

## 1.Právní dokumentace

Název akce:	Obnova a rekonstrukce provozního a expozičního zázemí. SO 03 Přestavba stodoly pro instalaci archeologické interaktivní expozice „Stopami věků“.
Místo akce:	Areál středočeského muzea v Roztokách u Prahy
Objednatel:	Středočeský kraj
Generální projektant:	Proj.atel.pro architekturu a pozem.stavby TŠ
Projektant vzduchotechniky:	Ing.Mirko MAZUCH AIR-CONSULTING
Projektovaný stupeň:	Projekt pro provedení stavby
Datum zpracování:	Říjen 2017

## 2.Seznam příloh

VZT/1 Technická zpráva  
VZT/2 Půdorys přízemí 1.N.P.  
VZT/3 Půdorys podkroví 2.N.P.  
VZT/4 Půdorys střechy  
VZT/5 Řezy

## 3.Seznam vzduchotechnických zařízení

Zař.č.1 Větrání expozice  
Zař.č.2 Větrání sociálních zařízení  
Zař.č.3 Větrání výtahové šachty  
Zař.č.4 Těsnící, spojovací a pomocný materiál

## 4. Technický popis jednotlivých zařízení

### Zař.č.1 Větrání expozice

Vzduchotechnické zařízení má za úkol odvětrání prostorů expozice a v zimním období bude dotápět tento prostor. Větrací jednotka s rekuperací tepla a s teplovodním ohřevem vzduchu bude umístěna v přízemní technické místnosti. Jednotka bude zajišťovat výměnu 3600 m<sup>3</sup>/h vzduchu, jeho filtraci ve tř. EU7 a ohřev pomocí teplovodního výměníku.. Vzduch v zimě ohřátý na +23°C bude přiváděn pomocí vířivých výústek pod stropem stodoly. Použitý vzduch bude odsáván pomocí podlahových výústek zasazených do podlahy prostoru. Vzduchotechnické zařízení zajistí dodání 5,8 kW topného výkonu haly. Vnitřní výpočtová teplota bude +18°C. 500 m<sup>3</sup>/h vzduchu bude přiváděno do prostoru přednáškového prostoru. V případě pobytu většího počtu osob uvnitř, a nebo při vyšších venkovních teplotách, bude navíc spuštěna klimatizační jednotka. Tato jednotka přivede do prostoru dalších 550 m<sup>3</sup>/h vzduchu. Přiváděný vzduch bude v zimním období ohříván na +20°C a v letním období chlazen na +18°C. . V přednáškovém prostoru se počítá s maximálním současným pobytem 20 osob. Použitý vzduch bude odcházet přetlakem do prostoru stodoly přes tlumiče hluku bránící přeslechům mezi jednotlivými prostory.

Vzhledem k tomu, že v prostoru stodoly je vodoteč nelze za určitých meteorologických podmínek vyloučit zvýšení vnitřní vlhkosti v prostoru. Pokud by k něčemu takovému došlo, bude to řešeno pomocí mobilních odvlhčovacích jednotek.

Zádveří vstupu do expozice bude teplovzdušně vytápěno. Vzhledem k tomu, že není třeba použít vzduchovou clonu-průchod návštěvníků není nepřetržitý, je použita vytápěcí jednotka v komfortním provedení naležato umístěná nade dveřmi. Tepelná ztráta zádveří je cca 1 kW. Topný výkon jednotky bude 4 kW. Výkon této jednotky bude řízen pomocí ovládací skříňky obsahující regulaci otáček ventilátoru a teplotní čidlo. V prostoru bude udržována teplota +18°C.

