

Akce: **ČNB – HOVORNY SENOVÁŽNÁ**  
**Senovážná 864/3. 11000 Praha 1, parc. č. 544, k.ú. Nové Město**

Stupeň: **Dokumentace pro stavební povolení**

Zak.č.: **026 22 4**

**D.1.4.3**

# **VZDUCHOTECHNIKA**

Technická zpráva

Vypracoval: **Záruba**

**Praha, říjen 2022**

Projektem vzduchotechniky je řešeno větrání a chlazení části prostorů v přízemí **ČNB Na Příkopě 2 Praha 1**. Tyto prostory nyní využívané jako hovorny budou sloužit jako jednací místnosti pro potřebu ČNB se zachováním poloviny salonku PP210 původnímu účelu.

**Podkladem** pro zpracování projektu vzduchotechniky bylo:

- stavební výkresy v měř. 1:50,
- konzultace s vedoucím projektantem a uživatelem objektu,
- projekční podklady dodavatelů,
- požadavky uživatele na úpravu stávající přívodní jednotky zař. č. 28,
- dokumentace stávajícího stavu vzt. zařízení,
- prohlídka staveniště.

Uvažované **klimatické podmínky:**

- výpočtová teplota zimní  $t_{ez} = -12\text{ °C}$
- výpočtová teplota letní  $t_{el} = 32\text{ °C}$

**Při návrhu vzd. zařízení byly respektovány následující předpisy a normy**

ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

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.

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

ČSN 73 4108 - Šatny, umyvárny a záchody (změna 1 z r. 1999).

ČSN EN 15665 změna 1.2011 – větrání staveb.

ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - základní požadavky na větrací a klimatizační systémy ÚNMZ 2010

Vyhláška č.6/2003 Sb. Ze dne 16.12.2002 – Pobytové místnosti.

Vyhláška o dokumentaci staveb ze dne 28.2.2013, kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb.

Nařízení komise EU č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 09/125/ES - Požadavky na Ekodesign jednotek.

Úpravy se týkají stávajícího vzt. zařízení č. 28 s přívodní jednotkou v suterénu a s potrubními rozvody v přízemí a jsou rozděleny na dvě **samostatné části:**

**1. Část 1 – Úprava rozvodů větrání zař. č. 28**

**2. Část 2 – Úprava přívodní jednotky zař. č. 28**

Požadavky na **udržování mikroklimatu:**

**Teploty:** **zimní** - zajišťuje projekt topení – přívod vzduchu bez úprav  
**letní** - přívod vzduchu  $t_{il} = 18\text{ °C}$

**Dimenzování vzd. zařízení:**

Hovorny	50 m <sup>3</sup> /hod/osoba
WC	50 m <sup>3</sup> /hod.
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /hod.
pisár	25 m <sup>3</sup> /hod.

Vzduchotechnická zařízení jsou sestavena z následujících **výrobků:**

- nový ventilátorový agregát a vodní chladič ve stávající přívodní jednotce zař. č. 28,
- vířivé anemostaty, talířové ventily, obdélníková vyústka s regulací, šterbinové výustě,
- regulační klapky do potrubí,

- tlumiče hluku kruhové,
- potrubí spiro, ohebné hliníkové potrubí s útlumem hluku a další běžné vzduchotechnické výrobky.

S ohledem na uspořádání vzd. zařízení a celkovou dispozici objektu nebylo nutné činit u instalovaných vzt. zařízení žádná zvláštní **požární opatření**.

**Ovládání vzduchotechnického zařízení** je stávající centrální ovládání

## **POPIS VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **Část č. 1 – Úprava rozvodů větrání zař.č. 28**

Prostory rekonstruované na jednacích místnostech a jejich příslušenství jsou v přízemí objektu, kde budou provedeny následující úpravy potrubních rozvodů:

- Výměna stávajícího odtahového ventilátoru za nový potrubní ventilátor v izolovaném provedení a s EC motorem s parametry  $Q_v = 2100 \text{ m}^3/\text{hod.}$ ;  $p = 250 \text{ Pa}$ ;  $P = 335 \text{ W}$  (230 V; 1,4 A), vč. připojení na stávající potrubí s akustickou izolací.
- Potrubní rozvody v jednacích místnostech a hovorově se opatří dodatečným útlumem hluku, šířeného potrubním rozvodem a akustickou izolací a novými koncovými prvky.
- Do příček v chodbě se vloží stěnové mřížky.
- Stávající anemostat v místnosti č. PP204 se přemístí do nové pozice.
- Do chodby PP811 bude odbočkou ze stávajícího přívodního potrubí přivedeno  $150 \text{ m}^3/\text{hod.}$  čerstvého vzduchu.
- Vzduchové výkony v jednotlivých místnostech se seřídí následovně:

Místnost č.	přívod $\text{m}^3/\text{h}$	odtah $\text{m}^3/\text{h}$	výměna /h.	$\text{m}^3/\text{h/osoba}$
PP204	150	200	3 x	-
PP205	-	130	12 x	-
PP206	-	130	12 x	-
PP207	450	-	8,5 x	50
PP208	450	-	8,5 x	50
PP209	250	-	9 x	50
PP210	250	-	9 x	50
PP811A	-	250	9 x	-
PP811	150	1600	5,3 x	-

V hyg. Zázemí PP205 a PP206, při uvedených výkonech odsávaného vzduchu, připadá na každé WC  $50 \text{ m}^3/\text{h.}$ , na umyvadlo  $30 \text{ m}^3/\text{h.}$  a na pisoár  $25 \text{ m}^3/\text{h.}$

