



±0,000 = 248,52 Bpv

Zodpovědný projektant :

Ing. Aleš Menc

Generální projektant :

ČTYŘSTĚN architekti v.o.s.

Ing. arch. Tomáš Págo
Husova 355/13,
602 00 Brno

e-mail. pago@ctyrsten.cz
tel. 603 185 481

Hlavní inženýr projektu :

Ing. Roman Koplík

Brněnská 28,
664 51 Šlapanice

e-mail. rkoplik@centrum.cz
tel. 725 128 181

Zpracoval / kreslil :

Ing. Michal Kysilka

Kontroloval :

Ing. arch. Tomáš Págo

název stavby :

Novostavba dětského hospice Dům pro Julii

místo stavby :

k.ú. Sadová [611565]
č.parc. 27/1

objednatel :

**Dům pro Julii, z. ú.
Ečerova 14, 635 00 Brno**

Autorizace:

stupeň PD	DPS - dokumentace pro provedení stavby	zakázka č.	---
datum	06/2021	formátů A4	
část projektové dokumentace : D.1.4 - B - VZDUCHOTECHNIKA		měřítko	-
stavební objekt : SO 01 - DĚTSKÝ HOSPIC		výkres č. 01	paré č.
název výkresu : TECHNICKÁ ZPRÁVA			

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4-B - Vzduchotechnika

Název akce:	Novostavba dětského hospice Dům pro Jůlii
Místo akce:	p.č. 27/1 k.ú. Sadová [611565]
Investor:	Dům pro Jůlii, z.ú. Ečerova 14 635 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. Aleš Menc autorizace č.: 1003855 obor autorizace: IE01
Projektant:	Ing. Michal Kysilka +420 605 587 005 kysi.michal@gmail.com
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Textová část je nedílnou součástí projektové dokumentace. Při projektování dalších stupňů, stejně jako při plánování prací na stavbě je nutné brát na zřetel nejen výkresovou, ale také textovou a rozpočtovou část a skutečné rozměry provedené na stávajících a na realizovaných konstrukcích. Stavbu podle této projektové dokumentace musí provádět odborná firma k tomu ze zákona způsobilá podle platných norem ČSN EN a dalších závazných předpisů a vyhlášek. Postup výstavby musí být chronologicky zaznamenán ve stavebním deníku a případné nejasnosti v dokumentaci a rozpory se skutečným stavem je třeba projednat s projektantem a investorem v dostatečném předstihu tak, aby nedocházelo k plýtvání a poškozování prostředků žádné z účastnících stran. Tato dokumentace slouží pro účely výběru dodavatele stavby, na jejím základě bude vypracována výrobní (dílenská) dokumentace s výkazem materiálů, specifikací detailů apod.

Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá stavební firma, a proto je zhotovitelovou odpovědností, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce). Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jeho standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení projektantovi.

Závazkem zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace cokoli opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
ÚVOD	5
Podklady pro zpracování	5
Výpočtové hodnoty klimatických poměrů.....	5
ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ	5
Použité normy a předpisy pro návrh	5
Výpočtové hodnoty vnitřního mikroklimatu	5
Energetické zdroje	6
POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	6
Koncepce klimatizačních a větracích zařízení	6
POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ.....	6
Větrání technického patra 1PP.....	6
Větrání wellness	8
Chlazení a ohřev vzduchu pro externí výměníky	9
Větrání hygienického zázemí.....	10
Odvod tepelné zátěže serverovny a Chlazení místnosti posledního rozloučení	10
Větrání výtahové šachty	10
IZOLACE A NÁTĚRY	10
Izolace.....	10
NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE	11
Stavební úpravy:.....	11
Silnoproud:	11
ÚT:	11
ZTI:	11
VZT (lokální MaR):	11
BEZPEČNOST PRÁCE	11
ZÁVĚR	11
SEZNAM PŘÍLOH	12

ÚVOD

Předmětem řešení dokumentace je větrání objektu ve městě Brně, městské části Brno – Královo Pole tak, aby byla zajištěna pohoda prostředí a současně byly zajištěny předepsané hodnoty hygienického množství čerstvého vzduchu.

Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování dokumentace jsou půdorysy a řezy stavební části, objednatelům zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s investorem, generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo:	Brno, Česká republika
Nadmořská výška:	248,52 m. n. m.
Normální tlak vzduchu:	98,5 kPa
Výpočtová teplota vzduchu:	Léto: + 32 °C ($\varphi = 50$ % r.v.) Zima: - 12 °C ($\varphi = 90$ % r.v.)
Entalpie:	Léto: 71,1 kJ·kg ⁻¹ s.v. Zima: -9,1 kJ·kg ⁻¹ s.v.

ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

Použité normy a předpisy pro návrh

Návrh větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z obecně závazných předpisů a norem:

- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně novely č. 68/2010 Sb., č. 93/2012 Sb., 9/2013 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ze dne 24.8.2011 O ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., ze dne 16.12.2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb (včetně novely č. 268/2011 Sb.)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- ČSN 73 0542 – Tepelně technické vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí (2002)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (05/2009) včetně změny Z1 (02/2013)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (04/2009) včetně změny Z1 (02/2013), Z2 (02/2013), Z3 (06/2013)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (01/1996)
- Prof. Chyský, prof. Hemzal Větrání a klimatizace - technický průvodce 1993

Výpočtové hodnoty vnitřního mikroklimatu

teplotní hodnoty dlouhodobě únosného mikroklimatu v prostorech jsou stanoveny dle hygienických předpisů a mají hodnoty:

	zima(°C) (při $t_e = -12$ °C)	léto(°C) (při $t_e = +32$ °C)
Pobytové místnosti	21	24±2
Technické místnosti	18	-
Chodba, schodiště	18	-
WC, šatny	20	-

Speciální požadavky profesí jsou zapracovány dle jednotlivých zadání.

obsazenost řešených místností (podle účelu):

Dle zadaných hodnot v ASŘ.

hodnoty hladin hluku:

Pokoje nemocničního charakteru	max.40 dB(A), v noci 25 dB(A)
Pokoje běžné (ubytování)	max.40 dB(A), v noci 30 dB(A)
Kancelář, komunitní prostory...aj. pobytové místnosti	max.45 dB(A)
Hygienické místnosti	max.55 dB(A)
Sklady a technické místnosti	max.65 dB(A)

minimální výměny čerstvého vzduchu:

min. 25 m³/h na 1 osobu

minimální výměny vzduchu:

Objekt jako celek min. 0,5 x/h

Šatny (1 šatní místo)	20 m ³ /h
WC, výlevka	50 m ³ /h
Pisoár	30 m ³ /h
Umývadlo	25 m ³ /h

Ostatní:

Maximální rychlost proudění vzduchu v potrubí	5 m/s
Maximální poměr stran potrubí	1:4

Energetické zdroje

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT zařízení

- rozvodná soustava 3PEN, 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S
- prostředí dle ČSN 33 0300 je 311 – normální
- ochrana před úrazem elektrickým proudem – samočinným odpojením od zdroje
- doplňková – pospojováním, chrániči

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Koncepce klimatizačních a větracích zařízení

Návrh klimatizace a větrání předmětných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech zadaných uživatelem. V zásadě je VZT zařízení použito pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky.

Větrání je navrženo na trvalý provoz, a tedy i mimo využívání prostor bude centrální jednotka zajišťovat minimální hygienickou výměnu vzduchu.

Transport a distribuce vzduchu je navržena čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu skupiny I a kruhovým potrubím SPIRO z pozinkovaného plechu. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakým systémem. Revizní otvory budou namontovány ve všech přívodních a odvodních potrubích trasách tak, aby potrubí bylo čistitelné minimálně u každé změny potrubí o 90°. Materiál revizní otvorů je stejný jako potrubí.

POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

Větrání technického patra 1PP

zař.01 – VZT jednotka

Větrání většiny prostor technického podlaží zajišťuje kompaktní vertikální klimatizační jednotka ve sendvičovém provedení (plech, tepelná izolace, plech). Jednotka je vybavena uzamykatelnými a odnímatelnými klikami servisních dveří, výškově stavitelnými nožičkami a revizním vypínačem. Jednotka obsahuje kapsové filtry s třídou filtrace F7 na přívodu a G4 na odvodu, přímý ohříváč/chladič, rezervní el. ohříváč, protiproudý deskový

rekuperátor s bypassovou klapkou a radiální ventilátory s volnými oběžnými koly s EC-motory s plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100 %. Výkon ventilátorů je řízen plynule v % výkonu. Pro tyto prostory je předpoklad regulace konstantního tlaku v kombinaci s časovým režimem – tedy regulace množství vzduchu je proměnlivá a spínaná ve dvou základních stupních:

1. Útlumový – noční větrání (minimální hygienická výměna)
2. Běžný denní – normální návštěvní stav

Jednotka je vybavena integrovaným kompletně propojeným a předkonfigurovaným systémem měření a regulace (MaR). Centrální ovládací panel je osazen v technické místnosti (na recepci nebo jiném místě správce dle požadavku investora). Regulace umožňuje plně automatický režim a také napojení na BMS budovy pomocí komunikačních protokolů Modbus RTU. V uživatelské úrovni je možné využít integrovaný WEB-Server přes rozhraní TCP/IP umožňující přímou vizualizaci v běžné internetovém prohlížeči.

Větrací jednotka je umístěná v technické místnosti ve 1PP. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii nad střechou. Výfuk je rovněž řešený do exteriéru přes protidešťovou žaluzii nad střešní rovinou vzdálený min. 5 m od sání. Čerstvý vzduch bude pomocí čtyřhranného potrubí z pozinkované oceli nebo kruhovým SPIRO potrubím dopravován do jednotlivých místností, kde bude distribuován tryskovými difuzory, výstřelky v potrubí či talířovými ventily osazenými ve sníženém podhledu.

Centrální systém větrání 1PP je navržený jako přetlakový. Rozdíl vzduchového výkonu vyrovnávají jednotkové potrubní ventilátory hygienického zázemí. Pro prostory technického podlaží s konstantním průtokem řízeným na 2 stupně otáček (tyto lze dle potřeb uživatele měnit nebo doplnit o další větrací režim o jiných definovaných parametrech v rámci rozsahu výkonu VZT jednotky).

Vzduchotechnickou jednotkou je zajištěna minimální hygienická výměna vzduchu 25 m³/h na 1 osobu nebo 0,5 × h-1 (objem místnosti).

Větrání společenských místností, kroužků a jiných pobytových místností zař. 02 – VZT jednotka

Větrání společných prostor komunitního centra zajišťuje kompaktní horizontální klimatizační jednotka obdobného materiálového zpracování jako zař. 01.

Jednotka též obsahuje kapsové filtry s třídou filtrace F7 na přívodu a G4 na odvodu dle EN 779:2012 a přímý výměník s externí kondenzační jednotkou umístěnou v nice na úrovni 1PP, rezervní el. ohřívač a radiální ventilátory s EC-motory a plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100 %. Pro pobytové místnosti 1NP je předpoklad regulace konstantního tlaku – tedy regulace proměnlivého množství vzduchu (regulace VAV na straně přívodu i odvodu).

Vysoce účinný rotační rekuperátor s celoročně stálou účinností rekuperace bez namrzání výměníku.

Ovládání VZT jednotky je shodný systém se zař. 01 – autonomní řídicí systém s možností napojení nadřazený systém MaR.

Větrací jednotka je umístěná v technické místnosti ve 1PP. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii nad střechou. Výfuk je rovněž řešený do exteriéru přes protidešťovou žaluzii nad střešní rovinou vzdálený min. 5 m od sání. Čerstvý vzduch bude pomocí čtyřhranného potrubí z pozinkované oceli nebo kruhovým SPIRO potrubím dopravován do jednotlivých místností, kde bude distribuován štěrbinovými výstřelky, tryskovými difuzory nebo talířovými ventily osazenými v podhledu.

Centrální systém větrání je navržený jako přetlakový. Rozdíl vzduchového výkonu vyrovnávají jednotkové potrubní ventilátory hygienického zázemí. Aktuální množství větracího vzduchu přiváděného do jednotlivých pobytových místností bude řízeno regulátory proměnlivého průtoku na základě koncentrace CO₂ ve větraném prostoru (čidla CO₂). Odtah bude stejně jako přívod regulován regulátorem proměnlivého průtoku tak, aby vždy byl zachován stejný procentuální přetlak. Místnosti, u nichž se nepředpokládá proměnlivá obsazenost, budou větrány konstantním množstvím vzduchu, to bude zajištěno regulátory konstantního průtoku osazenými do potrubní sítě.

Jednotka bude řízena na konstantní výstupní tlak, který bude snímán čidly osazenými v potrubním systému na přívodní i odvodní větví. Jednotka je vybavena regulací umožňující řízení na konstantní tlak a bude dodána s veškerým nutným příslušenstvím. Regulace na konstantní tlak v potrubní síti zajistí, že i při změnách průtoku vyvolaných činnostmi regulátorů proměnlivého průtoku vzduchu bude v potrubní síti dostatečný tlak pro správné fungování systému.

Z hlediska regulace průtoku vzduchu jsou prostory rozděleny na zóny s variabilním průtokem vzduchu. Každá zóna je řízena jedním přívodním a jedním odvodním regulátorem proměnlivého průtoku. Přívodní regulátor je řízen na základě čidla CO₂ každé jednotlivé místnosti. Odvodní regulátor je řízen přívodním regulátorem tak, aby byl při všech provozních stavech zajištěn stejný procentuální přetlak větrání. Regulátory mezi sebou komunikují pomocí signálu 0 ~ 10 V. Regulátory proměnlivého průtoku i čidla CO₂ budou dodány profesí vzduchotechnika. Prokabelování mezi vypínačem a regulátory, napájení a jištění regulátorů zajistí profese elektro/MaR.

Vzduchotechnickou jednotkou je zajištěna minimální hygienická výměna vzduchu 25 m³/h na 1 osobu nebo 0,5 × h-1 (objem místnosti).

Větrání pokojů (běžného ubytování i speciálního charakteru)

zař. 03, 05 – VZT jednotka

Větrání pokojů je zajišťují dvě kompaktní vertikální klimatizační jednotky obdobného materiálového zpracování jako zař. 01. Jednotky jsou umístěny ve strojovně VZT v 1PP a složeny z kapsových filtrů F7 na přívodu a G4 na odvodu, vysoce účinného protiproudého deskového rekuperátoru s obtokovou klapkou pro případ namrzání výměníku, přímého ohřívače/chladiče s externí kondenzační jednotkou umístěnou v nice v exteriéru v rámci 1PP, rezervního el. ohřívače a radiálních ventilátorů s EC-motory a plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100 %. Větrání pokojů je navrženo s regulací proměnlivého množství vzduchu (regulace VAV).

Ovládání VZT jednotek je obdobný systém jako zař. 01 – autonomní řídicí systém s možností napojení nadřazený systém MaR. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii nad střechou. Výfuk je rovněž řešený do exteriéru přes protidešťovou žaluzii nad střešní rovinou vzdálený min. 5 m od sání. Čerstvý vzduch bude pomocí čtyřhranného potrubí z pozinkované oceli nebo kruhovým SPIRO potrubím dopravován do jednotlivých místností, kde bude distribuován nástěnnými difuzory nebo talířovými ventily osazenými v podhledu.

Centrální systém větrání pokojů je navrženy jako rovnotlaký (to znamená, že vzduchová množství přívodního i odvodního vzduchu jsou si rovny). Aktuální množství větracího vzduchu přiváděného do jednotlivých obytných místností bude řízeno „chytrými“ regulátory proměnlivého průtoku na základě koncentrace CO₂ ve větraném prostoru (čidla CO₂). Odtah bude regulován regulátorem proměnlivého průtoku na základě čidla relativní vlhkosti v hygienickém zázemí nebo tak, aby vždy bylo zachováno rovnotlaké větrání. Oba VAV regulátory i čidla jsou propojeny v zařízení umístěném v podhledu v blízkosti vstupu, jež je primárním automatizovaným ovládacím prvkem, který současně posílá informace do VZT jednotky po vnitřní síti, a tak je VZT jednotka provozována přesně na konkrétní množství vzduchu, jaké je aktuálně třeba dle uživatelských potřeb.

Regulátory proměnlivého průtoku i čidla RH a CO₂ budou dodány profesí vzduchotechnika. Prokabelování mezi vypínačem a regulátory, napájení a jištění regulátorů zajistí profese elektro/MaR.

Vzduchotechnickou jednotkou je zajištěna minimální hygienická výměna vzduchu 25 m³/h na 1 osobu nebo 0,5 × h-1 (objem místnosti).

Větrání wellness

zař. 04 – VZT jednotka

Větrání je řešeno samostatnou kompaktní VZT jednotkou firmy, která zajišťuje rovnotlakové větrání a odvlhčování s využitím antikorozičního protiproudého rekuperátoru. Ohřev vzduchu zajišťuje externí elektrický ohřívač. VZT jednotka je umístěná v odkanalizované technické místnosti v 1PP (m. č. 015).

V potrubí jsou instalované tlumiče hluku na přívodu a odvodu vzduchu z VZT jednotky.

Teplota vzduchu wellness +33 °C. Charakteristika provozu je odpovídající malému bazénu bez provozu atrakcí. VZT zařízení je dimenzované tak, aby absolutní vlhkost v hale nepřekročila 19,3g/kg suchého vzduchu (při 33 °C...odpovídá relativní vlhkosti 54 %), při provozu. Při neužívání bude volná hladina zakryta a tím odpar minimalizován.

Minimální výměna čerstvého vzduchu v útlumovém režimu je min. 2×hod⁻¹ (cca 250 m³/h⁻¹), aby byla omezená koncentrace chloraminu na vodní hladině. Úprava vody bude zajištěna chlоровáním. V případě, že dojde v dalších fázích k jiné úpravě (např. ozónem), je nutné navrhnout tomu odpovídající materiálové provedení VZT jednotky.

Jednota současně provětrává šachtu čerpadel a akumulaci vyrovnávací nádrž pod podlahou bazénu. Potrubí je vedeno pod přelivným žlábkem a následně zakončeno talířovými ventily. Zde je předpoklad vyšší koncentrace volného chlóru ve vzduchu, proto je potrubí v nerezovém provedení vedené v min. spádu a v nejnižším místě napojeno na kanalizaci.

Upravený vzduch je pomocí čtverhranného potrubí přivedený do interiéru a distribuovaný pomocí štěrbinových výustek osazených v podhledu. Odvodní větev je stejná jako přívodní s nutným požadavkem na odolnost vůči chlóru (nerez, plast či oboustranné lakování). Nasávání čerstvého vzduchu i výfuk vzduchu znehodnoceného bude přes společnou protidešťovou žaluzii nad střešní rovinou.

Lokální řídicí systém VZT jednotky je vybavený bezpotencionálním výstupem pro signalizaci požadavku případně poruchy externího el. ohříváče. Profese ÚT zabezpečuje temperování místnosti strojovny VZT min. na +15 °C v zimním období. Kompletní lokální regulaci VZT jednotky na základě teploty a vlhkosti vzduchu wellness místnosti zajišťuje realizační firma (dodavatel) VZT jednotky.

Profese silnoproud zajišťuje silové napájení včetně jištění zařízení.

Profese ZTI zajišťuje odkanalizování strojovny VZT a odvod kondenzátu od sifónu VZT jednotky (sifóny v dodávce VZT jednotky).

VZT jednotka pracuje v několika provozních režimech:

- Topení v cirkulačním režimu: Při chodu zařízení v době, kdy nejsou zaslány žádné požadavky na regulaci teploty nebo odvlhčování, pracuje zařízení se sníženým množstvím vzduchu. Cirkulace vzduchu v bazénové hale je správně nastavena. V topném režimu je odváděný vzduch dle potřeby ohříván v externím el.ohříváči na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu.
- Odvlhčování čerstvým vzduchem v zimě: Wellness místnost je odvlhčována přidáním venkovního vzduchu do proudícího cirkulujícího vzduchu. Velikost podílu přidávaného venkovního vzduchu je závislý na aktuálním odparu vody a také na venkovní vlhkosti. Tento podíl je automaticky průběžně upravován. Není-li možnost dosáhnout požadované teploty přiváděného vzduchu pomocí tepla z rekuperátoru, je přiváděný vzduch dohříván v topném registru externího el. ohříváče.
- Odvlhčování čerstvým vzduchem v létě: Když zařízení pracuje na sto procent v provozu venkovního vyfukovaného vzduchu, pracuje plně přes rekuperátor. Při zvyšující se vlhkosti venkovního vzduchu je cirkulační klapka dle poptávky přivřena. Při vysoké venkovní vlhkosti je klapka uzavřena úplně.

Chlazení a ohřev vzduchu pro externí výměníky

zař. 06, 07, 08 a 09 – Venkovní kondenzační jednotka pro VZT jednotku

Pro ohřev / chlazení větracího vzduchu ve VZT jednotkách jsou navrženy samostatné kondenzační VRV jednotky napojené na výparník umístěné na střeše objektu.

VRV systémy pracují s ekologickým chladivem R410A s celoročním provozem.

Převážně jsou navrženy kondenzační jednotky, které mají garantovaný jmenovitý topný výkon při -15 ° C. Při návrhu dělení konkrétních okruhů výměníku přímého výparníku / kondenzátoru jsou zohledněny podmínky a výkon konkrétní kondenzační jednotky. Každá kondenzační jednotka je připojena na samostatný okruh výměníku.

Kondenzační jednotky jsou s výměníky VZT jednotky spojovány dvoj trubkovým rozvodem Cu potrubí. Cu potrubí je tepelně izolované s parozábranou-odolné UV záření. Uchycení Cu potrubí každých max. 1,5m.

Kondenzační jednotky jsou umístěny se spodní hranou min. 500 mm nad terénem na ocelové konstrukci či zavěšené na obvodové stěně. Základní ocelová konstrukce je v dodávce profese stavba, pomocné nosné profily pro uchycení kondenzačních jednotek jsou součástí montáže v rámci instalace kondenzačních jednotek (v dodávce VZT) a budou v rozteči podle konkrétní velikosti kondenzační jednotky.

Kondenzační jednotky dávají profesi MaR informaci o probíhající Defrost (odmrazování) a profese MaR má možnost nařídit jednotlivé kondenzační jednotce "nucené" odmrazení.

Profese MaR řídí defrost jednotlivých kondenzačních jednotek tak, aby nedocházelo k současnému Defrost dvou kondenzačních jednotek. Při Defrost profese MaR upravuje výkon ostatních kondenzačních jednotek tak, že nejen reaguje na vzniklý stav, ale i na základě zkušeností z průběhu Defrost predikuje průběh Defrost a předem reaguje nejen u jednotek, které nedefrostují, ale i u jednotky, která je před řízeným Defrost. V případě řízeného Defrost je-li některá z jednotek vypnutá, dojde nejdříve k jejímu spuštění a současně s tím bude utlumený výkon jednotky, která by měla řízeně Defrost, až následně po najetí kondenzační jednotky na alespoň minimální potřebný výkon bude spuštěn řízený defrost jednotky, která vyžaduje odmrazení.

Profese MaR řídí výkon kondenzačních jednotek i s ohledem na to, aby kondenzační jednotky pracovaly v optimálním rozsahu výkonu.

Profese MaR reguluje výkon kondenzačních jednotek tak, aby byla dodržena tolerance teploty výstupního vzduchu z VZT jednotky 2K proti požadované teplotě. Po dobu Navrhovaný počet kondenzačních jednotek je navržen tak, aby byl umožněn defrost jedné kondenzační jednotky za provozu VZT jednotky na plný vzduchový výkon.

Větrání hygienického zázemí

Zař. 10, 11, 12, 13, 14 a 15

Podtlakové větrání hygienického zázemí bude zajištěno jednotkovým ventilátorem v potrubním provedení rozvody a koncovými elementy – talířovými ventily. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena přes stěnové mřížky nebo podřezáním dveří z okolních prostor. Minimální množství vzduchu pro jednotlivé obsluhované části je navrženo:

- WC, výlevka 50 m³/h
- Umyvadlo 30 m³/h
- Pisoár 25 m³/h
- Sprcha 150 m³/h
- Kuchyňka 200 m³/h

Zařízení jsou spouštěna decentrálně podle časového programu, současně se světlem a doběhem, čidlem pohybu nebo individuálně podle zadání investora.

Výfuk je navržen 500 mm nad střešní rovinou objektu pomocí výfukové hlavice.

Odvod tepelné zátěže serverovny a Chlazení místnosti posledního rozloučení

Chlazení zajišťuje zařízení typu SPLIT, který se sestává z vnitřní jednotky a venkovní kondenzační jednotky, dvoutrubkového rozvodu měděného tepelně izolovaného potrubí. Kondenzační jednotka je umístěná na fasádě objektu a je osazena na pomocné ocelové konstrukci min. 500 mm nad terénem (ocelová konstrukce v dodávce profese ASŘ).

Vnitřní jednotka přímého chlazení je osazena v serverovně (m. č. 025) a je navržena jako nástěnné. Vnitřní jednotka v místnosti posledního rozloučení (m. č. 157) je v podstropním provedení. Každé zařízení je ovládáno manuálně pomocí nástěnného ovladače.

Napájení venkovní jednotky je z rozvaděče a je samostatně jištěné. Napájení vnitřní jednotky je zajištěno z venkovní kondenzační jednotky.

Venkovní a vnitřní jednotky jsou současně s elektrickým napájením propojeny i Cu potrubím s chladicím médiem. Tato potrubí jsou tepelně izolována pro zamezení tepelných ztrát, eliminaci kondenzace na povrchu trubek a zvýšení účinnosti klimatizace. Zařízení musí mít v náplni chladivo, jehož ODP = 0 (schopnost odbourávat ozón v porovnání s chladivem R11) a HGWP < 5 (skleníkový efekt v porovnání s chladivem R11). Tyto parametry splňuje např. chladivo ve SPLIT zařízeních R32.

Větrání výtahové šachty

Minimální plocha větracího otvoru	1 % z půdorysné plochy šachty
Půdorysná plocha šachty	7,03 m ²
Druh větrání	přirozené

Větrání výtahové šachty bude řešeno přirozeným větráním s odvodním otvorem do střechy výtahové šachty. Odvodní otvor bude mít volný průtočný průřez min. 0,07 m² (kruhové potrubí Ø315 mm zakončené krycí mřížkou na straně interiéru a nad střešou zakončeno sací/výfukovou hlavicí žaluziového typu).

IZOLACE A NÁTĚRY

Izolace

Jsou navrženy izolace hlukové a tepelné. Hlukově jsou izolovány vzduchovody od VZT jednotky po tlumič včetně a v místech zvýšení rychlosti proudění nad 5 m/s. Tepelně bude izolováno veškeré potrubí mezi VZT jednotkou a exteriérem (sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu) na hranici konstrukce pro eliminaci tepelných mostů a kondenzace na povrchu nebo uvnitř potrubí.

Veškerá izolace vedoucí v exteriéru bude ve venkovním provedení (s oplechováním).

Parametry materiálů izolací:

Tepelné

- šířka izolace 40 mm vnitřní prostředí souč. tepelné vodivosti 0,037 W/m.K vč. Al folie
- šířka izolace 60 mm vnější prostředí souč. tepelné vodivosti 0,037 W/m.K vč. oplechování

Tloušťky tepelných izolací jsou navrženy s ohledem na minimalizaci energetických ztrát za provozu objektu. Investor může v rámci tendrového řízení přistoupit ke změně tloušťky tepelných izolací, což bude mít vliv na energetické ztráty prostupem tepla. Tloušťka tepelných izolací musí být s ohledem na tepelně izolační

vlastnosti materiálu volena tak, aby jednotlivých zařízení nedošlo za provozu ke kondenzaci uvnitř nebo vně izolovaného potrubí.

Hlukové

- šířka izolace 60 mm souč. zvukové pohltivosti 0,81

NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- montážní otvory a transportní cesty pro dopravu jednotek na místo osazení
- revizní vstupy k regulačním komponentům a revizním otvorům VZT
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- zabezpečit prostup střešní konstrukcí pro vzduchovody
- primární nosnou konstrukci pod rozvody potrubí na střeše zajišťující vodorovnost potrubních rozvodů – potrubní rozvody budou osazeny na nosnou konstrukci, která bude osazena na střeše a bude podložena roznášecí betonovou deskou o rozměrech 600×600 mm
- ocelové nosné konstrukce ve venkovním prostoru
- stavební, výpomocné práce

Silnoproud:

- napájení VZT zařízení
- prokabelování regulátorů, čidel RH a CO₂
- kabeláže k ovladačům VZT jednotek a komunikační kabeláž mezi ovládacím prvkem regulátorů a VZT jednotkou
- blíže viz. Tabulka výkonů

ÚT:

- vytápění prostor budovy (strojovny min. na 15 °C)
- dopojení VZT zařízení vč. dodávky regulačního uzlu a vyvážení soustavy

ZTI:

- odvod kondenzátu z VZT jednotek, chladících jednotek a v nejnižším místě stoupacího potrubí
- osazení podlahových vpustí ve strojovnách VZT

VZT (lokální MaR):

- osazení čidel CO₂, čidel vlhkosti a teploty, ovládání zařízení
- monitorování teploty v serverovně a spouštění chladících zařízení
- řízení VRV systému k přímým výměníkům VZT jednotek (řízení výkonu, defrost apod.)

BEZPEČNOST PRÁCE

Při uvedení zařízení VZT do provozu musí být specifikovány podmínky z hlediska dodržení bezpečnosti práce.

1. Zakrytování všech rotujících částí strojů VZT.
2. Dodržení všech dotčených montážních a provozních předpisů a norem.
3. Ochrana všech VZT zařízení uzemněním (vodivé spojení elementů VZT).
4. Zaregulování zařízení po individuálních zkouškách na chod jednotlivých strojů s vyhotovením závěrečného protokolu.
5. Pro obsluhu VZT zařízení vyškolit pracovníka údržbáře.
6. Vypracovat provozní řád, který bude umístěn v prostoru spouštění zařízení a ve strojovně VZT.

ZÁVĚR

Navržené větrací zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 - Tabulka výkonů
- Příloha 2 - Seznam požárních klapek
- Příloha 3 - Bezpečnostní list chladiva R410a

Brno, červen 2021

Vypracoval: Ing. Michal Kysilka

VZDUCHOTECHNIKA																												
		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	EU 1253/2014		ELEKTRICKÁ ENERGIE				OHŘEV				CHLAZENÍ		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE				
														ELEKTRICKÝ		CHLADIVO R 410a		CHLADIVO R 410a						sání	výtlak	do okolí	SILNOPROUD	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
								SFPint	ERP 2018	ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	PROUD ROZBĚHOVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	elektrický příkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladicí výkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladicí výkon	teplota vzduchu za výměníkem									
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[W·m ⁻³ ·s ⁻¹]	[-]	[kW]	[A]	[A]	[V/Hz]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
01.01	Větrání technického patra 1PP	Kompaktní VZT jednotka vertikální	přívod	1 890	300	1	442,0	746	ano	0,79	8,0	jištění 3×16A	400 50	4,20	22	4,2	22	8,45	20	60	87	70	1PP m.č. 015	- zajištění silové napájení včetně jištění (zapojení při spouštění VZT jednotky servisním technikem) - prokabelování VZT jednotky s řídícím boxem kondenzační jednotky zař.06.01 - řízení výkonu kondenzační jednotky 0-10 V, on/off	- odvod kondenzátu DN32/40	- napojení na ovladač řízení jednotky - řízení výkonu VZT jednotky - prokabelování VZT jednotky s řídícím boxem kondenzační jednotky zař.06.01 - řízení výkonu kondenzační jednotky 0-10 V, on/off		
		odvod	1 535	300	0,49					9,0	-			-	-	-	-	-	61	82								
		Elektrický ohřivač	-	-	-					4,2	9,0	jištění 2×10A	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-
01.02		NEOBSAZENÉ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
01.03a	Větrání openoffice kanceláře	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	450	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 029	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2
01.04a		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	405	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 029	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	
01.05a		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 029	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
01.03b	Větrání denní místnosti	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	360	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 028	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2
01.04b		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	320	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 028	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2
01.05b		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 028	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
01.03c	Větrání kanceláře ředitel	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	100	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 027	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2
01.04c		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	90	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 027	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2
01.05c		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 027	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
01.03d	Větrání kanceláře	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	200	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 026	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2
01.04d		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	180	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 026	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	*- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2
01.05d		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 026	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-
02.01	Větrání společenských místností, kroužků a jiných pobytových místností	Kompaktní VZT jednotka vertikální	přívod	3 825	350	1	657,0	600	ano	2,5	3,8	jištění 3×16A	400 50	12,60	20	12,6	20	11,6	20	64	89	64	1PP m.č. 015	- zajištění silové napájení včetně jištění (zapojení při spouštění VZT jednotky servisním technikem) - prokabelování VZT jednotky s řídícím boxem kondenzační jednotky zař.07.01 - řízení výkonu kondenzační jednotky 0-10 V, on/off	- odvod kondenzátu DN32/40	- napojení na ovladač řízení jednotky - řízení výkonu VZT jednotky - prokabelování VZT jednotky s řídícím boxem kondenzační jednotky zař.07.01 - řízení výkonu kondenzační jednotky 0-10 V, on/off		
		odvod	3 000	350	2,5					3,8	-			-	-	-	-	-	63	87								
		Elektrický ohřivač	-	-	-					12,6	18,4	jištění 3×20A	400 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-
02.02		NEOBSAZENÉ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VZDUCHOTECHNIKA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	EU 1253/2014		ELEKTRICKÁ ENERGIE				OHŘEV				CHLAZENÍ		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
								SFPint	ERP 2018	ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	PROUD ROZBĚHOVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	elektrický příkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladičí výkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladičí výkon	teplota vzduchu za výměníkem					SILNOPROUD	ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE	VZDUCHOTECHNIKA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

VZDUCHOTECHNIKA																										
		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	EU 1253/2014		ELEKTRICKÁ ENERGIE				OHŘEV				CHLAZENÍ		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE		
								SFPInt	ERP 2018	ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	PROUD ROZBĚHOVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	ELEKTRICKÝ		CHLADIVO R 410a		CHLADIVO R 410a						sání	výtlak	do okolí
														elektrický příkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladič výkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladič výkon	teplota vzduchu za výměníkem							
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[W·m ⁻³ ·s ⁻¹]	[-]	[kW]	[A]	[A]	[V/Hz]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]
03.03c	Větrání ubytovacího pokoje 2NP m. č. 222	Digitální regulace + 2 regulátory variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.50 max.150	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 222	- zajištění silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 - spínání max. větrání samostatným tlačítkem v koupelně (doběh 10min)
03.04c		odvod	min.50 max.150	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05c			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 222	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.03d	Větrání ubytovacího pokoje 2NP m. č. 204	Regulátor variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.50 max.150	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 204	- zajištění silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 - spínání max. větrání samostatným tlačítkem v koupelně (doběh 10min)	
03.04d		odvod	min.50 max.150	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05d			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 204	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.03e	Větrání ubytovacího pokoje 2NP m. č. 206	Digitální regulace + 2 regulátory variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.50 max.150	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 206	- zajištění silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 - spínání max. větrání samostatným tlačítkem v koupelně (doběh 10min)	
03.04e		odvod	min.50 max.150	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05e			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 206	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.03f	Větrání ubytovacího pokoje 2NP m. č. 209	Digitální regulace + 2 regulátory variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.50 max.150	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 209	- zajištění silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 - spínání max. větrání samostatným tlačítkem v koupelně (doběh 10min)	
03.04f		odvod	min.50 max.150	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05f			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 209	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.03g	Větrání ubytovacího pokoje 2NP m. č. 210	Digitální regulace + 2 regulátory variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.50 max.150	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 210	- zajištění silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 - spínání max. větrání samostatným tlačítkem v koupelně (doběh 10min)	
03.04g		odvod	min.50 max.150	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05g			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 210	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.03h	Větrání ubytovacího pokoje 2NP m. č. 213	Digitální regulace + 2 regulátory variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.50 max.150	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 213	- zajištění silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 - spínání max. větrání samostatným tlačítkem v koupelně (doběh 10min)	
03.04h		odvod	min.50 max.150	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05h			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 213	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.03i	Větrání ubytovacího pokoje 1NP m. č. 131	Digitální regulace + 2 regulátory variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.25 max.100	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 131	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 a čidla relatovni vlhkosti v koupelně	
03.04i		odvod	min.25 max.100	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05i			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 131	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.06i			Čidlo relativní vlhkosti řídící signál 0-10 V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 132	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.03j	Větrání ubytovacího pokoje 1NP m. č. 133	Digitální regulace + 2 regulátory variabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.25 max.100	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 133	- zajištění silové napájení včetně jištění	-	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 a čidla relatovni vlhkosti v koupelně	
03.04j		odvod	min.25 max.100	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
03.05j			Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 133	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění
03.06j			Čidlo relativní vlhkosti řídící signál 0-10 V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 132	-	-	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění

VZDUCHOTECHNIKA																																	
		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	EU 1253/2014		ELEKTRICKÁ ENERGIE				OHŘEV				CHLAZENÍ		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE									
								SPint	ERP 2018	ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	PROUD ROZBĚHOVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	ELEKTRICKÝ		CHLADIVO R 410a		CHLADIVO R 410a						sání	výtlak	do okolí	SILNOPROUD	ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE	VZDUCHOTECHNIKA				
														elektrický příkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladicí výkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladicí výkon	teplota vzduchu za výměníkem														
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[W·m ⁻³ ·s ⁻¹]	[-]	[kW]	[A]	[A]	[V/Hz]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]							
03.03k	Větrání ubytovacího pokoje 1NP m. č. 134	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.25 max.100	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 134	-	-	-	zajištění silové napájení včetně jištění	-	-	-	regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně		
03.04k		odvod	min.25 max.100	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
03.05k		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 134	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.06k		Čidlo relativní vlhkosti řídící signál 0-10 V	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 135	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.03l	Větrání ubytovacího pokoje 1NP m. č. 136	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.25 max.100	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 136	-	-	-	-	-	-	-	regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně		
03.04l		odvod	min.25 max.100	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
03.05l		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 136	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.06l		Čidlo relativní vlhkosti řídící signál 0-10 V	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 135	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.03m	Větrání ubytovacího pokoje 1NP m. č. 138	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.25 max.100	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 138	-	-	-	-	-	-	-	regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně		
03.04m		odvod	min.25 max.100	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
03.05m		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 138	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.06m		Čidlo relativní vlhkosti řídící signál 0-10 V	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 139	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.03n	Větrání ubytovacího pokoje 1NP m. č. 140	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.25 max.100	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 140	-	-	-	-	-	-	-	regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně		
03.04n		odvod	min.25 max.100	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
03.05n		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 140	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.06n		Čidlo relativní vlhkosti řídící signál 0-10 V	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 139	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.03o	Větrání bytu posledního rozloučení	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.80 max.200	150	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 154	-	-	-	-	-	-	-	regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2 - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)		
03.04o		odvod	min.80 max.200	150	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
03.05o		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 153	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
03.03p	Větrání herny teens	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	min.25 max.135	100	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 151	-	-	-	-	-	-	-	zajištění silové napájení včetně jištění		
03.04p		odvod	min.25 max.135	100	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	
03.05p		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 151	-	-	-	-	-	-	-	propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	
04.01	Větrání wellness	Kompaktní VZT jednotka vertikální	přívod	1 500	300	1	500,0	-	ano	0,6	3,3	-	400 50	-	-	-	-	-	-	63	78	Lp(1m)=59	1PP m.č. 015	-	-	-	zajištění silové napájení včetně jištění (zapojení při spouštění VZT jednotky servisním technikem)	-	-	-	odvod kondenzátu DN20	-	Zapojení externího el.ohříváče, po vypnutí el. ohříváče nutný doběh min. 10min
		odvod	1 500	300	0,45					-				-	-	-	-	-	67	65													
04.02		Elektrický ohříváč	přívod	1500	-	1	-	-	-	20	28,9	-	400 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1PP m.č. 015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	dodávka čidla teploty a regulátoru s plynulou regulací s řídícím signálem 0-10V - doběh VZT jednotky po vypnutí ohříváče

VZDUCHOTECHNIKA																												
		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	EU 1253/2014		ELEKTRICKÁ ENERGIE				OHŘEV				CHLAZENÍ		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE				
														ELEKTRICKÝ		CHLADIVO R 410a		CHLADIVO R 410a										
								SFPint	ERP 2018	ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	PROUD ROZBĚHOVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	elektrický příkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladicí výkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladicí výkon	teplota vzduchu za výměníkem	sání	výtlač	do okolí		SILNOPROUD	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE	VZDUCHOTECHNIKA		
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[W·m ⁻³ ·s ⁻¹]	[-]	[kW]	[A]	[A]	[V/Hz]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
05.01	Větrání pokojů nemocničního charakteru	Kompaktní VZT jednotka vertikální	přívod	1 600	400	1	441,0	803	ano	2,5	4,0	jištění 3×16A	400 50	4,20	22	4,2	22	6,86	20	58	85	71	1PP m.č. 015	- zajistí silové napájení včetně jištění (zapojení při spouštění VZT jednotky servisním technikem) - prokabelování čidel a regulátorů variabilního průtoku	- odvod kondenzátu DN32/40	- napojení na ovladač řízení jednotky - řízení výkonu VZT jednotky - prokabelování VZT jednotky s řídícím boxem kondenzační jednotky zař.09.01 - řízení výkonu kondenzační jednotky 0-10 V, on/off - přepínání topení/chlazení		
			odvod	1 900	400					2,5	4,0			-	-	-	-	-	66	86								
		Elektrický ohřivač	-	-	-	-	-	-	-	4,2	9,0	jištění 2×10A	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-	-
05.02		NEOBSAZENÉ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05.03a	Větrání pokoje 1NP m. č. 143	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	min. 50 max.400	-	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 143	- zajistí silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně - spínání max. větrání samostatným tlačítkem u dveří do koupelny		
odvod			min. 50 max.400	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-											
05.04a		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 143	-	-	-	-	-	
05.05a		Čidlo relativní vlhkosti řídicí signál 0-10 V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 144	-	-	-	-	-	
05.06a																												
05.03b	Větrání pokoje 1NP m. č. 146	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	min. 50 max.400	-	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 146	- zajistí silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně - spínání max. větrání samostatným tlačítkem u dveří do koupelny			
odvod			min. 50 max.400	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-											
05.04b		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 146	-	-	-	-	-	
05.05b		Čidlo relativní vlhkosti řídicí signál 0-10 V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 145	-	-	-	-	-	
05.06b																												
05.03c	Větrání pokoje 1NP m. č. 147	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	min. 50 max.400	-	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 147	- zajistí silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně - spínání max. větrání samostatným tlačítkem u dveří do koupelny			
odvod			min. 50 max.400	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-											
05.04c		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 147	-	-	-	-	-	
05.05c		Čidlo relativní vlhkosti řídicí signál 0-10 V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 148	-	-	-	-	-	
05.06c																												
05.03d	Větrání pokoje 1NP m. č. 150	Digitální regulace + 2 regulátory varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	min. 50 max.400	-	1	-	-	-	-	-	-	230 50	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 150	- zajistí silové napájení včetně jištění - dodávka samostatného tlačítka pro (BOOST režim)	-	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2 a čidla relatovní vlhkosti v koupelně - spínání max. větrání samostatným tlačítkem u dveří do koupelny			
odvod			min. 50 max.400	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-											
05.04d		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 150	-	-	-	-	-	
05.05d		Čidlo relativní vlhkosti řídicí signál 0-10 V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP m.č. 149	-	-	-	-	-	
05.06d																												

VZDUCHOTECHNIKA																												
		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	EU 1253/2014		ELEKTRICKÁ ENERGIE				OHŘEV				CHLAZENÍ		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE				
								SFPint	ERP 2018	ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	PROUD ROZBĚHOVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	ELEKTRICKÝ		CHLADIVO R 410a		CHLADIVO R 410a										
														elektrický příkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladičivý výkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladičivý výkon	teplota vzduchu za výměníkem	sání	výtlač	do okolí		SILNOPROUD	ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE	VZDUCHOTECHNIKA		
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[W·m ³ ·s ⁻¹]	[-]	[kW]	[A]	[A]	[V Hz]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
06.01	Chlazení a ohřev vzduchu pro VZT jednotku 01.01	Venkovní kondenzační jednotka pro VZT jednotku	cirkulace	6 360	-	1	120,00	-	-	2,81	15,9	27,0	230 50	-	-	12,5	-	11,2	-	-	-	66	střecha	- silové napájení kondenzační jednotky a řídicího boxu včetně jištění - topný kabel vany kondenzační jednotky napájený z kondenzační jednotky (doporučené jištění jističem s motor.charakteristikou, typ C: 32A)	- odvod kondenzátu	- dodávka řídicího boxu a expanzního ventilu vč. kabeláže - komunikační kabeláž mezi kondenzační jednotkou a řídicím boxem - monitoring poruchy		
07.01	Chlazení a ohřev vzduchu pro VZT jednotku 02.01	Venkovní kondenzační jednotka pro VZT jednotku	cirkulace	8 400	-	1	144,00	-	-	5,2	-	25,0	400 50	-	-	25	-	22,4	-	-	-	73	střecha	- silové napájení kondenzační jednotky a řídicího boxu včetně jištění - topný kabel vany kondenzační jednotky napájený z kondenzační jednotky (doporučené jištění jističem s motor.charakteristikou, typ C: 25A)	- odvod kondenzátu	- dodávka řídicího boxu a expanzního ventilu - komunikační kabeláž mezi kondenzační jednotkou a řídicím boxem - monitoring poruchy		
08.01	Chlazení a ohřev vzduchu pro VZT jednotku 03.01	Venkovní kondenzační jednotka pro VZT jednotku	cirkulace	6 360	-	1	120,00	-	-	2,81	15,9	27,0	230 50	-	-	12,5	-	11,2	-	-	-	66	střecha	- silové napájení kondenzační jednotky a řídicího boxu včetně jištění - topný kabel vany kondenzační jednotky napájený z kondenzační jednotky (doporučené jištění jističem s motor.charakteristikou, typ C: 32A)	- odvod kondenzátu	- dodávka řídicího boxu a expanzního ventilu - komunikační kabeláž mezi kondenzační jednotkou a řídicím boxem - monitoring poruchy		
09.01	Chlazení a ohřev vzduchu pro VZT jednotku 05.01	Venkovní kondenzační jednotka pro VZT jednotku	cirkulace	6 360	-	1	120,00	-	-	2,81	15,9	27,0	230 50	-	-	12,5	-	11,2	-	-	-	66	střecha	- silové napájení kondenzační jednotky a řídicího boxu včetně jištění - topný kabel vany kondenzační jednotky napájený z kondenzační jednotky (doporučené jištění jističem s motor.charakteristikou, typ C: 32A)	- odvod kondenzátu	- dodávka řídicího boxu a expanzního ventilu - komunikační kabeláž mezi kondenzační jednotkou a řídicím boxem - monitoring poruchy		
10.01	Větrání KUCHYŇKY a SKLADŮ	Potrubní ventilátor	odvod	530	155	1	3,9	-	ano	0,153	0,7	-	230 50	-	-	-	-	-	-				1NP 104	- silové napájení včetně jištění - časový týdenní režim + spouštění samostatným tlačítkem u linky	-	-		
11.01	Větrání WC MUŽI	Potrubní ventilátor	odvod	295	175	1	3,2	-	ano	0,106	0,5	-	230 50	-	-	-	-	-	-				1NP 113	- silové napájení včetně jištění - čidlo vlhkosti - časový týdenní režim	-	-		
12.01	Větrání WC ŽENY	Potrubní ventilátor	odvod	370	220	1	3,9	-	ano	0,153	0,7	-	230 50	-	-	-	-	-	-				1NP 116	- silové napájení včetně jištění - čidlo vlhkosti - časový týdenní režim	-	-		
13.01	Větrání KUCHYNĚ RODIČŮ	Potrubní ventilátor	odvod	500	170	1	3,9	-	ano	0,153	0,7	-	230 50	-	-	-	-	-	-				2NP 217	- silové napájení včetně jištění - časový týdenní režim + spouštění samostatným tlačítkem u linky	-	-		
14.01	Větrání WC a sprcha ŽENY	Potrubní ventilátor	odvod	490	170	1	3,9	-	ano	0,153	0,7	-	230 50	-	-	-	-	-	-				1PP 004	- silové napájení včetně jištění - čidlo vlhkosti - časový týdenní režim	-	-		
15.01	Větrání WC a sprcha MUŽI +ÚKLID	Potrubní ventilátor	odvod	365	180	1	3,2	-	ano	0,106	0,5	-	230 50	-	-	-	-	-	-				1PP 011	- silové napájení včetně jištění - čidlo vlhkosti - časový týdenní režim	-	-		
16.01	Chlazení server	Venkovní kondenzační jednotka	cirkulace	3 025	-	1	47,0	-	-	1,5	7,0	JISTĚNÍ 20A	230 50	-	-	-	-	5	-	-	-	49	STŘECHA	- napájení kondenzační jednotky vč. jištění	- odvod kondenzátu	- propojení venkovní kondenzační jednotky s vnitřními		
16.02		Vnitřní nástěnná jednotka	cirkulace	990	-	1	14,5	-	-	NAPÁJENÍ Z KONDENZAČNÍ JEDNOTKY				-	-	-	-	4,56	-	-	-	27-44	1PP	-	- odvod kondenzátu	- jednotka s nástěnným ovladačem		

VZDUCHOTECHNIKA																												
		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	EU 1253/2014		ELEKTRICKÁ ENERGIE				OHŘEV				CHLAZENÍ		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE				
								SFPint	ERP 2018	ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	PROUD ROZBĚHOVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	ELEKTRICKÝ		CHLADIVO R 410a		CHLADIVO R 410a						sání	výtlak	do okolí	SILNOPROUD	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
														elektrický příkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladičí výkon	teplota vzduchu za výměníkem	chladičí výkon	teplota vzduchu za výměníkem									
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[W·m ⁻³ ·s ⁻¹]	[-]	[kW]	[A]	[A]	[V/Hz]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
17.01	Chlazení místnosti posledního rozloučení SPLIT systém	Venkovní kondenzační jednotka	cirkulace	1 500	-	1	70,0	-	-	2,6	11,5	41,0	400 50	-	-	-	-	3,924	5	-	-	58	1NP 157	- napájení vnitřní jednotky vč. jištění	-	-	propojení venkovní kondenzační jednotky s vnitřní	
17.02		Vnitřní podstropní jednotka	cirkulace	1 800	-	1	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1NP 157	-	-	-	jednotka s nástěnným ovladačem - ovládání výkonu dle teploty interiéru	
18.01	Větrání výtahové šachty	pouze potrubí a komponenty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

SEZNAM POŽÁRNÍCH KLAPEK				
požární klapka	typ	mj	počet	umístění
zař.01 - Větrání technického patra 1PP				
PK01.01	Požární klapka 500×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	015
PK01.02	Požární klapka 500×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	014
PK01.03	Požární větrací mřížka 300×300mm s aktivčním mechanismem s pružinovým servopohonem 24 V (AC/DC) s termoelektrickou pojistkou 72°C a koncovými mikrospínači.	ks	1	015
zař.02 - Větrání společenských místností, kroužků a jiných pobytových místností				
PK02.01	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	216
PK02.02	Požární klapka Ø200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	217
PK02.03	Požární klapka Ø200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	217
PK02.04	Požární klapka Ø200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	219
PK02.05	Požární klapka 450×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK02.06	Požární klapka 315×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK02.07	Požární klapka 200×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK02.08	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK02.09	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK02.10	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	103
PK02.11	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	103

zař.03 - Větrání pokojů běžného charakteru				
PK03.01	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	216
PK03.02	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	216
PK03.03	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	217
PK03.04	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	217
PK03.05	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	219
PK03.06	Požární klapka 250×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	219
PK03.07	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	221
PK03.08	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	221
PK03.09	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK03.10	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK03.11	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK03.12	Požární klapka 250×200 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK03.13	Požární klapka Ø160 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	154
PK03.14	Požární klapka Ø160 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	154
zař.04 - Větrání wellness				
PK04.01	Požární klapka 355×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK04.02	Požární klapka 355×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130

zař.05 - Větrání pokojů nemocničního charakteru				
PK05.01	Požární klapka 450×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK05.02	Požární klapka 450×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK05.03	Požární klapka 450×250 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130
PK05.04	Požární klapka 630×160 se servopohonem 24 V (AC/DC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	130

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006

Číslo BL: R410a

Revize: 05

Datum vydání: 21.6.2001

Datum revize: 3.9.2007

1.	Identifikace látky / přípravku a společnosti / podniku
1.1	Identifikace látky nebo přípravku: R-410A Registrační číslo: bude doplněno po registraci podle nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 Další název látky: R-410A
1.2	Použití látky nebo přípravku: chladicí plyn
1.3	Identifikace společnosti nebo podniku Jméno nebo obchodní jméno: Linde GastroGas s. r. o Místo podnikání nebo sídlo: U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9 Identifikační číslo (IČO): 61324744 Telefon: 272 706 374 Fax: 272 706 374 Zpracovatel BL: envikon@envikon.cz
1.4	Telefonní číslo pro mimořádné události : Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, telefon (24 hodin/den) - 2 24919293 Linde Gas a.s. +420 731 608 608
2.	Identifikace nebezpečnosti
2.1	Látka/přípravek je podle zákona č. 356/2003 Sb. klasifikovaný jako: F+: extrémně hořlavý Výstražný symbol nebezpečnosti: R-věta: S-věta: Úplné znění R-vět a S-vět je uvedeno v bodě č. 16 tohoto bezpečnostního listu.
2.2	Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky/přípravku: Páry jsou těžší než vzduch. Mohou způsobit vytěsnění kyslíku. Rychlé odpaření kapaliny může způsobit omrzliny. Přípravek může způsobit srdeční arytmií
2.3	Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání látky/přípravku:
2.4	Možné nesprávné použití látky/přípravku:
2.5	Další údaje:
3.	Složení / informace o složkách Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky: Chemický název: Difluorethan R32 Pentafluorethan R125 Obsah v (koncentrace %): 50 50 Číslo CAS: 75-10-5 354-33-6 Číslo ES/EINECS: 200-839-4 206-557-8 R-věta: 12 Symbol nebezpečnosti: F+
4.	Pokyny pro první pomoc
4.1	Všeobecné pokyny: Postiženého dopravit na čerstvý vzduch. Udržovat v klidu a teple. Při bezvědomí zajistit základní životní funkce, uložit do stabilizované polohy. Nepodávat nic ústy, nevyvolávat zvracení, přivolat lékaře
4.2	Při nadýchání: Postiženého přenést na čerstvý vzduch, ústa vypláchnout vodou (pouze při vědomí)! Použít kyslík, je-li k dispozici. zajistit lékaře
4.3	Při styku s kůží: svléknout potřísněný oděv, zasažené místo omývat 10 min proudem vody, nejlépe vlažné (30-35°C). Pokud nedošlo ke vzniku omrzlin, zakrýt sterilní rouškou. Vyhledat lékaře
4.4	Při zasažení očí: vyplachovat proudem vody, nejlépe vlažné (30-35°C) 10 min směrem od vnitřního koutku oka ven tak, aby nedošlo k zasažení druhého oka
4.5	Při požití: není považováno za možný způsob expozice
4.6	Další údaje:
5.	Opatření pro hašení požáru
5.1	Vhodná hasiva: všechna známá hasiva. Nutno přizpůsobit okolí
5.2	Nevhodná hasiva: -
5.3	Zvláštní nebezpečí: vznik přetlaku
5.4	Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče: nezávislý dýchací přístroj
5.5	Další údaje: plyn je těžší než vzduch. Nebezpečí hromadění v níže položených prostorách. Nádoby s přípravkem je třeba evakuovat z místa požáru. Pokud to není možné, chladit z bezpečné vzdálenosti proudem vody
6.	Opatření v případě náhodného úniku
6.1	Bezpečnostní opatření pro ochranu osob: evakuovat osoby, dostatečně větrat, používat ochranné pomůcky
6.2	Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí:
6.3	Doporučené metody čištění a zneškodnění: odpaří se
6.4	Další údaje: Pozor. Plyn je těžší než vzduch. Nebezpečí hromadění v níže položených prostorách – montážní jámy, kanalizace, studny, sklepy
7.	Zacházení a skladování
	Pokyny pro zacházení: používejte jen v dobře větraných prostorech. Nevdechujte. Za zvýšeného tlaku může tvořit hořlavou směs se vzduchem pokud je podíl vzduchu vyšší než 60%
	Pokyny pro skladování: skladovat v původních označených obalech na dobře větraném a chladném místě mimo dosah výbušnin a organických peroxidů
8.	Omezování expozice/ osobní ochranné prostředky
8.1	Expoziční limity:
8.2	Omezován expozice Technická opatření: dostatečně větrat, nekouřit Osobní ochranné prostředky Ochrana dýchacích orgánů: nezávislý dýchací přístroj

[illegible]

Technický název: - <u>Letecká přeprava</u> ICAO/IATA		Třída:-	Číslo UN: Typ obalu: -
Technický název: - Poznámka: Další údaje: odesílatel je povinen označit nebezpečné věci a předat dopravci v písemné formě pokyny pro řidiče, pokud je prováděna přeprava nadlimitního množství. Odesílatel je povinen zabezpečit předepsané školení ostatních osob podílejících se na přepravě.			
15.	Informace o předpisech		
15.1	Právní předpisy, které se vztahují na látku/přípravek: zákon č. 356/2003 Sb. včetně platných vyhlášek a nařízení, zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení, odstraňování odpadů se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (také nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006		
15.2	Klasifikace :		
15.3	Symbol nebezpečí:		
15.4	Nebezpečné látky:		
15.5	Další předpisy: Pokyny pro případ nehody, ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny. Provozní pravidla. Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí (ADR)		
16.	Další informace R-věty (úplné znění): R12 Extrémně hořlavý S-věty (úplné znění):		

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy.

Je nutno se přesvědčit, zda pracovníci jsou proškoleni pro práci s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky, ochrannými pomůckami, v bezpečnosti práce a požární ochraně.