

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.– Vzduchotechnika

Projekt pro stavební řízení a provedení stavby (DSP + DPS)

Akce: Energetická úspora ZŠ Tyršova
Žitomířská 760
Český Brod

Investor Město Český Brod
náměstí Husovo 70
282 01 Český Brod

Projektant: F O K T Radek Ing.
Pod Studánkou 3015/45
434 01 Most
IČO 432 42 995
mobil. 777 866 835
e-mail: pkfokt@seznam.cz

zakázka číslo: 8787 – 10 - 2018

datum: říjen 2018

1 Úvod

Projekt řeší větrání prostorů učeben v objektu 2. základní školy v Českém Brodě. Větrání učeben je řešeno na základě požadavku investora a je v souladu s metodickým pokynem pro návrh větrání škol Ministerstva životního prostředí a Ministerstva školství.

Větrání učeben je řešeno jako rovnotlaké. Větrání učeben má za úkol zajistit přívod čerstvého vzduchu do učeben a odvod znečištěného vzduchu a tím zlepšení vnitřního ovzduší ve třídách. Větrání je navrženo tak, aby zajišťovalo koncentraci CO₂ v souladu s vyhláškou 268/2009, v hodnotách pod 1500 ppm.

2 Podkladem pro zpracování studie

- Projekt zateplení objektu
- Průzkum na stavbě
- Metodický pokyn pro větrání škol – vydaný Ministerstvem životního prostředí
- podklady výrobců VZT
- vyhláška č. 410/2005 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.
- nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- ČSN EN 15665/Z1
- ČSN 12 7010 navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 33 0300 druhy prostředí pro elektrická zařízení
- ČSN 73 0531 ochrana proti hluku v pozemních stavbách
- ČSN 73 0548 výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0831 shromažďovací prostory (stavby pro obchod)
- ČSN 73 0872 ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 šatny, umývárny, záchody
- ČSN EN 1505 kovové plechové potrubí pravoúhlého rozměru
- ČSN EN 1506 kovové plechové potrubí kruhového průřezu
- ČSN EN 13465 Větrání budov – výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN ISO 13791 Tepelné chování budov – výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení – základní kritéria pro validační postupy
- ČSN EN ISO 13792 Tepelné chování budov – výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení – zjednodušené metody
- DOS-T 08.02.01.002 větrání obytných budov
- DOS-T soubor 4: č. 04 / 2001 Výměna vzduchu v budovách
- STP – OS 4/č.1/2005 – Směrnice optimální a přípustné mikroklimatické podmínky pro obytné prostředí
- technologické podklady, požadavky a výkresy rozmístění technologických zařízení

3 Klimatické podmínky

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| • výpočtová teplota venkovní zimní: | -12 °C |
| • výpočtová teplota venkovní letní: | 30 °C |
| • nadmořská výška: | 225 m. n. m. (pata objektu) |
| • Entalpie vzduchu letní | 58 kJ/kg |

4 Vnitřní mikroklima

Parametry vnitřního mikroklimatu jsou uvažovány s provozovanou vzduchotechnikou realizovanou dle této PD.

Parametry vnitřního klimatu vycházejí z vyhlášky č. 410/2005. Pro účely tohoto projektu jsou uvažovány následující hodnoty:

Vnitřní teplota zimní období:	min. 22°C
Vnitřní teplota letní období:	teplota není upravována
Hlučnost VZT zařízení v učebnách:	max. 35 dB
Koncentrace CO ₂ v učebnách	max. 1200 ppm
Relativní vlhkost vzduchu učebny:	max 50% (vlhkost není upravována)
Výměna vzduchu učebny:	20 m ³ /h/žák 50 m ³ /h/učitele
Výměna vzduchu v učebně (je uvažováno maximálně 25 dětí + 1 učitel)	550 m ³ /h/učebnu
Kabinet – jednací místnost (301)	50 m ³ /h/osobu (celkem 550 m ³ /h)
Sborovna	není řešeno nucené větrání, nejedná se o trvalé pracoviště

5 Popis řešení

Pro větrání každé učebny je navržena kompaktní vzduchotechnická jednotka. Technické parametry jednotky jsou uvedeny níže.

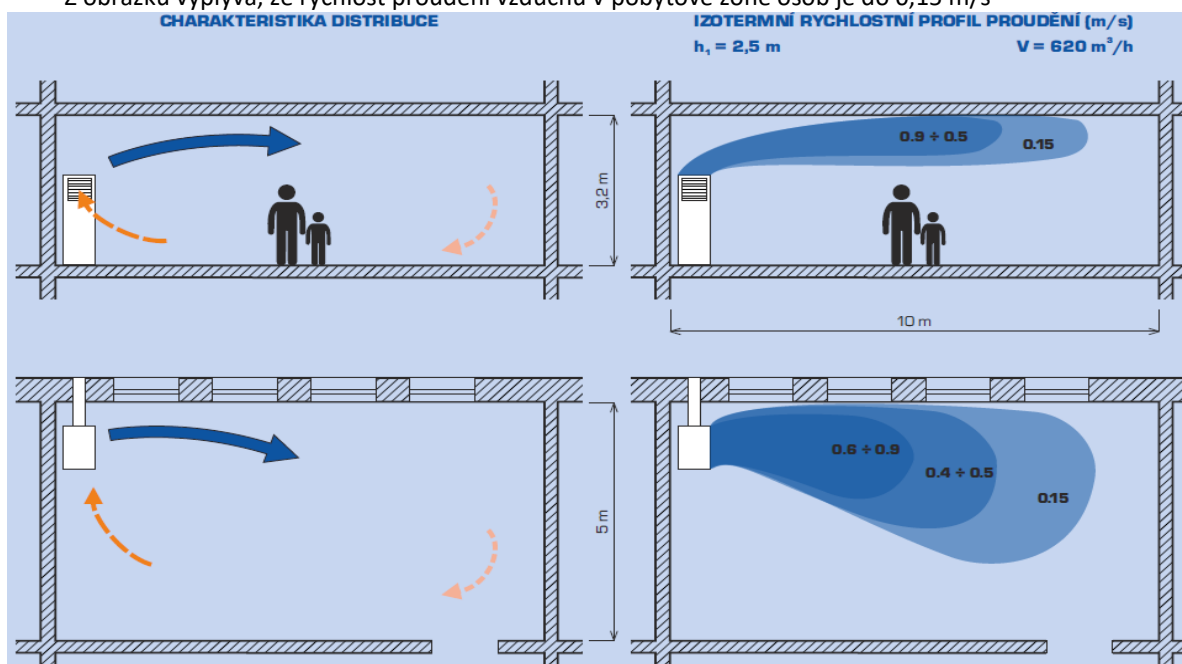
Zhotovitel může provést náhradu navržené jednotky za jiné zařízení od jiného výrobce, pokud budou dodrženy všechny hlavní parametry zařízení.

Jednotka bude umístěna v učebnách a hernách tak, aby umístění vyžadovalo minimální přesun vybavení tříd a aby jednotky nezasahovaly do oken nebo technického vybavení tříd (do otopné soustavy).

Pro větrání všech učeben jsou navrženy shodné VZT jednotky. Výkon každé jednotky bude přizpůsoben počtu žáků ve třídě ovládacím panelem, který je součástí dodávky. Nastavení maximálního množství vzduchu v každé učebně zajistí zhotovitel v rámci funkčních zkoušek.

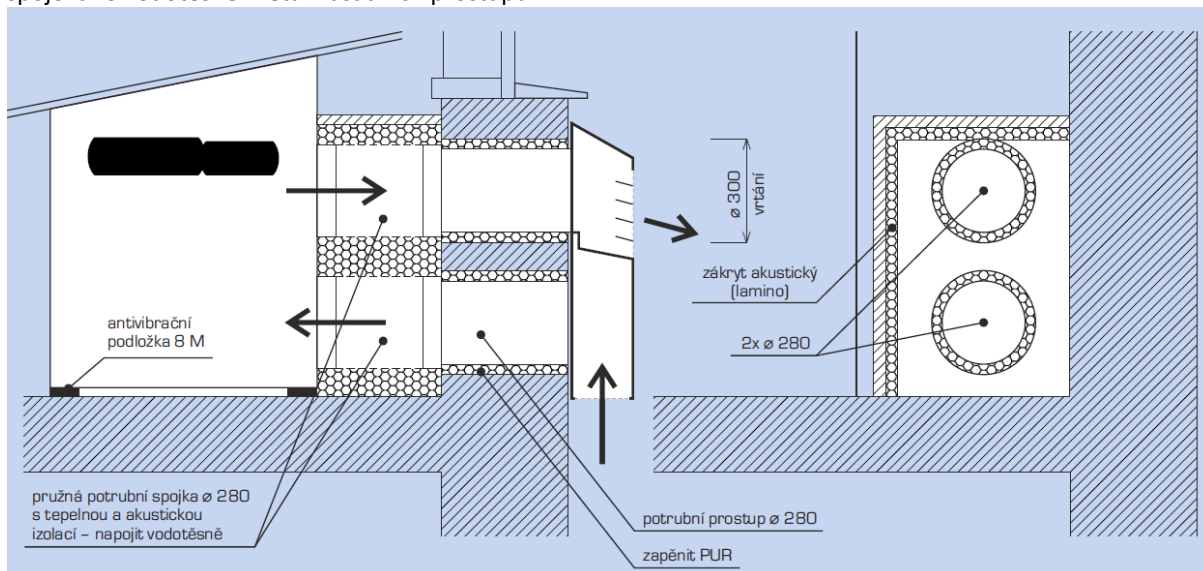
Distribuce vzduchu v učebně je následující:

Z obrázku vyplývá, že rychlost proudění vzduchu v pobytové zóně osob je do 0,15 m/s

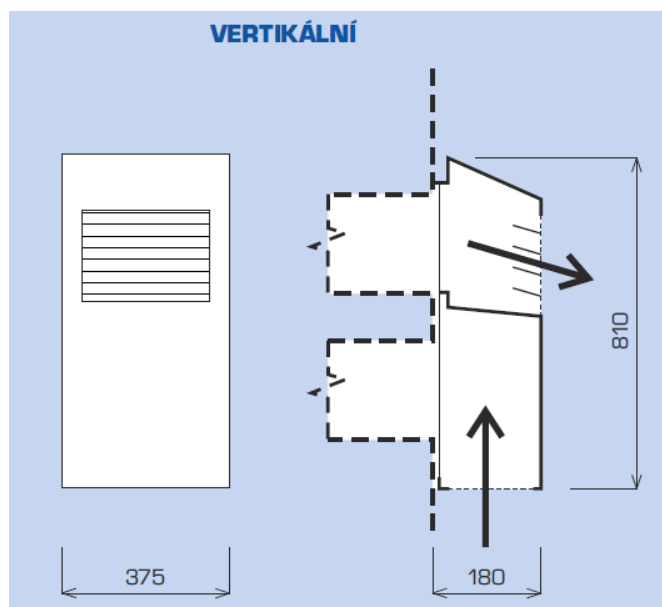


Jednotka bude propojena přívodním a odvodním potrubím s vnějším prostředím. Potrubí bude v učebně opláštěno obkladem např. z dřevotřískových desek z vnější strany laminovaných. Odstín lamina zvolí investor před započítáním prací.

Prostup obvodovou stěnou bude realizován jádrovým vrtáním – d otvoru 300 mm, případně sekáním. V obvodové stěně bude vloženo plastové nebo pozinkované potrubí d280 mm. Mezi potrubím a VZT jednotkou bude propoj realizován ohebnou hadicí s tepelnou a zvukovou izolací d280, tl. izolace 25 mm. Potrubí bude spojováno vodotěsně. Detail fasádních prostupů:



Na vnější fasádě bude osazena kombinovaná fasádní vyústka ve vertikálním provedení. Vyústka není opatřena nátěrem. Povrchovou úpravou bude barva syntetická nanášená stříkáním, odstín shodný s odstínem fasády.



5.1 Technické parametry jednotky

5.1.1 Popis jednotky

Jedná se o kompaktní interiérovou vzduchotechnickou jednotku určenou pro rovnotlaké větrání školních učeben. Jednotka je sestavena ze dvou částí, kde ve spodní skříni jsou vestavěny pružně uložené EC ventilátory, protiproudý výměník tepla, výsuvné filtry, by-pass přiváděného vzduchu, samotahové uzavírací klapky, a skříň s regulací. Bezodtoková vana kondenzátu je vyhřívána elektrickým tělesem o výkonu 200W s automatickým spínáním. V horní skříni jsou pak osazeny kulisové tlumiče hluku, stropní nastavitelná žaluzie tryskového přívodu vzduchu, filtr odsávaného vzduchu a vnější čidlo CO₂.

Plášť skříně je lakovaného plechu (odstín RAL 9006 nebo RAL 9001). Na přání investora je možné dodat obložení skříně lamino deskami lamino v odstínech dub přírodní, buk přírodní, dub bardolino. Dodávka obložení z lamino desek je v projektu uvažována. Odstín bude stanoven investorem před objednáním jednotek.

Vstupní a výstupní hrdla jsou kruhová.

Součástí dodávky jednotky je regulační systém, který umožňuje:

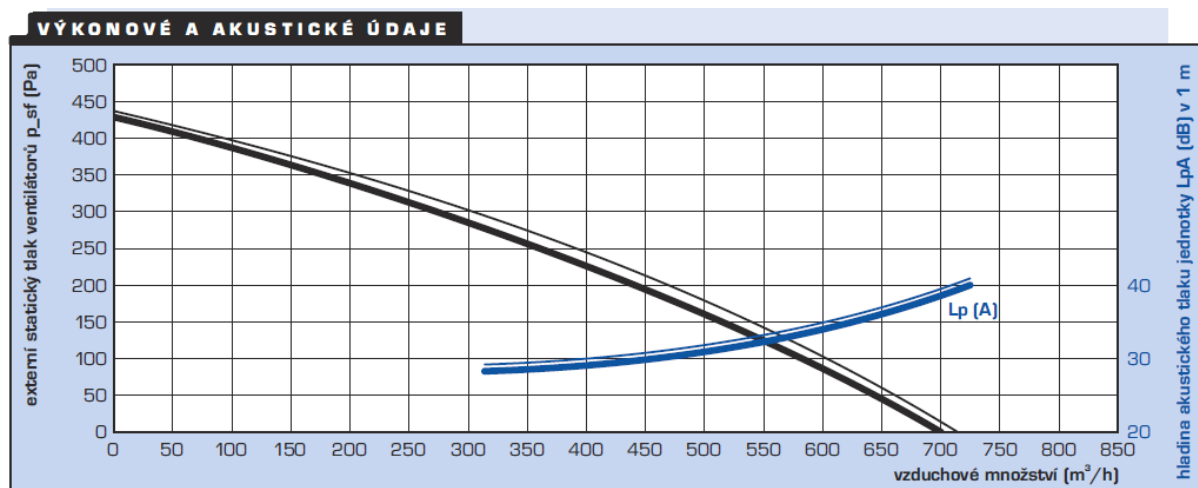
- Manuální nebo automatický režim
- Plynulé řízení ventilátorů
- Automatické ovládání klapky by-passu
- Protimrazová ochrana rekuperačního výměníku
- Přepnutí na zvolený výkon podle externího signálu
- Možnost automatického provozu podle čidel CO₂ nebo RH
- Možnost přednastavení minimálních a maximálních otáček
- Týdenní program
- Upozornění na nutnost výměny filtru

5.1.2 Splnění evropských norem:

- Charakteristika pláště dle EN 1886
- EC motory vyhovují ErP 2015
- SFP v rozsahu 0,27-0,37 W/m³/h dle požadavku Passiv HAus
- Hygienické požadavky dle VDI 6022
- Nařízení komise EU č. 1253/2015 (Ecodesign 2016 i 2018)

5.1.3 Technické parametry

přiváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	720
odváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	720
účinnost rekuperace ²⁾	%	až 93 %
elektrický příkon – max.	W	2x 168
napětí	V	230
frekvence	Hz	50
počet otáček – max.	min ⁻¹	1 910
třída filtrace	-	F7 / G4 (M5)
vestavěná regulace – automat	-	CO ₂
by-pass (100 %)	-	standardně
dosah proudu (0,15 m/s)	m	8 – 10



6 Úpravy topného systému

V souvislosti se nutností realizovat prostupy vzduchovodů přes obvodovou stěnu, je nutné v několika učebnách upravit potrubí UT a posunout stávající otopná tělesa.

Úprava topení bude provedena v místnosti č. 102 a 202

Otopné těleso bude pod oknem posunuto vždy o cca 500 mm, aby mezi stěnou a tělesem vznikl prostor pro průchod VZT potrubí. V souvislosti se změnou polohy otopného tělesa bude řešena úprava přívodního potrubí. Přívodní i vratné potrubí k přemísťovaným otopným tělesům bude nově umístěno co nejbližší podlahy, pod potrubím VZT. V souvislosti s úpravou trasy potrubí, je nutné ověřit vypouštění a odvodušnění tělesa a dle potřeby osadit vypouštěcí kohout a na těleso osadit odvodušňovací ventil.

Nové potrubí bude realizováno stejně jako stávající potrubí z ocelových trubek. Potrubí bude svařováno. Nové části potrubí budou po tlakových zkouškách opatřeny nátěrem základním a poté nátěrem vrchním v jedné nebo ve dvou vrstvách.

7 Chlazení

Chlazení je řešeno pouze v prostoru učebny (družiny) ve 3. NP. chlazení bude zajištěno pomocí splitové jednotky. Vnější jednotka bude osazena na fasádě. Vnitřní jednotka bude v nástěnném provedení.

7.1 Výpočet chladicího výkonu

Výpočet tepelné zátěže chlazených místností byl proveden dle ČSN 73 0548. Byl proveden výpočet tepelné zátěže osluněním a prostupem, dále byly započteny tepelné zisky od předpokládaných přítomných osob a předpokládané technologie.

7.2 Navržené zařízení

Zdrojem chladu pro místnost bude splitová klimatizační jednotka. Vnitřní jednotka bude osazena na stěně pod stropem, vnější jednotka bude osazena na fasádě na konzole kotvené do zdiva. Chladicí výkon sestavy je 3,5 kW.

7.3 Potrubní rozvody

Propojení vnitřní a vnější jednotky bude provedeno měděným potrubím, jehož průměr je patrný z výkresové části PD. Veškeré potrubí bude opatřeno tepelnou izolací návlekovou.

Potrubí v objektu bude ukládáno do vkládací lišty 100x60 mm. Při ukládání potrubí zajistí dodavatel i stavební výpomoc, zejména kotvení jednotek a uložení potrubí a průrazy jednotlivých konstrukcí. Průrazy

budou prováděny vrtáním. Prostupy stěnami budou zajištěny dodavatelem stavební části, včetně hydroizolace a prostupové chráničky.

Společně s chladivovým potrubím bude vedena komunikační kabeláž mezi vnitřními a souvisejícími venkovními jednotkami kabelem CYKY-J 5x1,5 mm². Podrobnosti jsou patrné z výkresové části PD.

7.4 Odvod kondenzátu

Odvod kondenzátu od jednotlivých vnitřních nástěnných jednotek bude zajištěn samospádem. Odvod kondenzátu je řešen v projektu ZTI.

7.5 Náplň soustavy - chladivo

Plnění soustavy bude provedeno chladivem R410A. Jednotky jsou dodány předplněné s chladivem. Dle skutečné délky potrubí bude chladivo doplněno po montáži.

Dodávka chladiva není ve výkazu výměr uvažována, protože předplněná náplň je dostatečná pro tuto aplikaci.

7.6 Napájení

Napájení klimatizační jednotky bude provedeno kabelem CYKY J 3x2,5. Vývody budou jištěny samostatným jističem.

Napájení bude přivedeno do vnějších jednotky.

7.7 Technické parametry a popis

Vnitřní jednotka:

Designová klimatizační jednotka v nástěnném provedení s opláštěním z umělé hmoty, čelní plocha je opatřena designovým panelem z optického skla.

V zapnutém stavu se se výdech vzduchu automaticky otevře.

Jednotka je vybavena antibakteriálním předfiltrem a filtračním systémem plazma ionizátor, který s více než 3 miliony iontů chrání uživatele před zápachem a škodlivými látkami. Ze vzduchu tak není odstraňován pouze prach, ale také pyl a pachy. Jednotlivé části filtru jsou regenerovatelné a snadno čistitelné. Jednotka je dále vybavena funkcí automatického čištění výměníku tepla, která zabraňuje tvorbě bakterií a plísní na jeho povrchu.

Na spodní straně jednotky se nachází odnímatelný panel, pod nímž jsou umístěny všechny přípojky. Odpadá tak nutnost kompletní demontáže opláštění. Kromě toho je jednotka vybavena montážní podpěrrou, díky níž je dosaženo dostatečně komfortní vzdálenosti mezi jednotkou a stěnou pro možnost napojení potrubí.

Vnitřní jednotka je vybavena funkcí aktivního řízení energie, která přizpůsobuje spotřebu el.energie a chladicího výkonu pomocí řízení maximální frekvence motoru ventilátoru.

Sestava vnitřní a venkovní je v energetické třídě A++ (chlazení i topení).

Ventilátor:

Ventilátor s přímým pohonem a velmi tichým chodem, vč. tlumičů vibrací, dynamicky vyvážený a přepínatelný v 6 stupních v režimu chlazení a topení a v 5 stupních v režimu ventilace. Extrémně tichý motor díky přímému řízení BLDC motoru ventilátoru (BLDC = bezkartáčový stejnosměrný motor). Přívod vzduchu do jednotky je pomocí mřížky na vrchní straně jednotky. Čelní kryt je vyklápěcí pro možnost vyjímání filtrů. Distribuce vzduchu je pomocí vertikálně a horizontálně nastavitelné lamely – řízení lamely je automatické.

Směr horizontálních lamel lze nastavit pomocí funkce Auto Swing v krocích 1 až 6. Díky této funkci mohou být jednotlivé zóny rychleji vychlazeny. Směr vertikálních lamel lze nastavit pozicemi 1 až 5 (vlevo a vpravo), rovněž pomocí funkce Auto Swing. Funkce 4 cestný swing garantuje optimální distribuci vzduchu do každého místa v prostoru, jednotka je dále vybavena funkcí funkce Jet cool pro rychlé a vysoce účinné vychlazení prostoru použitím nejvyšších otáček, rovně pak tichým nočním režimem.

Chladicí okruh:

Výparník (vysoce výkonný výměník tepla) sestává z měděných trubek s nalisovanými hliníkovými lamelami. Hliníkové lamely jsou opatřeny hydrofilní ochranou proti korozi, která zabraňuje tvorbě kapek mezi lamelami v režimu chlazení. Napojení chladivového potrubí je možné z obou bočních stran, stejně tak i ze zadní strany jednotky.

Kondenzát:

Plastová kondenzátní vana je opatřena vypouštěcím hrdlem na obou stranách. Jednotka není vybavena kondenzátním čerpadlem.

Dálkové ovládání:

Standardně je jednotka dodávána vč. bezdrátového infračerveného ovladače. Na přání je možno jednotku vybavit standardním kabelovým ovladačem s bílým nebo černým rámečkem, beznapětovým kontaktem pro možnost dálkového zapnutí / vypnutí a signalizaci chodu / poruchy, popř. el. deskou pro komunikaci přes sběrnici RS485.

Jednotka je standardně vybavena funkcí automatického restartu. Součástí vnitřní jednotky je rovněž displej spotřeby el. energie,

Venkovní jednotka:

Vzduchem chlazená kompresorová jednotka, určena pro provoz s chladivem R410A, je vybavena BLDC invertorově řízeným kompresorem. Zařízení umožňuje provoz chlazení a topení (2 trubkový systém), sání vzduchu je ze zadní strany jednotky a výfuk vpřed.

Venkovní jednotka sestává ze samonosného rámu z pozinkovaného ocelového plechu, který je chráněn polyesterovým antikoročním nátěrem. Díky tomuto nátěru, stejně tak i díky krytí IP44 a použití vysoce odolných pozinkovaných šroubů je jednotka vhodná pro trvalou instalaci ve venkovním prostředí.

Výměník tepla:

Vysoce účinný výměník tepla pro chlazení a topení, sestávající z měděných trubek s nalisovanými hliníkovými lamelami. Výměník je určen pro provoz s chladivem R410A.

Celý výměník je opatřen ochrannou vrstvou Gold-Fin pro zamezení koroze a usazování nečistot.

U venkovní jednotky je garantován chod v režimu chlazení do venkovní teploty -15°C, v režimu topení pak rovněž do teploty -15°C.

Ventilátor:

Jednotka je vybavena jedním ventilátorem. BLDC (bezkartáčový stejnosměrný) motor je invertorově řízen, s přímo řízeným axiálním ventilátorem, staticky i dynamicky vyvážen, s velmi tichým chodem.

Během částečného zatížení nebo při nízké venkovní teplotě se jeho vzduchový průtok a hladina hluku snižuje na minimum. Jelikož je vzduch vyfukován směrem vpřed, lze bezproblémově umístit více jednotek vedle sebe (popř. i nad sebe) při zachování minimálních předepsaných odstupových vzdáleností.

Chladicí okruh:

Chladicí okruh je určen pro provoz s chladivem R410A a je předplněn základním množstvím chladiva a chladivovým olejem. Jednotka je standardně vybavena teplotním čidlem. Sací a kapalinové vedení musí být izolováno.

Délka hlavní potrubní větve mezi venkovní jednotkou a vnitřní činí max. 20 m, minimální délka potrubí 3 m, maximální převýšení činí 10 m.

Jednotka je předplněna chladivem pro vzdálenost 7,5 m.

Napájení je vedeno do venkovní jednotky, vnitřní jednotka je prokabelována.

Kompresor:

Venkovní jednotka je vybavena 1 kompresorem invertorově řízeným. Jedná se o kompresor s BLDC motorem (BLDC = bezkartáčový stejnosměrný motor), se silným neodymiovým magnetem, s plynulým řízením. Řízení otáček invertorového kompresoru je umožněno pomocí změny frekvence. Invertorový kompresor optimálně přizpůsobuje provoz požadavkům na zatížení a poskytuje vysokou účinnost i při částečném zatížení.

Kompresor je pružně uložen pro co nejlepší zvukovou izolaci.

Standardní funkce a vybavení sestavy

Funkce odtávání

Funkce zpožděného restartu (3 min.)

Tichý noční provoz vnitřní jednotky

Jet cool (funkce rychlého vychlazení)

Provoz v režimu chlazení při nízkých venkovních teplotách

Funkce aktivního řízení energie

Energetický displej u vnitřní jednotky

Bezdrátový infračervený ovladač

Možnost ovládání kabelovým ovladačem, popř. napojení na systém MaR

Zámek režimu

Energetická třída A++

Technická data sestavy:

Chladicí výkon (min / jmen / max):

0,9 / 3,5 / 4 kW

Topný výkon (min / jmen / max):	0,9 / 4 / 6	kW
Napájení:	230 / 1 / 50	V/Ph/Hz
El.příkon chl / top:	0,9 / 0,98	W
Startovací proud:	4 / 4,3	A
Chladivo:	R410A	
Připojení kapaliny:	6,35	mm
Připojení plynu:	9,52	mm
Připojení kondenzátu (venk/vnitř):	21,5/16	mm
Garantovaný chod – chlazení:	-15 ~ +48	°C
Garantovaný chod – topení:	-15 ~ +24	°C
Délka potrubí (max / min):	20 / 3	m
Max.převýšení:	10	m

Vnitřní jednotka:

Akustický tlak v 1 m:	40 / 35 / 24 / 19	dB(A)
Počet otáček (vent / chl / top)	5/6/6	
Rozměry (Š x V x H):	837*302*189	mm
Hmotnost:	8,5	kg
Nastavitelná teplota – režim chlazení:	+18 ~ +30	°C
Nastavitelná teplota – režim topení:	+16 ~ +30	°C

Venkovní jednotka:

Akustický tlak v 1 m chlazení / topení:	47 / 48	dB(A)
Rozměry (Š x V x H):	770*545*288	mm
Hmotnost:	31	kg

* Všechny uvedené údaje jsou dle výrobní specifikace. Změny vyhrazeny.

Uvedené výkony jsou za následujících pomínek :

Chlazení : vnitřní teplota 27°C DB / 19°C WB, venkovní teplota 35°C DB / 24°C WB

Topení : vnitřní teplota 20°C DB / 15°C WB, venkovní teplota 7°C DB / 6°C WB

Délka potrubí 7,5 m, převýšení 0 m.

Akustické tlaky jsou měřeny v anechoické (zvukově izolované) komoře, dle standardu EN ISO 3745.

Udávané hodnoty tudíž mohou být vyšší, vzhledem k okolním podmínkám během provozu !

8 Uvádění do provozu

Při uvádění do provozu bude nastaven regulační systém VZT jednotky a ventilátory budou nastaveny na otáčky, které odpovídají požadovanému množství větracího vzduchu. Vzhledem k tomu, že jednotka umožňuje zajistit výměnu vzduchu až pro 30 dětí ve třídě, budou otáčky ventilátorů sníženy proti maximální hodnotě.

Společně s nastavením jednotky bude provedeno zaškolení obsluhy, včetně zaškolení k ovládání a programování jednotky.

Jednotky budou pracovat v plně autonomním režimu dle koncentrace CO₂.

9 Energie

Pro provoz vzduchotechnického zařízení jsou nutné následující energie.

9.1 Elektrická energie

9.1.1 Popis jednotlivých spotřebičů

	Napětí	příkon (jištění)	počet provozních hodin/den
9 ks VZT jednotek	230V	max. 2x168W	6 hod
Chladicí jednotka	230 V	1,4kW	500 hod/rok
Celkem		4,426 kW	

9.1.2 Spotřeba energie

	Napětí	příkon (jištění)	počet provozních hodin/den
Celkem		5 239 kWh/ rok	

9.1.3 Popis napájení

VZT jednotky budou napojeny pohyblivým přívodem do stávajících zásuvek v učebnách. Nutno ověřit kapacitu napájecích bodů!!!

9.2 Tepelná energie

Tepelná ztráta vzniklá větráním je z velké části (cca 82%) kryta zpětným získáváním tepla (rekuperační výměník) osazeným v jednotce.

Zbýlá tepelná ztráta vzniklá větráním bude kryta stávající statickými otopnými plochami. Vzhledem k tomu, že dojde současně k zateplení objektu, je instalovaný výkon topných těles vyšší než vzniklá tepelná ztráta.

10 Pokyny pro montáž VZT

- Při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- Veškeré díly vzduchovodů s volnou přírubou budou upraveny na potřebnou délku dle situace na montáži.
- Závěsy, případně podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z materiálu dodaného zhotovitelem. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér VZT.
- Potrubí na závěsech nebo podporách bude podloženo pryží, případně budou dodány závěsy s pryžovým pouzdrem.
- Před montáží jednotlivých dílů budou odstraněny nečistoty. Rovněž tak i nečistoty ze zděných kanálů průchodů apod.
- Před a po montáži klapek je nutno vyzkoušet jejich funkci.
- Po elektrickém zapojení ventilátorů zkontrolovat směr otáčení oběžného kola.
- Vzduchovody v místech průchodů zdí musí být obaleny tlumící tkaninou FIBREX.
- Nasazení výustek, vzduchotechnických ventilů a ostatních koncových elementů provést až těsně před uvedením zařízení do provozu.

11 Všeobecné požadavky

Realizaci vzduchotechnického systému musí provádět odborná firma.

Součástí dodávky VZT zhotovitelem budou prvky pro kotvení a montáž zařízení VZT.

Při montáži zhotovitel dodrží montážní podmínky výrobce zařízení a veškeré platné ČSN vztahující se k oboru, dále platné normy požární bezpečnosti a platné bezpečnostní předpisy pro práci.

Po skončení montáže bude provedena funkční zkouška, při které budou nastaveny sací a přívodní prvky na hodnoty uvedené ve výkresové části PD. Při funkční zkoušce bude rovněž prověřena funkčnost regulačního systému.

12 Požadavky PBŘ

Vzduchotechnické zařízení – projekt vzduchotechnického zařízení respektuje ČSN 73 0872.

13 Požadavky na související profese

Elektroinstalace:

- napájení VZT jednotek – nutno ověřit kapacitu stávajících rozvodů elektro pro napojení navržených jednotek

Stavební:

- Zajištění prostupů a stěnami v objektu – zajistí dodavatel VZT
- Zapravení a začištění prostupů po průřezích – zajistí dodavatel VZT
- Zakrytí VZT potrubí v učebnách deskami z lamina
- Koordinace s dodavatelem zateplení objektu při osazení vnějších výfukových a sacích žaluzií.

14 Závěr

Jakékoliv změny proti předloženému projektu budou předem konzultovány s projektantem.

Veškeré komponenty budou zhotovitelem namontovány v souladu s požadavky výrobce zařízení. Případné odchylky bude zhotovitel konzultovat s výrobcem nebo s projektantem. Při záměně strojů a zařízení za jiná je tato dokumentace neplatná.

Pro provoz vzduchotechnického zařízení budou vypracovány provozní předpisy. Provozní předpisy nejsou součástí projektové dokumentace.

Zodpovědný projektant: Fokt Miroslav
(autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb ČKAIT – 0400286)

Vypracoval: Ing. Radek Fokt
V Mostě říjen 2018

LEGENDA PRVKŮ

Pozice	Popis zařízení	výrobce / dodavatel
1.1	Vzduchotechnická kompaktní jednotka, popis viz technická zpráva	
1.2	Fasádní kombinovaná vyústka vertikální, podrobnosti viz technická zpráva	
1.3	Ohebná zvukově izolovaná hadice d280 mm	
1.4	Potrubí plastové nebo pozinkované d280 mm	
2.1+2.2	Chladicí jednotka splitová (vnější + vnitřní jednotka), chl. Výkon 3,5 kW	