

Akce: **Centrum knihovnických a informačních služeb
VŠE nám. W. Churchilla Praha 3, 13067**

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby**

Zak.č.: **013 17 4**

D.1.4.3

VZDUCHOTECHNIKA

Technická zpráva
a
rozpočet

Vypracoval: **Záruba**

Praha, duben 2017

Projektem chlazení je řešeno ochlazování části prostorů Centra knihovnických a informačních služeb v objektu VŠE nám. W. Churchilla Praha 3.

Podkladem pro zpracování projektu vzduchotechniky bylo:

- stavební výkres v měř. 1:200,
- konzultace s vedoucím projektantem a ostatními profesemi,
- projektové podklady dodavatelů.

Uvažované **klimatické podmínky:**

- výpočtová teplota zimní $t_{ez} = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- výpočtová teplota letní $t_{el} = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$

Prostory, které byly určeny k instalaci systém pro chlazení vzduchu v letním období se nacházejí v mezaninu objektu. Projektem chlazení je řešena jen instalace systému chlazení. Větrání obytných místností i hygienického zázemí je stávající a je řešeno otevíracími okny.

Koncepce řešení chlazení vychází z následujících skutečností:

Větrání je přirozeným způsobem otevíracími okny

Tepelné ztráty větráných místností jsou kryty ústředním vytápěním.

Pro chlazení je navržen split systém s vnitřními kazetovými jednotkami.

V objektu je předpokládán provoz bez kouření.

Teplotní zisky v chlazených místnostech byly stanoveny za předpokladu, že okna budou opatřena účinným vybavením (žaluzie, folie) zabraňujícím přímému oslunění (hodnota stínícího součinitele cca 0,5).

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.

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními.

ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.

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.

Použité výrobky:

VRF split systém s vnitřními kazetovými jednotkami,

Drobný montážní a závěsový materiál.

Podle potřeby nátěry.

Požadavky na **udržování mikroklimatu:**

Teploty: letní - chlazené místnosti
zimní - pobytové místnosti (řeší topení)

$$t_{il} = 24^{+2} \text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$t_{iz} = 20^{+2} \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Hlučnost: pobytové místnosti- ve dne
venkovní prostory - ve dne
v noci

$$L_A = 45 \text{ dB(A)}$$
$$L_A = 50 \text{ dB(A)}$$
$$L_A = 40 \text{ dB(A)}$$

U instalovaného chlazení nebylo nutné činit žádná zvláštní **požární opatření**.

Šíření chvění je podstatně omezeno již vlastní konstrukcí nově instalovaného split systému, kde jsou všechny točivé části pružně uloženy na tlumičích chvění a vnitřní jednotky se pružně zavěsí.

Ovládání: chlazení - každá místnost dálkovým infra ovladačem.

POPIS ZAŘÍZENÍ NA CHLAZENÍ

Pro chlazení utčených prostorů je navržen VRF split systém s venkovní jednotkou ($Q_{ch}=85 \text{ kW}$) umístěnou na střechu objektu. Jednotka je kotvena na rám připravený stavbou. Potrubí chladiva bude do podhledu chlazených prostorů taženo stávajícím komínovým průduchem jehož průchodnost ověří stavba. V jednotlivých podlažích bude v době montáže potrubí zřízen montážní otvor. Vnitřní kazetové jednotky v chlazených místnostech se zavěsí do podhledu, jejich přesné umístění je nutné koordinovat s projektem podhledů. Kazetové jednotky jsou o výkonu chlazení 5,6 kW a 4,5 kW. VRF split systém je vybaven regulací. V jednotlivých chlazených místnostech je ovládání zajištěno nástěnnými kabelovými ovladači. V m.č. M30 jsou ovladače dva, jeden na východní a jeden na západní fasádě.

Pro jednotlivé chlazené místnosti je chlazení navrženo následovně:

místnost	objem/m ³	potřeba chladu/kW	zisky/kW	celkem/kW	jednotka/kW
M31 sál	220	4,8	8,6	13,4	3x4,5
M32 studovna	230	6,4	4,4	10,8	2x5,6
M41 studovna	90	3,2	2,4	5,6	5,6
M30 západ	840	28,8	-	28,8	5x5,6
východ	1050	35,2	-	35,2	6x5,6

Nároky na energii

chlazení - el. energie (kW) 25,6

Práce, které nejsou dodávkou chlazení.

1. Stavba

Zhotovení rámu pro uchycení jednotky na střeše.

Úprava šachty pro montáž potrubí chladiva vč. montážních otvorů v jednotlivých podlažích.

Zhotovení průrazů zdmi a jejich začistění po skončené montáži.

Zhotovení drážky mezi ovladačem a podhledem a její začistění po skončené montáži.

2. Lešení

Zhotovení lešení pro montáž chlazení pod stropy.

3. Zdravotechnika

Odvod kondenzátu od kazetových jednotek v podhledu. Jednotky jsou s čerpadlem kondenzátu.

4. Elektro

Připojení samostatnou jištěnou přípojkou venkovní jednotky (400V).

Připojení vnitřních jednotek samostatnou jištěnou přípojkou (230V).