzduch	44	55	63	65	58	55	47	35		30	<25	<25	26	26	<25	<25	<25	1 ks
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000																																																	
sání e1 čerstvý vzduch	47	44	40	44	29	34	<25	<25																																																	
výtlač e2 čerstvý vzduch	46	55	64	68	61	58	50	39																																																	
sání i1 odpadní vzduch	45	44	41	36	30	29	<25	<25																																																	
výtlač i2 odpadní vzduch	44	55	63	65	58	55	47	35																																																	
	30	<25	<25	26	26	<25	<25	<25																																																	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
	1.01	<p>Ventilátory <u>přívod</u> – ventilátor, s volným oběžným kolem, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 52 W, příkon v pracovním bodě 27 W, maximální proud 0,4A, IP 44. <u>odvod</u> –í ventilátor, s volným oběžným kolem, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 52 W, příkon v pracovním bodě 23 W, maximální proud 0,4A, IP 44.</p> <p>Zpětné získávání tepla Vestavěný deskový vířivý protiproudý rekuperační výměník tepla 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 (součást dodávky jednotky) Obtok osazen uvnitř skříně. Čerstvý a odpadní vzduch jsou vedeny odděleně promísení není možné. Technické parametry v návrhovém bodě: Vzduchové množství přívod/odvod 110 m3/hod., vstupní teplota přívod -15°C, odvod +14°C, výstupní teplota za rekuperátorem přívod +13°C, odvod -9°C, vstupní vlhkost přívod 90%, odvod 40%, výstupní vlhkost přívod 10%, odvod 100%, účinnost rekuperace zimní(letní) s kondenzací 98%(86%), výkon výměníku zimní 1,1 kW, letní 0,2 kW, množství kondenzátu 0,3 litrů rekuperátor S6.A</p> <p>Filtry Přívod- Vypletačí filtr, třída filtrace dle EN 779 – F7 materiál filtru syntetická vlákna, odolný vůči teplotě do +80°C, rozměry tkaniny 1x355x255x40 mm, Odvod- Vypletačí filtr, třída filtrace dle EN 779 – G4 materiál filtru syntetická vlákna, odolný vůči teplotě do +80°C, rozměry tkaniny 1x355x255x40 mm,</p> <p>Vestavěný elektro ohříváč vzduchu Elektro ohříváč je vybaven dvěma ochrannými vratnými termostaty 45 a 60°C, ohříváč je vybaven bez rušivým spínacím prvkem pro digitální regulaci. Napětí 230V/50Hz, max. topný výkon 0,25 kW, pracovní topný výkon 0,05 kW, minimální průtok 45 m3/hod.</p> <p>Systém měření a regulace: Vzd.jednotka je dodána s autonomním systémem regulace RD 5 umožňující řízení otáček ventilátorů elektro ohříváče, uzavírání klapky a klapky by-passu. Jednotka standardně obsahuje vestavěný digitální řídicí modul, zajišťující všechny základní funkce jednotky a současně i obsahuje celou řadu dalších vstupů a výstupů pro propojení jednotky s volitelnými čidly (např.CO2, vlhkost apod.), signály z místnosti. Součástí modulu jsou čidla teploty, výkonové spínací a ochranné prvky. Čidlo venkovní teploty v jednotce.</p> <p>Jednotka bude dodána včetně modulu pro rozšíření počtu vstupu čidel 0-10V a sestavy jističe s vypínací cívkou pro elektro ohříváč vzduchu.</p> <p>Regulační modul jednotky zajišťuje všechny základní funkce jednotky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naprogramování různých výkonů větrání během dne a týdne • plynulé řízení výkonu obou ventilátorů, u verze s funkcí konstantního výkonu (tzn. automatickou změnu výkonu pro dosažení nastaveného průtoku přímo v m3/h) • automatické ovládání klapky by-passu (obtok přiváděn. vzduchu) podle teploty venkov. vzduchu • řízení elektrického ohříváče na konstantní teplotu přiváděného vzduchu v rozsahu 15 až 50 °C (max. dosažitelná teplota závisí na výkonu instalovaného elektrického ohříváče) nebo řízení teploty vzduchu dle naprogramovaného rozdílu teplot proti požadované teplotě interiéru (možno měnit automaticky dle nastavení během dne) • spínání teplovodního ohříváče (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzlu nebo škrticího ventilu topné vody signálem 0–10 V, včetně protimrazové ochrany teplovodního ohříváče (čidlem za ohříváčem) • spínání vodní chladicí (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzlu nebo škrticího ventilu topné vody signálem 0–10 V, nutno osadit čidlo do potrubí za chladicí (čidlo)-nevyužito 	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
