

## **DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE**

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Stavba:**     **Rekonstrukce klimatizace objektu Q, větev c1  
SO03 - Objekt specializovaných výukových prostor**

**Investor:**     MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1165/1,  
613 00 BRNO

Datum: leden 2019

Číslo vyhotovení:

Počet stran:     14

## **Obsah souhrnné technické zprávy**

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
  - B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
  - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3. Celkové provozní řešení
  - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6. Základní charakteristika staveb
  - B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení
  - B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi
  - B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7. Ochrana obyvatelstva
- B.8. Zásady organizace výstavby

### **B.1. Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Stavba se nachází Mendelovy univerzity v Brně. Jedná se o parcely 10/1, 10/25 a 2907/1 v katastrálním území Černá Pole (okres Brno-město) 610771. Pozemky 10/1 a 10/25 jsou ve vlastnictví investora, přístup na pozemky je zajištěn po stávající ostatní komunikaci „Zemědělská“ na pozemku 2907/1 ve vlastnictví Statutárního města Brno.

Na pozemku 10/25 se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně (pavilon Q). K objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Střední nadmořská výška území je cca 239,60 m n.m. Dle dostupných informací se na tomto území nenacházejí zdroje nerostného bohatství a nejedná se o poddolované nebo záplavové území, takže není nutné v rámci stavby provádět případná opatření proti těmto vlivům.

#### **Dotčené pozemky v majetku investora**

parc. č. 10/1 - ostatní plocha

parc. č. 10/25 - zastavěná plocha a nádvoří

#### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

##### **Provedené průzkumy**

V rámci přípravných prací byla provedena obhlídka stávajících objektů. Pro potřeby návrhu stavby byly využity podklady z dokumentace pasportizace objektů MZLU, které byly pro potřeby zpracování této dokumentace dostatečné. Žádné dodatečné geologické ani hydrogeologické průzkumné práce nebylo nutno provádět.

Základové poměry

Nebudou prováděny žádné stavební práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejsou známa žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma dotčená stavbou. Stavba se nenachází v chráněné památkové zóně nebo rezervaci, ani s ní nhraničí.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území

Navržená stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavební objekt je stávající, stavba po svém dokončení nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. V rámci stavby není nutné realizovat žádná opatření související s ochranou okolí. Realizací stavby nedojde ke změně odtokových poměrů v území. V rámci vlastního provozu nevznikají žádné emise ovlivňující životní prostředí.

Veškerá zařízení jsou napojena na elektrickou energii.

Zdrojem hluku jsou kondenzační jednotky na střeše objektu, které nahrazují jednotky původní. Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nebudou překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády č. 272/2011 Sb..

Rizika havárií

S ohledem na charakter stavby a provozu v ní se nepředpokládají žádná rizika havárií.

Shrnutí charakteristik záměru a lokality pro posouzení potřeby posouzení vlivu na životní prostředí.

Jedná se o stavbu s minimálními nároky na likvidaci průmyslových odpadů a odpadních vod, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Stavba nemá vliv na půdu, charakter území a geologické podmínky v posuzovaném území. Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší.

V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů. Realizací stavby nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Stavba, s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb. a nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení vzrostlých porostů.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu.**

Stavba nenárokuje nový trvalý zábor zemědělského půdního fondu.

**h) Územně technické podmínky**

Technické podmínky dotčeného území pro výstavbu jsou vyhovující, samotná realizace nevyžaduje žádná omezení. Jednotlivé inženýrské sítě a zpevněné komunikace jsou vybudovány a zůstanou nedotčeny.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Žádné související investice nebo nezbytná opatření, které by mohly ovlivnit časový průběh a technické řešení této stavby, se nevyskytují.

**B.2. Celkový popis stavby****B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Na území stavby se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity. Účel užívání stavby se nemění. Jedná se o stávající objekt pro vzdělávání se souvisejícími administrativními částmi s nezbytným technickým a sociálním zázemím.

Předmětem stavby je rekonstrukce nefunkční klimatizace pro stávající vybrané místnosti v jižním 8 podlažním traktu objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Cílem je zajistit větrání, vytápění a chlazení v prostorách fakultního foyer, kanceláří a studentského snackbaru a vnitřní prostředí pro pobyt osob. Jedná se o místnosti nacházející se v jihovýchodní části objektu Q v 1. podzemním a 1. nadzemním podlaží.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Jedná se o stávající objekt se čtyřmi vzájemně propojenými trakty s různým počtem nadzemních podlaží (1÷6) vytvářejícími svým uspořádáním uzavřené nádvoří.

**B.2.3. Celkové provozní řešení**

V prvním nadzemním podlaží jižního traktu objektu se nacházejí kanceláře, výukové prostory, fakultní foyer se studentským snackbarem, technické a sociální zázemí budovy. V prvním podzemním podlaží jsou situovány kanceláře a učebny.

**B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stávající stavební objekty a nedochází k žádným změnám.

**B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí zákony č.262/2006, 309/2006 a 183/2006, kde se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, doplněné vyhláškami a nařízeními vlády č.178/2001, 378/2001, 495/2001, 523/2002, 101/2005, 362/2005, a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.. Tyto osoby musí prokázat

znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

Stavební objekt je stávající a v rámci předmětné stavby se neuvažuje s jeho rozšířením. V průběhu realizace nebudou probíhat žádné stavební práce s výjimkou demontáží a opětovných montáží vyspecifikovaných podhledových ploch v 1.PP a 1.NP, úpravy opláštění v místech osazení 2 ks vzduchotechnických protidešťových žaluzií, zhotovení a zapravení prostupů přes stávající stavební konstrukce pro rozvody vzduchotechnického potrubí a potrubí chladiva systémů VRF.

Rekonstrukce klimatizace a větrání zahrnuje dva VRF systémy a pět vzduchotechnických větracích jednotek s rekuperací tepla. Stávající zastaralé venkovní kondenzační jednotky VRF systémů jsou umístěny na střeše objektu a budou nahrazeny dvěma jednotkami novými. Vzduchotechnické větrací jednotky budou umístěny nad podhledem fakultního foyer v 1.NP objektu Q.

Jednotky budou napojeny na stávající rozvody elektrické energie ze stávajících rozvaděčů. Odvody kondenzátu od jednotlivých vnitřních klimatizačních jednotek bude napojen do stávajících svodů kanalizace.

#### **Základní technické údaje**

Zastavěná plocha stávajícího objektu  
Obestavěný prostor stávajícího objektu  
Výšková úroveň ±0

5826,00 m<sup>2</sup>  
cca 107.454,50 m<sup>3</sup>  
239,60 m n.m.

#### **Vnitřní instalace TZB a elektro**

- **Vzduchotechnika a klimatizace**

Objekt Q je vytápěn systémem vzduchotechnických a klimatizačních zařízení využívajících tepelných čerpadel na střeše objektu. Pro přehřev vzduchu pro větrání fakultního foyer a studentského snackbaru budou instalovány do potrubí čerstvého venkovního vzduchu elektrické ohřivače vzduchu.

- **Elektroinstalace, MaR**

Nová zařízení budou připojena ze stávajících rozvaděčů na elektrickou rozvodnou soustavu 3 PEN 50Hz, 400/230V. Napájecí kabely budou vedeny ve stávajících trasách v plechových žlabech. Celkový instalovaný příkon nového zařízení je cca 33,91 kW.

Do pole 4 stávajícího rozvaděče +RH v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A, včetně příslušenství pro napájení nového rozvaděče MaR +RM 02.3 Pro nové kondenzační jednotky budou upraveny jištěné přívody ve stávajícím rozvaděči +RM 07.1 na střeše objektu.

Vzduchotechnické větrací jednotky a klimatizační VRF systémy budou vybaveny systémem měření a regulace, který mimo jiné zajistí:

- automatickou regulaci teploty přiváděného vzduchu
- ochranu rekuperačního výměníku proti namrzání
- ovládání kondenzačních jednotek signálem 0-10 V
- ovládání servopohonů uzavíracích klapek
- signalizaci zanesení filtrů vzduchu

- ovládání otáček ventilátorů

### Zařízení č. 1 - Větrání fakultního foyer

Stávající větrací jednotky VAM budou nahrazeny novými větracími jednotkami s rekuperačními výměníky. Stávající vnitřní kanálové jednotky osazené na přívodu vzduchu za větracími jednotkami, které sloužily pro vytápění a odvod tepelné zátěže budou zdemontovány.

Před novými větracími jednotkami budou vřazeny do kruhového potrubí elektrické ohřívače vzduchu s řízeným topným výkonem. Větrací VZT jednotky jsou navrženy pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotek je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotky pro foyer budou ovládány centrálně z velína. Dále budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů, výstupní teplota vzduchu).

Pro servisní přístup k elektrickým ohřívačům a větracím jednotkám budou v podhledových plochách osazeny servisní otvíratelné prvky.

Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku zůstanou zachováni.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Způsob distribuce vzduchu (přívod a odvod) zůstane ponechán v původním stavu bez dalších úprav.

Pro vytápění a chlazení prostoru místnosti fakultního foyer jsou navrženy vnitřní kazetové jednotky s kruhovým výdechem.

Výkonové údaje větracích jednotek:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 4x 1.000 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 4x 0,42 kW                         |
| - elektrický příkon předeřev       | 4x 2,5 kW                          |

### Zařízení č. 2 - Větrání studentského snackbaru

Stávající větrací jednotka VAM bude nahrazena novou výkonější větrací jednotkou s rekuperačním výměníkem. Stávající vnitřní kanálová jednotka osazená na přívodu vzduchu za větrací jednotkou, která sloužila pro vytápění a odvod tepelné zátěže bude zdemontována.

Před novou větrací jednotkou bude vřazen do kruhového potrubí elektrický ohřívač vzduchu s plynule regulovatelným topným výkonem. Větrací VZT jednotka je navržena pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotky je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotku pro studentský snackbar bude obsluhovat personál pomocí kabelového ovladače umístěného uvnitř místnosti č.1.38. Do velína budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů apod.).

Pro servisní přístup k elektrickému ohřívači a větrací jednotce budou v podhledových plochách fakultního foyer osazeny servisní otvíratelné prvky.

Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku a uzavírací klapky se servopohony budou využity pro další montáž. Vzhledem ke zvýšení intenzity větrání souvisejícímu se změnou účelu užívání místnosti bude nutno provést výměnu protidešťových žaluzií sloužících k sání a výfuku vzduchu.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí dvou vířivých anemostatů s nastavitelnými lamelami. Vzduch z místnosti bude odsáván pomocí trojice odvodních anemostatů.

Pro vytápění a chlazení prostoru studentského snackbaru je navržena vnitřní kazetová jednotka se dvěma výdechy (viz zařízení č.4).

Větrání snackbaru je navrženo pro stávající gastrotechnologické zařízení instalované v místnosti č.1.38 a není určeno pro odsávání tukových par. Jedná se o následující elektrická zařízení:

ohřívač párků s vodní lázní, trouba, lednice (2 ks), mraznička, gril na rozpékání pečiva, napichovací ohřívač rohlíků, myčka nádobí.

Výkonové údaje větrací jednotky:

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 900 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 0,42 kW                       |
| - elektrický příkon přehřev        | 2,5 kW                        |

### Zařízení č. 3 - Větrání chodeb v 1.PP

Toto zařízení zajišťuje větrání chodeb č.m.01.47, 01.51 a 01.72 v suterénu jihovýchodní části pavilonu Q.

Do stávajícího potrubí přívodu čerstvého vzduchu ke kanálové chladicí jednotce (viz zařízení č.5) budou vřazeny filtr (stupeň filtrace G3), potrubní ventilátor s 3-otáčkovým motorem a regulační klapka se servopohonem. Za tímto účelem bude zdemontována část stávajícího kruhového potrubí D160 s tepelnou izolací. Ventilátor bude ovládán z velína současně s vnitřní klimatizační jednotkou a odvodním ventilátorem. Vytápění a chlazení prostor chodeb bude zajištěno cirkulací vzduchu nasávaného pomocí nově osazené mřížky v podhledu chodby m.č. 01.47. Systém bude provozován ve třech režimech:

- zimní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při venkovních teplotách pod +5,2°C
- letní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při teplotách nad +26°C
- volné chlazení - větrání při venkovních teplotách pod +22°C

Řízení směšovacího poměru musí zabezpečit min. teplotu vzduchu přiváděného do kanálové jednotky +10°C.

Výkonové údaje ventilátoru:

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon   | 400/250/150 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon | 59 W                          |

### Zařízení č. 4 (E1.1-1a) - Klimatizace fakulního foyer a studentského snackbaru

V navrhovaném řešení rekonstrukce klimatizace je uvažováno s demontáží stávajícího systému DAIKIN VRV II a jeho náhradou systémem nové generace. Instalací nových vnitřních kazetových klimatizačních jednotek do nové podhledové plochy fakulního foyer ve vybraných polích dojde ke zlepšení klimatického komfortu.

Klimatizace bude po rekonstrukci sloužit pro vytápění a chlazení prostor fakulního

foyer (m.č.1.20) a studentského snackbaru (m.č.1.38). Nová chladicí jednotka v místnosti č.1.65 bude přepojena do systému rekonstruovaného zařízení č. E1.1-1c (viz odstavec níže). Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační kazetové jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní kazetové jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 6 vnitřních kazetových jednotek s kruhovým výdechem (pro foyer) a jedna kazetová jednotka se dvěma výdechy (pro studentský snackbar) vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě instalace původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Vnitřní kazetové jednotky budou osazeny do nových podhledů. Původní vnitřní kanálové jednotky určené pro ohřev resp. chlazení přiváděného větracího vzduchu budou zdemontovány bez náhrady.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Obě potrubí chladiva (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiva vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškeré potrubí chladiva procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiva (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| - topný výkon       | 45,0 kW     |
| - chladicí výkon    | 40,0 kW     |
| - elektrický příkon | cca 11,0 kW |

#### Zařízení č. 5 (E1.1-1c) - Klimatizace místností v 1.PP a 1.NP (jihovýchod)

Klimatizace bude sloužit pro vytápění a chlazení doposud nerekonstruovaných místností v 1.PP a 1.NP jihovýchodní části pavilonu Q. Výjimku tvoří pouze místnost č.01.84 v 1.PP, kde byla výměna vnitřních parapetních jednotek provedena v rámci II.etapy rekonstrukce v roce 2015. Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 9 vnitřních parapetních jednotek a 1 vnitřní kanálová jednotka vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Část potrubí



chladiwa rekonstruovaného v rámci II. etapy (m.č.01.84) zůstane zachována a napojí se na potrubí nové. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Obě potrubí chladiwa (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiwa vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškerá potrubí chladiwa procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiwa (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

V místnosti 01.84 bude provedena pouze výměna stávajícího ovladače a doplnění okenních kontaktů (viz MaR).

Pro klimatizaci místností chodeb 01.47, 01.51 a 01.72 v 1.PP bude provedena výměna stávající kanálové jednotky umístěné nad podhledem chodby 01.47. Úpravy vzduchotechnických potrubí napojených na vstupní a výstupní hrdla jednotky jsou popsány výše (viz zařízení č.3). Pro zajištění servisního přístupu pro výměnu filtru osazeného na vstupním hrdle kanálové jednotky je nutné provést v přívodním potrubí vzduchu odnímatelné víko. Polohu nové kanálové jednotky nad podhledem je nutno přizpůsobit skladbě stávajícího podhledového rastru.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| - jmenovitý topný výkon    | 31,5 kW    |
| - jmenovitý chladicí výkon | 28,0 kW    |
| - elektrický příkon        | cca 7,4 kW |

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **Technická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technická zařízení, související s rozvody vzduchotechniky a elektroinstalace.

Podrobný popis jednotlivých částí je v kapitole B.2.6.

#### **Technologická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technologická zařízení související s probíhajícím provozem objektu.

### **B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení**

Předmětem stavby je rekonstrukce a doplnění vzduchotechnického zařízení vybrané prostory objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Stavební objekt je stávající, neuvažuje se s jeho rozšířením, ani s žádnými dalšími stavebními úpravami a nedochází ke změně stavebních konstrukcí. Nemění se ani účel užívání stavby.

Z požárně bezpečnostního hlediska zůstává v platnosti stávající rozdělení na jednotlivé požární úseky a nemění se ani jejich velikost, ani požární riziko.

Rekonstrukce klimatizace a vzduchotechniky včetně všech navazujících činností respektuje stávající požárně bezpečnostní řešení. Nové zařízení větrá, vytápí a chladí jednotlivé bytové prostory. Vzduchotechnické větrací jednotky jsou umístěny nad podhledem fakultního foyer a potrubní rozvody jsou vždy přímo součástí daného požárního úseku. Žádné rekonstrukcí dotčené VZT potrubí neprostupuje přes požárně dělící konstrukci z jednoho požárního úseku do druhého a v potrubí tedy nebudou osazeny žádné požární klapky.

Potrubní rozvody VZT budou zhotoveny z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

### **B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi**

Dokumentace neřeší stávající stavební objekt z hlediska tepelně technických parametrů stavebních konstrukcí. Jedná se pouze o rekonstrukci nefunkčních stávajících systémů VRF a nefunkčního větracího zařízení pro fakultní foyer a studentský snackbar. Instalací nového zařízení dojde k nárůstu instalovaného elektrického příkonu.

#### **Hodinová potřeba energií:**

- celkový nárůst příkonu elektrické energie 15,0 kW

#### **Roční spotřeba energií:**

- celkový roční nárůst elektrické energie 650 kWh/rok

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Jedná se o stavbu s běžnými nároky na likvidaci průmyslových odpadů, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nesmí být překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb..

Projektová dokumentace splňuje požadavky Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012.

### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Pro stavbu - s ohledem na její charakter a dané území - není nutné navrhovat případná opatření proti povodním, sesuvům půdy, poddolování, seizmicitě a hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby.

## **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

Veškeré požadavky na zdroje energií pro vzduchotechnické jednotky budou vyřešeny v rámci stávajících přípojek inženýrských sítí.

Jednotky budou napojeny na rozvod elektrické energie ze stávajících rozvaděčů a na rozvod plynu ze stávající přípojky

## **B.4. Dopravní řešení**

Dopravní podmínky nejsou předmětem řešení této dokumentace, veškerá doprava bude probíhat po stávajících komunikacích.

## **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Není předmětem řešení této dokumentace, nebudou prováděny žádné terénní úpravy.

## **B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. Jedná se o stavbu s minimálními nároky na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků.

Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší. Veškerá VZT zařízení budou osazena odpovídajícími tlumiči hluku tak, aby nebyl překračován hygienický limit hluku  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB stanovený v § 12 a v příloze č. 3 Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při likvidaci odpadů je nutno se řídit podle zákonů ČR a předpisů vydávaných referátem životního prostředí příslušného územně správního úřadu. Závaznými zákony jsou především:

- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění zákona č.154/2010 Sb., č.264/2011 Sb., č.169/2013 Sb. a č.229/2014 Sb.
- Vyhláška č.381/2001 Sb., katalog odpadů ve znění vyhlášky č.503/2004 Sb.
- Vyhláška č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění vyhlášek č.41/2005 Sb., č.294/2005 Sb., č.353/2005 Sb., č.341/2008 Sb. a 35/2014 Sb. a ve znění vyhlášky č.61/2010 Sb., o podmínkách ukládání na skládky a jejich využívání na povrchu terénu
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění vyhlášky č. 502/2004 Sb.

### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu**

Vliv stavby na půdu, přírodu, krajinu a charakter území v posuzovaném území se nepředpokládají. V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů.

### **c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

### **d) Návrh zohlednění podmínek zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb.

### **e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavba svým dokončením nezakládá potřebu vytvoření nových ochranných a bezpečnostních pásem. Požárně nebezpečný prostor od hlavního stavebního objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

S ohledem na charakter stavby nebudou realizována žádná opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

V areálu stavby nebudou instalovány ani používány předměty, zařízení ani technologie, které by mohly být zdrojem elektromagnetického nebo radioaktivního záření.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

### **a) Potřeby rozhodujících médií a jejich zajištění**

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení porostů. Na území se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity, k objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Elektrická energie pro stavební činnost a zázemí dodavatele bude zajištěna ze stávajících rozvaděčů. Ve stávajícím rozvaděči +RH pole 4 v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A. Při připojování nového rozvaděče MaR +RM02.3 je důležité počítat s časovou náročností a krátkodobým odpojením celé budovy od přívodu elektrické energie.

### **b) Odvodnění staveniště**

Není řešeno, jedná se o stávající objekty v běžném provozu.

### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu**

Doprava na staveniště bude probíhat po stávajících komunikacích.

### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky bude minimální.

### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace demolice, kácení dřevin**

Požadavky na zajištění ochrany okolí staveniště se nepředpokládají. Nebudou probíhat žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

### **f) Maximální zábory staveniště**

Stavba bude probíhat uvnitř stávajícího objektu a v jeho bezprostředním okolí na pozemcích parcel. č. 10/1 a 10/25, které jsou v majetku investora. Pro montáž kondenzačních jednotek na střechu musí být proveden zábor části pozemku parcel. č. 2907/1 pro autojeřáb.

### **g) Nakládání s odpady při výstavbě, jejich likvidace**

Dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby, včetně jejich následného využití nebo odstranění. Veškeré nebezpečné odpady budou ekologicky zlikvidovány.

#### **skupina odpadu**

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 14 06 01* | HFC směsi (chlادivo R410A)                          |
| 16 02 11* | vyřazená zařízení obsahující HFC                    |
| 16 02 14  | vyřazená zařízení                                   |
| 17 01 07  | směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramiky |
| 17 04 05  | železo a ocel                                       |
| 17 06 04  | izolační materiály                                  |
| 17 09 04  | směsné stavební a demoliční odpady                  |

### **h) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Nebudou prováděny žádné zemní práce.

#### i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. Je třeba dbát zejména na:

- omezení hlučnosti na stavbě
- ochranu vod před znečištěním hlavně ropnými produkty
- snížení pracnosti včasným čištěním vozovek
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů apod.

#### Omezení hlučnosti na stavbě

Negativní vlivy na uživatele okolí stavby budou minimální. Nepočítá se s využitím těžkých stavebních strojů s výjimkou jednorázového použití autojeřábu pro vyzvednutí vzduchotechnických jednotek na střechu stávajícího objektu. Zvýšení hluku, vibrací a exhalací z dopravy v průběhu realizace stavby bude minimální a krátkodobé a nebude znamenat překračování hygienického limitu hluku.

#### Požární ohrožení stavby

Úkoly v zabezpečování požární ochrany určuje Vyhl. Ministerstva vnitra č.246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb., a zákonem 237/2000 Sb. o požární ochraně a o požární prevenci. V případě požáru je nutné se řídit požárním řádem zhotovitele stavby.

#### j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí Nařízením vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012, doplněné nařízením vlády č. 523/2002, 362/2005, 309/2006 a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Při provádění stavebně-montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel, za jejichž zpracování odpovídá zhotovitel stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků, předávání pracovišť zhotovitelům a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Je nutno zamezit možnosti přístupu nepovolaných fyzických osob a hlavně dětí na staveniště. Pracovníci zhotovitele stavby budou podrobně seznámeni před započetím výstavby se závaznými předpisy pro organizaci bezpečné práce.

Všechny fyzické osoby pohybující se s vědomím stavby po staveništi - a to nejen pracovníci zhotovitelů - musí být řádně proškoleny, v rozsahu působnosti a své pracovní činnosti na staveništi a vybaveny patřičnými ochrannými pomůckami. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi v průběhu výstavby plně zodpovídá zhotovitel stavby a jím pověřené osoby.

Zhotovitel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení chránící život a zdraví osob.

#### k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné stávající stavby vyžadující úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravně-inženýrské opatření

Při realizaci stavby není nutné přijímat případná dopravně inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Speciální podmínky pro provádění stavby se nepředpokládají.

n) Postup výstavby a rozhodující dílčí termíny.

Postup prací a konkrétní termíny budou upřesněny na základě dohody mezi investorem a dodavatelem. Orientačně se předpokládají následující základní termíny:

- Zahájení výstavby 07/2019
- Ukončení výstavby 08/2019
- Celková lhůta výstavby 2 měsíce

Ve Zlíně, 10.1.2019

Vypracoval: Ing. Jiří Elger

## **DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE**

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Stavba:**     **Rekonstrukce klimatizace objektu Q, větev c1  
SO03 - Objekt specializovaných výukových prostor**

**Investor:**     MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1165/1,  
613 00 BRNO

Datum: leden 2019

Číslo vyhotovení:

Počet stran:     14

## **Obsah souhrnné technické zprávy**

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
  - B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
  - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3. Celkové provozní řešení
  - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6. Základní charakteristika staveb
  - B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení
  - B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi
  - B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7. Ochrana obyvatelstva
- B.8. Zásady organizace výstavby

### **B.1. Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Stavba se nachází Mendelovy univerzity v Brně. Jedná se o parcely 10/1, 10/25 a 2907/1 v katastrálním území Černá Pole (okres Brno-město) 610771. Pozemky 10/1 a 10/25 jsou ve vlastnictví investora, přístup na pozemky je zajištěn po stávající ostatní komunikaci „Zemědělská“ na pozemku 2907/1 ve vlastnictví Statutárního města Brno.

Na pozemku 10/25 se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně (pavilon Q). K objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Střední nadmořská výška území je cca 239,60 m n.m. Dle dostupných informací se na tomto území nenacházejí zdroje nerostného bohatství a nejedná se o poddolované nebo záplavové území, takže není nutné v rámci stavby provádět případná opatření proti těmto vlivům.

#### **Dotčené pozemky v majetku investora**

parc. č. 10/1 - ostatní plocha

parc. č. 10/25 - zastavěná plocha a nádvoří

#### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

##### **Provedené průzkumy**

V rámci přípravných prací byla provedena obhlídka stávajících objektů. Pro potřeby návrhu stavby byly využity podklady z dokumentace pasportizace objektů MZLU, které byly pro potřeby zpracování této dokumentace dostatečné. Žádné dodatečné geologické ani hydrogeologické průzkumné práce nebylo nutno provádět.



Základové poměry

Nebudou prováděny žádné stavební práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejsou známa žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma dotčená stavbou. Stavba se nenachází v chráněné památkové zóně nebo rezervaci, ani s ní nhraničí.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území

Navržená stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavební objekt je stávající, stavba po svém dokončení nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. V rámci stavby není nutné realizovat žádná opatření související s ochranou okolí. Realizací stavby nedojde ke změně odtokových poměrů v území. V rámci vlastního provozu nevznikají žádné emise ovlivňující životní prostředí.

Veškerá zařízení jsou napojena na elektrickou energii.

Zdrojem hluku jsou kondenzační jednotky na střeše objektu, které nahrazují jednotky původní. Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nebudou překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády č. 272/2011 Sb..

Rizika havárií

S ohledem na charakter stavby a provozu v ní se nepředpokládají žádná rizika havárií.

Shrnutí charakteristik záměru a lokality pro posouzení potřeby posouzení vlivu na životní prostředí.

Jedná se o stavbu s minimálními nároky na likvidaci průmyslových odpadů a odpadních vod, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Stavba nemá vliv na půdu, charakter území a geologické podmínky v posuzovaném území. Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší.

V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů. Realizací stavby nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Stavba, s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb. a nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení vzrostlých porostů.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu.**

Stavba nenárokuje nový trvalý zábor zemědělského půdního fondu.

**h) Územně technické podmínky**

Technické podmínky dotčeného území pro výstavbu jsou vyhovující, samotná realizace nevyžaduje žádná omezení. Jednotlivé inženýrské sítě a zpevněné komunikace jsou vybudovány a zůstanou nedotčeny.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Žádné související investice nebo nezbytná opatření, které by mohly ovlivnit časový průběh a technické řešení této stavby, se nevyskytují.

**B.2. Celkový popis stavby****B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Na území stavby se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity. Účel užívání stavby se nemění. Jedná se o stávající objekt pro vzdělávání se souvisejícími administrativními částmi s nezbytným technickým a sociálním zázemím.

Předmětem stavby je rekonstrukce nefunkční klimatizace pro stávající vybrané místnosti v jižním 8 podlažním traktu objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Cílem je zajistit větrání, vytápění a chlazení v prostorech fakultního foyer, kanceláří a studentského snackbaru a vnitřní prostředí pro pobyt osob. Jedná se o místnosti nacházející se v jihovýchodní části objektu Q v 1. podzemním a 1. nadzemním podlaží.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Jedná se o stávající objekt se čtyřmi vzájemně propojenými trakty s různým počtem nadzemních podlaží (1÷6) vytvářejícími svým uspořádáním uzavřené nádvoří.

**B.2.3. Celkové provozní řešení**

V prvním nadzemním podlaží jižního traktu objektu se nacházejí kanceláře, výukové prostory, fakultní foyer se studentským snackbarem, technické a sociální zázemí budovy. V prvním podzemním podlaží jsou situovány kanceláře a učebny.

**B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stávající stavební objekty a nedochází k žádným změnám.

**B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí zákony č.262/2006, 309/2006 a 183/2006, kde se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, doplněné vyhláškami a nařízeními vlády č.178/2001, 378/2001, 495/2001, 523/2002, 101/2005, 362/2005, a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.. Tyto osoby musí prokázat

znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

Stavební objekt je stávající a v rámci předmětné stavby se neuvažuje s jeho rozšířením. V průběhu realizace nebudou probíhat žádné stavební práce s výjimkou demontáží a opětovných montáží vyspecifikovaných podhledových ploch v 1.PP a 1.NP, úpravy opláštění v místech osazení 2 ks vzduchotechnických protidešťových žaluzií, zhotovení a zapravení prostupů přes stávající stavební konstrukce pro rozvody vzduchotechnického potrubí a potrubí chladiva systémů VRF.

Rekonstrukce klimatizace a větrání zahrnuje dva VRF systémy a pět vzduchotechnických větracích jednotek s rekuperací tepla. Stávající zastaralé venkovní kondenzační jednotky VRF systémů jsou umístěny na střeše objektu a budou nahrazeny dvěma jednotkami novými. Vzduchotechnické větrací jednotky budou umístěny nad podhledem fakultního foyer v 1.NP objektu Q.

Jednotky budou napojeny na stávající rozvody elektrické energie ze stávajících rozvaděčů. Odvody kondenzátu od jednotlivých vnitřních klimatizačních jednotek bude napojen do stávajících svodů kanalizace.

#### **Základní technické údaje**

Zastavěná plocha stávajícího objektu  
Obestavěný prostor stávajícího objektu  
Výšková úroveň ±0

5826,00 m<sup>2</sup>  
cca 107.454,50 m<sup>3</sup>  
239,60 m n.m.

#### **Vnitřní instalace TZB a elektro**

- **Vzduchotechnika a klimatizace**

Objekt Q je vytápěn systémem vzduchotechnických a klimatizačních zařízení využívajících tepelných čerpadel na střeše objektu. Pro přehřev vzduchu pro větrání fakultního foyer a studentského snackbaru budou instalovány do potrubí čerstvého venkovního vzduchu elektrické ohřivače vzduchu.

- **Elektroinstalace, MaR**

Nová zařízení budou připojena ze stávajících rozvaděčů na elektrickou rozvodnou soustavu 3 PEN 50Hz, 400/230V. Napájecí kabely budou vedeny ve stávajících trasách v plechových žlabech. Celkový instalovaný příkon nového zařízení je cca 33,91 kW.

Do pole 4 stávajícího rozvaděče +RH v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A, včetně příslušenství pro napájení nového rozvaděče MaR +RM 02.3 Pro nové kondenzační jednotky budou upraveny jištěné přívody ve stávajícím rozvaděči +RM 07.1 na střeše objektu.

Vzduchotechnické větrací jednotky a klimatizační VRF systémy budou vybaveny systémem měření a regulace, který mimo jiné zajistí:

- automatickou regulaci teploty přiváděného vzduchu
- ochranu rekuperačního výměníku proti namrzání
- ovládání kondenzačních jednotek signálem 0-10 V
- ovládání servopohonů uzavíracích klapek
- signalizaci zanesení filtrů vzduchu

- ovládání otáček ventilátorů

### Zařízení č. 1 - Větrání fakultního foyer

Stávající větrací jednotky VAM budou nahrazeny novými větracími jednotkami s rekuperačními výměníky. Stávající vnitřní kanálové jednotky osazené na přívodu vzduchu za větracími jednotkami, které sloužily pro vytápění a odvod tepelné zátěže budou zdemontovány.

Před novými větracími jednotkami budou vřazeny do kruhového potrubí elektrické ohřívače vzduchu s řízeným topným výkonem. Větrací VZT jednotky jsou navrženy pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotek je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotky pro foyer budou ovládány centrálně z velína. Dále budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů, výstupní teplota vzduchu).

Pro servisní přístup k elektrickým ohřívačům a větracím jednotkám budou v podhledových plochách osazeny servisní otvíratelné prvky.

Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku zůstanou zachováni.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Způsob distribuce vzduchu (přívod a odvod) zůstane ponechán v původním stavu bez dalších úprav.

Pro vytápění a chlazení prostoru místnosti fakultního foyer jsou navrženy vnitřní kazetové jednotky s kruhovým výdechem.

Výkonové údaje větracích jednotek:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 4x 1.000 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 4x 0,42 kW                         |
| - elektrický příkon přehřev        | 4x 2,5 kW                          |

### Zařízení č. 2 - Větrání studentského snackbaru

Stávající větrací jednotka VAM bude nahrazena novou výkonější větrací jednotkou s rekuperačním výměníkem. Stávající vnitřní kanálová jednotka osazená na přívodu vzduchu za větrací jednotkou, která sloužila pro vytápění a odvod tepelné zátěže bude zdemontována.

Před novou větrací jednotkou bude vřazen do kruhového potrubí elektrický ohřívač vzduchu s plynule regulovatelným topným výkonem. Větrací VZT jednotka je navržena pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotky je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotku pro studentský snackbar bude obsluhovat personál pomocí kabelového ovladače umístěného uvnitř místnosti č.1.38. Do velína budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů apod.).

Pro servisní přístup k elektrickému ohřívači a větrací jednotce budou v podhledových plochách fakultního foyer osazeny servisní otvíratelné prvky.

Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku a uzavírací klapky se servopohony budou využity pro další montáž. Vzhledem ke zvýšení intenzity větrání souvisejícímu se změnou účelu užívání místnosti bude nutno provést výměnu protidešťových žaluzií sloužících k sání a výfuku vzduchu.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí dvou vířivých anemostatů s nastavitelnými lamelami. Vzduch z místnosti bude odsáván pomocí trojice odvodních anemostatů.

Pro vytápění a chlazení prostoru studentského snackbaru je navržena vnitřní kazetová jednotka se dvěma výdechy (viz zařízení č.4).

Větrání snackbaru je navrženo pro stávající gastrotechnologické zařízení instalované v místnosti č.1.38 a není určeno pro odsávání tukových par. Jedná se o následující elektrická zařízení:

ohřívač párků s vodní lázní, trouba, lednice (2 ks), mraznička, gril na rozpékání pečiva, napichovací ohřívač rohlíků, myčka nádobí.

Výkonové údaje větrací jednotky:

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 900 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 0,42 kW                       |
| - elektrický příkon přehřev        | 2,5 kW                        |

### Zařízení č. 3 - Větrání chodeb v 1.PP

Toto zařízení zajišťuje větrání chodeb č.m.01.47, 01.51 a 01.72 v suterénu jihovýchodní části pavilonu Q.

Do stávajícího potrubí přívodu čerstvého vzduchu ke kanálové chladicí jednotce (viz zařízení č.5) budou vřazeny filtr (stupeň filtrace G3), potrubní ventilátor s 3-otáčkovým motorem a regulační klapka se servopohonem. Za tímto účelem bude zdemontována část stávajícího kruhového potrubí D160 s tepelnou izolací. Ventilátor bude ovládán z velína současně s vnitřní klimatizační jednotkou a odvodním ventilátorem. Vytápění a chlazení prostor chodeb bude zajištěno cirkulací vzduchu nasávaného pomocí nově osazené mřížky v podhledu chodby m.č. 01.47. Systém bude provozován ve třech režimech:

- zimní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při venkovních teplotách pod +5,2°C
- letní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při teplotách nad +26°C
- volné chlazení - větrání při venkovních teplotách pod +22°C

Řízení směšovacího poměru musí zabezpečit min. teplotu vzduchu přiváděného do kanálové jednotky +10°C.

Výkonové údaje ventilátoru:

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon   | 400/250/150 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon | 59 W                          |

### Zařízení č. 4 (E1.1-1a) - Klimatizace fakulního foyer a studentského snackbaru

V navrhovaném řešení rekonstrukce klimatizace je uvažováno s demontáží stávajícího systému DAIKIN VRV II a jeho náhradou systémem nové generace. Instalací nových vnitřních kazetových klimatizačních jednotek do nové podhledové plochy fakulního foyer ve vybraných polích dojde ke zlepšení klimatického komfortu.

