

A90

VLACHYNSKÝ & SPOL.

PARÉ

5

ÚČEL PROJEKTU
**PROJEKT PRO S.P. A
PROVEDENÍ STAVBY**

DATUM 07/2006

IVO MACH
SVATOPLUKA ĚECHA 35
612 00 BRNO
machivo@volny.cz

PROJEKTANT

AUTOR: ING. ARCH. LADISLAV VLACHYNSKÝ

ING. ARCH. JAROMÍR FORETNÍK

ZODP. PROJEKTANT: IVO MACH

SPOLUPRÁCE:

KLIENT: MUZEUM BRNĚNSKA

STAVBA **PŮJSTAVBA K OBJEKTU MUZEA PAMÁTNÍKU
MOHYLY MÍRU**

OBSAH VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEKT, SOUBOR

PROFESE

SO.01

VZT

MÍ ĚITKO

ĚÍSLO VÝKRESU

H.01

1.0 Úvod.

Předložená projektová dokumentace část vzduchotechnika řeší návrh větrání v prostorů v objektu.

Podkladem pro zpracování této studie byly:

- Stavební dispozice z 07/2006
- Požadavky zadavatele a investora
- Konzultace během zpracování projektu s hlavním projektantem a projektanty jednotlivých profesí (elektro, topení, požární ochrana) a s investorem

Při vypracování této projektové dokumentace bylo dále použito níže uváděných norem a projekčních podkladů:

ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimat. prostorů

ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzt. zařízením

Vyhláška č. 107 MZ o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných

NV č. 502/2000sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV č. 523/2002sb. o podmínkách ochrany zdraví při práci

Technické podklady výrobců vzduchotechnických zařízení

Dále bylo použito při zpracování této projektové dokumentace příslušných podnikových a oborových norem pro vzduchotechniku a projekčních podkladů dalších dodavatelů VZT.

Místo	:	Slavkov
Nadmořská výška	:	237 m.n.m.
Tlak vzduchu	:	985 Pa
Teplota		
zima tez	:	-12 ^o C
léto tel	:	-32 ^o C
Entalpie léto	:	56,7 kJ/kgs.v.

2.0 Přehled vzduchotechnických zařízení:

Zařízení č.	1	Větrání sálu
Zařízení č.	2	Větrání podtlakové
Zařízení č.	3	Klimatizace rezerva

3.0 Technický popis

Zařízení č. 1 Větrání sálu

Jedná se o větrání prostorů víceúčelového sálu.

Množství nuceně přiváděného vzduchu

3000 m³/hod.

Množství nuceně odváděného vzduchu

2600 m³/hod.

Teplota přiváděného vzduch do místnosti: zima t_p = +20 °C

léto t_p = max. +18 °C

Venkovní výpočtová teplota: zima = - 12 °C

léto = + 32 °C

Druh větrání: mírný přetlak

Větrání prostorů je řešena centrálním systémem zajišťujícím výměnu vzduchu stanovenou dle kubatury místností a počtu osob ve větraných prostorách. Zařízení je možno přepínat na tlumený provoz.

Větrání zajišťuje stavebnicová nízkotlaká klimatizační jednotka, která je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP v sestavě: filtrační komory G, deskový rekuperátor, ohřívací komora elektrická, chladicí díl (přímé chlazení), ventilátorové komory a koncové díly s klapkou.

Filtrace vzduchu: - čerstvý venkovní vzduch a cirkulační, jenž je přiváděn do filtrační komory je filtrován ve filtru klasifikační třída G4. Při úpravě vzduchu je uvažováno s 1. stupňovou filtrací vzduchu.

Rekuperace vzduchu - venkovní vzduch je v zimním a přechodovém období předehříván v deskovém rekuperátoru odváděným vzduchem z prostoru (teplota + 20 °C). Účinnost rekuperátoru je cca 60%. Přiváděcí a odváděcí vzduch v tomto rekuperátoru je vzájemně oddělen

Ohřev vzduchu – čerstvý vzduch ($t_s = +7^{\circ}\text{C}$) je ohříván v komoře elektro ohřivače vzduchotechnické jednotky a to na teplotu přiváděného vzduchu $t_p = \text{max. } 20^{\circ}\text{C}$ a zajišťuje větrání. Regulace na straně vzduchu je prováděna v rámci okruhů MaR.

Chlazení vzduchu - v letním období je čerstvý vzduch při venkovní teplotě +32 °C vychlazován na teplotu $t_p = 18^{\circ}\text{C}$ v chladicím dílu klimatizační jednotky a eliminuje tepelné zatížení prostorů od větracího vzduchu částečně chladí prostory v letním období.

Venkovní kondenzační jednotka je osazena na střeše objektu. Na venkovní jednotku je napojen chladicí díl vzduchotechnické jednotky. Napojení je provedeno pomocí přívodního a odvodního měděného potrubí. Jako chladicí kapalina je použito ekologické plnivo R407C. Regulace na straně vzduchu a vody je prováděna v rámci okruhů MaR.