		<ul style="list-style-type: none"> protimrazová ochrana namrzání rekuperačního výměníku přepnutí na zvolený výkon při sepnutí externím signálem (např. z WC, koupelny, kuchyně) s volitelným startem i doběhem ovládání uzavírací klapky na přívodu a odtahu, dále dvou klapek zónového větrání a jedné klapky odtahu z kuchyně (klapky nejsou součástí jednotky) – 24 V DC možnost automatického provozu podle čidel – koncentrace CO₂, relativní vlhkost nebo VOC (volitelné příslušenství) – 2x vstup 0–10 V nebo spínací kontakty-nevyužito dle nastavení jednotka umožňuje režim periodického provětrávání – jednotka je v klidu a v nastavených intervalech spíná větrání automatické nastavení délky větrání dle počtu osob a vzduchotěsnosti objektu – při periodickém větrání nebo při spuštění nárazového větrání 	
3		Montáž regulátoru 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-regulace RD5. 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. 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 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</p>	1 ks
5		Neobsazeno	
6		Neobsazeno	
7		Montáž prostorového čidla vlhkosti včetně montážního materiálu (napojení elektro zajišťuje profese elektro, MaR)	
8	1.04	<p>Prostorové čidlo relativní vlhkosti 24 V. Jedná se o prostorové elektronické čidlo relativní vlhkosti ve vzduchu <u>s přepínacím kontaktem</u>. Čidlo pro montáž na stěnu.</p> <p>Základní parametry: Napájení 24V AC, provozní rozsah 35 ... 100 %, hystereze ~ 4 %, kontakt: 1 přepínací spínací proud 5 (0,2) A, čidlo umělé vlákno, krytí IP 30 rozměry 75 x 75 x 25,5 mm</p>	3 ks
9		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 125 mm dl. 300 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.	
10	1.05	<p>Kruhový tlumič absorpčního typu (pro snížení hluku šířeného potrubím) s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 125 mm, aktivní délka tlumiče délka 300 mm. Vnější průměr tlumiče 224 mm, požadovaný průtok 110 m³/hod., požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 2 Pa. Hmotnost tlumiče 3 kg</p> <p>Konstrukčně je tlumič řešen dvěma soustřednými válci s výplní protihlukovou izolací (minerální vata s protihlukovými vlastnostmi). Plášť tlumiče (vnější plášť) je vyroben z galvanizovaného hladkého PZ plechu. Vnitřní plášť tlumiče je perforovaný z PZ Plechu, vložená absorpční výplň (minerální vlákna) tloušťky cca 50 mm opatřená netkanou textilií.</p> <p>Pro vyšší těsnost spoje tlumiče s potrubím jsou nástavce na obou koncích opatřeny drážkou s gumovým těsněním tvaru.</p> <p>Provozní teplota od -20°C do +70°C, vnitřní provedení, max. rychlost vzduchu 12 m/s, max. tlak v potrubí 1500 Pa</p> <p>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum) 125 Hz/ 17dB, 250Hz/24dB, 500Hz/38dB, 1kHz/42dB, 2kHz/51dB, 4kHz/26dB, 8kHz/28dB</p>	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
11		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 125 mm dl. 500 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.	
12	1.06	<p>Kruhový tlumič absorpčního typu (pro snížení hluku šířeného potrubím) s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 125 mm, aktivní délka tlumiče délka 500 mm. Vnější průměr tlumiče 224 mm, požadovaný průtok 110 m3/hod., požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 2 Pa. Hmotnost tlumiče 4 kg</p> <p>Konstrukčně je tlumič řešen dvěma soustřednými válci s výplní protihlukovou izolací (minerální vata s protihlukovými vlastnostmi). Plášť tlumiče (vnější plášť) je vyroben z galvanizovaného hladkého PZ plechu. Vnitřní plášť tlumiče je perforovaný z PZ Plechu, vložená absorpční výplň (minerální vlákna) tloušťky cca 50 mm opatřená netkanou textílií. Pro vyšší těsnost spoje tlumiče s potrubím jsou nástavce na obou koncích opatřeny drážkou s gumovým těsněním tvaru. Provozní teplota od -20°C do +70°C, vnitřní provedení, max. rychlost vzduchu 12 m/s, max. tlak v potrubí 1500 Pa</p> <p>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum) 125 Hz/ 18dB, 250Hz/26dB, 500Hz/36dB, 1kHz/42dB, 2kHz/51dB, 4kHz/26dB, 8kHz/28dB</p>	3 ks
13		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 125 mm dl. 900 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.	