V neřešených místnostech, větraných zařízení č. 28, budou vzduchové výkony beze změny:

Místnost č.	přívod $\text{m}^3/\text{h.}$	odtah $\text{m}^3/\text{h.}$
PP202A	100	-
PP201	100	-
PP501	150	-
PP501C	-	100
VP205	800	650
VP207	150	150
VP208	150	-
VP209	150	-
VP210	200	200
VP206	150	150
VP204A	150	-
VP204	150	-
VP213	150	-
VP201	180	-
VP202	250	-

## **Část č. 2 – Úprava přívodní jednotky zař. č. 28**

Na přívodní jednotce se provedou následující úpravy:

- Výměna ventilátorového agregátu ve stávající ventilátorové komoře, s následujícími parametry.
- Motor s EC technologií  $Q_v = 5300 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $p = 1050 \text{ Pa}$ ;  $P = 2,5 \text{ kW}$  (400 V) s předpokládanou rezervou ve vzduchovém výkonu cca  $700 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Výměna vodního chladiče ve stávající komoře s následujícími parametry a vč. připojení na stávající zdroj chladu a připojení na stávající odvod kondenzátu  $Q_v = 5300 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $Q_{CH} = 35,9 \text{ kW}$ ;  $Q_w = 6,18 \text{ m}^3/\text{h}$  (voda  $10/15^\circ \text{C}$ ).

Stávající chladič vzt jednotky o výkonu chlazení  $27 \text{ kW}$  je dle projektové dokumentace skutečného provedení z roku 11/2014 napojen na rozvody chladné vody DN50. Tato dimenze vyhovuje i následnému provozu po instalaci chladiče o výkonu  $36 \text{ kW}$ .

<b><u>Nároky na energii:</u></b>	jednotka	odtahový ventilátor
el. energie – kW (pohony)	2,5	14,3
teplo voda (stávající) kW	57,2	-
chlad voda ( $10/15^\circ \text{C}$ ) kW	35,9	-

## **PRÁCE, KTERÉ NEJSOU DODÁVKOU VZD**

### **1. Stavba**

Demontáž a opětovná montáž podhledu pro zajištění úprav vzt.  
Zhotovení průrazu zdmi a začistění po montáži.

### **2. Lešení**

Zhotovení lešení pro montáž vzd. zařízení pod stropy.

### **3. Zdravotechnika**

Napojení odvodu kondenzátu od chladiče přívodní jednotky zař.č.28 na stávající potrubí.

### **4. Elektro**

Napojení ventilátoru jednotky zař.č.28 na rozvody  $P = 2,5 \text{ kW}$  (400V; 4A)  
Napojení nového ventilátoru v podhledu přizemí  $P = 335 \text{ W}$  (230 V; jištění 1,4 A).

### **5. Chlazení**

Připojení nového chladiče v jednotce zař.č. 28 na rozvody chladu  $Q_{ch} = 35,9 \text{ kW}$ ;  $Q_w = 6,18 \text{ m}^3/\text{hod}$  (voda  $10/15^\circ \text{C}$ ).

## **Uvedení do chodu**

Uvedením do chodu se rozumí následující práce:

- 1) individuální vyzkoušení
- 2) příprava ke komplexnímu vyzkoušení
- 3) komplexní vyzkoušení
- 4) zkušební provoz
- 5) zaučení obsluhy

Všechny uvedené práce, kromě individuálního vyzkoušení, nepatří do montáže a účtují se zvlášť.  
Ve specifikaci je na tyto práce pamatováno odhadem potřebných pracovních hodin.

Individuálním vyzkoušením se rozumí přezkoušení mechanické funkce smontovaných strojů tak, že budou uvedeny do chodu a to buď naprázdno, nebo se zatížením třeba i za použití náhradního zdroje média. Obecně má individuální vyzkoušení za daných podmínek účelně ověřit kvalitu stroje.

Příprava ke komplexnímu vyzkoušení je v našem případě nutná. Rozumějí se tím zkoušky a seřizování, které musí být provedeny po individuálním vyzkoušení k tomu, aby jednotlivá zařízení byla schopna komplexního vyzkoušení. Sem patří zaregulování množství vzduchu jednotlivých zařízení, regulace výustek a proměření jejich výkonů anemometrem a vazba přívodu vzduchu na odvod.

Komplexní vyzkoušení slouží k tomu, aby dodavatel prokázal, že dodávka je kvalitní a že je schopna zkušebního provozu v návaznosti na automatickou regulaci, topení a elektro.

Zkušební proozy slouží k prověření, zda zařízení bude za předpokládaných provozních podmínek kvalitně pracovat.

