

UKB G
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
G - DROBNÉ OBJEKTY

Investor	MASARYKOVA UNIVERZITA
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	Subtech, s.r.o.



Revize	
00	2017 - 04 - 20
01	
02	
03	

Vypracoval	Jaroslav FOLTÝN
Ved. projektant	Ing. Jan BERAN

Číslo zakázky	3432 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 102 - Úprava výukových prostor v 5. patře objektu morfo
Část	01 - Stavební řešení

Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA
Datum	2017 - 04 - 20
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	102	01	010	00

MASARYKOVA UNIVERZITA UKB G
PD PRO VÝBĚR DODAVATELE

Obsah:

1.	Úvod.....	2
1.1.	Podklady pro zpracování	2
1.2.	Výpočtové hodnoty klimatických poměrů	2
1.3.	Mikroklimatické podmínky, zadávací podmínky	2
1.4.	Energetické zdroje	2
2.	Základní koncepční řešení	3
2.1.	Stavební větrání	3
3.	Popis technického řešení	3
3.1.	Koncepce větracích zařízení	3
4.	Nároky na energie	4
5.	Protihluková a protiotřesová opatření	5
6.	Měření a regulace	5
7.	Izolace a nátěry.....	5
7.1.	Izolace.....	5
7.2.	Nátěry	5
8.	Požadavky na spolumisející profese	5
8.1.	Stavební úpravy	5
9.	Protipožární opatření	6
10.	Ekologie	6

1. Úvod

Předmětem PD pro výběr dodavatele je zpracovat větrání v novém prostoru učebny m.č. 509.

1.1. Podklady pro zpracování

- částečné půdorysy a řezy stavebních výkresů a interiérového vybavení
- vybraná část DPS zpracované firmou Progresklima 10/2001
- vybraná část PD skutečného provedení VZT zpracované firmou Progresklima 2/2002
- jednání se zástupci investora
- jednání a koordinace se zpracovateli ostatních profesí
- prohlídka objektu G
- projekční podklady výrobců a dodavatelů VZT zařízení

1.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo	Brno
nadmořská výška	227 m n.m.
normální tlak vzduchu	98,5 kPa
výpočtová teplota zima	- 12 °C (dle ČSN EN 12831)
výpočtová teplota léto	+ 30 °C
výpočtová entalpie léto	58 kJ/kg

1.3. Mikroklimatické podmínky, zadávací podmínky

Vnitřní výpočtové hodnoty pro učebnu

teplota v topném období	+20 - 24 °C
teplota vzduchu v letním období	klimatizace není požadována
vlhkost	30 - 60 %
koncentrace CO ₂	350 – 1000 ppm
přívod čerstvého vzduchu	min. 50 m ³ /h / osobu
hladina akustického tlaku	45 dB(A)

1.4. Energetické zdroje

Topná a elektrická energie

V navrženém řešení je využito stávající VZT zařízení a není tak zapotřebí žádné nové topné ani silové energie.

2. Základní koncepční řešení

2.1. Stavební větrání

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v učebně v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem:

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení;
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb;
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením;
- Nařízení vlády 361 / 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

3. Popis technického řešení

3.1. Koncepce větracích zařízení

Návrh větrání učebny vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech.

Zařízení č. 1 – Přívod vzduchu do učebny m.č. 509

Přívod vzduchu bude zajišťovat stávající VZT přívodní klimajednotka Janka KLMC 16 pozice č. 1.2 umístěná na střeše v úrovni +22m. Jednotka, která je funkční je z roku 11/2001 ve složení klapka, filtr, teplovodní ohřívač, přímý chladič, ventilátor. Pro přímé chladič jsou u jednotky dvě kondenzační jednotky Lennox HS29-060-9M. V potrubí přívodu vzduchu je vřazen kulisový tlumič hluku. Tato jednotka zabezpečuje přívod vzduchu i pro jiné prostory v 5. patře a proto je vybavena frekvenčním měničem, který zvyšuje vzduchový výkon na základě otevíraných uzavíracích klapek s servopohonem.

Stávající čtyřhranné pozinkované potrubí pro přívod vzduchu a kruhové plastové potrubí pro odvod vzduchu bude v prostoru nové učebny 509 a chodby 508 demontováno.

Nové potrubí pro přívod vzduchu bude za uzavírací klapkou se servopohonem z pozinkovaného plechu Sk. I s tepelnou izolací. Přívodní potrubí bude vedeno v rastrovém podhledu a jako distribuční elementy jsou navrženy anemostaty napojené na potrubí ohebnou hadicí s tepelnou izolací.

Vzduchový výkon je navržen dle požadavků investora 50m³/h / osobu. Přívodní vzduch, který prostor nebude vytápět bude v topném období ohříván na min. +20°C. Ohřev vzduhu budou zajišťovat teplovodní otopná tělesa pod okny. V letním období bude vzduch přímým chlazením v jednotce chlazen na max. +26°C. Tento chlazený vzduch ovšem není určen pro odvedení tepelných zisků z prostoru učebny.

Ovládání přívodní a odvodní uzavírací klapky se servopohonem bude nástěnným ovladačem u vstupních dveří. Tento ruční ovladač bude umožňovat 2-stupňovou regulaci vzduchového výkonu, vzhledem k tomu, že odsávací stávající ventilátor pozice č. 1B.2 je dvouotáčkový. Jako nadřazená regulace je v systému MaR navrženo spouštění prostorovým čidlem u podlahy na základě nadlimitních hodnot CO₂.

Celý systém nyní navrženého větrání bude při rekonstrukci celého patra nahrazen novou klimajednotkou se zpětným získáváním tepla tak, aby bylo dodrženo nařízení komise EU č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení č. 2 – Odvod vzduchu do učebny m.č. 509

Odvod vzduchu je navržen stávajícím funkčním nástřešním plastovým dvouotáčkovým ventilátorem Mietzch VRR 315/702-W710 EX pozice č. 1B.2 určeným původně pro odsávání dvou digestoří v laboratoři m.č. 509 Laboratoř půdní toxikologie. Ventilátor je umístěn na střeše v úrovni +25,6m. jako tlumič hluku je pro odsávací ventilátor navržen tlumící sokl. Vzhledem k tomu, že ventilátor je propojen stoupačkou přes jedno patro na střechu objektu a skutečnost, že je vybaven tlumícím soklem bylo upuštěno od dalšího dodatečného tlumení hluku pro novou učebnu.

Na stoupačku ze střechy bude napojeno nové koleno ze čtyřhranného pozinkovaného potrubí Sk. I a lamelová klapka na servopohon s krycí mřížkou. Stávající servopohon bude demontován z klapky jedné z digestoří a znovu použit. Stávající kruhové plastové odsávací potrubí DN 280 pro digestoře bude kompletně, až ke stoupačce demontováno.

Jako odsávací elementy budou do rastrového podhledu vřazeny 3 ks očištěných plastových mřížek 600x600mm použité z původního podhledu laboratoře.

4. Nároky na energie

Zař. číslo	Výrobce - dodavatel	Typ zařízení	Vzduchový objem	Tlak ext / st	Elektrický příkon	Proud	Napětí	Topný výkon	Topné medium	Chladicí výkon	Chladicí medium	Počet kusů	Poznámka
			m ³ /h	Pa	kW	A	V	kW	°C	kW		ks	
1.2	JANKA	Sestavná přívodní Jednotka KLMC 16	11 200	400	4	11,4	400	119	80/60	(34)	R22	1	Stávající jednotka včetně MaR
1C.2	LENNOX	Venkovní kondenzační jednotka HS29-060-9M	-	-	5,9	63	400	-	-	17	R22	2	Stávající jednotky
1.2	MIETZSCH	Nástřešní plastový ventil. v nevýbušném provedení VVR 315/702-W710 EX	1 100/ 2 200	160/ 120	0,11/ 0,22	0,78	400	-	-	-	-	1	Stávající ventilátor včetně MaR
CELKEM					16,02			119		34		4	

5. Protihluková a protiotřesová opatření

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření:

Tlumiče hluku jsou osazeny jak v přívodních tak i v odvodních trasách vzduchovodů. Veškeré točivé stroje budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na ventilátory pomocí pružného spoje, který zabraňuje přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Nové potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny nové prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací (dodávka stavby).

6. Měření a regulace

Regulace jednotky a ventilátoru v návaznosti na otevírané uzavírací klapky se zvyšováním vzduchového výkonu frekvenčním měničem je stávající. Nově bude v rámci MaR navržen nástěnný ovladač pro 2-stupňové řízení vzduchového výkonu a nadřazené prostorové čidlo CO₂.

7. Izolace a nátěry

7.1. Izolace

Nové přívodní čtyřhranné potrubí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm s Al polepem. Jiná izolace v PD není navržena.

7.2. Nátěry

Nátěry potrubí nejsou v PD navrženy. Čelní desky anemostatů jsou specifikované v barevné úpravě RAL 9010.

8. Požadavky na spolusouvisející profese

8.1. Stavební úpravy

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě;
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními hmotami v rámci zapravení;
- stavební, výpomocné práce.

9. Protipožární opatření

V PD nejsou řešeny žádná protipožární opatření pro vzduchotechnická zařízení.

10. Ekologie

Vzduch odváděný VZT zařízeními do volné atmosféry neobsahuje žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu " Zákona o ovzduší ".