14	1.07	<p>Kruhový tlumič absorpčního typu (pro snížení hluku šířeného potrubím) s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 125 mm, aktivní délka tlumiče délka 900 mm. Vnější průměr tlumiče 224 mm, požadovaný průtok 110 m3/hod., požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 2 Pa. Hmotnost tlumiče 7 kg</p> <p>Konstrukčně je tlumič řešen dvěma soustřednými válci s výplní protihlukovou izolací (minerální vata s protihlukovými vlastnostmi). Plášť tlumiče (vnější plášť) je vyroben z galvanizovaného hladkého PZ plechu. Vnitřní plášť tlumiče je perforovaný z PZ Plechu, vložená absorpční výplň (minerální vlákna) tloušťky cca 50 mm opatřená netkanou textílií. Pro vyšší těsnost spoje tlumiče s potrubím jsou nástavce na obou koncích opatřeny drážkou s gumovým těsněním tvaru. Provozní teplota od -20°C do +70°C, vnitřní provedení, max. rychlost vzduchu 12 m/s, max. tlak v potrubí 1500 Pa</p> <p>Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum) 125 Hz/ 20dB, 250Hz/30dB, 500Hz/48dB, 1kHz/55dB, 2kHz/54dB, 4kHz/29dB, 8kHz/30dB</p>	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
15		Kompletní montáž uzavírací klapky kruhové prům.125 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
16	1.10	Uzavírací klapka těsná do kruhového potrubí prům.125 mm , délka 240 mm, připojení-Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0117m^2$, klapka včetně servopohonu 24V (dvupolohového), krouticí moment 8 Nm (LxHxW 140x60x81 mm) bez signalizace polohy. Hmotnost 1,5 kg. <u>Motor kompatibilní s regulací vzd.jednotky.</u> Technický popis: 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. Vzduch proudící klapkami nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepivé nebo agresivní částice a jeho teplota 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
17		Kompletní montáž uzavírací klapky kruhové prům.160 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
18	1.11	Uzavírací klapka těsná do kruhového potrubí prům.160 mm , délka 240 mm, připojení-Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0194m^2$, klapka včetně servopohonu 24V (dvupolohového), krouticí moment 8 Nm (LxHxW 140x60x81 mm) bez signalizace polohy. Hmotnost 1,8 kg. <u>Motor kompatibilní s regulací vzd.jednotky.</u> Technický popis: 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. Vzduch proudící klapkami nesmí obsahovat pevné, vláknité, lepivé nebo agresivní částice a jeho teplota 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
19		Kompletní montáž regulační klapky kruhové prům.125 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
20	1.14	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. <u>Hmotnost 1,20 kg</u> 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
21		Kompletní montáž přívodní štěrbínové dýzy prům. 100 mm, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
22	1.14	Přívodní vzduchotechnická štěrbínová dýza zkosená(pod úhlem 45°) DA 45-100 standart, s kruhovým připojením prům. připojení 100 mm, hluk při průtoku 30 m3/hod. do 10 dB(A) Štěrbina BxV 170x20 mm (zkosená pod úhlem 45°), celková délka 340 mm, materiál ocelový plech s konečnou povrch úpravou, barva bílá	1 ks
23		Kompletní montáž přívodní štěrbínové dýzy prům. 125 mm, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
24	1.15	Přívodní vzduchotechnická štěrbínová dýza zkosená(pod úhlem 45°) DA 45-125 standart, s kruhovým připojením prům. připojení 125 mm, hluk při průtoku 50 m3/hod. do 20 dB(A) Štěrbina BxV 200x20 mm (zkosená pod úhlem 45°), celková délka 340 mm, materiál ocelový plech s konečnou povrch úpravou, barva bílá	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
25		Kompletní montáž obdélníkové odvodní výústky včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