### **Obsluha a údržba zařízení**

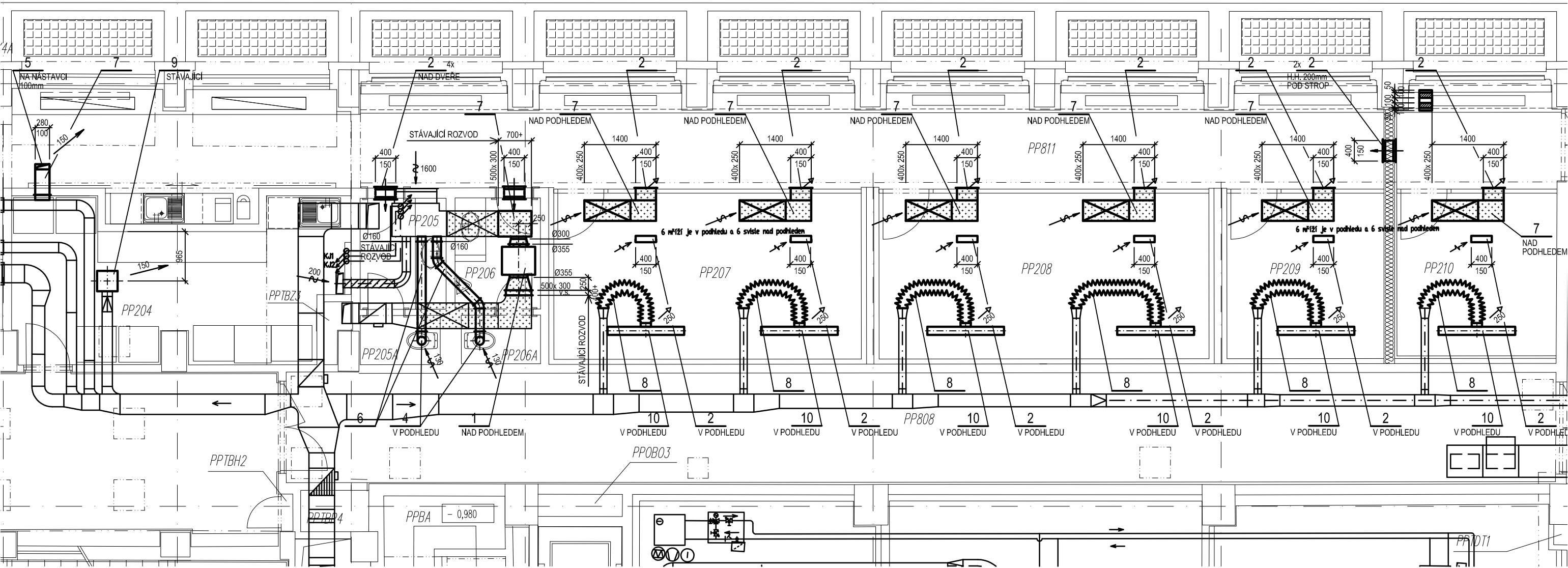
Obsluze a údržbě vzduchotechnického zařízení se musí věnovat patřičná péče. Zejména je nutné pravidelně čistit a kontrolovat filtry a to podle stupně zaprášení.

Při obsluze a údržbě je nutné se řídit návodem, který je povinen dodat dodavatel vzduchotechniky.

Obsluze a údržbě vzduchotechnického zařízení se mohou věnovat pouze osoby kvalifikované, které se musí seznámit s provozem.

Pro zaučení obsluhy je v rozpočtu počítáno se 2 hodinami.

Na obsluhu a údržbu vzduchotechnického zařízení je třeba počítat s cca 0,1 pracovními silami.



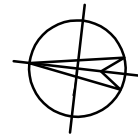
LEGENDA MÍSTNOSTÍ - PŘÍZEMÍ - - NAVRHOVANÝ STAV

ÚČEL MÍSTNOSTI		OBVOD (bm)	PLOCHA (m2)	
OZNAČ.			celk.	uprav. části
PP204	KUCHYŇ, DENNÍ MÍSTNOST	22,60	17,52	
PP205	PŘEDSÍŇ WC ŽENY	7,70	3,65	
PP205A	WC ŽENY	5,05	1,50	
PP206	PŘEDSÍŇ WC MUŽI	8,88	3,55	
PP206A	WC MUŽI	5,00	1,47	
PP207	HOVORNA (9 OSOB)	19,05	20,56	
PP208	HOVORNA (9 OSOB)	19,95	21,97	
PP209	HOVORNA (5 OSOB)	13,00	10,56	
PP210	SALONEK	12,97	10,51	
PP811A	PŘEDSÍŇ SALONKU 210	9,55	5,04	

ÚČEL MÍSTNOSTI		OBVOD (bm)	PLOCHA (m2)	
OZNAČ.			celk.	uprav. části
PP807	PŘEDSÍŇ SCHODIŠTĚ			
PP808	CHODBA		53,754	
PP809	HALA VSTUPNÍ		106,507	
PP811	CHODBA	58,40	42,05	
PPTBZ3	ŠACHTA VZT		0,484	
PPTBP4	ŠACHTA S TRUB.ROZVODY		1,024	
PPTBH2	NIKA PRO HYDRANT A RHP		0,167	
PPPBP2	TECHNICKÁ MÍSTNOST		1,994	
PPTBP8	ŠACHTA S TRUB.ROZVODY		0,217	
PPTBK2	ŠACHTA SPOLEČNÁ		0,274	

POZNÁMKA:

 AKUSTICKÁ IZOLACE



CONSILIUM ai , s.r.o. architektonická a inženýrská kancelář			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ing. TOMÁŠ PINKAVA		ARCHITEKT : ing.arch. MARTA ŠIMONÍKOVÁ	
INVESTOR : ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA, NA PŘÍKOPĚ 864/28, 110 00, PRAHA 1		VYPRACOVALA : ZÁRUBA	
AKCE : ČNB - HOVORNY SENOVÁŽNÁ Senovážná 864/3, 110 00 PRAHA 1, parc.č. 544, k.ú.Nové Město		STUPEŇ DOKUMENTACE : DSP	
ČÁST : D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		DATUM : 08 / 2022	
PROFESE : D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA		MĚŘITKO : 1 : 75	
PŘÍLOHA : PŮDORYS 1.NP - NAVRHOVANÝ STAV		Č.PŘÍLOHY : 01	
		Č. PARÉ :	

