

Projektant : KIP spol.s r.o. LITOMYŠL projektová a inženýrská činnost, Toulouvcovo nám.156,
Litomyšl 570 01 tel. 461 612270 , IČO 15036499

DODATEK 11/2020
TEPLOVZDUŠNÉ VĚTRÁNÍ KLUBOVEN 3.NP

D.1.4.4-2a TECHNICKÁ SPECIFIKACE-VZDUCHOTECHNIKA

Stavba : Půdní vestavba včetně nového výtahu DDM Česká Třebová

Místo stavby : Česká Třebová, Sadová 1385

Investor : Město Česká Třebová

Profese : D.1.4.4 Zařízení vzduchotechniky

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby

Vedoucí zakázky : Ing. Petr Absolon, KIP s.r.o. Litomyšl

Odpovědný projektant profese : Ing. Libor Sauer, IČ 16753631

Datum : prosinec 2020

Zak.č.: 3332-62

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																																																						
		Zařízení „3“ Teplovzdušné větrání kluboven 3.NP																																																							
1		Kompletní montáž vzd.jednotky včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu. Jednotka bude na stavbu dodána zkompleťovaná																																																							
2	3.01	<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. Jednotka splňuje nařízení komise (EU) č.1253/2014-požadavky na ekodesign větracích jednotek platné od roku 2016.</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, svislé provedení, uvažované osazení jednotky- osazená na zdi. Jednotka je vybavena moduly pro regulaci jednotky(výkonu) a pro regulaci elektro ohřevu-digitální regulace.</p> <p>Návrhový pracovní bod: přívod – průtok 410 m³/h, externí statický tlak jednotky 175 Pa odvod – průtok 410 m³/h, externí statický tlak jednotky 200 Pa</p> <p>Skříň jednotky: rozměry – šířka x hloubka x výška: 928 x 509 x 1080 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 75 kg</p> <p>Dodávka jednotky: kompletně smontovaná jednotka-svislé 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>41</td><td>41</td><td>43</td><td>50</td><td>43</td><td>41</td><td>28</td><td><25</td></tr><tr><td>výtlač e2 čerstvý vzduch</td><td>55</td><td>61</td><td>65</td><td>76</td><td>69</td><td>67</td><td>61</td><td>53</td></tr><tr><td>sání i1 odpadní vzduch</td><td>40</td><td>42</td><td>43</td><td>42</td><td>43</td><td>42</td><td>30</td><td><25</td></tr><tr><td>výtlač i2 odpadní vzduch</td><td>51</td><td>56</td><td>63</td><td>71</td><td>67</td><td>65</td><td>58</td><td>48</td></tr></table> <p>Hladina akustického tlaku LpA(dB) do okolí (l=1 m)</p> <table><tr><td></td><td>27</td><td><25</td><td>29</td><td>40</td><td>25</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.200 mm umístěná na horním víku skříně-připojení přes spojovací tlumící manžetu prům. 200 mm (4 ks).</p>		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	sání e1 čerstvý vzduch	41	41	43	50	43	41	28	<25	výtlač e2 čerstvý vzduch	55	61	65	76	69	67	61	53	sání i1 odpadní vzduch	40	42	43	42	43	42	30	<25	výtlač i2 odpadní vzduch	51	56	63	71	67	65	58	48		27	<25	29	40	25	<25	<25	<25	1 ks
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000																																																	
sání e1 čerstvý vzduch	41	41	43	50	43	41	28	<25																																																	
výtlač e2 čerstvý vzduch	55	61	65	76	69	67	61	53																																																	
sání i1 odpadní vzduch	40	42	43	42	43	42	30	<25																																																	
výtlač i2 odpadní vzduch	51	56	63	71	67	65	58	48																																																	
	27	<25	29	40	25	<25	<25	<25																																																	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