26		<p>Obdélníková stěnová výústka nastavitelná</p> <p>Technický popis:</p> <p>Vyústka je koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu v klimatizovaných, větraných a vytápěných prostorách. Sestává z obdélníkového rámu, ve kterém je upevněna jedna, řada listů (vyústka jednořadá). Přední řada listů je vodorovná pevná rozteč 12,5 mm. Těsnost vyústky je zajištěna těsněním po obvodě. Vyústka 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. Dovolенý rozsah teplot v místě instalace je od -20°C do + 70°C. Vyústka není určena pro agresivní prostředí a vzdušiny s mechanickými, prašnými, vláknitými a lepidly příměsí.</p> <p>Vyústka 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. Vyústka je určena pro osazení do čtyřhranného potrubí pomocí skrytého uchycení pomocí pérových sponek. (uchycení do rámečku regulace)</p> <p>Díly výústek jsou vyrobeny z hliníkových tažených profilů. Povrch profilů je v úpravě přírodní elox. listy jsou vyrobeny z hliníkových tažených profilů v povrchové úpravě přírodní elox. Kolečka a čepy regulace R1 jsou vyrobeny z plastu. Těsnění po obvodu vyústky je z molitanové samolepící pásky.</p>	
	1.16	Obdélníková výústka stěnová nastavitelná 200x50 mm , jednořadá, regulace R1, efektivní plocha výústky $S_{ef} = 0,0072 \text{ m}^2$ pevné vodorovné lamely rozteč 12,5 mm, skryté uchycení pro průtok 50 m3/hod. tlak.ztráta do 5 Pa, Lwa=20 dB(A) barva RAL 9010	1 ks
27		Kompletní montáž kovového přívodního talířového ventilu včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
28		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.	
	1.18	Kovový přívodní talířový ventil velikost 80 mm včetně pouzdra ventilu, vnější prům. talířového ventilu 115 mm, prům.připojovací potrubí 80 mm, hmotnost 0,150 kg při průtoku vzduchu 30 m3/h, tlaková ztráta 20 Pa, hladina akustického výkonu do 25 dB(A)	1 ks
29		Kompletní montáž kovového odvodního talířového ventilu prům. 80 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
30		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.	
	1.19	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 35 m3/h, tlaková ztráta do 20 Pa, hladina akustického výkonu do 25 dB(A)	2 ks
31		Kompletní montáž protidešťové žaluzie+ pozedního rámu, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
32		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 přítlážné 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 +nátěr.	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
	1.21	Protidešťová žaluzie hliníková šířka 250 mm x výška 200 mm x hloubka 46 mm , s rámem žaluzie 25 mm (vnější rozměr s rámem 300x250mm), lamely pod úhlem 45°, rozteč lamel 34,5 mm, průtočná efektivní plocha protidešťové žaluzie $S_{ef}=0,03m^2$, včetně síta proti ptákům, hmotnost 0,8 kg, univerzální montážní rámeček PŽ žaluzie barva hnědá-odstín dle stáv.dřevěného podbití	1 ks
33		Neobsazeno	
34		Neobsazeno	
35		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	
36		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	Osový přechod (výškově i půdorysně), vstup nátrubek prům. 125 mm, výstup 250x60 mm, dl. 200 mm	1 ks
	1.26	Oblouk 90° 250x60mm, R=100 mm	2 ks
	1.27	Odskok 250x60 mm, výškový , délka cca 200 mm před výrobou oměřit na místě	1 ks
	1.28	Trouba 250x60 mm, dl. 470 mm, volná příruba	1 ks
	1.29	Osový přechod (výškově i půdorysně), vstup 250x60 mm, výstup nátrubek prům. 160 mm, dl. 200 mm	1 ks
	1.30	Atypický přechod vstup 200x50 mm(napojení výústky), výstup nátrubek prům. 100 mm, čtyřhranná část dl. cca 200 mm, celková délka přechodu 350mm tvar, umístění viz výkres, před výrobou oměřit na místě	1 ks
37		Kompletní montáž vzduchotechnického kruhového SPIRO potrubí z pozinkovaného plechu (pružné uložení všech vzduchovodů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
