

Akce: **Nám. W. Churchilla 4, Praha 3**
Stavební úprava a změna využití části menzy ve 2.NP

Stupeň: **Dokumentace pro stavební povolení**

Zak.č.: **012 23 4**

D.1.4.3

VZDUCHOTECHNIKA

Technická zpráva

Vypracoval: **Záruba**

Praha, červen 2023

Projektem vzduchotechniky je řešeno větrání a zároveň chlazení **části menzy ve 2.NP objektu Italská VŠE Praha 3**. Kromě prostoru pro učebny je v upravované části menzy též občerstvení se zázemím, recepce, sklady a technické zázemí.

Podkladem pro zpracování projektu vzduchotechniky bylo:

- stavební výkresy v měř. 1:150,
- dokumentace pro stavební povolení,
- konzultace s vedoucím projektantem a ostatními profesemi,
- projektové podklady dodavatelů.

Při návrhu vzd. zařízení byly respektovány následující předpisy:

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.
Vyhláška č. 410/2005 Sb. - Zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.
Vyhláška č. 137/2004 Sb. - Stravovací zařízení.
ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.
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.

Uvažované **klimatické podmínky:**

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

Pro všechny upravované prostory je navrženo jedno samostatné **vzduchotechnické zařízení.**

Koncepce řešení vychází z následujících skutečností:

Tepelné ztráty jsou kryty ústředním vytápěním.
Předpokládané max. počty lidí: učebny a catering – 150 osob; učebna 203h – 30 osob.
Pro ohřev vzduch ve vzt. jednotce se využije voda 70/50°C, pro chlazení vzduch je využit split systém s přímým výparníkem v jednotce.

Požadavky na **udržování mikroklimatu:**

Teploty: letní – společenské prostory – větrání vzduchem upraveným na teplotu 22°C

zimní – řeší projekt UT	
Hlučnost: společenské prostory	$L_A = 45 \text{ dB(A)}$
venkovní prostory - ve dne	$L_A = 50 \text{ dB(A)}$
v noci	$L_A = 40 \text{ dB(A)}$

Vzduchotechnické zařízení je sestaveno z následujících **výrobků:**

- sestavná jednotka (filtrace, rekuperace, ohřev, chlazení)
 - kondenzační jednotka
 - split systém s nástěnnou jednotkou
 - požární klapka
 - koncové prvky – anemostaty, talířové ventily
 - tlumiče hluku vložkové
 - ohebné hliníkové potrubí s tlumením hluku, potrubí spiro, potrubí sk. I z ocel. pozink. plechu a další běžné vzduchotechnické výrobky.
- Podle potřeby izolace a nátěry.

V oblasti **požárního zabezpečení** je provedeno toto opatření: instalace požární klapky ovládané systémem EPS do vzt. rozvodu přívodu venkovního vzduchu do vzt. jednotky.

Šíření chvění je podstatně omezeno již vlastní konstrukcí jednotek, kde jsou točivé části pružně uloženy na tlumičích chvění a jednotlivá potrubí jsou připojena přes pružné manžety. Při montáži se průchody vzduchovodů zdmi a stropy obalí izolací.

Samostatným projektem je řešeno připojení vzd. zařízení na rozvody el. energie, na rozvody topného media, odvod kondenzátu a stavební přípomoc.

Ovládání vzd. zařízení se provede následovně:

Kabelovým ovladačem z recepcce.

POPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Větrání je zajišťováno sestavnou vzduchotechnickou jednotkou (filtrace, rekuperace, ohřev, chlazení), která je umístěna do samostatné strojovny. Strojovna je součástí upravovaných prostorů menzy. Sání čerstvého vzduchu i výfuk vzduchu znehodnoceného je přes fasádu objektu. Ve větracích prostorech jsou potrubní rozvody zavěšeny nad podhledem a jako koncové prvky jak pro přívod tak pro odvod vzduchu jsou použity vířivé anemostaty a talířové ventily. Do vzduchovodů, a to jak směrem ven z objektu, tak směrem do větracích prostorů jsou vloženy tlumiče hluku a jednotlivé koncové prvky jsou napojeny ohebným potrubím s útlumem hluku. Všechny potrubní rozvody budou opatřeny tepelnou a akustickou izolací.

Zařízení je opatřeno M+R s možností komunikace s nadřazeným systémem, kabelový ovladač se umístí do recepcce, v případě uzavření požární klapky je blokován chod vzt. jednotky.

Zdroj chladu, venkovní splitová jednotka, se umístí na konzoli na fasádě, trasa potrubí chladiva ve venkovním prostoru bude kryta plastovou lištou.

Vzduchový výkon zařízení je stanoven na 6000 m³/hod. a na jednotlivé větrané místnosti je toto množství rozděleno následovně:

m. č.	přívod m ³ /h	odtah m ³ /h	výměna/h	m ³ /h/osoba
učebny a catering 203 a 230a	5050	4800	3,6x	33
recepcce 203b	50	-	2,5x	50
zázemí catering 203c	-	100	4x	-

sklad 203g	-	200	3x	-
učebna 203h	900	800	4x	30
WC 203d	-	100	6x	-

Server v m. č. IB 202n je chlazen split systémem s nástěnnou jednotkou o výkonu chlazení 3,5 kW. Venkovní jednotka je umístěna do strojovny vzt. v podlaží pod serverem. Předpokládané teplotní zisky od technologie v serverovně jsou stanoveny na cca 2 kW.

Nároky na energie:

Větrání: - el. energie kW	4,8
- el. energie chlazení kW	8,4
- ohřev (voda 70/50°C) kW	12

PRÁCE, KTERÉ NEJSOU DODÁVKOU VZD

1. Stavební práce

Zhotovení průrazů zdmi a stropy a jejich začistění po skončené montáži.

V místech průchodu potrubních tras zdmi a stropy obalit vzduchovody izolací

Instalace mřížky do dveří u m. č. 203d, 203e, 203g, 203c.

2. Lešení

Zhotovení lešení pro montáž vzd. zařízení pod stropy a na fasádě.

3. Elektrikářské práce

Připojení vzt. jednotky pol. č. 1 na rozvody elektro – viz tech. list, rozvaděč M+R je ve strojovně .Připojit na rozvody elektro požární klapku pol. č. 2 (230V).

Připojit na rozvody kondenzační jednotku na fasádě P=6,7 kW (400V; 30A) pol. č. 3.

Připojit na rozvody venkovní jednotku split systému (pol. 2) ve strojovně vzt. P=1,48kW (230V; 16A).

4. Voda a kanalizace

Odvod kondenzátu od vzt. jednotky ve strojovně (viz tech. list).

Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky v serverovně (pol. 14).

5. Topení

Připojení jednotky pol. č. 1 – voda 75/55°C na rozvody topného media (viz tech. list).