# Technická specifikace

Projekt <b>ČNB Hovorny</b>	Pozice: <b>1.</b>
Číslo:	
<b>Zákazník</b>	<b>Projektant</b>

Jméno zákazníka  
Jméno kontaktu  
Telefon

Jméno projektanta **p. Záruba**  
Telefon

## Základní data

Výrobek	<b>Vzduchotechnická jednotka</b>	Řada	
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm <b>580 x 800 x 920</b>	Velikost	
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm <b>580 x 950 x 920</b>	Tloušťka panelu	mm <b>50</b>
Hmotnost jednotky	kg <b>84</b>	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 <b>50</b>
Hmotnost přiložených doplňků	kg <b>0</b>		
Uchycení: <b>základový rám</b>			
Povrchová úprava vnější	<b>pozink</b>	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	<b>pozink</b>
Povrchová úprava vnitřní dno	<b>pozink</b>	Povrchová úprava držáků vestaveb	<b>pozink</b>
Povrchová úprava rámu	<b>pozink</b>	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu	<b>nerez 1.4301</b>
Provedení: <b>vnitřní</b>			
Statická tlaková ztráta sestavy - přívod	Pa <b>348</b>		
Všechny údaje jsou vztaženy na standardní podmínky hustoty vzduchu 1.2 kg/m3			
Předpokládaný rozsah pracovních teplot -30°C až +40°C			

Mechanická stabilita  
Netěsnost skříně  
Netěsnost mezi filtrem a rámem  
Tepebné ztráty panelem  
Tepebné mosty  
Útlum pláště v pásmu

<b>D1 (M)</b>	
<b>L1 (M)</b>	
<b>&lt; 0,5% - F9 (M)</b>	
<b>T3</b>	
<b>TB2</b>	
Hz	125 250 500 1000 2000 4000 8000
dB	<b>15.8 23.6 31.3 37.3 39.5 39.7 43.2</b>



**Upozornění : Posouzení shody této jednotky s nařízením EU 1253/2014 není relevantní, jednotka neobsahuje ventilátor.**

<b>Přívodní část</b>			Průřezová rychlost		m/s	3.0
<b>Vodní chladič</b>	Průtok vzduchu	m3/h	5300	Tlaková ztráta	Pa	348
Osazen eliminátor kapek	Pa 43			Odvod kondenzátu	DN32	
Počet řad	7			Tlak na sifonu	Pa 0	
<b>Výpočtový bod pro letní provoz - Provoz jako chladič</b>				Chladicí médium	voda	
Vstupní teplota vzduchu	°C 34.0			Teplota média	°C 10.0/15.0	
Vstupní vlhkost vzduchu	% 40.0			Průtok média	m3/h 6.18	
Výstupní teplota vzduchu	°C 18.0 (min. 16.9)			Tlaková ztráta média	kPa 23.38	
Výstupní vlhkost vzduchu	% 91.1			Připojka média	DN32	
Výkon	kW 35.9 (max. 38.5)			Množství kondenzátu	l/h 9.8	
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa 305			tlaková ztráta mokrého výměníku	Pa 328	
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s 4.87			Vnitřní objem výměníku	dm3 10.2	
				hmotnost výměníku	kg 26	

### Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

### Příslušenství:

sifon s kuličkou -1300Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

### Atypické požadavky:

pouze výměník ŠxV: 695x630mm , bez komory

<b>Příslušenství</b>			
Popis	Typ	Množství	Komora
sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora A, Vodní chladič přívod přiloženo

## Souhrn atypických požadavků komor

### Přívodní část

### Blok A

#### Vodní chladič:

pouze výměník ŠxV: 695x630mm , bez komory

Vypracoval:  
vytištěno:

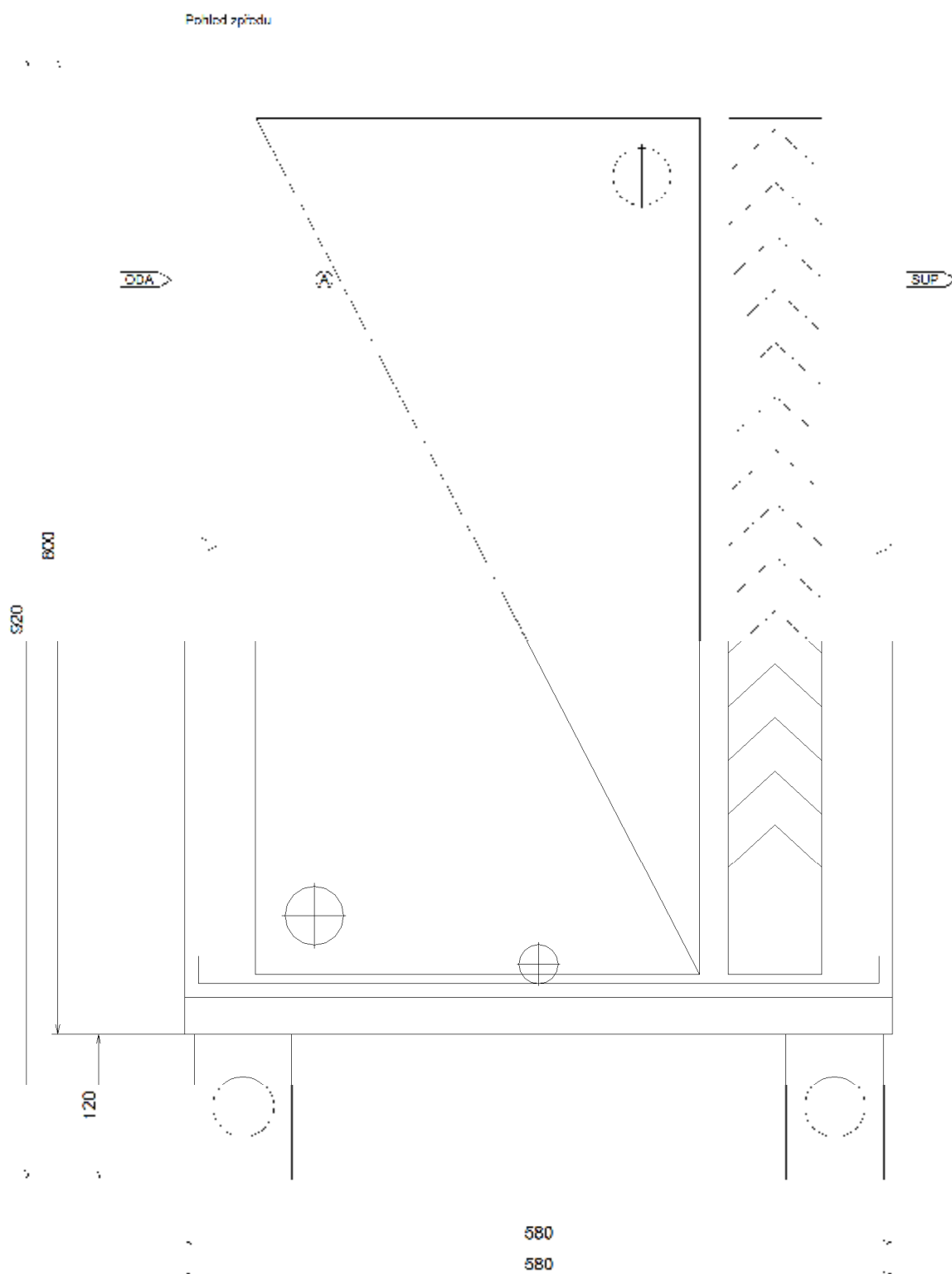
strana: 1 / 3

# Schéma jednotky

Projekt **ČNB Hovorny**

Číslo:

Pozice: **1.**





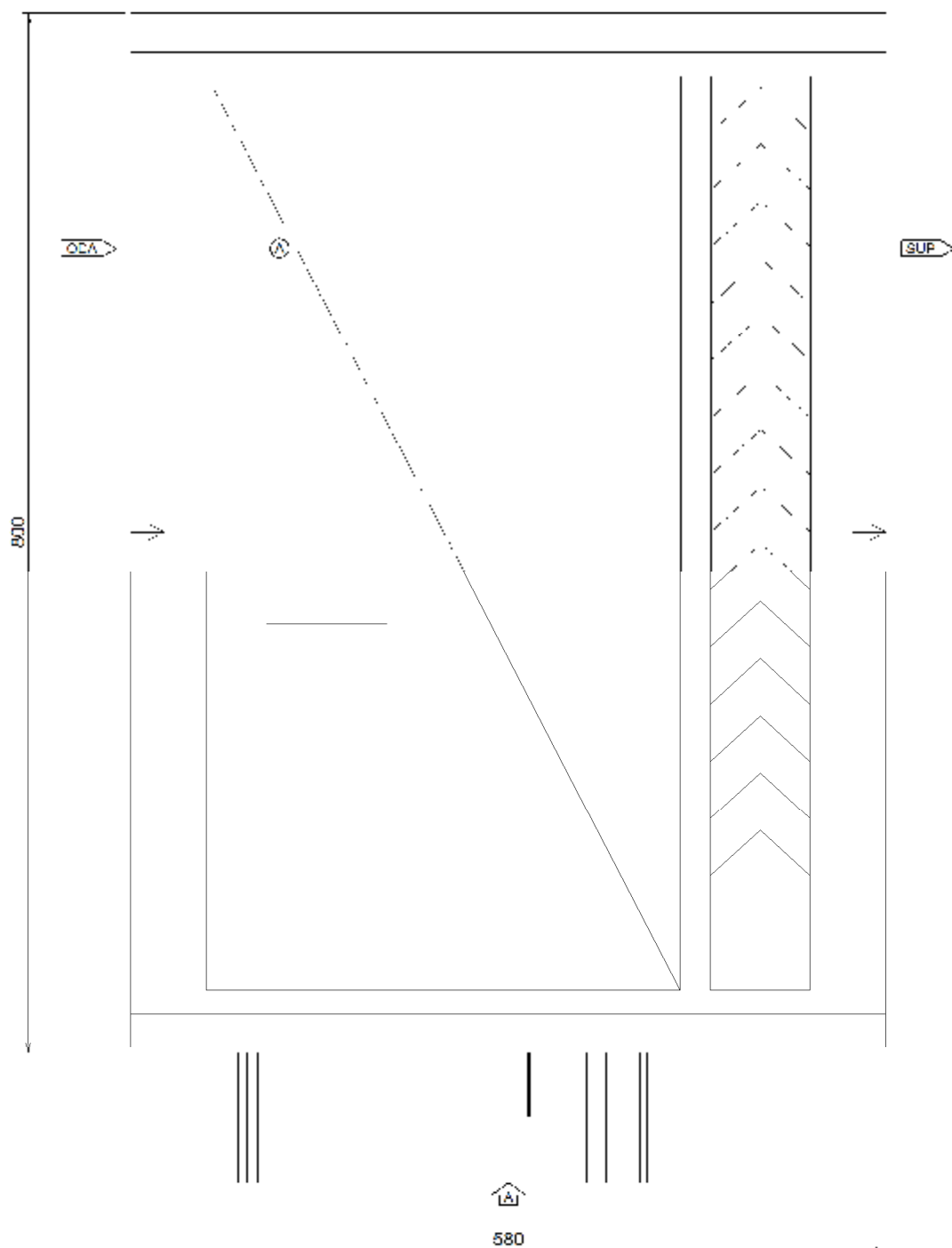
# Schéma jednotky

Projekt **ČNB Hovorny**

Číslo:

Pozice: 1.

Pointed shara



# Technická specifikace

Projekt <b>ČNB Hovorny</b>	Pozice: <b>2.</b>
<b>Zákazník</b>	<b>Projektant</b>
Jméno zákazníka	Jméno projektanta <b>p. Záruba</b>
Jméno kontaktu	Telefon
Telefon	

## Základní data

Výrobek	<b>Vzduchotechnická jednotka</b>	Řada	
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm <b>865 x 800 x 920</b>	Velikost	
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm <b>865 x 900 x 920</b>	Tloušťka panelu	mm <b>50</b>
Hmotnost jednotky	kg <b>96</b>	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 <b>50</b>
Hmotnost přiložených doplňků	kg <b>0</b>		
Uchycení: <b>základový rám</b>			
Povrchová úprava vnější	<b>pozink</b>	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	<b>pozink</b>
Povrchová úprava vnitřní dna	<b>pozink</b>	Povrchová úprava držáků vestaveb	<b>pozink</b>
Povrchová úprava rámu	<b>pozink</b>		
Provedení: <b>vnitřní</b>			
Všechny údaje jsou vztaženy na standardní podmínky hustoty vzduchu 1.2 kg/m3			
Předpokládaný rozsah pracovních teplot -30°C až +40°C			

Mechanická stabilita	<b>D1 (M)</b>
Netěsnost skříně	<b>L1 (M)</b>
Netěsnost mezi filtrem a rámem	<b>&lt; 0,5% - F9 (M)</b>
Tepelné ztráty panelem	<b>T3</b>
Tepelné mosty	<b>TB2</b>
Útlum pláště v pásmu	Hz 125 250 500 1000 2000 4000 8000
	dB <b>15.8 23.6 31.3 37.3 39.5 39.7 43.2</b>



**UPOZORNĚNÍ:** Takto navržená jednotka nesmí být po 1.1.2018 uvedena na trh nebo do provozu na území členských států EU, s výjimkou případů kdy jde o větrací jednotku, na kterou se podle znění článků 1 a 2 nařízení EU1253/2014 nevztahuje !

Přívodní část	Průřezová rychlost	m/s	3.0
---------------	--------------------	-----	-----

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	5300	Tlaková ztráta	Pa	4
Typ ventilátorového agregátu :				Pa	1071	
GR40I-ZID.DG.CR, 1 ks, způsob řízení :				Pa	1054	
Motor s EC technologií				Pa	17	
kompozitové oběžné kolo typ ZABluefin				Pa	11	
Průtok vzduchu	m3/h	5300		W/(m3/s)	1557	
Externí tlaková ztráta	Pa	1050		Třída SFP	SFP4	

Jmenovité parametry:			Parametry v pracovním bodě:		
Napětí	V	3~400	Napětí	V	400
Frekvence	Hz	50	Frekvence	Hz	50
Příkon	kW	2.50	Systémový příkon	kW	2.29
Proud	A	4.00	Proud	A	3.54
Otáčky	ot/min	2500	Otáčky / Otáčky max.	ot/min	2459 / 0
Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5			Účinnost agregátu	%	69.5
k-faktor: 180, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 867 Pa					
Ochrana vinutí: aktivní teplotní management					

	LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
	dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	součet								
akustický výkon do výtlačku	85.7	73.9	79.5	87.9	82.5	80.4	77.1	71.5	67.6
akustický výkon do sání	76.7	69.2	73.0	76.8	75.3	70.1	67.9	64.2	61.6
akustický výkon do okolí	59.2	73.9	65.5	64.9	56.5	44.4	39.1	31.5	20.6

**Strana obsluhy:**  
vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

**Atypické požadavky:**  
**pouze ventilátor, bez komory**

## Souhrn atypických požadavků komor

### Přívodní část

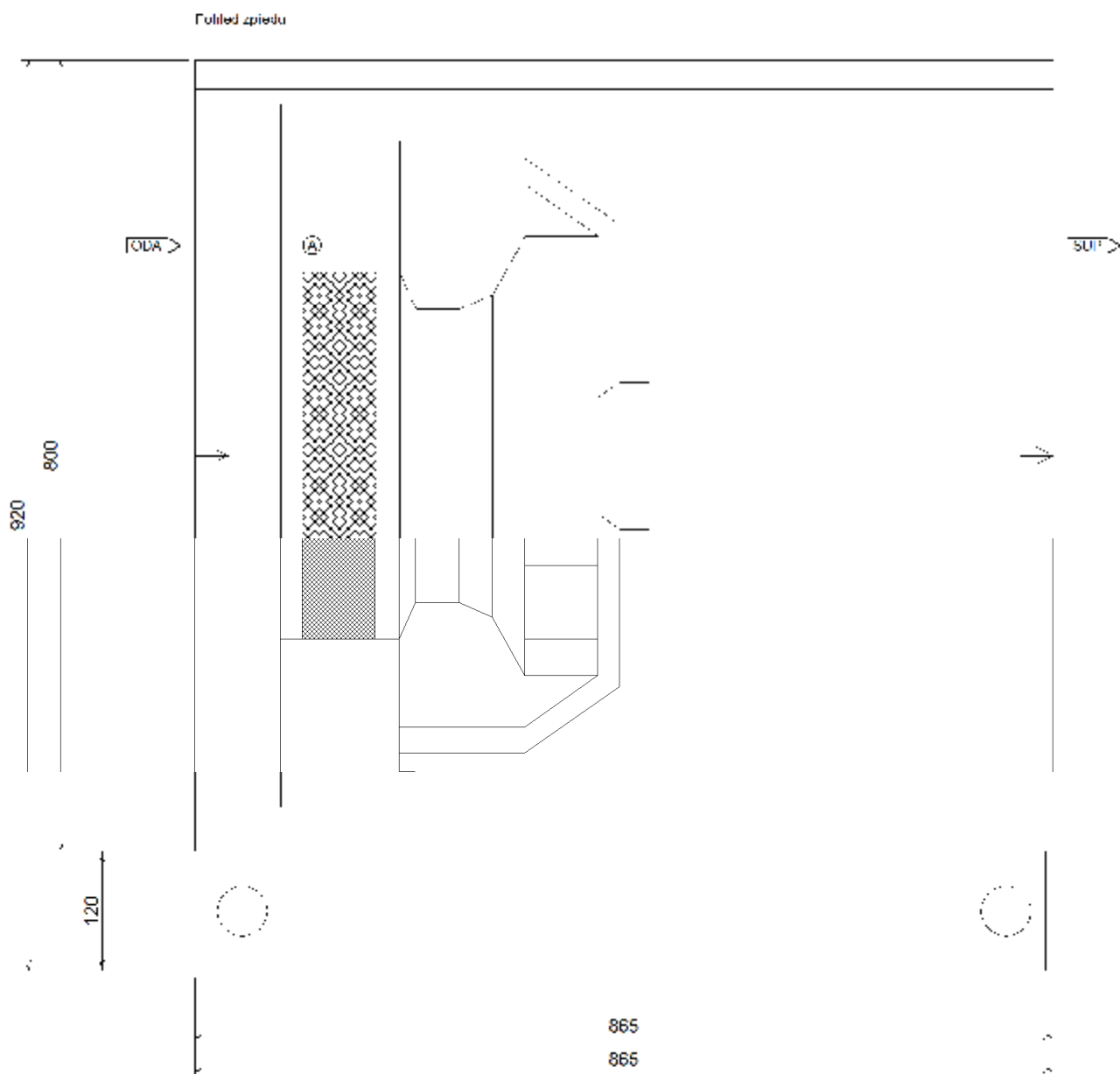
**Blok A**  
**Ventilátor:**  
pouze ventilátor, bez komory

# Schéma jednotky

Projekt **ČNB Hovorný**

Číslo:

Pozice: **2.**



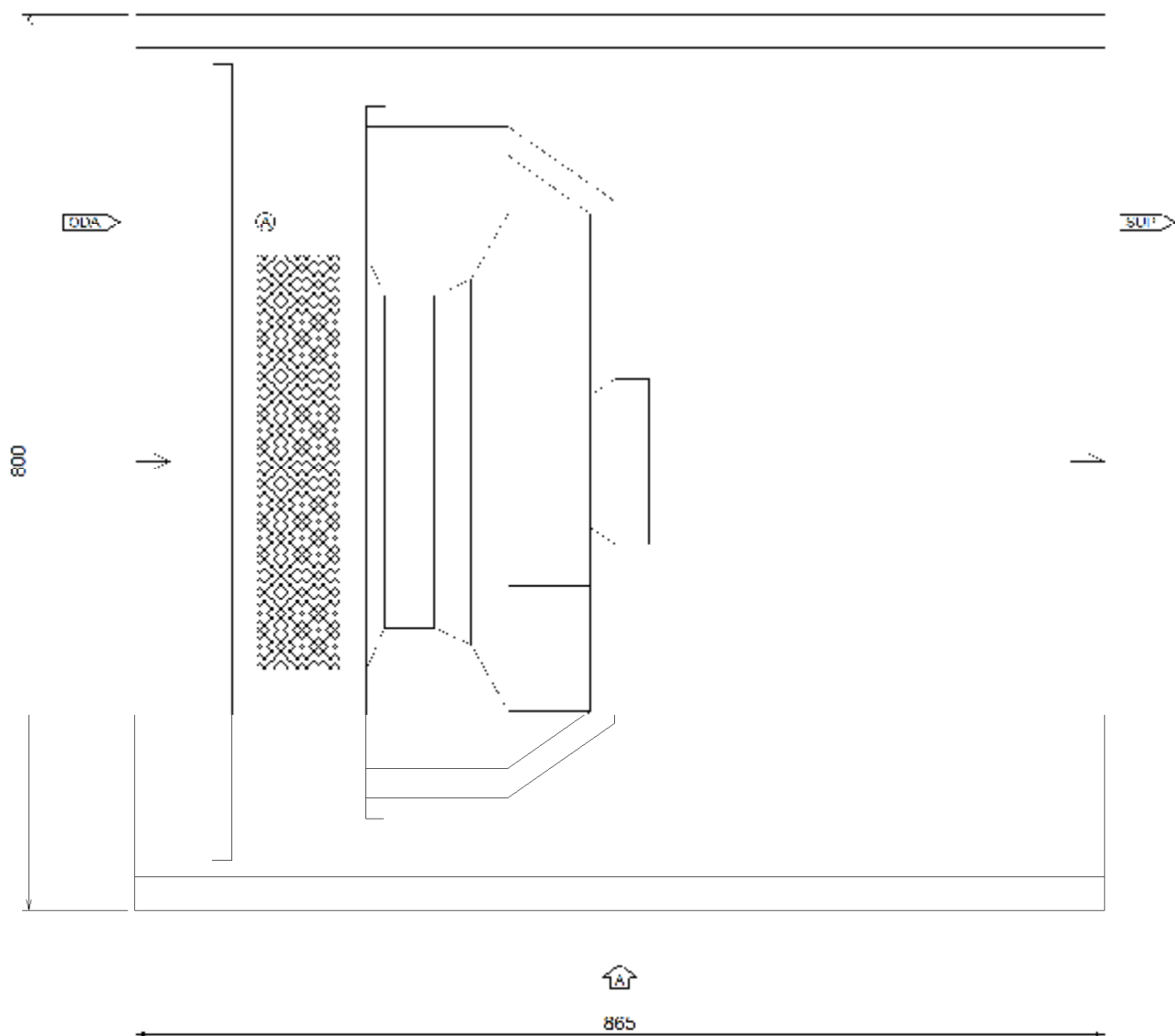
# Schéma jednotky

Projekt **ČNB Hovorny**

Číslo:

Pozice: **2.**

Pohled strana



Akce: **ČNB - HOVORNY SENOVÁŽNÁ**  
**Senovážná 854/3, 11000 Praha 1, parc. č. 544, k. ú. Nové Město**  
 Stupeň: **Dokumentace pro stavení povolení**  
 Zak.č.: **026 22 4**

# VZDUCHOTECHNIKA

Seznam strojů a zařízení a technická specifikace

Vypracoval: **Záruba**

**Praha 2022**

č.pol.	Specifikace	m.j.	množství	c.jed./Kč	cena/Kč
<b><u>Část 1 Úprava rozvodů větrání zař. č. 28</u></b>					
1.	Potrubní ventilátor v izolovaném provedení s kruhovým napojením na rozvody s EC moterem a příslušenstvím Qv=2100m3/h;P=335W(230V; 1,4A); p=250Pa	ks	1		0
2.	Stěnová mřížka uzavřená 400x150/20 vč rámečku	ks	18		0
3.	Vložka tlumiče 100x254	ks	12		0
4.	Talířový ventil odvodní Js 160	ks	2		0
5.	Vyústka obdélníková komfortní dvouřadá 280x100R1	ks	1		0
6.	Potrubí spiro vč tvar kusů Js 160	m	6		0
7.	Potrubí sk I z ocel plechu vč tva kusů, 30% vs obvod 1050/50%	m <sup>2</sup>	12		0
8.	obvod 1890/100%	m <sup>2</sup>	3		0
9.	Ohebné hliníkové potrubí s utlumem hluku Js 200	m	10		0
10.	Stávající anemostat posunutý vč zkrácení potrubí	ks	1		0
11.	Štěrbínová výust' - dvě štěrby, délka 1500, bílá, uzavřená vč plenum boxu s vnitřní izolací a příslušenstvím	ks	6		0
12.	Spojovací a těsnicí materiál	kg	12		0
13.	Závěsy	kg	20		0
dodávka					0
montáž			1		0

## **Část 2 Úprava přívodní jednotky zaš č 28**

14.	Výměna ventilátorového agregátu vč demontáže stávajícího do stávající ventilátorové komory, nový agregát s motorem s EC technologií a parametry $Q_v=5300 \text{ m}^3/\text{h}$ ; $P=2,5 \text{ kW}$ (400V; 4A); údaje viz technický list	ks	1	0
15.	Výměna vodního chladiče vč demontáže stávajícího ve stávající komoře vč připojení na zdroj chladu a připojení na odvod kondenzátu Parametry $Q_v=5300 \text{ m}^3/\text{h}$ ; $Q_{ch}=35,9 \text{ kW}$ ; $Q_w=6,18 \text{ m}^3/\text{hod.}$ (voda 10/15°C) údaje viz technický list	ks	1	0
16.	Drobný montážní materiál	kg	8	0
		dodávka		0
		montáž	1	0

## **Demontáže**

17.	Demontáž stávajícího odtahového ventilátoru v m.č. PP206 vč části navazujícího hod odtahového potrubí 500x300		8	0
18.	Demontáž potrubí spiro Js 200 cca 10 m v m.č. PP207, PP208, PP209, PP210 vč koncových prvků	hod	6	0
19.	Demontáž potrubí spiro Js 100 cca 6 m vč dvou talířových ventilů Js 100 v m.č. PP205, PP206	hod	12	0
		celkem		0

## **Izolace**

20.	Tepelná a akustická izolace vzt potrubí - 6 cm minerální plsti na trny + obal Al foli m2		15	0
-----	--	--	----	---

## **Uvedení do chodu**

21.	Příprava ke komplexnímu vyzkoušení	hod	20	0
22.	Komplexní vyzkoušení	hod	10	0
23.	Zkušební provoz	hod	10	0
24.	Zaučení obsluhy	hod	2	0
		celkem		0

**REKAPITULACE:**

vzduchotechnika dodávka	259797 Kč	0
vzduchotechnika montáž		0
demontáže		0
izolace		0
uvedení do chodu		0
<b>CELKEM</b>		<b>0</b>