

Akce: **Nová vzduchotechnika pro prostor výroby - vybírání**

Objednatel: Státní tiskárna cenin, s. p. ,Růžová 943/6, Nové Město 110 00, Praha 1

Stupeň: Projektová dokumentace pro výběr zhotovitele (DVZ)

Profese: VZDUCHOTECHNIKA

Datum: Březen 2025

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- OBSAH:
1. ÚVOD
 2. POPIS SOUČASNÉHO STAVU
 3. TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO VĚTRACÍHO ZAŘÍZENÍ
 4. ENERGETICKÉ NÁROKY
 5. POŽADAVKY NA NÁVEZNÉ PROFESE
 6. POŽADAVKY NA SOUČINNOST INVESTORA
 7. ZÁVĚR

Příloha č.1 – Schéma VZT pro pracoviště „Vybírání“

Příloha č.2 – Technické listy VZT jednotky (standardu)

1. ÚVOD

Předmětem této projektové dokumentace ve stupni pro výběr zhotovitele (DVZ) v profesi vzduchotechnika je řešení větrání pracoviště „Vybírání“ v STC Růžová 6, Praha 1.

Pro vypracování této projektové dokumentace pro výběr zhotovitele byly použity následující podklady:

- zadání a požadavky objednatele
- stavební podklady – půdorys ve formátu .dwg
- prohlídka na místě, při které bylo projednáno technické a prostorové řešení a provedeno finální zaměření současného stavu
- požadavky vyplývající z platných norem a předpisů.

Hygienické předpisy a ČSN použité při vypracování projektu:

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“

Výpočtové stavy venkovního vzduchu :

zima: $t_E = -15\text{ °C}$

léto: $t_E = +34\text{ °C}$, $h_E = 65\text{ kJ / kg s.v.}$

Garantované mikroklimatické parametry:

Zima:

- Teplota přiváděného vzduchu $+22\text{ °C}$ (VZT nehradí tepelné ztráty, ty hradí stávající topení).
- Relativní vlhkost – minimální relativní vlhkost $+50\%$ při vnitřní teplotě $+22\text{ °C}$ při zimních výpočtových parametrech venkovního vzduchu.

Léto:

- Teplota – tímto projektem není řešena a tím ani garantována. Chlazení prostoru zajišťují stávající jednotky fancoil. Vzduch přiváděný navrženým VZT

zařízením není chlazen, ale VZT jednotka je vybavena volnou komorou pro možné doplnění chladiče do VZT jednotky v budoucnu.

- Relativní vlhkost – tímto projektem není řešena a tím ani garantována. Vzduch přiváděný navrženým VZT zařízením není chlazen (a tím ani odvlhčován), ale VZT jednotka je vybavena volnou komorou pro možné doplnění chladiče do VZT jednotky v budoucnu a zároveň volnou komorou pro možné osazení vodního ohřívače (ohřev po odvlhčení na chladiči) v budoucnu.

2. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Chlazení pracoviště „Vybírání“ zajišťují stávající cirkulační chladicí jednotky fancoil HYFLEX GEKO typ GS8MH.UW0HI3(4).8EFG000.SS001F.0 v podstropním provedení s oplášťováním, EC motory a s regulačním paketem ISYteq a kabelovým ovladačem ISYteq TOUCH 4.0 S-P (jeden ovladač společný pro dvě jednotky fancoil). Součástí jednotek jsou regulační dvoucestné ventily se servopohony. Citelný chladicí výkon všech čtyř jednotek fancoil činí (pro parametry chladicí vody 7/13°C a vstupní parametry chlazeného vzduchu 24°C a 55% rel. vlhkosti) 21,2kW.

Prostor pracoviště „Vybírání“ není v současné době nuceně větrán (pouze nedostatečně přirozeně), což má za následek trvalý zápach na pracovišti od škodlivin z technologického procesu.

Na pracovišti „Vybírání“ není v současné době zároveň nijak řešena relativní vlhkost, vzduch není v létě řízeně odvlhčován a v zimním období není nijak zvlhčován.

3. TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO VĚTRACÍHO ZAŘÍZENÍ

Větrání pracoviště „Vybírání“

Pro větrání pracoviště „Vybírání“ navrhujeme novou větrací jednotku v ležatém podstropním provedení (obsluha zespodu), která bude v sestavě:

Přívodní část:

- filtrační komora s kapsovými filtry F7 vč.klapky ovládané servomotorem a pružné vložky
- rekuperátor deskový s vnitřním obtokem s účinností min. 88%, čerstvý vzduch -15°C, odváděný vzduch +20°C, rel. vlhkost 40%
- ohřívač vodní – voda 60/40°C, vzduch - +5 / +22°C
- volná komora – navržena pro chladič vodní – voda 7/13°C, vzduch vstup 34°C při entalpii 65kJ/kg, výstup 14°C (jen volná komora bez chladiče)

- volná komora – navržena pro ohřívač vodní – voda 60/40°C, vzduch vstup +14°C, výstup 22°C (jen volná komora bez ohřívače)
- ventilátor – množství vzduchu cca 1000m³/hod, externí tlak 350Pa, ventilátor s AC motorem a frekvenčním měničem, příkon 0,75kW/230V

Odvodní část:

- filtrační komora s kaps.filtry M5 vč.pružné vložky
- rekuperátor deskový – odvodní část, odváděný vzduch +20°C, rel. vlhkost 40%
- ventilátor - množství vzduchu cca 1000m³/hod, externí tlak 500Pa, ventilátor s AC motorem a frekvenčním měničem, příkon 0,75kW/230V, vč.klapky ovládané servomotorem a pružné vložky.

Technické listy navržené jednotky (výrobkový standard P2, výrobce Mandík a.s.) tvoří přílohu č.2 technické zprávy.

Jednotka bude umístěna pod stropem viz.výkres a bude k ní přivedena topná voda (výkon 5,7kW) ze stávajícího rozvodu – místo napojení bude v 1.PP v chodbě (č.539) vedle umývárny (č.584). Zde bude ze stávajícího rozvodu v dimenzi DN125 vysazena odbočka DN20, kterou bude topná voda přivedena šachtou do 1.NP a chodbou (č.033) na pracoviště „Vybírání“.

