

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA: PEVNOST POZNÁNÍ – REKONSTRUKCE VELKÉHO  
DĚLOSTŘELECKÉHO SKLADU V AREÁLU  
KORUNNÍ PEVNOSTKY V OLOMOUCI

INVESTOR: UNIVERSITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
Křížovského 511/8, Olomouc

MÍSTO STAVBY: OLOMOUC

OBJEKT: F.1.4.c VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ  
PROFESE: VZDUCHOTECHNIKA

ČÍSLO PROJEKTU: R14-0006

DATUM: 02/2014

ZPRACOVAL: Blizňák Ladislav

**DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ**  
VW WACHAL a.s., Tylova 220/17, 767 01 Kroměříž

Dne:

29 -12- 2014

Přezkoumal - jméno:

Hloušek

Podpis:

*Kelch*

**OBSAH:**

1. Úvod
2. Technické řešení
3. Protipožární opatření
4. Zdravotně vzduchotechnická část
5. Energetická část
6. Nároky na profese
7. Závěr

1. Úvod

- 1.1 Rozsah projektové dokumentace

V projektu VZT pro dokončení rekonstrukce je řešeno:

Zař.č.1 - Větrání výtvarné dílny a laboratoře

Zař.č.2 - Větrání kinosálu

Zař.č.3 - Větrání přednáškového sálu

Zař.č.4 - Větrání sociálního zázemí pro zaměstnance

Zař.č.5 - Větrání sociálního zázemí pro imobilní občany

Zař.č.6 - Větrání sociálního zázemí pro návštěvníky

Zař.č.7 - Větrání úklidové komory

Zař.č.8 - Chlazení pro vzduchotechniku

Zař.č.9 - Odvětrání planetária

Zař.č.10 - Chlazení serveru

Zař.č.11 – Větrání prostoru expozice fyz.jevů

Zař.č.12 – Větrání chemické laboratoře digestoří

Zař.č.13 – Větrání chemické laboratoře digestoří

Tato projektová dokumentace „Dokončení rekonstrukce“ řeší v rozsahu pro výběrové řízení (pro realizaci stavby nutno dopracovat dle přílohy vyhlášky č.499/2006 Sb.) vzduchotechnická zařízení v rekonstruovaném objektu „Pevnost poznání“ v obci Olomouc.

Půdorysy a řezy podávají přehled o prostorovém umístění VZT zařízení. PD doplňuje technická zpráva a specifikace.

- 1.2 Použité podklady

-zadání investora

-projekt skutečného stavu ke dni 20.1.2014

-projekt stavební části

## 2. Technické řešení

### Zař.č.1 - Větrání výtvarné dílny a laboratoře

Větrání prostoru výtvarné dílny, chemické laboratoře a PC učebny je řešeno přetlakové s rekuperační jednotkou VZT umístěnou v podkroví (nad stropem prostoru laboratoře). Je osazena jednotka o výkonu 2500 m<sup>3</sup>/h (ca 50 os. po 50 m<sup>3</sup>/h), 250 Pa. Jednotka je napojena na přívodní kruhové potrubí DN 400 rozdělené na tři samostatné větve s instalovanými ručními regulačními klapkami a vedené přes stropní prostor do výtvarné dílny a laboratoře ve 3.NP a k podlaze PC učebny. Ve stropním prostoru je potrubí opatřeno vyústkami. Odvod vzduchu z jednotlivých místností je řešen kruhovým potrubím DN 400 s instalovanými ručními regulačními klapkami umístěným na protější straně prostoru a vedeným přes rekuperační VZT jednotku a strop nad střechu objektu – opatřeno na úrovni střechy protidešťovou žaluzií. Potrubí pro nasávání čerstvého vzduchu bude opatřeno nad úrovní střechy stříškou (uzemněno).

Větrání vyhoví požadavkům na hygienické zabezpečení prostoru (množství vzduchu, přetlak, ...). Jednotka bude dále vystrojena vnitřním zař, pro předehřev vzduchu v zimním období a chladícím zařízením pro ochlazování vzduchu v letních měsících. Dále bude vnitřní regulační jednotkou řešena protimrazová ochrana VZT jednotky. Regulace – spouštění jednotky bude řešeno komplexně jednotkami VZT u zař.č.1 a u zař. č.2 včetně společné chladicí jednotky.

