



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

D.2.4.3.1

Technická zpráva zařízení vzduchotechniky

Navržené odsávané množství vzduchu

| | |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| Vyučující v učebně - nárazové větrání | 50 m ³ /h |
| Žák v učebně - nárazové větrání | 36 m ³ /h |
| Žák v učebně – hygienické minimum | 20 m ³ /h |
| Maximální výpočtová kapacita přístavby | 31 žáků |
| WC..... | 50 m ³ /h |
| Výlevka..... | 50 m ³ /h |
| Pisoár | 25 m ³ /h |
| Umyvadlo | 30 m ³ /h |
| Min. výměna | 0,5 hod ⁻¹ |

Úvod

Jedná se o instalaci nuceného větrání do přístavby na stávající budovu ZŠ v Lanškrouně, větrání stávající části objektu bude ponecháno beze změn.

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.

Větrání učeben

Navržené řešení

Učebny budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěnou v podhledu sociálního zařízení. 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,

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

hygienické minimum je stanoveno na 20 m³/h čerstvého vzduchu na osobu. Dále je pro minimální návrhovou hodnotu je uvažováno s nesoučasností 0,8.

Větrání učeben bude pouze po dobu pobytu žáků v budově na základě čehož bude nastaven časový režim jednotky. V nočních hodinách se provoz neuvažuje.

Popis VZDT jednotky

Větrací jednotka o výkonu 1716 m³/h ve vnitřním podstropním provedení, rozměry jednotky 1430x1630x460 mm, hmotnost jednotky 245 kg, SFPint 1065 Ws/m³, jednotka vybavena protiproudým rekuperátorem o minimální účinnosti min 80% v nominálním bodě dle EU 1253/2014, elektrickým dohřevem o výkonu 4,8 kW, jednostupňovou filtrací třídy M5 kapsovými filtry odvodu a F7 kapsovými filtry na přívodu, EC ventilátory o celkovém příkonu 1 kW, na hrdlech vedeného do venkovního prostředí osazeny uzavírací klapky se servopohony, konstrukce jednotky bezrámová sendvičová s izolací tl. 30 mm, venkovní plech lakovaný, vnitřní plech pozinkovaný, jednotka řízena vlastním systémem MaR s Webserverem přístupným po vnitřní IP adrese, regulace jednotky na konstantní tlak, k rozvaděči zajištěn přístup přes otvor v příčce ze sousední místnosti.

Sání vzduchotechniky bude umístěn na západní stěně novo stavby. Výfuk vzduchu bude vyveden nad střešní rovinu a směřován do jižní části, kde se nachází zahrada se vzrostlou zelení.

Akustický výkon VZDT jednotky

- Přívodní sekce sání – 67 dB(A)
- Přívodní sekce výtlak – 84 dB(A)
- Odvodní sekce sání – 65 dB(A)
- Odvodní sekce výtlak – 80 dB(A)
- Do okolí jednotky – 65 dB(A)

Regulátor průtoku vzduchu

Před každou větranou učebnou bude osazen regulátor variabilního průtoku (p-přívodní, o-odvodní), regulátor nastaven v rozmezí uvedeným na výkrese, regulátor ovládán servopohonem 24V s komunikací MODbus, součástí regulátoru je přímé měření průtoku daným prvkem, regulátor opatřen izolací tl. 50 mm, ke každému regulátoru budou provedena servisní přístup v podhledu viz stavební projektová dokumentace. Regulátor průtoku bude řízen dle povelů MaR.

Systém řízení učeben

Průtok vzduchu pro každou učebnu bude řízen samostatně dle IR čidla CO₂ umístěného v odtahu z učebny. Výkon jednotky bude řízen na základě konstantního tlaku v potrubí.

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

Regulátory průtoku budou použity mechanické samočinné. Regulátor samočinně ovládán pomocí aerodynamické síly působící na list regulátoru vlivem proudění, jenž jsou vyrovnávány ovládacím zařízením nastaveným dle požadovaného průtoku, těleso regulátoru a ovládací zařízení jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu, list klapky je vyroben z hliníkového plechu, osa listu, pouzdra a pružina jsou z nerezové oceli, průtok regulátorem bude plynule nastavován pomocí servopohonu s plynulou regulací 0-10 V napájení 24 V, pracovní rozsah regulátoru omezen dle rozsahu uvedeného na výkrese, přívodní i odvodní regulátor bude řízen spojitě.

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. 60 mm, viz výkresová dokumentace. Mezi regulátorem průtoku a učebnou bude umístěn ohebný tlumič hluku z netkané textilie opatřený 25-ti mm protihlukové izolace.

Výsledný útlum hluku je navržen tak, aby nedošlo k překročení akustického tlaku 35 dB(A) v jednotlivých učebnách (měřeno v obytné rovině).

Distribuce vzduchu

Potrubí pro rovnotlaké větrání je použito kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí a čtyřhranné ocelové pozinkované potrubí spojované na příruby. Rozvod potrubí je proveden v podhledu.

Přívod vzduchu do prostoru bude řešen pomocí vířivých výústí s nastavitelnými lamelami, výústě dodány vč. plenumboxů s regulační klapkou.

Odvod větracího vzduchu je řešen pomocí rastrových výústek v bílém provedení.

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

Izolace potrubí

Potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno protihlukovou a tepelnou izolací tl. 60 mm, viz výkresová dokumentace, dále bude izolace opatřena Pz plechem proti působení vnějších vlivů. Potrubí napojující se na jednotku bude opatřeno 60-ti mm minerální tepelně hlukové izolace, viz výkresová dokumentace.

Podtlakové větrání sociálních zařízení

Podtlakové větrání sociálních zařízení bude zajišťovat potrubí radiální ventilátor s EC motorem. Ventilátor budou spínán pohybovým čidlem v předsíni ve větraných místnostech a osazen 5-ti min časovým doběhem (doběh dodávkou elektro).

Úprava stávající VZDT v učebnách

Ve stávajících učebnách, kde budou probíhat stavební úpravy bude nutné

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

demontovat stávající rozvody potrubí a výústky, které budou nově provedeny dle nové dispozice, pozice jednotek bude ponechána stávající. Jednotky budou během stavebních prací zabezpečeny proti poškození zákrytem nebo demontáží.

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. V případě požáru bude zajištěno odstavení VZDT jednotky.

Požadavky na ostatní profese

Stavba

- Vybourání, zazdění a začištění prostupů pro vedení rozvodů
- Zajištění prostupů střechou vč. hydroizolace
- Zajištění podhledů a SDK zákrytů
- U podhledů, které nebudou provedeny jako kazetové provést revizní dvířka
- Zajištění přístupu k regulaci jednotky přes dvířka v příčce

Elektro a MaR

- Zajištění napájení VZDT jednotek
- Koordinace nových rozvodů s osvětlením

ZTI

- Odvod kondenzátu z VZDT jednotky

Vypracoval:
Kontroloval:

Filip Stráček
Jiří Svoboda

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