

PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586
web: www.projektcentrum.cz, e.mail: info@projektcentrum.cz

D.1.4B.01 Technická zpráva – VZT, CHL

Název akce:	Nemocnice Havlíčkův Brod - rekonstrukce a přístavba budovy infekčního oddělení
Stavebník:	Kraj Vysočina Žižkova 57/1882, 587 33 Jihlava
Datum:	03_2023
Stupeň:	DPS
Zakázka číslo:	22-009
Vypracoval:	Ing. Jakub Rybář, Ing. Jaroslav Rybář

Obsah

a.1)	Úvod.....	3
a.2)	Dělení větraných prostor.....	3
a.2.1)	Infekční oddělení (východní část).....	3
a.2.2)	Infekční oddělení (západní část).....	3
a.2.3)	Ředitelství.....	3
a.2.4)	Přístavba zdravotnických zařízení.....	4
a.2.5)	Technické podlaží 1.PP.....	4
a.3)	Použitá platná legislativa a další podklady.....	4
a.4)	Rozdělení zařízení dle účelu.....	4
a.5)	Vstupní podmínky.....	5
a.5.1)	Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - zimní:.....	5
a.5.2)	Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - letní:.....	5
a.5.3)	Teploty přívodního vzduchu.....	5
a.6)	Intenzity větrání.....	5
a.6.1)	Základní požadavek pro přívod čerstvého vzduchu.....	5
a.6.2)	Odvodní vzduch - hygienické zázemí.....	6
a.6.3)	Návrh intenzity větrání pro infekční oddělení.....	6
a.6.4)	Chráněné únikové cesty CHÚC - 10x1/hod.....	6
a.7)	Popis a funkce navržených zařízení.....	6
a.7.1)	Zařízení č.1 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřevačem a elektrickým parním zvlhčovačem..	6
a.7.2)	Zařízení č.2 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřevačem a elektrickým parním zvlhčovačem..	7
a.7.3)	Zařízení č.3 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřevačem a elektrickým parním zvlhčovačem..	7
a.7.4)	Zařízení č.4 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřevačem a elektrickým parním zvlhčovačem..	8
a.7.5)	Zařízení č.5 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem a vodním ohřevačem.....	9
a.7.6)	Zařízení č.6 (1ks) – Potrubní PŘÍVODNÍ ventilátor 9000m ³ /h (500Pa)– Nucené přetlakové větrání CHÚC.....	9
a.7.7)	Zařízení č.7 (3ks) – Potrubní odtahový ventilátor 150m ³ /h (80Pa) ..	9
a.7.8)	Zařízení č.8 (1ks) – Potrubní PŘÍVODNÍ ventilátor 1200m ³ /h (250Pa)– Nucené přetlakové větrání chodby v 1.NP (místnost č. 1.10).....	10
a.7.9)	Zařízení č.9 (1ks) – Potrubní PŘÍVODNÍ ventilátor 2600m ³ /h (400Pa)– Nucené přetlakové větrání chodby v 1.NP (místnost č. 1.36).....	10
a.7.10)	Zařízení CH1 (1ks) – Klimatizace VRF přístavba zdravotnických zařízení.....	11
a.7.11)	Zařízení CH2 (1ks) – Klimatizace VRF ředitelství.....	11
a.7.12)	Zařízení CH3 (2ks) - Klimatizace server.....	11
a.7.13)	Zařízení CH4 (3ks) – Zdroj chladu pro VZT jednotku č.1,2,3,4.....	11
a.7.14)	Zařízení CH5 - Klimatizace Ústředna EPS.....	12
a.8)	Ochrana proti hluku a vibracím.....	12

a.9)	Požární ochrana.....	13
a.10)	Požadavky na ostatní profese.....	13
a.10.1)	Stavební část.....	13
a.10.2)	Elektro.....	14
a.10.3)	ZTI.....	14
a.10.4)	EPS.....	14
a.10.5)	UT.....	14
a.10.6)	MaR.....	14
a.11)	Potrubí vzduchotechniky.....	17
a.12)	Tepelné izolace vzduchotechnického a klimatizačního potrubí	17
a.13)	Dodávka a montáž.....	18
a.14)	Kontroly a zkoušky.....	18
a.15)	Uvedení do provozu.....	19
a.16)	Předání a převzetí díla.....	19
a.17)	Provoz a údržba.....	19
a.18)	Závěr.....	20
a.19)	Příloha VZT 1 – Tabulka větraných místností.....	20
a.20)	Příloha VZT 2 – Tlaková mapa pro infekční oddělení.....	20
a.21)	Příloha VZT 3 – Tabulka navržených zařízení vzduchotechniky a klimatizace.....	20
a.22)	Příloha VZT 4 – Technika navržených VZT Jednotek.....	20

a.1) Úvod

Tato zpráva popisuje způsob větrání navrhovaného pavilonu ředitelství a infekčního oddělení v areálu Nemocnice Havlíčkův Brod. Projektová dokumentace řeší návrh větracích zařízení pro jednotlivé vnitřní prostory. Návrh zařízení vychází z požadavků investora a dispozičního členění objektu. Současně bude platit, že parametry zařízení budou minimálně respektovat místní platné hygienické, bezpečnostní a protipožární předpisy a nařízení.

Projektová dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

Stavební výkresy

Dokumentace pro územní rozhodnutí

Požadavky investora

Požadavky ostatních souvisejících profesí

Navržené řešení odpovídá standardům pro vzduchotechnická a klimatizační zařízení ve zdravotnických provozech. Ve většině případů je navrženo nucené větrání a klimatizace řešených prostorů. Větrání zabezpečuje nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami. Řešení vychází ze současných požadavků na vnitřní mikroklima jednotlivých místností. Z hlediska energetické náročnosti návrh respektuje požadavky na úspornost vzduchotechnických zařízení vzhledem k trvale udržitelnému rozvoji.

Projektové řešení je patrné z příložených výkresů, kde je znázorněno prostorového řešení a schématické vedení potrubní sítě. Vzduchové výkony všech zařízení včetně požadavků na energie jsou patrné z tabulky zařízení. Technické a materiálové provedení dílů je zaznamenáno v technických standardech. Nedílnou součástí dokumentace je položkový výkaz výměr všech prvků a výkonů.

a.2) Dělení větraných prostor

a.2.1) Infekční oddělení (východní část)

Jedná se o samostatnou část infekčního oddělení, která je tvořena lůžkovými pokoji a zázemím pro oddělení v 1.NP. Dále je součástí prostor izolačního boxu, který je navrhován jako nadstandardní lůžkový pokoj s přímým dohledem z prostoru sesterny. **NENÍ NAVRHOVÁN JAKO ČISTÝ PROSTOR.**

a.2.2) Infekční oddělení (západní část)

Jedná se o samostatnou část infekčního oddělení, která je tvořena sesternou, lůžkovými pokoji, hygienickým zázemím a zázemím pro oddělení v 1.NP. Dále je součástí prostor izolačního boxu, který je navrhován jako nadstandardní lůžkový pokoj s přímým dohledem z prostoru sesterny. **NENÍ NAVRHOVÁN JAKO ČISTÝ PROSTOR.**

a.2.3) Ředitelství

Jedná se o kancelářské prostory určené pro ředitelství nemocnice ve 2.NP, 3.NP a 4NP.

a.2.4) Přístavba zdravotnických zařízení

Jedná se o prostory určené pro zdravotnické provozy. Jsou zde zastoupeny inspekční pokoje, ambulance, čekárny, pracoviště lékařů apod. ve 2.NP, 3.NP a 4NP.

a.2.5) Technické podlaží 1.PP

Jedná se o prostor technického podlaží v 1.PP.

a.3) Použitá platná legislativa a další podklady

Z předpisů platných pro výstavbu se v současné době jedná především o následující závazné podklady:

- Nařízení vlády č. 195/2021 Sb. - Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 241/2018 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.
- Nařízení evropské komise č. 1253/2014/EU, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES dle znění směrnice ErP 2018
- DIN 1946-4 - Air-conditioning technology for the healthcare sector
- VDI 6022 - Hygienic standards for ventilation and air-conditioning systems
- ČSN 12 7010 „Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
- ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- Dokumentace VZT, fáze DURSP, vydal ing. Petr Salivar
- Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby, fáze DURSP, vydal Martin Šolc-BEZO
- ČSN EN 16798-3 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností
- ČSN EN 16798-1 - Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 1: Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky - Modul M1-6
- Jednání se zástupci investora, hlavním inženýrem projektu a projektanty ostatních profesí (e-mailová korespondence, zápisy z koordinčních dnů).

a.4) Rozdělení zařízení dle účelu

Zařízení č.1	Vzduchotechnika infekce východ
Zařízení č.2	Vzduchotechnika infekce západ

TV, R, CHL
TV, R, CHL

Zařízení č.3	Vzduchotechnika ředitelství	TV, R, CHL
Zařízení č.4	Vzduchotechnika přístavba zdravotnické zařízení	TV, R, CHL
Zařízení č.5	Vzduchotechnika 1.PP	TV, R
Zařízení č.6	Vzduchotechnika CHÚC	PRV
Zařízení č.7	Vzduchotechnika hygienické zázemí	PV
Zařízení č.8	Vzduchotechnika ÚC	PRV
Zařízení č.9	Vzduchotechnika ÚC	PRV
Zařízení CH1	Klimatizace VRF přístavba zdravotnických zařízení	KLIMA
Zařízení CH2	Klimatizace VRF ředitelství	KLIMA
Zařízení CH3	Klimatizace server	KLIMA
Zařízení CH4	Zdroj chladu pro VZT jednotku č.1,2,3,4	CH
Zařízení CH5	Klimatizace Ústředna EPS	KLIMA

Použité značení :	TV	- teplovzdušné větrání
	R	- rekuperace tepla
	PV	- podtlakové větrání
	PRV	- přetlakové větrání
	CHL	- chladič vzduchu
	CH	- zdroj chladu
	KLIMA	- klimatizace

a.5) Vstupní podmínky

Normální tlak vzduchu 96,2kPa

a.5.1) Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - zimní:

Venkovní výpočtová teplota	-15.4°C
Relativní vlhkost vzduchu	95%

a.5.2) Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - letní:

Venkovní výpočtová teplota	32°C
Venkovní entalpie	he = 55 kJ/kg s.v.

a.5.3) Teploty přívodního vzduchu

léto	zima
tpř = 20°C	tpř = 22°C

a.6) Intenzity větrání

a.6.1) Základní požadavek pro přívod čerstvého vzduchu

Množství přiváděného vzduchu 50m³/h na osobu. Počty osob pro jednotlivé

prostory jsou odvozeny od vnitřního vybavení.

a.6.2) Odvodní vzduch - hygienické zázemí

- WC	150 m ³ h ⁻¹ na sprchu
	50 m ³ h ⁻¹ na zách. sedadlo
	25 m ³ h ⁻¹ na pisoár
	30 m ³ h ⁻¹ na výtok teplé vody

a.6.3) Návrh intenzity větrání pro infekční oddělení

Návrh intenzity větrání pro infekční oddělení vychází z parametrů stanovených výpočtem tlakové mapy viz. Příloha VZT č.2 – tlaková mapa. V příloze je stanoven kaskádový přetlaku vzduchu (od prostor s nejvyšší třídou čistoty k nejnižší). Nejvyšší třída čistoty je požadována pro prostor sesterny. Lůžkové pokoje na infekčním oddělení jsou zaříděny jako infekční, tzn. jsou udržovány v podtlaku vůči okolí. Výpočet tlakové mapy uvažuje s přefuky přes vnitřní interiérové dveře bez větracích mřížek. Dveře budou v provedení s padacím prahem v atyp provedení s dorazem 1-2mm.

a.6.4) Chráněné únikové cesty CHÚC - 10x1/hod

a.7) Popis a funkce navržených zařízení

Návrh řešení větrání a klimatizace vychází ze současných požadavků kladených na vnitřní mikroklima jednotlivých místností. Při návrhu je dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky. Jsou větrány prostory, které to vyžadují z hlediska hygienického, funkčního, či technologického. Větrací systémy v prostoru infekčního oddělení v 1.NP jsou navrženy tak, aby byl trvale zajištěn kaskádový přetlaku vzduchu (od prostor s nejvyšší třídou čistoty k nejnižší). Nejvyšší třída čistoty je požadována pro prostor sesterny. Lůžkové pokoje na infekčním oddělení jsou zaříděny jako infekční, tzn. jsou udržovány v podtlaku vůči okolí. Ve všech případech, kde je to technicky možné, je navržen ve vzduchotechnických (VZT) jednotkách zpětný zisk tepla z odpadního vzduchu. Sání a výfuk centrálních jednotek je dispozičně situován tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu. VZT jednotky jsou umístěny ve strojovnách vzduchotechniky v 1.PP a 4.NP. Provoz VZT jednotek se předpokládá v plném nebo útlumovém režimu, podle provozu jednotlivých oddělení. Vybrané místnosti jsou chlazeny cirkulačními jednotkami (VRF systém), jedná se o prostory s předpokládanou vyšší tepelnou zátěží. Tyto chladicí jednotky jsou nezávislé na centrálním VZT zařízení, ovládání je samostatně v jednotlivých místnostech s možností centrálního zásahu z velínu. Vzduchotechnická zařízení budou splňovat požadavky na „ekodesign“ v době uvádění těchto zařízení do provozu.

Projektové řešení je patrné z příložených výkresů, kde je znázorněno prostorového řešení a schématické vedení potrubní sítě. Vzduchové výkony všech zařízení včetně požadavků na energie jsou patrné z tabulky zařízení. Technické a materiálové provedení dílů je zaznamenáno v technických standardech.

a.7.1) Zařízení č.1 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřívacem a elektrickým parním zvlhčovačem

Pro větrání vnitřních prostor infekčního oddělení (východní část) je navrženo nucené větrání, pomocí vzduchotechnické jednotky, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP. Osazení jednotky bude provedeno s využitím rýhované gumy tl. 10mm pro omezení vibrací.

Větrání prostoru infekčního oddělení je nucené, rovnotlaké. Pro větrání a klimatizaci je navržena centrální klimatizační jednotka v hygienickém provedení umístěná ve strojovně vzduchotechniky 1.PP. Jednotka obsahuje těsné uzavírací klapky, dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu (M5 a F9) a jednostupňovou filtraci odpadního vzduchu (M5), rekuperaci tepla z odpadního vzduchu pomocí rekuperátoru s tepelným okruhem, přívodní a odvodní ventilátory s EC motory, ohřev vzduchu vodním výměníkem, a chlazení přímým chladičem. Úprava relativní vlhkosti v zimě je vlhčením elektrický vyvíječem páry. S odvlhčováním vzduchu v letním období se neuvažuje. Jednotka nezajišťuje teplovzdušné vytápění ani chlazení. Filtrovaný, tepelně a vlhkostně upravený vzduch je ze strojovny veden potrubím do větraných prostorů. Distribuce přívodního vzduchu je přes tryskové a stropní difuzory, podle typu větraného prostoru. Odvod znehodnoceného vzduchu z větraných prostorů je potrubním rozvodem s osazenými odvodními tryskovými a stropními difuzory.

Na vývodech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku.

Rozvody vzduchotechniky budou v těsném provedení min. o třídě těsnosti C dle EN 12237 (EN 1507 pro čtyřhranné potrubí).

Výfuk odpadního vzduchu je řešen nad střechou objektu.

a.7.2) Zařízení č.2 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřívacem a elektrickým parním zvlhčovačem

Pro větrání vnitřních prostor infekčního oddělení (západní část) je navrženo nucené větrání, pomocí vzduchotechnické jednotky, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP. Osazení jednotky bude provedeno s využitím rýhované gumy tl. 10mm pro omezení vibrací.

Větrání prostoru infekčního oddělení je nucené, rovnotlaké. Pro větrání a klimatizaci je navržena centrální klimatizační jednotka v hygienickém provedení umístěná ve strojovně vzduchotechniky 1.PP. Jednotka obsahuje těsné uzavírací klapky, dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu (M5 a F9) a jednostupňovou filtraci odpadního vzduchu (M5), rekuperaci tepla z odpadního vzduchu pomocí rekuperátoru s tepelným okruhem, přívodní a odvodní ventilátory s EC motory, ohřev vzduchu vodním výměníkem, a chlazení přímým chladičem. Úprava relativní vlhkosti v zimě je vlhčením elektrický vyvíječem páry. S odvlhčováním vzduchu v letním období se neuvažuje. Jednotka nezajišťuje teplovzdušné vytápění ani chlazení. Filtrovaný, tepelně a vlhkostně upravený vzduch je ze strojovny veden potrubím do větraných prostorů. Distribuce přívodního vzduchu je přes tryskové a stropní difuzory, podle typu větraného prostoru. Odvod znehodnoceného vzduchu z větraných prostorů je potrubním rozvodem s osazenými odvodními tryskovými a stropními difuzory.

Na vývodech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku.

Rozvody vzduchotechniky budou v těsném provedení min. o třídě těsnosti C dle EN 12237 (EN 1507 pro čtyřhranné potrubí).

Výfuk odpadního vzduchu je řešen nad střechou objektu.

a.7.3) Zařízení č.3 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřívacem a elektrickým parním zvlhčovačem

Pro větrání vnitřních prostor oddělení ředitelství je navrženo nucené větrání, pomocí vzduchotechnické jednotky, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky ve 4.NP. Osazení jednotky bude provedeno s využitím rýhované gumy tl. 10mm pro omezení vibrací.

Větrání je nucené, rovnotlaké. Pro větrání a klimatizaci je navržena centrální klimatizační jednotka v hygienickém provedení umístěná ve strojovně vzduchotechniky 4.NP. Jednotka obsahuje těsné uzavírací klapky, dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu

(M5 a F7) a jednostupňovou filtraci odpadního vzduchu (M5), rekuperaci tepla z odpadního vzduchu deskovým výměníkem (s křížovým prouděním), přívodní a odvodní ventilátory s EC motorem, ohřev vzduchu vodním výměníkem, a chlazení přímým chladičem. Úprava relativní vlhkosti v zimě je vlhčením elektrický vyvíječem páry. S odvlhčováním vzduchu v letním období se neuvažuje. Jednotka nezajišťuje teplovzdušné vytápění ani chlazení. Filtrovaný, tepelně a vlhkostně upravený vzduch je ze strojovny veden potrubím do větraných prostorů. Distribuce přívodního vzduchu je přes tryskové a stropní difuzory, podle typu větraného prostoru. Odvod znehodnoceného vzduchu z větraných prostorů je potrubním rozvodem s osazenými odvodními tryskovými a stropními difuzory. Vedení větracího vzduchu mezi místnostmi je netěsnostmi dveří a stěnové mřížky. Sání čerstvého vzduchu je přes protidešťovou žaluzii na fasádě strojovny 4.NP, výtlak odpadního vzduchu je nad střechu objektu přes výfukové koleno se zákrytem proti dešti. Vzduchotechnické potrubní rozvody jsou z ocelového pozinkovaného plechu čtyřhranného průřezu (potrubí sk. I) nebo kruhového průřezu (SPIRO). V potrubních rozvodech jsou integrované regulační prvky, požární klapky a tlumiče hluku. Přívodní potrubí je opatřeno tepelnou izolací s hliníkovou folií, v místech, kde prochází jiným požárním úsekem je opatřeno izolací požární. Potrubí na střeše je ochráněno proti zatékání vody tepelnou izolací s oplechováním. Spouštění, ovládání a monitorování zařízení je centrálním systémem měření a regulace.

a.7.4) Zařízení č.4 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem, vodním ohřívacem a elektrickým parním zvlhčovačem

Pro větrání vnitřních prostor přístavby zdravotnických zařízení je navrženo nucené větrání, pomocí vzduchotechnické jednotky, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky ve 4.NP. Osazení jednotky bude provedeno s využitím rýhované gumy tl. 10mm pro omezení vibrací.

Větrání je nucené, rovnotlaké. Pro větrání a klimatizaci je navržena centrální klimatizační jednotka v hygienickém provedení umístěná ve strojovně vzduchotechniky 4.NP. Jednotka obsahuje těsné uzavírací klapky, dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu (M5 a F7) a jednostupňovou filtraci odpadního vzduchu (M5), rekuperaci tepla z odpadního vzduchu deskovým výměníkem (s křížovým prouděním), přívodní a odvodní ventilátory s EC motorem, ohřev vzduchu vodním výměníkem, a chlazení přímým chladičem. Úprava relativní vlhkosti v zimě je vlhčením elektrický vyvíječem páry. S odvlhčováním vzduchu v letním období se neuvažuje. Jednotka nezajišťuje teplovzdušné vytápění ani chlazení. Filtrovaný, tepelně a vlhkostně upravený vzduch je ze strojovny veden potrubím do větraných prostorů. Distribuce přívodního vzduchu je přes tryskové a stropní difuzory, podle typu větraného prostoru. Odvod znehodnoceného vzduchu z větraných prostorů je potrubním rozvodem s osazenými odvodními tryskovými a stropními difuzory. Vedení větracího vzduchu mezi místnostmi je netěsnostmi dveří a stěnové mřížky. Sání čerstvého vzduchu je přes protidešťovou žaluzii na fasádě strojovny 4.NP, výtlak odpadního vzduchu je nad střechu objektu přes výfukové koleno se zákrytem proti dešti. Vzduchotechnické potrubní rozvody jsou z ocelového pozinkovaného plechu čtyřhranného průřezu (potrubí sk. I) nebo kruhového průřezu (SPIRO). V potrubních rozvodech jsou integrované regulační prvky, požární klapky a tlumiče hluku. Přívodní potrubí je opatřeno tepelnou izolací s hliníkovou folií, v místech, kde prochází jiným požárním úsekem je opatřeno izolací požární. Potrubí na střeše je ochráněno proti zatékání vody tepelnou izolací s oplechováním. Spouštění, ovládání a monitorování zařízení je centrálním systémem měření a regulace.

a.7.5) Zařízení č.5 (1ks) - Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, přímým výparníkem a vodním ohříváčem

Pro větrání vnitřních prostor 1.PP je navrženo nucené větrání, pomocí vzduchotechnické jednotky, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP. Osazení jednotky bude provedeno s využitím rýhované gumy tl. 10mm pro omezení vibrací.

Jednotka zajišťuje přívod čerstvého upraveného vzduchu do větraných prostor a odvod vzduchu z větraných prostor.

Jednotka je vybavena filtrací venkovního vzduchu, rekuperačním výměníkem, přímým výparníkem a vodním ohříváčem. Proudění čerstvého a odpadního vzduchu vedeny odděleně k zabránění smíšení vzduchů.

Na vývodech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku.

Pro pátevní rozvody vzduchotechniky je navrženo hranaté potrubí z pozinkovaného plechu/ případně potrubí typu SPIRO.

Výfuk odpadního vzduchu je řešen nad střechou objektu.

a.7.6) Zařízení č.6 (1ks) – Potrubní PŘÍVODNÍ ventilátor 9000m³/h (500Pa)– Nucené přetlakové větrání CHÚC

Prostor chráněné únikové cesty bude v případě vyhlášení požáru nuceně přetlakově větrán zařízením 6.01.

V objektu se nachází samostatná chráněná úniková cesta typu „A“. Jedná se o schodiště v navrhované přístavbě. Rozsah chráněných únikových cest je dán samostatným projektem požárně bezpečnostního řešení stavby (PBŘS). Únik do venkovního prostředí se nachází v 1.NP. Chráněná úniková cesta je větrána nuceně a přetlakově. Vzduchový výkon zajistí v prostoru CHÚC výměnu vzduchu minimálně 10 x/h. Větrání v prostoru CHÚC je bez hlídání přetlaku. Přívod větracího vzduchu je samostatným ventilátorem, který je umístěn v prostoru CHÚC pod schodištěm v technickém podlaží 1.PP. Na sání ventilátoru je osazena uzavírací klapka ovládaná servopohonem, bez napětí otevřeno. Ventilátor nasává čerstvý vzduch volně na fasádě přes protidešťovou žaluzii. Přívod vzduchu do CHÚC je potrubím s mřížkami. Odvod vzduchu je přetlakem do nevyšších míst CHÚC v objektu. Vzduch je ze schodiště odváděn přes výklopné okno navržené v rámci prosklené nástavby. Okno je navrženo s automatickým otevíráním. Vzduchotechnické potrubní rozvody jsou z ocelového pozinkovaného plechu čtyřhranného průřezu (potrubí sk. I) nebo kruhového průřezu (SPIRO). Potrubí je v objektu opatřeno požární izolací. Ventilátory a uzavírací klapky jsou napájené z náhradního zdroje energie. Při chodu ventilátoru jsou automaticky otevřeny uzavírací klapky. Chod zařízení pro větrání CHÚC je řízen od signálu EPS a samostatnými tlačítky ve vybraných místech.

a.7.7) Zařízení č.7 (3ks) – Potrubní odtahový ventilátor 150m³/h (80Pa)

Větrání je navrženo jako nucené podtlakové.

Pro větrání vnitřních prostor je navrženo nucené odvětrání, pomocí potrubního odtahového ventilátoru, který bude osazen na odpadním potrubí.

Pro pátevní rozvody vzduchotechniky je navrženo potrubí typu SPIRO, které bude vedeno nad podhledem.

Výfuk odpadního vzduchu bude zajištěn přes protidešťovou žaluzii osazenou v obvodové stěně objektu.

Ovládání zařízení zajistí profese elektro.

a.7.8) Zařízení č.8 (1ks) – Potrubní PŘÍVODNÍ ventilátor 1200m³/h (250Pa)–
Nucené přetlakové větrání chodby v 1.NP (místnost č. 1.10)

Prostor chodby je z hlediska PBŘ zařazen jako únikový prostor a v případě vyhlášení požáru bude nuceně přetlakově větrán zařízením 8.01. Jedná se o chodby v nemocničních odděleních, kde normy předepisují větrání navazujících prostorů směrem k CHÚC. Rozsah NÚC je dán samostatným projektem požárně bezpečnostního řešení stavby (PBŘS). Chodby jsou větrány nuceně, přetlakově. Vzduchový výkon zajistí v prostoru NÚC výměnu vzduchu minimálně 10 x/h. Větrání nemusí udržovat v prostoru NÚC přetlak.

Přívodní ventilátor bude umístěn v 1.PP v místnosti 0.02 (sklad papíru). Ventilátor bude osazen pod stropem místnosti v požárním opláštění, kde budou osazeny servisní dvířka s požární odolností. Jedná se o požárně vyhrazené zařízení.

Pro přívod a odvod vzduchu NÚC se využívá potrubních rozvodů (s certifikací) provozního větrání příslušných oddělení. Při požárním poplachu dojde k vypnutí a vzduchovému uzavření centrálních vzduchotechnických jednotek provozního větrání, sepnou se přívodní ventilátory pro NÚC s otevřením jejich klapek do venkovního prostředí. Distribuce přívodního a odvodního vzduchu je přes tryskové difuzory provozního větrání a přídavné anemostaty. Sání čerstvého vzduchu je přes protidešťovou žaluzii na fasádě 1.PP. Potrubí je v objektu opatřeno požární izolací.

Ventilátory a uzavírací klapky jsou napájené z náhradního zdroje energie. Chod zařízení pro větrání NÚC je řízen od signálu EPS.

a.7.9) Zařízení č.9 (1ks) – Potrubní PŘÍVODNÍ ventilátor 2600m³/h (400Pa)–
Nucené přetlakové větrání chodby v 1.NP (místnost č. 1.36)

Prostor chodby v 1.NP je z hlediska PBŘ zařazen jako únikový prostor a v případě vyhlášení požáru bude nuceně přetlakově větrán zařízením 9.01. Jedná se o chodby v nemocničních odděleních, kde normy předepisují větrání navazujících prostorů směrem k CHÚC. Rozsah NÚC je dán samostatným projektem požárně bezpečnostního řešení stavby (PBŘS). Chodby jsou větrány nuceně, přetlakově. Vzduchový výkon zajistí v prostoru NÚC výměnu vzduchu minimálně 10 x/h. Větrání nemusí udržovat v prostoru NÚC přetlak.

Přívodní ventilátor bude umístěn v 1.PP v místnosti 0.02 (sklad papíru). Ventilátor bude osazen pod stropem místnosti v požárním opláštění, kde budou osazeny servisní dvířka s požární odolností. Jedná se o požárně vyhrazené zařízení.

Pro přívod a odvod vzduchu NÚC se využívá potrubních rozvodů (s certifikací) provozního větrání příslušných oddělení. Při požárním poplachu dojde k vypnutí a vzduchovému uzavření centrálních vzduchotechnických jednotek provozního větrání, sepnou se přívodní ventilátory pro NÚC s otevřením jejich klapek do venkovního prostředí. Distribuce přívodního a odvodního vzduchu je přes tryskové difuzory provozního větrání a přídavné anemostaty. Sání čerstvého vzduchu je přes protidešťovou žaluzii na fasádě 1.PP. Potrubí je v objektu opatřeno požární izolací.

Ventilátory a uzavírací klapky jsou napájené z náhradního zdroje energie. Chod zařízení pro větrání NÚC je řízen od signálu EPS.

a.7.10) Zařízení CH1 (1ks) – Klimatizace VRF přístavba zdravotnických zařízení

Zařízení je navrženo pro chlazení vnitřních prostor přístavby zdravotnických zařízení. Zdrojem chladu bude venkovní jednotka VRF.

Pro distribuci chladu je použito chladivo R410A.

Jednotka bude osazena na ocelové nosné konstrukci, která je navržena v rámci stavebně konstrukčního řešení stavby. Osazení jednotky bude provedeno s využitím silentbloků pro omezení vibrací. Kotvení jednotky ke konstrukci bude provedeno v místě kotevních bodů jednotky pomocí šroubů M8.

S kondenzační jednotkou budou vnitřní jednotky propojeny chladivovým potrubím z mědi a ovládacím kabelem. Dimenzi a způsob vedení musí definovat dodavatelská firma chladicího zařízení.

Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle požadavku dodavatelské firmy.

Součástí dodávky zařízení bude konektor pro signalizaci poruchy jednotky a pro možnost blokace jednotky.

a.7.11) Zařízení CH2 (1ks) – Klimatizace VRF ředitelství

Zařízení je navrženo pro chlazení vnitřních prostor přístavby zdravotnických zařízení. Zdrojem chladu bude venkovní jednotka VRF.

Pro distribuci chladu je použito chladivo R410A.

Jednotka bude osazena na ocelové nosné konstrukci, která je navržena v rámci stavebně konstrukčního řešení stavby. Osazení jednotky bude provedeno s využitím silentbloků pro omezení vibrací. Kotvení jednotky ke konstrukci bude provedeno v místě kotevních bodů jednotky pomocí šroubů M8.

S kondenzační jednotkou budou vnitřní jednotky propojeny chladivovým potrubím z mědi a ovládacím kabelem. Dimenzi a způsob vedení musí definovat dodavatelská firma chladicího zařízení.

Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle požadavku dodavatelské firmy.

Součástí dodávky zařízení bude konektor pro signalizaci poruchy jednotky a pro možnost blokace jednotky.

a.7.12) Zařízení CH3 (2ks) - Klimatizace server

2x Venkovní jednotka, zdroj chladu typu split.

Zařízení slouží pro chlazení prostorů Serverovny v 1.PP. Zařízení je navrhováno se zálohou 100%.

V místnosti je požadováno lokálně chladit (celoroční provoz), bude použita samostatná kondenzační jednotka přímého chlazení SPLIT. Kondenzační část osazena na střeše objektu, vnitřní část v nástěnném provedení.

Jednotka bude osazena na ocelové nosné konstrukci, která je navržena v rámci stavebně konstrukčního řešení stavby. Osazení jednotky bude provedeno s využitím silentbloků pro omezení vibrací. Kotvení jednotky ke konstrukci bude provedeno v místě kotevních bodů jednotky pomocí šroubů M8.

Dimenzováno pro odvod ztrátového tepla á max 10kW, ZÁLOHA 100%

Od vnitřní jednotky bude proveden odvod kondenzátu do kanalizační soustavy objektu.

a.7.13) Zařízení CH4 (3ks) – Zdroj chladu pro VZT jednotku č.1,2,3,4

Zdrojem chladu pro VZT jednotku bude venkovní kondenzační jednotka CH4.1.

Výkon kondenzační jednotky bude 20,9kW.

Jednotka bude osazena na ocelové nosné konstrukci, která je navržena v rámci stavebně konstrukčního řešení stavby. Osazení jednotky bude provedeno s využitím silentbloků pro omezení vibrací. Kotvení jednotky ke konstrukci bude provedeno v místě kotevních bodů jednotky pomocí šroubů M8.

a.7.14) Zařízení CH5 - Klimatizace Ústředna EPS

Venkovní jednotka, zdroj chladu typu split.

Zařízení slouží pro chlazení prostorů ústředny EPS v 1.PP.

V místnosti je požadováno lokálně chladit (celoroční provoz), bude použita samostatná kondenzační jednotka přímého chlazení SPLIT. Kondenzační část osazena na střeše objektu, vnitřní část v nástěnném provedení.

Jednotka bude osazena na ocelové nosné konstrukci, která je navržena v rámci stavebně konstrukčního řešení stavby. Osazení jednotky bude provedeno s využitím silentbloků pro omezení vibrací. Kotvení jednotky ke konstrukci bude provedeno v místě kotevních bodů jednotky pomocí šroubů M8.

Dimenzováno pro odvod ztrátového tepla á max 1,6kW.

Od vnitřní jednotky bude proveden odvod kondenzátu do kanalizační soustavy objektu.

a.8) Ochrana proti hluku a vibracím

Hladiny hluku vznikajícího provozem vzduchotechnického a chladicího zařízení by neměla překročit ve sledovaných místech limitní hodnoty určené v souladu s nařízením vlády 272/2011 Sb., respektive s požadavky akustické studie, která je k dispozici v samostatné projektové části.

Pro splnění hlukových limitů jsou navržena následující protihluková opatření:

- absorpční tlumiče hluku instalovány před i za ventilátory;
- vzduchotechnické jednotky a ventilátory jsou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami;
- koncové prvky umístěné v podhledu jsou napojeny přes pružné akusticky izolované hadice, pokud to v daném případě předpisy na hygienu vzduchu dovolují;
- zařízení se zdrojem vibrací jsou instalována na izolátorech chvění, silentblocích, apod.;
- potrubí rozvody jsou zavěšeny pomocí systémových závěsů s pružným uložením (např. s gumovou výstelkou, pružnými hmoždinkami nebo silentbloky);
- Potrubí s možným přeslechem hluku jsou opatřena akustickou izolací (izolace z minerální vlny s oplechováním);
- prostupy rozvodů stavebními konstrukcemi jsou vyplněny minerální plstí a zatěsněny trvale pružným požárním tmelem apod.;
- chladicí cirkulační jednotky jsou dimenzovány tak, aby mohli být provozovány na nižší otáčky s dostatečným chladicím výkonem.

a.9) Požární ochrana

Návrh VZT zařízení vychází z požadavků požárního specialisty s respektováním členění budovy do požárních úseků a v souladu se všemi požadavky ČSN 73 0872 "Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením".

Prostupy všech instalací požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min).

Větrání bude přirozené a nucené (provozní a technologické větrání). Veškeré potrubí vč. distribučních elementů (výustky, anemostaty) bude z nehořlavých hmot. Dle §9, odst. 5, Vyhl.č. 23/2008Sb. v platném znění musí být na zařízení a potrubí viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží pro výfuk nebo sání vzduchu.

Potrubní rozvody - V případě prostupu požárně dělícími konstrukcemi (pokud mají světlý průřez větší než

40 000 mm²) vč. potrubí uvnitř požárně dělící konstrukce. musí být potrubní rozvody z výrobků tř. reakce na oheň A1 nebo A2 do vzdálenosti min. 1000 mm na každou stranu požárně dělící konstrukce (měřeno od vnějšího povrchu požárně dělící konstrukce).

Požadavky na vybavení a zajištění zařízení větrání a klimatizace proti vzniku požáru, šíření požáru a zplodin hoření v objektu vychází z platných předpisů, norem, návodů výrobců zařízení a požárně bezpečnostního řešení stavby. V lůžkových odděleních jsou dle požadavku ČSN 73 0835 nechráněná vzduchotechnická potrubí všech průřezů, které prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky, v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami, ovládání zařízení je od elektrické požární signalizace (EPS), není dovoleno nahradit požární klapky jinými technickými opatřeními či zařízeními. Požární klapky jsou navrhovány jako kouřotěsné. V oddělení ambulancí a technických místnostech se instalace požárních klapek do nechráněných potrubí řídí požadavky normy ČSN 73 0872. Do stavebních konstrukcí, jež vymezují požární úseky, jsou instalovány požární stěnové uzávěry pro převod větracího vzduchu mezi místnostmi. V případě, kdy potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen požární izolací příslušné odolnosti. Požární izolace je použita i v těchto případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodů stavebních, provozních či obsluhy; v tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován na požární odolnost použité klapky. Veškeré prostory instalací vedené přes konstrukce vymezující požární úseky jsou opatřeny požárními ucpávkami. V objektu se nacházejí chráněné únikové cesty typu A (CHÚC-A), vč. nechráněné únikové cesty NÚC. CHÚC-A jsou vybaveny přetlakovým větráním s výměnou vzduchu 10 x/h. NÚC jsou nuceně větrány s výměnou vzduchu 10 x/h bez hlídání přetlaku. V případě signalizace požáru je od EPS vypnuto veškeré zařízení provozního větrání a uzavřeny motoricky ovládané klapky v příslušných jednotkách a vybrané požární klapky.

a.10) Požadavky na ostatní profese

a.10.1) Stavební část

- zajistit transportní cesty
- zhotovení ocelových nosných konstrukcí a základů pro zařízení VZT a klimatizace
- provedení prostupů ve stavebních konstrukcích

- dozdnění, začištění a utěsnění veškerých prostupů zařízení po montáži, vč. dodávky požárních ucpávek s příslušnou požární odolností podle projektu PBŘS;
- zajistit podhledy, šachty, obezdění respektive zakrytí vzduchotechnických rozvodů v příslušných částech objektu včetně revizních a montážních otvorů a jejich zakrytí (revizní dvířka, apod.);
- zajistit mezery pode dveřmi či dvevní mřížky
- zajistit ptostor pro montáž a servis prvků vzduchotechniky a klimatizace

a.10.2) Elektro

- zajistit silový jištěný přívod dle požadavku výrobců zařízení vzduchotechniky, klimatizace a chladicích jednotek, MaR a EPS;
- zajistit uzemnění zařízení a kontrolu vodivého propojení po montáži;
- zajistit ovládání, spínání ventilátorů, dodávku a montáž kabelů pro ovládání a spínání zařízení.

a.10.3) ZTI

- zajistit odvod kondenzátu od vzduchotechnických jednotek do kanalizace přes protizápachové uzávěrky
- zajistit dodávku vody pro parní zvlhčovače klimatizačních jednotek
- zajistit odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek „SPLIT“ a kazetových jednotek systému VRF do kanalizace přes protizápachové uzávěrky.

a.10.4) EPS

- zajistit ovládání dílů zařízení požární bezpečnosti v systému větrání a klimatizace.

a.10.5) UT

- zajistit pokrytí tepelné ztráty větráním v příslušných prostorách;
- zajistit napojení teplovodních výměníků vzduchotechnických a klimatizačních jednotek na rozvod otopné vody, vč. dodávky regulačních uzlů výměníků;

a.10.6) MaR

- zajistit automatickou regulaci a ovládání zařízení, vč. protimrazové ochrany;
- zajistit ovládání příslušných částí vzduchotechniky a klimatizace dle dohody s ostatními profesemi;
- dodat příslušná zařízení (teplotní čidla, apod.);
- zajistit signalizace chodu zařízení a poruchových stavů.

Zařízení č. 1

Ovládání jednotky bude primárně na základě časového programu.

Systém regulace bude umožňovat řízení v závislosti na koncentraci CO₂. V referenčních místnostech (1.09, 1.19 1.22, 1.26), bude instalováno IR čidlo s měřením CO₂, monitorující úroveň kvality vzduchu. Čidla je třeba nastavit tak, aby byla v místnostech s přívodem vzduchu udržována koncentrace CO₂ na úrovni optimálně 1 000 až 1 200 ppm. Dále bude umístěno korekční čidlo CO₂ přímo v hlavní trase odvodního potrubí v místnosti 0.05. Toto čidlo bude měřit celkovou koncentraci CO₂ ve větraném

prostoru. Zvýšení výkonu jednotky bude provedeno automaticky buď na základě koncentrace CO₂ v referenčních místnostech nebo na základě koncentrace CO₂ v odvodním potrubí.

V provozní době bude vzduchotechnické zařízení trvale zapnuto na minimální výkon dle koncentrace CO₂ (cca 30 – 60 % projektovaného výkonu).

V době bez pobytu osob bude zajištěno krátkodobé provětrání prostor po dobu cca 10 minut z každé hodiny. Následujících cca 50 minut nebude k strojní výměně vzduchu docházet. Automatický režim bude nastaven pro dobu mimo hlavní využití větraného prostoru (víkendy), kdy bude snížen požadavek na vnitřní kvalitu prostředí, a tím tak výkon VZT systému.

Systém bude umožňovat manuální zásah (spuštění, přímo z prostoru sesterny), který bude automatickému režimu předřazen a zajistí spuštění vzduchotechnického zařízení na maximální výkon po dobu cca 30min.

Do sání vzduchu je osazeno kouřové čidlo. Které zajistí vypnutí vzduchotechnické jednotky v případě detekce kouře.

Zařízení č. 2

Ovládání jednotky bude primárně na základě časového programu.

Systém regulace bude umožňovat řízení v závislosti na koncentraci CO₂. V referenčních místnostech (1.29, 1.32 1.40, 1.45), bude instalováno IR čidlo s měřením CO₂, monitorující úroveň kvality vzduchu. Čidla je třeba nastavit tak, aby byla v místnostech s přívodem vzduchu udržována koncentrace CO₂ na úrovni optimálně 1 000 až 1 200 ppm. Dále bude umístěno korekční čidlo CO₂ přímo v hlavní trase odvodního potrubí v místnosti 0.05. Toto čidlo bude měřit celkovou koncentraci CO₂ ve větraném prostoru. Zvýšení výkonu jednotky bude provedeno automaticky buď na základě koncentrace CO₂ v referenčních místnostech nebo na základě koncentrace CO₂ v odvodním potrubí.

V provozní době bude vzduchotechnické zařízení trvale zapnuto na minimální výkon dle koncentrace CO₂ (cca 30 – 60 % projektovaného výkonu).

V době bez pobytu osob bude zajištěno krátkodobé provětrání prostor po dobu cca 10 minut z každé hodiny. Následujících cca 50 minut nebude k strojní výměně vzduchu docházet. Automatický režim bude nastaven pro dobu mimo hlavní využití větraného prostoru (víkendy), kdy bude snížen požadavek na vnitřní kvalitu prostředí, a tím tak výkon VZT systému.

Systém bude umožňovat manuální zásah (spuštění, přímo z prostoru sesterny), který bude automatickému režimu předřazen a zajistí spuštění vzduchotechnického zařízení na maximální výkon po dobu cca 30min.

Do sání vzduchu je osazeno kouřové čidlo. Které zajistí vypnutí vzduchotechnické jednotky v případě detekce kouře.

Zařízení č. 3

Ovládání jednotky bude primárně na základě časového programu.

Jednotka bude sloužit pro větrání jednotlivých zón. Dělení do zón je po jednotlivých patrech 2.NP – Z1, 3.NP – Z2, 4.NP – Z3. Průtok vzduchu pro zóny bude regulován pomocí regulátorů průtoku vzduchu. Regulátory budou osazeny na odbočkách z páteřní trasy, která je vedena svisle přes jednotlivá podlaží.

Systém regulace bude umožňovat řízení v závislosti na koncentraci CO₂. Bude umístěno čidlo CO₂ přímo v hlavní trase. Toto čidlo bude měřit celkovou koncentraci CO₂ ve větraném prostoru. Zvýšení výkonu jednotky bude provedeno automaticky na základě koncentrace CO₂ v odvodním potrubí.

V provozní době bude vzduchotechnické zařízení trvale zapnuto na minimální výkon dle koncentrace CO₂ (cca 30 – 60 % projektovaného výkonu).

V době bez pobytu osob bude zajištěno krátkodobé provětrání prostor po dobu cca 10 minut z každé hodiny. Následujících cca 50 minut nebude k strojní výměně vzduchu docházet. Automatický režim bude nastaven pro dobu mimo hlavní využití větraného prostoru (víkendy), kdy bude snížen požadavek na vnitřní kvalitu prostředí, a tím tak výkon VZT systému.

Systém bude umožňovat manuální zásah (spuštění, přímo z prostoru sesterny), který bude automatickému režimu předřazen a zajistí spuštění vzduchotechnického zařízení na maximální výkon po dobu cca 30min.

Do sání vzduchu je osazeno kouřové čidlo. Které zajistí vypnutí vzduchotechnické jednotky v případě detekce kouře.

Zařízení č. 4

Ovládání jednotky bude primárně na základě časového programu.

Jednotka bude sloužit pro větrání jednotlivých zón. Dělení do zón je po jednotlivých patrech 2.NP – Z1, 3.NP – Z2, 4.NP – Z3. Průtok vzduchu pro zóny bude regulován pomocí regulátorů průtoku vzduchu. Regulátory budou osazeny na odbočkách z páteřní trasy, která je vedena svisle přes jednotlivá podlaží.

Systém regulace bude umožňovat řízení v závislosti na koncentraci CO₂. Bude umístěno čidlo CO₂ přímo v hlavní trase. Toto čidlo bude měřit celkovou koncentraci CO₂ ve větraném prostoru. Zvýšení výkonu jednotky bude provedeno automaticky na základě koncentrace CO₂ v odvodním potrubí.

V provozní době bude vzduchotechnické zařízení trvale zapnuto na minimální výkon dle koncentrace CO₂ (cca 30 – 60 % projektovaného výkonu).

V době bez pobytu osob bude zajištěno krátkodobé provětrání prostor po dobu cca 10 minut z každé hodiny. Následujících cca 50 minut nebude k strojní výměně vzduchu docházet. Automatický režim bude nastaven pro dobu mimo hlavní využití větraného prostoru (víkendy), kdy bude snížen požadavek na vnitřní kvalitu prostředí, a tím tak výkon VZT systému.

Systém bude umožňovat manuální zásah (spuštění, přímo z prostoru sesterny), který bude automatickému režimu předřazen a zajistí spuštění vzduchotechnického zařízení na maximální výkon po dobu cca 30min.

Do sání vzduchu je osazeno kouřové čidlo. Které zajistí vypnutí vzduchotechnické jednotky v případě detekce kouře.

Zařízení č. 5

Ovládání jednotky bude primárně na základě časového programu.

Do sání vzduchu je osazeno kouřové čidlo. Které zajistí vypnutí vzduchotechnické jednotky v případě detekce kouře.

Zařízení č. 6

bez požadavku – spouští EPS

Zařízení č. 7

bez požadavku – spouští EI

Zařízení CH1.01 Klimatizace – VRF

Zařízení bude vybaveno vlastním systémem řízení a regulace. Systém MaR bude přes kartu typu ModBus propojen s jednotlivými vnitřními jednotkami pro zajištění vzdáleného dohledu, ovládání a blokace.

Zařízení je navrhováno primárně pro chlazení v letním období, případně pro podporu vytápění v topném období. Režim vytápění bude umožněn.

MaR zajistí blokaci chlazení v případě, že je v provozu vytápění.

Zařízení CH2.01 Klimatizace – VRF

Zařízení bude vybaveno vlastním systémem řízení a regulace. Systém MaR bude přes kartu typu ModBus propojen s jednotlivými vnitřními jednotkami pro zajištění vzdáleného dohledu, ovládání a blokace.

Zařízení je navrhováno primárně pro chlazení v letním období, případně pro podporu vytápění v topném období. Režim vytápění bude umožněn.

MaR zajistí blokaci chlazení v případě, že je v provozu vytápění.

Zařízení CH3.01 Klimatizace server

Zařízení bude vybaveno vlastním systémem řízení a regulace. Zařízení MaR bude přes konektor propojeno s venkovní jednotkou pro signalizaci poruchy a blokace zařízení.

Restart po výpadku napájení do nastavených hodnot.

Systém automatické kontroly stejného počtu motohodin jednotek – master/slave.

Zařízení CH4.01 Zdroj chladu pro VZT jednotku č.1,2,3,4

Zařízení bude vybaveno vlastním systémem řízení a regulace.

MaR zajistí přes kartu typu ModBus společné ovládání s VZT jednotkou. V závislosti na využití chladiče VZT jednotky.

Zařízení je navrhováno pro chlazení i ohřev.

Zařízení CH5.01 Klimatizace Ústředna EPS

Zařízení bude vybaveno vlastním systémem řízení a regulace. Zařízení MaR bude přes konektor propojeno s venkovní jednotkou pro signalizaci poruchy a blokace zařízení.

Restart po výpadku napájení do nastavených hodnot.

Systém automatické kontroly stejného počtu motohodin jednotek – master/slave.

a.11) Potrubí vzduchotechniky

Veškeré potrubí bude v těsném provedení min. o třídě těsnosti C dle EN 12237 (EN 1507 pro čtyřhranné potrubí).

a.12) Tepelné izolace vzduchotechnického a klimatizačního potrubí

Tepelné izolace splňují požadavky na úsporu tepla a zároveň slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací. Izolace budou provedeny podle legendy na výkresech VZT, a to podle následujících pokynů:

- 1.) Tep.a hluk. izolace tl.:80mm do plechu
 - veškeré rozvody potrubí vedené venkovním prostorem
- 2.) Tep.a hluk. izolace tl.:40mm
 - veškeré rozvody potrubí pro sání vzduchu (od žaluzie po jednotku)
 - veškeré rozvody potrubí od jednotky po výstup do venkovního prostoru
- 3.) Tep. izolace tl.15mm:kaučuková s hořlavostí třídy BS1
- 4.) Tep. izolace potrubí chladiwa bude systémová s ochranou proti UV záření

a.13) Dodávka a montáž

Výchozím podkladem pro realizaci díla je ověřená projektová dokumentace zpracovaná v rozsahu a obsahu dokumentace pro provádění stavby. Předpokladem pro správný průběh realizace díla a jeho úspěšného předání a převzetí je řádně uzavřená smlouva o dílo mezi dodavatelem a odběratelem. Dodávku, montáž a kompletaci vzduchotechniky provede odborně způsobilá montážní firma a bude odpovědností dodavatele za správné provedení montáže jednotlivých zařízení a s tím spojených prací. Zhotovitel je povinen se seznámit se zněním územního rozhodnutí, stavebního povolení a ostatních dokladů vydaných orgány státní správy ke stavbě a dodržovat veškeré podmínky v nich uvedené. Zhotovitel díla doplní informace uvedené v projektu obecně platnými zásadami montáže a svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl provést montáž výše popsaného zařízení. Před přípravou dodávky je nutné zkoordinovat projekt s aktuální projektovou dokumentací všech profesí, stavebními a technologickými výkresy, s požadavky dodavatelů stavby a technologií, a provést osobní kontrolu na stavbě. Před výrobou je nutné zpracovat podrobnou výrobní dílenskou dokumentaci. Se stavbou koordinovat veškeré prostupy stavebními konstrukcemi. S profesí měření a regulace, silnoproud, EPS a provozovatelem koordinovat nastavení a ovládání zařízení dle provozních režimů. V případě nejasností bude provedeno prozkoumání a prodiskutování s příslušnými stranami. Nároky na základě chybějící znalosti nemohou být uznány. Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě budou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel bude rovněž povinen zajistit, že všechny použité importované materiály a zařízení budou mít platné certifikáty a že budou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky. Při montáži budou zařízení, vč. potrubních dílů udržována v čistotě, při zvýšené prašnosti budou zařízení dostatečně krytá a volné konce dílů i částí rozvodu zaslepeny proti vniknutí nečistot. Provedení a odstín barvy u koncových elementů v exteriéru a v interiéru budou před dodávkou odsouhlaseny s generálním projektantem stavby. Změny při výstavbě musí být projednány s autorem projektu, generálním projektantem a investorem a musí být písemně stvrzeny. Ve všech případech musí být vždy zachován snadný přístup ke všem komponentům, které vyžadují seřizování, údržbu, kontrolu, revizi atd. Přístup musí být umožněn i přes zakrývající stavební konstrukce, jako jsou pevné podhledy a ostění, např. zabudováním a označením odnímatelných dílců nebo dveří. Veškeré realizované změny se zaznamenávají do dokumentace skutečného provedení stavby. Vzduchotechnické rozvody budou při montáži vybaveny inspekčními otvory, aby byl možný přístup k čištění a kontrole jejich hygienické nezávadnosti. Tyto inspekční otvory umisťovat zejména u ohybů potrubí. Poloha, značení a velikost inspekčních otvorů musí být uvedeny v projektové dokumentaci skutečného provedení.

a.14) Kontroly a zkoušky

Prověření způsobilosti provozu zařízení:

- zkouška chodu, která ověřuje schopnost delšího provozu zařízení, především
- kontrola, zda nejsou v zařízení zapomenuté předměty, nářadí, spojovací materiál,

obaly;

- kontrola pevného ukotvení a spojů všech dílů zařízení včetně připojení nezemnicí

vodiče;

- kontrola zatěsnění dílů vůči stavebním konstrukcím;
- kontrola kompletnosti a celistvosti technických izolací potrubí;
- kontrola servisního přístupu k jednotlivým zařízením nebo celkům;
- kontrola funkce pružných manžet, klapek;
- kontrola ventilátoru (požadované jištění, směr otáčení ventilátoru);
- kontrola funkce ohřevu a chlazení vzduchu;

- zaregulování výkonových parametrů, kdy se seřizuje dopravované množství vzduchu v potrubních rozvodech a na distribučních elementech na hodnoty uvedené v projektu,
- případně dalšími zkouškami pro ověření parametrů instalovaného zařízení (např. měření hluku ve venkovním i vnitřním prostředí, měření mikroklimatických parametrů ve větraných prostorech, měření koncentrace škodlivin, měření tlakových poměrů a další zkoušky určené projektem nebo dodavatelskou smlouvou).

Výsledky zkoušek se zapisují a vyhodnocují do protokolu. Součástí protokolu o provedených zkouškách je i schéma (případně dispozice) se zakreslenými místy, ve kterých bylo provedeno měření nebo odběry.

a.15) Uvedení do provozu

Před spuštěním zařízení do provozu bude nutné jednotlivá zařízení zaregulovat. Nejprve musí být provedená montáž strojního zařízení VZT, potrubí a MaR atd. Uvedení zařízení do provozu provede odborná firma, která zaškolí investorem určeného pracovníka.

a.16) Předání a převzetí díla

Podmínky předání a převzetí díla budou uvedeny ve smlouvě o dílo. Součástí předání hotového díla profese vzduchotechnika je i předání dokumentace k tomuto dílu. Tuto dokumentaci tvoří následující položky (jsou-li relevantní):

- projekt skutečného provedení stavby;
- stavební deník;
- návody pro obsluhu a údržbu jednotlivých zařízení;
- protokol o zkoušce chodu a zaregulování vzduchotechnického zařízení včetně vyhodnocení;
- výsledky dílčích a komplexních zkoušek (pokud byly dohodnuty) včetně jejich vyhodnocení;
- protokol o autorizovaném měření hluku ve vnitřním a venkovním chráněném prostoru stavby při provozu vzduchotechnického zařízení;
- kniha požárních klapek (protokol o vstupní revizi požárních klapek);
- revizní zprávy k zařízením, jejichž provedení to vyžaduje.

a.17) Provoz a údržba

Výchozím podkladem pro vypracování provozní dokumentace (řády, předpisy, směrnice) je dokumentace předaná zhotovitelem při převzetí díla. Další navazující dokumenty jsou: povinnosti pracovníků obsluhy a údržby, provozní deník, řešení havárií a požárů, plán údržby a obnovy, plán revizí a jejich evidence atd. Provozní řád představuje soubor pravidel pro provozování objektu a jeho technického zařízení. O vypracování provozního řádu rozhodne provozovatel podle rozsahu zařízení a podle náročnosti na jeho provoz a obsluhu. Personál obsluhy musí prokázat znalost provozního řádu a navazujících dokumentů a je povinen tyto dokumenty při své práci respektovat. Pracovníci odpovědní za obsluhu a údržbu vzduchotechnického zařízení musí mít odbornou kvalifikaci odpovídající nárokům instalovaného technického zařízení.

Pravidelné servisní prohlídky obsahují zejména následující úkony:

- výměnu filtrů (podle znečištění, zpravidla 1x za 3 měsíce);
- kontrolu požárních klapek (minimálně 1x ročně);
- kontrolu čistoty vzduchovodů a jejich částí dle platných předpisů a norem;
- kontrolu klimatizačních systémů dle platných předpisů a norem;
- a další úkony uvedené v provozním řádu nebo v návodu k použití.

a.18) Závěr

Projekt je zpracován dle platných předpisů a běžných zvyklostí k datu vypracování. Při montáži musí být dodrženy platné bezpečnostní předpisy. Vzhledem k tomu, že se jedná o budovu s vyššími nároky na provedení díla z hlediska požadované kvality, je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Po montáži musí být zařízení řádně provozováno a udržováno. Obsluhující personál musí být pečlivě vybrán a musí strojnímu zařízení věnovat náležitou pozornost a pečlivě provádět všechny práce, nutné k jeho provozu a údržbě. Údržba se řídí pokyny danými výrobcí jednotlivých dílů vzduchotechnických zařízení. Zejména je třeba pravidelně kontrolovat a čistit filtrační vložky filtrů a rekuperační výměníky. Obsluha by se měla seznámit se zařízením nejenom prakticky, ale pokud možno i teoreticky. Doporučuje se, aby budoucí obsluha byla přítomna po celou dobu montáže VZT zařízení, zejména při zkušebním provozu.

a.19) Příloha VZT 1 – Tabulka větraných místností

a.20) Příloha VZT 2 – Tlaková mapa pro infekční oddělení

a.21) Příloha VZT 3 – Tabulka navržených zařízení vzduchotechniky a klimatizace

a.22) Příloha VZT 4 – Technika navržených VZT Jednotek

PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586
web: www.projektcentrum.cz, e.mail: info@projektcentrum.cz

příloha VZT č.1 - Tabulka větraných místností

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo		Plocha	Výška	Objem	Intenzita	Přívod	Odvod	Přetl.	Podtl.	Teplota	č.zař.	č.zař.
místn.	Název místnosti	místn.	místn.	místn.	výměny					přívodn. vzduchu	přívod	odvod
		m2	m	m3	x.1/hod	m3 / h	m3 / h	%	%			

Zařízení VZT č.1– 1.NP												
1.01	ZÁDVEŘÍ	4,52	3,20	14	0,00							
1.02	SCHODIŠŤOVÁ HALA	25,10	3,20	80	0,00							
1.03	VÝTAH	60,50	3,20	194	0,00							
1.04	ZÁDVEŘÍ	2,77	3,20	9	0,00							
1.05	ŠATNA	13,84	3,20	44	4,52	200	200			22	1.1	1.1
1.06	UMÝVÁRNA	11,94	3,20	38	10,47	350	400		13	22	1.1	1.1
1.07	WC	1,21	3,20	4	12,91		50		100			1.1
1.08	ŠATNA	9,84	3,20	31	6,35	200	100	50		22	1.1	1.1
1.09	PRACOVIŠTĚ SESTER	48,12	3,20	154	2,60	400	200	50		22	1.1	1.1
1.10	CHODBA	41,77	3,20	134	7,11	950	300	68		22	1.1	1.1
1.11	POKOJ 1 LŮŽKO	12,14	3,20	39	5,15	200	200			22	1.1	1.1
1.12	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,32	3,20	7	13,47		100		100			1.1
1.13	DENNÍ MÍSTNOST	10,47	3,20	34	5,97	200	200			22	1.1	1.1
1.14	SKLAD	2,37	3,20	8	6,59		50		100			1.1
1.15	ČEKÁRNA	10,32	3,20	33	6,06	200	100	50		22	1.1	1.1
1.16	WC PACIENTI	2,90	3,20	9	10,78		100		100			1.1
1.17	PŘÍJMOVÁ VYŠETŘOVNA	18,50	3,20	59	6,76	400	400			22	1.1	1.1
1.18	ZÁDVEŘÍ – FILTR	9,37	3,20	30	0,00							
1.19	POKOJ – 2 LŮŽKA	15,52	3,20	50	4,03	200	200			22	1.1	1.1
1.20	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,43	3,20	8	12,86		100		100			1.1
1.21	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,43	3,20	8	12,86		100		100			1.1
1.22	POKOJ 2 LŮŽKA	15,00	3,20	48	4,17	200	200			22	1.1	1.1
1.23	POKOJ 2 LŮŽKA	19,08	3,20	61	3,28	200	200			22	1.1	1.1
1.24	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,43	3,20	8	12,86		100		100			1.1
1.25	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	4,62	3,20	15	13,53		200		100			1.1
1.26	IZOLAČNÍ BOX	13,22	3,20	42	7,09	200	300		33	22	1.1	1.1
1.27	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,43	3,20	8	12,86		100		100			1.1
1.28	FILTR	2,44	3,20	8	25,61	200	100	50		22	1.1	1.1
					Součet	4 100	4 000					

Zařízení VZT č.2– 1.NP												
1.29	IZOLAČNÍ BOX	13,22	3,20	42	7,09	200	300		33	22	2.1	2.1

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo místn.	Název místnosti	Plocha místn. m2	Výška místn. m	Objem místn. m3	Intenzita výměny x.1/hod	Přívod m3 / h	Odvod m3 / h	Přetl. %	Podtl. %	Teplota přívodn. vzduchu	č.zař. přívod	č.zař. odvod
1.30	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,43	3,20	8	12,86		100		100			2.1
1.31	FILTR	3,75	3,20	12	16,67	200	100	50		22	2.1	2.1
1.32	POKOJ 2 LŮŽKA	21,03	3,20	67	2,97	200	200			22	2.1	2.1
1.33	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,43	3,20	8	12,86		100		100			2.1
1.34	PŘEDSÍŇ WC PERSONÁL	1,59	3,20	5	9,83		50		100			2.1
1.35	WC PERSONÁL	1,87	3,20	6	8,36		50		100			2.1
1.36	CHODBA	95,60	3,20	306	6,05	1 850	300	84		22	2.1	2.1
1.37	POKOJ 2 LŮŽKA	24,17	3,20	77	2,59	200	200			22	2.1	2.1
1.38	SPRCHA	1,85	3,20	6	8,45		50		100			2.1
1.39	WC	1,64	3,20	5	9,53		50		100			2.1
1.40	POKOJ 2 LŮŽKA	23,98	3,20	77	2,61	200	200			22	2.1	2.1
1.41	SPRCHA	1,85	3,20	6	8,45		50		100			2.1
1.42	WC	1,64	3,20	5	9,53		50		100			2.1
1.43	POKOJ 2 LŮŽKA	24,06	3,20	77	2,60	200	200			22	2.1	2.1
1.44	HYGIENICKÁ BUŇKA	5,71	3,20	18	5,47		100		100			2.1
1.45	POKOJ 2 LŮŽKA	26,11	3,20	84	2,39	200	200			22	2.1	2.1
1.46	SPRCHA	1,85	3,20	6	8,45		50		100			2.1
1.47	WC	1,64	3,20	5	9,53		50		100			2.1
1.48	SKLAD	5,63	3,20	18	2,78		50		100			2.1
1.49	OČISTA PACIENTA	9,68	3,20	31	1,61		50		100			2.1
1.50	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	6,44	3,20	21	9,70	100	200		50	22	2.1	2.1
1.51	PŘÍJEM A VÝDEJ JÍDLA	6,91	3,20	22	9,04		200		100			2.1
1.52	ŠPINAVÉ NÁDOBÍ ODVOZ	7,67	3,20	25	8,15		200		100			2.1
1.53	SKLAD ČISTÉHO PRÁDLA	5,65	3,20	18	5,53		100		100			2.1
1.54	VSTUPNÍ PROPUSŤ	9,41	3,20	30	6,64	200	200			22	2.1	2.1
1.55	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	29,38	3,20	94	0,00							
1.56	LŮŽKOVÝ VÝTAH	7,44	3,20	24	0,00							
1.57	ZÁDVEŘÍ	10,56	3,20	34	0,00							
1.58	ZÁDVEŘÍ	8,85	3,20	28	0,00							
1.59	ZÁDVEŘÍ	8,89	3,20	28	0,00							
1.60	POKOJ 2 LŮŽKA	18,62	3,20	60	3,36	200	200			22	2.1	2.1
1.61	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,46	3,20	8	12,70		100		100	22	2.1	2.1
1.62	PŘÍJMOVÁ VYŠETŘOVNA	16,36	3,20	52	3,82	200	200			22	2.1	2.1
1.63	ČEKÁRNA	13,34	3,20	43	4,69	200	100	50		22	2.1	2.1

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo místn.	Název místnosti	Plocha m2	Výška m	Objem m3	Intenzita výměny x.1/hod	Přívod m3 / h	Odvod m3 / h	Přetl. %	Podtl. %	Teplota přívodn. vzduchu	č.zař. přívod	č.zař. odvod
1.64	WC PŘEDSÍŇ PACIENTI	1,51	3,20	5	10,35		50		100			2.1
1.65	WC PACIENTI	1,43	3,20	5	10,93		50		100			2.1
1.66	SKLAD	1,61	3,20	5	9,70		50		100			2.1
1.67	PRACOVISTĚ LÉKAŘE	9,36	3,20	30	5,01	150	150			22	2.1	2.1
1.68	POKOJ 1 LŮŽKO	12,31	3,20	39	5,08	200	200			22	2.1	2.1
1.69	HYGIENICKÁ BUŇKA	2,32	3,20	7	13,47		100		100			2.1
1.70	OCHOZ	142,89	3,20	457	0,00							
1.71	OCHOZ	42,48	3,20	136	0,00							
					Součet	4 500	4 600					

Zařízení VZT č.3– 2.NP-4.NP												
2.01	SCHODIŠTOVÁ HALA	37,49	3,00	112	0,00							
2.02	VÝTAH	6,50	3,00	20	0,00							
2.03	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	1,43	3,00	4	0,00							
2.04	WC ŽENY	1,17	3,00	4	0,00							
2.05	TERASA	6,44	3,00	19	0,00							
2.06	CHODBA	21,88	3,00	66	1,52	100		100		22	3.1	
2.07a	POKLADNA	15,88	3,00	48	2,10	100	100			22	3.1	3.1
2.07b	KANCELÁŘ FINANČNÍHO ODDĚLENÍ	17,43	3,00	52	1,91	100	100			22	3.1	3.1
2.08	KANCELÁŘ VEDOUCÍHO FINANČNÍHO ODDĚLENÍ	17,13	3,00	52	1,91	100	100			22	3.1	3.1
2.09	CHODBA	87,89	3,00	51	3,89	200		100		22	3.1	
	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	14,98					50					
2.10	TERASA	12,10	3,00	264	0,00							
2.11	ÚKLIDOVÁ KOMORA	5,07	3,00	36	0,69		25		100			3.1
2.12	KANCELÁŘ NÁMĚSTKA PRO KVALITU	17,35	3,00	15	6,57	100	100			22	3.1	3.1
2.13	KANCELÁŘ PRÁVNÍKA	11,81	3,00	52	1,92	100	100			22	3.1	3.1
2.14	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	1,40	3,00	35	0,71		25		100			3.1
2.15	WC MUŽI	1,26	3,00	4	11,90		50		100			3.1
2.16	KANCELÁŘ NÁMĚSTKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE	21,88	3,00	66	1,52	100	100			22	3.1	3.1
2.17	WC IMOBILNÍ ÚKLIDOVÁ KOMORA	4,69	3,00	14	3,55		50		100			3.1
2.18	TISKOVÝ MLUVČÍ, MANAGER GDPR	18,42	3,00	55	1,81	100	100			22	3.1	3.1
2.19	KANCELÁŘ ASISTENTKY A SEKRETÁŘKY	24,78	3,00	74	1,35	100	100			22	3.1	3.1
2.20	KANCELÁŘ ŘEDITELE	19,94	3,00	60	1,67	100	100			22	3.1	3.1
2.21	KANCELÁŘ TECHNICKÉHO A PROVOZNÍHO NÁMĚSTKA	23,44	3,00	70	1,42	100	100			22	3.1	3.1

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo místn.	Název místnosti	Plocha m2	Výška m	Objem m3	Intenzita výměny x.1/hod	Přívod m3 / h	Odvod m3 / h	Přetl. %	Podtl. %	Teplota přívodn. vzduchu	č.zař. přívod	č.zař. odvod
2.22	WC PŘEDSÍŇ	2,17	3,00	7	7,68		50		100			3.1
2.23	WC	1,56	3,00	5	10,68		50		100			3.1
2.24	KANCELÁŘ EKONOMICKÉHO NÁMĚSTKA	29,60	3,00	89	2,25	200	200			22	3.1	3.1
2.25	ZASEDACÍ MÍSTNOST	32,91	3,00	99	4,05	400	400			22	3.1	3.1
						1 900	1 900					
3.01	SCHODIŠŤOVÁ HALA	25,86	2,80	72	0,00							
3.02	VÝTAH	6,50	2,80	18	0,00							
3.03	WC PŘEDSÍŇ	1,43	2,80	4	0,00							
3.04	WC	1,26	2,80	4	0,00							
3.05	CHODBA	21,51	2,80	60	1,66	100		100		22	3.1	
3.06	KANCELÁŘ PERSONÁLNÍHO ODDĚLENÍ	28,34	2,80	79	1,26	100	100			22	3.1	3.1
3.07	KANCELÁŘ VEDOUcíHO PERSONÁLNÍHO OD.	22,62	2,80	63	1,58	100	100			22	3.1	3.1
3.08	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	14,19	2,80	40	2,52		100		100			3.1
3.09	CHODBA	63,14	2,80	177	1,13	200		100		22	3.1	
3.10	KANCELÁŘ MZDOVÉ ÚČTÁRNÝ	30,21	2,80	85	1,18	100	100			22	3.1	3.1
3.11	KANCELÁŘ VEDOUcíHO MZDOVÉ ÚČTÁRNÝ	16,25	2,80	46	2,20	100	100			22	3.1	3.1
3.12	KANCELÁŘ EPIDEMIOLOGA A SESTRY	22,40	2,80	63	1,59	100	100			22	3.1	3.1
3.13	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	2,11	2,80	6	5,08		30		100			3.1
3.14	WC MUŽI	1,64	2,80	5	10,89		50		100			3.1
3.15	KANCELÁŘ VYÚČTOVÁNÍ POJIŠŤOVNÁM	22,50	2,80	63	1,59	100	100			22	3.1	3.1
3.16	WC ŽENY	3,98	2,80	11	6,28		70		100			3.1
3.17	KANCELÁŘ EVIDENCE MAJETKU	21,50	2,80	60	1,66	100	100			22	3.1	3.1
3.18	KANCELÁŘ KONTROLINGU A VZ	24,54	2,80	69	1,46	100	100			22	3.1	3.1
3.19	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,52	2,80	7	7,09		50		100			3.1
						1 100	1 100					
4.01	SCHODIŠŤOVÁ HALA	44,01	2,60	114	0,00							
4.02	VÝTAH	6,43	2,60	17	0,00							
4.03	WC PŘEDSÍŇ	1,71	2,60	4	0,00							
4.04	WC	1,73	2,60	4	0,00							
4.05	CHODBA	21,29	2,60	55	1,81	100		100		22	3.1	
4.06	ŠKOLÍCÍ MÍSTNOST	33,77	2,60	88	7,97	700	600	14		22	3.1	3.1
4.07	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	4,84	2,60	13	7,95		100		100			3.1

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo místn.	Název místnosti	Plocha m2	Výška m	Objem m3	Intenzita výměny x.1/hod	Přívod m3 / h	Odvod m3 / h	Přetl. %	Podtl. %	Teplota přívodn. vzduchu	č.zař. přívod	č.zař. odvod
4.08	SKLAD IT	12,81	2,60	33	1,50		50		100			3.1
4.09	CHODBA	61,04	2,60	159	1,64	260		100		22	3.1	
4.10	KANCELÁŘ ZDRAVOTNICKÉ TECHNIKY	46,61	2,60	121	1,65	200	200			22	3.1	3.1
4.11	SKLAD ZDRAVOTNICKÉ TECHNIKY	11,97	2,60	31	3,21		100		100			3.1
4.12	WC MUŽI	1,72	2,60	4	11,18		50		100			3.1
4.13	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	2,21	2,60	6	8,70		50		100			3.1
4.14	KANCELÁŘ IT	17,22	2,60	45	2,23	100	100			22	3.1	3.1
4.15	KANCELÁŘ VEDOUČÍHO IT	22,40	2,60	58	3,43	200	200			22	3.1	3.1
4.16	WC IMOBILNÍ + ŽENY	4,01	2,60	10	5,75		60		100			3.1
4.17	KANCELÁŘ IT	21,59	2,60	56	1,78	100	100			22	3.1	3.1
4.18	KANCELÁŘ IT	24,99	2,60	65	1,54	100	100			22	3.1	3.1
4.19	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,64	2,60	7	7,28		50		100			3.1
						1 760	1 760					

					Součet	4 760	4 760					
--	--	--	--	--	---------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--

Zařízení VZT č.4– 2.NP-4.NP												
2.26	INSPEKČNÍ POKOJ LÉKAŘE	23,69	3,00	71	2,11	150		100		22	4.1	
2.27	SPRCHA	2,35	3,00	7	14,18		100		100			4.1
2.28	WC	1,76	3,00	5	9,47		50		100			4.1
2.29	INSPEKČNÍ POKOJ PRIMÁŘE	25,98	3,00	78	1,92	150		100		22	4.1	
2.30	SPRCHA	2,35	3,00	7	14,18		100		100			4.1
2.31	WC	1,76	3,00	5	9,47		50		100			4.1
2.32	INSPEKČNÍ POKOJ LÉKAŘE	25,82	3,00	77	1,94	150		100		22	4.1	
2.33	SPRCHA	2,35	3,00	7	14,18		100		100			4.1
2.34	WC	1,76	3,00	5	9,47		50		100			4.1
2.35	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,27	3,00	7	7,34		50		100			4.1
2.36	SKLAD HOSPODÁŘSKÝ	19,74	3,00	59	0,84		50		100			4.1
2.37	SKLAD ZDRAVOTNICKÉHO MATERIÁLU	13,05	3,00	39	1,28		50		100			4.1
2.38	SKLAD	7,20	3,00	22	6,94		150		100			4.1
2.39	VÝTAH	7,44	3,00	22	0,00							
2.40	SCHODIŠŤOVÁ HALA	32,51	3,00	98	0,00							
2.41	JEDNACÍ MÍSTNOST	21,68	3,00	65	6,15	400	400			22	4.1	4.1
2.42	WC	1,64	3,00	5	10,16		50		100			4.1

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo místn.	Název místnosti	Plocha místn. m2	Výška místn. m	Objem místn. m3	Intenzita výměny x.1/hod	Přívod m3 / h	Odvod m3 / h	Přetl. %	Podtl. %	Teplota přívodn. vzduchu	č.zař. přívod	č.zař. odvod
2.43	SPRCHA	4,00	3,00	12	8,33		100		100			4.1
2.44	INSPEKČNÍ POKOJ VRCHNÍ SESTRY	21,89	3,00	66	2,28	150				22	4.1	4.1
2.45	CHODBA	58,40	3,00	175	1,71	300		100		22	4.1	
						1 300	1 300					
3.20	CHODBA	79,55	2,80	223	3,14	700		100		22	4.1	
3.21	AMBULANCE	52,39	2,80	147	4,09	600	600			22	4.1	4.1
3.22	ČEKÁRNA	16,25	2,80	46	5,49	250	50	80		22	4.1	4.1
3.23	PŘEDSÍŇ WC PACIENTI MUŽI	2,01	2,80	6	8,88		50		100			4.1
3.24	WC PACIENTI MUŽI	1,19	2,80	3	15,01		50		100			4.1
3.25	WC PACIENTI ŽENY	3,81	2,80	11	4,69		50		100			4.1
3.26	ÚKLIDOVÁ KOMORA	3,54	2,80	10	5,04		50		100			4.1
3.27	SCHODIŠŤOVÁ HALA	32,51	2,80	91	0,00							
3.28	VÝTAH	7,44	2,80	21	0,00							
3.29	SKLAD	7,20	2,80	20	2,48		50		100			4.1
3.30	VYŠETŘOVNA	25,10	2,80	70	2,85	200	200	0		22	4.1	4.1
3.31	PŘEDSÍŇ WC PACIENTI MUŽI	2,77	2,80	8	6,45		50		100			4.1
3.32	WC PACIENTI MUŽI	1,64	2,80	5	10,89		50		100			4.1
3.33	WC PACIENTI ŽENY	1,64	2,80	5	10,89		50		100			4.1
3.34	PŘEDSÍŇ WC PACIENTI ŽENY	2,77	2,80	8	6,45		50		100			4.1
3.35	PRACOVIŠTĚ SESTRY	25,62	2,80	72	2,09	150	150	0		22	4.1	4.1
3.36	ČEKÁRNA	25,85	2,80	72	5,53	400	400			22	4.1	4.1
3.37	PRACOVIŠTĚ LÉKAŘE	32,38	2,80	91	2,21	200	200			22	4.1	4.1
3.38	SKLAD ZDRAVOTNICKÉHO MATERIÁLU	9,78	2,80	27	1,83		50		100			4.1
3.39	ÚKLIDOVÁ KOMORA	3,39	2,80	9	5,27		50		100			4.1
3.40	PŘEDSÍŇ WC PERSONÁL MUŽI	1,93	2,80	5	9,25		50		100			4.1
3.41	WC PERSONÁL MUŽI	1,71	2,80	5	10,44		50		100			4.1
3.42	WC PERSONÁL MUŽI	1,69	2,80	5	10,57		50		100			4.1
3.43	PŘEDSÍŇ WC PERSONÁL MUŽI	2,23	2,80	6	8,01		50		100			4.1
3.44	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	5,00	2,80	14	7,14		100		100			4.1
3.45	SKLAD ZDRAVOTNICKÝCH POTŘEB	5,61	2,80	16	3,18		50		100			4.1
						2 500	2 500					
4.20	CHODBA	45,06	2,60	117	2,13	250		100		22	4.1	

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo místn.	Název místnosti	Plocha m2	Výška m	Objem m3	Intenzita výměny x.1/hod	Přívod m3 / h	Odvod m3 / h	Přetl. %	Podtl. %	Teplota přívodn. vzduchu	č.zař. přívod	č.zař. odvod
4.21	PŘEDSÍŇ	7,65	2,60	20	0,00							
4.22	KOUPELNA	3,93	2,60	10	9,79		100		100			4.1
4.23	WC	1,68	2,60	4	11,45		50		100			4.1
4.24	POKOJ S KUCH. KOUTEM	28,36	2,60	74	2,03	150		100		22	4.1	
4.25	POKOJ S KUCH. KOUTEM	28,41	2,60	74	2,03	150		100		22	4.1	
4.26	PŘEDSÍŇ	7,65	2,60	20	0,00							
4.27	KOUPELNA	3,93	2,60	10	9,79		100		100			4.1
4.28	WC	1,68	2,60	4	11,45		50		100			4.1
4.29	CHODBA S KUCH. KOUTEM	17,64	2,60	46	3,27		150		100			4.1
4.30	POKOJ	16,51	2,60	43	3,49	150		100		22	4.1	
4.31	POKOJ	24,85	2,60	65	2,32	150		100		22	4.1	
4.32	KOUPELNA	4,52	2,60	12	8,51		100		100			4.1
4.33	WC	1,87	2,60	5	10,28		50		100			4.1
4.34	STROJOVNÁ VÝTAHU	26,11	2,60	68	0,00							
4.35	VÝTAH	7,44	2,60	19	0,00							
4.36	SCHODIŠŤOVÁ HALA	32,87	2,60	85	0,00							
4.37	SKLAD	13,22	2,60	34	1,45		50		100			4.1
4.38	SKLAD VZT PŘÍSLUŠENSTVÍ	14,83	2,60	39	1,30		50		100			4.1
4.39	STROJOVNÁ VZDUCHOTECHNIKY	52,28	2,60	136	0,37		50		100			4.1
4.40	SKLAD	10,07	2,60	26	1,91		50		100			4.1
4.41	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,51	2,60	7	7,66		50		100			4.1
						850	850					
					Součet	4 650	4 650					

Zařízení VZT č.5– 1.PP												
0.01	ZÁDVEŘÍ	29,39	3,30	97	0,00							
0.02	SKLAD PAPÍRU	6,85	3,30	23	0,00							
0.03	VÝMĚNÍKOVÁ STANICE	26,39	3,30	87	1,15		100		100			5.1
0.04	ROZVODNA NN	8,33	3,30	27	3,64		100		100			5.1
0.05	CHODBA	8,60	3,30	28	19,38	550		100		22	5.1	
0.06	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	33,97	3,30	112	1,78		200		100			5.1
0.07	SKLAD	14,30	3,30	47	2,12		100		100			5.1
0.08	SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ	3,95	3,30	13	3,84		50		100			5.1

tabulka větraných místností

akce : NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA BUDOVY INFEKČNÍHO ODDĚLENÍ												
číslo		Plocha	Výška	Objem	Intenzita	Přívod	Odvod	Přetl.	Podtl.	Teplota přívodn. vzduchu	č.zař. přívod	č.zař. odvod
místn.	Název místnosti	m2	m	m3	x.1/hod	m3 / h	m3 / h	%	%			
0.09	SCHODIŠŤOVÁ CHODBA	28,43	3,30	94	0,00							
0.10	VÝTAH	7,44	3,30	25	0,00							
0.11	MÍSTNOST PRO ZEMŘELÉ	10,01	3,30	33	3,03		100		100			5.1
0.12	SERVER	17,04	3,30	56	0,00							
0.13	SKLAD VZT PŘÍSLUŠENSTVÍ	24,23	3,30	80	1,25		100		100			5.1
0.14	STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY	52,65	3,30	174	0,58		100		100			5.1
0.15	STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY	61,35	3,30	202	0,49		100		100			5.1
0.16	ROZVODNA NN	11,84	3,30	39	5,12	200	200			22	5.1	5.1
0.17	TECHNICKÁ CHODBA	35,01	3,30	116	3,46	400		100		22	5.1	
					Součet	1 150	1 150					

PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586
web: www.projektcentrum.cz, e.mail: info@projektcentrum.cz

příloha VZT č.2 - Tlaková mapa pro infekční oddělení

Tlaková mapa **ÚROVEŇ 0**

ÚROVEŇ 1
SMĚR TLAKOVÉHO SPÁDU



č.m.	popis m.	V_P [m ³ /h]	V_O [m ³ /h]	typ dveří	dp [Pa]	V_{podtlak} [m ³ /h]	V_P [m ³ /h]	V_O [m ³ /h]	č.m.	popis m.
1.09	PRACOVISTĚ SESTER	400	200	1	+ 5,6	100	950	300	1.10	CHODBA

typ dveří	dp [Pa]	V_{podtlak} [m ³ /h]	V_P [m ³ /h]	V_O [m ³ /h]	č.m.	popis m.
1	+ 5,6	100	1850	300	1.36	CHODBA

ÚROVEŇ 2

SMĚR TLAKOVÉHO SPÁDU



typ dveří	dp [Pa]	/podtlak [m³/h]	V _{O(wc+s)} [m³/h]	V _P [m³/h]	V _O [m³/h]	č.m.	popis m.
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.11	POKOJ 1 LŮŽKO
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.19	POKOJ – 2 LŮŽKA
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.22	POKOJ 2 LŮŽKA
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.23	POKOJ 2 LŮŽKA
1	+ 5,6	100	100	200	100	1.28	FILTR
1		200	0	0	200	1.25	ČISTÍCÍ MÍSTNOST
1		50	0	0	50	1.14	SKLAD

750

typ dveří	dp [Pa]	/podtlak [m³/h]	V _{O(wc+s)} [m³/h]	V _P [m³/h]	V _O [m³/h]	č.m.	popis m.
1	+ 5,6	100	100	200	100	1.31	FILTR
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.32	POKOJ 2 LŮŽKA
1		50	0	0	50	1.34	PŘEDSÍŇ WC PERSONÁL
1		50	0	0	50	1.35	WC PERSONÁL
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.37	POKOJ 2 LŮŽKA
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.40	POKOJ 2 LŮŽKA
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.43	POKOJ 2 LŮŽKA
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.45	POKOJ 2 LŮŽKA
1		50	0	0	50	1.48	SKLAD
1		100	0	0	100	1.53	SKLAD ČISTÉHO PRÁDLA
1		200	0	0	200	1.52	ŠPINAVÉ NÁDOBÍ ODVOZ
1		200	0	0	200	1.51	PŘÍJEM A VÝDEJ JÍDLA
1		100	0	100	200	1.5	OČISTA PACIENTA
1		50	0	0	50	1.49	OČISTA PACIENTA
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.68	POKOJ 1 LŮŽKO
1		50	0	0	50	1.66	SKLAD
1	+ 5,6	100	100	200	200	1.60	POKOJ 2 LŮŽKA

ÚROVEŇ 3

typ dveří	dp [Pa]	/podtlak [m³/h]	V _P [m³/h]	V _O [m³/h]	č.m.	popis m.
1	+ 5,6	100	200	300	1.26	IZOLAČNÍ BOX

typ dveří	dp [Pa]	/podtlak [m³/h]	V _P [m³/h]	V _O [m³/h]	č.m.	popis m.
1	+ 5,6	100	200	300	1.29	IZOLAČNÍ BOX

PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586
web: www.projektcentrum.cz, e.mail: info@projektcentrum.cz

**příloha VZT č.3 - Tabulka navržených zařízení
vzduchotechniky a klimatizace**

TABULKA ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

Identifikace zařízení		Vzduchový výkon		Ohřev vzduchu		Chlazení vzduchu		Vlhčení vzduchu		Elektrické parametry (přívod/odtah)			Sestava (přívod/odtah)									
Pozice	Typ zařízení	Přívod (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)	Ventilátor	Ohřev	Chlazení	Směšování	ZZT	Vlhčení	Filtrace	Ovládá	Zapojuje	ks
Prostor umístění	Rozměr zařízení	Odtah (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Topné medium	Poznámka	Chladicí medium	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)	Ventilátor	Ohřev	Chlazení	Směšování	ZZT	Vlhčení	Filtrace			
1.1.	Vzduchotechnika infekce východ	4100	585	20,6 kW		18,3kW	R410A			400V	2400	3,8	☒	☒	☒		☒	☒	☒	MaR	MaR	1ks
místnost č. 0.15	5400x1760x1080	4000	545	vodní ohříváč vzduchu	tlaková ztráta 3,1kPa	přímý výparník	kondenzační jednotka CH04.1			400V	2500	4	☒				☒		☒	MaR	MaR	
1.2	Elektrický parní zvlhčovač							26,2		400V	26200							☒		MaR	MaR	1ks
místnost č. 0.15	950x1380x330mm							400V	připojení vody %													
CH4.01	Zdroj chladu pro VZT jednotku č.1					20,9				400V	6700	11,5		☒	☒					MaR	MaR	1ks
střecha	950x1380x330mm									dop: jištění 30A												
PK1.01	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.14						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.02	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.14						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.03	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.17						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.04	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.14						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.05	Požární klapka	Umístění požární klapky:			šachta – revizní a servisní vstup z místnosti 1.09						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.06	Požární klapka	Umístění požární klapky:			šachta – revizní a servisní vstup z místnosti 1.09						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.07	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 1.08						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.08	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 1.08						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK1.09	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 1.09						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
2.1	Vzduchotechnika infekce západ	4500	590	22,7 kW		19kW	R410A			400V	3300	5,4	☒	☒	☒		☒	☒	☒	MaR	MaR	1ks
místnost č. 0.15	5400x1760x1080	4600	550	vodní ohříváč vzduchu	tlaková ztráta 3,7kPa	přímý výparník	kondenzační jednotka CH04.1			400V	2500	4	☒				☒		☒	MaR	MaR	
2.2	Elektrický parní zvlhčovač							33,7		400V	33700							☒		MaR	MaR	1ks
místnost č. 0.15	950x1380x330mm							400V	připojení vody %													
CH4.01	Zdroj chladu pro VZT jednotku č.2					20,9				400V	6700	11,5		☒	☒					MaR	MaR	1ks
střecha	950x1380x330mm									dop: jištění 30A												
PK2.01	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.15						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK2.02	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.14						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK2.03	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.17						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK2.04	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.17						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK2.05	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 1.53 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks
PK2.06	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 1.53 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V							MaR	MaR	1ks

TABULKA ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

Identifikace zařízení		Vzduchový výkon		Ohřev vzduchu		Chlazení vzduchu		Vlhčení vzduchu		Elektrické parametry (přívod/odtah)			Sestava (přívod/odtah)									
Pozice	Typ zařízení	Přívod (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)	Ventilátor	Ohřev	Chlazení	Směšování	ZZT	Vlhčení	Filtrace	Ovládá	Zapojuje	ks
Prostor umístění	Rozměr zařízení	Odtah (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Topné medium	Poznámka	Chladicí medium	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)										
3.1	Vzduchotechnika ředitelství	4760	580	11,2 kW		19,5kW	R410A			400V	2500	4	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	MaR	MaR	1ks
místnost č. 4.39	5400x1760x1080	4760	560	vodní ohříváč vzduchu	tlaková ztráta 1,5kPa	přímý výparník	kondenzační jednotka CH04.1			400V	2100	3,4	⊗				⊗		⊗	MaR	MaR	
3.2	Elektrický parní zvlhčovač							33,7		400V	33700							⊗		MaR	MaR	1ks
místnost č. 4.39	950x1380x330mm							400V	připojení vody ¾													
CH4.01	Zdroj chladu pro VZT jednotku č.3					20,9				400V	6700	11,5		⊗	⊗					MaR	MaR	1ks
střecha	950x1380x330mm									dop: jištění 30A												
PK3.01	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.39						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK3.02	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.39						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK3.03	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.07 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK3.04	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.07 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK3.05	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.05 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK3.06	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.05 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK3.07	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.08 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK3.08	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.05 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
V3.4.1	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 4.07 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks	
V3.4.2	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 4.06 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks	
V3.3.3	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 3.09 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks	
V3.3.4	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 3.08 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks	
V3.2.5	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 2.06 nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks	
V3.2.6	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 2.09b nad podhledem						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks	
4.1	Vzduchotechnika přístavba zdravotnické zařízení	4650	580	10,9kW		19,3kW	R410A			400V	2500	4	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	MaR	MaR	1ks
místnost č. 4.39	2560x1605x1370	4650	550	vodní ohříváč vzduchu	tlaková ztráta 1,4kPa	přímý výparník	kondenzační jednotka CH04.1			400V	2100	3,4	⊗				⊗		⊗	MaR	MaR	
4.2	Elektrický parní zvlhčovač							33,7		400V	33700							⊗		MaR	MaR	1ks
místnost č. 4.39	950x1380x330mm							400V	připojení vody ¾													
CH4.01	Zdroj chladu pro VZT jednotku č.4					20,9				400V	6700	11,5		⊗	⊗					MaR	MaR	1ks
střecha	950x1380x330mm									dop: jištění 30A												
PK4.01	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.20						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	
PK4.02	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.20						provedení:		se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks	

TABULKA ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

Identifikace zařízení		Vzduchový výkon		Ohřev vzduchu		Chlazení vzduchu		Vlhčení vzduchu		Elektrické parametry (přívod/odtah)			Sestava (přívod/odtah)										
Pozice	Typ zařízení	Přívod (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)	Ventilátor	Ohřev	Chlazení	Směšování	ZZT	Vlhčení	Filtrace	Ovládá	Zapojuje	ks	
Prostor umístění	Rozměr zařízení	Odtah (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Topné medium	Poznámka	Chladicí medium	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)											
PK4.03	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.40							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.04	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 4.20							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.05	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.20							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.06	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.20							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.07	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.45							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.08	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 3.45							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.09	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 2.45							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.10	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 2.45							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.11	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 2.36							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PK4.12	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 2.36							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.01	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 4.20/ 4.39							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.02	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 4.38/ 4.39							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.03	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 4.37/ 4.38							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.04	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 4.40/ 4.20							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.05	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 4.41/ 4.20							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.06	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 4.36/ 4.34							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.07	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 4.20/ 4.34							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.08	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 2.38a/ 2.45							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.09	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 2.45/ 2.37							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.10	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 2.45/ 2.36							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
PSU.4.11	Požární stěnový uzávěr	Umístění uzávěru:			místnost č. 2.45/ 2.35							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks
V4.4.1	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 4.20 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.4.2	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 4.20 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.3.3	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 3.38 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.3.4	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 3.20 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.3.5	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 3.38 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.3.6	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č.3.20 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.2.7	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 2.36 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.2.8	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 2.45 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.2.9	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 2.36 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
V4.2.10	Regulátor průtoku vzduchu	Umístění regulátoru:			místnost č. 2.45 nad podhledem							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1 ks
5.1	Vzduchotechnika 1.PP	1150	300	3kW						230V	740	3,8	☒	☒	☒		☒		☒	MaR	MaR	1ks	
místnost č. 0.14	3480x1520x760	1150	300	vodní ohřivač vzduchu	tlaková ztráta 0,1kPa					230V	740	3,8		☒			☒		☒	MaR	MaR		
PK5.01	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.19							provedení:			se servopohonem 230V						MaR	MaR	1ks

TABULKA ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

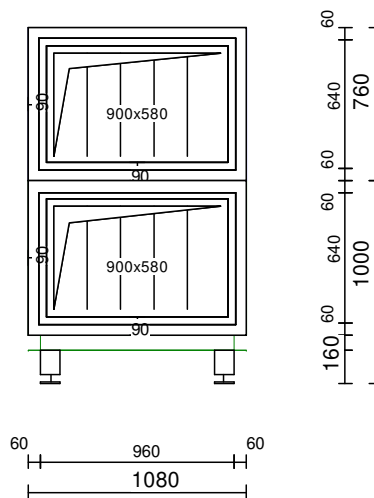
Identifikace zařízení		Vzduchový výkon		Ohřev vzduchu		Chlazení vzduchu		Vlhčení vzduchu		Elektrické parametry (přívod/odtah)			Sestava (přívod/odtah)									
Pozice	Typ zařízení	Přívod (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Výkon (kW)	Parametry	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)	Ventilátor	Ohřev	Chlazení	Směšování	ZZT	Vlhčení	Filtrace	Ovládá	Zapojuje	ks
Prostor umístění	Rozměr zařízení	Odtah (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Topné medium	Poznámka	Chladicí medium	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Poznámka	Napětí (V/Hz)	Příkon (W)	Proud (A)										
PK5.02	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.14							provedení:		se servopohonem 230V					MaR	MaR	1ks	
PK5.03	Požární klapka	Umístění požární klapky:			místnost č. 0.14							provedení:		se servopohonem 230V					MaR	MaR	1ks	
6.1	Vzduchotechnika CHÚC	9000	500							400V	3200	5,8	⊗							EPS	EI	1ks
místnost č. 0.09	Ø560																					
7.1	Vzduchotechnika hygienické zázemí	100	80							230V	25	0,11	⊗							EI	EI	3ks
místnost č. 2.04, 3.04, 4.04	Ø125																					
8.1	Vzduchotechnika ÚC	1200	250							230V	520	2,45	⊗							EPS	EI	1ks
místnost č. 0.02	500x250mm																					
9.1	Vzduchotechnika ÚC	2600	400							400V	1260	2,4	⊗							EPS	EI	1ks
místnost č. 0.02	600x300mm																					
CH1.01	Klimatizace VRF přístavba zdravotnických zařízení					39,2				400V	13000	21,2		⊗	⊗					MaR	EI	1ks
střecha	1240x1690x790mm									dop: jištění 32A												
CH1.02	Vnitřní kazetová jednotka 1,6kW	Umístění:		místnost: 4.30								el:		230V, 30W					MaR	EI	1ks	
CH1.03	Vnitřní kazetová jednotka 2,2kW	Umístění:		místnost: 2.41, 3.22, 4.25, 4.31								el:		230V, 30W					MaR	EI	5ks	
CH1.04	Vnitřní kazetová jednotka 2,8kW	Umístění:		Místnost: 2.24, 2.25, 2.26, 2.29, 2.32, 2.44, 3.21(2x), 3.30, 3.35, 3.36, 3.37, 4.24								el:		230V, 30W					MaR	EI	12ks	
CH2.01	Klimatizace VRF ředitelství					50,4				400V	14850	24,2		⊗	⊗					MaR	Elektro	1ks
střecha	1240x1690x790mm									dop: jištění 50A												
CH2.02	Vnitřní kazetová jednotka 1,6kW	Umístění:		Místnost: 2.07a, 2.07b, 2.08, 2.13, 3.10 (2x), 3.07 3.11								el:		230V, 30W					MaR	EI	8ks	
CH2.03	Vnitřní kazetová jednotka 2,2kW	Umístění:		Místnost: 2.12, 2.18, 2.20, 3.06, 3.17, 4.14, 4.17								el:		230V, 30W					MaR	EI	7ks	
CH2.04	Vnitřní kazetová jednotka 2,8kW	Umístění:		Místnost: 2.16, 2.19, 2.21, 3.12, 3.15, 3.18, 4.10 (2x), 4.06, 4.15, 4.18								el:		230V, 30W					MaR	EI	11ks	

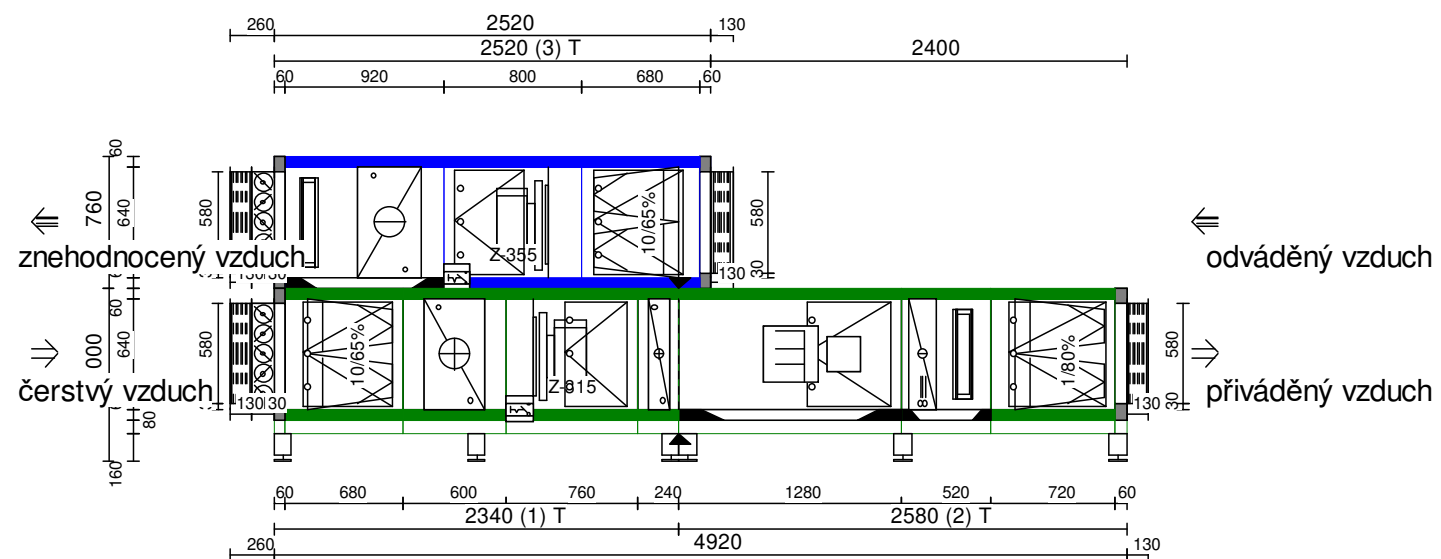
TABULKA ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

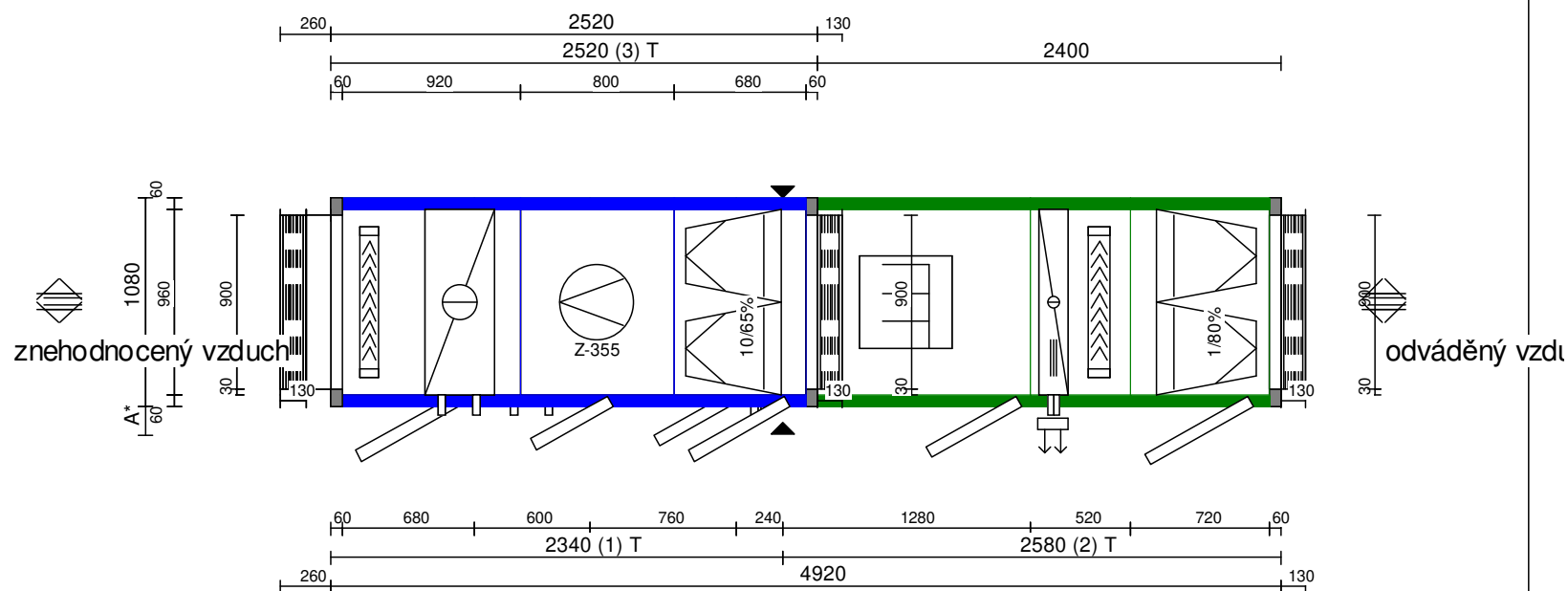
[illegible]

PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586
web: www.projektcentrum.cz, e.mail: info@projektcentrum.cz

příloha VZT č.4 – Technika navržených VZT jednotek







Název zařízení: Infekční oddělení-1**Pozice zákazníka: 1.01 (PRAVA)****funkce**

objemový proud

objemový proud

Rychlost

Třída rychlosti

(DIN/EN13053/A1-2020-05)

Třída spotřeby elektrické energie

(DIN/EN13053/A1-2020-05)

Externí tlak strana sání/strana výtlačku

SFPv

Třída SFPv

(bez externích komponent)

Přívod4100 m³/h1.14 m³/s

1.85 m/s

V3

P1

200/385 Pa

1.60 kW/(m³/s)

SFP 4

Odvod4000 m³/h1.11 m³/s

1.81 m/s

V3

P1

200/345 Pa

1.23 kW/(m³/s)

SFP 3

Eurovent energy efficiency class calculation

Celkový statický tlak ventilátoru

bez účinku ventilátoru

Vnitřní statický tlak

Pokles tlaku HRS

při standardní hustotě

Skutečný příkon

Směšovací poměr

Elektrický ohříváč

Zimní režim

zima třída energetické účinnosti

Graf teploty Eurovent

Teplotní účinnost HRS

Letní režim

Letní třída energetické účinnosti

Stát/Město

Návrhová teplota (suchá)

Návrhová teplota (rosný bod)

Teplotní účinnost HRS

Účinnost vlhkosti HRS

1181 Pa

596 Pa

213 Pa

1.96 kW

0 %

No

A (2016)

-12.0 °C

68.60 %

A+G

Czech Republic/Prague

32.8°C

14°C

68.6 %

0 %

874 Pa

329 Pa

205 Pa

1.44 kW

874 Pa

329 Pa

205 Pa

874 Pa

329 Pa

205 Pa

1.44 kW

874 Pa

329 Pa

Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2012-02)	H2
Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2020-05)	H3
SFPv (zhodnocený průměr)	1.41 kW/(m ³ /s)
SFPv třída (zhodnocený průměr) (bez externích komponent)	SFP 3
Jmenovitý odběr proudu všech elektrických komponent	46A (3x400 V / 50 Hz)
Maximální vnitřní netěsnost	0 %
Údaje se vztahují na hustotu 1,2 kg/m ³ (pokud není uvedeno jinak)	

Splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky)

Typ jednotky	Splňuje 2018 !
Typ jednotky	ZLA Kombinovaná - přívod / odvod
Typ pohonu:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
- Pro shodu s ErP je regulace otáček požadována ze strany stavby.	
Výstražné zařízení filtru:	
- Pro dosažení shody s ErP 2018 je nutné osazení optického manometru diferenčního tlaku nebo zvukového výstražného zařízení.	
Typ ZZT	Kapalinový okruh ZZT
Účinnost ZZT - eta/eta Norm	69/68 %
Měrný příkon větracích komponent: SVLint/SVLint limit	753/1461 W/(m ³ /s)
Tlaková ztráta větracích komponent Delps,int	513 Pa
Vnější netěsnost	0.85 %
Způsob použití:	Standard
Místo instalace:	Vnitřní instalace
Směr vzduchu:	Horizontální
Uspořádání:	Nad sebou

Díl 1

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9

- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla

panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Ušlechtilá ocel V2A (1.4301) - nerez

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený

pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

Díl 2

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti oplástení L1 (Model box)
- Třída těsnosti oplástení L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9
- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla

panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s

vrstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)

třída protikorozní ochrany III podle DIN 55928 část 8,

určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený

pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

- provedení pláště

- dělený plášť

- rámová konstrukce - hliníkové profily AlMgSi 0,5

- sendvičové panely, demontovatelné zvenku

- vnitřní prostor pro instalaci min. 35mm,
pro potrubí a kabeláž

- vnitřní strana hladká, bez šroubů a rámových
prvků

- obslužné strany celoplošně přístupné díky
odnímatelným meziprofilům

- zámky a panty mimo proud vzduchu,
integrovány v profilu rámu

- od 1500mm výšky jednotky klika k otvírání
dveří i uvnitř

- dveře na přetlakové straně s pojistkou

- plnoprofilové těsnění v EPDM kvalitě

- izolace minerální vlnou, nehořlavá, třída hořlavosti A1
(DIN 4102, Ö-NORMA B3800), bez freonů

- izolace bez použití lepidla

- panely a dveře rozebíratelné pro recyklaci
pro ochranu životního prostředí

- transportní díly sešroubovatelné volitelně zvenku nebo zevnitř
díky svorníku integrovanému
v rámu

- přepravní závěsná oka (volitelná)

pro transportní díly do 500kg na vrchní straně jednotky

přes 500kg na základovém rámu jednotky

- 3 Sada

Přepravní oka, max. 1500 kg

(sada 4 kusy)

- 1 Sada

**Kryt z nerezové oceli pro místa pokročilého dělení profilů
(automatický návrh a výběr)**

- 1 Sada

Základní rám potažený 9002 - výška 80 mm

volná výška podlahy 80 mm

- 6 Sada

Nohy jednotky - potažené 9006

Výška 160mm, zatížení max. 250 kg/noha

Přítlačná kloubová patka - základová deska ze zesíleného
polyamidu s gumou tlumící kmity a odpuzující olej
(70 Shore-tvrdost) - 80 mm průměr

odvod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s připojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn

- buňky kapsového filtru
 - rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný
 - upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
 - vestavěný rám, standardní svorky
- provedení: pozinkováno
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890		ePM10/65%
třída EN779		M5
Médium rouno ze skleněného mikrovlákn		
Rám filtru pozinkovaný		
účinnost EM	%	50
stupeň odloučení AM	%	96.0

kapsa

plocha/povrch	m ²	6.30
Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x534 (G55-6V/0534/06/05)
Počet kapes	Stk.	6
Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x534 (G55-3V/0534/03/05)
Počet kapes	Stk.	3
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0

Vestavěný rám, standardní svorky
provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek	Pa	48
koncová (EN13053-2020)	Pa	144
Koncová (EUROVENT)	Pa	144
dimenzování	Pa	96

Energetická třída C

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4000
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR35I-ZID.DC.CR&116892-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	545
Jednotka	Pa	329
Systém	Pa	874
komora	Pa	2
dynamický	Pa	20
statický	Pa	874
celková	Pa	896
účinný tlak na trysku	Pa	816
k-Faktor tlak na trysce	-	140

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	1.44
P_elektrický max. podle RAL	kW	2.18
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.23
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m ³ /s)	372

účinnost

Účinnost systému stat/tot	%	67.4/69.2
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74.1

Otáčky

Skutečné	1/min	2566
Maximální	1/min	3100

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	67/ 41	70/ 43
125 Hz	dB/dB(A)	66/ 50	72/ 56
250 Hz	dB/dB(A)	75/ 66	81/ 73
500 Hz	dB/dB(A)	71/ 67	75/ 72
1000 Hz	dB/dB(A)	67/ 67	76/ 76
2000 Hz	dB/dB(A)	64/ 65	74/ 75
4000 Hz	dB/dB(A)	62/ 63	70/ 71
8000 Hz	dB/dB(A)	59/ 58	67/ 66
Součet	dB/dB(A)	78/ 73	84/ 81
Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)			
jmenovitý výkon motoru	kW	1x2.50	
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50	
proud	A	1x4.00	
Krytí		IP55	
třída izolace		THCL155	

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	65/ 39	70/ 43	56/ 29
125 Hz	dB/dB(A)	63/ 47	72/ 56	56/ 40
250 Hz	dB/dB(A)	70/ 61	81/ 73	55/ 47
500 Hz	dB/dB(A)	64/ 60	75/ 72	44/ 41
1000 Hz	dB/dB(A)	60/ 60	76/ 76	47/ 47
2000 Hz	dB/dB(A)	57/ 58	74/ 75	49/ 50
4000 Hz	dB/dB(A)	55/ 56	70/ 71	34/ 35
8000 Hz	dB/dB(A)	52/ 51	67/ 66	24/ 23
Součet	dB/dB(A)	73/ 67	84/ 81	61/ 54

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoflow - chlazení

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu $v < 3,6$ m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné

do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 31

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Sifon se šikmým vřetenem DN 40

max. 700 Pa podtlak

Nízký sifon samoplňcí, s kulovým uzávěrem a
čisticí hlavicí

- 1 ks

Přípojky výměníku tepla na přístupové straně

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s připojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

**Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením
v pozinkovaném provedení**

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Žaluziová klapka
přes průřez jednotky
vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 3

přívod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zed'

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 3

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s přípojevací přírubou na potrubí

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic
- Tepelná stabilita do 80 stupňů C
- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn
- buňky kapsového filtru
- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný
- upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
- vestavěný rám, standardní svorky
ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM10/65%

třída EN779 M5

Médium rouno ze skleněného mikrovlákn

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM	%	50
-------------	---	----

stupeň odloučení AM	%	96.0
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	6.30
Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x534 (G55-6V/0534/06/05)
Počet kapes	Stk.	6
Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x534 (G55-3V/0534/03/05)
Počet kapes	Stk.	3
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0

Vestavěný rám, standardní svorky

ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)

Tlaková ztráta

začátek	Pa	49
koncová (EN13053-2020)	Pa	147
Koncová (EUROVENT)	Pa	147
dimenzování	Pa	98

Energetická třída C

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoflow - topení

tepelný výměník

- lamely: hliník

- Potrubí a přijímače: měď

- rámová konstrukce: hliník

- místo připojení:

- zvenku na plášti jednotky

- typ připojení:

- ocelový spojovací kus s vnějším závitem pro NW 100

- ocelové šroubení bez závitu pro NW 125

.

- Mezní hodnota média:

- Maximální tlak / teplota 16 bar / 110 °C

výpočet pro zimní období

faktor zpětného získávání tepla vlhký 0.72

účinnost vlhký % 72

Účinnost ZZT dle EN13053/2020 0.69

výkon

celková kW 35.5

Přívod

Odvod

Vzduch

objemový proud m³/h 4100 4000

Tlaková ztráta Pa 196 199

při standardní hustotě Pa 213 205

rychlost přítoku m/s 2.26 2.31

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	-12.0/90	24.0/40
absolutní vlhkost	g/kg	1.2	7.4

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	13.8/12	3.9/100
absolutní vlhkost	g/kg	1.2	4.9
množství kondenzátu	kg/h	0.0	11.7

Médium

voda / glykol		Voda-glykol	
podíl glykolu	%	25	25
Průtočné množství	kg/h	1550	1550
objemový proud	m³/h	1.6	1.6
sání/výfuk	°C/°C	19/-4	-4/19
rychlost proudění	m/s	0.86	0.86
Tlaková ztráta	kPa	75.1	75.1
Max. Ztráta tlaku	kPa	75.1	75.1

výpočet pro letní období

faktor zpětného získávání tepla suchý		0.70
účinnost suchý	%	70

výkon

celková	kW	4.8	
		Přívod	Odvod

Vzduch

objemový proud	m³/h	4100	4000
Tlaková ztráta	Pa	223	213
při standardní hustotě	Pa	213	205
rychlost přítoku	m/s	2.52	2.44

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/40	27.0/46
absolutní vlhkost	g/kg	11.9	10.2

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	28.5/49	30.6/37
absolutní vlhkost	g/kg	11.9	10.2
množství kondenzátu	kg/h	0.0	0.0

Médium

voda / glykol		Voda-glykol	
podíl glykolu	%	25	25
Průtočné množství	kg/h	1550	

objemový proud	m ³ /h	1.6	1.6
sání/výfuk	°C/°C	28/31	31/28
rychlost proudění	m/s	0.86	0.86
Tlaková ztráta	kPa	63.3	63.3
Max. Ztráta tlaku	kPa	75.1	75.1

		Přívod	Odvod
tepelný výměník			
Typ		H2416P2L36219XA	
velikost jednotky		096.064	096.064
materiál			
rám		Al	
trubka		Cu	Cu
lamela		Al	
systém žebrovaní trubek		P823G	P823G
počet řad / okruhů	RR/WW	16/36	16/36
rozteč lamel	mm	2.30	2.30
Připojovací rozměry		vnější	vnější
Připojovací rozměry	DN	1 x 25	1 x 25
obsah vody	l	14	14
maximální přípustný tlak	bar	16.0	16.0
maximální přípustná teplota	°C	110	110

- 1 ks

Připojky výměníku tepla na přístupové straně

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti

- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně

- S EC motorem v náboji oběžného kola

- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu

- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1

- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem

- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu

- Model s vestavěnými elektronickými komponenty

- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty

- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4100
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR31I-ZID.DC.CR&116889-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	585
Jednotka	Pa	596
Systém	Pa	1181
komora	Pa	3
dynamický	Pa	35
statický	Pa	1181
celková	Pa	1219
účinný tlak na trysku	Pa	1496
k-Faktor tlak na trysce	-	106

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	1.96
P_elektrický max. podle RAL	kW	2.95
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.60
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m ³ /s)	382

účinnost

Účinnost systému stat/tot	%	68.5/70.7
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74.3

Otáčky

Skutečné	1/min	3483
Maximální	1/min	3700

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	74/ 48	78/ 52
125 Hz	dB/dB(A)	68/ 52	72/ 56
250 Hz	dB/dB(A)	77/ 69	82/ 73
500 Hz	dB/dB(A)	74/ 71	79/ 76
1000 Hz	dB/dB(A)	69/ 69	80/ 80
2000 Hz	dB/dB(A)	67/ 68	80/ 81
4000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	78/ 79
8000 Hz	dB/dB(A)	62/ 61	75/ 74
Součet	dB/dB(A)	81/ 76	88/ 86

Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)

jmenovitý výkon motoru	kW	1x2.40
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50
proud	A	1x3.80
Krytí		IP55
třída izolace		THCL155

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	72/ 46	76/ 50	64/ 38
125 Hz	dB/dB(A)	63/ 47	67/ 51	56/ 40
250 Hz	dB/dB(A)	69/ 61	74/ 65	56/ 47
500 Hz	dB/dB(A)	64/ 61	69/ 66	48/ 45
1000 Hz	dB/dB(A)	58/ 58	69/ 69	51/ 51
2000 Hz	dB/dB(A)	55/ 56	68/ 69	55/ 56
4000 Hz	dB/dB(A)	54/ 55	67/ 68	42/ 43
8000 Hz	dB/dB(A)	50/ 49	63/ 62	32/ 31
Součet	dB/dB(A)	75/ 66	80/ 75	66/ 58

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámk

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídící kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Komora ohříváče

Médium: teplá voda / solanka

tepelný výměník

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 2,1 mm

- rámová konstrukce: pozinkovaná ocel

tepelný výměník

materiál

Rám ocel, pozinkovaná

lamely hliník

Typ		H241601C08311XV
systém žebrovaní trubek		SD211/192
počet řad / okruhů	RR/WW	2/8
rozteč lamel	mm	2.10
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 32
Počet přípojek výstup	DN	1 x 32
obsah vody	l	4

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4100
Tlaková ztráta	Pa	37
rychlost přítoku	m/s	2.53

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	9.0/12.0
absolutní vlhkost	g/kg	0.8

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	24.0/ 4.6
absolutní vlhkost	g/kg	0.8

výkon

celková	kW	20.6
---------	----	------

Médium

voda / glykol		Voda
podíl glykolu	%	0
Průtočné množství	kg/h	886.7
objemový proud	m ³ /h	0.9
sání/výfuk	°C/°C	70.0/ 50.0
rychlost proudění	m/s	0.58
Tlaková ztráta	kPa	3.1
maximální přípustný tlak	bar	16.0

- 1 ks**Přípojky výměníku tepla na přístupové straně****- 1 ks**

Elektrický parní zvlhčovač - jednotka pro montáž parní lance

Parní lance namontované z výroby

- Elektrický izotermický ponorný elektrodový zvlhčovač s LCD displejem pro použití s vodou z vodovodu

Připraven k připojení (propojení mezi parním generátorem, přívodem vody; odvodem vody a parními lancemi musí být vyrobeno na místě)

- Navržen pro snadnou instalaci a údržbu, pro montáž na stěnu (max. vzdálenosti dle přiložené specifikace výrobce)

Série elektrod

- DŮLEŽITÉ: Zvlhčovač není vhodný pro venkovní instalaci, musí být instalován v blízké místnosti nebo v samostatném krytu odolném proti povětrnostním vlivům.

- Maximální délka parní hadice mezi zvlhčovačem a kopím: 4 m

- Pro plně automatickou výrobu a dodávku páry bez minerálů a čisté vody

- Jednotky jsou vybaveny certifikovanými, diskretními a na softwaru nezávislými komponenty a byly testovány a certifikovány nezávislým orgánem v souladu s platným zákonem o bezpečnosti výrobků ze dne 17. března 2016, který vychází ze směrnice o nízkém napětí (2014/35/ES), jako důkaz maximální jiskrové bezpečnosti.

Součástí dodávky jsou následující komponenty: - Parní/kondenzátní hadice

- AFS (systém proti pění): Systém pro detekci a eliminaci pěny, který zabraňuje úniku kapiček vody spolu s párou. Parní válec s pozinkovanými elektrodami a filtrem proti usazování vodního kamene na půdě.
- Výroba páry s plynulou regulací výkonu od 20 % do jmenovitého výkonu (10 % u modelů 90 a 130 kg/h).
- Integrovaný snímač vodivosti a řídicí software pro optimalizaci energetické účinnosti a nákladů na údržbu při konstantním a spolehlivém výkonu parního válce. Nevhodné pro vodu smíchanou s dezinfekčními prostředky, chemicky ošetřenou nebo znečištěnou.
- Automatické odkalení vody po 3 dnech mimo provoz
- Připojení ¾GA
- Mezní hodnota tlaku vody 1-8 barů
- Celková tvrdost(°fH)0-4040°fH (francouzské stupně tvrdosti) odpovídá 22.5°dH (německé stupně tvrdosti)
- Mezní hodnota vodivosti (µS/cm) 350-1250
- Přípojka pro odkalování vody D40 mm

Řídicí systém

Zvlhčovače vzduchu s řídicí jednotkou mají vestavěnou řídicí jednotku s grafickým displejem a tlačítka pro programování a ovládání. Volitelné ovládací prvky jsou následující:

- Zapnutí/vypnutí s externím regulátorem vlhkosti;
- Proporcionální regulace s externím napěťovým nebo proudovým signálem;
- Proporcionální regulace s externím signálem a bezpečnostním omezovacím čidlem ve vzduchovodu;
- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty čidla vlhkosti;
- Plynulá regulace žádané hodnoty, měřené hodnoty čidla vlhkosti a měřené hodnoty omezovacího čidla ve vzduchovodu;
- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty externího čidla teploty (např. např. pro parní lázně);
- aktivace BMS ModBus, volitelně BACnet, LON,...
- Provozní stav 1-40°C; 10-60 % rh
- IP20
- Regulace výkonu je plynule proměnná od 20 do 100 % maximálního výkonu (10 - 100 % u modelů 90 a 130 kg/h) Zvlhčovače podporují následující externí signály, které lze zvolit pomocí tlačítek:
- Plovoucí kontakt (regulátor vlhkosti)
- Senzorové vstupy 0....1 V, 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
- Napájení senzoru 15VDC

Pára

množství min.	kg/h	7
množství max.	kg/h	35
tryska	NW-mm	1x40-600
hadice páry/kondenzátu	m/Lanze	2
Typ	UE035XL001	
Výkon max.	kW	1x26.2
napětí topení	V/Hz	3x400/50
napětí řízení	V/Hz	1x24/50
vstupní signál regulátor	V	diverse

Šířka	mm	545
Hloubka	mm	375.0
Výška	mm	815
Hmotnost	kg	60
Vzduch		
objemový proud	m ³ /h	4100
Tlaková ztráta	Pa	0
rychlost přítoku	m/s	1.85
vstup		
teplota / relativní vlhkost	°C/%	22.0/ 8.0
absolutní vlhkost	g/kg	1.3
výstup		
teplota / relativní vlhkost	°C/%	23.0/48.2
absolutní vlhkost	g/kg	8.4
Trasa za zvlhčováním	m	1.06

- 1 ks

Průhledítko pro dveře / klapku

2-vrstvé umělohmotné okno

- 1 ks

Kryt na průzor

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

Přímý výparník

Medium: chladivo

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 3,0 mm

- potrubí a sběrač: měď

- rámová konstrukce: hliník

- druh přípojky:

rozdělovač vstříků: měď

- odsávání: letované konce měď
- podlaha jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 s panelem s vanou a odtokem k úplnému vypuštění kondenzátu, nakloněný
- hrdlo pro odtok kondenzátu
- Unikající chladivo může v uzavřených místnostech vést k vytěsnění kyslíku a způsobit vážné zranění nebo smrt.
-
- Při použití chladiv A2L může uniklé chladivo vytvořit zápalnou atmosféru a způsobit vážné zranění nebo smrt.
- Vzhledem k instalaci a uspořádání připojení a také množství chladiva naplněného v chladicím systému na místě určení může být nutné dodatečně namontovat další bezpečnostní zařízení (např. výstražný systém pro plyn, nouzové větrání atd.) (není součástí dodávky)

tepelný výměník

materiál

rám hliník

provedení potrubí měděné potrubí

lamely hliník

Typ		H241681E01X13XA
systém žebrovaní trubek		SD301/0
Počet řad		3.0
vstříky		3
rozteč lamel	mm	3.00
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 16
Počet přípojek výstup	DN	1 x 20
obsah vody	l	5

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4100
Tlaková ztráta vlhký	Pa	51
Tlaková ztráta suchý	Pa	49
rychlost přítoku	m/s	2.53

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/40.0
absolutní vlhkost	g/kg	11.9

výstup

Žádaná teplota / relativní vlhkost	°C/%	22
Aktuální teplota / relativní vlhkost	°C/%	20.5/74.4
absolutní vlhkost	g/kg	11.2
množství kondenzátu	kg/h	3.3

výkon

celková	kW	18.3
---------	----	------

citelný	kW	16.0
Médium		
typ chladiva		R410A
Tlaková ztráta	kPa	44.1
Teplota		
Výparník sání	°C	8
Odpařování	°C	7
rychlost proudění	m/s	8.82
maximální přípustný tlak	bar	40.0
maximální přípustná teplota	°C	110

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu v < 3,6 m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné
do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 33

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Sifon se šikmým vřetenem DN 40

max. 700 Pa podtlak

Nízký sifon samoplňcí, s kulovým uzávěrem a
čistící hlavicí

- 1 ks

Připojky výměníku tepla na přístupové straně

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákná
- buňky kapsového filtru
- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný
- upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
- vestavěný rám, standardní svorky
- ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM1/80%

třída EN779 F9

Médium rouno ze skleněného mikrovlákná

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM	%	95
-------------	---	----

stupeň odloučení AM	%	99.8
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	8.70
---------------	----------------	------

Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x600 (G95-6V/0600/08/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	8
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x600 (G95-3V/0600/04/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	4
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Vestavěný rám, standardní svorky

ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)

Tlaková ztráta

začátek	Pa	121
---------	----	-----

koncová (EN13053-2020)	Pa	221
------------------------	----	-----

Koncová (EUROVENT)	Pa	221
--------------------	----	-----

dimenzování	Pa	171
-------------	----	-----

Energetická třída		D
-------------------	--	---

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Přípojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

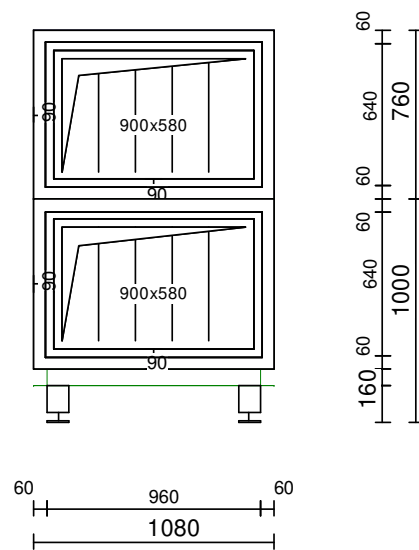
chování při hoření podle DIN 4102 B2

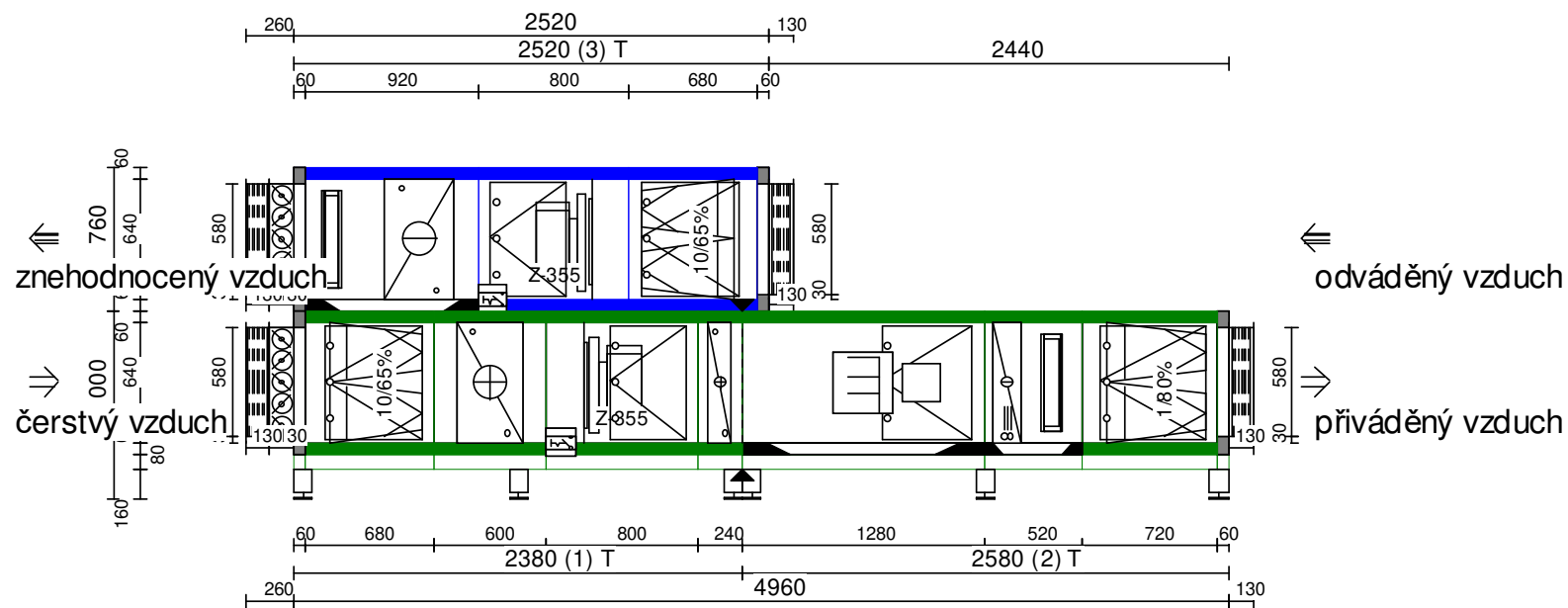
klasifikace materiálu EN 13501 - 1

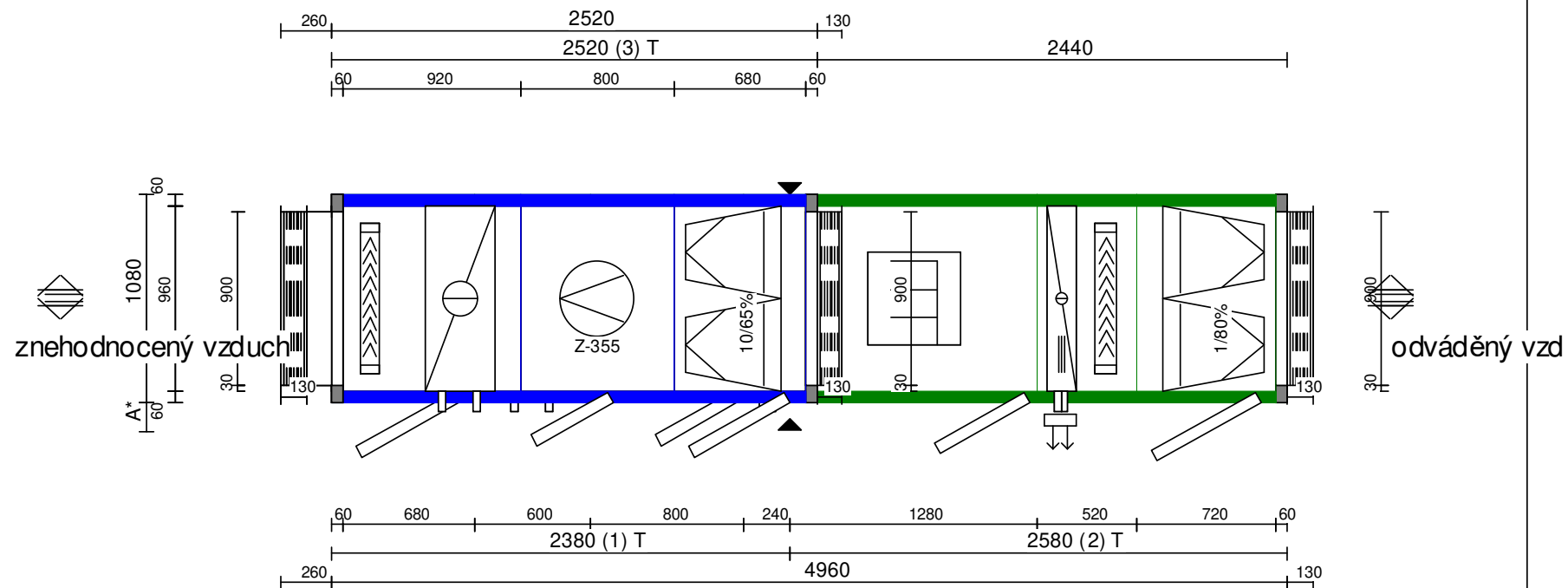
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

Délka/Šířka/Výška	mm	4920/1080/1760
Hmotnost	kg	1256
Počet Transportní celky	-	3







Název zařízení: Infekční oddělení-2**Pozice zákazníka: 2.01 (PRAVA)****funkce**

objemový proud
objemový proud
Rychlost
Třída rychlosti
(DIN/EN13053/A1-2020-05)
Třída spotřeby elektrické energie
(DIN/EN13053/A1-2020-05)
Externí tlak strana sání/strana výtlačku
SFPv
Třída SFPv
(bez externích komponent)

Přívod

4500 m³/h
1.25 m³/s
2.03 m/s
V4

P1

200/390 Pa
1.71 kW/(m³/s)
SFP 4

Odvod

4600 m³/h
1.28 m³/s
2.08 m/s
V4

P1

200/350 Pa
1.32 kW/(m³/s)
SFP 3

Eurovent energy efficiency class calculation

Celkový statický tlak ventilátoru
bez účinku ventilátoru
Vnitřní statický tlak
Pokles tlaku HRS
při standardní hustotě
Skutečný příkon
Směšovací poměr
Elektrický ohříváč

1261 Pa
671 Pa

249 Pa
2.33 kW
0 %
No

952 Pa
402 Pa

259 Pa
1.77 kW

Zimní režim

zima třída energetické účinnosti
Graf teploty Eurovent
Teplotní účinnost HRS

B (2016)
-12.0 °C
67.50 %

Letní režim

Letní třída energetické účinnosti
Stát/Město
Návrhová teplota (suchá)
Návrhová teplota (rosný bod)
Teplotní účinnost HRS
Účinnost vlhkosti HRS

A+G
Czech Republic/Prague
32.8°C
14°C
67.5 %
0 %

Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2012-02)	H2
Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2020-05)	H4
SFPv (zhodnocený průměr)	1.51 kW/(m ³ /s)
SFPv třída (zhodnocený průměr) (bez externích komponent)	SFP 3
Jmenovitý odběr proudu všech elektrických komponent	59A (3x400 V / 50 Hz)
Maximální vnitřní netěsnost	0 %
Údaje se vztahují na hustotu 1,2 kg/m ³ (pokud není uvedeno jinak)	

Splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky)

Typ jednotky	Splňuje 2018 ! ZLA Kombinovaná - přívod / odvod
Typ jednotky	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
Typ pohonu:	
- Pro shodu s ErP je regulace otáček požadována ze strany stavby.	
Výstražné zařízení filtru:	
- Pro dosažení shody s ErP 2018 je nutné osazení optického manometru diferenčního tlaku nebo zvukového výstražného zařízení.	
Typ ZZT	Kapalinový okruh ZZT
Účinnost ZZT - eta/eta Norm	68/68 %
Měrný příkon větracích komponent: SVLint/SVLint limit	899/1410 W/(m ³ /s)
Tlaková ztráta větracích komponent Delps,int	614 Pa
Vnější netěsnost	0.77 %
Způsob použití:	Standard
Místo instalace:	Vnitřní instalace
Směr vzduchu:	Horizontální
Uspořádání:	Nad sebou

Díl 1

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9

- tepelná izolace T2
 - faktor tepelných mostů TB2
 - součinitel prostupu tepla
panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886
Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000
[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Ušlechtilá ocel V2A (1.4301) - nerez

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený
pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

Díl 2

- celý plášť tepelně oddělen
 - tloušťka steny pláště 60mm
 - Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
 - Třída těsnosti oplástení L1 (Model box)
 - Třída těsnosti oplástení L2 (Reálná jednotka)
 - vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
 - mechanická stabilita D2
 - těsnost pláště L2
 - těsnost obtoku filtru F9
 - tepelná izolace T2
 - faktor tepelných mostů TB2
 - součinitel prostupu tepla
panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886
Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000
[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s
vrstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)
třída protikorozní ochrany III podle DIN 55928 část 8,

určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený

pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

- provedení pláště

- dělený plášť

- rámová konstrukce - hliníkové profily AlMgSi 0,5

- sendvičové panely, demontovatelné zvenku

- vnitřní prostor pro instalaci min. 35mm,
pro potrubí a kabeláž

- vnitřní strana hladká, bez šroubů a rámových
prvků

- obslužné strany celoplošně přístupné díky
odnímatelným meziprofilům

- zámky a panty mimo proud vzduchu,
integrovány v profilu rámu

- od 1500mm výšky jednotky klika k otvírání
dveří i uvnitř

- dveře na přetlakové straně s pojistkou

- plnoprofilové těsnění v EPDM kvalitě

- izolace minerální vlnou, nehořlavá, třída hořlavosti A1
(DIN 4102, Ö-NORMA B3800), bez freonů

- izolace bez použití lepidla

- panely a dveře rozebíratelné pro recyklaci
pro ochranu životního prostředí

- transportní díly sešroubovatelné volitelně zvenku nebo zevnitř
díky svorníku integrovanému
v rámu

- přepravní závěsná oka (volitelná)

pro transportní díly do 500kg na vrchní straně jednotky

přes 500kg na základovém rámu jednotky

- 3 Sada

Přepravní oka, max. 1500 kg

(sada 4 kusy)

- 1 Sada

**Kryt z nerezové oceli pro místa pokročilého dělení profilů
(automatický návrh a výběr)**

- 1 Sada

Základní rám potažený 9002 - výška 80 mm

volná výška podlahy 80 mm

- 6 Sada

Nohy jednotky - potažené 9006

Výška 160mm, zatížení max. 250 kg/noha

Přítlačná kloubová patka - základová deska ze zesíleného
polyamidu s gumou tlumící kmity a odpuzující olej
(70 Shore-tvrdost) - 80 mm průměr

odvod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s připojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic
- Tepelná stabilita do 80 stupňů C
- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn

- buňky kapsového filtru
 - rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný
 - upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
 - vestavěný rám, standardní svorky
- provedení: pozinkováno
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890		ePM10/65%
třída EN779		M5
Médium rouno ze skleněného mikrovlákn		
Rám filtru pozinkovaný		
účinnost EM	%	50
stupeň odloučení AM	%	96.0

kapsa

plocha/povrch	m ²	6.30
Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x534 (G55-6V/0534/06/05)
Počet kapes	Stk.	6
Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x534 (G55-3V/0534/03/05)
Počet kapes	Stk.	3
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0

Vestavěný rám, standardní svorky
provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek	Pa	55
koncová (EN13053-2020)	Pa	155
Koncová (EUROVENT)	Pa	155
dimenzování	Pa	105

Energetická třída C

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4600
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR35I-ZID.DC.CR&116892-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	550
Jednotka	Pa	402
Systém	Pa	952
komora	Pa	3
dynamický	Pa	27
statický	Pa	952
celková	Pa	982
účinný tlak na trysku	Pa	1080
k-Faktor tlak na trysce	-	140

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	1.77
P_elektrický max. podle RAL	kW	2.67
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.32
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m ³ /s)	453

účinnost

Účinnost systému stat/tot	%	68.6/70.8
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74.1

Otáčky

Skutečné	1/min	2757
Maximální	1/min	3100

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	72/ 46	73/ 47
125 Hz	dB/dB(A)	67/ 50	72/ 56
250 Hz	dB/dB(A)	75/ 66	82/ 73
500 Hz	dB/dB(A)	73/ 69	77/ 74
1000 Hz	dB/dB(A)	69/ 69	78/ 78
2000 Hz	dB/dB(A)	66/ 67	76/ 77
4000 Hz	dB/dB(A)	64/ 65	73/ 74
8000 Hz	dB/dB(A)	61/ 60	69/ 68
Součet	dB/dB(A)	79/ 75	86/ 83

Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)

jmenovitý výkon motoru	kW	1x2.50
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50
proud	A	1x4.00
Krytí		IP55
třída izolace		THCL155

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	70/ 44	73/ 47	59/ 33
125 Hz	dB/dB(A)	64/ 47	72/ 56	56/ 40
250 Hz	dB/dB(A)	70/ 61	82/ 73	56/ 47
500 Hz	dB/dB(A)	66/ 62	77/ 74	46/ 43
1000 Hz	dB/dB(A)	62/ 62	78/ 78	49/ 49
2000 Hz	dB/dB(A)	59/ 60	76/ 77	51/ 52
4000 Hz	dB/dB(A)	57/ 58	73/ 74	37/ 38
8000 Hz	dB/dB(A)	54/ 53	69/ 68	26/ 25
Součet	dB/dB(A)	74/ 68	86/ 83	63/ 55

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoflow - chlazení

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu $v < 3,6$ m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné

do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 41

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Sifon se šikmým vřetenem DN 40

max. 700 Pa podtlak

Nízký sifon samoplňcí, s kulovým uzávěrem a
čisticí hlavicí

- 1 ks

Přípojky výměníku tepla na přístupové straně

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s připojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Žaluziová klapka
přes průřez jednotky
vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 4

přívod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zed'

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 4

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s přípojevací přírubou na potrubí

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic
- Tepelná stabilita do 80 stupňů C
- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn
- buňky kapsového filtru
- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný
- upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
- vestavěný rám, standardní svorky
- ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM10/65%

třída EN779 M5

Médium rouno ze skleněného mikrovlákn

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM	%	50
-------------	---	----

stupeň odloučení AM	%	96.0
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	6.30
Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x534 (G55-6V/0534/06/05)
Počet kapes	Stk.	6
Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x534 (G55-3V/0534/03/05)
Počet kapes	Stk.	3
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0

Vestavěný rám, standardní svorky

ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)

Tlaková ztráta

začátek	Pa	53
koncová (EN13053-2020)	Pa	153
Koncová (EUROVENT)	Pa	153
dimenzování	Pa	103

Energetická třída C

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoflow - topení

tepelný výměník

- lamely: hliník

- Potrubí a přijímače: měď

- rámová konstrukce: hliník

- místo připojení:

- zvenku na plášti jednotky

- typ připojení:

- ocelový spojovací kus s vnějším závitem pro NW 100

- ocelové šroubení bez závitu pro NW 125

.

- Mezní hodnota média:

- Maximální tlak / teplota 16 bar / 110 °C

výpočet pro zimní období

faktor zpětného získávání tepla vlhký 0.72

účinnost vlhký % 72

Účinnost ZZT dle EN13053/2020 0.68

výkon

celková kW 38.8

Přívod

Odvod

Vzduch

objemový proud m³/h 4500 4600

Tlaková ztráta Pa 229 252

při standardní hustotě Pa 249 259

rychlost přítoku m/s 2.48 2.66

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	-12.0/90	24.0/40
absolutní vlhkost	g/kg	1.2	7.4

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	13.7/12	4.5/100
absolutní vlhkost	g/kg	1.2	5.2
množství kondenzátu	kg/h	0.0	12.1

Médium

voda / glykol		Voda-glykol	
podíl glykolu	%	25	25
Průtočné množství	kg/h	1530	1530
objemový proud	m³/h	1.5	1.5
sání/výfuk	°C/°C	20/-5	-5/20
rychlost proudění	m/s	0.85	0.85
Tlaková ztráta	kPa	73.2	73.2
Max. Ztráta tlaku	kPa	73.2	73.2

výpočet pro letní období

faktor zpětného získávání tepla suchý		0.71
účinnost suchý	%	71

výkon

celková	kW	5.4	
		Přívod	Odvod

Vzduch

objemový proud	m³/h	4500	4600
Tlaková ztráta	Pa	261	269
při standardní hustotě	Pa	249	259
rychlost přítoku	m/s	2.76	2.81

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/40	27.0/46
absolutní vlhkost	g/kg	11.9	10.2

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	28.4/49	30.5/38
absolutní vlhkost	g/kg	11.9	10.2
množství kondenzátu	kg/h	0.0	0.0

Médium

voda / glykol		Voda-glykol	
podíl glykolu	%	25	25
Průtočné množství	kg/h	1530	

objemový proud	m ³ /h	1.5	1.5
sání/výfuk	°C/°C	28/31	31/28
rychlost proudění	m/s	0.85	0.85
Tlaková ztráta	kPa	61.9	61.9
Max. Ztráta tlaku	kPa	73.2	73.2

		Přívod	Odvod
tepelný výměník			
Typ		H2416P2L36219XA	
velikost jednotky		096.064	096.064
materiál			
rám		Al	
trubka		Cu	Cu
lamela		Al	
systém žebrovaní trubek		P823G	P823G
počet řad / okruhů	RR/WW	16/36	16/36
rozteč lamel	mm	2.30	2.30
Připojovací rozměry		vnější	vnější
Připojovací rozměry	DN	1 x 25	1 x 25
obsah vody	l	14	14
maximální přípustný tlak	bar	16.0	16.0
maximální přípustná teplota	°C	110	110

- 1 ks

Přípojky výměníku tepla na přístupové straně

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti

- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně

- S EC motorem v náboji oběžného kola

- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu

- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1

- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem

- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu

- Model s vestavěnými elektronickými komponenty

- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty

- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4500
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR35I-ZID.DG.CR&116893-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	590
Jednotka	Pa	671
Systém	Pa	1261
komora	Pa	3
dynamický	Pa	26
statický	Pa	1261
celková	Pa	1290
účinný tlak na trysku	Pa	1033
k-Faktor tlak na trysce	-	140

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	2.33
P_elektrický max. podle RAL	kW	3.40
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.71
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m ³ /s)	449

účinnost

Účinnost systému stat/tot	%	67.5/69
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74

Otáčky

Skutečné	1/min	3039
Maximální	1/min	3410

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	74/ 47	77/ 51
125 Hz	dB/dB(A)	68/ 52	74/ 58
250 Hz	dB/dB(A)	81/ 72	88/ 79
500 Hz	dB/dB(A)	75/ 72	80/ 77
1000 Hz	dB/dB(A)	71/ 71	80/ 80
2000 Hz	dB/dB(A)	68/ 69	78/ 79
4000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	74/ 75
8000 Hz	dB/dB(A)	63/ 61	70/ 69
Součet	dB/dB(A)	83/ 78	90/ 86

Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)

jmenovitý výkon motoru	kW	1x3.30
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50
proud	A	1x5.40
Krytí		IP55
třída izolace		THCL155

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	72/ 45	75/ 49	63/ 37
125 Hz	dB/dB(A)	63/ 47	69/ 53	58/ 42
250 Hz	dB/dB(A)	73/ 64	80/ 71	62/ 53
500 Hz	dB/dB(A)	65/ 62	70/ 67	49/ 46
1000 Hz	dB/dB(A)	60/ 60	69/ 69	51/ 51
2000 Hz	dB/dB(A)	56/ 57	66/ 67	53/ 54
4000 Hz	dB/dB(A)	54/ 55	63/ 64	38/ 39
8000 Hz	dB/dB(A)	51/ 49	58/ 57	27/ 26
Součet	dB/dB(A)	76/ 68	82/ 75	66/ 58

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámk

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídící kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Komora ohříváče

Médium: teplá voda / solanka

tepelný výměník

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 2,1 mm

- rámová konstrukce: pozinkovaná ocel

tepelný výměník

materiál

Rám ocel, pozinkovaná

lamely hliník

Typ		H241601C08311XV
systém žebrovaní trubek		SD211/186
počet řad / okruhů	RR/WW	2/8
rozteč lamel	mm	2.10
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 32
Počet přípojek výstup	DN	1 x 32
obsah vody	l	4

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4500
Tlaková ztráta	Pa	43
rychlost přítoku	m/s	2.77

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	9.0/12.0
absolutní vlhkost	g/kg	0.8

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	24.0/ 4.6
absolutní vlhkost	g/kg	0.8

výkon

celková	kW	22.7
---------	----	------

Médium

voda / glykol		Voda
podíl glykolu	%	0
Průtočné množství	kg/h	973.2
objemový proud	m ³ /h	1.0
sání/výfuk	°C/°C	70.0/ 50.0
rychlost proudění	m/s	0.64
Tlaková ztráta	kPa	3.7
maximální přípustný tlak	bar	16.0

- 1 ks**Přípojky výměníku tepla na přístupové straně****- 1 ks**

Elektrický parní zvlhčovač - jednotka pro montáž parní lance

Parní lance namontované z výroby

- Elektrický izotermický ponorný elektrodový zvlhčovač s LCD displejem pro použití s vodou z vodovodu

Připraven k připojení (propojení mezi parním generátorem, přívodem vody; odvodem vody a parními lancemi musí být vyrobeno na místě)

- Navržen pro snadnou instalaci a údržbu, pro montáž na stěnu (max. vzdálenosti dle přiložené specifikace výrobce)

Série elektrod

- DŮLEŽITÉ: Zvlhčovač není vhodný pro venkovní instalaci, musí být instalován v blízké místnosti nebo v samostatném krytu odolném proti povětrnostním vlivům.

- Maximální délka parní hadice mezi zvlhčovačem a kopím: 4 m

- Pro plně automatickou výrobu a dodávku páry bez minerálů a čisté vody

- Jednotky jsou vybaveny certifikovanými, diskretními a na softwaru nezávislými komponenty a byly testovány a certifikovány nezávislým orgánem v souladu s platným zákonem o bezpečnosti výrobků ze dne 17. března 2016, který vychází ze směrnice o nízkém napětí (2014/35/ES), jako důkaz maximální jiskrové bezpečnosti.

Součástí dodávky jsou následující komponenty: - Parní/kondenzátní hadice

- AFS (systém proti pění): Systém pro detekci a eliminaci pěny, který zabraňuje úniku kapiček vody spolu s párou. Parní válec s pozinkovanými elektrodami a filtrem proti usazování vodního kamene na půdě.
- Výroba páry s plynulou regulací výkonu od 20 % do jmenovitého výkonu (10 % u modelů 90 a 130 kg/h).
- Integrovaný snímač vodivosti a řídicí software pro optimalizaci energetické účinnosti a nákladů na údržbu při konstantním a spolehlivém výkonu parního válce. Nevhodné pro vodu smíchanou s dezinfekčními prostředky, chemicky ošetřenou nebo znečištěnou.
- Automatické odkalení vody po 3 dnech mimo provoz
- Připojení ¾GA
- Mezní hodnota tlaku vody 1-8 barů
- Celková tvrdost(°fH)0-4040°fH (francouzské stupně tvrdosti) odpovídá 22.5°dH (německé stupně tvrdosti)
- Mezní hodnota vodivosti (µS/cm) 350-1250
- Přípojka pro odkalování vody D40 mm

Řídicí systém

Zvlhčovače vzduchu s řídicí jednotkou mají vestavěnou řídicí jednotku s grafickým displejem a tlačítka pro programování a ovládání. Volitelné ovládací prvky jsou následující:

- Zapnutí/vypnutí s externím regulátorem vlhkosti;
- Proporcionální regulace s externím napěťovým nebo proudovým signálem;
- Proporcionální regulace s externím signálem a bezpečnostním omezovacím čidlem ve vzduchovodu;
- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty čidla vlhkosti;
- Plynulá regulace žádané hodnoty, měřené hodnoty čidla vlhkosti a měřené hodnoty omezovacího čidla ve vzduchovodu;
- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty externího čidla teploty (např. např. pro parní lázně);
- aktivace BMS ModBus, volitelně BACnet, LON,...
- Provozní stav 1-40°C; 10-60 % rh
- IP20
- Regulace výkonu je plynule proměnná od 20 do 100 % maximálního výkonu (10 - 100 % u modelů 90 a 130 kg/h) Zvlhčovače podporují následující externí signály, které lze zvolit pomocí tlačítek:
- Plovoucí kontakt (regulátor vlhkosti)
- Senzorové vstupy 0....1 V, 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
- Napájení senzoru 15VDC

Pára

množství min.	kg/h	9
množství max.	kg/h	45
tryska	NW-mm	1x40-600
hadice páry/kondenzátu	m/Lanze	2
Typ	UE045XL001	
Výkon max.	kW	1x33.7
napětí topení	V/Hz	3x400/50
napětí řízení	V/Hz	1x24/50
vstupní signál regulátor	V	diverse

Šířka	mm	545
Hloubka	mm	375.0
Výška	mm	815
Hmotnost	kg	60

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4500
Tlaková ztráta	Pa	0
rychlost přítoku	m/s	2.03

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	24.0/ 7.0
absolutní vlhkost	g/kg	1.3

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	25.1/48.4
absolutní vlhkost	g/kg	9.6

Trasa za zvlhčováním	m	1.16
----------------------	---	------

- 1 ks

Průhledítko pro dveře / klapku

2-vrstvé umělohmotné okno

- 1 ks

Kryt na průzor

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

Přímý výparník

Medium: chladivo

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 3,0 mm

- potrubí a sběrač: měď

- rámová konstrukce: hliník

- druh přípojky:

rozdělovač vstřiků: měď

- odsávání: letované konce měď
- podlaha jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 s panelem s vanou a odtokem k úplnému vypuštění kondenzátu, nakloněný
- hrdlo pro odtok kondenzátu
- Unikající chladivo může v uzavřených místnostech vést k vytěsnění kyslíku a způsobit vážné zranění nebo smrt.
-
- Při použití chladiv A2L může uniklé chladivo vytvořit zápalnou atmosféru a způsobit vážné zranění nebo smrt.
- Vzhledem k instalaci a uspořádání připojení a také množství chladiva naplněného v chladicím systému na místě určení může být nutné dodatečně namontovat další bezpečnostní zařízení (např. výstražný systém pro plyn, nouzové větrání atd.) (není součástí dodávky)

tepelný výměník

materiál

rám hliník

provedení potrubí měděné potrubí

lamely hliník

Typ		H241681E01X13XA
systém žebrovaní trubek		SD301/0
Počet řad		3.0
vstříky		3
rozteč lamel	mm	3.00
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 16
Počet přípojek výstup	DN	1 x 20
obsah vody	l	5

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4500
Tlaková ztráta vlhký	Pa	59
Tlaková ztráta suchý	Pa	57
rychlost přítoku	m/s	2.77

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/40.0
absolutní vlhkost	g/kg	11.9

výstup

Žádaná teplota / relativní vlhkost	°C/%	22
Aktuální teplota / relativní vlhkost	°C/%	21.1/72.2
absolutní vlhkost	g/kg	11.3
množství kondenzátu	kg/h	3.4

výkon

celková	kW	19.0
---------	----	------

citelný	kW	16.7
Médium		
typ chladiva		R410A
Tlaková ztráta	kPa	47.3
Teplota		
Výparník sání	°C	9
Odpařování	°C	7
rychlost proudění	m/s	9.17
maximální přípustný tlak	bar	40.0
maximální přípustná teplota	°C	110

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu v < 3,6 m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné
do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 39

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Sifon se šikmým vřetenem DN 40

max. 700 Pa podtlak

Nízký sifon samoplňcí, s kulovým uzávěrem a
čistící hlavicí

- 1 ks

Připojky výměníku tepla na přístupové straně

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn
- buňky kapsového filtru
- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný
- upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
- vestavěný rám, standardní svorky
- ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM1/80%

třída EN779 F9

Médium rouno ze skleněného mikrovlákn

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM	%	95
-------------	---	----

stupeň odloučení AM	%	99.8
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	8.70
---------------	----------------	------

Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x600 (G95-6V/0600/08/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	8
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x600 (G95-3V/0600/04/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	4
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Vestavěný rám, standardní svorky

ušlechtilá ocel 1.430 (nerez)

Tlaková ztráta

začátek	Pa	135
---------	----	-----

koncová (EN13053-2020)	Pa	235
------------------------	----	-----

Koncová (EUROVENT)	Pa	235
--------------------	----	-----

dimenzování	Pa	185
-------------	----	-----

Energetická třída		D
-------------------	--	---

- 1 ks

Nastavovač dveří - 1.4301

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Přípojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

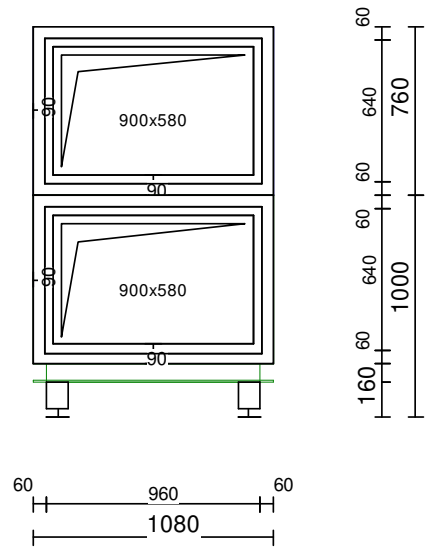
chování při hoření podle DIN 4102 B2

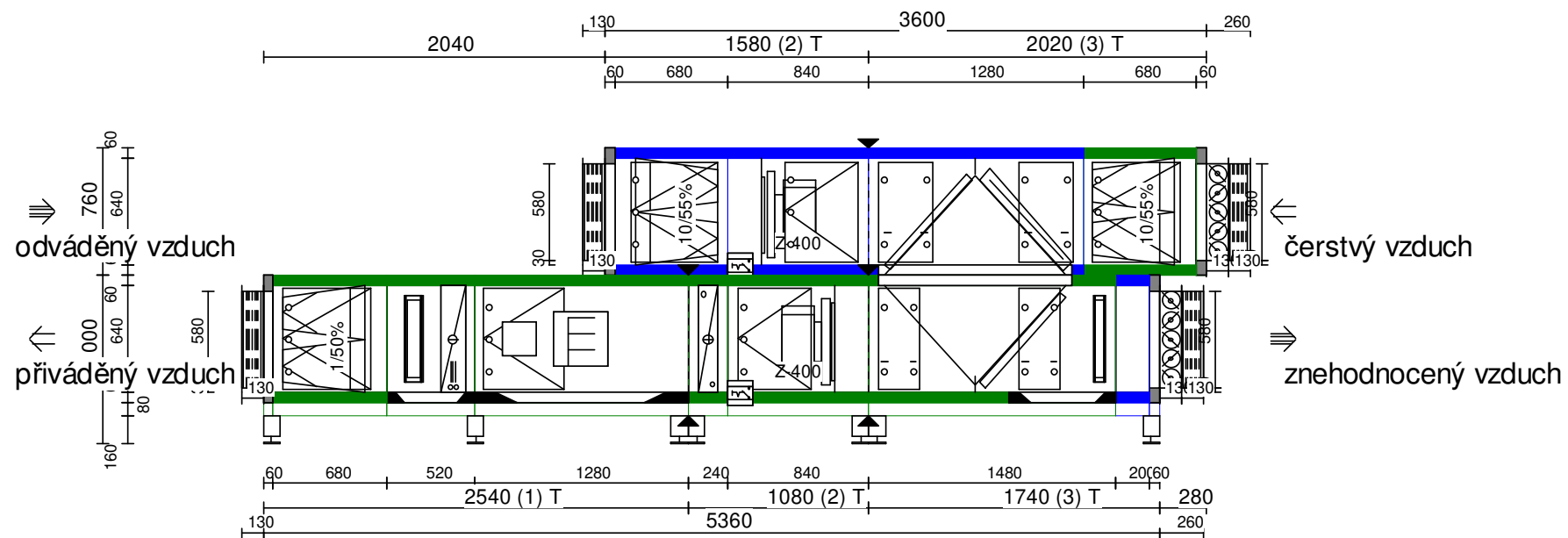
klasifikace materiálu EN 13501 - 1

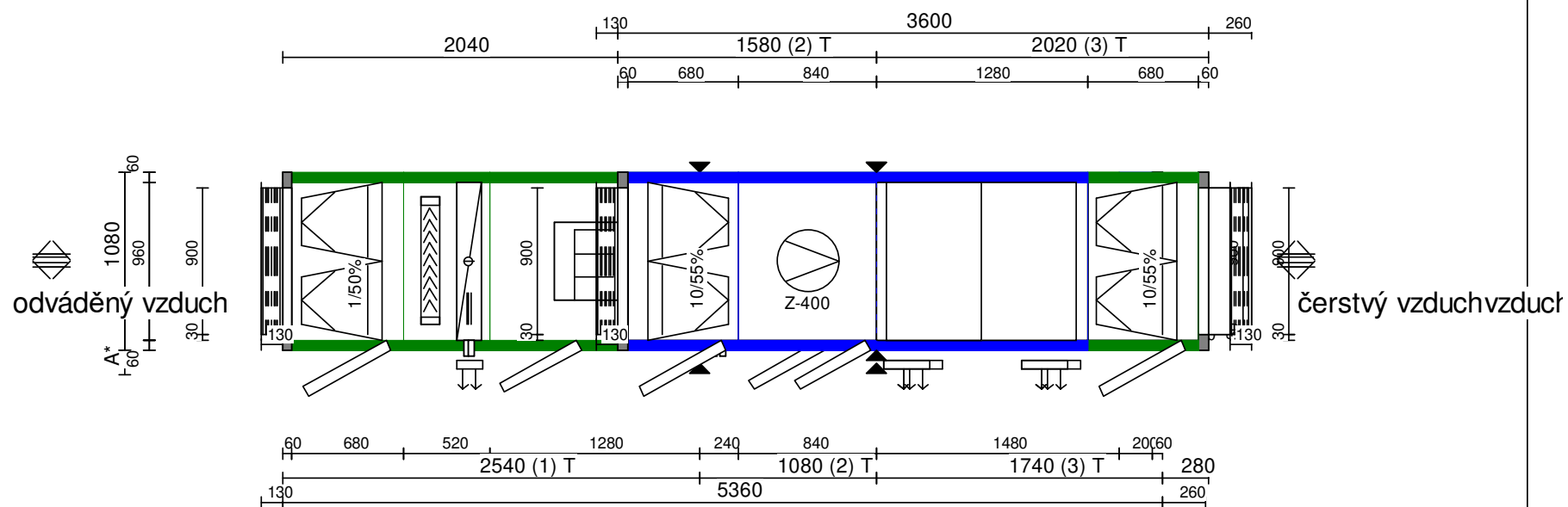
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

Délka/Šířka/Výška	mm	4960/1080/1760
Hmotnost	kg	1266
Počet Transportní celky	-	3







Název zařízení: Ředitelství

Pozice zákazníka: 3.01

funkce

objemový proud
objemový proud
Rychlost
Třída rychlosti
(DIN/EN13053/A1-2020-05)
Třída spotřeby elektrické energie
(DIN/EN13053/A1-2020-05)
Externí tlak strana sání/strana výtaku
SFPv
Třída SFPv
(bez externích komponent)

Přívod

4760 m³/h
1.32 m³/s
2.15 m/s
V4

P1

0/580 Pa
1.46 kW/(m³/s)
SFP 3

Odvod

4760 m³/h
1.32 m³/s
2.15 m/s
V4

P1

560/0 Pa
1.18 kW/(m³/s)
SFP 3

Eurovent energy efficiency class calculation

Celkový statický tlak ventilátoru
bez účinku ventilátoru
Vnitřní statický tlak
Pokles tlaku HRS
při standardní hustotě
Skutečný příkon
Směšovací poměr
Elektrický ohříváč

1028 Pa
448 Pa

164 Pa
2.03 kW
16 %
No

842 Pa
282 Pa

165 Pa
1.66 kW

Zimní režim

zima třída energetické účinnosti
Graf teploty Eurovent
Teplotní účinnost HRS

A+ (2016)
-15.0 °C
74.00 %

Letní režim

Letní třída energetické účinnosti
Stát/Město
Návrhová teplota (suchá)
Návrhová teplota (rosný bod)
Teplotní účinnost HRS
Účinnost vlhkosti HRS

A+G
Czech Republic/Prague
32.8°C
14°C
74 %
0 %

Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2012-02)	H1
Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2020-05)	H2
SFPv (zhodnocený průměr)	1.32 kW/(m3/s)
SFPv třída (zhodnocený průměr) (bez externích komponent)	SFP 3
Jmenovitý odběr proudu všech elektrických komponent	57A (3x400 V / 50 Hz)
Maximální vnitřní netěsnost	0.5 %
Údaje se vztahují na hustotu 1,2 kg/m3 (pokud není uvedeno jinak)	

Splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky)

Typ jednotky	Splňuje 2018 !
Typ jednotky	ZLA Kombinovaná - přívod / odvod
Typ pohonu:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
- Pro shodu s ErP je regulace otáček požadována ze strany stavby.	
Výstražné zařízení filtru:	
- Pro dosažení shody s ErP 2018 je nutné osazení optického manometru diferenčního tlaku nebo zvukového výstražného zařízení.	
Typ ZZT	Deskový výměník
Účinnost ZZT - eta/eta Norm	74/73 %
Měrný příkon větracích komponent: SVLint/SVLint limit	638/932 W/(m³/s)
Tlaková ztráta větracích komponent Delp _s ,int	428 Pa
Vnější netěsnost	0.86 %
Způsob použití:	Standard
Místo instalace:	Vnitřní instalace
Směr vzduchu:	Horizontální
Uspořádání:	Nad sebou

Díl 1

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9

- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla

panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s

vstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)

třída protikoroze ochrany III podle DIN 55928 část 8,

určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený

pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

Díl 2

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9
- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla

panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s
vrstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)
třída protikoroze III podle DIN 55928 část 8,
určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený
pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

- provedení pláště

- dělený plášť
- rámová konstrukce - hliníkové profily AlMgSi 0,5
- sendvičové panely, demontovatelné zvenku
- vnitřní prostor pro instalaci min. 35mm,
pro potrubí a kabeláž
- vnitřní strana hladká, bez šroubů a rámových
prvků
- obslužné strany celoplošně přístupné díky
odnímatelným meziprofilům
- zámky a panty mimo proud vzduchu,
integrovány v profilu rámu
- od 1500mm výšky jednotky klika k otvírání
dveří i uvnitř
- dveře na přetlakové straně s pojistkou
- plnoprofilové těsnění v EPDM kvalitě
- izolace minerální vlnou, nehořlavá, třída hořlavosti A1
(DIN 4102, Ö-NORMA B3800), bez freonů
- izolace bez použití lepidla
- panely a dveře rozebíratelné pro recyklaci
pro ochranu životního prostředí
- transportní díly sešroubovatelné volitelně zvenku nebo zevnitř
díky svorníku integrovanému
v rámu
- přepravní závěsná oka (volitelná)
pro transportní díly do 500kg na vrchní straně jednotky
přes 500kg na základovém rámu jednotky

- 3 Sada

**Přepravní oka, max. 1500 kg
(sada 4 kusy)**

- 1 Sada

**Kryt z nerezové oceli pro místa pokročilého dělení profilů
(automatický návrh a výběr)**

- 1 Sada

**Základní rám, pozinkovaný - výška 80 mm
volná výška podlahy 80 mm**

- 7 Sada

Nohy jednotky - potažené 9006

Výška 160mm, zatížení max. 250 kg/noha

Přítlačná kloubová patka - základová deska ze zesíleného
polyamidu s gumou tlumící kmity a odpuzující olej
(70 Schore-tvrdost) - 80 mm průměr

odvod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

**Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením
v pozinkovaném provedení**

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s připojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic
- Tepelná stabilita do 80 stupňů C
- materiál filtru: syntetická vlákna
- buňky kapsového filtru
- rám filtru: umělá hmota
- upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
- vestavěný rám, standardní svorky
- provedení: pozinkováno
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM10/55%

třída EN779 M5

Médium syntetická vlákna

Rám filtru plastový

účinnost EM	%	47
-------------	---	----

stupeň odloučení AM	%	98.0
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	6.00
---------------	----------------	------

Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x534 (K55-6K/0534/06/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	6
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x534 (K55-3K/0534/03/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	3
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek	Pa	45
---------	----	----

koncová (EN13053-2020)	Pa	135
------------------------	----	-----

Koncová (EUROVENT)	Pa	135
--------------------	----	-----

dimenzování	Pa	90
-------------	----	----

Energetická třída	E
-------------------	---

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4760
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR40I-ZID.DC.CR&116895-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	560
Jednotka	Pa	282
Systém	Pa	842
komora	Pa	2
dynamický	Pa	13
statický	Pa	842
celková	Pa	857
účinný tlak na trysku	Pa	699
k-Faktor tlak na trysce	-	180

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	1.66
-------------------------	----	------

P_elektrický max. podle RAL	kW	2.46
SFPv	kW/(m³/s)	1.18
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m³/s)	307
účinnost		
Účinnost systému stat/tot	%	67.1/68.3
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74.7
Otáčky		
Skutečné	1/min	2200
Maximální	1/min	2360

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	67/ 40	71/ 45
125 Hz	dB/dB(A)	76/ 59	82/ 66
250 Hz	dB/dB(A)	73/ 65	84/ 76
500 Hz	dB/dB(A)	71/ 67	79/ 76
1000 Hz	dB/dB(A)	67/ 67	78/ 78
2000 Hz	dB/dB(A)	64/ 65	73/ 75
4000 Hz	dB/dB(A)	60/ 61	68/ 69
8000 Hz	dB/dB(A)	57/ 56	65/ 64
Součet	dB/dB(A)	79/ 73	88/ 82
Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)			
jmenovitý výkon motoru	kW	1x2.10	
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50	
proud	A	1x3.40	
Krytí		IP55	
třída izolace		THCL155	

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	65/ 38	69/ 43	57/ 31
125 Hz	dB/dB(A)	73/ 56	79/ 63	66/ 50
250 Hz	dB/dB(A)	68/ 60	80/ 72	58/ 50
500 Hz	dB/dB(A)	64/ 60	74/ 71	48/ 45
1000 Hz	dB/dB(A)	60/ 60	72/ 72	49/ 49
2000 Hz	dB/dB(A)	57/ 58	66/ 68	48/ 50
4000 Hz	dB/dB(A)	53/ 54	60/ 61	32/ 33

8000 Hz	dB/dB(A)	50/ 49	57/ 56	22/ 21
Součet	dB/dB(A)	75/ 66	84/ 77	68/ 56

- 1 Sada

Ochranná mříž dveří, zesílená

ochranná mříž dveří pozinkovaná, přes celý vstupní otvor

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoplat s obtokem (bypassem)

- vestavěno v SX_přístroji
- výrobce: Hoval
- uspořádání nad sebou
- obtoková klapka Al, vestavěná, protiběžná, k regulaci teploty a k ochraně proti námaze
- výměnné desky z přírodního hliníku, profilované
- podlaha jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 s panelem s vanou a odtokem k úplnému vypuštění kondenzátu, nakloněný
- hrdlo pro odtok kondenzátu
- proudy čerstvého a odpadního vzduchu vedeny odděleně k zábránění smíšení vzduchů

rekuperace (energie)

Typ		APT2416H1NVN025	
výpočet pro:		léto	zima
faktor zpětného získávání tepla		0.74	0.82
Účinnost ZZT dle EN13053/2020			0.74
účinnost	%	74	82
výkon			
celková	kW	5.1	43.1

tepelný výměník

deska			
provedení		Super Max. Efficiency	
rozteč lamel	mm	2.50	

výpočet zima

Vzduch		Přívod	Odvod
Tlaková ztráta	Pa	150	157
při standardní hustotě	Pa	164	165

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	-15.0/90	24.0/45
absolutní vlhkost	g/kg	0.9	8.4

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	17.1/ 8	2.0/99
absolutní vlhkost	g/kg	0.9	4.4
množství kondenzátu	kg/h	0.0	19.0
Režim ochrany proti mrazu	°C/%	-0.6/26	

výpočet léto

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/50	27.0/46
absolutní vlhkost	g/kg	14.9	10.2
výstup			
teplota / relativní vlhkost	°C/%	28.3/62	30.7/37
absolutní vlhkost	g/kg	15.0	10.2

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu v < 3,6 m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 31

- 1 ks

Servisní přístup ke všem komorám

Dodatečná těsnicí opatření pro Ecoplat

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Multifunkční komora

pro standardně vestavěné části

délka komory mm 200

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Přípojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 4

přívod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Přípojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 4

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s připojovací přírubou na potrubí

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: syntetická vlákna

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný

- upínání přes pružinové západky

 k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu

- vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM10/55%

třída EN779 M5

Médium syntetická vlákna

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM % 47

stupeň odloučení AM % 98.0

kapsa

plocha/povrch m² 6.00

Počet / velikost Stk./mm 1/592x592x534 (K55-6V/0534/06/05)

Počet kapes Stk. 6

Počet / velikost Stk./mm 1/287x592x534 (K55-3V/0534/03/05)

Počet kapes Stk. 3

Počet / velikost Stk./mm 0/0x0x0 ()

Počet kapes Stk. 0

Počet / velikost Stk./mm 0/0x0x0 ()

Počet kapes Stk. 0

Vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek Pa 45

koncová (EN13053-2020) Pa 135

Koncová (EUROVENT) Pa 135

dimenzování Pa 45

Energetická třída E

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoplat s obtokem (bypasssem)

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4760
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR40I-ZID.DG.CR&116896-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	580
Jednotka	Pa	448
Systém	Pa	1028
komora	Pa	2
dynamický	Pa	13
statický	Pa	1028
celková	Pa	1043
účinný tlak na trysku	Pa	699
k-Faktor tlak na trysce	-	180

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	2.03
P_elektrický max. podle RAL	kW	2.96
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.46

SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m ³ /s)	332
účinnost		
Účinnost systému stat/tot	%	66.8/67.8
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	75
Otáčky		
Skutečné	1/min	2370
Maximální	1/min	2500

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	69/ 43	74/ 47
125 Hz	dB/dB(A)	76/ 59	82/ 66
250 Hz	dB/dB(A)	76/ 68	87/ 78
500 Hz	dB/dB(A)	74/ 71	82/ 78
1000 Hz	dB/dB(A)	70/ 70	80/ 80
2000 Hz	dB/dB(A)	68/ 69	77/ 78
4000 Hz	dB/dB(A)	64/ 65	71/ 72
8000 Hz	dB/dB(A)	60/ 59	66/ 65
Součet	dB/dB(A)	81/ 76	90/ 85
Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)			
jmenovitý výkon motoru	kW	1x2.50	
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50	
proud	A	1x4.00	
Krytí		IP55	
třída izolace		THCL155	

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	67/ 41	72/ 45	60/ 33
125 Hz	dB/dB(A)	70/ 53	77/ 61	66/ 50
250 Hz	dB/dB(A)	67/ 59	79/ 70	61/ 52
500 Hz	dB/dB(A)	62/ 59	72/ 68	51/ 47
1000 Hz	dB/dB(A)	57/ 57	69/ 69	51/ 51
2000 Hz	dB/dB(A)	56/ 57	65/ 66	52/ 53
4000 Hz	dB/dB(A)	53/ 54	60/ 61	35/ 36
8000 Hz	dB/dB(A)	48/ 47	54/ 53	23/ 22
Součet	dB/dB(A)	73/ 65	82/ 75	68/ 58

- 1 Sada

Ochranná mříž dveří, zesílená

ochranná mříž dveří pozinkovaná, přes celý vstupní otvor

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Komora ohříváče

Médium: teplá voda / solanka

tepelný výměník

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 2,1 mm

- rámová konstrukce: pozinkovaná ocel

tepelný výměník**materiál**

Rám ocel, pozinkovaná

lamely hliník

Typ		H241601A06111XV
systém žebrovaní trubek		SD211/186
počet řad / okruhů	RR/WW	1/6
rozteč lamel	mm	2.10
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 20
Počet přípojek výstup	DN	1 x 20
obsah vody	l	2

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4760
Tlaková ztráta	Pa	24
rychlost přítoku	m/s	2.93

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	15.0/10.0
absolutní vlhkost	g/kg	1.0

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	22.0/ 6.4
absolutní vlhkost	g/kg	1.0

výkon

celková	kW	11.2
---------	----	------

Médium

voda / glykol		Voda
podíl glykolu	%	0
Průtočné množství	kg/h	480.5
objemový proud	m ³ /h	0.5
sání/výfuk	°C/°C	70.0/ 50.0
rychlost proudění	m/s	0.42
Tlaková ztráta	kPa	1.5
maximální přípustný tlak	bar	16.0

- 1 ks

Elektrický parní zvlhčovač - jednotka pro montáž parní lance

Parní lance namontované z výroby

- Elektrický izotermický ponorný elektrodový zvlhčovač s LCD displejem pro použití s vodou z vodovodu

Připraven k připojení (propojení mezi parním generátorem, přívodem vody; odvodem vody a parními lancemi musí být vyrobeno na místě)

- Navržen pro snadnou instalaci a údržbu, pro montáž na stěnu (max. vzdálenosti dle přiložené specifikace výrobce)

Série elektrod

- **DŮLEŽITÉ: Zvlhčovač není vhodný pro venkovní instalaci, musí být instalován v blízké místnosti nebo v samostatném krytu odolném proti povětrnostním vlivům.**

- **Maximální délka parní hadice mezi zvlhčovačem a kopím: 4 m**

- Pro plně automatickou výrobu a dodávku páry bez minerálů a čisté vody

- Jednotky jsou vybaveny certifikovanými, diskrétními a na softwaru nezávislými komponenty a byly testovány a certifikovány nezávislým orgánem v souladu s platným zákonem o bezpečnosti výrobků ze dne 17. března 2016, který vychází ze směrnice o nízkém napětí (2014/35/ES), jako důkaz maximální jiskrové bezpečnosti.

Součástí dodávky jsou následující komponenty: - Parní/kondenzátní hadice

- AFS (systém proti pění): Systém pro detekci a eliminaci pěny, který zabráňuje úniku kapiček vody spolu s párou. Parní válec s pozinkovanými elektrodami a filtrem proti usazování vodního kamene na půdě.

- Výroba páry s plynulou regulací výkonu od 20 % do jmenovitého výkonu (10 % u modelů 90 a 130 kg/h).

- Integrovaný snímač vodivosti a řídicí software pro optimalizaci energetické účinnosti a nákladů na údržbu při konstantním a spolehlivém výkonu parního válce. Nevhodné pro vodu smíchanou s dezinfekčními prostředky, chemicky ošetřenou nebo znečištěnou.

- Automatické odkalení vody po 3 dnech mimo provoz

- Připojení ¾GA

- Mezní hodnota tlaku vody 1-8 barů

- Celková tvrdost(°fH)0-4040°fH (francouzské stupně tvrdosti) odpovídá 22.5°dH (německé stupně tvrdosti)

- Mezní hodnota vodivosti (µS/cm) 350-1250

- Přípojka pro odkalování vody D40 mm

Řídicí systém

Zvlhčovače vzduchu s řídicí jednotkou mají vestavěnou řídicí jednotku s grafickým displejem a tlačítka pro programování a ovládání. Volitelné ovládací prvky jsou následující:

- Zapnutí/vypnutí s externím regulátorem vlhkosti;

- Proporcionální regulace s externím napěťovým nebo proudovým signálem;

- Proporcionální regulace s externím signálem a bezpečnostním omezovacím čidlem ve vzduchovodu;

- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty čidla vlhkosti;

- Plynulá regulace žádané hodnoty, měřené hodnoty čidla vlhkosti a měřené hodnoty omezovacího čidla ve vzduchovodu;

- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty externího čidla teploty (např. např. pro parní lázně);

- aktivace BMS ModBus, volitelně BACnet, LON,...

- Provozní stav 1-40°C; 10-60 % rh

- IP20

- Regulace výkonu je plynule proměnná od 20 do 100 % maximálního výkonu (10 - 100 % u modelů 90 a 130 kg/h) Zvlhčovače podporují následující externí signály, které lze zvolit pomocí tlačítek:

- Plovoucí kontakt (regulátor vlhkosti)

- Senzorové vstupy 0....1 V, 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA

- Napájení senzoru 15VDC

Pára

množství min.	kg/h	9
množství max.	kg/h	45
tryska	NW-mm	1x40-600
hadice páry/kondenzátu	m/Lanze	2
Typ	UE045XL001	

Výkon max.

	kW	1x33.7
napětí topení	V/Hz	3x400/50
napětí řízení	V/Hz	1x24/50
vstupní signál regulátor	V	diverse
Šířka	mm	545
Hloubka	mm	375.0
Výška	mm	815
Hmotnost	kg	60

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4760
Tlaková ztráta	Pa	0
rychlost přítoku	m/s	2.15

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	22.0/ 8.0
absolutní vlhkost	g/kg	1.3

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	23.1/52.2
absolutní vlhkost	g/kg	9.2

Trasa za zvlhčováním	m	1.33
----------------------	---	------

- 1 ks

Průhledítko pro dveře / klapku

2-vrstvé umělohmotné okno

- 1 ks

Kryt na průzor

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Přímý výparník

Medium: chladivo

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 3,0 mm

- potrubí a sběrač: měď

- rámová konstrukce: hliník

- druh přípojky:

rozdělovač vstříků: měď

odsávání: letované konce měď

- podlaha jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 s panelem

s vanou a odtokem k úplnému vypuštění

kondenzátu, nakloněný

- hrdlo pro odtok kondenzátu

- Unikající chladivo může v uzavřených místnostech vést k vytěsnění kyslíku a způsobit vážné zranění nebo smrt.

-

- Při použití chladiv A2L může uniklé chladivo vytvořit zápalnou atmosféru a způsobit vážné zranění nebo smrt.

- Vzhledem k instalaci a uspořádání připojení a také množství chladiva naplněného v chladicím systému na místě určení může být nutné dodatečně namontovat další bezpečnostní zařízení (např. výstražný systém pro plyn, nouzové větrání atd.) (není součástí dodávky)

tepelný výměník

materiál

rám hliník

provedení potrubí měděné potrubí

lamely hliník

Typ H241681E01X13XA

systém žebrovaní trubek SD301/0

Počet řad 3.0

vstříky 3

rozteč lamel mm 3.00

přípojky uvnitř / vně vnější

Počet přípojek vstup DN 1 x 16

Počet přípojek výstup DN 1 x 25

obsah vody l 5

Vzduch

objemový proud m³/h 4760

Tlaková ztráta vlhký Pa 65

Tlaková ztráta suchý Pa 62

rychlost přítoku	m/s	2.93
vstup		
teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/40.0
absolutní vlhkost	g/kg	11.9
výstup		
Žádaná teplota / relativní vlhkost	°C/%	22
Aktuální teplota / relativní vlhkost	°C/%	21.4/70.9
absolutní vlhkost	g/kg	11.3
množství kondenzátu	kg/h	3.4
výkon		
celková	kW	19.5
citelný	kW	17.2
Médium		
typ chladiva		R410A
Tlaková ztráta	kPa	49.5
Teplota		
Výparník sání	°C	9
Odpařování	°C	7
rychlost proudění	m/s	9.41
maximální přípustný tlak	bar	40.0
maximální přípustná teplota	°C	110

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu v < 3,6 m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné
do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 44

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Kuličkový sifon DN40, se zabráněním zpětnému toku

max. přetlak 1630 Pa

Přípojka na vaničku pro 40 a 30 mm

Samočinný sifon, s kulovým zámkem a servisním uzávěrem

Transparentní vodovodní trubka z polypropylenu

- 1 ks**Komora kapsového filtru**

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný

- upínání přes pružinové západky

k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu

- vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

- snímací rám filtru izolovaný

od pláště

Filtr

třída ISO 16890

ePM1/50%

třída EN779

F7

Médium rouno ze skleněného mikrovlákn

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM	%	81
-------------	---	----

stupeň odloučení AM	%	99.0
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	8.10
---------------	----------------	------

Počet / velikost	Stk./mm	1/592x592x534 (G85-6V/0534/10/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	10
-------------	------	----

Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x534 (G85-3V/0534/05/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	5
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek	Pa	66
---------	----	----

koncová (EN13053-2020)	Pa	166
Koncová (EUROVENT)	Pa	166
dimenzování	Pa	116

Energetická třída	B
-------------------	---

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zed'

Přípojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

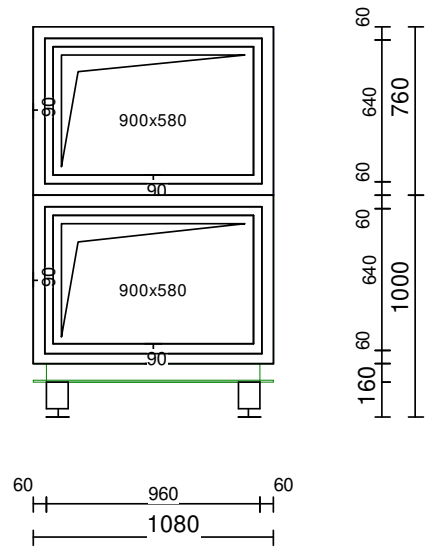
chování při hoření podle DIN 4102 B2

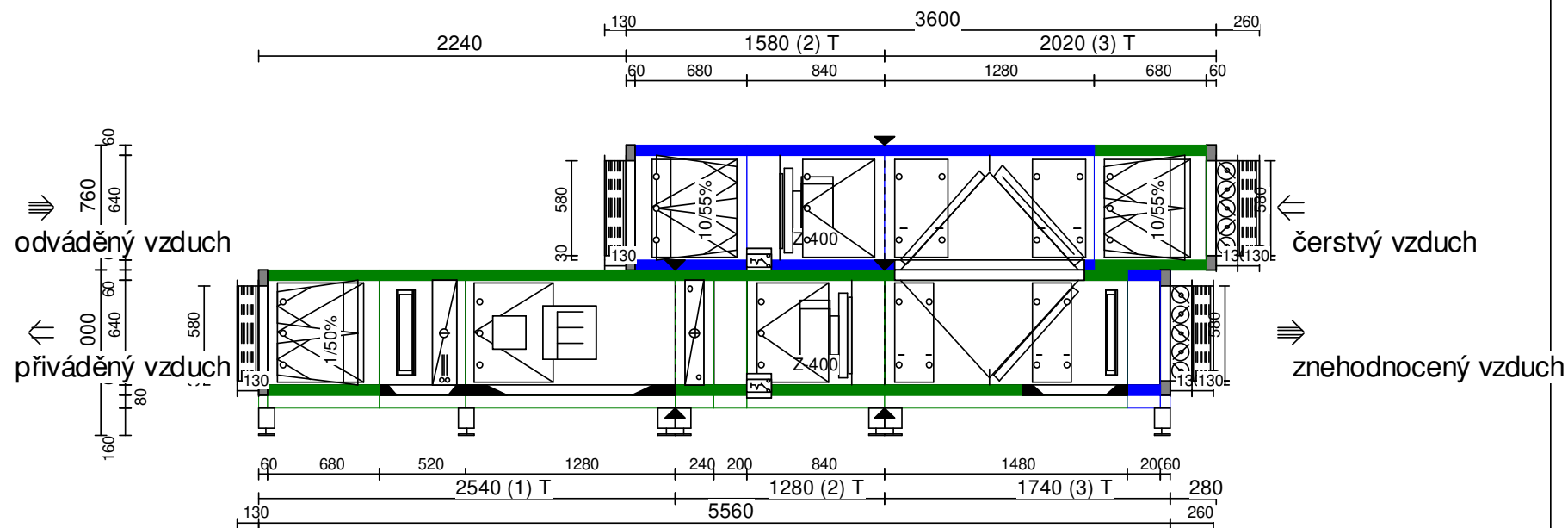
klasifikace materiálu EN 13501 - 1

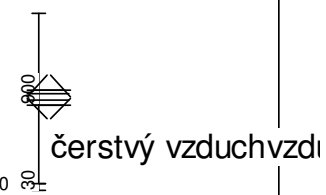
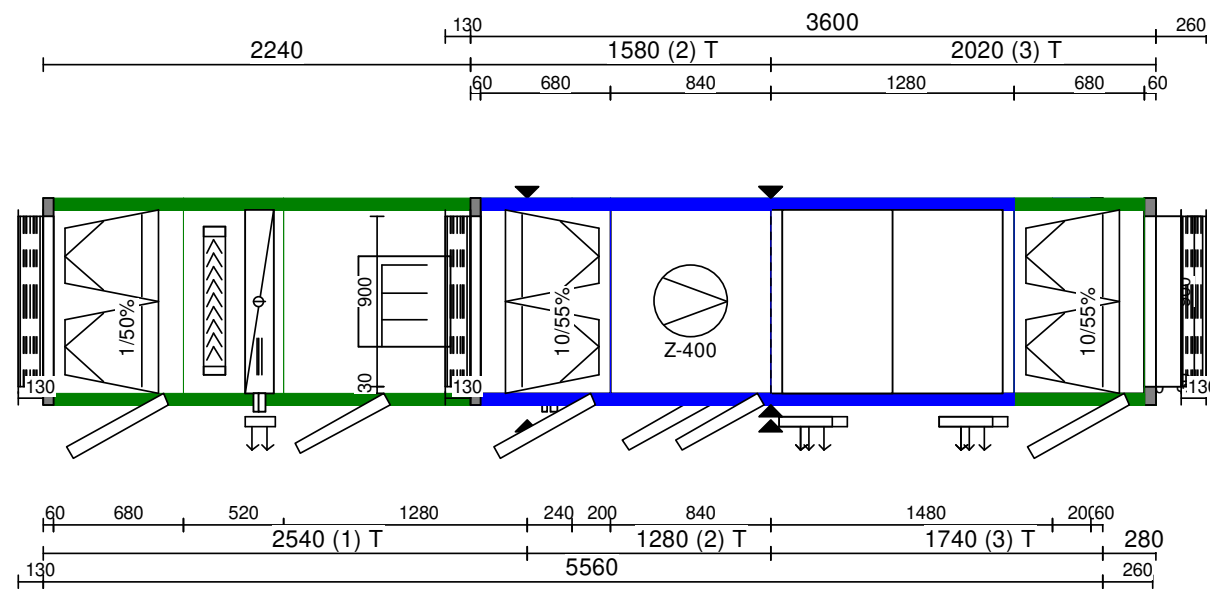
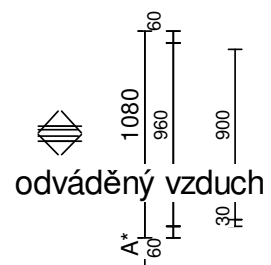
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

Délka/Šířka/Výška	mm	5640/1080/1760
Hmotnost	kg	1170
Počet Transportní celky	-	3







Název zařízení: Inspekční pokoje, Ambulance, Byty lékařů

Pozice zákazníka: 4.01

funkce	Přívod	Odvod
objemový proud	4650 m ³ /h	4650 m ³ /h
objemový proud	1.29 m ³ /s	1.29 m ³ /s
Rychlost	2.10 m/s	2.10 m/s
Třída rychlosti	V4	V4
(DIN/EN13053/A1-2020-05)		
Třída spotřeby elektrické energie	P1	P1
(DIN/EN13053/A1-2020-05)		
Externí tlak strana sání/strana výtlačku	0/580 Pa	550/0 Pa
SFPv	1.53 kW/(m ³ /s)	1.27 kW/(m ³ /s)
Třída SFPv	SFP 3	SFP 3
(bez externích komponent)		

Eurovent energy efficiency class calculation

Celkový statický tlak ventilátoru		
bez účinku ventilátoru	1065 Pa	890 Pa
Vnitřní statický tlak	485 Pa	340 Pa
Pokles tlaku HRS		
při standardní hustotě	216 Pa	216 Pa
Skutečný příkon	2.08 kW	1.73 kW
Směšovací poměr	0 %	
Elektrický ohřívač	No	

Zimní režim

zima třída energetické účinnosti	A (2016)
Graf teploty Eurovent	-15.0 °C
Teplotní účinnost HRS	74.00 %

Letní režim

Letní třída energetické účinnosti	A+↺
Stát/Město	Czech Republic/Prague
Návrhová teplota (suchá)	32.8°C
Návrhová teplota (rosný bod)	14°C
Teplotní účinnost HRS	74 %
Účinnost vlhkosti HRS	0 %

Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2012-02)	H1
Třída rekuperace (DIN/EN13053/A1-2020-05)	H2
SFPv (zhodnocený průměr)	1.40 kW/(m ³ /s)
SFPv třída (zhodnocený průměr) (bez externích komponent)	SFP 3
Jmenovitý odběr proudu všech elektrických komponent	57A (3x400 V / 50 Hz)
Maximální vnitřní netěsnost	0.5 %
Údaje se vztahují na hustotu 1,2 kg/m ³ (pokud není uvedeno jinak)	

Splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky)

Typ jednotky	Splňuje 2018 !
Typ jednotky	ZLA Kombinovaná - přívod / odvod
Typ pohonu:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
- Pro shodu s ErP je regulace otáček požadována ze strany stavby.	
Výstražné zařízení filtru:	
- Pro dosažení shody s ErP 2018 je nutné osazení optického manometru diferenčního tlaku nebo zvukového výstražného zařízení.	
Typ ZZT	Deskový výměník
Účinnost ZZT - eta/eta Norm	74/73 %
Měrný příkon větracích komponent: SVLint/SVLint limit	790/936 W/(m ³ /s)
Tlaková ztráta větracích komponent Delps,int	524 Pa
Vnější netěsnost	0.9 %
Způsob použití:	Standard
Místo instalace:	Vnitřní instalace
Směr vzduchu:	Horizontální
Uspořádání:	Nad sebou

Díl 1

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2

- těsnost obtoku filtru F9
- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla
panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s

vstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)

třída protikoroze ochrany III podle DIN 55928 část 8,

určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený

pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

Díl 2

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9
- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla
panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s
vrstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)
třída protikoroze III podle DIN 55928 část 8,
určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený
pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

- provedení pláště

- dělený plášť
- rámová konstrukce - hliníkové profily AlMgSi 0,5
- sendvičové panely, demontovatelné zvenku
- vnitřní prostor pro instalaci min. 35mm,
pro potrubí a kabeláž
- vnitřní strana hladká, bez šroubů a rámových
prvků
- obslužné strany celoplošně přístupné díky
odnímatelným meziprofilům
- zámky a panty mimo proud vzduchu,
integrovány v profilu rámu
- od 1500mm výšky jednotky klika k otvírání
dveří i uvnitř
- dveře na přetlakové straně s pojistkou
- plnoprofilové těsnění v EPDM kvalitě
- izolace minerální vlnou, nehořlavá, třída hořlavosti A1
(DIN 4102, Ö-NORMA B3800), bez freonů
- izolace bez použití lepidla
- panely a dveře rozebíratelné pro recyklaci
pro ochranu životního prostředí
- transportní díly sešroubovatelné volitelně zvenku nebo zevnitř
díky svorníku integrovanému
v rámu
- přepravní závěsná oka (volitelná)
pro transportní díly do 500kg na vrchní straně jednotky
přes 500kg na základovém rámu jednotky

- 3 Sada

Přepravní oka, max. 1500 kg

(sada 4 kusy)

- 1 Sada

Kryt z nerezové oceli pro místa pokročilého dělení profilů

(automatický návrh a výběr)

- 1 Sada

Základní rám, pozinkovaný - výška 80 mm

volná výška podlahy 80 mm

- 7 Sada

Nohy jednotky - potažené 9006

Výška 160mm, zatížení max. 250 kg/noha

Přítlačná kloubová patka - základová deska ze zesíleného

polyamidu s gumou tlumící kmity a odpuzující olej

(70 Shore-tvrdost) - 80 mm průměr

odvod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zed'

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s připojovací přírubou na potrubí

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic
 - Tepelná stabilita do 80 stupňů C
 - materiál filtru: syntetická vlákna
 - buňky kapsového filtru
 - rám filtru: umělá hmota
 - upínání přes pružinové západky
k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu
 - vestavěný rám, standardní svorky
- provedení: pozinkováno
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM10/55%

třída EN779 M5

Médium syntetická vlákna

Rám filtru plastový

účinnost EM % 47

stupeň odloučení AM % 98.0

kapsa

plocha/povrch m² 6.00

Počet / velikost Stk./mm 1/592x592x534 (K55-6K/0534/06/05)

Počet kapes Stk. 6

Počet / velikost Stk./mm 1/287x592x534 (K55-3K/0534/03/05)

Počet kapes Stk. 3

Počet / velikost Stk./mm 0/0x0x0 ()

Počet kapes Stk. 0

Počet / velikost Stk./mm 0/0x0x0 ()

Počet kapes Stk. 0

Vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek Pa 44

koncová (EN13053-2020) Pa 132

Koncová (EUROVENT) Pa 132

dimenzování Pa 88

Energetická třída E

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4650
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR40I-ZID.DC.CR&116895-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	550
Jednotka	Pa	340
Systém	Pa	890
komora	Pa	1
dynamický	Pa	13
statický	Pa	890
celková	Pa	904
účinný tlak na trysku	Pa	667
k-Faktor tlak na trysce	-	180

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	1.73
P_elektrický max. podle RAL	kW	2.54
SFPv	kW/(m³/s)	1.27
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m³/s)	384
účinnost		
Účinnost systému stat/tot	%	66.4/67.5
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74.7
Otáčky		
Skutečné	1/min	2235
Maximální	1/min	2360

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	68/ 42	72/ 46
125 Hz	dB/dB(A)	76/ 60	84/ 68
250 Hz	dB/dB(A)	74/ 66	85/ 77
500 Hz	dB/dB(A)	71/ 68	79/ 76
1000 Hz	dB/dB(A)	67/ 67	78/ 78
2000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	74/ 75
4000 Hz	dB/dB(A)	60/ 61	69/ 70
8000 Hz	dB/dB(A)	58/ 57	65/ 64
Součet	dB/dB(A)	80/ 74	89/ 83
Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)			
jmenovitý výkon motoru	kW	1x2.10	
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50	
proud	A	1x3.40	
Krytí		IP55	
třída izolace		THCL155	

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	66/ 40	70/ 44	58/ 32
125 Hz	dB/dB(A)	73/ 57	81/ 65	68/ 52
250 Hz	dB/dB(A)	69/ 61	81/ 73	59/ 51
500 Hz	dB/dB(A)	64/ 61	74/ 71	48/ 45
1000 Hz	dB/dB(A)	60/ 60	72/ 72	49/ 49
2000 Hz	dB/dB(A)	58/ 59	67/ 68	49/ 50

4000 Hz	dB/dB(A)	53/ 54	61/ 62	33/ 34
8000 Hz	dB/dB(A)	51/ 50	57/ 56	22/ 21
Součet	dB/dB(A)	76/ 67	85/ 78	69/ 57

- 1 Sada

Ochranná mříž dveří, zesílená

ochranná mříž dveří pozinkovaná, přes celý vstupní otvor

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídící kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoplat s obtokem (bypasssem)

- vestavěno v SX_přístroji
- výrobce: Hoval
- uspořádání nad sebou
- obtoková klapka Al, vestavěná, protiběžná,
k regulaci teploty a k ochraně proti námaze
- výměnné desky z přírodního hliníku, profilované
- podlaha jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 s panelem
s vanou a odtokem k úplnému vypuštění
kondenzátu, nakloněný
- hrdlo pro odtok kondenzátu
- proudy čerstvého a odpadního vzduchu vedeny odděleně
k zábránění smíšení vzduchů

rekuperace (energie)

Typ		APT2416H1NVN025	
výpočet pro:		léto	zima
faktor zpětného získávání tepla		0.74	0.82
Účinnost ZZT dle EN13053/2020			0.74
účinnost	%	74	82
výkon			
celková	kW	5.9	50.0

tepelný výměník

deska		
provedení		Super Max. Efficiency
rozteč lamel	mm	2.50

výpočet zima

Vzduch		Přívod	Odvod
Tlaková ztráta	Pa	195	206
při standardní hustotě	Pa	216	216

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	-15.0/90	24.0/45
absolutní vlhkost	g/kg	0.9	8.4

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	17.0/ 8	2.0/99
absolutní vlhkost	g/kg	0.9	4.4
množství kondenzátu	kg/h	0.0	22.0
Režim ochrany proti mrazu	°C/%	-0.7/26	

výpočet léto

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/50	27.0/46
absolutní vlhkost	g/kg	14.9	10.2

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	28.3/62	30.7/37
absolutní vlhkost	g/kg	15.0	10.2

- 1 ks**Eliminátor TA1**

pro rychlost vzduchu v < 3,6 m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné
do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 42

- 1 ks

Servisní přístup ke všem komorám

Dodatečná těsnicí opatření pro Ecoplat

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Multifunkční komora

pro standardně vestavěné části

namontováno na čelní zed'

**Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením
v pozinkovaném provedení**

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 4

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s připojovací přírubou na potrubí

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: syntetická vlákna

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný

- upínání přes pružinové západky

k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu

- vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno
- snímací rám filtru izolovaný
od pláště

Filtr

třída ISO 16890 ePM10/55%

třída EN779 M5

Médium syntetická vlákna

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM % 47

stupeň odloučení AM % 98.0

kapsa

plocha/povrch m² 6.00

Počet / velikost Stk./mm 1/592x592x534 (K55-6V/0534/06/05)

Počet kapes Stk. 6

Počet / velikost Stk./mm 1/287x592x534 (K55-3V/0534/03/05)

Počet kapes Stk. 3

Počet / velikost Stk./mm 0/0x0x0 ()

Počet kapes Stk. 0

Počet / velikost Stk./mm 0/0x0x0 ()

Počet kapes Stk. 0

Vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek Pa 44

koncová (EN13053-2020) Pa 132

Koncová (EUROVENT) Pa 132

dimenzování Pa 44

Energetická třída E

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoplát s obtokem (bypasssem)

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4650
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR40I-ZID.DG.CR&116896-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	580
Jednotka	Pa	485
Systém	Pa	1065
komora	Pa	1
dynamický	Pa	13
statický	Pa	1065
celková	Pa	1079
účinný tlak na trysku	Pa	667
k-Faktor tlak na trysce	-	180

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	2.08
P_elektrický max. podle RAL	kW	3.00

SFPv	kW/(m ³ /s)	1.53
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m ³ /s)	407
účinnost		
Účinnost systému stat/tot	%	66.1/67
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	75
Otáčky		
Skutečné	1/min	2393
Maximální	1/min	2500

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	69/ 43	74/ 48
125 Hz	dB/dB(A)	77/ 61	83/ 67
250 Hz	dB/dB(A)	77/ 69	88/ 79
500 Hz	dB/dB(A)	75/ 72	82/ 79
1000 Hz	dB/dB(A)	70/ 70	80/ 80
2000 Hz	dB/dB(A)	69/ 70	77/ 78
4000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	72/ 73
8000 Hz	dB/dB(A)	61/ 60	67/ 65
Součet	dB/dB(A)	82/ 77	91/ 86
Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE5)			
jmenovitý výkon motoru	kW	1x2.50	
Napětí/frekvence	V/Hz	3x400/50	
proud	A	1x4.00	
Krytí		IP55	
třída izolace		THCL155	

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	67/ 41	72/ 46	60/ 34
125 Hz	dB/dB(A)	71/ 55	78/ 62	67/ 51
250 Hz	dB/dB(A)	68/ 60	80/ 71	62/ 53
500 Hz	dB/dB(A)	63/ 60	72/ 69	51/ 48
1000 Hz	dB/dB(A)	57/ 57	69/ 69	51/ 51
2000 Hz	dB/dB(A)	57/ 58	65/ 66	52/ 53
4000 Hz	dB/dB(A)	54/ 55	61/ 62	36/ 37
8000 Hz	dB/dB(A)	49/ 48	55/ 53	24/ 22

Součet	dB/dB(A)	74/ 66	83/ 76	69/ 59
---------------	-----------------	---------------	---------------	---------------

- 1 Sada

Ochranná mříž dveří, zesílená

ochranná mříž dveří pozinkovaná, přes celý vstupní otvor

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Multifunkční komora

pro standardně vestavěné části

délka komory	mm	200
--------------	----	-----

- 1 ks

Komora ohříváče

Médium: teplá voda / solanka

tepelný výměník

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 2,1 mm

- rámová konstrukce: pozinkovaná ocel

tepelný výměník

materiál

Rám ocel, pozinkovaná

lamely hliník

Typ		H241601A06111XV
systém žebrovaní trubek		SD211/189
počet řad / okruhů	RR/WW	1/6
rozteč lamel	mm	2.10
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 20
Počet přípojek výstup	DN	1 x 20
obsah vody	l	2

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	4650
Tlaková ztráta	Pa	23
rychlost přítoku	m/s	2.86

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	15.0/10.0
absolutní vlhkost	g/kg	1.0

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	22.0/ 6.4
absolutní vlhkost	g/kg	1.0

výkon

celková	kW	10.9
---------	----	------

Médium

voda / glykol		Voda
podíl glykolu	%	0
Průtočné množství	kg/h	469.4
objemový proud	m ³ /h	0.5
sání/výfuk	°C/°C	70.0/ 50.0

rychlost proudění	m/s	0.41
Tlaková ztráta	kPa	1.4
maximální přípustný tlak	bar	16.0

- 1 ks

Elektrický parní zvlhčovač - jednotka pro montáž parní lance

Parní lance namontované z výroby

- Elektrický izotermický ponorný elektrodový zvlhčovač s LCD displejem pro použití s vodou z vodovodu

Připraven k připojení (propojení mezi parním generátorem, přívodem vody; odvodem vody a parními lancemi musí být vyrobeno na místě)

- Navržen pro snadnou instalaci a údržbu, pro montáž na stěnu (max. vzdálenosti dle přiložené specifikace výrobce)

Série elektrod

- DŮLEŽITÉ: Zvlhčovač není vhodný pro venkovní instalaci, musí být instalován v blízké místnosti nebo v samostatném krytu odolném proti povětrnostním vlivům.

- Maximální délka parní hadice mezi zvlhčovačem a kopím: 4 m

- Pro plně automatickou výrobu a dodávku páry bez minerálů a čisté vody

- Jednotky jsou vybaveny certifikovanými, diskrétními a na softwaru nezávislými komponenty a byly testovány a certifikovány nezávislým orgánem v souladu s platným zákonem o bezpečnosti výrobků ze dne 17. března 2016, který vychází ze směrnice o nízkém napětí (2014/35/ES), jako důkaz maximální jiskrové bezpečnosti.

Součástí dodávky jsou následující komponenty: - Parní/kondenzátní hadice

- AFS (systém proti pění): Systém pro detekci a eliminaci pěny, který zabráňuje úniku kapiček vody spolu s párou. Parní válec s pozinkovanými elektrodami a filtrem proti usazování vodního kamene na půdě.

- Výroba páry s plynulou regulací výkonu od 20 % do jmenovitého výkonu (10 % u modelů 90 a 130 kg/h).

- Integrovaný snímač vodivosti a řídicí software pro optimalizaci energetické účinnosti a nákladů na údržbu při konstantním a spolehlivém výkonu parního válce. Nevhodné pro vodu smíchanou s dezinfekčními prostředky, chemicky ošetřenou nebo znečištěnou.

- Automatické odkalení vody po 3 dnech mimo provoz

- Připojení ¾GA

- Mezní hodnota tlaku vody 1-8 barů

- Celková tvrdost(°fH)0-4040°fH (francouzské stupně tvrdosti) odpovídá 22.5°dH (německé stupně tvrdosti)

- Mezní hodnota vodivosti (µS/cm) 350-1250

- Přípojka pro odkalování vody D40 mm

Řídicí systém

Zvlhčovače vzduchu s řídicí jednotkou mají vestavěnou řídicí jednotku s grafickým displejem a tlačítka pro programování a ovládání. Volitelné ovládací prvky jsou následující:

- Zapnutí/vypnutí s externím regulátorem vlhkosti;

- Proporcionální regulace s externím napěťovým nebo proudovým signálem;

- Proporcionální regulace s externím signálem a bezpečnostním omezovacím čidlem ve vzduchovodu;

- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty čidla vlhkosti;

- Plynulá regulace žádané hodnoty, měřené hodnoty čidla vlhkosti a měřené hodnoty omezovacího čidla ve vzduchovodu;

- Plynulá regulace žádané hodnoty a měřené hodnoty externího čidla teploty (např. např. pro parní lázně);

- aktivace BMS ModBus, volitelně BACnet, LON,...

- Provozní stav 1-40°C; 10-60 % rh
- IP20
- Regulace výkonu je plynule proměnná od 20 do 100 % maximálního výkonu (10 - 100 % u modelů 90 a 130 kg/h) Zvlhčovače podporují následující externí signály, které lze zvolit pomocí tlačítek:
- Plovoucí kontakt (regulátor vlhkosti)
- Senzorové vstupy 0....1 V, 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
- Napájení senzoru 15VDC

Pára

množství min.	kg/h	9
množství max.	kg/h	45
tryska	NW-mm	1x40-600
hadice páry/kondenzátu	m/Lanze	2
Typ	UE045XL001	
Výkon max.	kW	1x33.7
napětí topení	V/Hz	3x400/50
napětí řízení	V/Hz	1x24/50
vstupní signál regulátor	V	diverse
Šířka	mm	545
Hloubka	mm	375.0
Výška	mm	815
Hmotnost	kg	60

Vzduch

objemový proud	m³/h	4650
Tlaková ztráta	Pa	0
rychlost přítoku	m/s	2.10

vstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	22.0/ 8.0
absolutní vlhkost	g/kg	1.3

výstup

teplota / relativní vlhkost	°C/%	23.1/53.2
absolutní vlhkost	g/kg	9.4

Trasa za zvlhčováním	m	1.37
----------------------	---	------

- 1 ks

Průhledítko pro dveře / klapku

2-vrstvé umělohmotné okno

- 1 ks

Kryt na průzor

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

Přímý výparník

Medium: chladivo

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 3,0 mm

- potrubí a sběrač: měď

- rámová konstrukce: hliník

- druh přípojky:

rozdělovač vstříků: měď

odsávání: letované konce měď

- podlaha jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 s panelem

s vanou a odtokem k úplnému vypuštění

kondenzátu, nakloněný

- hrdlo pro odtok kondenzátu

- Unikající chladivo může v uzavřených místnostech vést k vytěsnění kyslíku a způsobit vážné zranění nebo smrt.