### **Požadavky na elektroinstalaci:**

#### Centrální jednotka:

Přívod: 1 x P = 2,5 kW 400 V  
Odvod: 1 x P = 2,5 kW 400 V  
Ovládání: Automatický chod dle časového režimu, řídí systém M+R

#### Parapetní jednotka v přednáškovém sálu:

Přívod: 1 x P = 80 W 230 V  
Chlazení: 1 x P = 2,1 kW 230 V  
Ovládání: Ruční, chod automatický dle vlastní automatické regulace

#### Vytápěcí jednotka v zádveří:

Přívod: 1 x P = 80 W 230 V  
Ovládání: Ruční, chod automatický dle vlastní automatické regulace

### **Požadavky na vytápění:**

Centrální jednotka: 1 x Q = 5,8 kW, voda 70/50°C

Parapetní jednotka: 1 x Q = 6 kW, voda 70/50°C

Vytápěcí jednotka: 1 x Q = 4 kW, voda 70/50°C

#### Zař.č.2 Větrání zázemí a sociálních zařízení

Jedná se o skladové zázemí, WC a úklidovou místnost. Všechny tyto prostory budou podtlakově větrány. V každém z prostorů bude umístěn nástěnný radiální ventilátor v plastové skřínce o vzduchovém výkonu 80 m<sup>3</sup>/h. Použitý vzduch bude vyfukován na boční fasádě domu. Ventilátory se zapnou při rozsvícení světla v místnosti a vypnou se 5 minut po zhasnutí světla.

### **Požadavky na elektroinstalaci:**

Odvod: 3 x P = 26 W 230 V  
Ovládání: Zapíná se s osvětlením, vypíná se 5 minut po zhasnutí světla

#### Zař.č.3 Větrání výtahové šachty

Půdorysná plocha výtahové šachty je 2,84 m<sup>2</sup>. Dle ČSN EN 81-1 27 4003 je třeba pro větrání výtahové šachty zajistit šachtové větrání o ploše větracího kanálu 1% půdorysné plochy výtahové šachty. Potřebná plocha tedy je 0,0284 m<sup>2</sup>. Této

ploše odpovídá průřez potrubí prům.200 mm.

V horní části šachty bude osazena trouba prům.200 mm ukončená zespodu mřížkou a nad střechou ukončená výfukovou hlavicí stejného průměru.

#### Zař.č.4 Těsnící, spojovací a pomocný materiál

Toto vzduchotechnické zařízení obsahuje materiál na zhotovení závěsů potrubí, těsnící a spojovací materiál, ochranné nátěry a izolace.

### **5. Energetické nároky vzduchotechnického zařízení**

Celkový instalovaný elektrický příkon pro vzduchotechniku je 7,338 kW.

Celkový instalovaný topný příkon pro vzduchotechniku je 15,8 kW.

### **6.Tepelné izolace**

Část vzduchotechnického potrubí vedená pod podlahou v kanálu bude v provedení AIP potrubí. Potrubí bude volně položeno na dně vodotěsného kanálku. Dno kanálku bude betonové hlazené.

Izolováno pomocí tepelné izolace z minerální plsti tů.40 mm obalené Al folií bude veškeré potrubí ve strojovně a veškeré nasávací potrubí z venku až k jednotce a potrubí vedoucí k malé klimatizační jednotce.

### **7.Protipožární opatření**

V objektu nejsou použity žádné požární klapky ani izolace, či požární ucpávky neboť celý objekt tvoří jeden požární úsek.

### **8. Požadavky na hluk**

Celková hlučnost ve výstavních prostorách by neměla v místě pohybu návštěvníků být vyšší než 50 dB(A) a v přednáškovém prostoru pak 45 dB(A).

### **9.Technická specifikace**

#### Zař.č.1 Větrání expozice

Pol.č.	Popis a výměry	Měrná jedn.	Celkem
1. 1	Kompaktní větrací jednotka s rekuperací tepla pomocí deskového rekuperačního výměníku. Rozměry jednotky cca 2500x885x1800 mm Složení jednotky: Přívod:-díl klapkový -díl filtrační tř.F7 -díl rekuperační s by-passem -díl ohřívací vodní vč regulačního uzlu topné vody -díl směšovací		

-díl ventilátorový  
 $V_e = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $p_{e\text{ext}} = 425 \text{ Pa}$ ,  $P_e = 2,5 \text{ kW}/400\text{V}$ ,  
 účinnost rekuperátoru min.93%,  $Q_e = 5,8 \text{ kW}$ , topná voda 70/50°C

Přívod:-díl klapkový  
 -díl filtrační tř.F7  
 -díl rekuperační s by-passem  
 -díl směšovací  
 -díl ventilátorový

$V_i = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $p_{i\text{ext}} = 425 \text{ Pa}$ ,  $P_i = 2,5 \text{ kW}/400\text{V}$

Akustický výkon přívodního ventilátoru max:

Do sání: 64 dB(A)

Do výfuku: 88 dB(A)

Do okolí: 74 dB(A)

Akustický výkon odvodního ventilátoru max:

Do sání: 63 dB(A)

Do výfuku: 87 dB(A)

Do okolí: 74 dB(A)

Jednotka bude řízena systémem M+R. M+R napájí a dodává  
 periferie vč.regulace, ventil a servopohon pro teplovodní ohřivač  
 vzduchu je v dodávce vzt (servopohon 24V AC, 1...10V). Ostatní  
 čidla, servopohony a prodrátování je v dodávce M+R.

- |      |  |      |    |
|------|--|------|----|
| 1. 2 | Klimatizační parapetní jednotka v komfortním provedení<br>Rozměry cca 1140x240x629<br>$V = 550 \text{ m}^3/\text{h}$<br>$p_{\text{ext}} = 35 \text{ Pa}$<br>$Q_{\text{top}} = 6 \text{ kW}$ , voda 70/50<br>$Q_{\text{chl}} = 5,3 \text{ kW}$<br>$P_{\text{vent}} = 80 \text{ W}$ 230 V<br>Akustický výkon do okolí v závislosti na otáčkách ventilátoru max:<br>30/35/43/52/59 dB(A)<br>Vč. dílů přívodu čerstvého vzduchu, pružné vložky sání<br>směšovací komory, opláštění, trojcestného ventilu vytá-<br>pění, Mikroprocesorové regulace otáček ventilátoru,<br>topného a chladícího výkonu. Protízámrazová ochrana<br>teplovodního ohřivače. V dodávce je kompletní regulace<br>vč. čidel, pohonů a prodrátování | kpl. | 1  |
| 1. 3 | Kondenzační jednotka venkovní nástěnná<br>Rozměry cca 870x330x655mm<br>$Q_{\text{chl}} = 5,3 \text{ kW}$<br>$P = 2,1 \text{ kW}$ 230 V<br>S propojovací skříňkou pro komunikaci s vnitřní jednotkou.   | ks.  | 1  |
| 1. 4 | Ohebné hluktlumící potrubí prům. 450   | bm.  | 10 |
| 1. 5 | Vyústka na kruhové potrubí komfortní 525x160 VK-2.O-R1   | ks.  | 1  |
| 1. 6 | Mřížka prům.250, Příruba ocelová, mřížka z tahokovu s oky 2x2 cm   | ks.  | 2  |

1.7	Tlumič hluku do kruhového potrubí prům.250 mm délky 900 mm	ks.	2
1.8	Vířivá vyústka vel.600 s regulací pro přívod 600 m3/h vzduchu v komfortním provedení	ks.	5
1.9	Podlahová vyústka 400x200 s R1	ks.	9
1.10	Vytápěcí podstropní jednotka v komfortním provedení V = 550 m3/h Qtop = 4 kW, voda 70/50 p ext = 35 Pa Pvent = 80 W            230 V Akustický výkon do okolí v závislosti na otáčkách ventilátoru max: 30/35/43/52/59 dB(A) Vč. opláštění, trojcestného ventilu vytá- pění, Mikroprocesorové regulace otáček ventilátoru, topného výkonu. Protizámrazová ochrana teplovodního ohřívače. V dodávce je kompletní regulace vč. čidel, pohonů a prodrátování	kpl.	1
1.11	Nasávací hlavice prům.250, materiál měď	ks.	1
1.12	Nasávací hlavice prům.450, materiál měď	ks.	1
1.13	Výfuková hlavice prům.450, materiál měď	ks.	1
	AIP potrubí z tvrzeného pěnového polyuretanového panelu pokrytého gofrovanými lakovanými hliníkovými foliemi rozměru 400x400, 30 % tvar.v podlaze	bm.	65
	Spiropotrubí z pozink.plechu do prům.450, 30% tvar.	bm.	31
	Spiropotrubí z pozink.plechu do prům.250, 30% tvar.	bm.	6
	Kruhová měděná trouba prům.450, 0% tvarovek	bm.	2
	Kruhová měděná trouba prům.250, 0% tvarovek	bm.	1
	Čtyřhranné ocelové potrubí z pozink.plechu Do obvodu 1000, 40% tvar.	bm.	9
	do obvodu 2000, 40 % tvar.	bm.	10
	do obvodu 2500, 40 % tvar.	bm.	9

#### Zař.č.2 Větrání sociálních zařízení

Pol.č.	Popis a výměry	Měrná jedn.	Celkem
--------	----------------	-------------	--------

2. 1 Malý radiální ventilátor s připojovacím rozměrem

prům.100 mm.

Skříň ventilátoru je vyrobena z nárazuvzdorného plastu. Součástí ventilátoru je i zpětná klapka.

Oběžné kolo je radiální, plastové s dopředu zahnutými lopatkami. Oběžné kolo je staticky a dynamicky vyvážené. Motor je asynchronní s kotvou nakrátko a stíněným pólem. Motor je vybaven ochranou proti přehřátí. Doběhový spínač je součástí ventilátoru Akustický tlak ve vzdál.1,5 m 41 dB(A)

V = 80 m<sup>3</sup>/h

p = 50 Pa

P = 26 W                      230 V

ks.                      3

2. 2    flexotrouba prům.100 mm                      bm.                      2

2. 3    Žaluziová klapka samotížná nástěnná pro vyústění potrubí prům.125 mm. Rám i lamely z plastu.                      ks.                      1

Spiropotrubí z pozink.plechu do prům.125, 30% tvar.                      bm.                      10

Spiropotrubí z pozink.plechu do prům.100, 30% tvar.                      bm.                      3

#### Zař.č.3 Větrání výtahové šachty

Pol.č.	Popis a rozměry	Měrná jedn.	Celkem
3. 1	Výfuková stříška prům.200, materiál měď	ks.	1
3. 2	Mřížka prům.200	ks.	1
	Spiropotrubí z pozink.plechu do prům.200,0% tvarovek	bm.	3
	Kruhové měděné potrubí prům.200, 0% tvarovek	bm.	1

#### Zař.č.4 Těsnící, spojovací a pomocný materiál

Pol.č.	Popis a rozměry	Měrná jedn.	Celkem
	Spojovací materiál pozinkovaný	kg.	250
	Závěsný materiál pozinkovaný s pryžovými silentbloky	kg.	200
	Závitová tyč prům.8 pozinkovaná	bm.	15
	Těsnící páska na Spiropotrubí	bal.	3
	Těsnění pryžové samolepící	bm.	30

Nátěry potrubí syntetické

1 x reaktivní

1 x základní

3 x vrchní

m2

60

Tepelná izolace potrubí z minerální plsti tl.40 mm

obalená Al folií (Izolováno bude veškeré potrubí ve strojovně

a veškeré nasávací potrubí z venku až k jednotce a

potrubí vedoucí k malé klimatizační jednotce)

m2

60

Potrubí chladiva měděné izolované-kapalina

bm.

7

Potrubí chladiva izolované-plyn

bm.

7

Podrubí kondenzátní PVC , 30 % tvarovek

bm

1

(Od jednotky, přes venkovní zeď ven)