

INTERKLIMA

spol. s r.o.

533 53 PARDUBICE Smetův 92
Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

Technická zpráva zařízení vzduchotechniky

Navržená odsávaná minimální množství vzduchu (skutečné výměny viz výkresová dokumentace)

WC	50 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Koupelna	100 m ³ /h
Osoba	25 m ³ /h

Úvod

Jedná se o novostavbu objektu typu rodinného domu sloužícího pro osoby s omezenou pohyblivostí. Projektová dokumentace řeší nucené větrání daných prostor za účelem snížení tepelné náročnosti a zvýšení komfortu užívání. Vytápění vestavby řešeno teplovodním systémem viz samostatná dokumentace ÚT.

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.

Regulace systému

Systém bude řízen typovou regulací dodávanou výrobcem větrací jednotky. Regulace bude sloužit k řízení jednotky a nastavení provozních stavů větrání, regulace jednotky bude komunikovat s nadřazeným systémem MaR pomocí protokolu Modbus TCP, pomocí kterého bude upravovány provozní parametry jednotky.

Navržené řešení

Místnosti budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěnou v samostatné technické místnosti. Rozvod po objektu bude pomocí ocelového pozinkovaného potrubí. Průtok jednotky bude proměnlivý rovnotlaký v závislosti na požadavku nadřazené regulace.

Změny průtoku budou řízeny dle týdenního programu, požadavku CO₂ v bytových místnostech, dle hydrostatů v koupelnách a prádelně, dále dle pohybových čidel v místnostech WC a úklidové místnosti. Změny průtoku budou probíhat spojitě pro celý objekt.

TELEFON:

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

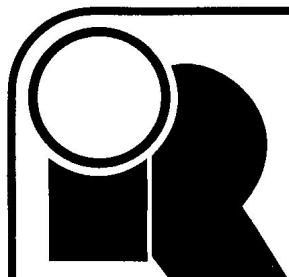
IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

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

Popis VZDT jednotky

Větrací kompaktní jednotka ve vnitřním provedení o výkonu 950 m³/h, rychlost ve volném průřezu jednotky 1,23 m/s, jednotka vybavena protiproudým deskovým rekuperátorem, účinnost rekuperátoru 86%, suchá tepelná účinnost min. 73%, elektrickým externím potrubním ohřivačem o výkonu 2 kW s pulzní regulací, ohřivač řízen z regulace VZDT jednotky, jednostupňovou filtrací třídy M5 (ISO Coarse 80%) s kapsovými filtry na odtahu a kapsovými filtry F7 (ISO ePM 10 75%) na přívodu, EC ventilátory o max. celkovém příkonu 1 kW a SFP_{AHU} = 1 547 W/m³s, jednotka splňuje Eco-design 2018 dle směrnice EU 1253/2014, hmotnost jednotky 357 kg, plášť jednotky opatřen tepelnou izolací tloušťky 50 mm, vlastnosti opláštění dle ČSN EN 1886: mechanická stabilita D1 (M), netěsnost pláště L1 (M), netěsnost mezi rámem a filtrem <0,5% (F9), termická izolace T2, faktor tepelných mostů TB2, 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 jednotky z ocelového plechu kontinuálně žárově zinkovaného ČSN EN 10 346 Z275 g/m² + polyesterový lak 25 mm, korozivní odolnost pro prostředí C2 dle ČSN EN ISO 14713, na hrdlech vedeného do venkovního prostředí osazeny uzavírací klapky se servopohony, osazena vlastní systémovou regulací dodávanou výrobcem jednotky s komunikací Modbus TCP, provozní stavy jednotky nastavovány z nadřazeného systému MaR, výpočtový software výrobce pro návrh VZT jednotky validován nezávislou autoritou.

Regulátory průtoků

Regulátor variabilního průtoku (přívodní/odvodní) vzduchu pro velmi nízké rychlosti proudění 0,2-6 m/s vč. komunikace ModBus, 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 na listu klapky, 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 uvedeném na výkrese.

Vzduchový výkon větrací jednotky bude řízen systémem MaR na základě zpětné vazby od regulátorů průtoku. Systém bude řízen, tak že bude udržovat minimálně jeden regulátor průtoku otevřen na 100% otevření listu klapky. Výše uvedeného požadavku bude docíleno tím způsobem, že otáčky ventilátoru budou plynule snižovány, dokud nebude jedna klapka regulátoru průtoku otevřena na 100%, v případě že bude některý z regulátorů mít nižší průtok než požadovaného průtoku dle požadavku čidla např. CO₂, budou otáčky ventilátoru zvyšovány. Pro odtahový a přívodní ventilátor bude toto řízení provedeno samostatně, avšak provoz vzduchotechniky bude řízen jako rovnotlaký.

Použití řízení jednotky na konstantní tlak nebo konstantní otáčky je nepříjemné z pohledu stejných investičních nákladů, ale vyšších provozních nákladů oproti

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 Sentín 92
Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

navrhovanému řešení, dále by takto řízený systém oproti navrhovanému trpěl vyšší hlukovou zátěží od škrtících elementů použitých v regulátorech průtoku.

Akustický výkon VZDT jednotky

- Přívodní sekce sání – 65 dB(A)
- Přívodní sekce výtlak – 71 dB(A)
- Odvodní sekce sání – 66 dB(A)
- Odvodní sekce výtlak – 70 dB(A)
- Jednotka do okolí – 50 dB(A)

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.

Distribuce vzduchu

Potrubí pro rovnotlaké větrání je použito kruhové ocelové pozinkované spiro potrubí v kombinaci se čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Rozvod potrubí je proveden převážně v podhledu.

Přívod a odvod vzduchu z prostor bude řešen pomocí standartních kovových talířových ventilů skládajících se z těla ventilu a ploché čelní desky ve tvaru kruh, čtverec s mírně vyklenutými okraji, čtverec, super elipsa a obdélník, konkrétní tvar dle požadavku architekta.

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

Izolace potrubí

Potrubí v technické místnosti bude opatřeno protihlukovou a tepelnou izolací viz výkresová dokumentace, dále bude izolace ve venkovním prostředí opatřena Pz plechem proti působení vnějších vlivů.

Větrání místnosti FVE

Větrání místnosti s měniči FVE bude zajištěno podtlakově pomocí jednoduchého odvodního potrubního EC ventilátoru umístěného na střeše. Před a za ventilátorem bude umístěn tlumič hluku a na sání a výfuku z místnosti budou umístěny zpětné klapky. Spouštění ventilátoru bude zajištěno pomocí prostorového termostatu z nadřazeného systému MaR.

Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73

TELEFON:

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

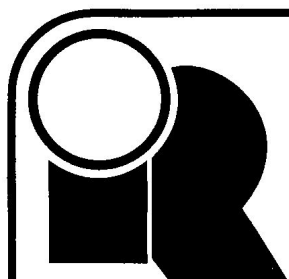
IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

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

0802, ČSN 73 0872 a dalšími. Veškerá použitá zařízení jsou řešena v rámci jednoho požárního úseku. V případě požáru bude zajištěno odstavení VZDT jednotky.

Technická zpráva zařízení chlazení

Systém chlazení

V objektu je navržen systém multisplit chlazení s přímým výparem. Systém bude sloužit pro chlazení místností orientovaných na jih, vybraných dle dohody s investorem.

Venkovní jednotka multisplit systému chlazení umístěna na střeše na ocelovou konzoli, chladicí výkon 8 kW, příkon jednotky 2,29 kW 230 V, doporučené jištění 20 A, hmotnost 72 kg, rozměry 890x900x230 mm, hladina akustického tlaku v 1 m 49 dB(A), použité chladivo R32.

V objektu budou použity vnitřní nástěnné a kazetové jednotky multisplit systému, nástěnné jednotky umístěny 100 mm pod strop, hmotnost jednotek 10 kg, rozměry 293x800x226 mm. Jednotky budou ovládány pomocí standardního IR ovladače dodávaným s jednotkami.

Vnitřní jednotky budou napájeny z venkovní jednotky po komunikačním vodiči.

Hladina akustického tlaku z vnitřních jednotek nebude přesahovat 49 dB(A) ve vzdálenosti 1 m od jednotky.

Rozvod potrubí

Potrubí mezi jednotkami je měděné spojované pájením natvrdo opatřené kaučukovou tepelnou izolací min. tl. 9 mm proti rosení potrubí, podél trasy potrubí bude veden komunikační vodič CYKY 5x1,5 mm².

Tlakové zkoušky a uvedení do provozu

Tlaková zkouška vedení chladiva bude provedena dle ČSN EN 12178. Systém bude uveden do provozu příslušným servisním technikem.

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