Čerstvý venkovní vzduch je nasáván z venkovního prostoru nad střechou objektu do jednotky, kde je v zimě ohříván a v létě chlazen. Přívod vzduchu je dále veden pod strop větraného prostoru páteřním podélným rozvodem ze čtyřhranného pozinkovaného vzt potrubí. Z centrální přívodní větve jsou napojeny odbočkami přívodní koncové elementy (dýzy), kterými je vzduch distribuován do větraných prostorů. Každá dýza bude napojena samostatně odbočkou z hlavního potrubí a bude v odbočkách osazena atypická regulační klapka. Výškové umístění koncových elementů viz stavební část.

Pro odvod je uvažováno potrubí z pozinkovaného plechu. Vzduch je odsáván z prostoru přes atypický koncový element (bude upřesněno před montáží s architektem.). Odsávací větev je z prostorů vedena do vzduchotechnické jednotky a odtud je vyvedena potrubím nad střechu objektu, kde bude vzduch vyfukován do venkovního prostoru.

Veškeré potrubí vedené ve větraných prostorách v 1.NP bude opatřeno požární izolací s odolností dle PBŘ.

Na potrubí ve strojovně vzduchotechniky bude provedena tepelná izolace

Regulační okruhy MaR pro VZT, které jsou jeho součástí u zařízení č. 1: - kromě ručního ovládání (v případě výpadku automatiky) je provoz řízen automaticky.

Zařízení č. 2 Větrání podtlakové

Hygienická zařízení v objektu budou odvětrávány podtlakově pomocí talířových ventilů osazených v podhledu nebo na stěně jednotlivých místností. Vzduch bude veden potrubím, ve kterém bude osazen potrubní ventilátor. Dále bude vzduch veden do stoupací potrubí, které bude ve výšce 300 mm nad střechou zakončeno výfukovou hlavicí.

Množství odváděného vzduchu a z toho související velikost ventilátorů je stanovena dle kubatury větraných prostorů a zařizovacích předmětů. Množství odváděného vzduchu viz výkresová část.

Ovládání viz část elektro. Přívod bude zajištěn z okolních prostor – zařízením číslo. 1 . U dveřních křídel nebudou osazeny prahy. Nade dveřmi skladů budou osazeny stěnové mřížky a rovněž nebudou osazeny prahy..

Zařízení č. 3 Klimatizace rezerva

Součástí PD. Je počítáno s rezervou na dodávku klimatizace ve stávajícím objektu muzea.

4.0 Spotřeba energií

Zařízení číslo:	Elektrická energie (W)
Zařízení č.1 Větrání sálu	3400+18000+6200

Zařízení č.2 Větrání podtlakové	180
Zařízení č.3 Klimatizace rezerva	5000

5.0 Protihluková opatření.

K zamezení šíření chvění na rozvodná potrubí je použito při napojení sestavy na potrubí tlumících vložek. Klimatizační stavebnicová jednotka je od výrobce opatřeny odtlumením pohonných motorů jak na vibrace tak na hluk tepelnou a hlukovou izolací vnitřku skříně jednotky. K zamezení šíření hluku do prostorů a vně objektu vzduchotechnickým potrubím, jsou použity tlumiče hluku do potrubí. Další útlum hluku v potrubí je uvažován v kolenech a odbočkách. Útlum od VZT zařízení do venkovního okolí je řešen pomocí tlumičů hluku tak, aby byly splněny podmínky hygienických předpisů t.j. maximální hladiny hluku ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližšího chráněného obytného objektu: 30 dB(A).

6.0 Požární opatření.

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení a dále pak ve smyslu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Potrubí vedené mimo strojovnu bude požárně izolováno dle PBŘ a zároveň bude izolace plnit funkci tepelnou.

7.0 Ekologie.

Odváděný vzduch vzduchotechnickými zařízeními do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ovzduší“.

Vliv na životní prostředí (hluk, škodliviny, vibrace) je specifikován:

- Hluk v objektu - použitím tlumičů hluku na distribučním potrubí - bude podlimitní
- Hluk do okolí v míst zástavby - použitím tlumičů hluku na přívodním a odtahovém potrubí včetně doporučených rychlostí vzduchu - bude podlimitní
- Koncentrace škodlivin v objektu - bude podlimitní
- Koncentrace škodlivin do okolí - bude podlimitní

8.0 Požadavky na profese Stavba

Prostupy stropy stěnami pro VZT potrubí a jejich začíštění po montáži

Elektro

Připojení jednotlivých VZT zařízení na el.proud 400 / 230 V - 50 Hz

Zemnění potrubí na střeše objektu

ZTI

Odvodnění VZT jednotky

9.0 Nátěry a izolace

9.1 Nátěry

Nejsou dodávkou vzduchotechniky

9.2 Izolace

Na vzduchotechnickém potrubí bude provedena tepelná izolace a protipožární izolace.

10.0 Ochrana a bezpečnost.

Vzduchotechnická zařízení slouží sama o sobě ke zvýšení pocitu pohody osob zdržujících se v objektu. Odváděný vzduch je vyfukován do prostoru, kde není ohrožena pobytová zóna lidí. Veškeré opravy VZT zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření. Připojení elektromotorů jednotlivých VZT zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ.