



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 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

Umyvadlo.....	25 m ³ /h
Pisoár.....	25 m ³ /h
Šatní skříň	25 m ³ /h
WC.....	50 m ³ /h
Sprcha.....	150 m ³ /h
Osoba v učebně nebo kabinetu	50 m ³ /h
Osoba v dílně	72 m ³ /h

Popis systému

Jedná se o rekonstrukci stávajících dílen Integrované střední technické školy ve Vysokém Mýtě.

Dílny a učebny jsou ve stávajícím stavu větrány přirozeně okny, pouze ve svařovně, lakovně, přípravny a lakování jsou nainstalovány jednoduché systémy pro přívod a odvod vzduchu.

Zařízení vzduchotechniky má přímý vliv na tepelně technické chování vytápění objektu, jakékoliv změny musí být vzájemně zkoordinovány.

Jednotky byly navrženy s přihlédnutím na Ecodesign dle nařízení EU č. 1253/2014 pro první stupeň platící pro roky 2016 a 2017, 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 nárazové maximální, v reálném provozu budou jednotky pracovat s proměnným průtokem dle povelů MaR.

Regulace systému

Viz dokumentace MaR. Základním požadavkem je regulace jednotek dle IR čidel CO₂ a týdenního režimu. Komunikace jednotek s nadřazeným systémem bude pomocí protokolu BACnet/IP.

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.úč. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Větrání dílny čalouníků

Stávající stav

Stávající větrání dílny s přilehlými prostory je řešeno přirozeně okny.

Navržené řešení

Dílna s přilehlými prostory bude větrána větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěna na přilehlé chodbě, do jednotlivých místností bude větrací vzduch přiveden pomocí ocelového pozinkovaného potrubí.

Návrhový průtok vychází z obsazenosti čalounické dílny, tato práce patří mezi mírné činnosti, proto je uvažováno s návrhovou hodnotou 50 m³/h čerstvého vzduchu na osobu.

Popis VZDT jednotky

Větrání bude zajišťovat podstropní větrací jednotka v dvouplášťovém provedení z 0,8 mm silného ocelového plechu z materiálu Alu-Zinc AZ185 s odolností třídy C4 proti korozi dle EN ISO 12944-2:2000, tloušťka izolace z minerální vlny 50 mm (50 kg/m³ - odolnost proti ohni třídy A1 dle DIN 4102), certifikace EUROVENT číslo 12.01.001 v úrovních D2; L2; L2; F7; T3; TB3, jednotka obsahuje kapsové filtry s třídou filtrace F7 na přívodu a M5 na odvodu dle EN 779:2012, vodní 2-řadý HWL ohřívač o výkonu 1,9 kW (uvažováno s médiem propylenglykol 30 %, teplotní spád 65/40 °C, průtok 0,02 l/s, tlaková ztráta 1,6 kPa) s vestavěnou protimrazovou ochranou, radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory s plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100 %, výkon ventilátorů je řízen plynule dle konstantního průtoku vzduchu (CAV), protiproudý deskový rekuperátor s autonomním plynulým řízením výkonu obtokovou klapkou v rozsahu 0-100 %, systém zdvojených obtokových klapek na přívodu i odvodu, jednotka je vybavena integrovaným kompletně propojeným systémem měření a regulace (MaR), regulátor disponuje 28 digitálními a analogovými vstupy a výstupy, centrální tlačítkový ovládací panel je osaditelný do vzdálenosti až 100m, regulace umožňuje plně automatický režim a také napojení na BMS budovy pomocí komunikačních protokolů BACnet/IP.

Určující dominantní parametry v pracovním bodu: pracovní průtok vzduchu přívod/odvod - 750/750 m³/h, externí statický tlak 180/180 Pa, minimální suchá účinnost rekuperace (EN308) - 80,9 %, celkový SFPv faktor - 2,12 kW/m³/s, celková hladina akustického výkonu do přívodního potrubí - výtlak 83 dB(A), celková hladina akustického výkonu do přívodního potrubí - sání 59 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - výtlak 79 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - sání 59 dB(A), celková hladina akustického výkonu do okolí - 58 dB(A), rozměry - délka 2187mm; výška 350 mm; šířka 1669mm; hmotnost 270 kg, el. připojení 230 V, příkon 0,5 kW.

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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Protihluková opatření

Před a za jednotkou je osazen kruhový tlumič hluku Ø250 mm dl. 0,9 m z pozinkovaného plechu.

