

Název : **Rekonstrukce pavilonů E a F VŠB – TUO Ostrava****3980**Objekt : **SO-01 Rekonstrukce pavilonu E**
SO-02 Rekonstrukce pavilonu F

Kód :

TZ*Místo zakázky* **PAVILONY E, F, VŠB-TUO OSTRAVA, 17. LISTOPADU 2172/15,
708 00 OSTRAVA-PORUBA***Investor* **VŠB – TUO Ostrava, 17. LISTOPADU 2172/15, OSTRAVA-PORUBA***Stupeň projektu* **DSP***HIP* **Ing. Arch. Jiří Bobek***Projektant* **Ing. Lubomír Bajgar***Vedoucí zakázky* **Ing. Arch. Jiří Bobek**

TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA

- OBSAH:**
- 1. ÚVOD**
 - 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**
 - 3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE**
 - 4. MATERIÁL, MONTÁŽE, DEMONTÁŽE**
 - 5. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA**
 - 6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE**
 - 7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST**
 - 8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST**

5			
4			
3			
2			
1			
<i>Poř. číslo změny</i>	<i>Název a stručný popis změny</i>	<i>Datum</i>	<i>Podpis</i>

Název : **Rekonstrukce pavilonů E a F VŠB – TUO Ostrava**

Číslo zakázky : 3980

Objekt : **SO-01 Rekonstrukce pavilonu E**
SO-02 Rekonstrukce pavilonu F

Kód : TZ

1. ÚVOD

Rozsah rekonstrukce objektů E a F je patrný ze stavební části dokumentace. Dispoziční řešení odpovídá využití, což jsou primárně laboratoře. V průběhu provozování laboratoří od prvního předání k výuce se zásadně změnily technologie, což je patrné ze změny využívání především laboratorní techniky. Původní laboratorní technika jsou odsávané zděné prostory pro laboratorní práci. V současné době je významná část těchto zděných laboratorních prostorů bez využití, i kryž odsávací technologie je stále funkční. Nové laboratorní zařízení, které standardem pro laboratorní práci je skříňového charakteru, umístěná mimo zděné laboratorní zařízení. Tyto nové laboratorní skříně jsou rovněž napojeny na externí odsávání, vždy se samostatným odvodním ventilátorem (střecha). Popisované vzduchotechnické zařízení pro odvod od laboratorního zařízení je technologickou vzduchotechnikou, která neřeší větrání objektu, respektive dotčených místností obecně. Z hygienického hlediska jsou všechny prostory větrány přirozeně otvíravými okny. Této tepelné ztrátě z provětrání je přizpůsobena stávající otopná soustava s radiátory. Investor pro následný stupeň PD provede revizi požadavků na doplnění či úpravu odsávání technologie. Tomu bude přizpůsobena PD dotčených profesí.

Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

- Dokumentace stávající stavební, elektro, statika, vzduchotechnika
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení komise EU 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí obytných místností
- ČSN 12 0000 – Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 13 3454 – Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0802 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN EN 1507 Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost
- ČSN EN 13779 – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy

Název : **Rekonstrukce pavilonů E a F VŠB – TUO Ostrava**

Číslo zakázky : 3980

Objekt : **SO-01 Rekonstrukce pavilonu E**
SO-02 Rekonstrukce pavilonu F

Kód : TZ

- Zadání investora, podklady technologa, konzultace

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Meteorologické údaje

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Normální tlak vzduchu		$p = 98,1 \text{ kPa}$
Léto	teplota	$t_e = 32 \text{ }^\circ\text{C}$,
	entalpie	$i_e = 61 \text{ kJ.kg}^{-1}$,
Zima	teplota	$t_e = -15 \text{ }^\circ\text{C}$,
	entalpie	$i_e = -16 \text{ kJ.kg}^{-1}$.

Množství odsávaného vzduchu z hygienického zařízení

Větrání hygienického zázemí je stávající a není předmětem rekonstrukce.

Popis stávajícího větrání rekonstrukcí dotčených prostorů a jeho stav

Systém odvodu vzduchu od laboratorního zařízení je popsán v úvodní kapitole. Jedná se o individuální podtlakové větrání jednotlivých laboratorních zařízení. Odsávací ventilátory jsou umístěny dle možností na střeše objektu. Při nedávné rekonstrukci střešního pláště došlo k úpravám, které vzešly ze stavebního řešení s tím, že funkčnost v té době instalovaných ventilátorů zůstává zachována.

V původním řešení větrání laboratoří projektant HP Ostrava navrhl a investor realizoval na každém podlaží 2 strojovny vzduchotechniky. Strojní zařízení je v současné době nefunkční a dle investora dlouhodobě. Přívod vzduchu je přes proti dešťovou žaluzii z fasády objektu do komory, následuje jednoduchá filtrace, topný registr (topná voda eqitermně řízena), přívodní ventilátor a rozvod potrubí po chodbě s distribucí vzduchu do laboratoří. Odvod vzduchu z laboratoří přes vyústky do potrubí na chodbě a zpět do strojovny, kde je odvodní ventilátor s výfukem vzduchu do exteriéru. Systémy jsou bez jakékoli regulace. Tyto větrací systémy budou zcela demontovány.

Zadání investora

- ponechat podtlakové individuální větrání laboratorního zařízení
- zcela demontovat stávající větrací systémy pro laboratoře
- zajistit úhradu vzduchu technologickému odsávání laboratorní techniky

Název : **Rekonstrukce pavilonů E a F VŠB – TUO Ostrava**

Číslo zakázky : 3980

Objekt : **SO-01 Rekonstrukce pavilonu E**
SO-02 Rekonstrukce pavilonu F

Kód : TZ

- pro strojní zařízení úhrady odsávaného technologického větrání použít stávající od stávajících větracích systémů vyčištěného prostoru strojoven
- hygienické větrání laboratorů, bude řešeno otvíravými okny
- Chlazení prostorů není v požadavcích investora. Stávající přímé chlazení bude zachováno.

3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

Zařízení č. 1 – úhrada odsávaného vzduchu laboratorní technologií

Strojní zařízení pro přívod vzduchu – úhradu odváděného vzduchu bude umístěné ve stávajících strojovnách vzt. Vzduchový výkon jednotlivých přívodních systémů vyplývá z počtu laboratorních zařízení, kterým je odsáváný vzduch hrazen. V zásadě se jedná o 800 až 1200m³/h/laboratorní zařízení. Vzhledem k tomu, že laboratoře jsou výukové a nikoli pro výrobní proces je soudobost chodu ventilátorů laboratorních skříní méně početná. Systém přívodu vzduchu je vybaven regulátory variabilního průtoku vzduchu, kdy je při otevření regulátoru zajištěn konstatní přívod vzduchu odpovídající množství odváděného vzduchu. Systém řízení výkonu ventilátoru reaguje na změnu provozního tlaku vzduchu v přívodním potrubí. Systém nepracuje vzhledem k požadavku individuálního provozu odsávání laboratorní technologie s rekuperací tepla (zpětné získání tepla) z odváděného vzduchu.

Ve strojním zařízení přívodu vzduchu je tento standardně filtrován (F7), ohříván na požadovanou teplotu vzduchu v pracovním prostředí laboratoře (20 až 22°C). Součástí řešení je umístění potrubních tlumičů hluku do exteriéru a interiéru (předpokládají se i přeslechové tlumiče, které brání přeslechu mezi laboratořemi.

4. MATERIÁL, MONTÁŽE, DEMONTÁŽE

Vzduchotechnické potrubí

VZT potrubí bude provedeno z pozinkovaného plechu sk. I s tloušťkou plechu odpovídající profilu potrubí. Přírubové spoje budou těsněny, obdobně spoje kruhového potrubí v souladu s ČSN EN 15 727. Potrubí standardně podpírat po 2-3m v souladu s ČSN EN 12 236.

Montáž

Montáž provede kvalifikovaná firma s výrobcem zaškolenými montéry. Demontáže vyplývají z popisu.

Demontáže

Demontáže vyplývají z popisu.

Název : **Rekonstrukce pavilonů E a F VŠB – TUO Ostrava**

Číslo zakázky : 3980

Objekt : **SO-01 Rekonstrukce pavilonu E**
SO-02 Rekonstrukce pavilonu F

Kód : TZ

5. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka energie.

Elektrická energie

Rozvodná soustava: 3 PE+N stř.50 Hz 400V/TN-S,

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:
samočinným odpojením vadné části

Elektro

Příkony ventilátorů přívodní části technologického větrání jsou uvedeny v tabulce zařízení. Stávající odvodní ventilátory nejsou předmětem napojení, tedy nejsou předmětem PD.

MaR

Systém větrání je vybaven MaR, které zajišťuje řízení větracího systému dle popisu. Součástí dodávky jednotek VZT jsou směšovací uzly ohřivačů. MaR v dodávce VZT systémů umožňuje napojení na nadřazený systém investora.

Vytápění

Vytápění je topnou soustavou, která kryje tepelné ztráty objektu a tepelné ztráty z hygienického provětrání.

Navržené ohřivače VZT jednotek jsou navrženy na spád topné vody 60/40°C. Systémy VZT pracují se 100% výměnou vzduchu, kdy nelze vyloučit požadavek na maximální odběr topné energie.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Dokumentace vzduchotechniky pro úhradu odsávaného vzduchu technologií je zpracována v souladu se zprávou PBŘ. Strojovna vzduchotechniky je k přiřazena větranému prostoru. Při větrání více jak jednoho požárního úseku je v požárně dělícím úseku ve vzduchotechnickém potrubí osazena požární klapka – týká se případné úpravy PBŘ na základě technologických změn dispozice.

Tepelně je izolováno vzt potrubí před ohřivačem z exteriéru.

7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- vibrace jsou eliminovány u vzt systému pružným napojením vibrujících segmentů.
- Přeslechy mezi místnostmi eliminovány přeslechovými tlumiči

Název : **Rekonstrukce pavilonů E a F VŠB – TUO Ostrava**

Číslo zakázky : 3980

Objekt : **SO-01 Rekonstrukce pavilonu E**
SO-02 Rekonstrukce pavilonu F

Kód : TZ

Hluk a chvění (akustické výkony)

- Eliminace chvění je řešena pružným uložením zařízení.
- Laboratoř max. 45 dB (A)
- Exteriér od VZT zařízení max. 50 dB (A)

Bezpečnost práce

Při provozu, údržbě a opravách VZT zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů.

8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Stavební úpravy jsou řešeny pro nového strojního zařízení ve strojovnách VZT po demontáži stávajícího, nefukčního větracího zařízení. Stavba řeší prostupy stavebními konstrukcemi. Stavba řeší transportní cestu strojního vzt zařízení.