38		Potrubí kovové kruhové SPIRO 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.	
	1.32	trouba prům. 80 mm	16,7 m
	1.34	trouba prům. 125 mm	13,2 m
	1.36	oblouk 30° prům. 80 mm, R=80 mm	2 ks
	1.37	oblouk 60° prům. 80 mm, R=80 mm	1 ks
	1.38	oblouk 90° prům. 80 mm, R=80 mm	6 ks
	1.40	oblouk 90° prům. 125 mm, R=100 mm	5 ks
	1.41	oblouk 90° prům. 160 mm, R=100 mm	2 ks
	1.42	oblouk 45° prům. 125 mm, R=100 mm	4 ks
	1.43	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 125 mm, odbočka prům.80 mm	1 ks
	1.44	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 125 mm, odbočka prům.100 mm	2 ks
	1.45	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 125 mm, odbočka prům.125 mm	2 ks
	1.46	atyp.odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 125 mm dl.400 mm, odbočka obdélníková 250x200mm dl. cca 170 mm pro napojení protidešťové žaluzie 250x200mm, před výrobou oměřit na místě	1 ks
	1.47	přechod pravoúhlý prům. D1=80 mm, D2=125 mm, dl. 150 mm	2 ks
	1.48	přechod pravoúhlý prům. D1=125 mm, D2=160 mm, dl. 150 mm	3 ks
	1.50	potrubní vsuvka prům. 125 mm	1 ks
	1.51	nátrubkový konec k zaslepení trub prům. 125 mm s trubičkou pro odvod kondenzátu	1 ks
	1.52	Protidešťová stříška <u>se sítím</u> prům. 125 mm, <u>zvětšený přesah stříšky (prům. 250mm)</u> barva RAL 7016	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
39		Kompletní montáž vzduchotechnické ohebné hadice, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
40		Polotuhá ohebná hadice z Al slitiny tl. 100 mikronů (spirálově stočený pás z Al slitiny) mimořádně pevným vícenásobným zámkem, třída těsnosti B dle EN 12237, provozní podmínky: teplota dopravované vzdušiny max. -30°C až +60°C, přetlak max+2000Pa, podtlak max. 1500 Pa , barva přírodní hliník, objem.hmotnost 0,17 kg/m, poloměr ohybu Rmin=1xD Při montáži zajistit vodivé propojení vzduchovodů z hlediska ochrany před dotykovým napětím, v místě prostup stavební konstrukcí potrubí VZT obalit izolací.	
	1.55	polotuhá ohebná Al hadice prům.80 mm	0,6 m
	1.56	polotuhá ohebná Al hadice prům.102 mm	1,5 m
	1.57	polotuhá ohebná Al hadice prům.127 mm	1 m
41		Neobsazeno	
42		Neobsazeno	
		<u>Tepelné izolace</u>	
43		Kompletní montáž tepelné izolace pravoúhlého a kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
44		Tepelná izolace potrubí na bázi syntetického kaučuku-pásky svinuté do role z jedné strany lepidlo, se sítí zabráňující nežádoucímu protažení pásu s ochrannou fólií opatřenou tenkou vrstvou silikonu, s hliníkovou fólií. Rozsah teplot použití: -50°C až +105°C, odpor proti difuzi vodní páry $\mu > 7000$. Hořlavost dle ČSN 730962 B-nesnadno hořlavé, součinitel tepelné vodivosti 0,037 W/mK/při+20°. %uzavřených buněk min.90, tloušťka 19 mm	
45		Kompletní montáž tepelné izolace z minerální plsti vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
46		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. tloušťka 50 mm	
47		Kompletní montáž tepelné izolace z minerální plsti vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
48		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. tloušťka 30 mm	
49		Neobsazeno	
50		Neobsazeno	
51		Kompletní montáž násuvné trubkové tepelné izolace kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
52		Vysoce ohebný tepelně izolační návlék pro izolaci potrubí Isosleeve 25, Tepelnou izolaci tvoří minerální vata tl. 25 mm silná s vnitřním polyetylenovým návlékem. Vnější obal je z odolného vrstveného hliníkového laminátu. Technický popis: Rozsah teplot použití: -30°C až +140°C, Vnitřní plášť: polyetylenový návlék-38 mikronů Tepelná izolace: minerální vata tl. 25 mm, měrná hmotnosti 16 kg/m3 Vnější plášť: hliníková fólie –1vrstva 7 mikronů, polyester-2x12 mikronů součinitel tepelné vodivosti 0,039 W/mK průměrová řada: 80, 127, 160 mm	
		<u>Ostatní</u>	
53		Potřebné lešení pro montáž vzduchotechniky výška do 1,5 m	
54		Zkoušky dílcí a celkové dle platných norem	
55		Provozní zkouška v rozsahu 24 hodin, včetně zaškolení obsluhy	
56		Zpracování provozního řádu pro obsluhu a údržbu, schémata, doklady o revizích	