Distribuce vzduchu

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

Přívod a odvod větracího vzduchu je řešen pomocí standartních komfortních vyústek s regulací R1. Pro přívod je navržena dvouřadá vyústka, pro odvod 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 spojující jednotku s venkovním prostředím, bude opatřeno 50-ti mm lepené izolace.

Odvody kondenzátu

Vznikající kondenzát v jednotce bude odveden do nejbližší kanalizace, na kanalizaci bude napojen přes suchou zápachovou uzávěrku.

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. V době zpracování dokumentace vzduchotechniky nebyly známy žádné požadavky od požárního technika na vzduchotechnický rozvod.

Větrání hlavní dílny

Stávající stav

Stávající dílna je větrána přirozeně okny. V dílně jsou stávající lokální odtahy pro odvod výfukových zplodin od automobilů, jenž bude kompletně ponecháno stávající beze změn, pouze nad střechou bude provedeno nové potrubí a protidešťová hlavice.

Navržené řešení

Dílna bude větrána větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěna střeše dílny, rozvod po dílně bude částečně pomocí ocelového pozinkovaného potrubí a částečně v textilním potrubí. Přiznané ocelové potrubí bude opatřeno nátěrem RAL5015.

Návrhový průtok vychází z obsazenosti dílny, tato práce patří mezi střední činnosti, dále s přihlédnutím na účinnost distribuce vzduchu je zvolena návrhová hodnota 72 m³/h čerstvého vzduchu na osobu.

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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Popis VZDT jednotky

Větrání bude zajišťovat nástřešní sestavná větrací jednotka v dvouplášťovém provedení z 0,8 mm silného ocelového plechu z materiálu Alu-Zinc AZ185 s odolností třídy C4 proti korozi dle EN ISO 12944-2:2000, tloušťka izolace z minerální vlny 50 mm (50 kg/m³ - odolnost proti ohni třídy A1 dle DIN 4102), certifikace EUROVENT číslo 07.02.339 v úrovních D2 (M); L3(M); L3(M); F9(M); T2; TB3, jednotka obsahuje filtry klasifikované dle EN 779:2012, vodní ohříváč o výkonu 21,1 kW (uvažováno s médiem propylenglykol 30 %, teplotní spád 65/45 °C, průtok 0,26 l/s, tlaková ztráta 11,7 kPa) s vestavěnou protimrazovou ochranou, radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory s plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100 %, výkon ventilátorů je řízen plynule dle konstantního průtoku vzduchu (CAV), rotační regenerační rekuperátor s autonomním plynulým řízením výkonu v rozsahu 15-100 % se zvýšenou účinností přenosu tepla, standardním přenosem vlhkosti a automatickou samočistící funkcí, jednotka je vybavena integrovaným kompletně propojeným systémem měření a regulace (MaR), regulátor disponuje 28 digitálními a analogovými vstupy a výstupy, centrální tlačítkový ovládací panel je osaditelný do vzdálenosti až 100 m, regulace umožňuje plně automatický režim a také napojení na BMS budovy pomocí komunikačních protokolů BACnet/IP.

Určující dominantní parametry v pracovním bodu: pracovní průtok vzduchu přívod/odvod - 9500/9500 m³/h, externí statický tlak 350/350 Pa, minimální suchá účinnost rekuperace (EN308) - 81,1 %, celkový SFPv faktor - 2,27 kW/m³/s, celková hladina akustického výkonu do přívodního potrubí - výtlak 86 dB(A), celková hladina akustického výkonu do přívodního potrubí - sání 72 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - výtlak 88 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - sání 72 dB(A), celková hladina akustického výkonu do okolí: 60 dB(A), rozměry - délka 3280mm; výška 1972 mm; šířka 1720 mm; hmotnost 1165 kg, el. připojení 3x400 V, příkon 8 kW.

Protihluková opatření

Na výfuku jednotky do venkovního prostředí je osazena protihluková žaluzie vyrobená z pozinkovaného plechu, panely žaluzie jsou vyplněny akusticky pohltivou hmotou s děrovaným plechem, vzduchové mezery vybaveny sítí proti vletu ptactva, výsledný akustický výkon za žaluzií 79 dB(A).

Na sání jednotky z venkovního prostředí bude osazena protihluková žaluzie vyrobená z pozinkovaného plechu, panely žaluzie jsou vyplněny akusticky pohltivou hmotou s děrovaným plechem, vzduchové mezery vybaveny sítí proti vletu ptactva, výsledný akustický výkon za žaluzií 73 dB(A).

Na potrubí vedeným do vnitřního prostoru bude osazen tlumič hluku 1600x750 mm dl. 2 m z pozinkovaného plechu s absorpční výplní z nehořlavého zvukoizolačního materiálu odděleného od proudícího média pozinkovaným děrovaným plechem a netkanou kaširovanou textilií, tlumič osazen náběhy na obou koncích a stabilizován vzpěrou.

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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Distribuce vzduchu

Potrubí pro rovnotlaké větrání je použito převážně kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí. Rozvod potrubí je řešen jako přiznaný.

Přívod větracího vzduchu bude řešen pomocí textilních výústí s mikroperforacemi. Kruhová textilní výúst šitá na míru, výúst z 100% polyesteru o hmotnosti 200g/m² a tloušťce 0,3 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, barva modrá RAL 5005, výúst opatřena rovnoměrnou směrovou mikroperforací, výúst zavěšena na lanka.

Odvod větracího vzduchu je řešen pomocí standartních 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 vedené ve venkovním prostředí bude opatřeno 100 mm tepelné izolace, izolace bude následně opatřena oplechováním proti působení vnějších vlivů.

Odvody kondenzátu

Vzhledem ke skutečnosti, že je jednotka vybavena rotačním rekuperátorem, není odvod kondenzátu potřeba.

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. V době zpracování dokumentace vzduchotechniky nebyly známy žádné požadavky od požárního technika na vzduchotechnický rozvod.

Větrání přípravy lakování

Stávající stav

Stávající učebna je větrána pouze pomocí jednotek pro přívod čerstvého vzduchu se směšovací komorou na sání. Dle informací poskytnutých provozovatelem, je stávající systém nedostačující z tepelně technického hlediska ani z hlediska kvality větrání.

Navržené řešení

Učebna bude větrána větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu, jednotka umístěna na střeše objektu, rozvod po dílně bude částečně pomocí ocelového pozinkovaného potrubí a částečně v textilním potrubí. Přiznané ocelové potrubí bude opatřeno nátěrem RAL5015.

Místnost slouží k výuce lakovacích technik a přípravných prací, tudíž je zde

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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

manipulovány s různými typy barev, laků, rozpouštědel, tmelů a plniců. Vzhledem k povaze používaných materiálů bylo zvoleno intenzivní větrání místnosti s 6-ti násobnou výměnou vzduchu. Vytápění místnosti bude řešeno v samostatné dokumentaci. Vzhledem k povaze prostředí, bude na žádost investora v jednotce osazen ventilátor v nevýbušném provedení určeném pro zónu typu II.

Popis VZDT jednotky

Větrání bude zajišťovat nástřešní větrací jednotka v dvouplášťovém provedení z 0,8mm silného ocelového plechu z materiálu Alu-Zinc AZ185 s odolností třídy C4 proti korozi dle EN ISO 12944-2:2000, tloušťka izolace z minerální vlny 50mm (50kg/m³ - odolnost proti ohni třídy A1 dle DIN 4102), certifikace EUROVENT číslo 07.02.339 v úrovních D2 (M); L3(M); L3(M); F9(M); T2; TB3, jednotka obsahuje filtry klasifikované dle EN 779:2012. Vodní ohřívač s vestavěnou protimrazovou ochranou. Radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory s plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100%. Výkon ventilátorů je řízen plynule dle konstantního průtoku vzduchu (CAV), deskový rekuperátor s automatickým by-passem s regulací 0-100%, zvýšenou účinností, standardním přenosem vlhkosti a automatickou samočisticí funkcí, jednotka je vybavena integrovaným kompletně propojeným systémem měření a regulace (MaR), regulátor disponuje 28 digitálními a analogovými vstupy a výstupy, centrální tlačítkový ovládací panel je osaditelný do vzdálenosti až 100m, regulace umožňuje plně automatický režim a také napojení na BMS budovy pomocí komunikačních protokolů BACnet/IP, odvodní ventilátor ve specifikaci RH..C.1R pro IEC-standardní motory s typem ochrany Ex de IIC T4 odpovídající skupině zařízení II, kategorie přístroje 2G nebo 3G a výbuchem skupiny IIB v souladu s požadavky směrnice 94/9 / ES (ATEX 95), vstupní tryska vyrobená z mědi s vývody pro měření objemového průtok vzduchu. frekvenční měnič je instalován mimo komoru odvodního ventilátoru v prostředí mimo EX.

Určující dominantní parametry v pracovním bodu: pracovní průtok vzduchu přívod/odvod - 7500/7500 m³/h, externí statický tlak 250/250 Pa, minimální suchá účinnost rekuperace (EN308) – 79,7%, celkový SFPv faktor: 1,98kW/m³/s, celková hladina akustického výkonu do přívodního potrubí - výtlak 81 dB(A), celková hladina akustického výkonu do přívodního potrubí - sání 69 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - výtlak 83 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - sání 69 dB(A), celková hladina akustického výkonu do okolí 56 dB(A), rozměry: délka 4780mm; výška 1972 mm; šířka 1720 mm, el. připojení 3x400 V, příkon 8 kW.

Protihluková opatření

Na výfuku jednotky do venkovního prostředí je osazena protihluková žaluzie vyrobená z pozinkovaného plechu, panely žaluzie jsou vyplněny akusticky pohltivou hmotou s děrovaným plechem, vzduchové mezery vybaveny sítí proti vletu ptactva, výsledný akustický výkon za žaluzií 72 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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Na sání jednotky z venkovního prostředí bude osazena protihluková žaluzie vyrobená z pozinkovaného plechu, panely žaluzie jsou vyplněny akusticky pohltivou hmotou s děrovaným plechem, vzduchové mezery vybaveny sítí proti vletu ptactva, výsledný akustický výkon za žaluzií 66 dB(A).

Na potrubí vedeným do vnitřního prostoru bude osazen tlumič hluku 1600x750 mm dl. 2 m z pozinkovaného plechu s absorpční výplní z nehořlavého zvukoizolačního materiálu odděleného od proudícího média pozinkovaným děrovaným plechem a netkanou kaširovanou textilií, tlumič osazen náběhy na obou koncích a stabilizován vzpěrou.

Distribuce vzduchu

Potrubí pro rovnotlaké větrání je použito převážně kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí. Rozvod potrubí je řešen jako přiznaný.

Přívod větracího vzduchu bude řešen pomocí textilních výústí s mikroperforacemi. Kruhová textilní výúst šitá na míru, výúst z 100% polyesteru o hmotnosti 200g/m² a tloušťce 0,3 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, barva modrá RAL 5005, výúst opatřena rovnoměrnou směrovou mikroperforací, výúst zavěšena na lanka.

Odvod větracího vzduchu je řešen pomocí standartních 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 vedené ve venkovním prostředí bude opatřeno 100 mm tepelné izolace, izolace bude následně opatřena oplechováním proti působení vnějších vlivů.

Odvod kondenzátu

Odvod kondenzátu z jednotky je řešen volně na střechu, aby v zimním období nedocházelo k zamrznání, bude odvod kondenzátu opatřen topným kabelem.

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. V době zpracování dokumentace vzduchotechniky nebyly známy žádné požadavky od požárního technika na vzduchotechnický rozvod.

Větrání učeben v přístavku

Stávající stav

Stávající větrání učeben s přilehlými prostory je řešeno přirozeně okny.

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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Navržené řešení

Učebny s přilehlými prostory budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěnou na střeše objektu, do jednotlivých místností bude větrací vzduch přiveden pomocí ocelového pozinkovaného potrubí. Přiznané ocelové potrubí bude opatřeno nátěrem RAL5015.

Před jednotlivými zónami budou osazeny na přívodu a odvodu regulátory variabilního průtoku vzduchu opatřené z výroby 50-ti mm protihlukové izolace z minerální vlny, regulátor je kruhové konstrukce z pozinkované oceli, variabilní nastavení množství vzduchu uvnitř regulátoru zajišťuje list klapky, který je spojený se servopohonem umístěným na vnější straně pláště regulátoru, gumové těsnění na listu klapky je při uzavření regulátoru zajišťuje třídu těsnosti 4 dle EN 1751, snímání difference tlaku je zajištěno vnitřním měřícím křížem, diferenční tlak je vyhodnocen na servopohonu, připojovací hrdlo regulátoru je opatřeno gumovým těsněním a zajišťuje třídu těsnosti pláště C dle EN 1751, regulátor bude nastaven v rozsahu udaném na výkrese, požadované množství bude řízeno signálem 0-10 V viz dokumentace MaR.

Návrhový průtok vychází z obsazenosti jednotlivých místností Pro učebny a kabinety je uvažováno s návrhovou hodnotou 50 m³/h čerstvého vzduchu na osobu.

Jelikož je v dílně osazeno odsávání od výfuku automobilů, bude v době sepnutého odsávání větrání v této místnosti nastaveno pouze na přívod.

Popis VZDT jednotky

Větrání bude zajišťovat větrací nástřešní kompaktní jednotka v dvouplášťovém provedení z 0,8 mm silného ocelového plechu z materiálu Alu-Zinc AZ185 s odolností třídy C4 proti korozi dle EN ISO 12944-2:2000. Tloušťka izolace z minerální vlny 50 mm (50 kg/m³ - odolnost proti ohni třídy A1 dle DIN 4102), certifikace EUROVENT číslo 12.01.001 v úrovních D2; L2; L2; F7; T3; TB3. Jednotka obsahuje kapsové filtry s třídou filtrace F7 na přívodu a M5 na odvodu dle EN 779:2012. Vodní 2-řadý HWL ohřevač o výkonu 10,1 kW (uvažováno s médiem propylenglykol 30 %, teplotní spád 65/46 °C, průtok 0,14 l/s, tlaková ztráta 5,8 kPa) s vestavěnou protimrazovou ochranou, radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory s plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100%, výkon ventilátorů je řízen plynule dle konstantního průtoku vzduchu (CAV), protiproudý deskový rekuperátor s autonomním plynulým řízením výkonu obtokovou klapkou v rozsahu 0-100%, systém zdvojených obtokových klapek na přívodu i odvodu, jednotka je vybavena integrovaným kompletně propojeným systémem měření a regulace (MaR), regulátor disponuje 28 digitálními a analogovými vstupy a výstupy, centrální tlačítkový ovládací panel je osaditelný do vzdálenosti až 100m, regulace umožňuje plně automatický režim a také napojení na BMS budovy pomocí komunikačních protokolů BACnet/IP.

Určující dominantní parametry v pracovním bodu: pracovní průtok vzduchu přívod/odvod - 3000/3000 m³/h, externí statický tlak 200/200 Pa, minimální suchá účinnost rekuperace (EN308) - 80,2 %, celkový SFPv faktor - 1,69 kW/m³/s, celková hladina akustického výkonu do přívodního potrubí - výtlak 80 dB(A), celková hladina akustického

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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

výkonu do přívodního potrubí - sání 70 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - výtlač 79 dB(A), celková hladina akustického výkonu do odvodního potrubí - sání 65 dB(A), celková hladina akustického výkonu do okolí 64 dB(A), rozměry - délka 2727 mm; výška 1871 mm; šířka 950 mm; hmotnost 565 kg, el. připojení 3x400 V, příkon 1,6 kW.

Protihluková opatření

Na výfuku jednotky do venkovního prostředí je osazena protihluková žaluzie vyrobená z pozinkovaného plechu, panely žaluzie jsou vyplněny akusticky pohltivou hmotou s děrovaným plechem, vzduchové mezery vybaveny sítí proti vletu ptactva, výsledný akustický výkon za žaluzií 70 dB(A).

Na sání jednotky z venkovního prostředí bude osazena protihluková žaluzie vyrobená z pozinkovaného plechu, panely žaluzie jsou vyplněny akusticky pohltivou hmotou s děrovaným plechem, vzduchové mezery vybaveny sítí proti vletu ptactva, výsledný akustický výkon za žaluzií 67 dB(A).

Na potrubí vedeným do vnitřního prostoru bude osazena sestava dvou kulisových tlumičů hluku 600x400 mm dl. 1 m a dl. 0,5 m z pozinkovaného plechu s absorpční výplní z nehořlavého zvukoizolačního materiálu odděleného od proudícího média pozinkovaným děrovaným plechem a netkanou kaširovanou textilií.

Distribuce vzduchu

Potrubí pro rovnotlaké větrání je použito převážně kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí. Rozvod potrubí je řešen jako přiznaný.

Přívod a odvod větracího vzduchu je řešen pomocí standartních komfortních vyústek s regulací R1. Pro přívod je navržena dvouřadá vyústka, pro odvod 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 vedené ve venkovním prostředí bude opatřeno 100 mm tepelné izolace, izolace bude následně opatřena oplechováním proti působení vnějších vlivů.

Odvod kondenzátu

Vznikající kondenzát v jednotce bude odveden do nejbližší kanalizace, na kanalizaci bude napojen přes suchou zápachovou uzávěrku. Část kanalizačního potrubí vedeného ve venkovním prostředí bude opatřeno el. ohřevem.

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. V době zpracování dokumentace vzduchotechniky nebyly známy žádné požadavky od požárního technika na vzduchotechnický rozvod.