-

- Při použití chladiv A2L může uniklé chladivo vytvořit zápalnou atmosféru a způsobit vážné zranění nebo smrt.

- Vzhledem k instalaci a uspořádání připojení a také množství chladiva naplněného v chladicím systému na místě určení může být nutné dodatečně namontovat další bezpečnostní zařízení (např. výstražný systém pro plyn, nouzové větrání atd.) (není součástí dodávky)

tepelný výměník

materiál

rám hliník

provedení potrubí měděné potrubí

lamely hliník

Typ H241681E01X13XA

systém žebrovaní trubek SD301/0

Počet řad 3.0

vstříky 3

rozteč lamel mm 3.00

přípojky uvnitř / vně vnější

Počet přípojek vstup DN 1 x 16

Počet přípojek výstup	DN	1 x 25
obsah vody	l	5
Vzduch		
objemový proud	m ³ /h	4650
Tlaková ztráta vlhký	Pa	62
Tlaková ztráta suchý	Pa	59
rychlost přítoku	m/s	2.86
vstup		
teplota / relativní vlhkost	°C/%	32.0/40.0
absolutní vlhkost	g/kg	11.9
výstup		
Žádaná teplota / relativní vlhkost	°C/%	22
Aktuální teplota / relativní vlhkost	°C/%	21.3/71.4
absolutní vlhkost	g/kg	11.3
množství kondenzátu	kg/h	3.4
výkon		
celková	kW	19.3
citelný	kW	17.0
Médium		
typ chladiva		R410A
Tlaková ztráta	kPa	48.6
Teplota		
Výparník sání	°C	9
Odpařování	°C	7
rychlost proudění	m/s	9.31
maximální přípustný tlak	bar	40.0
maximální přípustná teplota	°C	110

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu v < 3,6 m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 42

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran
Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Kuličkový sifon DN40, se zabráněním zpětnému toku
max. přetlak 1630 Pa

Přípojka na vaničku pro 40 a 30 mm

Samočinný sifon, s kulovým zámkem a servisním uzávěrem

Transparentní vodovodní trubka z polypropylenu

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný

- upínání přes pružinové západky

k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu

- vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

- snímací rám filtru izolovaný

od pláště

Filtr

třída ISO 16890

ePM1/50%

třída EN779

F7

Médium rouno ze skleněného mikrovlákn

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM % 81

stupeň odloučení AM % 99.0

kapsa

plocha/povrch m² 8.10

Počet / velikost Stk./mm 1/592x592x534 (G85-6V/0534/10/05)

Počet kapes Stk. 10

Počet / velikost Stk./mm 1/287x592x534 (G85-3V/0534/05/05)

Počet kapes Stk. 5

Počet / velikost Stk./mm 0/0x0x0 ()

Počet kapes Stk. 0

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0

Vestavěný rám, standardní svorky
provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek	Pa	65
koncová (EN13053-2020)	Pa	165
Koncová (EUROVENT)	Pa	165
dimenzování	Pa	115

Energetická třída	B
-------------------	---

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s připojovací přírubou na potrubí**

- 1 ks

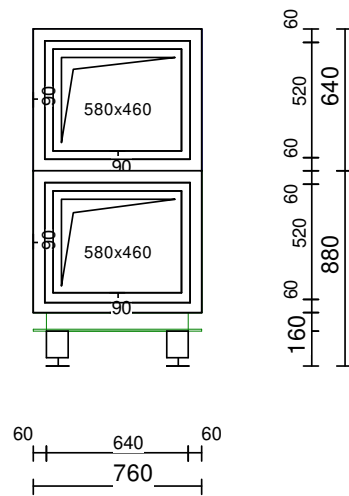
Pružný spoj

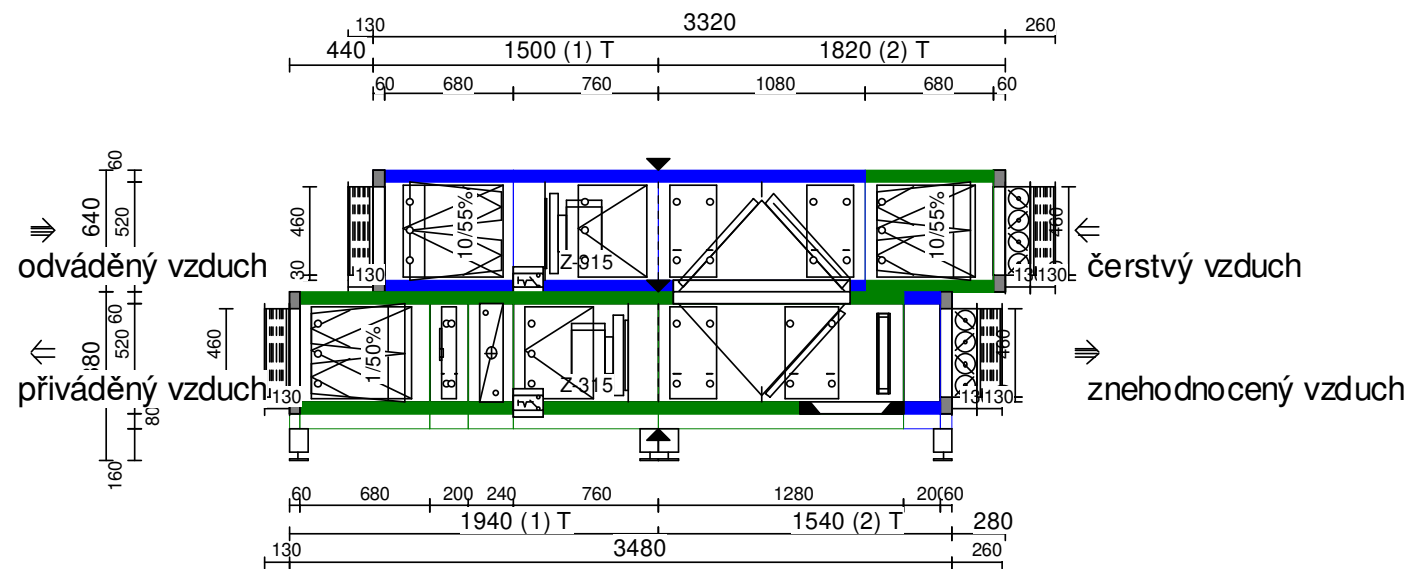
namontováno na čelní zeď

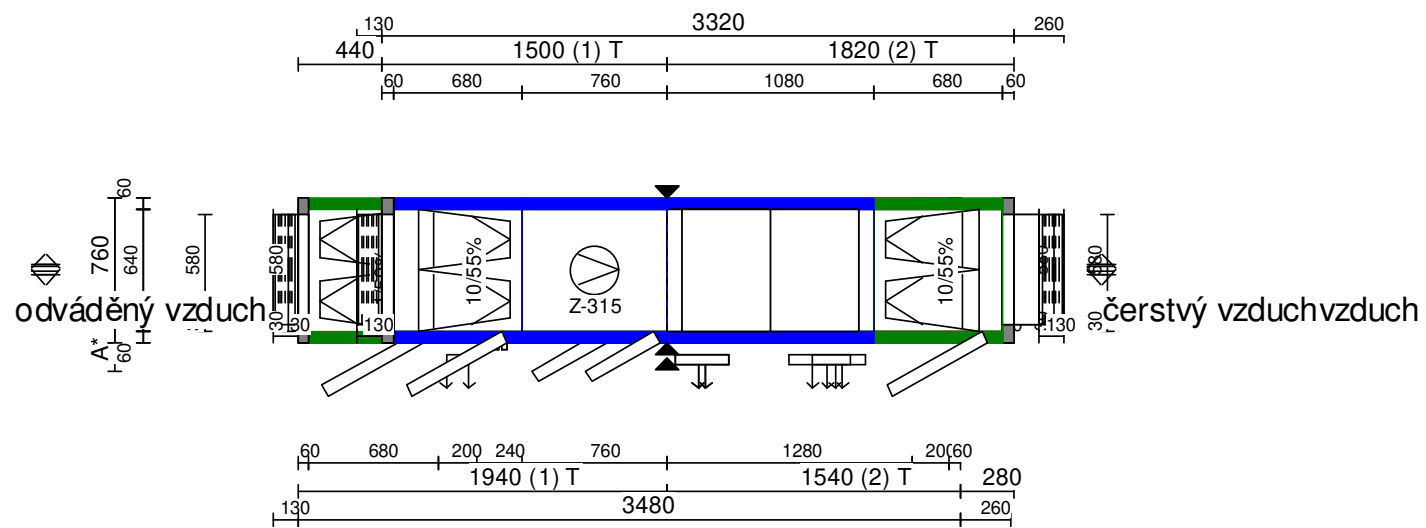
**Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením
v pozinkovaném provedení**

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

Délka/Šířka/Výška	mm	5840/1080/1760
Hmotnost	kg	1183
Počet Transportní celky	-	3







Název zařízení: Větrání 1.PP
Pozice zákazníka: 5.01

funkce

objemový proud
objemový proud
Rychlost
Třída rychlosti
(DIN/EN13053/A1-2020-05)
Třída spotřeby elektrické energie
(DIN/EN13053/A1-2020-05)
Externí tlak strana sání/strana výtlaku
SFPv
Třída SFPv
(bez externích komponent)

Přívod

1150 m³/h
0.32 m³/s
0.96 m/s
V1

P1

0/300 Pa
0.90 kW/(m³/s)
SFP 2

Odvod

1150 m³/h
0.32 m³/s
0.96 m/s
V1

P1

300/0 Pa
0.84 kW/(m³/s)
SFP 2

Eurovent energy efficiency class calculation

Celkový statický tlak ventilátoru

bez účinku ventilátoru

Vnitřní statický tlak

Pokles tlaku HRS

při standardní hustotě

Skutečný příkon

Směšovací poměr

Elektrický ohříváč

Zimní režim

zima třída energetické účinnosti

Graf teploty Eurovent

Teplotní účinnost HRS

Letní režim

Letní třída energetické účinnosti

Stát/Město

Návrhová teplota (suchá)

Návrhová teplota (rosný bod)

Teplotní účinnost HRS

Účinnost vlhkosti HRS

477 Pa

177 Pa

101 Pa

0.31 kW

0 %

No

A+ (2016)

-15.0 °C

76.00 %

A+C₂

Czech Republic/Prague

32.8°C

14°C

76 %

0 %

436 Pa

136 Pa

102 Pa

0.28 kW

Třída rekuperace

(DIN/EN13053/A1-2012-02)

Třída rekuperace

(DIN/EN13053/A1-2020-05)

SFPv (zhodnocený průměr)

SFPv třída (zhodnocený průměr)

(bez externích komponent)

H1

H1

0.87 kW/(m³/s)

SFP 2

Jmenovitý odběr proudu všech elektrických komponent

Maximální vnitřní netěsnost

Údaje se vztahují na hustotu 1,2 kg/m³ (pokud není uvedeno jinak)

4A (3x400 V / 50 Hz)

0.5 %

Splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky)

Typ jednotky

Typ jednotky

Typ pohonu:

Splňuje 2018 !

ZLA Kombinovaná - přívod / odvod

Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy

- Pro shodu s ErP je regulace otáček požadována ze strany stavby.

Výstražné zařízení filtru:

- Pro dosažení shody s ErP 2018 je nutné osazení optického manometru diferenčního tlaku nebo zvukového výstražného zařízení.

Typ ZZT	Deskový výměník
Účinnost ZZT - eta/eta Norm	76/73 %
Měrný příkon větracích komponent: SVLint/SVLint limit	484/1142 W/(m ³ /s)
Tlaková ztráta větracích komponent Delps,int	240 Pa
Vnější netěsnost	2.06 %
Způsob použití:	Standard
Místo instalace:	Vnitřní instalace
Směr vzduchu:	Horizontální
Uspořádání:	Nad sebou

Díl 1

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9
- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla

panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s
vstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)
třída protikoroze ochrany III podle DIN 55928 část 8,
určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený
pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AIMgSi 0,5

Díl 2

- celý plášť tepelně oddělen
- tloušťka steny pláště 60mm
- Třída požární ochrany A1, ohnivzdornost podle normy EN 13501
- Třída těsnosti opláštění L1 (Model box)
- Třída těsnosti opláštění L2 (Reálná jednotka)
- vlastnosti pláště podle prEN 1886 (2007)
- mechanická stabilita D2
- těsnost pláště L2
- těsnost obtoku filtru F9
- tepelná izolace T2
- faktor tepelných mostů TB2
- součinitel prostupu tepla

panelovou výplní $K = 0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Hodnoty vloženého útlumu podle DIN EN 1886

Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 15 27 29 31 31 34 40

Kvalita materiálu

- vnitřní plášť

Aluzinkovaný ocelový plech s

vrstvou proti otiskům prstů (FeP02G AZ 185)

třída protikoroze III podle DIN 55928 část 8,

určeno pro venkovní instalaci

- vnější plášť

Polyesterem pásově povrstvený

pozinkovaný ocelový plech - barva RAL 9002 šedobílá

- vestavěné prvky

Ocelový plech pozinkovaný nebo ekvivalentní

- rámové profily

Hliník AlMgSi 0,5

- provedení pláště

- dělený plášť

- rámová konstrukce - hliníkové profily AlMgSi 0,5

- sendvičové panely, demontovatelné zvenku

- vnitřní prostor pro instalaci min. 35mm,
pro potrubí a kabeláž

- vnitřní strana hladká, bez šroubů a rámových
prvků

- obslužné strany celoplošně přístupné díky
odnímatelným meziprofilům

- zámkové a panty mimo proud vzduchu,
integrovány v profilu rámu

- od 1500mm výšky jednotky klika k otvírání
dveří i uvnitř

- dveře na přetlakové straně s pojistkou

- plnoprofilové těsnění v EPDM kvalitě

- izolace minerální vlnou, nehořlavá, třída hořlavosti A1
(DIN 4102, Ö-NORMA B3800), bez freonů

- izolace bez použití lepidla

- panely a dveře rozebíratelné pro recyklaci
pro ochranu životního prostředí

- transportní díly sešroubovatelné volitelně zvenku nebo zevnitř
díky svorníku integrovanému
v rámu

- přepravní závěsná oka (volitelná)

pro transportní díly do 500kg na vrchní straně jednotky

přes 500kg na základovém rámu jednotky

- 2 Sada

Přepravní oka, max. 1500 kg

(sada 4 kusy)

- 1 Sada

Kryt z nerezové oceli pro místa pokročilého dělení profilů

(automatický návrh a výběr)

- 1 Sada

Základní rám, pozinkovaný - výška 80 mm

volná výška podlahy 80 mm

- 4 Sada

Nohy jednotky - potažené 9006

Výška 160mm, zatížení max. 250 kg/noha

Přítláčná kloubová patka - základová deska ze zesíleného polyamidu s gumou tlumící kmity a odpuzující olej (70 Shore-tvrdost) - 80 mm průměr

odvod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zed'

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s připojovací přírubou na potrubí

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: syntetická vlákna

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: umělá hmota

- upínání přes pružinové západky

k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu

- vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

- snímací rám filtru izolovaný

od pláště

Filtr

třída ISO 16890

ePM10/55%

třída EN779

M5

Médium syntetická vlákna

Rám filtru plastový

účinnost EM

%

47

stupeň odloučení AM

%

98.0

kapsa

plocha/povrch

m²

3.30

Počet / velikost

Stk./mm

1/592x490x534 (K55-4K/0534/06/05)

Počet kapes

Stk.

6

Počet / velikost

Stk./mm

0/0x0x0 ()

Počet kapes

Stk.

0

Počet / velikost

Stk./mm

0/0x0x0 ()

Počet kapes

Stk.

0

Počet / velikost

Stk./mm

0/0x0x0 ()

Počet kapes

Stk.

0

Vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek	Pa	13
koncová (EN13053-2020)	Pa	39
Koncová (EUROVENT)	Pa	39
dimenzování	Pa	26

Energetická třída E

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělící stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až +60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	1150
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR31I-6IK.BD.CR&116887-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	300
Jednotka	Pa	136
Systém	Pa	436
komora	Pa	1
dynamický	Pa	3
statický	Pa	436
celková	Pa	440
účinný tlak na trysku	Pa	118
k-Faktor tlak na trysce	-	106

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	0.28
P_elektrický max. podle RAL	kW	0.41
SFPv	kW/(m ³ /s)	0.84
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m ³ /s)	226

účinnost

Účinnost systému stat/tot	%	49.9/50.3
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74.6

Otáčky

Skutečné	1/min	1915
Maximální	1/min	2520

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	76/ 50	76/ 49
125 Hz	dB/dB(A)	78/ 62	80/ 64
250 Hz	dB/dB(A)	68/ 60	73/ 64
500 Hz	dB/dB(A)	66/ 63	71/ 68
1000 Hz	dB/dB(A)	59/ 59	69/ 69
2000 Hz	dB/dB(A)	55/ 57	64/ 65
4000 Hz	dB/dB(A)	51/ 52	58/ 59
8000 Hz	dB/dB(A)	45/ 44	52/ 51
Součet	dB/dB(A)	80/ 68	83/ 74

Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE4)

jmenovitý výkon motoru	kW	1x0.74
Napětí/frekvence	V/Hz	1x230/50
proud	A	1x3.80
Krytí		IP54
třída izolace		THCL155

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	74/ 48	74/ 47	62/ 36
125 Hz	dB/dB(A)	75/ 59	77/ 61	64/ 48
250 Hz	dB/dB(A)	63/ 55	69/ 60	47/ 38
500 Hz	dB/dB(A)	59/ 56	66/ 63	40/ 37
1000 Hz	dB/dB(A)	52/ 52	63/ 63	40/ 40
2000 Hz	dB/dB(A)	48/ 50	57/ 58	39/ 40
4000 Hz	dB/dB(A)	44/ 45	50/ 51	22/ 23
8000 Hz	dB/dB(A)	38/ 37	44/ 43	<20/<20
Součet	dB/dB(A)	78/ 62	80/ 69	67/ 50

- 1 Sada**Ochranná mříž dveří, zesílená**

ochranná mříž dveří pozinkovaná, přes celý vstupní otvor

- 1 ks**Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení
Měřicí nátrubky (plast)**

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce
Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks**Servisní vypínač - namontovaný a zapojený****Jedno a vícestupňové motory do 5,5 kW**

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídící kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKFW1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecoplat s obtokem (bypasssem)

- vestavěno v SX_přístroji
- výrobce: Hoval
- uspořádání nad sebou
- obtoková klapka Al, vestavěná, protiběžná, k regulaci teploty a k ochraně proti námaze
- výměnné desky z přírodního hliníku, profilované
- podlaha jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 s panelem s vanou a odtokem k úplnému vypuštění kondenzátu, nakloněný
- hrdlo pro odtok kondenzátu
- proudy čerstvého a odpadního vzduchu vedeny odděleně k zabránění smíšení vzduchů

rekuperace (energie)

Typ

APT1613H1MVN020

výpočet pro:

faktor zpětného získávání tepla

léto

zima

Účinnost ZZT dle EN13053/2020

0.76

0.85

účinnost

%

76

85

výkon

celková

kW

1.5

12.7

tepelný výměník

deska

provedení

rozteč lamel

mm

Max. Efficiency

2.00

výpočet zima

Vzduch

Tlaková ztráta

Pa

Přívod

Odvod

96

98

při standardní hustotě

Pa

101

102

vstup

teplota / relativní vlhkost

°C/%

-15.0/90

24.0/45

absolutní vlhkost

g/kg

0.9

8.4

výstup

teplota / relativní vlhkost

°C/%

18.0/ 7

1.5/99

absolutní vlhkost

g/kg

0.9

4.2

množství kondenzátu

kg/h

0.0

6.0

Režim ochrany proti mrazu

°C/%

-0.9/26

výpočet léto

vstup

teplota / relativní vlhkost

°C/%

32.0/50

27.0/46

absolutní vlhkost

g/kg

14.9

10.2

výstup

teplota / relativní vlhkost

°C/%

28.2/62

30.8/37

absolutní vlhkost

g/kg

15.0

10.2

- 1 ks

Eliminátor TA1

pro rychlost vzduchu v < 3,6 m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

Tlaková ztráta Pa 11

- 1 ks

Servisní přístup ke všem komorám

Dodatečná těsnicí opatření pro Ecoplat

- 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301)

- 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Multifunkční komora

pro standardně vestavěné části

délka komory mm 200

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s přípojevací přírubou na potrubí

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zed'

Přípojevací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojevací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně
uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6
samomazné polyamidové ložisko
Tlaková ztráta Pa 1

přívod

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

- 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

instalováno na čelní stěně

Standardní pozink protichůdný

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzie

pozink - pohon přes oboustranně

uspořádaná antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 1

- 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky

s připojovací přírubou na potrubí

- 1 ks

Počet nutných ovládacích motorů na straně stavby

- min. točivý moment 15Nm každý motor

- 1 ks

Komora kapsového filtru

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: syntetická vlákna

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný

- upínání přes pružinové západky

k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu

- vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

- snímací rám filtru izolovaný

od pláště

Filtr

třída ISO 16890

ePM10/55%

třída EN779

M5

Médium syntetická vlákna

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM	%	47
stupeň odloučení AM	%	98.0
kapsa		
plocha/povrch	m ²	3.30
Počet / velikost	Stk./mm	1/592x490x534 (K55-4V/0534/06/05)
Počet kapes	Stk.	6
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0
Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
Počet kapes	Stk.	0
Vestavěný rám, standardní svorky provedení: pozinkováno		
Tlaková ztráta		
začátek	Pa	13
koncová (EN13053-2020)	Pa	39
Koncová (EUROVENT)	Pa	39
dimenzování	Pa	13
Energetická třída		
		E

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

**Rekuperační komora
systém Ecoplat s obtokem (bypasssem)**

- 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

Vysoká účinnost - EC zástrčkový ventilátor s radiálním oběžným kolem

- 5 vzadu zakřivených, 3D profilovaných lopatek pro nejlepší akustické vlastnosti
- Moduly jsou odděleny od vibrací a upevněny na dělicí stěně
- S EC motorem v náboji oběžného kola
- Odstředivé oběžné kolo z vysoce pevného kompozitního materiálu
- ZAmid, s motorem s vnějším rotorem staticky a dynamicky vyváženým podle ISO 1940 část 1
- Oběžné kolo s rotujícím difuzorem
- Pozinkovaná sací tryska s měřicími body pro měření efektivního tlakového rozdílu
- Model s vestavěnými elektronickými komponenty
- Ochrana elektroniky jednotky proti přehřátí pomocí zařízení pro aktivní řízení teploty
- Motor und oběžného kola v barvě RAL 5002
- Stupeň krytí IP55
- Teplotní třída 155
- Přípustná teplota okolí je -20°C až + 60°C
- Výkonové údaje odpovídají třídě přesnosti 2 podle DIN 24166
- Třída účinnosti motoru odpovídá IE4/IE5
- Standardně integrovaná sběrnice Modbus

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	1150
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	1 x GR31I-6IK.BD.CR&116887-CZD
Počet ventilátorů	1

Tlakové ztráty

Externí	Pa	300
Jednotka	Pa	177
Systém	Pa	477
komora	Pa	1
dynamický	Pa	3
statický	Pa	477
celková	Pa	481
účinný tlak na trysku	Pa	118
k-Faktor tlak na trysce	-	106

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	0.31
P_elektrický max. podle RAL	kW	0.44
SFPv	kW/(m³/s)	0.90
SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m³/s)	259

účinnost

Účinnost systému stat/tot	%	49/49.4
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	74.6

Otáčky

Skutečné	1/min	1999
Maximální	1/min	2520

Akustický výkon Ventilátor

		Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	dB/dB(A)	78/ 52	77/ 51
125 Hz	dB/dB(A)	79/ 63	82/ 66
250 Hz	dB/dB(A)	70/ 62	75/ 66
500 Hz	dB/dB(A)	68/ 65	72/ 69
1000 Hz	dB/dB(A)	60/ 60	71/ 71
2000 Hz	dB/dB(A)	56/ 58	65/ 66
4000 Hz	dB/dB(A)	52/ 53	59/ 60
8000 Hz	dB/dB(A)	46/ 45	54/ 52
Součet	dB/dB(A)	82/ 69	84/ 75

Motor EC (třída účinnosti odpovídá IE4)

jmenovitý výkon motoru	kW	1x0.74
Napětí/frekvence	V/Hz	1x230/50
proud	A	1x3.80
Krytí		IP54
třída izolace		THCL155

Akustický výkon Jednotka

		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	76/ 50	75/ 49	64/ 38
125 Hz	dB/dB(A)	73/ 57	78/ 62	66/ 50
250 Hz	dB/dB(A)	61/ 53	69/ 60	49/ 40
500 Hz	dB/dB(A)	56/ 53	64/ 61	41/ 38
1000 Hz	dB/dB(A)	47/ 47	63/ 63	42/ 42
2000 Hz	dB/dB(A)	44/ 46	56/ 57	40/ 41
4000 Hz	dB/dB(A)	41/ 42	49/ 50	23/ 24
8000 Hz	dB/dB(A)	34/ 33	44/ 42	<20/<20
Součet	dB/dB(A)	78/ 61	80/ 68	68/ 52

- 1 Sada

Ochranná mříž dveří, zesílená

ochranná mříž dveří pozinkovaná, přes celý

vstupní otvor

- 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu - zdvojené provedení

Měřicí nátrubky (plast)

Zavřená kruhová měřicí linka instalovaná kolem sací trysky se 4 body měření tlaku v trysce

Zavřená kruhová linka instalovaná na sací straně oddělovací stěny ventilátoru

- 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený

Jedno a víceúrovňové motory do 5,5 kW

Při venkovní instalaci je doporučen kryt vypínače.

Typ 982746E7

Plášť ISO-zakrytý, krytí IP 65

4 kabelové průchodky PG21

Otočný spínač uzamykatelný pro 3 zámky

výměnové přepínače chráněný proti dotyku podle VBG4

1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)

maximální napětí 500 V

maximální spínací výkon 5,5 kW

143mm x 96mm x 96mm

- 1 ks

Svorkovnice pro připojení ventilátorů s EC motorem - namontovaná

Typ AZMKKF1

Svorkovnice pro ovládací kabeláž

EC-Fanwall

- 1 ks

Komora ohříváče

Médium: teplá voda / solanka

tepelný výměník

- lamely: hliník

- vzdálenost lamel: 2,1 mm

- rámová konstrukce: pozinkovaná ocel

tepelný výměník

materiál

Rám ocel, pozinkovaná

lamely hliník

Typ H161301A08111XV

systém žebrování trubek SD211/246

počet řad / okruhů RR/WW 1/8

rozteč lamel mm 2.10

přípojky uvnitř / vně vnější

Počet přípojek vstup DN 1 x 20

Počet přípojek výstup DN 1 x 20

obsah vody l 1

Vzduch

objemový proud m³/h 1150

Tlaková ztráta Pa 9

rychlost přítoku m/s 1.54

vstup

teplota / relativní vlhkost °C/% 15.0/10.0

absolutní vlhkost g/kg 1.0

výstup

teplota / relativní vlhkost °C/% 22.0/ 6.4

absolutní vlhkost g/kg 1.0

výkon

celková	kW	2.7
---------	----	-----

Médium

voda / glykol		Voda
podíl glykolu	%	0
Průtočné množství	kg/h	116.1
objemový proud	m ³ /h	0.1
sání/výfuk	°C/°C	70.0/ 50.0
rychlost proudění	m/s	0.15
Tlaková ztráta	kPa	0.1
maximální přípustný tlak	bar	16.0

- 1 ks**Komora s rámem čidel****s pletivovou mřížkou**

vytažitelné po vodících lištách

provedení: pozinkováno

- k upevnění čidel regulátoru a termostatů

- obslužná dvířka

- 1 ks**Komora kapsového filtru**

- Filtrace částic

- Tepelná stabilita do 80 stupňů C

- materiál filtru: rouno ze skleněného mikrovlákn

- buňky kapsového filtru

- rám filtru: ocelový plech, pozinkovaný

- upínání přes pružinové západky

k těsnicímu pásu ve vestavěném rámu

- vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

- snímací rám filtru izolovaný

od pláště

Filtr

třída ISO 16890	ePM1/50%
-----------------	----------

třída EN779	F7
-------------	----

Médium rouno ze skleněného mikrovlákn

Rám filtru pozinkovaný

účinnost EM	%	81
-------------	---	----

stupeň odloučení AM	%	99.0
---------------------	---	------

kapsa

plocha/povrch	m ²	5.40
---------------	----------------	------

Počet / velikost	Stk./mm	1/592x490x534 (G85-4V/0534/08/05)
------------------	---------	-----------------------------------

Počet kapes	Stk.	8
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Počet / velikost	Stk./mm	0/0x0x0 ()
------------------	---------	------------

Počet kapes	Stk.	0
-------------	------	---

Vestavěný rám, standardní svorky

provedení: pozinkováno

Tlaková ztráta

začátek	Pa	29
---------	----	----

koncová (EN13053-2020)	Pa	87
------------------------	----	----

Koncová (EUROVENT)	Pa	87
--------------------	----	----

dimenzování	Pa	58
-------------	----	----

Energetická třída

B

- 1 ks

Nastavovač dveří - pozinkovaný

- 1 ks

**Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojemací přírubou na potrubí**

- 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Přípojemací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojemací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

Délka/Šířka/Výška

mm

3760/760/1520

Hmotnost

kg

628

Počet Transportní celky

-

2