	3.01	<p>Ventilátory <u>přívod</u> – ventilátor, s volným oběžným kolem, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 170 W, příkon v pracovním bodě 132 W, maximální proud 1,4A, IP 54. <u>odvod</u> – í ventilátor, s volným oběžným kolem, s pružně uloženým regulovatelným EC motorem - napětí(jmenovité) 230V/50 Hz, max.příkon 170 W, příkon v pracovním bodě 96 W, maximální proud 1,4A, IP 54.</p> <p><u>Zpětné získávání tepla</u> 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 410 m3/hod., vstupní teplota přívod -15°C, odvod +20°C, výstupní teplota za rekuperátorem přívod +17°C, odvod -5°C, vstupní vlhkost přívod 90%, odvod 35%, výstupní vlhkost přívod 8%, odvod 100%, účinnost rekuperace zimní(letní) 92%(83%) s kondenzací, výkon výměníku zimní 4,6 kW, letní 0,7 kW, množství kondenzátu 1,4 litrů rekuperátor S3.B</p> <p><u>Filtry</u> Přívod- rámečkový filtr, třída filtrace dle EN 779 – F7 materiál filtru syntetická vlákna, odolný vůči teplotě do +80°C, rozměry tkaniny 1x455x240x20 mm, Odvod- rámečkový filtr, třída filtrace dle EN 779 – G4 materiál filtru syntetická vlákna, odolný vůči teplotě do +80°C, rozměry tkaniny 1x455x240x20 mm,</p> <p><u>Vestavěný elektro ohřívač vzduchu</u> Elektro ohřívač je vybaven dvěma ochrannými vratnými termostaty 45 a 60°C, ohřívač je vybaven bez rušivým spínacím prvkem pro digitální regulaci. Napětí 230V/50Hz, max. topný výkon 0,6 kW, pracovní topný výkon 0,40 kW, minimální průtok 45 m3/hod.</p> <p><u>Systém měření a regulace:</u> Vzd.jednotka je dodána s autonomním systémem regulace RD 5 umožňující řízení otáček ventilátorů elektro ohřívače, uzavíracích klapek a klapku 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><u>Regulační modul jednotky zajišťuje všechny základní funkce jednotky:</u></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 ohřívače na konstantní teplotu přiváděného vzduchu v rozsahu 15 až 50 °C (max. dosažitelná teplota závisí na výkonu instalovaného elektrického ohřívače) nebo řízení teploty vzduchu dle naprogramovaného rozdílu teplot proti požadované teplotě interiéru (možno měnit automaticky dle nastavení během dne) • spínání teplovodního ohřívače (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzlu nebo škrťacího ventilu topné vody signálem 0–10 V, včetně protimrazové ochrany teplovodního ohřívače (čidlem za ohřívačem) • spínání vodní chladice (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzlu nebo škrťacího ventilu topné vody signálem 0–10 V, nutno osadit čidlo do potrubí za chladicí (čidlo) • protimrazová ochrana namrzání rekuperačního výměníku • přepnutí na zvolený výkon při sepnutí externím signálem (např. z WC, koupelny, kuchyně) s volitelným startem i doběhem 	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet														
		<ul style="list-style-type: none">•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• 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	3.02	<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.</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		Montáž prostorového čidla koncentrace CO ₂ včetně montážního materiálu (napojení elektro zajišťuje profese elektro, MaR)															
6	3.04	<p>Prostorové čidlo koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) 24 V.(prostorové čidlo plynule řídící výkon dle aktuální hodnoty CO₂) –pro výše uvedenou vzd.jednotku</p> <p>Jedná se o prostorové čidlo koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) ve vzduchu s analogovým napěťovým výstupem 0-10V, přičemž toto napětí je úměrné koncentraci CO₂. Měření CO₂ pracuje na principu závislosti útlumu infračerveného záření na koncentraci CO₂ ve vzduchu.</p> <p>Čidlo je schopno měřit koncentraci CO₂ 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 CO₂.</p> <p>Základní parametry:</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, měřicí rozsah 370 – 2000 ppm, rozlišení 1 ppm, přesnost 45 ppm +/- 5% z hodnoty, pracovní teplota 0 až 40°C, pracovní vlhkost 5 až 95% RH, rozměry (šxvxh) 125 x 83 x 37 mm,</p>	2 ks														
7		Montáž detektoru kouře do potrubí včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu (napojení elektro zajišťuje profese elektro, MaR)															
8	3.05	<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 vzduchot. 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. <u>Výstup detektoru se připojí na svorky externí poruchy regulátoru.</u></p> <p>Základní parametry:</p> <p>Napájení:DC 12V, max spotřeba 50mA, krytí IP 54, rozměry (šxvxh) 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														

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
9		Kompletní montáž potrubního kruhového tlumiče hluku prům. 200 mm dl. 900 mm včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu.	
10	3.06	<p>Kruhový tlumič s nátrubky pro připojení potrubí Spiro, připojovací prům. 200 mm, aktivní délka tlumiče délka 900 mm, stavební délka tlumiče 900 mm. Vnější průměr tlumiče 315 mm, požadovaný průtok 410 m3/hod., požadovaná max. tlaková ztráta tlumiče do 5 Pa, hmotnost 10 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 Požadovaný útlum hluku (frekvence/útlum) 125 Hz/ 9dB, 250Hz/13dB, 500Hz/23dB, 1kHz/38dB, 2kHz/38dB, 4kHz/22dB, 8kHz/23dB</p>	6 ks
11		Kompletní montáž uzavírací klapky kruhové prům. 200 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
12	3.08	<p>Uzavírací klapka těsná do kruhového potrubí prům. 200 mm délka 300 mm, připojení- Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0305\text{ m}^2$, klapka včetně servopohonu 24V (dvupolohového), kroutící moment 8 Nm (LxHxW 140x60x81 mm) bez signalizace polohy-motor kompatibilní s regulací vzd. jednotky. Hmotnost 3 kg</p> <p>Technický popis: Klapky sestávají z tělesa, listu opatřeného po obvodu 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, lepidlo 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 obvodu opatřen silikonovým těsněním. Klapka je dodávána bez další povrchové úpravy..</p>	2 ks
13		Kompletní montáž regulační klapky kruhové prům. 200 mm (Spiro) včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
14	3.09	<p>Regulační klapka do kruhového potrubí prům. 200 mm, délka 300 mm, připojení- Spiro, průtočná (efektivní) plocha pro plně otevřenou klapku $S_{ef}=0,0305\text{ m}^2$, klapka s pákou pro ruční ovládání. Hmotnost 2,30 kg</p> <p>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</p>	2 ks
15		Kompletní montáž obdélníkové odvodní výústky do čtyřhranného potrubí včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
16		<p>Obdélníková výústka nastavitelná do čtyřhranného potrubí</p> <p>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 příměsemi.</p>	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	Počet
		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) Díly výustek 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 výustky je z molitanové samolepící pásky.	
16a	3.11	Obdélníková výústka nastavitelná 1020x100 mm, dvouřadá, regulace R1 , efektivní plocha výustky $S_{ef}=0,0555 \text{ m}^2$, pro průtok 105 m3/hod. tlak.ztráta do 2 Pa, $L_{wa}=25 \text{ dB(A)}$	4 ks
16b	3.13	Obdélníková výústka nastavitelná 525x100 mm, jednořadá, regulace R1 , efektivní plocha výustky $S_{ef}=0,0363 \text{ m}^2$, pro průtok 210 m3/hod. tlak.ztráta do 3 Pa, $L_{wa}=25 \text{ dB(A)}$	2 ks
17		Kompletní montáž protidešťové žaluzie+ pozedního rámu, včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
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 přítlačné 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.	
	3.15	Protidešťová žaluzie hliníková šířka 560 mm x výška 180 mm x hloubka 46 mm , s rámem žaluzie 25 mm (vnější rozměr s rámem 610x230mm), lamely pod úhlem 45°, rozteč lamel 34,5 mm, průtočná efektivní plocha protidešťové žaluzie $S_{ef}=0,06 \text{ m}^2$, včetně síta proti ptákům, hmotnost 2 kg, univerzální montážní rámeček PŽ žaluzie	1 ks
19		Neobsazeno	
20		Neobsazeno	
21		Kompletní montáž vzduchotechnického kruhového hladkého potrubí z pozinkovaného plechu (pružné uložení všech vzduchodůů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
22		Potrubí kovové kruhové hladkého pozinkovaného plechu, provozní podmínky: teplota dopravované vzdušniny max. 80°C, přetlak max.+1000Pa, podtlak max. 500 Pa Při montáži zajistit vodivé propojení vzduchodůů z hlediska ochrany před dotykovým napětím, v místě prostup stavební konstrukcí potrubí VZT obalit izolací.	
	3.18	trouba prům. 125 mm	1,6 m
	3.19	trouba prům. 160 mm	5,7 m
	3.20	trouba prům. 200 mm	10 m
	3.21	neobsazeno	
	3.22	oblouk 45° prům. 200 mm, R=100 mm	9 ks
	3.23	oblouk 60° prům. 200 mm, R=100 mm	2 ks
	3.24	oblouk 90° prům. 200 mm, R=100 mm	10 ks
	3.25	neobsazeno	
	3.26	odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 200 mm, odbočka prům.200 mm	1 ks
	3.27	atyp odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 200 mm dl. 1200mm, odbočka 90° 1020x100 mm, dl 100mm –napojení výustky	2 ks
	3.28	atyp odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 160 mm dl. 1200mm, odbočka 90° 1020x100 mm, dl 100mm –napojení výustky	1 ks
	3.29	atyp odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 125 mm dl. 1200mm, odbočka 90° 1020x100 mm, dl 100mm –napojení výustky	1 ks
	3.30	atyp odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 160 mm dl. 700mm, odbočka 90° 525x100 mm, dl 200mm –napojení oblouku, délku upravit na místě	1 ks
	3.31	atyp odbočka jednoduchá 90° přímý směr prům. 200 mm dl. 700mm, odbočka 90° 525x100 mm, dl 200mm –napojení oblouku, délku upravit na místě	1 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	Počet
	3.32	přechod pravoúhlý prům. D1=125 mm, D2=160 mm, dl. 150 mm	1 ks
	3.33	přechod pravoúhlý prům. D1=160 mm, D2=200 mm, dl. 150 mm	2 ks
	3.34	neobsazeno	
	3.35	Vsuvka k zaslepení trub prům.125 mm	1 ks
	3.36	Vsuvka k zaslepení trub prům.160 mm	1 ks
	3.37	Nátrubkový konec k zaslepení trub prům.200 mm Odvod kondenzátu-zaslepení s nátrubkem G ½"	1 ks
	3.38	neobsazeno	
	3.39	Výfuková hlavice (válcového tvaru) prům. 200 mm se skládá z pláště, vložky a hrdla. Plášť válcového tvaru je spojen s hrdlem. Uvnitř pláště je upevněna stříška kryjící otvor před dešťovou vodou. Hlavice zaručuje že do vzduchotechnického potrubí nezateká voda. Celá výfuková hlavice je z pozinkovaného plechu, bez povrchové úpravy. Hlavice je dodána s nátrubkem spiro prům. 200 mm , výška hlavice cca 297 mm, průměr 300 mm.	1 ks
23		Neobsazeno	
24		Neobsazeno	
25		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.	
	3.41	polotuhá ohebná Al hadice prům.203 mm	1 m
26		Neobsazeno	
27		Neobsazeno	
28		Kompletní montáž vzduchotechnického čtyřhranného potrubí z pozinkovaného plechu bezpřírubového, pružné uložení všech vzduchovodů na závěsech, konzolách a nosnících včetně spojovacího, těsnícího a montážního materiálu	
29		Potrubí kovové z pozinkovaného plechu čtyřhranné bezpřírubové , 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.	
	3.43	Nasávací komora-přechod atypický (výškově osový, půdorysně pravoúhlý/ na kruhové potrubí, dl.600 mm, Komora s přechodem na kruhový průměr 200mm, čelo 560x180 mm pro připojení na PŽ, před výrobou oměřit na místě	1 ks
	3.44	Oblouk 90° s troubou, 100x525 mm, dl. 200 mm, R=50 mm, oměřit na místě	2 ks

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
		<u>Tepelné izolace</u>	
30		Kompletní montáž tepelné izolace pravoúhlého a kruhového vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
31		Tepelná izolace potrubí na bázi syntetického kaučuku-pásky svinuté do role z jedné strany lepivé, se sítí zabraňující nežádoucímu protažení pásu s ochrannou fólií opatřenou tenkou vrstvou silikonu. 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 32 mm	
32		Kompletní montáž tepelné izolace z minerální plsti vzduchotechnického potrubí včetně spojovacího, pomocného a montážního materiálu	
33		Lamelové skružované pásky vyrobené z minerální plsti (výroba metodou rozvláknování taveniny), hydrofobizované. Lamelový pás je nalepený na nosném podkladu-vyztužené hliníkové fólii. Třída reakce na oheň A2, OH 55 kg/m3, MST 600°C/100°C tloušťka 40 mm	
34		Neobsazeno	
35		Neobsazeno	
		<u>Ostatní</u>	
36		Potřebné lešení pro montáž vzduchotechniky výška do 1,2 m	
37		Zkoušky dílčí a celkové dle platných norem	
38		Neobsazeno	
39		Provozní zkouška v rozsahu 24 hodin, včetně zaškolení obsluhy	
40		Zpracování provozního řádu pro obsluhu a údržbu, schémata, doklady o revizích	
41		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.	