

Vypracoval:	Odpovědný projektant:	Hlavní inženýr projektu:
Filip STRÁČEK	Michal KADLEC	Ing. Jaroslav DVOŘÁK
Místo stavby: st. 222/2, k.ú. Žamberk		
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice		
Akce:	REALIZACE ÚSPOR ENERGIE - SŠ A ZŠ ŽAMBERK, STARÁ BUDOVA A PŘÍSTAVBA	
Objekt: -	Formát: - Datum: 01/2019 Stupeň: DPS Zakáz. č.: 180703 Měřítko: -	
Výkres: D.1.4.2 Vzduchotechnika	Č.v.	
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1.4.2.1



Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878
+420 775 124 685 www.sinc.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

Technická zpráva zařízení vzduchotechniky

Navržené odsávané množství vzduchu

Vyučující v učebně - nárazové větrání	50 m ³ /h
Žák střední školy v učebně - nárazové větrání	36 m ³ /h
Žák střední školy v učebně – hygienické minimum	20 m ³ /h
Žák základní školy v učebně - nárazové větrání	30 m ³ /h
Žák základní školy v učebně – hygienické minimum	15 m ³ /h
Žák v tělocvičně - nárazové větrání	90 m ³ /h
Žák v tělocvičně – hygienické minimum	20 m ³ /h

Úvod

Jedná se o instalaci nuceného větrání do stávajících učeben Střední a Základní školy v obci Žamberk.

Jednotka vzduchotechniky byla navržena s přihlédnutím na Ecodesign dle nařízení EU č. 1253/2014 pro druhý stupeň platící pro roky 2018 a dále, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES.

Upozornění

Veškerá tlaková vyvážení a tlakové ztráty jsou vypočteny dle standardních vzduchotechnických prvků, tudíž je potřeba před montáží ověřit, jestli dané prvky vyhovují parametrům systému a případně provést potřebné úpravy.

Návrhové průtoky

Veškeré návrhové průtoky jsou řešeny jako nominální, v reálném provozu budou jednotky pracovat s proměnným průtokem dle povelů MaR. Vzhledem k možnosti budoucí variability učeben bude větrání všech učeben navrženo na vyšší požadavek, tj. pro případ využití střední školou.

Regulace systému

Systém bude řízen typovou regulací dodávanou výrobcem větrací jednotky. Regulace bude sloužit k řízení jednotky a k řízení regulátorů variabilního průtoku vzduchu. Průtok vzduchu bude pro větrané místnosti řízen dle čidla CO₂ umístěného v dané učebně. Systém bude řízen pomocí externího ovládacího panelu, jenž je součástí regulace jednotky. Umístění čidel a prokabelování regulace viz dokumentace elektro.

Větrání učeben

Navržené řešení

Učebny budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

umístěnou na půdě objektu. Rozvod po objektu bude pomocí ocelového pozinkovaného potrubí. Každá učebna bude osazena samostatným regulátorem variabilního průtoku ovládaným dle čidla CO₂ v místnosti.

Návrhový průtok vychází z obsazenosti učeben s přihlédnutím na účinnost distribuce vzduchu je zvolena návrhová hodnota nárazového větrání 36 m³/h čerstvého vzduchu žáka, hygienické minimum je stanoveno na 20 m³/h čerstvého vzduchu na osobu. Dále je pro minimální návrhovou hodnotu je uvažováno s nesusoučasností 0,8. Vzhledem k možnosti budoucí variability učeben bude větrání všech učeben navrženo na vyšší požadavek, tj. pro případ využití střední školou.

Větrání učeben bude pouze po dobu pobytu žáků. Mimo pobyt osob bude větrání provozováno na útlumový režim. V nočních hodinách bude výkon jednotky omezen, tak aby hluk z jednotky nepřesahoval 35 dB(A).

Popis VZDT jednotky

Větrací jednotka učeben o výkonu 5500 m³/h ve venkovním provedení, rychlost ve volném průřezu jednotky 1,74 m/s, jednotka vybavena protiproudým rekuperátorem, účinnost rekuperátoru 88%, suchá tepelná účinnost dle EN308 79%, teplovodním dohřevem s jednořadým hliníkovým výměníkem s připojením potrubím Cu o výkonu 14,1 kW, hrdla výměníku upravena do komory pro napojení potrubí skrze jednotku, výměník osazen čerpadlovou skupinou dodávanou výrobcem jednotky, jednostupňovou filtrací třídy M5 s kapsovými filtry na odtahu a kapsovými filtry M5 na přívodu (třída filtrace dle EN779), EC ventilátory o max. příkonu 4,6 kW a SFP_{AHU} = 2 386 W/m³s, jednotka splňuje Eco-design 2018 dle směrnice EU 1253/2014, hmotnost jednotky 1 450 kg, plášť jednotky opatřen tepelnou izolací tloušťky 50 mm, vlastnosti opláštění dle ČSN EN 1886: mechanická stabilita D2 (M), netěsnost pláště L2 (M), netěsnost mezi rámem a filtrem <0,5% (F9), termická izolace T3, faktor tepelných mostů TB3, povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště VZT jednotek z ocelového plechu kontinuálně žárově zinkovaného ČSN EN 10 346 Z275 g/m², korozivní odolnost pro prostředí C2 dle ČSN EN ISO 14713, povrchová úprava plechu vnějšího pláště VZT jednotek a stříšky z ocelového plechu kontinuálně žárově zinkovaného ČSN EN 10 346 Z275 g/m² + polyesterový lak 25 mm, korozivní odolnost pro prostředí C3 dle ČSN EN ISO 14713, na hrdlech vedeného do venkovního prostředí osazeny uzavírací klapky se servopohony, jednotka řízena regulací dodávanou výrobcem jednotky, výkon jednotky řízen signálem 0-10 V z centrální sběrnice regulátorů průtoků, výpočtový software výrobce pro návrh VZT jednotky validován nezávislou autoritou, jednotky vyráběny a vyvinuty v souladu s certifikovaným systémem řízení jakosti ISO 9001:2001. Jednotka bude umístěna na betonovém základu, jenž zajistí dodavatel stavby.

Akustický výkon VZDT jednotky

- Přívodní sekce sání – 59 dB(A)

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

- Přívodní sekce výtlač – 84 dB(A)
- Přívodní sekce do okolí – 59 dB(A)
- Odvodní sekce sání – 76 dB(A)
- Odvodní sekce výtlač – 65 dB(A)
- Odvodní sekce do okolí – 59 dB(A)

Regulátor průtoku vzduchu

Před každou větranou učebnou bude osazen regulátor variabilního průtoku (p-přívodní, o-odvodní), regulátor nastaven v rozmezí uvedeném na výkrese, regulátor ovládán servopohonem 24V, součástí regulátoru je přímé měření průtoku daným prvkem, regulátor opatřen izolací tl. 50 mm, rozvodnice komunikace s větrací jednotkou bude osazena vždy u přívodního regulátoru, ke každému regulátoru budou provedena servisní přístup v podhledu viz stavební projektová dokumentace.

Protihluková opatření

Před a za větrací jednotkou je osazen buňkový tlumič hluku z pozinkovaného plechu. Potrubí ve venkovním prostoru bude opatřeno protihlukovou a tepelnou izolací tl. 100 mm nebo 60 mm, viz výkresová dokumentace. Mezi regulátorem průtoku a učebnou bude umístěn ohebný tlumič hluku z netkané textilie opatřený 25-ti mm protihlukové izolace. Ocelové potrubí mezi tlumičem hluku a regulátorem průtoku bude opatřeno protihlukovou izolací tl. 40 mm.

Distribuce vzduchu

Potrubí pro rovnotlaké větrání je použito kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí. Rozvod potrubí je proveden v podhledu.

Přívod vzduchu do prostoru bude řešen pomocí standartních dvouřadých komfortních vyústek s regulací R1.

Odvod větracího vzduchu je řešen pomocí standartních jednořadých komfortních vyústek s regulací R1. Pro odvod je navržena jednořadá vyústka.

Vyústky budou po uvedení do provozu zaregulovány, protokol o zaregulování bude předán investorovi a bude následně proveden zápis ve stavebním deníku.

Izolace potrubí

Potrubí ve venkovním prostoru bude opatřeno protihlukovou a tepelnou izolací tl. 100 mm nebo 60 mm, viz výkresová dokumentace, dále bude izolace opatřena Pz plechem proti působení vnějších vlivů. Ocelové potrubí mezi tlumičem hluku a regulátorem průtoku bude opatřeno protihlukovou izolací tl. 40 mm.

Potrubí vedené samostatnými požárními úseky bude opatřeno požární izolací EIS60.

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

Odvody kondenzátu

Vznikající kondenzát v jednotce bude odveden do nejbližší kanalizace, na kanalizaci bude napojen přes suchou zápachovou uzávěrku s vyhříváním elektrickým topným kabelem. Zápachová uzávěrka bude součástí dodávky větrací jednotky.

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. Na požárních předělech budou na potrubí o průřezu větším než 40 000 mm² osazeny požární klapky dle pozicích udaných na výkresech. Potrubí procházející jinými požárními úseky bez použití požární klapky bude opatřeno SDK zákrytem s požární odolností min EIS60. Požární klapky, jenž budou předsazeny před požární dělící konstrukci budou izolovány protipožární izolací EIS90 dle požadavků dodavatele protipožární klapky. V případě požáru bude zajištěno odstavení VZDT jednotky.

Větrání sociálních zařízení

V objektu se nachází stávající sociální zařízení, jenž jsou větrány podtlakově. Tento systém byl v době zpracování projektové dokumentace funkční, tudíž bude ponecháno beze změn.

Vypracoval:

Kontroloval:

Filip Stráček

Michal Kadlec

TELEFON:

466 825 033 jednatel

466 825 034 sekretariát

732 95 95 43 projekce

466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556

DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE

č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz