

# UNIVERZITNÍ KAMPUS

BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR	MASARYKOVA UNIVERZITA
GENERÁLNÍ DODAVATEL	
MANAŽER PROJEKTU	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT	A PLUS a. s.
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL	SUBTECH, s.r.o.



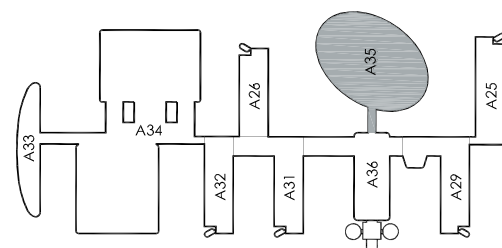
JAROMÍR ČERNÝ      KAREL TUZA      PETR UHLÍŘ

## REVIZE

00	2015 - 01 - 23
01	2015 - 04 - 13 ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK DAVID
02	
03	

VYPRACOVAL      JIŘÍ DAVID

VED. PROJEKTANT      ANTONÍN KAŠPAR



±0,000 = 281,700 BPV

ČÍSLO ZAKÁZKY	3113 - 37
STAVBA	CEITEC
STUPEŇ	DWB
NÁZEV PS - SO	SO 310 - PAVILON A35
ČÁST	00
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA
DATUM	2015 - 01 - 23
FORMÁT	5x A4
MĚŘÍTKO	-

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
CEI	DWB	000	00	624	01

### 1. OBSAH

1. Obsah
2. Úvod
3. Základní koncepční řešení
4. Popis technického řešení
5. Nároky na energie
6. Protihluková a protitřesová opatření
7. Měření a regulace, protimrazová ochrana
8. Izolace, nátěry
9. Nároky na spolumužijící profese
10. Protipožární opatření
11. Uvedení do provozu, zaregulování, komplexní zkoušky
12. Požadavky na montáž a údržbu
13. Bezpečnost práce
14. Závěr

### 2. ÚVOD

Předmětem řešení projektu je úprava větrání laboratořel. mikroskopie v prostorech pavilonu A35 CEITEC v rámci Univerzitního kampusu Masarykovy Univerzity v Brně–Bohunicích.

#### 2.1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysy a řezy stavební části objektu, objednatelem zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání a zpracovateli ostatních profesí.

#### 2.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo	:	Brno	
nadmořská výška	:	281,7 m n m	
normální tlak vzduchu	:	98,5 kPa	
výpočtová teplota vzduchu	-	léto	+32°C
		zima	- 12°C
entalpie	-	léto	56,2 kJ kg <sup>-1</sup> s.v.

### 3. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

#### 1. Stavební větrání

Stavební větrání zabezpečuje nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení 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 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)
- Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Nařízení vlády 361 / 2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění novely 93/2012 Sb.
- Nařízení vlády 272/2011Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.
- Vyhláška 268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby se změnami 20/2012 Sb.
- Sb. zákonů č. 108/2001 – Vyhláška Ministerstva zdravotnictví: „ kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školských zařízení „

### 3.2. Energetické zdroje

#### 1. Tepelná energie, chladicí energie

Pro ohřev vzduchu VZT a KLM jednotek slouží topná voda, pro chlazení vzduchu slouží zdroj chladu s celoročním provozem umístěný ve strojně.

#### 2. Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT a KLM zařízení, kompresorů a pro systémy automatické regulace

- napěťová soustava 3 + PE + N, 50 Hz, 400V / 230V TN-S
- prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-31 - prostory normální
- ochrana před dotykovým napětím základní - samočinným odpojením od zdroje, doplňková pospojováním

### 4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V laboratořích el. mikroskopie 1S115 a 1S116 bude upraven přívod a odvod vzduchu. Přívodní kruhové textilní vyústky budou demontovány a nahrazeny kruhovými textilními vyústkami s mikroperforací pouze v jedné polovině kruhového průřezu. Přívod vzduchu mikroperforací bude nasměrován k obvodovým stěnám a dolů pod úhlem 45°. Část přívodního potrubí po obou stranách stěny laboratoří bude dočasně demontována z důvodu vrtání otvorů pro rozvody chladicí vody. Během vrtání budou VZT rozvody zaslepeny proti vniknutí prachu a poté opětovně namontovány do původní polohy. Odvodní plastové potrubí s vyústkami bude demontováno a opětovně namontováno s vyústkami nasměrovanými dolů.

Do laboratoří el. mikroskopie 1S115 a 1S116 budou doplněny ventilátory pro odvod plynu SF<sub>6</sub>. Sání ventilátoru bude zakončeno 300 mm nad podlahou mřížkou, výtlak ventilátoru bude plastovým potrubím dopojen na stávající potrubí ve stěně. Ventilátory budou spouštěny systémem MaR manuálně tlačítkem a čidlem koncentrace kyslíku. Potřebné množství odváděného vzduchu ani nestandardní provedení ventilátoru nebylo uživatelem specifikováno.

**5. NÁROKY NA ENERGIE**

Nároky na energie pro jednotlivá zařízení jsou uvedeny v souhrnné koordinační tabulce.

**6. PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ OPATŘENÍ**

Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací - dodávka stavby.

Hladina akustického tlaku nepřesáhne 50dB(A) na nejbližší obytné fasádě dle nařízení vlády 148/2006.

**7. MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA**

Navržené vzduchotechnické a klimatizační jednotky budou řízeny a regulovány systémem měření a regulace, který zajistí ovládání chodu ventilátorů.

**8. IZOLACE A NÁTĚRY****8.1. Izolace**

Jsou navrženy izolace tepelné na přívodním potrubí.

**8.2. Nátěry**

Nátěry budou provedeny u zařízení:

- ventilátory - základní povrchová úprava od výrobce
- další interiérové podle zadání generálního projektanta

**9. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE****9.1. Stavební úpravy:**

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

**9.2. Silnoproud:**

- zapojení odsávacích ventilátorů

**10. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Nejsou požadována.

**11. UVEDENÍ DO PROVOZU, ZAREGULOVÁNÍ, KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY**

V rámci těchto činností bude provedeno:

- Komplexní zaregulování množství vzduchu jednotlivých vzduchotechnických zařízení s protokolárním výstupem
- Komplexní funkční vyzkoušení jednotlivých motorických a mechanických částí a celků vzduchotechnických zařízení s protokolárním výstupem
- Orientační měření hluku včetně protokolárního výstupu
- Komplexní zaškolení obsluhy včetně protokolárního výstupu
- Komplexní zkoušky všech provozních stavů vzduchotechnických zařízení v délce trvání dle SOD

Další činnosti a výstupy spojené s předávacím řízením jsou uvedené v technické specifikaci. Ovládání a kontrola funkcí včetně havarijních stavů vzduchotechnických jednotek v rámci centrálního řídicího a monitorovacího systému je řešena systémem měření a regulace.

**12. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU**

Montáž vzduchotechnického zařízení smí být prováděna jen odbornými pracovníky a za předpokladu dodržování všech montážních a bezpečnostních předpisů. VZT rozvody smontovat těsně a umístit na konzoly a závěsy dle požadavků montáže tak, aby maximální rozteč závěsů nepřesáhla 3m. Seřadit zařízení tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným v seznamu zařízení tohoto projektu a na výkresech. Je třeba zajistit pravidelné čištění všech VZT elementů (ventilátorů, vzduchových filtrů, výměníků tepla, regulačních klapek, požárních klapek, chladicího zařízení). Po montáži vzduchotechnických rozvodů se provede jejich vyčištění.

**13. BEZPEČNOST PRÁCE**

Vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT elementy může do provozu uvádět pouze odborník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu jednotek, ventilátorů a ostatních vzduchotechnických prvků včetně kvality montáže. Před prvním spuštěním jednotek a ventilátorů musí být v souladu s ČSN 33 150 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6-61. Při prvním spuštění se kontroluje správnost směru otáčení ventilátorů, odběr proudu (ten nesmí přesáhnout hodnotu uvedenou na štítku přístroje). Proudové ochrany motorů musí být nastaveny na hodnotu stejnou nebo nižší než je hodnota na štítku elektromotorů. Po splnění těchto předpokladů je možné uvést vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT zařízení do zkušebního provozu.

**14. ZÁVĚR**

Navržené větrací a klimatizační zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

VZDUCHOTECHNIKA																							PŘEHLED ZAŘÍZENÍ					
PŘEHLED VENTILÁTORŮ, JEDNOTEK, FAN COILŮ, ČERPADEL A ZVLHČOVAČŮ																												
KÓD	TYP	UMÍSTĚNÍ	ks	PARAMETRY																	VÝROBCE	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE						POZNÁMKA
				Průtok vzduchu (m3/h)	Externí tlak (Pa)	Topný výkon (kW)	Tlak, ztráta výměníku (kPa)	Tlak, ztráta ventilu (kPa)	Množství vody 80/60°C (l/s)	Vlhčení množství páry (kg/h)	Chladicí výkon split (kW)	Chladicí výkon (kW)	Tlak, ztráta výměníku (kPa)	Tlak, ztráta ventilu (kPa)	Množství vody 7/14°C (l/s)	El. příkon (kW)	Proud (A)	Napětí (V)	Ochrana motoru	Pracovní frekvence		Důležitost dodávky	Zařídění	Způsob ovládání	Řízení	Silové napojení	Napojeno z	
Zařízení VZT - č. 104	Odtah SF6																											
35.1S115.VZT.1S115/104.01	potrubní ventilátor	1S115	1	150	250									0,04	0,21	230	tep. pojistka		Bez zálohy		spouštět tlačítkem a čidlem kyslíku	MaR	ESIL					
35.1S116.VZT.1S116/104.01	potrubní ventilátor	1S116	1	150	250									0,04	0,21	230	tep. pojistka		Bez zálohy		spouštět tlačítkem a čidlem kyslíku	MaR	ESIL					