

## Obsah

1	Úvodní část.....	3
2	Identifikační údaje stavby, investora a projektanta .....	3
2.1	Název stavby .....	3
2.2	Místo stavby .....	3
2.3	Investor .....	3
2.4	Generální projektant .....	3
2.5	Projektant dílčí část.....	3
2.6	Projektový stupeň .....	3
3	Výchozí podklady .....	3
3.1	Parametry venkovního prostředí: .....	3
3.2	Vlhkost vzduchu:.....	3
3.3	Filtrace:.....	4
3.4	Hluk: .....	4
3.5	Parametry vnitřního prostředí.....	4
3.6	Podklady použité při zpracování PD .....	4
3.6.1	Obecně:.....	4
3.6.2	Normy:.....	4
3.6.3	Hygienické směrnice:.....	4
3.7	Návrhové parametry .....	4
4	Zásady řešení.....	5
4.1	Obecně.....	5
4.2	Technické podmínky.....	5
4.2.1	Distribuce přívodu a odvodu vzduchu .....	5
4.2.2	Od vody .....	5
4.2.3	Vzduchová bilance.....	6
4.3	Technický popis VZT zařízení.....	6
4.3.1	VZ00 – demontáže .....	6
4.3.2	VZ01 – větrání .....	6
4.3.3	VZ02 – odvětrání zázemí .....	6
5	Příslušenství VZT zařízení .....	7
5.1	VZT potrubí a potrubní díly .....	7
5.2	Nátěry a izolace .....	7
6	Zdravotně technická část .....	7
7	Požadavky na navazující profese .....	7
7.1	Stavba .....	7
7.2	Elektroinstalace .....	7
7.3	Zařízení pro vytápění staveb .....	7
7.4	Zdravotně technické instalace .....	8
8	Závěr.....	8



## 1 Úvodní část

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší instalaci vzduchotechnického zařízení pro větrání a chlazení prostor v upravovaném objektu Welcome center ČZU Praha.

Je provedena demontáž stávajícího VZT zařízení v dotčeném prostoru a následně opětovná instalace demontovaných komponentů a doplnění komponentů nových.

## 2 Identifikační údaje stavby, investora a projektanta

### 2.1 Název stavby

Stavební úpravy a změna užívání

### 2.2 Místo stavby

ČZU – Welcome center  
Kamýcká 1077, Praha 6, 165 00  
k.ú. 729981  
p.p.č. 1627/19

### 2.3 Investor

ČZU – Welcome center  
Kamýcká 129, Praha 6 - Suchbátka, 165 00

### 2.4 Generální projektant

Grebner, projektová a inženýrská kancelář, s.r.o.  
Jeseniova 11963/52, Praha 3, 130 00  
HIP: Ing. arch. Katarína Halvík Šimková  
Tel.: 724 321 171  
e-mail: [selicharova@grebner.cz](mailto:selicharova@grebner.cz)

### 2.5 Projektant dílčí část

Ing. Václav Voborník – technika prostředí  
Na svahu 1092, 293 06 Kosmonosy  
Tel.: +420 603 485 875  
Fax: +420 326 325 511  
E-mail: [techpro@seznam.cz](mailto:techpro@seznam.cz)  
autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, ČKAIT 0002948

### 2.6 Projektový stupeň

Projekt pro provedení stavby

## 3 Výchozí podklady

### 3.1 Parametry venkovního prostředí:

místo stavby	Praha 6	
Referenční místo stavby	Praha	
teplota vzduchu	zimní $t_e = -12^{\circ}\text{C}$	letní $t_e = 30^{\circ}\text{C}$
	zimní $t_e = -15^{\circ}\text{C}$ (pro VZT)	
Relativní vlhkost vzduchu	zimní $\varphi_e = 95\%$	letní $\varphi_e = 38\%$

### 3.2 Vlhkost vzduchu:

Neregulována. Pouze změna relativní vlhkosti vzduchu v rámci procesu chlazení nebo ohřevu vzduchu.

### 3.3 Filtrace:

Filtrace vzduchu:

Na straně přívodu vzduchu – F7

Na straně odvodu vzduchu – M5

### 3.4 Hluk:

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku - Vnitřní prostory -  $L_p = 45 \text{ dB (A)}$

### 3.5 Parametry vnitřního prostředí

	Zimní	Letní
Teplota vnitřního vzduchu	$t_i = 22^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$	$t_i = 26^\circ\text{C} \pm 2\text{K}^{1)}$
Teplota přívod. vzduchu	$t_p = 22^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$	$t_p = 18^\circ\text{C} \pm 2\text{K}^{1)}$
Relativní vlhkost vzduchu	zimní – $\phi_i =$ neřešeno	letní – $\phi_i =$ neřešeno
Hlučnost VZT zařízení	Vnitřní	$L_{wa} \leq 40 \text{ dB (A)}$
	Venkovní	$L_{wa} \leq 50 \text{ dB (A)}$

Pozn. – Uvedené hodnoty se vztahují na prostory nuceně chlazené a při venkovních teplotách  $t_e \leq 32^\circ\text{C}$ . Při  $t_e \geq 32^\circ\text{C}$  platí, že  $t_i = t_e - 6\text{K}$

### 3.6 Podklady použité při zpracování PD

#### 3.6.1 Obecně:

- Projekt stavební části
- Projekty stávajícího stavu profesí
- Zadání a požadavky investora
- Konzultace se zpracovateli ostatních profesí
- Podklady od výrobců VZT zařízení
- Větrání a klimatizace - Technický průvodce 1993

#### 3.6.2 Normy:

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru potrubím
- ČSN 73 0802 - Požární ochrana staveb - Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.
- ČSN EN 12831 – tepelné soustavy v budovách. Výpočet tepelného výkonu.

#### 3.6.3 Hygienické směrnice:

- Nařízení vlády č.217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 246/2018 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostory bytových místností

Projektová dokumentace je zpracována podle zákona č. 183/2006 Sb. – stavební zákon.

### 3.7 Návrhové parametry

Na základě platných hygienických předpisů, s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor jsou stanoveny minimální průtoky přiváděného a odváděného vzduchu pro jednotlivé místnosti:

					VÝMĚNA P	VÝMĚNA O	PŘÍVOD	ODVOD
			m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	l/h	l/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
	1	2	3	4	10	11		
Zař. 1	1.23	recepce	38,87	116,6	0,94	0,47	55	30
	1.25	sklad	6,04	18,1	0,00	3,04		25
	1.26	zasedací místnost	11,83	35,5	3,10	3,10	280	280
	1.27	kancelář	12,33	37,0	2,97	2,97	165	165
	1.28	kancelář	9,83	29,5	1,87	1,87	110	110
	1.32	kancelář	32,19	96,6	1,71	1,71	165	165
340,3								
zař.2	1.29	umývárna + úklid	3,05	9,2	0,00	5,46		30
	1.30	WC Ž + invalidé	2,56	7,7	0,00	3,91		80
	1.31	WC M+ sprcha	3,57	10,7	0,00	9,34		150
	701,1							

Výkonové parametry jednotlivých zařízení jsou navrženy v souladu s normami a nařízeními pro tyto prostory.

Maximální hladiny hluku  $L_{\text{amax}}$  (dB(A)) ve větraných místnostech způsobených vzduchotechnickým zařízením:

hladina hlučnosti v prostoru	dle vyhl. č.217/2016
Do venkovního prostoru	
ve dne	50 dB(A)
v noci	40 dB(A)

V ostatních prostorách platí hodnoty dle v současné době platných norem a nařízení (požadavky viz. tabulka).

## 4 Zásady řešení

### 4.1 Obecně

Vzduchotechnická zařízení zajišťují přívod čerstvého upraveného vzduchu do jednotlivých prostorů, odvod znehodnoceného vzduchu a odvod tepelné zátěže z technických prostorů.

Potrubí bude dimenzováno tak, aby tlaková ztráta v potrubí nepřesahovala 1Pa/m v rovném úseku.

V potrubní trase budou osazeny regulátory průtoku pro naregulování celkových množství vzduchu do jednotlivých odboček.

Distribuce vzduchu ve větraných prostorách je řešena tak, aby prostory s trvalým pobytem byly větrány rovnotlase, event. byly v přetlaku proti chodbám, skladů a ostatním pomocným prostorům.

### 4.2 Technické podmínky

#### 4.2.1 Distribuce přívodu a odvodu vzduchu

Distribuce přívodu a odvodu vzduchu je navržena rovnoměrně a koncové prvky jsou instalované tak, aby zařízení větralo prostor v bytové oblasti.

#### 4.2.2 Odvody

Vzduchotechnické zařízení zajistí odvod požadovaného množství vzduchu.

Výfuky znehodnoceného vzduchu jsou vyvedené mimo objekt nad střechu, do fasády apod. a jsou umístěné v dostatečné vzdálenosti od jiného přívodu čerstvého vzduchu.

### 4.2.3 Vzduchová bilance

Vzduchová bilance je počítána vždy jako vyrovnaná. V případě chodu VZT jednotky je  $V_p = V_o$ .

## 4.3 Technický popis VZT zařízení

### 4.3.1 VZ00 – demontáže

Stávající VZT zařízení v řešeném prostoru bude demontováno následovně:

- Chladicí jednotka (1.15) demontováno kompletně bez náhrady
- Parapetní FCU (1.17, 1.19) demontováno kompletně bez náhrady. Náhrada novými kazetovými FCU.
- Odvětrání zázemí (1.21, 1.22) demontovat kompletně bez náhrady
- VZT potrubí – demontovat kompletně v dotčeném prostor (hranice je příčka mezi 1.25 a 1.26)
- RTCH – demontovat kompletně v dotčeném prostor (hranice je příčka mezi 1.25 a 1.26)

### 4.3.2 VZ01 – větrání

#### 4.3.2.1 Vzduchotechnika

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je osazena stávající VZT jednotka ve strojovně VZT na 3.NP objektu. VZTJ je osazena rotačním regeneračním výměníkem pro zpětné získávání tepla (ZZT), ohřivačem, chladičem ( $V_p = 550 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ,  $V_o = 550 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ). Termická účinnost ZZT vzduchotechnické jednotky je  $\eta = 75\%$ . Stávající VZTJ bude vyčištěna, revidována a bude provedena případná repase.

Přívod vzduchu do 1.NP je proveden stávajícím VZT potrubím. Na hranici upravovaného prostoru bude napojen nový vzduchovod s rozvodem vzduchu do stávajících indukčních jednotek osazených v nových pozicích. V odbočkách k indukčním jednotkám jsou v potrubí osazeny regulátory průtoku VFC pro nastavení odpovídajícího množství vzduchu.

Prostor ZM 1.26 bude větrán pomocí stropních anemostatů napojených na VZT rozvod přívodního vzduchu.

V potrubí přívodu vzduchu i zpětného vzduchu jsou osazeny rozbočky pro větrání TM 1.28 a KA 1.27+1.28. Za odbočkou jsou osazeny uzavírací klapky se servopohony, CAV regulátory průtoku vzduchu a tlumiče hluku. Ve standardním provozu budou větrány KA 1.27+1.28, v době užívání ZM 1.26 bude přepnut vzduch do této místnosti.

Odvod vzduchu z větraných prostor je řešen osazením talířových ventilů do VZT rozvodu odváděného vzduchu.

V m.č. 1.26 a 1.27 budou osazeny nové kazetové FCU (parametry dle původních FCU v m.č. 1.17 a 1.19)

#### 4.3.2.2 Režim provozu, regulace

Systém MaR pro vzduchotechniku je stávající a bude zachován.

Řízení chodu kazetových FCU je osazením kabelového ovladače FCU.

Větrání prostoru ZM – otevření uzavírací klapky pomocí SM ovládaného vypínačem v ZM.

### 4.3.3 VZ02 – odvětrání zázemí

#### 4.3.3.1 Vzduchotechnika

Odtah vzduchu z prostoru je proveden pomocí:

- odsávacího diagonálního ventilátoru rozměr 350/125, provedení Silent osazeného pod stropem
- malého radiálního ventilátoru v podhledu

Součástí ventilátoru je samočinná přetlaková klapka.

Napojení ventilátorů na potrubí je provedeno pomocí flexo potrubí.

Sání odváděného vzduchu je provedeno přes talířový ventil.

Přívod vzduchu je proveden z okolních prostor objektu pomocí stěnových mřížek osazených ve stěně nad dveřmi oboustranně.

Výfuk odpadního vzduchu je proveden do stávajícího VZT potrubí odvodu vzduchu.

## 5 Příslušenství VZT zařízení

### 5.1 VZT potrubí a potrubní díly

Čtyřhranné vzduchovody budou vyrobené z pozinkovaného plechu podle normy ON 12 0405. Potrubí odvodu vzduchu bude ve vodotěsném provedení.

Kruhové potrubí bude podle normy ON 12 0311 z pozinkovaného plechu nebo bude v provedení SPIRO.

V potrubí jsou podle potřeby zařazeny regulační prvky a tlumiče.

Spoje potrubí jsou těsněné pryží. Potrubí bude většinou s lisovanými přírubami, příčně ztužované a bude uloženo na typových závěsech zhotovených při montáži zařízení, kotvené do stavebních konstrukcí. Standardní vzdálenost závěsů je cca 2 – 3 m.

### 5.2 Nátěry a izolace

Veškeré komponenty, izolované i neizolované potrubí ve vnitřním prostoru z pozinkovaného plechu budou bez povrchové úpravy.

## 6 Zdravotně technická část

Na základě platných hygienických a profesních předpisů, s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor jsou stanoveny minimální průtoky vzduchu pro jednotlivé prostory podle následující tabulky:

Charakter činnosti	Množství vzduchu [m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> ]
Osoba – práce dle kat. I (NV361/2007)	35 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> na os.

Odvod vzduchu z prostoru WC a sociálních zázemí byl dimenzován podle počtu zařizovacích předmětů takto:

Šatny	20 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> na šs.
WC	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> na pisoár
WC	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> na WC
Umývadlo	30 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> na jeden výtok
Sprchy	150 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> na sprchu

Přívodní prvky byly dimenzovány tak, aby rychlost proudu vzduchu v pobytové oblasti

$$w_{po} \leq 0,25 \text{ m/s.}$$

## 7 Požadavky na navazující profese

### 7.1 Stavba

Požadavkem VZT na stavební činnosti je:

- provedení veškerých prostupů v konstrukcích dle výkresové dokumentace
- finální úprava a začištění otvorů po montáži VZT
- zajistit přístup ke VZT zařízení vyžadujícím přístup (motory, filtry, regulační a požární klapky atd.)

a další drobné práce spojené s montáží VZT zařízení

### 7.2 Elektroinstalace

- Nově napojení ventilátorů
  - poz. 2.1 – 1x230V/150W
  - Poz. 2.3 – 1x230V/60W
- Nově připojení instalovaných kazetových FCU
- Ovládání uzavírací klapky pro ZM1.26 a KA1.27+1.28

### 7.3 Zařízení pro vytápění staveb

- Nově připojení znovu instalovaných FCU

## 7.4 Zdravotně technické instalace

- Není požadováno

## 8 Závěr

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou nesrovnalost mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku. V tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a investora na tuto skutečnost upozornit.

Již ve fázi zpracování nabídky je třeba počítat s tím, že všechna zařízení musí být předána investorovi v provozuschopném stavu a musí plnit všechny funkce navržené v projektu.

Pro dodavatele zařízení z toho plyne nutnost vykonat kromě dodávky a montáže vlastního zařízení, také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících profesí, prováděných jinými organizacemi.

Dodavatel zařízení musí všechna zařízení uvést do provozu a vypracovat potřebné provozní řády (zkušebního i trvalého provozu) a návody na údržbu a plány údržby a servisu.

Před zahájením dodávek montáží je nutno provést kontrolu stavební připravenosti.

Tato dokumentace je projektem pro provedení stavby a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montážní v rámci vlastní přípravy.