### Zař.č.2 - Větrání kinosálu

Větrání malého kinosálu je řešeno přetlakové s rekuperační jednotkou VZT umístěnou v podkroví (nad stropem prostoru laboratoře). Je osazena jednotka o výkonu 3000 m<sup>3</sup>/h (ca 60 os. po 50 m<sup>3</sup>/h), 250 Pa. Jednotka napojena na přívodní kruhové potrubí DN 300 vedené přes strop objektu do prostoru kinosálu 3.NP. Ve stropě je potrubí opatřeno vyústkami. Odvod vzduchu je řešen kruhovým potrubím umístěným na protější straně prostoru a vedeným přes rekuperační VZT jednotku a strop nad střechu objektu – opatřeno na úrovni střech protidešťovou žaluzií. Potrubí pro nasávání čerstvého vzduchu bude opatřeno nad úrovní střechy stříškou (uzemněno).

Větrání vyhoví požadavkům na hygienické zabezpečení prostoru (množství vzduchu, přetlak, ...). Jednotka bude dále vystrojena vnitřním zař, pro předehřev vzduchu v zimním období a chladícím zařízením pro ochlazování vzduchu v letních měsících. Dále bude vnitřní regulační jednotkou řešena protimrazová ochrana VZT jednotky. Regulace – spouštění jednotky bude řešeno komplexně jednotkami VZT u zař.č.1 a u zař. č.2 včetně společné chladicí jednotky.

### Zař.č.3 - Větrání přednáškového sálu

Větrání prostoru přednáškového sálu je řešeno přetlakové s rekuperační jednotkou VZT umístěnou ve stavbě 4.NP (nad stropem přednáškového sálu). Je osazena jednotka o výkonu 2500 m<sup>3</sup>/h (ca 50 os. po 50 m<sup>3</sup>/h), 250 Pa. Jednotka je napojena na přívodní kruhové potrubí DN 400 vedené přes stropní prostor do prostoru sálu 2.-3.NP, dále pod stropem až za promítací plátno a zde bude svedeno do úrovně podlahy 3.NP – 7,075 m. Potrubí bude opatřeno mřížkou. Odvod vzduchu je řešen kruhovým potrubím umístěným na protější straně prostoru pod stropem a vedeným přes rekuperační VZT jednotku a strop nad střechu objektu – opatřeno na úrovni střechy protidešťovou žaluzií. Potrubí pro nasávání čerstvého vzduchu bude opatřeno nad úrovní střechy stříškou (uzemněno).

Větrání vyhoví požadavkům na hygienické zabezpečení prostoru (množství vzduchu, přetlak, ...). Jednotka bude dále vystrojena vnitřním zař, pro předehřev vzduchu v zimním období a chladícím zařízením pro ochlazování vzduchu v letních měsících. Dále bude

vnitřní regulační jednotkou řešena protimrazová ochrana VZT jednotky. Regulace – spouštění jednotky bude řešeno komplexně jednotkami VZT u zař.č.1 a u zař.č.2 včetně společné chladicí jednotky.

#### Chladicí jednotka

Ve společné vestavbě ve 4.NP – prostorově oddělené, bude v samostatné místnosti osazena centrální jednotka pro VZT jednotky zař.č.1 a zař.č.2. Chladicí výkon jedné jednotky VZT je cca 11-13 kW. Celkový instalovaný chladicí výkon jednotky je navržen na cca 22 kW – vždy jen pro maximálně dvě současně zapnuté jednotky (řešeno centrální regulací VZT jednotek).

Prostor bude opatřen ruční protidešťovou žaluzií pro přívod vzduchu o rozměru min 700x1000 mm a odvod vzduchu bude řešen kruhovým potrubím s redukcí na čtyřhranné, které bude ukončeno na úrovni střechy samočinnou protidešťovou žaluzií 700x750 mm. Chladicí jednotka bude obsahovat řídicí jednotku na přímý výparník.

Z chladicí jednotky bude veden společný rozvod Cu potrubí DN 20/10 chladicího média k VZT jednotkám u zař.1.2.3.

#### Zař.č.4 - Větrání sociálního zázemí pro zaměstnance

Větrání WC a sprch zaměstnanců (personálu) účinkujících je podtlakové potrubními diagonálními ventilátory DN 160, které jsou vřazené do potrubí kruhového pozink. plech se zpětnou klapkou zabraňující přefukování vzduchu na výfuku a sacími ventily DN 125 v každé větrané místnosti, které jsou propojeny s potrubím flexo hadicí. Výtlaky ventilátorů jsou napojené na potrubí SPIRO, které jsou vyvedené na stěnu objektu, kde jsou ukončené samočinnou žaluzií. Ovládání ventilátorů přes čidla pohybu a časové spínače. Přívod vzduchu je otvory ve dveřích – řeší stavba.

#### Zař.č.5 - Větrání sociálního zázemí pro imobilní občany

Větrání WC pro imobilní občany je podtlakové potrubními diagonálním ventilátorem DN 125, který je vřazený do potrubí kruhového pozink. plech se zpětnou klapkou zabraňující přefukování vzduchu na výfuku a sacími ventily DN 125 v každé větrané místnosti. Součástí instalace ventilátoru je zpětná klapka, zabraňující přefukování vzduchu a časové spínače. Výtlak ventilátoru je napojený na potrubí SPIRO, které je vyvedené na stěnu objektu, kde jsou ukončené samočinnou žaluzií. Ovládání ventilátorů je vypínačem z každé větrané místnosti. Úhrada odvedeného vzduchu je otvory ve dveřích s osazenými mřížkami (dodávka stavby).

#### Zař.č.6 - Větrání sociálního zázemí pro návštěvníky

Větrání sociálního zázemí pro návštěvníky (WC) je podtlakové potrubními diagonálními ventilátory DN 125, které jsou vřazené do potrubí kruhového pozink. plech se zpětnou klapkou zabraňující přefukování vzduchu na výfuku a sacími ventily DN 125 v každé větrané místnosti, které jsou propojeny s potrubím flexo hadicí. Výtlaky ventilátorů jsou napojené na potrubí SPIRO, které jsou vyvedené na stěnu objektu, kde jsou ukončené samočinnou žaluzií – pro 1.NP a 2.NP. Výtlaky ventilátorů ze 3.NP jsou napojené na potrubí SPIRO, které jsou vyvedené na stěnu objektu, kde jsou ukončené stříškou (uzemněno). Ovládání ventilátorů přes čidla pohybu a časové spínače. Přívod vzduchu je otvory ve dveřích – řeší stavba.

#### Zař.č.7 - Větrání úklidové komory

Větrání úklidových prostor každého podlaží je podtlakové potrubními. Součástí ventilátorů jsou zpětné klapky, zabraňující přefukování vzduchu a časové spínače. Výtlaky ventilátorů jsou napojené na potrubí SPIRO, které je společné pro větrání sociálního zázemí anebo samostatně vyvedené na stěnu objektu, kde jsou ukončené samočinnými žaluziemi. Ovládání ventilátorů je vypínačem z každé větrané místnosti.

Úklidová místnost M113 – napojená potrubím na větrání Zař.č.4 – ženy v 1.NP.

Úklidová místnost M214 – samostatně vyvedené potrubí včetně nástěnného ventilátoru na stěnu objektu 2.NP.

Úklidová místnost M304 – napojená potrubím na větrání Zař.č.7 – ženy v 3.NP.

Ovládání ventilátorů je vypínačem z každé větrané místnosti. Úhrada odvedeného vzduchu je otvory ve dveřích s osazenými mřížkami (dodávka stavby) nebo otvory pode dveřmi.

#### Zař.č.8 - Chlazení pro vzduchotechniku

#### Zař.č.9 - Odvětrání planetária

#### Zař.č.10 - Chlazení serveru

Klimatizace místnosti serveru je řešená systémem SPLIT ve složení: nástěnná vnitřní jednotka a venkovní kondenzační jednotka umístěná ve venkovním prostoru – střešní vikýř (stavební úprava).

Propojení jednotek potrubím Cu s izolací a propojovacím kabelem. Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky přes pachovou uzávěru do odpadu.

#### Zař.č.11 – Větrání prostoru expozice fyz. jevů

Větrání prostor „Věda technika v době aktivního fungování pevnosti“ – sál v 1.NP objektu bude řešena přirozeně – stávajícími okenními otvory. Jako pomocné nucené větrání pro letní období bude instalován potrubní ventilátor DN 250 ve štítové stěně o výkonu cca 2500 m<sup>3</sup>/h s osazenou samočinnou klapkou na vnější stěně. Spouštění ventilátoru se předpokládá ruční.

#### Zař.č.12 – Větrání chemické laboratoře digestoří

Odvětrání pracovišť chemické laboratoře řešeno pomocí lokální specializované laboratorní digestoře, s vřazenou těsnou zpětnou klapkou napojená na stupačky

z potrubí SPIRO DN 315, které je vyvedené nad střechu, kde je ukončené kruhovou stříškou.

Typ a výkon digestoře je dodávkou tgl. laboratorního vybavení chemické laboratoře a její přesné umístění bude řešeno na místě dle dispozice rozmístění laboratorních stolů.

Zař.č.13 – Odvětrání radonu

## NENALEZENO ODVĚTRÁNÍ RADONU!!!!!!

### 3. Protipožární opatření

Vzhledem k velikosti prostupů jednotlivých potrubí (do 0,04 m<sup>2</sup>) a neprocházení rozvodů do jiných požárních úseků, nejsou navržena žádná protipožární opatření.

### 4. Zdravotně vzduchotechnická část

Vzduchové výkony pro sociální čisti návštěvníků:

-WC	50 m <sup>3</sup> /h
-pisoár	25 m <sup>3</sup> /h
-výtok teplé vody	30 m <sup>3</sup> /h

Vzduchové výkony pro sociální čisti zaměstnanců:

-WC	40 m <sup>3</sup> /h
-koupelna, sprcha	200 m <sup>3</sup> /h
-výtok teplé vody	30 m <sup>3</sup> /h

Vzduchové výkony větrání kinosálu:

-kinosál	3000 m <sup>3</sup> /h
----------	------------------------

Vzduchové výkony větrání chemické laboratoře:

-laboratoř	dle instalovaných digestoří
------------	-----------------------------

Vzduchové výkony větrání výtvarné dílny, chem. laboratoře a PC učebny:

-výtvarna – PC+lab	2500 m <sup>3</sup> /h
--------------------	------------------------

Vzduchové výkony větrání kinosálu:

-malý přednáškový sál	2500 m <sup>3</sup> /h
-----------------------	------------------------

### 5. Energetická část (řeší část elektro)

Celkový instalovaný el. příkon:	zař.č.1-9	2x1,05 kW/ 400V
	zař.č.2-7	2x1,05 kW/ 400V
	zař.č.3-10	2x1,05 kW/ 400V
	zař.č.4-1	0,2 kW/ 230V
	zař.č.5-2	0,2 kW/ 230V
	zař.č.6-3	0,15 kW/ 230V
	zař.č.7-5	0,1 kW/ 230V
	zař.č.8	0,0 kW/ 230V
	zař.č.9	2x1,1 kW/ 230V

zař.č.10-4	0,3+2 kW/ 230V
zař.č.11-8	0,5 kW/ 230V
zař.č.12-6	0,2 kW/ 400V
chladicí jedn.	6 kW/ 400V

## 6. Nároky na profese

### 6.1 Stavební

- průchody příčkami
- otvory ve dveřích s mřížkami pro přívod vzduchu nebo dveře bez prahů
- oplechování potrubí střešním pláštěm

### 6.2 Elektro

- napojení ventilátorů na síť 230V/ 400V ovládání vypínačem ve větrané místnosti
- potrubí nad střechou napojit na jímací soustavu
- po montáži provést revizi el. zařízení

## 7. Závěr

Projekt je zpracován dle nabídek výrobců a dodavatelů VZT zařízení s ohledem na příslušné normy a předpisy.