Odvod vzduchu je řešen nad strojem, který je hlavním zdrojem škodlivin (zápach). Přívod vzduchu je řešen do obou částí prostoru viz.výkres. Pro distribuci vzduchu budou použity na přívodu i odvodu obdélníkové výústky.

Sání čerstvého vzduchu bude ze zadního dvora. Nové potrubí sání čerstvého vzduchu se napojí na stávající potrubí s ruční regulační klapkou v dimenzi 500x200mm, které prochází oknem na zadní dvůr. Zde bude vedeno o cca 4m dále (pod prostupem je vyústěn výdech jiného VZT zařízení) a zde bude čerstvý vzduch nasáván viz.výkres.

Výdech odpadního vzduchu bude vyveden do stávajícího VZT potrubí prostupujícího do zadního dvora. Nové potrubí výdechu odpadního vzduchu se napojí na stávající potrubí s ruční regulační klapkou v dimenzi 400x280mm, které prochází oknem na zadní dvůr a po fasádě je vedeno nad střechu objektu, kde je odpadní vzduch vydechován.

Na sání čerstvého, výdech odpadního, přívod i odvod budou do VZT potrubí osazeny buňkové tlumiče hluku typ G tak, aby byly dodrženy požadavky Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Veškeré nové VZT potrubí bude čtyřhranné potrubí z pozink. plechu sk I dle ČSN EN 1505, třída těsnosti B dle ČSN EN 1507.

V prostoru pracoviště „Vybírání“ bude veškeré potrubí sání čerstvého a výdechu odpadního vzduchu tepelně izolováno kaučukovou tepelnou izolací s parotěsnou zábranou a polepem Al folií. Tloušťka izolace min. 25mm, nutné je parotěsné provedení izolace s přeizolováním přírub. Přívodní VZT potrubí bude tepelně izolováno minerální vatou s polepem Al folií, tloušťka izolace 40 mm. Odvodní potrubí není nutno tepelně izolovat.

Pro zajištění požadované relativní vlhkosti budou použity dva adiabatické odstředivé zvlhčovače s integrovaným ventilátorem pro přímé zvlhčování prostoru ABS 3–120 230V (Flair) - max. zvlhčovací výkon 6,5 l/hod (pro 1 kus). Zvlhčovací výkon je nastavitelný přepínačem v rozsahu 1 až 6,5 l/h. Plynulá regulace výkonu 0-10V z nadřazeného řídicího systému. Zvlhčovače bude nutno umístit na stěnu pod jednotky fancoil (pouze zde je reálné napojení do odpadu) – přesné umístění bude upřesněno v dalším projektovém stupni. Zařízení bude napojeno na rozvod demineralizované vody (napojení v chodbě č.033 před pracovištěm knihtisk). Odpad bude napojen do stávajícího odpadu na pracovišti vybírání (na stěně pod fancoily). Oba zvlhčovače budou dodávkou investora (jedná se o dva zvlhčovače, které budou zdemontovány na pracovišti „Benzín“). Vybraný zhotovitel zajistí montáž zvlhčovačů, jejich napojení na demineralizovanou vodu a odpad a jejich zprovoznění.

Níže popsané profese jsou součástí realizace profese VZT.

Zdravotechnika

- Od zvlhčovačů a deskového rekuperátoru zajistí odvod kondenzátu dvěma samostatnými potrubími zaústěnými do stávajícího odpadu na stěně pod stávajícími fancoily – dimenze jednotlivého potrubí min. DN32. Napojení do odpadu přes sifony. Navíc bude ze společného potrubí vysazen ještě jeden samostatný vývod pro případné napojení odvodu kondenzátu od chladiče v budoucnu. Vše je součástí dodávky VZT.
- Pro adiabatické zvlhčovače ABS3 bude nutno zajistit nový přívod demineralizované vody – dimenze G3/4", přívod opatřen kulovými kohouty 3/4" (napojení v chodbě č.033 před pracovištěm knihtisk – vše dodávka VZT).

Rozvody tepla

- Připojení ohříváče VZT jednotky na rozvod topné vody. Místo napojení bude v 1.PP v chodbě (č.539) vedle umývárny (č.584). Zde bude ze stávajícího

rozvodu v dimenzi DN125 vysazena odbočka DN20, kterou bude topná voda přivedena šachtou do 1.NP a chodbou (č.033) na pracoviště „Vybírání“.

- Směšovací ventil dodávka M+R, vše ostatní vč.oběhového čerpadla dodávka rozvodů tepla.

Stavební práce

- Stavební prostupy pro rozvody topné vody a demineralizované vody (vyvrtání, zapravení, oprava maleb).

3. ENERGETICKÉ NÁROKY

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Silové přívody k jednotlivým spotřebičům VZT zajišťuje profese M+R. Jedná se o přívody pro následující zařízení:

- Adiabatické zvlhčovače ABS3 – $P_{el} = 0,23\text{kW}/230\text{V}$ (příkon pro 1 kus, celkem 2 kusy)
- Ventilátory nové VZT jednotky – přívodní a odvodní ventilátor – $2 \times 0,75\text{kW}/230\text{V}$

Silový přívod pro rozvaděč M+R zajišťuje objednatel – celkový příkon 3kW/400V.

4. POŽADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESE

Měření a regulace (vč.elektro silnoproudu)

Profese M+R vč.silnoproudu zajistí:

- Silové napájení ventilátorů, oběhového čerpadla topení, adiabatických zvlhčovačů.
- Zemnění všech spotřebičů, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, ochrana před účinky statické elektřiny.
- Propojení nové M+R na řídicí pracoviště dle požadavků STC. Řídicí jednotka musí mít připojení přes konektor RJ45(Ethernet) a podporovat jeden z následujících protokolů
 - SoftPlc Link (využívají Domat PLC)
 - SSCP (využívají Domat PLC)
 - Arit
 - Modbus TCP/IP
 - SBUS

- OPC UA
- Bacnet
- STC požaduje grafický web server přes IP adresu a dotykový displej pro místní ovládání který bude umístěn v rozvaděči VZT. Integrace může být provedena i skrze datovou síť.
- Zajistit regulaci VZT zařízení, zvlhčovačů ABS3 a stávajících dochlazovacích fancoilů dle schema VZT zařízení.
- VZT zařízení:
 - Protimrazová ochrana teplovodního ohříváče VZT.
 - Ochrana proti namrzání deskového rekuperátoru – doporučujeme kombinaci hlídání teploty za rekuperátorem a hlídání tlakové difference na rekuperátoru.
 - Regulace topného výkonu teplovodního ohříváče VZT jednotky.
 - Příprava pro regulaci výkonu vodního chladiče VZT jednotky (i odvlhčovací funkce).
 - Příprava pro regulaci výkonu vodního dohříváče VZT jednotky (ohřev po odvlhčení).
 - Regulace výkonu deskového rekuperátoru – plynulé řízení klapky bypassu.
 - Regulace výkonu dvou adiabatických zvlhčovačů ABS3 – plynulá regulace výkonu zvlhčovačů.
 - Snímání tlakové difference na filtrech a ventilátorech VZT jednotky.
 - Osazení všech servopohonů dle schema.
 - Ventilátory vybaveny AC motory a frekvenčními měniči (FM dodávka VZT) – plynulá regulace výkonu – slouží pro nastavení pracovního bodu ventilátoru popř.pro nastavení plného a útlumového režimu.
 - Osazení teplotních a tlakových čidel – vše dodávka M+R – řízení teploty a relativní vlhkosti.
 - Integrace stávajících čtyř kusů cirkulačních chladicích jednotek fancoil HYFLEX GEKO typ GS8MH.UW0HI3(4).8EFG000.SS001F.0 v podstropním provedení s oplášťováním, EC motory a s regulačním paketem ISYteq a kabelovým ovladačem ISYteq TOUCH 4.0 S-P (jeden ovladač společný pro dvě jednotky fancoil) do systému M+R. Součástí jednotek jsou regulační dvoucestné ventily se servopohony.

Rozhraní mezi profesí VZT a profesemi elektroinstalace a M+R:

- Profese M + R zajistí řízení a regulaci VZT zařízení dle funkčního schéma VZT zařízení.
- Součástí dodávky profese M + R budou následující čidla:
 - Veškerá čidla teploty ať již venkovní, prostorová, nebo do VZT potrubí s funkcí řídící nebo omezovací.
 - Čidlo protimrazové ochrany teplovodního ohříváče.
 - Snímače tlakové difference na filtrech (zanášení filtrů) a ventilátorech – snímače budou osazeny na všech filtrech ve VZT jednotce; součástí snímačů tlakové difference budou i odběry pro snímání tlaku, jejichž montáž do pláště VZT jednotky si zajistí profese M + R.
 - Součástí dodávky profese M + R budou veškeré servopohony pro VZT zařízení. U servopohonů na sání čerstvého vzduchu a výdechu odpadního vzduchu u VZT jednotky budou osazeny servopohony s havarijní funkcí.
 - Veškeré elektromotory všech VZT jednotek budou vybaveny termistory (dodávka VZT). Profese M+R zajistí jejich připojení.
- Ventilátory budou s AC motory a frekvenčními měniči – FM dodávka VZT.
- Směšovací ventil vč.servopohonu s plynulou regulací 0-10V (pro ohříváč VZT jednotky) – dodávka M+R.
- Jednotky fancoil – ventily se servopohony jsou stávající.
- Ventilátorové komory VZT jednotky nebudou vybaveny průchodkami pro kabely – průchodky dodává profese M+R.
- Dodávkou profesí M+R a elektro budou veškeré kabeláže – VZT nebude mít v dodávce žádné kabeláže.
- Dodávkou profesí M+R a elektro bude rozvaděč elektro a M+R pro navržené VZT zařízení.

Elektrické parametry VZT zařízení, které připojuje silově profese M+R:

- Adiabatické zvlhčovače ABS3 – $P_{el} = 0,23\text{kW}/230\text{V}$ (příkon pro 1 kus, celkem 2 kusy)
- Ventilátory nové VZT jednotky – přívodní a odvodní ventilátor – $2 \times 0,75\text{kW}/230\text{V}$
- Oběhové čerpadlo topení – příkon do $100\text{W}/230\text{V}$.

Silový přívod pro rozvaděč M+R zajišťuje objednatel – celkový příkon 3kW/400V.

6. POŽADAVKY NA SOUČINNOST INVESTORA

Investor zajistí:

- Silový přívod pro rozvaděč M+R – celkový příkon 3kW/400V.
- Přesun stávajících svítidel zavěšených pod stropem. Přesné umístění po montáži VZT.
- Přesun kamery pod stropem. Přesné umístění po montáži VZT.

7. ZÁVĚR

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno se s ní komplexně seznámit.

Jedná se o projektovou dokumentaci ve stupni pro výběr zhotovitele (DVZ), kterou nelze v žádném případě použít jako projektovou dokumentaci pro provádění stavby (DPS), kterou je povinen vypracovat vybraný zhotovitel, který v DPS detailně doprojektuje prostorové řešení s ohledem na konkrétní použité výrobky vč. detailních koordinací s ostatními profesemi a stávajícími instalacemi.

VZT zařízení je navrženo v rozsahu popsáném v této technické zprávě a podle požadavků a získaných informací k 31.3.2025.

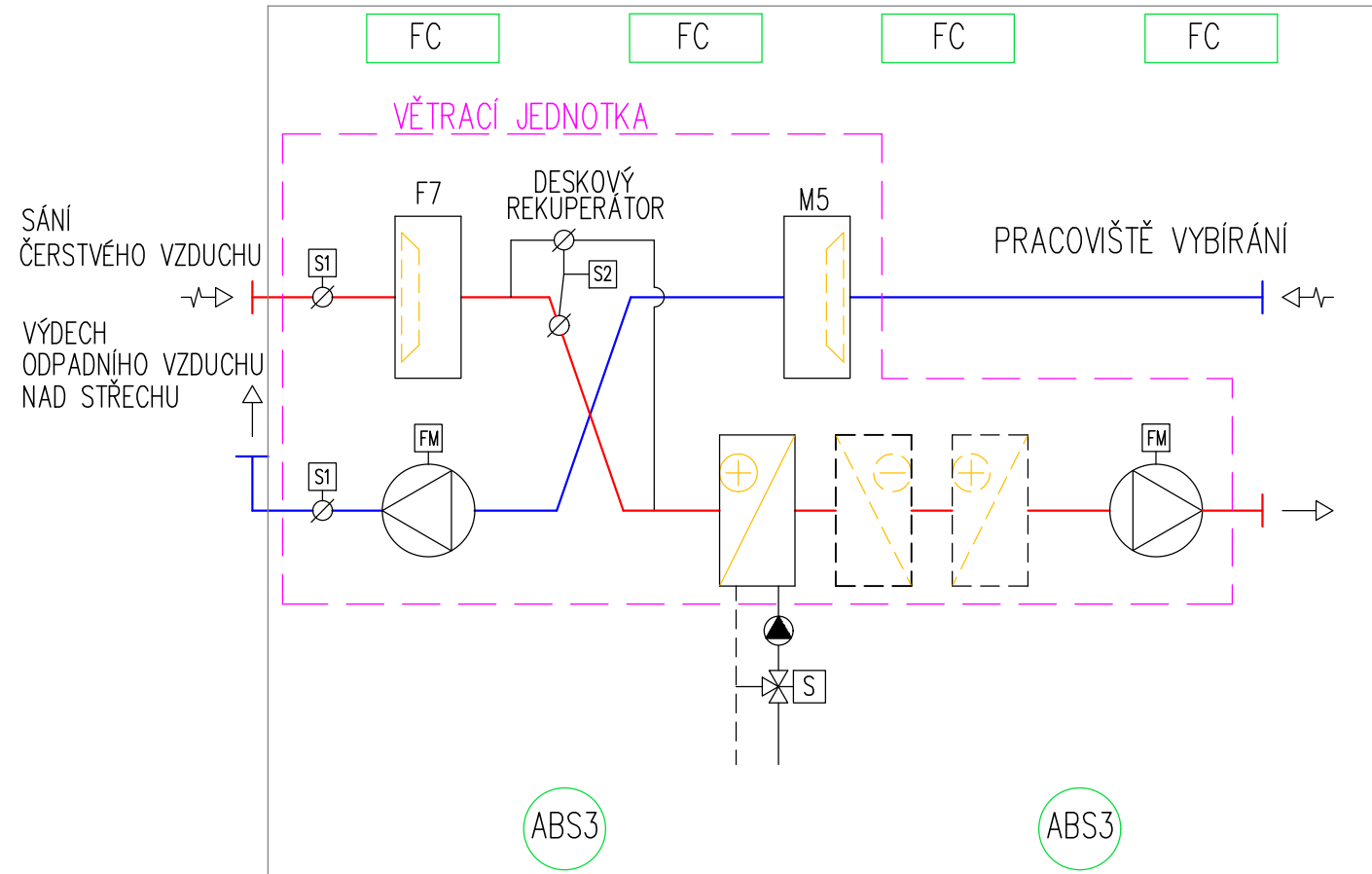
V Praze, 31.3.2025

Vypracoval: Ing. Jan Pavlíček

SCHÉMA VZT PRO PRACOVNÍSTĚ "VYBÍRÁNÍ"

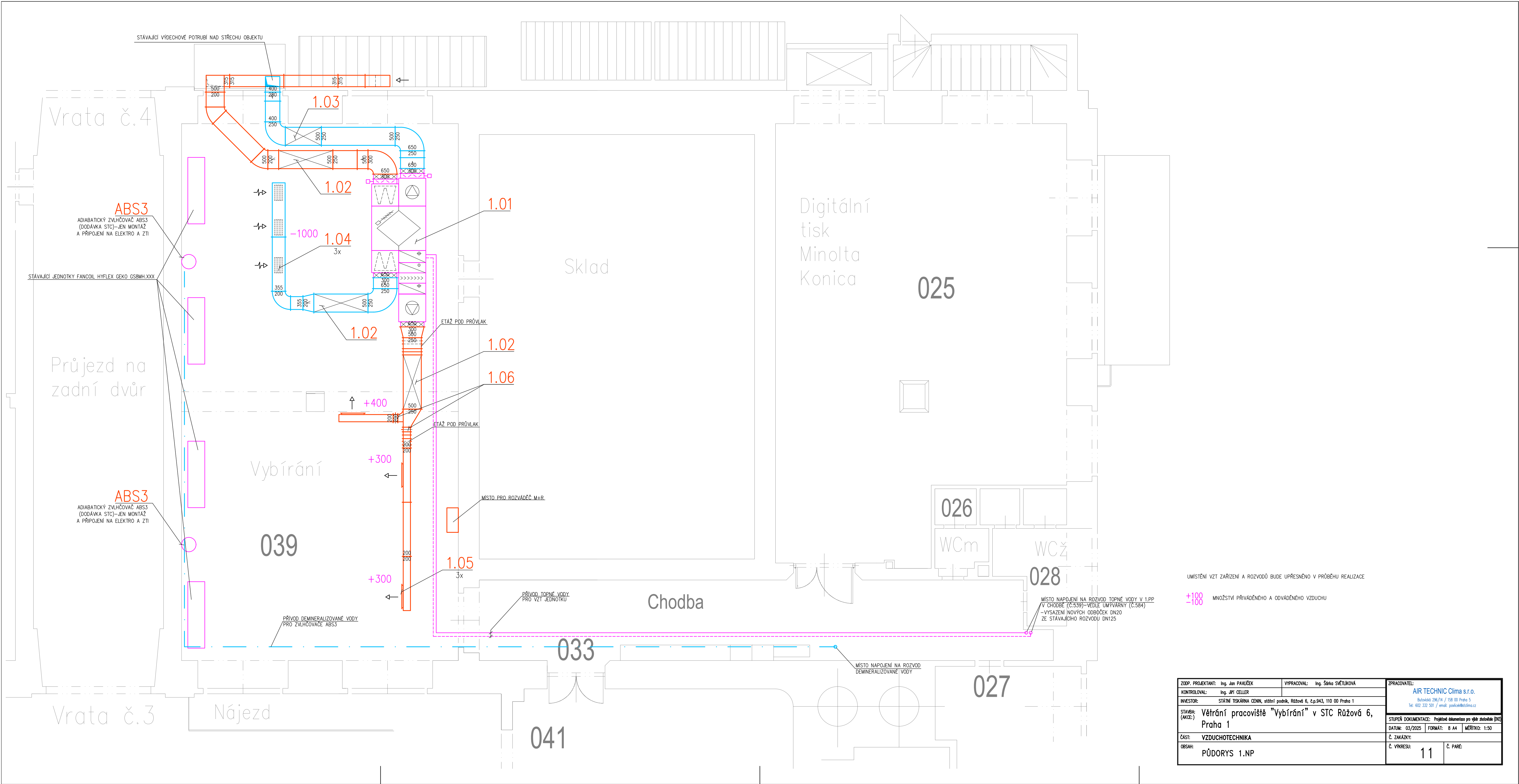
Příloha č. 1

VENKOVNÍ PROSTOR



LEGENDA KE SCHÉMATŮM

- VZT ODVOD
- VZT PŘÍVOD
- FM VENTILÁTOR VÝKON ŘÍZEN FREKVENČNÍM MĚNIČEM
- FILTR S UVEDENOU TŘÍDOU FILTRACE
- VODNÍ OHŘÍVAČ
- VOLNÁ KOMORA PRO VODNÍ CHLADIČ
- VOLNÁ KOMORA PRO TEPELOVODNÍ OHŘÍVAČ
- S1 REGULAČNÍ KLAPKA—OVLÁDANÁ SERVOPOHONEM ON—OFF S HAVARIJNÍ FUNKCÍ
- S2 REGULAČNÍ KLAPKA—OVLÁDANÁ SERVOPOHONEM S PLYNULOU REGULACÍ
- FC STÁVAJÍCÍ JEDNOTKY FANCOIL S REGULAČNÍM PAKETEM ISYteq
- ABS3 ADIABATICKÉ ZVLHČOVAČE ABS 3 (dodávka STC) PLYNULÁ REGULACE VÝKONU 0÷10V



ZODP. PROJEKTANT: Ing. Jan PAVLÍČEK		VYPRACOVAL: Ing. Šárka SVĚTLKOVÁ	ZPRACOVAL: AIR TECHNIC Clima s.r.o.	
KONTROLOVAL: Ing. JIŘÍ ČELER		INVESTOR: STÁTNÍ TISKÁRNA CENNIN, státní podnik, Růžová 6, š.p.s. 110 00 Praha 1		STUPĚŇ DOKUMENTACE: Projektová dokumentace pro výběr stavitele (DVO)
STAVBA: (AKCE) Větrání pracoviště "Vybírání" v STC Růžová 6, Praha 1		DATUM: 03/2025		FORMÁT: A4
ČÁST: VZDUCHOTECHNIKA		Č. ZAKÁZKY:		MĚŘÍTKO: 1:50
OBSAH: PŮDORYS 1.NP		Č. VÝKRESU: 11		Č. PÁŘE:

Technická specifikace

Projekt STC vybírání	Pozice: 1-01	P2
Číslo: 25JH202		24.3.2025

Zákazník	Projektant
Jméno zákazníka	Jméno projektanta AIR TECHNIC Clima s.r.o.
Jméno kontaktu	Telefon
Telefon	

Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka	Řada	Mandík P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm 4020 x 1500 x 400	Velikost	P2
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm 4430 x 1650 x 460	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg 419	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 65
Hmotnost přiložených doplňků	kg 0		
Uchycení: závěsy			
Povrchová úprava vnější	pozink	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	pozink
Povrchová úprava koncových elementů	pozink	Povrchová úprava držáků vestaveb	pozink
Povrchová úprava vnitřní dno	pozink	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu	nerez 1.4301

Provedení: **vnitřní**

Všechny údaje jsou vztaženy na standardní podmínky hustoty vzduchu 1.2 kg/m3
Předpokládaný rozsah pracovních teplot -30°C až +40°C

Základní konstrukční provedení shodné s
klasifikace

MODEL BOX M2-M18

EUROVENT energetická

EUROVENT Diploma Nr.

17.04.016

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladičích

Referenční město

Praha

Technické údaje jednotky

		Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	m3/h	1000	1000
Externí tlaková ztráta	Pa	350	500
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s	1.4	1.4
Zimní návrhová teplota	°C	-15	

EUROVENT 2023-01 ECP-05-2023 AHU, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M)
Netěsnost skříně	L1 (M)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)
Teplotné ztráty panelem	T2
Teplotné mosty	TB2
Útlum pláště v pásmu	Hz 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB 17.6 25.6 27.6 34.2 37.3 39.5 45



Podle nařízení EU1253/2014: Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)

ErP 2018 vyhovuje

Typ zařízení:	obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	pohon s proměnnými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Míra vnějších úniků vzduchu při - 400 Pa (R)	1.54%
Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa (R)	1.66%
Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa	1.80%
Teplotní účinnost systému ZZT	$\eta_{t1:1} / \eta_{t_limit}$ 2018 % 85.4 / 73.0
Přívod: statická účinnost ventilátoru:	η_{fan} % 49.2
Přívod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:	η_{statA} % 57.2
Odvod: statická účinnost ventilátoru:	η_{fan} % 49.3
Odvod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:	η_{statA} % 57.2
Měrný příkon větracích součástí:	SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s) 595 / 1430
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod	ΔP_s int sup / ΔP_s int exh Pa 150 / 143
Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod	ΔP_s add sup / ΔP_s add exh Pa 227 / 103

Jednotka musí být bezpodmínečně provozována s frekvenčními měniči !

Pro výkon a energetickou účinnost zařízení je velmi důležitá pravidelná výměna filtračních vložek. V technické specifikaci



Technická specifikace

Projekt	STC vybírání	Pozice	1-01	P2
Číslo:	25JH202			24.3.2025

uvedené maximální doporučené koncové tlakové ztráty nemají být překročeny. V systému MaR je nutné použít diferenční manometr s optickým nebo akustickým upozorněním při dosažení koncové tlakové ztráty filtrů.

Přívodní část	Průřezová rychlost	m/s	1.4
---------------	--------------------	-----	-----

Blok A				
Koncová stěna	Průtok vzduchu	m ³ /h	1000	Tlaková ztráta Pa

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnější 1x3 Nm Ukončení tlumicí vložka, příruba 30 mm

Strana obsluhy:

vzadu

Filtr	Průtok vzduchu	m ³ /h	1000	Tlaková ztráta Pa	113
-------	----------------	-------------------	------	-------------------	-----

Složení filtrační vložky: 1 x 640 x 290 mm

Tlaková rezerva Pa 88

Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 500 mm

Typ PFS (KS PAK 85) - syntetický

Filtrační plocha celkem m² 2.08

Plocha filtru na m² průřezu m²/m² 10.67

Počáteční tlaková ztráta Pa 25

Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450

Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200

Energetická třída

Strana obsluhy:

dole, dveře s klikami a panty

obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy

Blok B				
Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m ³ /h	1000	Tlaková ztráta Pa

Osazena by-passová klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 1x2 Nm, 2 Pa

Osazen eliminátor kapek

Odvod kondenzátu	DN32	Podtlak na sifonu	Pa	-414
		Podtlak na sifonu	Pa	-288

Výpočtový bod pro zimní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	-15.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	90.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	16.5
Výstupní vlhkost vzduchu	%	9.1
Nebezpečí namrzání při teplotě pod	°C	-3.5
Účinnost rekuperace	%	89.9
Tepelný zisk	kW	10.6

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	20.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	-3.7
Výstupní vlhkost vzduchu	%	95.2
Množství kondenzátu	l/h	3.7

Výpočtový bod pro letní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	34.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	35.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.2
Výstupní vlhkost vzduchu	%	51.7
Množství kondenzátu	l/h	0.0
Účinnost rekuperace	%	85.4
Tepelný zisk	kW	2.3

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	26.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	50.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	32.8
Výstupní vlhkost vzduchu	%	33.7

Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost η_t , dry1:1	%	85.4	Lot 6	ErP 2018
Energetická účinnost rekuperace η_e	%	83.7	Třída účinnosti ZZT	H1
REC+17-1050				

Technická specifikace

Projekt	STC vybírání	P2
Číslo:	25JH202	Pozice: 1-01
		24.3.2025

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

Sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa	HL136NGG	1	příloženo
Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	příloženo

Blok C										
Vodní ohřivač			Průtok vzduchu		m3/h	1000	Tlaková ztráta		Pa	17
Počet řad		2	Topné médium				voda			
Vstupní teplota vzduchu	°C	5.0	Teplota média				°C		60.0/40.0	
Vstupní vlhkost vzduchu	%	9.1	Průtok média				m3/h		0.25	
Vstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	0.50	Tlaková ztráta média				kPa		6.32	
Výstupní teplota vzduchu	°C	22.0 (max. 33.5)	Vnitřní objem výměníku				dm3		1.2	
Výstupní vlhkost vzduchu	%	3.0	hmotnost výměníku				kg		7	
Výstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	0.50	Přípojka média				DN15			
Výkon	kW	5.7 (max. 9.5)	Průřezová rychl. na lamelové ploše				m/s		2.08	
Osazen rám pro kapiláru 3/8"-F1-2-L-0			Kód: HW-ZL.S-2.5-545-245-2R-1-Cu0,35-Al0,12-FeZn-1-Fe							

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Blok D										
Vodní chladič			Průtok vzduchu		m3/h	1000	Tlaková ztráta		Pa	109
VÝMĚNÍK NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY. UVÁDĚN JE POUZE MOŽNÝ PRACOVNÍ BOD.										
Osazen eliminátor kapek	Pa	16	Odvod kondenzátu				DN32			
			Podtlak na sifonu			Pa	-539			
Počet řad		7	Chladičí médium				voda			
Výpočtový bod pro letní provoz - Provoz jako chladič										
Vstupní teplota vzduchu	°C	34.0	Teplota média			°C	7.0/13.0			
Vstupní vlhkost vzduchu	%	35.0	Průtok média			m3/h	1.24			
Výstupní teplota vzduchu	°C	14.0 (min. 12.0)	Tlaková ztráta média			kPa	16.68			
Výstupní vlhkost vzduchu	%	94.5	Přípojka média				DN15			
Výkon	kW	8.7 (max. 9.5)	Množství kondenzátu			l/h	2.6			
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	93	tlaková ztráta mokrého výměníku			Pa	100			
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.62	Vnitřní objem výměníku			dm3	3.3			
			hmotnost výměníku			kg	9			
Kód: CW-ZL.S-2.7-505-210-7R-4-Cu0.35-Al0.15-Al-1-Cu 1/2"-E1-2-L-0										

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	příloženo
------------------	----------------	----------	---	-----------

Blok E									
Vodní ohřivač			Průtok vzduchu		m3/h	1000	Tlaková ztráta		
							Pa		
Počet řad		1	Topné médium				voda		
Vstupní teplota vzduchu	°C	14.0	Teplota média				°C 60.0/40.0		
Vstupní vlhkost vzduchu	%	94.5	Průtok média				m3/h 0.12		
Vstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	9.49	Tlaková ztráta média				kPa 0.86		
Výstupní teplota vzduchu	°C	22.0 (max. 25.0)	Vnitřní objem výměníku				dm3 0.7		
Výstupní vlhkost vzduchu	%	57.1	hmotnost výměníku				kg 5		
Výstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	9.49	Přípojka média				DN15		

Technická specifikace

Projekt	STC vybírání	Pozice: 1-01	P2
Číslo:	25JH202		24.3.2025

Výkon	kW	2.7 (max. 3.7)	Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.08
Osazen rám pro kapiláru			Kód: HW-ZL.S-2.0-545-245-1R-1-Cu0,35-Al0,12-FeZn-1-Fe		
3/8"-E1-2-L-0					

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Blok F													
Ventilátor			Průtok vzduchu		m3/h	1000	Tlaková ztráta			Pa	2		
vlevo: tlumicí vložka, příruba 30 mm							Pa			0			
Typ ventilátorového agregátu :							Celkový dopravní tlak			Pa	749		
ER22C-2DN.B7.1R, 1 ks, způsob řízení : FM							Statický tlak			Pa	727		
Motor s AC technologií							Dynamický tlak			Pa	22		
ocelové oběžné kolo typ C							Tlaková ztráta vestavbou			Pa	4		
Průtok vzduchu		m3/h	1000					P_SFP(SFPv)		W/(m3/s)	1309		
Externí tlaková ztráta		Pa	350					Třída SFP			SFP3		
Jmenovité parametry:							Parametry v pracovním bodě:						
Napětí		V	3~400					Napětí		V	400		
Frekvence		Hz	50					Frekvence / Frekv. max.		Hz	61 / 79		
Příkon		kW	0.75					Systémový příkon		kW	0.42		
Proud		A	1.60					Proud		A	1.60		
Otáčky		ot/min	2835					Otáčky / Otáčky max.		ot/min	3439 / 4480		
Motor: AC, třída účinnosti			IE3					Účinnost oběž.kola ventilátoru		%	67.9		
k-faktor: 47, diferenční tlak v dyze při jmenovitém průtoku: 453 Pa													
Ochrana vinutí: termistor (PTC)													
			LwA			Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
			dB(A)			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
			součet										
akustický výkon do výtlačku			80.9			68.4	70.9	71.0	74.3	76.8	75.7	68.8	57.4
akustický výkon do sání			49.5			64.6	56.5	50.0	47.1	44.0	36.5	32.7	18.8
akustický výkon do okolí			48.9			68.4	53.3	45.4	46.7	42.5	38.4	29.3	12.4

Strana obsluhy:

dole, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Příslušenství:

Frekvenční měnič, 0,75 kW	IC2 M1	0,75 kW	3x380-480V, IP20	1	příloženo
Kryt svorek	NEMA 1 KIT	MA01A M1	0,37-0,75 kW	1	příloženo
Ovládací panel	Panel 2.0 OP2 K	IC2-MICRO	IP20, VLT- bez potenciometru	1	příloženo

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Odvodní část	Průřezová rychlost	m/s	1.4
--------------	--------------------	-----	-----

Blok B			
--------	--	--	--

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	134
Odvod kondenzátu	DN32			Podtlak na sifonu	Pa	-358
Osazen eliminátor kapek	Pa	11		Podtlak na sifonu	Pa	-492

Příslušenství:

Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	příloženo
Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	příloženo

Blok G			
--------	--	--	--

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení		tlumicí vložka, příruba 30 mm		

Technická specifikace

Projekt	STC vybírání	P2
Číslo:	25JH202	Pozice: 1-01
		24.3.2025

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	109
Složení filtrační vložky: 1 x 640 x 290 mm						
Tlaková rezerva	Pa	92				
Třída filtrace, délka	(M5) Coarse 80% - kapsový filtr 500 mm					
Typ	PFC (KS PAK 55) - syntetický					
Filtrační plocha celkem	m2	2.08				
Plocha filtru na m2 průřezu	m2/m2	10.67				
Počáteční tlaková ztráta	Pa	17				
Max. povolená koncová tlaková ztráta	Pa	450				
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053	Pa	200				
Energetická třída						

Strana obsluhy:

dole, dveře s klikami a panty

obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy

Blok H									
Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	3			
vpravo: klapka vnější 1x3 Nm, těsnostní třída 2 EN1751:2003, tlumicí vložka, příruba 30 mm				Pa	1				
Typ ventilátorového agregátu :				Celkový dopravní tlak	Pa	768			
ER22C-2DN.B7.1R, 1 ks, způsob řízení : FM				Statický tlak	Pa	746			
Motor s AC technologií				Dynamický tlak	Pa	22			
ocelové oběžné kolo typ C				Tlaková ztráta vestavbou	Pa	4			
Průtok vzduchu	m3/h	1000		P_SFP(SFPv)	W/(m3/s)	1338			
Externí tlaková ztráta	Pa	500		Třída SFP		SFP3			
Jmenovité parametry:				Parametry v pracovním bodě:					
Napětí	V	3~400		Napětí	V	400			
Frekvence	Hz	50		Frekvence / Frekv. max.	Hz	61 / 79			
Příkon	kW	0.75		Systémový příkon	kW	0.43			
Proud	A	1.60		Proud	A	1.60			
Otáčky	ot/min	2835		Otáčky / Otáčky max.	ot/min	3473 / 4480			
Motor: AC, třída účinnosti	IE3			Účinnost oběž.kola ventilátoru	%	67.7			
k-faktor: 47, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 453 Pa									
Ochrana vinutí: termistor (PTC)									
	LwA			Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]					
	dB(A)			63	125	250	500	1000	2000
	součet							4000	8000
akustický výkon do výtaku	81.1			68.7	71.4	71.4	74.7	77.1	76.0
akustický výkon do sání	60.1			65.9	59.8	58.3	58.4	56.3	46.7
akustický výkon do okolí	49.2			68.7	53.8	45.8	47.1	42.9	38.7

Strana obsluhy:

dole, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Příslušenství:

Frekvenční měnič, 0,75 kW	IC2 M1	0,75 kW	3x380-480V, IP20	1	příložený
Kryt svorek	NEMA 1 KIT	MA01A M1	0,37-0,75 kW	1	příložený
Ovládací panel	Panel 2.0 OP2 K	IC2-MICRO	IP20, VLT- bez potenciometru	1	příložený

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Příslušenství			
Popis	Typ	Množství	Komora

Technická specifikace

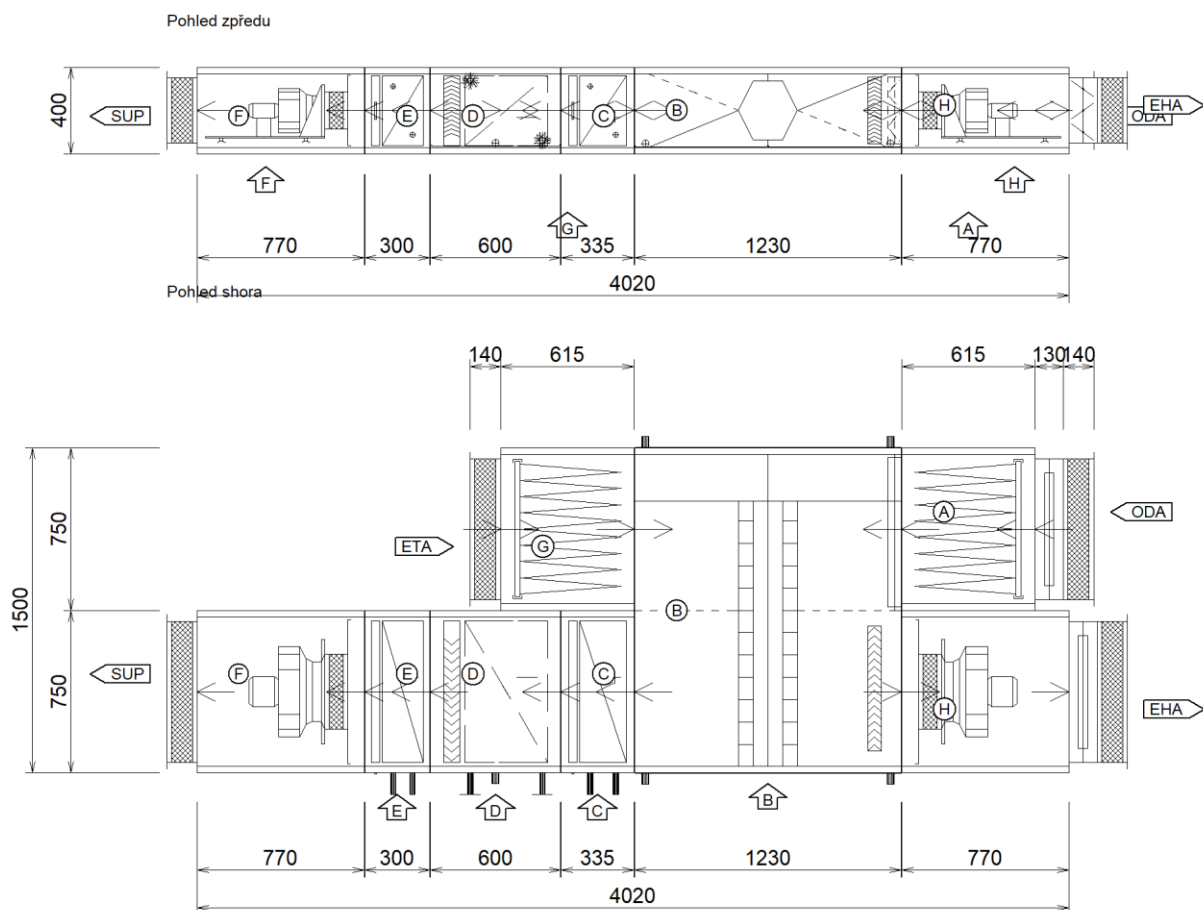
Projekt STC vybírání			P2	
Číslo: 25JH202		Pozice: 1-01	24.3.2025	
Sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa	HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor přívod přiloženo
Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor přívod přiloženo
Frekvenční měnič, 0,75 kW	IC2 M1 0,75 kW	3x380-480V, IP20	1	Komora H, Ventilátor odvod přiloženo
Kryt svorek	NEMA 1 KIT MA01A M1	0,37-0,75 kW	1	Komora H, Ventilátor odvod přiloženo
Ovládací panel	Panel 2.0 OP2 K IC2-MICRO IP20, VLT- bez potenciometru		1	Komora H, Ventilátor odvod přiloženo
Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG	1	Komora D, Vodní chladič přívod přiloženo
Frekvenční měnič, 0,75 kW	IC2 M1 0,75 kW	3x380-480V, IP20	1	Komora F, Ventilátor přívod přiloženo
Kryt svorek	NEMA 1 KIT MA01A M1	0,37-0,75 kW	1	Komora F, Ventilátor přívod přiloženo
Ovládací panel	Panel 2.0 OP2 K IC2-MICRO IP20, VLT- bez potenciometru		1	Komora F, Ventilátor přívod přiloženo

Souhrn atypických požadavků komor

Souhrn atypických požadavků na regulaci

Technická specifikace

Projekt	STC vybírání	Pozice: 1-01	P2
Číslo:	25JH202		24.3.2025



VxŠ: ODA=300x650 mm, SUP=300x650 mm, ETA=300x650 mm, EHA=300x650 mm

Blok	Část	Rozměry zařízení (DxŠxV) mm	Obrysové rozměry (DxŠxV) mm	Hmotnost kg	Přepravní rozměry (DxŠxV) včetně palety *) mm	Přepravní hmotnost včetně palety *) kg
A	přívod	615 x 750 x 400	885 x 850 x 460	38	1200 x 1000 x 620 *) EUR-2	63
B	přívod	1230 x 1500 x 400	1230 x 1600 x 400	125	1270 x 1640 x 560 *) KPA	171
C	přívod	335 x 750 x 400	335 x 900 x 400	23	800 x 1200 x 560 *) EUR-1	43
D	přívod	600 x 750 x 400	600 x 900 x 400	49	800 x 1200 x 560 *) EUR-1	69
E	přívod	300 x 750 x 400	300 x 900 x 400	20	800 x 1200 x 560 *) EUR-1	40
F	přívod	770 x 750 x 400	910 x 850 x 460	64	1200 x 1000 x 620 *) EUR-2	89
G	odvod	615 x 750 x 400	755 x 850 x 460	32	800 x 1200 x 620 *) EUR-1	52
H	odvod	770 x 750 x 400	1040 x 850 x 460	69	1200 x 1000 x 620 *) EUR-2	94
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				7	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	27