Klimatizace bude po rekonstrukci sloužit pro vytápění a chlazení prostor fakulního

foyer (m.č.1.20) a studentského snackbaru (m.č.1.38). Nová chladicí jednotka v místnosti č.1.65 bude přepojena do systému rekonstruovaného zařízení č. E1.1-1c (viz odstavec níže). Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační kazetové jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní kazetové jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 6 vnitřních kazetových jednotek s kruhovým výdechem (pro foyer) a jedna kazetová jednotka se dvěma výdechy (pro studentský snackbar) vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě instalace původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Vnitřní kazetové jednotky budou osazeny do nových podhledů. Původní vnitřní kanálové jednotky určené pro ohřev resp. chlazení přiváděného větracího vzduchu budou zdemontovány bez náhrady.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Obě potrubí chladiva (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiva vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškeré potrubí chladiva procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiva (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| - topný výkon       | 45,0 kW     |
| - chladicí výkon    | 40,0 kW     |
| - elektrický příkon | cca 11,0 kW |

#### Zařízení č. 5 (E1.1-1c) - Klimatizace místností v 1.PP a 1.NP (jihovýchod)

Klimatizace bude sloužit pro vytápění a chlazení doposud nerekonstruovaných místností v 1.PP a 1.NP jihovýchodní části pavilonu Q. Výjimku tvoří pouze místnost č.01.84 v 1.PP, kde byla výměna vnitřních parapetních jednotek provedena v rámci II.etapy rekonstrukce v roce 2015. Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 9 vnitřních parapetních jednotek a 1 vnitřní kanálová jednotka vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Část potrubí

chladiwa rekonstruovaného v rámci II. etapy (m.č.01.84) zůstane zachována a napojí se na potrubí nové. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Obě potrubí chladiwa (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiwa vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškerá potrubí chladiwa procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiwa (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

V místnosti 01.84 bude provedena pouze výměna stávajícího ovladače a doplnění okenních kontaktů (viz MaR).

Pro klimatizaci místností chodeb 01.47, 01.51 a 01.72 v 1.PP bude provedena výměna stávající kanálové jednotky umístěné nad podhledem chodby 01.47. Úpravy vzduchotechnických potrubí napojených na vstupní a výstupní hrdla jednotky jsou popsány výše (viz zařízení č.3). Pro zajištění servisního přístupu pro výměnu filtru osazeného na vstupním hrdle kanálové jednotky je nutné provést v přívodním potrubí vzduchu odnímatelné víko. Polohu nové kanálové jednotky nad podhledem je nutno přizpůsobit skladbě stávajícího podhledového rastru.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| - jmenovitý topný výkon    | 31,5 kW    |
| - jmenovitý chladicí výkon | 28,0 kW    |
| - elektrický příkon        | cca 7,4 kW |

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **Technická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technická zařízení, související s rozvody vzduchotechniky a elektroinstalace.

Podrobný popis jednotlivých částí je v kapitole B.2.6.

#### **Technologická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technologická zařízení související s probíhajícím provozem objektu.

### **B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení**

Předmětem stavby je rekonstrukce a doplnění vzduchotechnického zařízení vybrané prostory objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Stavební objekt je stávající, neuvažuje se s jeho rozšířením, ani s žádnými dalšími stavebními úpravami a nedochází ke změně stavebních konstrukcí. Nemění se ani účel užívání stavby.

Z požárně bezpečnostního hlediska zůstává v platnosti stávající rozdělení na jednotlivé požární úseky a nemění se ani jejich velikost, ani požární riziko.

Rekonstrukce klimatizace a vzduchotechniky včetně všech navazujících činností respektuje stávající požárně bezpečnostní řešení. Nové zařízení větrá, vytápí a chladí jednotlivé pobytové prostory. Vzduchotechnické větrací jednotky jsou umístěny nad podhledem fakultního foyer a potrubní rozvody jsou vždy přímo součástí daného požárního úseku. Žádné rekonstrukcí dotčené VZT potrubí neprostupuje přes požárně dělící konstrukci z jednoho požárního úseku do druhého a v potrubí tedy nebudou osazeny žádné požární klapky.

Potrubní rozvody VZT budou zhotoveny z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

#### **B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi**

Dokumentace neřeší stávající stavební objekt z hlediska tepelně technických parametrů stavebních konstrukcí. Jedná se pouze o rekonstrukci nefunkčních stávajících systémů VRF a nefunkčního větracího zařízení pro fakultní foyer a studentský snackbar. Instalací nového zařízení dojde k nárůstu instalovaného elektrického příkonu.

##### **Hodinová potřeba energií:**

- celkový nárůst příkonu elektrické energie 15,0 kW

##### **Roční spotřeba energií:**

- celkový roční nárůst elektrické energie 650 kWh/rok

#### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Jedná se o stavbu s běžnými nároky na likvidaci průmyslových odpadů, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nesmí být překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb..

Projektová dokumentace splňuje požadavky Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Pro stavbu - s ohledem na její charakter a dané území - není nutné navrhovat případná opatření proti povodním, sesuvům půdy, poddolování, seizmicitě a hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

Veškeré požadavky na zdroje energií pro vzduchotechnické jednotky budou vyřešeny v rámci stávajících přípojek inženýrských sítí.

Jednotky budou napojeny na rozvod elektrické energie ze stávajících rozvaděčů a na rozvod plynu ze stávající přípojky

#### **B.4. Dopravní řešení**

Dopravní podmínky nejsou předmětem řešení této dokumentace, veškerá doprava bude probíhat po stávajících komunikacích.

#### **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Není předmětem řešení této dokumentace, nebudou prováděny žádné terénní úpravy.



## **B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. Jedná se o stavbu s minimálními nároky na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků.

Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší. Veškerá VZT zařízení budou osazena odpovídajícími tlumiči hluku tak, aby nebyl překračován hygienický limit hluku  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB stanovený v § 12 a v příloze č. 3 Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při likvidaci odpadů je nutno se řídit podle zákonů ČR a předpisů vydávaných referátem životního prostředí příslušného územně správního úřadu. Závaznými zákony jsou především:

- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění zákona č.154/2010 Sb., č.264/2011 Sb., č.169/2013 Sb. a č.229/2014 Sb.
- Vyhláška č.381/2001 Sb., katalog odpadů ve znění vyhlášky č.503/2004 Sb.
- Vyhláška č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění vyhlášek č.41/2005 Sb., č.294/2005 Sb., č.353/2005 Sb., č.341/2008 Sb. a 35/2014 Sb. a ve znění vyhlášky č.61/2010 Sb., o podmínkách ukládání na skládky a jejich využívání na povrchu terénu
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění vyhlášky č. 502/2004 Sb.

### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu**

Vliv stavby na půdu, přírodu, krajinu a charakter území v posuzovaném území se nepředpokládají. V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů.

### **c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

### **d) Návrh zohlednění podmínek zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb.

### **e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavba svým dokončením nezakládá potřebu vytvoření nových ochranných a bezpečnostních pásem. Požárně nebezpečný prostor od hlavního stavebního objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

S ohledem na charakter stavby nebudou realizována žádná opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

V areálu stavby nebudou instalovány ani používány předměty, zařízení ani technologie, které by mohly být zdrojem elektromagnetického nebo radioaktivního záření.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

### **a) Potřeby rozhodujících médií a jejich zajištění**

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení porostů. Na území se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity, k objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Elektrická energie pro stavební činnost a zázemí dodavatele bude zajištěna ze stávajících rozvaděčů. Ve stávajícím rozvaděči +RH pole 4 v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A. Při připojování nového rozvaděče MaR +RM02.3 je důležité počítat s časovou náročností a krátkodobým odpojením celé budovy od přívodu elektrické energie.

### **b) Odvodnění staveniště**

Není řešeno, jedná se o stávající objekty v běžném provozu.

### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu**

Doprava na staveniště bude probíhat po stávajících komunikacích.

### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky bude minimální.

### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace demolice, kácení dřevin**

Požadavky na zajištění ochrany okolí staveniště se nepředpokládají. Nebudou probíhat žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

### **f) Maximální zábory staveniště**

Stavba bude probíhat uvnitř stávajícího objektu a v jeho bezprostředním okolí na pozemcích parcel. č. 10/1 a 10/25, které jsou v majetku investora. Pro montáž kondenzačních jednotek na střechu musí být proveden zábor části pozemku parcel. č. 2907/1 pro autojeřáb.

### **g) Nakládání s odpady při výstavbě, jejich likvidace**

Dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby, včetně jejich následného využití nebo odstranění. Veškeré nebezpečné odpady budou ekologicky zlikvidovány.

#### **skupina odpadu**

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 14 06 01* | HFC směsi (chlادivo R410A)                          |
| 16 02 11* | vyřazená zařízení obsahující HFC                    |
| 16 02 14  | vyřazená zařízení                                   |
| 17 01 07  | směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramiky |
| 17 04 05  | železo a ocel                                       |
| 17 06 04  | izolační materiály                                  |
| 17 09 04  | směsné stavební a demoliční odpady                  |

### **h) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Nebudou prováděny žádné zemní práce.

#### i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. Je třeba dbát zejména na:

- omezení hlučnosti na stavbě
- ochranu vod před znečištěním hlavně ropnými produkty
- snížení pracnosti včasným čištěním vozovek
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů apod.

#### Omezení hlučnosti na stavbě

Negativní vlivy na uživatele okolí stavby budou minimální. Nepočítá se s využitím těžkých stavebních strojů s výjimkou jednorázového použití autojeřábu pro vyzvednutí vzduchotechnických jednotek na střechu stávajícího objektu. Zvýšení hluku, vibrací a exhalací z dopravy v průběhu realizace stavby bude minimální a krátkodobé a nebude znamenat překračování hygienického limitu hluku.

#### Požární ohrožení stavby

Úkoly v zabezpečování požární ochrany určuje Vyhl. Ministerstva vnitra č.246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb., a zákonem 237/2000 Sb. o požární ochraně a o požární prevenci. V případě požáru je nutné se řídit požárním řádem zhotovitele stavby.

#### j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí Nařízením vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012, doplněné nařízením vlády č. 523/2002, 362/2005, 309/2006 a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Při provádění stavebně-montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel, za jejichž zpracování odpovídá zhotovitel stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků, předávání pracovišť zhotovitelům a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Je nutno zamezit možnosti přístupu nepovolaných fyzických osob a hlavně dětí na staveniště. Pracovníci zhotovitele stavby budou podrobně seznámeni před započatím výstavby se závaznými předpisy pro organizaci bezpečné práce.

Všechny fyzické osoby pohybující se s vědomím stavby po staveništi - a to nejen pracovníci zhotovitelů - musí být řádně proškoleny, v rozsahu působnosti a své pracovní činnosti na staveništi a vybaveny patřičnými ochrannými pomůckami. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi v průběhu výstavby plně zodpovídá zhotovitel stavby a jím pověřené osoby.

Zhotovitel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení chránící život a zdraví osob.

#### k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné stávající stavby vyžadující úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravně-inženýrské opatření

Při realizaci stavby není nutné přijímat případná dopravně inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Speciální podmínky pro provádění stavby se nepředpokládají.

n) Postup výstavby a rozhodující dílčí termíny.

Postup prací a konkrétní termíny budou upřesněny na základě dohody mezi investorem a dodavatelem. Orientačně se předpokládají následující základní termíny:

- Zahájení výstavby 07/2019
- Ukončení výstavby 08/2019
- Celková lhůta výstavby 2 měsíce

Ve Zlíně, 10.1.2019

Vypracoval: Ing. Jiří Elger

## **DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE**

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Stavba:**     **Rekonstrukce klimatizace objektu Q, větev c1  
SO03 - Objekt specializovaných výukových prostor**

**Investor:**     MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1165/1,  
613 00 BRNO

Datum: leden 2019

Číslo vyhotovení:

Počet stran:     14

## **Obsah souhrnné technické zprávy**

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
  - B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
  - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3. Celkové provozní řešení
  - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6. Základní charakteristika staveb
  - B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení
  - B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi
  - B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7. Ochrana obyvatelstva
- B.8. Zásady organizace výstavby

### **B.1. Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Stavba se nachází Mendelovy univerzity v Brně. Jedná se o parcely 10/1, 10/25 a 2907/1 v katastrálním území Černá Pole (okres Brno-město) 610771. Pozemky 10/1 a 10/25 jsou ve vlastnictví investora, přístup na pozemky je zajištěn po stávající ostatní komunikaci „Zemědělská“ na pozemku 2907/1 ve vlastnictví Statutárního města Brno.

Na pozemku 10/25 se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně (pavilon Q). K objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Střední nadmořská výška území je cca 239,60 m n.m. Dle dostupných informací se na tomto území nenacházejí zdroje nerostného bohatství a nejedná se o poddolované nebo záplavové území, takže není nutné v rámci stavby provádět případná opatření proti těmto vlivům.

#### **Dotčené pozemky v majetku investora**

parc. č. 10/1 - ostatní plocha

parc. č. 10/25 - zastavěná plocha a nádvoří

#### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

##### **Provedené průzkumy**

V rámci přípravných prací byla provedena obhlídka stávajících objektů. Pro potřeby návrhu stavby byly využity podklady z dokumentace pasportizace objektů MZLU, které byly pro potřeby zpracování této dokumentace dostatečné. Žádné dodatečné geologické ani hydrogeologické průzkumné práce nebylo nutno provádět.

Základové poměry

Nebudou prováděny žádné stavební práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejsou známa žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma dotčená stavbou. Stavba se nenachází v chráněné památkové zóně nebo rezervaci, ani s ní nhraničí.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území

Navržená stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavební objekt je stávající, stavba po svém dokončení nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. V rámci stavby není nutné realizovat žádná opatření související s ochranou okolí. Realizací stavby nedojde ke změně odtokových poměrů v území. V rámci vlastního provozu nevznikají žádné emise ovlivňující životní prostředí.

Veškerá zařízení jsou napojena na elektrickou energii.

Zdrojem hluku jsou kondenzační jednotky na střeše objektu, které nahrazují jednotky původní. Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nebudou překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády č. 272/2011 Sb..

Rizika havárií

S ohledem na charakter stavby a provozu v ní se nepředpokládají žádná rizika havárií.

Shrnutí charakteristik záměru a lokality pro posouzení potřeby posouzení vlivu na životní prostředí.

Jedná se o stavbu s minimálními nároky na likvidaci průmyslových odpadů a odpadních vod, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Stavba nemá vliv na půdu, charakter území a geologické podmínky v posuzovaném území. Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší.

V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů. Realizací stavby nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Stavba, s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb. a nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení vzrostlých porostů.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu.**

Stavba nenárokuje nový trvalý zábor zemědělského půdního fondu.

**h) Územně technické podmínky**

Technické podmínky dotčeného území pro výstavbu jsou vyhovující, samotná realizace nevyžaduje žádná omezení. Jednotlivé inženýrské sítě a zpevněné komunikace jsou vybudovány a zůstanou nedotčeny.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Žádné související investice nebo nezbytná opatření, které by mohly ovlivnit časový průběh a technické řešení této stavby, se nevyskytují.

**B.2. Celkový popis stavby****B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Na území stavby se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity. Účel užívání stavby se nemění. Jedná se o stávající objekt pro vzdělávání se souvisejícími administrativními částmi s nezbytným technickým a sociálním zázemím.

Předmětem stavby je rekonstrukce nefunkční klimatizace pro stávající vybrané místnosti v jižním 8 podlažním traktu objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Cílem je zajistit větrání, vytápění a chlazení v prostorách fakultního foyer, kanceláří a studentského snackbaru a vnitřní prostředí pro pobyt osob. Jedná se o místnosti nacházející se v jihovýchodní části objektu Q v 1. podzemním a 1. nadzemním podlaží.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Jedná se o stávající objekt se čtyřmi vzájemně propojenými trakty s různým počtem nadzemních podlaží (1÷6) vytvářejícími svým uspořádáním uzavřené nádvoří.

**B.2.3. Celkové provozní řešení**

V prvním nadzemním podlaží jižního traktu objektu se nacházejí kanceláře, výukové prostory, fakultní foyer se studentským snackbarem, technické a sociální zázemí budovy. V prvním podzemním podlaží jsou situovány kanceláře a učebny.

**B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stávající stavební objekty a nedochází k žádným změnám.

**B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí zákony č.262/2006, 309/2006 a 183/2006, kde se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, doplněné vyhláškami a nařízeními vlády č.178/2001, 378/2001, 495/2001, 523/2002, 101/2005, 362/2005, a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.. Tyto osoby musí prokázat



znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

Stavební objekt je stávající a v rámci předmětné stavby se neuvažuje s jeho rozšířením. V průběhu realizace nebudou probíhat žádné stavební práce s výjimkou demontáží a opětovných montáží vyspecifikovaných podhledových ploch v 1.PP a 1.NP, úpravy opláštění v místech osazení 2 ks vzduchotechnických protidešťových žaluzií, zhotovení a zapravení prostupů přes stávající stavební konstrukce pro rozvody vzduchotechnického potrubí a potrubí chladiva systémů VRF.

Rekonstrukce klimatizace a větrání zahrnuje dva VRF systémy a pět vzduchotechnických větracích jednotek s rekuperací tepla. Stávající zastaralé venkovní kondenzační jednotky VRF systémů jsou umístěny na střeše objektu a budou nahrazeny dvěma jednotkami novými. Vzduchotechnické větrací jednotky budou umístěny nad podhledem fakultního foyer v 1.NP objektu Q.

Jednotky budou napojeny na stávající rozvody elektrické energie ze stávajících rozvaděčů. Odvody kondenzátu od jednotlivých vnitřních klimatizačních jednotek bude napojen do stávajících svodů kanalizace.

#### **Základní technické údaje**

Zastavěná plocha stávajícího objektu  
Obestavěný prostor stávajícího objektu  
Výšková úroveň ±0

5826,00 m<sup>2</sup>  
cca 107.454,50 m<sup>3</sup>  
239,60 m n.m.

#### **Vnitřní instalace TZB a elektro**

- **Vzduchotechnika a klimatizace**

Objekt Q je vytápěn systémem vzduchotechnických a klimatizačních zařízení využívajících tepelných čerpadel na střeše objektu. Pro přehřev vzduchu pro větrání fakultního foyer a studentského snackbaru budou instalovány do potrubí čerstvého venkovního vzduchu elektrické ohřivače vzduchu.

- **Elektroinstalace, MaR**

Nová zařízení budou připojena ze stávajících rozvaděčů na elektrickou rozvodnou soustavu 3 PEN 50Hz, 400/230V. Napájecí kabely budou vedeny ve stávajících trasách v plechových žlebech. Celkový instalovaný příkon nového zařízení je cca 33,91 kW.

Do pole 4 stávajícího rozvaděče +RH v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A, včetně příslušenství pro napájení nového rozvaděče MaR +RM 02.3 Pro nové kondenzační jednotky budou upraveny jištěné přívody ve stávajícím rozvaděči +RM 07.1 na střeše objektu.

Vzduchotechnické větrací jednotky a klimatizační VRF systémy budou vybaveny systémem měření a regulace, který mimo jiné zajistí:

- automatickou regulaci teploty přiváděného vzduchu
- ochranu rekuperačního výměníku proti namrzání
- ovládání kondenzačních jednotek signálem 0-10 V
- ovládání servopohonů uzavíracích klapek
- signalizaci zanesení filtrů vzduchu

- ovládání otáček ventilátorů

#### Zařízení č. 1 - Větrání fakultního foyer

Stávající větrací jednotky VAM budou nahrazeny novými větracími jednotkami s rekuperačními výměníky. Stávající vnitřní kanálové jednotky osazené na přívodu vzduchu za větracími jednotkami, které sloužily pro vytápění a odvod tepelné zátěže budou zdemontovány.

Před novými větracími jednotkami budou vřazeny do kruhového potrubí elektrické ohřívače vzduchu s řízeným topným výkonem. Větrací VZT jednotky jsou navrženy pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotek je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotky pro foyer budou ovládány centrálně z velína. Dále budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů, výstupní teplota vzduchu).

Pro servisní přístup k elektrickým ohřívačům a větracím jednotkám budou v podhledových plochách osazeny servisní otvíratelné prvky.

Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku zůstanou zachováni.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Způsob distribuce vzduchu (přívod a odvod) zůstane ponechán v původním stavu bez dalších úprav.

Pro vytápění a chlazení prostoru místnosti fakultního foyer jsou navrženy vnitřní kazetové jednotky s kruhovým výdechem.

Výkonové údaje větracích jednotek:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 4x 1.000 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 4x 0,42 kW                         |
| - elektrický příkon přehřev        | 4x 2,5 kW                          |

#### Zařízení č. 2 - Větrání studentského snackbaru

Stávající větrací jednotka VAM bude nahrazena novou výkonější větrací jednotkou s rekuperačním výměníkem. Stávající vnitřní kanálová jednotka osazená na přívodu vzduchu za větrací jednotkou, která sloužila pro vytápění a odvod tepelné zátěže bude zdemontována.

Před novou větrací jednotkou bude vřazen do kruhového potrubí elektrický ohřívač vzduchu s plynule regulovatelným topným výkonem. Větrací VZT jednotka je navržena pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotky je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotku pro studentský snackbar bude obsluhovat personál pomocí kabelového ovladače umístěného uvnitř místnosti č.1.38. Do velína budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů apod.).

Pro servisní přístup k elektrickému ohřívači a větrací jednotce budou v podhledových plochách fakultního foyer osazeny servisní otvíratelné prvky.

Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku a uzavírací klapky se servopohony budou využity pro další montáž. Vzhledem ke zvýšení intenzity větrání souvisejícímu se změnou účelu užívání místnosti bude nutno provést výměnu protidešťových žaluzií sloužících k sání a výfuku vzduchu.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí dvou vířivých anemostatů s nastavitelnými lamelami. Vzduch z místnosti bude odsáván pomocí trojice odvodních anemostatů.

Pro vytápění a chlazení prostoru studentského snackbaru je navržena vnitřní kazetová jednotka se dvěma výdechy (viz zařízení č.4).

Větrání snackbaru je navrženo pro stávající gastrotechnologické zařízení instalované v místnosti č.1.38 a není určeno pro odsávání tukových par. Jedná se o následující elektrická zařízení:

ohřívač párků s vodní lázní, trouba, lednice (2 ks), mraznička, gril na rozpékání pečiva, napichovací ohřívač rohlíků, myčka nádobí.

Výkonové údaje větrací jednotky:

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 900 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 0,42 kW                       |
| - elektrický příkon přehřev        | 2,5 kW                        |

### Zařízení č. 3 - Větrání chodeb v 1.PP

Toto zařízení zajišťuje větrání chodeb č.m.01.47, 01.51 a 01.72 v suterénu jihovýchodní části pavilonu Q.

Do stávajícího potrubí přívodu čerstvého vzduchu ke kanálové chladicí jednotce (viz zařízení č.5) budou vřazeny filtr (stupeň filtrace G3), potrubní ventilátor s 3-otáčkovým motorem a regulační klapka se servopohonem. Za tímto účelem bude zdemontována část stávajícího kruhového potrubí D160 s tepelnou izolací. Ventilátor bude ovládán z velína současně s vnitřní klimatizační jednotkou a odvodním ventilátorem. Vytápění a chlazení prostor chodeb bude zajištěno cirkulací vzduchu nasávaného pomocí nově osazené mřížky v podhledu chodby m.č. 01.47. Systém bude provozován ve třech režimech:

- zimní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při venkovních teplotách pod +5,2°C
- letní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při teplotách nad +26°C
- volné chlazení - větrání při venkovních teplotách pod +22°C

Řízení směšovacího poměru musí zabezpečit min. teplotu vzduchu přiváděného do kanálové jednotky +10°C.

Výkonové údaje ventilátoru:

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon   | 400/250/150 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon | 59 W                          |

### Zařízení č. 4 (E1.1-1a) - Klimatizace fakultního foyer a studentského snackbaru

V navrhovaném řešení rekonstrukce klimatizace je uvažováno s demontáží stávajícího systému DAIKIN VRV II a jeho náhradou systémem nové generace. Instalací nových vnitřních kazetových klimatizačních jednotek do nové podhledové plochy fakultního foyer ve vybraných polích dojde ke zlepšení klimatického komfortu.

Klimatizace bude po rekonstrukci sloužit pro vytápění a chlazení prostor fakultního

foyer (m.č.1.20) a studentského snackbaru (m.č.1.38). Nová chladicí jednotka v místnosti č.1.65 bude přepojena do systému rekonstruovaného zařízení č. E1.1-1c (viz odstavec níže). Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační kazetové jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní kazetové jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 6 vnitřních kazetových jednotek s kruhovým výdechem (pro foyer) a jedna kazetová jednotka se dvěma výdechy (pro studentský snackbar) vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě instalace původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Vnitřní kazetové jednotky budou osazeny do nových podhledů. Původní vnitřní kanálové jednotky určené pro ohřev resp. chlazení přiváděného větracího vzduchu budou zdemontovány bez náhrady.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Oběpotrubí chladiva (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiva vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškeré potrubí chladiva procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiva (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| - topný výkon       | 45,0 kW     |
| - chladicí výkon    | 40,0 kW     |
| - elektrický příkon | cca 11,0 kW |

#### Zařízení č. 5 (E1.1-1c) - Klimatizace místností v 1.PP a 1.NP (jihovýchod)

Klimatizace bude sloužit pro vytápění a chlazení doposud nerekonstruovaných místností v 1.PP a 1.NP jihovýchodní části pavilonu Q. Výjimku tvoří pouze místnost č.01.84 v 1.PP, kde byla výměna vnitřních parapetních jednotek provedena v rámci II.etapy rekonstrukce v roce 2015. Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 9 vnitřních parapetních jednotek a 1 vnitřní kanálová jednotka vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Část potrubí

chladiwa rekonstruovaného v rámci II. etapy (m.č.01.84) zůstane zachována a napojí se na potrubí nové. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Obě potrubí chladiwa (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiwa vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškerá potrubí chladiwa procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiwa (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

V místnosti 01.84 bude provedena pouze výměna stávajícího ovladače a doplnění okenních kontaktů (viz MaR).

Pro klimatizaci místností chodeb 01.47, 01.51 a 01.72 v 1.PP bude provedena výměna stávající kanálové jednotky umístěné nad podhledem chodby 01.47. Úpravy vzduchotechnických potrubí napojených na vstupní a výstupní hrdla jednotky jsou popsány výše (viz zařízení č.3). Pro zajištění servisního přístupu pro výměnu filtru osazeného na vstupním hrdle kanálové jednotky je nutné provést v přívodním potrubí vzduchu odnímatelné víko. Polohu nové kanálové jednotky nad podhledem je nutno přizpůsobit skladbě stávajícího podhledového rastru.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| - jmenovitý topný výkon    | 31,5 kW    |
| - jmenovitý chladicí výkon | 28,0 kW    |
| - elektrický příkon        | cca 7,4 kW |

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **Technická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technická zařízení, související s rozvody vzduchotechniky a elektroinstalace.

Podrobný popis jednotlivých částí je v kapitole B.2.6.

#### **Technologická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technologická zařízení související s probíhajícím provozem objektu.

### **B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení**

Předmětem stavby je rekonstrukce a doplnění vzduchotechnického zařízení vybrané prostory objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Stavební objekt je stávající, neuvažuje se s jeho rozšířením, ani s žádnými dalšími stavebními úpravami a nedochází ke změně stavebních konstrukcí. Nemění se ani účel užívání stavby.

Z požárně bezpečnostního hlediska zůstává v platnosti stávající rozdělení na jednotlivé požární úseky a nemění se ani jejich velikost, ani požární riziko.

Rekonstrukce klimatizace a vzduchotechniky včetně všech navazujících činností respektuje stávající požárně bezpečnostní řešení. Nové zařízení větrá, vytápí a chladí jednotlivé bytové prostory. Vzduchotechnické větrací jednotky jsou umístěny nad podhledem fakultního foyer a potrubní rozvody jsou vždy přímo součástí daného požárního úseku. Žádné rekonstrukcí dotčené VZT potrubí neprostupuje přes požárně dělící konstrukci z jednoho požárního úseku do druhého a v potrubí tedy nebudou osazeny žádné požární klapky.

Potrubní rozvody VZT budou zhotoveny z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

### **B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi**

Dokumentace neřeší stávající stavební objekt z hlediska tepelně technických parametrů stavebních konstrukcí. Jedná se pouze o rekonstrukci nefunkčních stávajících systémů VRF a nefunkčního větracího zařízení pro fakultní foyer a studentský snackbar. Instalací nového zařízení dojde k nárůstu instalovaného elektrického příkonu.

#### **Hodinová potřeba energií:**

- celkový nárůst příkonu elektrické energie 15,0 kW

#### **Roční spotřeba energií:**

- celkový roční nárůst elektrické energie 650 kWh/rok

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Jedná se o stavbu s běžnými nároky na likvidaci průmyslových odpadů, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nesmí být překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb..

Projektová dokumentace splňuje požadavky Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012.

### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Pro stavbu - s ohledem na její charakter a dané území - není nutné navrhovat případná opatření proti povodním, sesuvům půdy, poddolování, seizmicitě a hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby.

## **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

Veškeré požadavky na zdroje energií pro vzduchotechnické jednotky budou vyřešeny v rámci stávajících přípojek inženýrských sítí.

Jednotky budou napojeny na rozvod elektrické energie ze stávajících rozvaděčů a na rozvod plynu ze stávající přípojky

## **B.4. Dopravní řešení**

Dopravní podmínky nejsou předmětem řešení této dokumentace, veškerá doprava bude probíhat po stávajících komunikacích.

## **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Není předmětem řešení této dokumentace, nebudou prováděny žádné terénní úpravy.

## **B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. Jedná se o stavbu s minimálními nároky na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků.

Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší. Veškerá VZT zařízení budou osazena odpovídajícími tlumiči hluku tak, aby nebyl překračován hygienický limit hluku  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB stanovený v § 12 a v příloze č. 3 Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při likvidaci odpadů je nutno se řídit podle zákonů ČR a předpisů vydávaných referátem životního prostředí příslušného územně správního úřadu. Závaznými zákony jsou především:

- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění zákona č.154/2010 Sb., č.264/2011 Sb., č.169/2013 Sb. a č.229/2014 Sb.
- Vyhláška č.381/2001 Sb., katalog odpadů ve znění vyhlášky č.503/2004 Sb.
- Vyhláška č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění vyhlášek č.41/2005 Sb., č.294/2005 Sb., č.353/2005 Sb., č.341/2008 Sb. a 35/2014 Sb. a ve znění vyhlášky č.61/2010 Sb., o podmínkách ukládání na skládky a jejich využívání na povrchu terénu
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění vyhlášky č. 502/2004 Sb.

### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu**

Vliv stavby na půdu, přírodu, krajinu a charakter území v posuzovaném území se nepředpokládají. V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů.

### **c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

### **d) Návrh zohlednění podmínek zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb.

### **e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavba svým dokončením nezakládá potřebu vytvoření nových ochranných a bezpečnostních pásem. Požárně nebezpečný prostor od hlavního stavebního objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

S ohledem na charakter stavby nebudou realizována žádná opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

V areálu stavby nebudou instalovány ani používány předměty, zařízení ani technologie, které by mohly být zdrojem elektromagnetického nebo radioaktivního záření.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

### **a) Potřeby rozhodujících médií a jejich zajištění**

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení porostů. Na území se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity, k objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Elektrická energie pro stavební činnost a zázemí dodavatele bude zajištěna ze stávajících rozvaděčů. Ve stávajícím rozvaděči +RH pole 4 v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A. Při připojování nového rozvaděče MaR +RM02.3 je důležité počítat s časovou náročností a krátkodobým odpojením celé budovy od přívodu elektrické energie.

### **b) Odvodnění staveniště**

Není řešeno, jedná se o stávající objekty v běžném provozu.

### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu**

Doprava na staveniště bude probíhat po stávajících komunikacích.

### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky bude minimální.

### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace demolice, kácení dřevin**

Požadavky na zajištění ochrany okolí staveniště se nepředpokládají. Nebudou probíhat žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

### **f) Maximální zábory staveniště**

Stavba bude probíhat uvnitř stávajícího objektu a v jeho bezprostředním okolí na pozemcích parcel. č. 10/1 a 10/25, které jsou v majetku investora. Pro montáž kondenzačních jednotek na střechu musí být proveden zábor části pozemku parcel. č. 2907/1 pro autojeřáb.

### **g) Nakládání s odpady při výstavbě, jejich likvidace**

Dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby, včetně jejich následného využití nebo odstranění. Veškeré nebezpečné odpady budou ekologicky zlikvidovány.

#### **skupina odpadu**

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 14 06 01* | HFC směsi (chlادivo R410A)                          |
| 16 02 11* | vyřazená zařízení obsahující HFC                    |
| 16 02 14  | vyřazená zařízení                                   |
| 17 01 07  | směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramiky |
| 17 04 05  | železo a ocel                                       |
| 17 06 04  | izolační materiály                                  |
| 17 09 04  | směsné stavební a demoliční odpady                  |

### **h) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Nebudou prováděny žádné zemní práce.



#### i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. Je třeba dbát zejména na:

- omezení hlučnosti na stavbě
- ochranu vod před znečištěním hlavně ropnými produkty
- snížení pracnosti včasným čištěním vozovek
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů apod.

#### Omezení hlučnosti na stavbě

Negativní vlivy na uživatele okolí stavby budou minimální. Nepočítá se s využitím těžkých stavebních strojů s výjimkou jednorázového použití autojeřábu pro vyzvednutí vzduchotechnických jednotek na střechu stávajícího objektu. Zvýšení hluku, vibrací a exhalací z dopravy v průběhu realizace stavby bude minimální a krátkodobé a nebude znamenat překračování hygienického limitu hluku.

#### Požární ohrožení stavby

Úkoly v zabezpečování požární ochrany určuje Vyhl. Ministerstva vnitra č.246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb., a zákonem 237/2000 Sb. o požární ochraně a o požární prevenci. V případě požáru je nutné se řídit požárním řádem zhotovitele stavby.

#### j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí Nařízením vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012, doplněné nařízením vlády č. 523/2002, 362/2005, 309/2006 a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Při provádění stavebně-montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel, za jejichž zpracování odpovídá zhotovitel stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků, předávání pracovišť zhotovitelům a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Je nutno zamezit možnosti přístupu nepovolaných fyzických osob a hlavně dětí na staveniště. Pracovníci zhotovitele stavby budou podrobně seznámeni před započítím výstavby se závaznými předpisy pro organizaci bezpečné práce.

Všechny fyzické osoby pohybující se s vědomím stavby po staveništi - a to nejen pracovníci zhotovitelů - musí být řádně proškoleny, v rozsahu působnosti a své pracovní činnosti na staveništi a vybaveny patřičnými ochrannými pomůckami. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi v průběhu výstavby plně zodpovídá zhotovitel stavby a jím pověřené osoby.

Zhotovitel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení chránící život a zdraví osob.

#### k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné stávající stavby vyžadující úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravně-inženýrské opatření

Při realizaci stavby není nutné přijímat případná dopravně inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Speciální podmínky pro provádění stavby se nepředpokládají.

n) Postup výstavby a rozhodující dílčí termíny.

Postup prací a konkrétní termíny budou upřesněny na základě dohody mezi investorem a dodavatelem. Orientačně se předpokládají následující základní termíny:

- Zahájení výstavby 07/2019
- Ukončení výstavby 08/2019
- Celková lhůta výstavby 2 měsíce

Ve Zlíně, 10.1.2019

Vypracoval: Ing. Jiří Elger

## **DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE**

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Stavba:**     **Rekonstrukce klimatizace objektu Q, větev c1  
SO03 - Objekt specializovaných výukových prostor**

**Investor:**     MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Zemědělská 1165/1,  
613 00 BRNO

Datum: leden 2019

Číslo vyhotovení:

Počet stran:     14

## **Obsah souhrnné technické zprávy**

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
  - B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
  - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3. Celkové provozní řešení
  - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6. Základní charakteristika staveb
  - B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení
  - B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi
  - B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7. Ochrana obyvatelstva
- B.8. Zásady organizace výstavby

### **B.1. Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Stavba se nachází Mendelovy univerzity v Brně. Jedná se o parcely 10/1, 10/25 a 2907/1 v katastrálním území Černá Pole (okres Brno-město) 610771. Pozemky 10/1 a 10/25 jsou ve vlastnictví investora, přístup na pozemky je zajištěn po stávající ostatní komunikaci „Zemědělská“ na pozemku 2907/1 ve vlastnictví Statutárního města Brno.

Na pozemku 10/25 se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně (pavilon Q). K objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Střední nadmořská výška území je cca 239,60 m n.m. Dle dostupných informací se na tomto území nenacházejí zdroje nerostného bohatství a nejedná se o poddolované nebo záplavové území, takže není nutné v rámci stavby provádět případná opatření proti těmto vlivům.

#### **Dotčené pozemky v majetku investora**

parc. č. 10/1 - ostatní plocha

parc. č. 10/25 - zastavěná plocha a nádvoří

#### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

##### **Provedené průzkumy**

V rámci přípravných prací byla provedena obhlídka stávajících objektů. Pro potřeby návrhu stavby byly využity podklady z dokumentace pasportizace objektů MZLU, které byly pro potřeby zpracování této dokumentace dostatečné. Žádné dodatečné geologické ani hydrogeologické průzkumné práce nebylo nutno provádět.

Základové poměry

Nebudou prováděny žádné stavební práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejsou známa žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma dotčená stavbou. Stavba se nenachází v chráněné památkové zóně nebo rezervaci, ani s ní nhraničí.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území

Navržená stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavební objekt je stávající, stavba po svém dokončení nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. V rámci stavby není nutné realizovat žádná opatření související s ochranou okolí. Realizací stavby nedojde ke změně odtokových poměrů v území. V rámci vlastního provozu nevznikají žádné emise ovlivňující životní prostředí.

Veškerá zařízení jsou napojena na elektrickou energii.

Zdrojem hluku jsou kondenzační jednotky na střeše objektu, které nahrazují jednotky původní. Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nebudou překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády č. 272/2011 Sb..

Rizika havárií

S ohledem na charakter stavby a provozu v ní se nepředpokládají žádná rizika havárií.

Shrnutí charakteristik záměru a lokality pro posouzení potřeby posouzení vlivu na životní prostředí.

Jedná se o stavbu s minimálními nároky na likvidaci průmyslových odpadů a odpadních vod, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Stavba nemá vliv na půdu, charakter území a geologické podmínky v posuzovaném území. Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší.

V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů. Realizací stavby nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Stavba, s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb. a nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení vzrostlých porostů.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu.**

Stavba nenárokuje nový trvalý zábor zemědělského půdního fondu.

**h) Územně technické podmínky**

Technické podmínky dotčeného území pro výstavbu jsou vyhovující, samotná realizace nevyžaduje žádná omezení. Jednotlivé inženýrské sítě a zpevněné komunikace jsou vybudovány a zůstanou nedotčeny.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Žádné související investice nebo nezbytná opatření, které by mohly ovlivnit časový průběh a technické řešení této stavby, se nevyskytují.

**B.2. Celkový popis stavby****B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Na území stavby se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity. Účel užívání stavby se nemění. Jedná se o stávající objekt pro vzdělávání se souvisejícími administrativními částmi s nezbytným technickým a sociálním zázemím.

Předmětem stavby je rekonstrukce nefunkční klimatizace pro stávající vybrané místnosti v jižním 8 podlažním traktu objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Cílem je zajistit větrání, vytápění a chlazení v prostorách fakultního foyer, kanceláří a studentského snackbaru a vnitřní prostředí pro pobyt osob. Jedná se o místnosti nacházející se v jihovýchodní části objektu Q v 1. podzemním a 1. nadzemním podlaží.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Jedná se o stávající objekt se čtyřmi vzájemně propojenými trakty s různým počtem nadzemních podlaží (1÷6) vytvářejícími svým uspořádáním uzavřené nádvoří.

**B.2.3. Celkové provozní řešení**

V prvním nadzemním podlaží jižního traktu objektu se nacházejí kanceláře, výukové prostory, fakultní foyer se studentským snackbarem, technické a sociální zázemí budovy. V prvním podzemním podlaží jsou situovány kanceláře a učebny.

**B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stávající stavební objekty a nedochází k žádným změnám.

**B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí zákony č.262/2006, 309/2006 a 183/2006, kde se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, doplněné vyhláškami a nařízeními vlády č.178/2001, 378/2001, 495/2001, 523/2002, 101/2005, 362/2005, a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.. Tyto osoby musí prokázat

znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

Stavební objekt je stávající a v rámci předmětné stavby se neuvažuje s jeho rozšířením. V průběhu realizace nebudou probíhat žádné stavební práce s výjimkou demontáží a opětovných montáží vyspecifikovaných podhledových ploch v 1.PP a 1.NP, úpravy opláštění v místech osazení 2 ks vzduchotechnických protidešťových žaluzií, zhotovení a zapravení prostupů přes stávající stavební konstrukce pro rozvody vzduchotechnického potrubí a potrubí chladiva systémů VRF.

Rekonstrukce klimatizace a větrání zahrnuje dva VRF systémy a pět vzduchotechnických větracích jednotek s rekuperací tepla. Stávající zastaralé venkovní kondenzační jednotky VRF systémů jsou umístěny na střeše objektu a budou nahrazeny dvěma jednotkami novými. Vzduchotechnické větrací jednotky budou umístěny nad podhledem fakultního foyer v 1.NP objektu Q.

Jednotky budou napojeny na stávající rozvody elektrické energie ze stávajících rozvaděčů. Odvody kondenzátu od jednotlivých vnitřních klimatizačních jednotek bude napojen do stávajících svodů kanalizace.

#### **Základní technické údaje**

Zastavěná plocha stávajícího objektu  
Obestavěný prostor stávajícího objektu  
Výšková úroveň ±0

5826,00 m<sup>2</sup>  
cca 107.454,50 m<sup>3</sup>  
239,60 m n.m.

#### **Vnitřní instalace TZB a elektro**

- **Vzduchotechnika a klimatizace**

Objekt Q je vytápěn systémem vzduchotechnických a klimatizačních zařízení využívajících tepelných čerpadel na střeše objektu. Pro přehřev vzduchu pro větrání fakultního foyer a studentského snackbaru budou instalovány do potrubí čerstvého venkovního vzduchu elektrické ohřivače vzduchu.

- **Elektroinstalace, MaR**

Nová zařízení budou připojena ze stávajících rozvaděčů na elektrickou rozvodnou soustavu 3 PEN 50Hz, 400/230V. Napájecí kabely budou vedeny ve stávajících trasách v plechových žlabech. Celkový instalovaný příkon nového zařízení je cca 33,91 kW.

Do pole 4 stávajícího rozvaděče +RH v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A, včetně příslušenství pro napájení nového rozvaděče MaR +RM 02.3 Pro nové kondenzační jednotky budou upraveny jištěné přívody ve stávajícím rozvaděči +RM 07.1 na střeše objektu.

Vzduchotechnické větrací jednotky a klimatizační VRF systémy budou vybaveny systémem měření a regulace, který mimo jiné zajistí:

- automatickou regulaci teploty přiváděného vzduchu
- ochranu rekuperačního výměníku proti namrzání
- ovládání kondenzačních jednotek signálem 0-10 V
- ovládání servopohonů uzavíracích klapek
- signalizaci zanesení filtrů vzduchu

- ovládání otáček ventilátorů

### Zařízení č. 1 - Větrání fakultního foyer

Stávající větrací jednotky VAM budou nahrazeny novými větracími jednotkami s rekuperačními výměníky. Stávající vnitřní kanálové jednotky osazené na přívodu vzduchu za větracími jednotkami, které sloužily pro vytápění a odvod tepelné zátěže budou zdemontovány.

Před novými větracími jednotkami budou vřazeny do kruhového potrubí elektrické ohřívače vzduchu s řízeným topným výkonem. Větrací VZT jednotky jsou navrženy pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotek je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotky pro foyer budou ovládány centrálně z velína. Dále budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů, výstupní teplota vzduchu).

Pro servisní přístup k elektrickým ohřívačům a větracím jednotkám budou v podhledových plochách osazeny servisní otvíratelné prvky.

Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku zůstanou zachováni.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Způsob distribuce vzduchu (přívod a odvod) zůstane ponechán v původním stavu bez dalších úprav.

Pro vytápění a chlazení prostoru místnosti fakultního foyer jsou navrženy vnitřní kazetové jednotky s kruhovým výdechem.

Výkonové údaje větracích jednotek:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 4x 1.000 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 4x 0,42 kW                         |
| - elektrický příkon přehřev        | 4x 2,5 kW                          |

### Zařízení č. 2 - Větrání studentského snackbaru

Stávající větrací jednotka VAM bude nahrazena novou výkonější větrací jednotkou s rekuperačním výměníkem. Stávající vnitřní kanálová jednotka osazená na přívodu vzduchu za větrací jednotkou, která sloužila pro vytápění a odvod tepelné zátěže bude zdemontována.

Před novou větrací jednotkou bude vřazen do kruhového potrubí elektrický ohřívač vzduchu s plynule regulovatelným topným výkonem. Větrací VZT jednotka je navržena pro množství vzduchu v souladu s platnými hygienickými předpisy. Složení jednotky je navrženo v konfiguraci:

přívod - filtrace G3, dvojitý rekuperační výměník, obtoková klapka, přívodní ventilátor s DC motorem,

odvod - dvojitý rekuperační výměník, odvodní ventilátor s DC motorem.

Větrací jednotku pro studentský snackbar bude obsluhovat personál pomocí kabelového ovladače umístěného uvnitř místnosti č.1.38. Do velína budou monitorovány požadované údaje (chod jednotky, zanesení filtrů apod.).

Pro servisní přístup k elektrickému ohřívači a větrací jednotce budou v podhledových plochách fakultního foyer osazeny servisní otvíratelné prvky.



Stávající potrubní rozvody vzduchu budou v maximální využití. V rámci rekonstrukce budou prováděny pouze montáže a demontáže potrubí v malém rozsahu. Stávající tlumiče hluku a uzavírací klapky se servopohony budou využity pro další montáž. Vzhledem ke zvýšení intenzity větrání souvisejícímu se změnou účelu užívání místnosti bude nutno provést výměnu protidešťových žaluzií sloužících k sání a výfuku vzduchu.

Potrubí bude napojeno na hrdla větracích jednotek pomocí pružných manžet. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí dvou vířivých anemostatů s nastavitelnými lamelami. Vzduch z místnosti bude odsáván pomocí trojice odvodních anemostatů.

Pro vytápění a chlazení prostoru studentského snackbaru je navržena vnitřní kazetová jednotka se dvěma výdechy (viz zařízení č.4).

Větrání snackbaru je navrženo pro stávající gastrotechnologické zařízení instalované v místnosti č.1.38 a není určeno pro odsávání tukových par. Jedná se o následující elektrická zařízení:

ohřívač párků s vodní lázní, trouba, lednice (2 ks), mraznička, gril na rozpékání pečiva, napichovací ohřívač rohlíků, myčka nádobí.

Výkonové údaje větrací jednotky:

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon (přívod / odvod) | 900 / 1.000 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon                | 0,42 kW                       |
| - elektrický příkon přehřev        | 2,5 kW                        |

### Zařízení č. 3 - Větrání chodeb v 1.PP

Toto zařízení zajišťuje větrání chodeb č.m.01.47, 01.51 a 01.72 v suterénu jihovýchodní části pavilonu Q.

Do stávajícího potrubí přívodu čerstvého vzduchu ke kanálové chladicí jednotce (viz zařízení č.5) budou vřazeny filtr (stupeň filtrace G3), potrubní ventilátor s 3-otáčkovým motorem a regulační klapka se servopohonem. Za tímto účelem bude zdemontována část stávajícího kruhového potrubí D160 s tepelnou izolací. Ventilátor bude ovládán z velína současně s vnitřní klimatizační jednotkou a odvodním ventilátorem. Vytápění a chlazení prostor chodeb bude zajištěno cirkulací vzduchu nasávaného pomocí nově osazené mřížky v podhledu chodby m.č. 01.47. Systém bude provozován ve třech režimech:

- zimní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při venkovních teplotách pod +5,2°C
- letní provoz - větrání s řízením směšovacího poměru při teplotách nad +26°C
- volné chlazení - větrání při venkovních teplotách pod +22°C

Řízení směšovacího poměru musí zabezpečit min. teplotu vzduchu přiváděného do kanálové jednotky +10°C.

Výkonové údaje ventilátoru:

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| - vzduchový výkon   | 400/250/150 m <sup>3</sup> /h |
| - elektrický příkon | 59 W                          |

### Zařízení č. 4 (E1.1-1a) - Klimatizace fakulního foyer a studentského snackbaru

V navrhovaném řešení rekonstrukce klimatizace je uvažováno s demontáží stávajícího systému DAIKIN VRV II a jeho náhradou systémem nové generace. Instalací nových vnitřních kazetových klimatizačních jednotek do nové podhledové plochy fakulního foyer ve vybraných polích dojde ke zlepšení klimatického komfortu.

Klimatizace bude po rekonstrukci sloužit pro vytápění a chlazení prostor fakulního

foyer (m.č.1.20) a studentského snackbaru (m.č.1.38). Nová chladicí jednotka v místnosti č.1.65 bude přepojena do systému rekonstruovaného zařízení č. E1.1-1c (viz odstavec níže). Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační kazetové jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní kazetové jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 6 vnitřních kazetových jednotek s kruhovým výdechem (pro foyer) a jedna kazetová jednotka se dvěma výdechy (pro studentský snackbar) vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě instalace původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Vnitřní kazetové jednotky budou osazeny do nových podhledů. Původní vnitřní kanálové jednotky určené pro ohřev resp. chlazení přiváděného větracího vzduchu budou zdemontovány bez náhrady.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Obě potrubí chladiva (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiva vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškeré potrubí chladiva procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiva (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| - topný výkon       | 45,0 kW     |
| - chladicí výkon    | 40,0 kW     |
| - elektrický příkon | cca 11,0 kW |

#### Zařízení č. 5 (E1.1-1c) - Klimatizace místností v 1.PP a 1.NP (jihovýchod)

Klimatizace bude sloužit pro vytápění a chlazení doposud nerekonstruovaných místností v 1.PP a 1.NP jihovýchodní části pavilonu Q. Výjimku tvoří pouze místnost č.01.84 v 1.PP, kde byla výměna vnitřních parapetních jednotek provedena v rámci II.etapy rekonstrukce v roce 2015. Úpravu vnitřního vzduchu budou zajišťovat cirkulační jednotky (systém s přímým výparem a proměnlivým průtokem chladiva - VRF) s možností vytápění nebo chlazení podle požadavků jednotlivých místností. V prostorech bude použito systému VRF typu HEAT PUMP, kdy všechny vnitřní jednotky mohou být provozovány v jednom režimu chlazení/vytápění.

Součástí VRF systému bude 9 vnitřních parapetních jednotek a 1 vnitřní kanálová jednotka vzájemně propojených potrubím z měděných trubek. Tyto vnitřní jednotky budou napojeny na novou venkovní kondenzační jednotku osazenou na střeše objektu v její jihovýchodní části v místě původní jednotky. Uchycení venkovní kondenzační jednotky bude provedeno na stávající ocelovou konstrukci.

Pro napojení odvodního potrubí kondenzátu z vnitřních jednotek bude v max. možné míře využito potrubí stávající. Propojení vnitřních jednotek s venkovní kondenzační jednotkou bude provedeno pomocí nového izolovaného měděného potrubí. Část potrubí

chladiwa rekonstruovaného v rámci II. etapy (m.č.01.84) zůstane zachována a napojí se na potrubí nové. Použité trubky musí být dodány v souladu s ČSN EN 12735-1. Obě potrubí chladiwa (plyn, kapalina) budou izolována samostatně izolačním materiálem s tepelně izolačními vlastnostmi uvedenými v technické specifikaci. Potrubí chladiwa vedená na střeše budou opatřena izolací odolnou UV záření. Veškerá potrubí chladiwa procházející přes stavební konstrukce budou osazena v ocelových chráničkách, které musí být po montáži potrubí utěsněny. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny pomocí požárních ucpávek. Pro spojení jednotlivých větví potrubní sítě budou použity systémové spojky (refnety). V trase potrubních rozvodů chladiwa (R410A) bude veden elektrický kabel pro komunikaci mezi venkovní a vnitřními jednotkami.

V místnosti 01.84 bude provedena pouze výměna stávajícího ovladače a doplnění okenních kontaktů (viz MaR).

Pro klimatizaci místností chodeb 01.47, 01.51 a 01.72 v 1.PP bude provedena výměna stávající kanálové jednotky umístěné nad podhledem chodby 01.47. Úpravy vzduchotechnických potrubí napojených na vstupní a výstupní hrdla jednotky jsou popsány výše (viz zařízení č.3). Pro zajištění servisního přístupu pro výměnu filtru osazeného na vstupním hrdle kanálové jednotky je nutné provést v přívodním potrubí vzduchu odnímatelné víko. Polohu nové kanálové jednotky nad podhledem je nutno přizpůsobit skladbě stávajícího podhledového rastru.

Výkonové údaje kondenzační jednotky:

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| - jmenovitý topný výkon    | 31,5 kW    |
| - jmenovitý chladicí výkon | 28,0 kW    |
| - elektrický příkon        | cca 7,4 kW |

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **Technická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technická zařízení, související s rozvody vzduchotechniky a elektroinstalace.

Podrobný popis jednotlivých částí je v kapitole B.2.6.

#### **Technologická zařízení**

V objektu jsou instalována stávající technologická zařízení související s probíhajícím provozem objektu.

### **B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení**

Předmětem stavby je rekonstrukce a doplnění vzduchotechnického zařízení vybrané prostory objektu Q Mendelovy univerzity v Brně. Stavební objekt je stávající, neuvažuje se s jeho rozšířením, ani s žádnými dalšími stavebními úpravami a nedochází ke změně stavebních konstrukcí. Nemění se ani účel užívání stavby.

Z požárně bezpečnostního hlediska zůstává v platnosti stávající rozdělení na jednotlivé požární úseky a nemění se ani jejich velikost, ani požární riziko.

Rekonstrukce klimatizace a vzduchotechniky včetně všech navazujících činností respektuje stávající požárně bezpečnostní řešení. Nové zařízení větrá, vytápí a chladí jednotlivé pobytové prostory. Vzduchotechnické větrací jednotky jsou umístěny nad podhledem fakultního foyer a potrubní rozvody jsou vždy přímo součástí daného požárního úseku. Žádné rekonstrukcí dotčené VZT potrubí neprostupuje přes požárně dělící konstrukci z jednoho požárního úseku do druhého a v potrubí tedy nebudou osazeny žádné požární klapky.

Potrubní rozvody VZT budou zhotoveny z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

#### **B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi**

Dokumentace neřeší stávající stavební objekt z hlediska tepelně technických parametrů stavebních konstrukcí. Jedná se pouze o rekonstrukci nefunkčních stávajících systémů VRF a nefunkčního větracího zařízení pro fakultní foyer a studentský snackbar. Instalací nového zařízení dojde k nárůstu instalovaného elektrického příkonu.

##### **Hodinová potřeba energií:**

- celkový nárůst příkonu elektrické energie 15,0 kW

##### **Roční spotřeba energií:**

- celkový roční nárůst elektrické energie 650 kWh/rok

#### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Jedná se o stavbu s běžnými nároky na likvidaci průmyslových odpadů, na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Navržená stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků. Současně ani není nutné, s ohledem na charakter stavby, řešit ochranu přírody, krajiny, příp. vodních zdrojů v daném území.

Vzhledem k charakteru objektu a jeho poloze se k ochraně proti hluku nemusí přijímat žádná speciální opatření. Při užívání objektu nesmí být překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací uvnitř objektu a ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb..

Projektová dokumentace splňuje požadavky Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Pro stavbu - s ohledem na její charakter a dané území - není nutné navrhovat případná opatření proti povodním, sesuvům půdy, poddolování, seizmicitě a hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

Veškeré požadavky na zdroje energií pro vzduchotechnické jednotky budou vyřešeny v rámci stávajících přípojek inženýrských sítí.

Jednotky budou napojeny na rozvod elektrické energie ze stávajících rozvaděčů a na rozvod plynu ze stávající přípojky

#### **B.4. Dopravní řešení**

Dopravní podmínky nejsou předmětem řešení této dokumentace, veškerá doprava bude probíhat po stávajících komunikacích.

#### **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Není předmětem řešení této dokumentace, nebudou prováděny žádné terénní úpravy.

## **B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Patří do kategorie staveb a činností, které nevykazují mimořádné rizika ohrožení přírodního prostředí, ani nejsou zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo, okolní pozemky a stavby. Jedná se o stavbu s minimálními nároky na řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku. Stavba nemá svým provozem negativní vliv na zdraví osob a není tedy nutné provádět případná opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků.

Negativní vlivy z bodových a plošných zdrojů při výstavbě a provozu nebudou převyšovat povolené limity ovzduší. Veškerá VZT zařízení budou osazena odpovídajícími tlumiči hluku tak, aby nebyl překračován hygienický limit hluku  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB stanovený v § 12 a v příloze č. 3 Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb. ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při likvidaci odpadů je nutno se řídit podle zákonů ČR a předpisů vydávaných referátem životního prostředí příslušného územně správního úřadu. Závaznými zákony jsou především:

- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění zákona č.154/2010 Sb., č.264/2011 Sb., č.169/2013 Sb. a č.229/2014 Sb.
- Vyhláška č.381/2001 Sb., katalog odpadů ve znění vyhlášky č.503/2004 Sb.
- Vyhláška č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění vyhlášek č.41/2005 Sb., č.294/2005 Sb., č.353/2005 Sb., č.341/2008 Sb. a 35/2014 Sb. a ve znění vyhlášky č.61/2010 Sb., o podmínkách ukládání na skládky a jejich využívání na povrchu terénu
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění vyhlášky č. 502/2004 Sb.

### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu**

Vliv stavby na půdu, přírodu, krajinu a charakter území v posuzovaném území se nepředpokládají. V areálu stavby nejsou registrovány žádné vzácné nebo chráněné druhy rostlin a živočichů a není nutné přijímat zvláštní opatření k ochraně dřevin a památných stromů.

### **c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

### **d) Návrh zohlednění podmínek zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba s ohledem na svůj rozsah a charakter, nepodléhá zjišťovacímu řízení o posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb.

### **e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavba svým dokončením nezakládá potřebu vytvoření nových ochranných a bezpečnostních pásem. Požárně nebezpečný prostor od hlavního stavebního objektu nepřesahuje hranice stavebního pozemku.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

S ohledem na charakter stavby nebudou realizována žádná opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

V areálu stavby nebudou instalovány ani používány předměty, zařízení ani technologie, které by mohly být zdrojem elektromagnetického nebo radioaktivního záření.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

### **a) Potřeby rozhodujících médií a jejich zajištění**

Stavba je bez nároků na asanace, bourací práce a kácení porostů. Na území se nachází stávající objekt Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity, k objektu jsou přivedeny všechny potřebné přípojky energií včetně rozvodu elektrické energie.

Elektrická energie pro stavební činnost a zázemí dodavatele bude zajištěna ze stávajících rozvaděčů. Ve stávajícím rozvaděči +RH pole 4 v rozvodně NN bude namontován nový jistič se jmenovitým proudem 40A. Při připojování nového rozvaděče MaR +RM02.3 je důležité počítat s časovou náročností a krátkodobým odpojením celé budovy od přívodu elektrické energie.

### **b) Odvodnění staveniště**

Není řešeno, jedná se o stávající objekty v běžném provozu.

### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu**

Doprava na staveniště bude probíhat po stávajících komunikacích.

### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky bude minimální.

### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace demolice, kácení dřevin**

Požadavky na zajištění ochrany okolí staveniště se nepředpokládají. Nebudou probíhat žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

### **f) Maximální zábory staveniště**

Stavba bude probíhat uvnitř stávajícího objektu a v jeho bezprostředním okolí na pozemcích parcel. č. 10/1 a 10/25, které jsou v majetku investora. Pro montáž kondenzačních jednotek na střechu musí být proveden zábor části pozemku parcel. č. 2907/1 pro autojeřáb.

### **g) Nakládání s odpady při výstavbě, jejich likvidace**

Dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby, včetně jejich následného využití nebo odstranění. Veškeré nebezpečné odpady budou ekologicky zlikvidovány.

#### **skupina odpadu**

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 14 06 01* | HFC směsi (chlادivo R410A)                          |
| 16 02 11* | vyřazená zařízení obsahující HFC                    |
| 16 02 14  | vyřazená zařízení                                   |
| 17 01 07  | směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramiky |
| 17 04 05  | železo a ocel                                       |
| 17 06 04  | izolační materiály                                  |
| 17 09 04  | směsné stavební a demoliční odpady                  |

### **h) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Nebudou prováděny žádné zemní práce.

#### i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. Je třeba dbát zejména na:

- omezení hlučnosti na stavbě
- ochranu vod před znečištěním hlavně ropnými produkty
- snížení pracnosti včasným čištěním vozovek
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů apod.

#### Omezení hlučnosti na stavbě

Negativní vlivy na uživatele okolí stavby budou minimální. Nepočítá se s využitím těžkých stavebních strojů s výjimkou jednorázového použití autojeřábu pro vyzvednutí vzduchotechnických jednotek na střechu stávajícího objektu. Zvýšení hluku, vibrací a exhalací z dopravy v průběhu realizace stavby bude minimální a krátkodobé a nebude znamenat překračování hygienického limitu hluku.

#### Požární ohrožení stavby

Úkoly v zabezpečování požární ochrany určuje Vyhl. Ministerstva vnitra č.246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb., a zákonem 237/2000 Sb. o požární ochraně a o požární prevenci. V případě požáru je nutné se řídit požárním řádem zhotovitele stavby.

#### j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí Nařízením vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 22.2.2010 a č. 93/2012 ze dne 29.2.2012, doplněné nařízením vlády č. 523/2002, 362/2005, 309/2006 a 591/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Při provádění stavebně-montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel, za jejichž zpracování odpovídá zhotovitel stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků, předávání pracovišť zhotovitelům a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Je nutno zamezit možnosti přístupu nepovolaných fyzických osob a hlavně dětí na staveniště. Pracovníci zhotovitele stavby budou podrobně seznámeni před započetím výstavby se závaznými předpisy pro organizaci bezpečné práce.

Všechny fyzické osoby pohybující se s vědomím stavby po staveništi - a to nejen pracovníci zhotovitelů - musí být řádně proškoleny, v rozsahu působnosti a své pracovní činnosti na staveništi a vybaveny patřičnými ochrannými pomůckami. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi v průběhu výstavby plně zodpovídá zhotovitel stavby a jím pověřené osoby.

Zhotovitel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení chránící život a zdraví osob.

#### k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné stávající stavby vyžadující úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravně-inženýrské opatření

Při realizaci stavby není nutné přijímat případná dopravně inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Speciální podmínky pro provádění stavby se nepředpokládají.

n) Postup výstavby a rozhodující dílčí termíny.

Postup prací a konkrétní termíny budou upřesněny na základě dohody mezi investorem a dodavatelem. Orientačně se předpokládají následující základní termíny:

- Zahájení výstavby 07/2019
- Ukončení výstavby 08/2019
- Celková lhůta výstavby 2 měsíce

Ve Zlíně, 10.1.2019

Vypracoval: Ing. Jiří Elger