

**SIL** spol. s r.o.  
Technická zařízení budov  
U Besedy 8  
460 01 LIBEREC 3  
IČO: 47309512  
DIČ: CZ47309512

## **STAVEBNÍ ÚPRAVY SOCIÁLNÍHO ZÁZEMÍ TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI - PAVILON E2**

### **D.1.4 – VZDUCHOTECHNIKA**

Dokumentace k provedení stavby - DPS

#### Technická zpráva

paré č.:



Investor: Technická Universita v Liberci, Studentská 2, 461 17 Liberec  
Vypracoval: JAN BURGR  
Ing. V. Škoda

Datum: 09/2013

**SIL** spol. s r.o.  
Technická zařízení budov  
U Besedy 8  
460 01 LIBEREC 3  
IČO: 47309512  
DIČ: CZ47309512

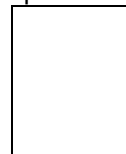
## STAVEBNÍ ÚPRAVY SOCIÁLNÍHO ZÁZEMÍ TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI - PAVILON E2

### D.1.4 – VZDUCHOTECHNIKA

Dokumentace k provedení stavby - DPS

### VÝPIS MATERIÁLU

paré č.:



Investor: Technická Universita v Liberci, Studentská 2, 461 17 Liberec  
Vypracoval: JAN BURGR  
Ing. V. Škoda

Datum: 09/2013

STAVEBNÍ ÚPRAVY SOCIÁLNÍHO ZÁZEMÍ				
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI - PAVILON E2				
Část - D 1.4 - Vzduchotechnika				
SEZNAM DOKUMENTACE				
	<b>Písemnosti:</b>		<b>Předáno</b>	<b>Revize</b>
	Technická zpráva,		<b>09.2013</b>	
	Výpis materiálu		<b>09.2013</b>	
	<b>Výkresy:</b>			
<b>Č.V.</b>	<b>Název</b>	<b>Měřítko</b>	<b>Předáno</b>	<b>Revize</b>
VZ-01	Půdorys 1.n.p.	1:50	<b>09.2013</b>	
VZ-02	Půdorys 2.n.p.	1:50	<b>09.2013</b>	
VZ-03	Půdorys 3.n.p.	1:50	<b>09.2013</b>	

### **D.1.4.3 - VZDUCHOTECHNIKA – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **1.ÚVOD**

Podkladem pro vypracování projektu pro provedení stavby profese vzduchotechnika byly stavební výkresy půdorysů a řezy v měřítku 1:50. Dále osobní prohlídka místa stavby. Projekt je vypracován dle současných platných předpisů, norem a nařízení pro ČR.

Výběr použitých norem a směrnic:

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 523/2002 a NV č. 441/2004 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.“

#### **2.POPIS OBJEKTU**

Projekt řeší návrh technického řešení větrání rekonstruovaných prostor sociálních zařízení v 1.-3.n.p. objektu E2 v areálu Technické Univerzity v Liberci. Větrání bude nucené, podtlakové, pomocí ventilátorů.

#### **3.VNĚJŠÍ KLIMATICKÉ PODMÍNKY V MÍSTĚ STAVBY**

místo:	LIBEREC
nejnižší výpočtová teplota:	- 15°C
počet dnů v topném období:	298
průměrná teplota v topném období:	+5,1°C
letní výpočtová teplota:	30°C
relativní vlhkost:	40 %
měrná entalpie:	58 kJ/kg s.v.

#### **4.VNITŘNÍ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY**

místnost	teplota zima/léto	celková výměna	min. podíl čerstvého vzduchu	poznámka
<u>sociální zařízení:</u>				
WC	18/- °C	15x/hod	60-80 m <sup>3</sup> /h	podtlakové větrání
sprcha	24/- °C	15x/hod	150 m <sup>3</sup> /h	podtlakové větrání
umyvadlo	20/- °C	6x/hod	30 m <sup>3</sup> /h	podtlakové větrání
pisárna	18- °C	6x/hod	30 m <sup>3</sup> /h	podtlakové větrání
úklid	18/- °C	6/hod	40 m <sup>3</sup> /h	podtlakové větrání

#### **5.POPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

## **5.2 Popis jednotlivých vzt. zařízení:**

### **Zař. č. 1 – Sociální zařízení 1.-3.np:**

Prostory sociálních zařízení v 1.-3.np v budově E2 budou větrány nuceně - podtlakově, pomocí potrubních ventilátorů o výkonu odsávání 310-440m<sup>3</sup>/h. Koncovými elementy odvodu vzduchu budou odsávací talířové ventily. Ventily budou napojeny na vzduchotechnické potrubí SPIRO přes ohebné vzduchotechnické hadice-SEMIFLEX. Talířové ventily budou osazeny v podhledech jednotlivých místností v koordinaci se svítidly. Přívod vzduchu do větraných místností bude řešen přes neuzavíratelnou mřížku do dveří-dodávka stavby.

Odsávací vzt. potrubí bude vedeno v prostoru nad podhledem. Odsávací i výfukové potrubí bude zhotoveno jako vodotěsné. Výfukové potrubí bude vyvedeno na fasádu a bude ukončeno protidešťovou žaluzií na fasádě objektu.

Ve vzt. potrubí budou osazeny tlumiče hluku – hluk tlumící ohebné potrubí. Ve výtlaku za ventilátory budou osazeny zpětné samočinné klapky.

Ovládání spínání chodu ventilátorů pro WC zhotoví profese elektro. Spínání chodu bude pohybovým čidlem, se světlem. Profese elektro dodá pro ventilátory časový doběh (doběh nastavit na cca4min.).

**Pozn.:** Z DŮVODU REKONSTRUKCE OBJEKTU JE NUTNÉ PŘED VÝROBOU A MONTÁŽÍ VEŠKERÉHO VZT. POTRUBÍ PROVĚŘIT MOŽNOST UMÍSTĚNÍ POTRUBÍ PŘÍMO NA MÍSTĚ.

## **6.PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Veškeré vzduchotechnické potrubí bude vyrobeno z nehořlavých materiálů. Vzt. potrubí nikde neprochází přes dělicí hranici požárních úseků, a to ani průřezem menším než 0,04m<sup>2</sup>, proto není nutná instalace protipožárních klapek a izolací.

## **7.VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ, ZÁVĚSY, TEPELNÉ IZOLACE**

Čtyřhranné vzduchotechnické potrubí bude zhotoveno z pozink. plechu, spojované R spoji a těsněné pryžovým provazcem. Vodotěsné potrubí bude letované nebo tmelené. Tloušťky použitého plechu pro jednotlivé dimenze potrubí musí být v souladu s DIN 24 190 resp. 24 191 tak, aby byla zajištěna dostatečná tuhost potrubí.

Kruhové potrubí pevné bude provedeno ze SPIRO potrubí, bude spojováno vsuvkami zajištěnými trhacími nýty a spoje budou přetěsněny samolepicí páskou.

Kruhové potrubí ohebné bude provedeno z ohebných dvouvrstvých hliníkových hadic, spojováno bude vsuvkami zajištěnými trhacími nýty a přetěsněnými samolepicí páskou.

Závěsy vzt. potrubí budou ke stavebním konstrukcím připevněny přes pružný člen, nebo bude potrubí na závěsech podloženo mechovou pryží tl.5mm. Rozmístění

zavěsů bude provedeno dle konkrétních podmínek na stavbě, rozteč závěsů nebude větší než 2m.

Potrubí bude při průchodu stavební konstrukcí obaleno minerální plstí min tl. 10-30mm tak, aby nikde nedošlo ke kontaktu potrubí a stavební konstrukce.

Tepelné izolace budou provedeny na výfukovém vzt. potrubí. Izolaci bude tvořit 30mm minerální plsti.

Nátěry vzduchotechnických potrubí nejsou uvažovány. Závěsy a pomocný montážní materiál bude pozinkovaný. Doplnkové konstrukce, které nemohou být pozinkované budou opatřeny základním nátěrem a dvojnásobným vnějším nátěrem.

## **8.ENERGETICKÉ NÁROKY**

Elektrická energie:	230V; 50Hz
---------------------	------------

Instalovaný příkon:	3x50 W
Soudobý příkon:	150 W
Roční spotřeba:	150 kWh

## **9.PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

Protihlukové úpravy na vzduchotechnických zařízení budou navrženy tak, aby byly splněny požadavky nařízení vlády „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Ventilátory budou na vzduchotechnické potrubí napojeny pružnými manžetami. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku takové délky, aby hodnoty hladin hluku nepřesáhly povolené hodnoty vně i uvnitř objektu. Potrubí bude na závěsech podloženo pryží, nebo závěsy budou připevněny ke stavební konstrukci přes pružné členy. Při průchodu potrubí stavebními konstrukcemi bude potrubí izolováno minerální vlnou tl. 10-30 mm, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací do stavební konstrukce.

Uvažované hladiny hluku od zařízení vzt:

Hodnota akustického výkonu lokálních odsávacích ventilátorů nad podhledy zař.č.5.1 bude max.  $L_{wA}=55\text{dB(A)}$ .

Hodnota akustického výkonu na protidešťových žaluziích bude zatlumena tlumiči hluku a bude max.  $L_{wA}=40\text{dB(A)}$ .

## **10.UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU A ZKUŠEBNÍ PROVOZ**

Po skončení montáže bude zařízení zaregulováno na projektované parametry, budou nastavena průtočná množství v jednotlivých větvích a nastaveny průtoky na koncových elementech.

Dále budou zkontrolovány proudové odběry el. motorů ventilátorů.

Před předáním zařízení uživateli je nutné provést zkušební provoz zařízení. Po dobu zkušebního provozu bude sledována funkčnost a bezporuchovost zařízení.

## **11.POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

### ***Stavba zajistí:***

- provedení všech prostupů do stavebních konstrukcí v místě průchodu VZT zařízení
- zaizolování prostupů do fasády tak, aby nedošlo k zatékání
- osazení větracích mřížek do dveří podtlakově větraných místností, volná plocha min.  $0,016\text{m}^2$ , event. osadí dveře bez prahu.
- osadí revizní dvířka do podhledů v místě umístění ventilátorů (min.400x400mm)
- výměnu stávajícího zasklení ve 3.np pod stropem v místě nového vyústění vzt.

### ***Profese elektro zajistí:***

- připojení a ovládání všech elektromotorů ventilátorů vč. zapojení termokontaktů
- uzemnění potrubí a kovových prvků VZT