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.úč. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Větrání svařovny

Stávající stav

Stávající větrání svařovny je řešeno nuceně, jenž zajišťuje technologické i hygienické větrání, technologické větrání má na návrhu větší podíl. Odvod je řešen pomocí třech odtahových ventilátorů. Pomocí dvou ventilátorů a trubního rozvodu s digestořemi jsou zplodiny odsávány přímo u svařovacího stolu, třetí ventilátor odsává přímo z prostoru svařovny. Přívod čerstvého vzduchu je řešen pomocí dvou přívodních jednotek, ke kterým je vzduch přiváděn společným potrubím vedeným ze střechy. Provozovatel předložil protokol o měření emisí č.j. 1463/07/HP/UO/241 ze dne 24.5.2007, jenž stávající stav hodnotí jako vyhovující.

Navržené řešení

Řešení systému bude ponecháno částečně stávající, pouze z důvodů instalace nových světlíků bude potrubí vedené do venkovního prostředí přemístěno a na konci potrubí ústící do venkovního prostředí budou osazeny nové výkonnější ventilátory s vícestupňovou regulací otáček. Přívod vzduchu bude řešen stávajícími přívodními jednotkami, přívod vzduchu viz samostatná dokumentace vytápění, potrubí vedené do venkovního prostředí bude nově odskočeno se zachováním stávajícího průřezu. V letních měsících bude přívod vzduchu řešen přes střešní světlíky. Ventilátor odvádějící přímo z prostoru svařovny bude zrušen.

Stávající větrací výkon všech třech ventilátorů je odhadován na cca 9 000 m³/h, nově instalované dva odtahové ventilátory budou dosahovat výkonu až 10 000 m³/h.

Popis ventilátorů

Navrženy jsou střešní ventilátory o připojovacím průměru Ø500 mm a vzduchovým výkonu 5000 m³/h.

Protihluková opatření

Ventilátory budou ponechány bez protihlukového opatření.

Distribuce vzduchu

Stávající rozvody budou ponechány v maximální možné míře beze změn.

Izolace potrubí

Potrubí pro přívod čerstvého vzduchu bude ve vnitřním prostředí opatřeno 50-ti mm tepelné izolace.

Odvedy kondenzátu

U tohoto typu systému nejsou odvedy kondenzátu potřeba.

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, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. V době zpracování dokumentace vzduchotechniky nebyly známy žádné požadavky od požárního technika na vzduchotechnický rozvod.

Větrání kovárny

Stávající stav

Stávající větrání kovárny je řešeno pouze odtahovou digestoří.

Navržené řešení

Stávající digestoř bude ponechána beze změn, pouze bude proveden přívod čerstvého vzduchu s el. dohřevem.

Stávající odtahový výkon digestoře je odhadována na 2800 m³/h. Průtok přívodního vzduchu je navržen na 2100 m³/h, aby byl zajištěn podtlak v místnosti. Výsledný návrh zajistí technologické a hygienické větrání, kde technologické větrání má na systému větší podíl.

Popis přívodní sestavy

Navržena je sestava pro přívod čerstvého vzduchu o výkonu 2100 m³/h skládající se z radiálního potrubního ventilátor s těsností pláště „C“ o připojovacím rozměru Ø315 mm,

oběžné kolo s dozadu zahnutými lopatkami, ventilátor vybaven vestavěnými tepelnými kontakty s ručním restartem, minimální výkon ventilátoru 2100 m³/h, el. připojení ventilátoru 230 V, příkon 276 W, el. dohřevu o výkonu 18 kW s termostatem osazeným v potrubí nastaveným na 15°C, před a za sestavou bude osazen kruhový tlumič hluku Ø315 mm dl. 900 mm, přívod bude spínán současně s odtahovou digestoří.

Protihluková opatření

Před a za sestavou přívodu čerstvého vzduchu bude osazen kruhový tlumič hluku Ø315 mm dl. 900 mm.

Distribuce vzduchu

Potrubí pro přívod je použito kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí. Rozvod potrubí je řešen jako přiznaný.

Přívod větracího vzduchu bude řešen pomocí standartních komfortních dvouřadých výústek s regulací R1.

Izolace potrubí

Potrubí pro přívod čerstvého vzduchu bude ve vnitřním prostředí opatřeno 50-ti mm

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.úč. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

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

tepelné izolace až po potrubní ohřívač.

Odvody kondenzátu

U tohoto typu systému nejsou odvody kondenzátu potřeba.

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími. V době zpracování dokumentace vzduchotechniky nebyly známy žádné požadavky od požárního technika na vzduchotechnický rozvod.

Vypracoval:

Filip Stráček

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.úč. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz