

Vedoucí projektant	Ing.arch. Jaroslav ČERNÝ	ATELIÉR A3 Úvoz 74 602 00 BRNO 	
HIP	Ing. Jan POLÁŠEK		
Zodpovědný projektant	Stanislav Pergler 		
vypracoval	Michal Šefránek		
investor: Statutární město Brno, Dominikánská 1, 601 67 Brno		formát	A4
stavba: „REKONSTRUKCE A DOBUDOVÁNÍ JD - ÚPRAVA VEŘEJNÉHO PROSTORU PŘED JANÁČKOVÝM DIVADLEM“ ČÁST 1: „PŘÍSTUP DO GARÁŽÍ JD		účel	DPS
		datum	květen 2013
		zak.č.	
název výkresu: VZDUCHOTECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA		měř.	č.výkr. VZ1

Technická zpráva - vzduchotechnika

Účel a rozsah

Tato dokumentace řeší ve stupni projektu pro provedení stavby návrh nuceného větrání v rámci akce: Rekonstrukce a dobudování „Janáčkova divadla“ úprava veřejného prostoru před Janáčkovým divadlem. Projektová dokumentace bude využita pro výběr zhotovitele stavby, k účelům souvisejícím s realizací stavby.

Účelem navrženého vzduchotechnického zařízení je zajištění hygienických podmínek mikroklimatu v řešených prostorech objektu. Jedná se o tyto prostory:

- m.č. 2.03 – vstupní hala (kub. 130m³)
- m.č. 2.04 – WC ženy (kub. 68m³)
- m.č. 2.05, 2.06 – úklid, WC invalidé
- m.č. 2.07 – WC muži (kub. 52m³)

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavebního řešení objektu a konzultace se zpracovateli projektů souvisejících profesí. Koordinaci stavebního řešení objektu s řešeními všech profesí vykonával zpracovatel stavební části projektu.

Zařízení jsou navržena v souladu s legislativními předpisy platnými pro výstavbu v době zpracování projektu. Jedná se o následující normy a zákonná ustanovení:

ČSN 127010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb-nevýrobní objekty

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

NV 361/2007 Sb. ve znění NV68/2010, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 148/2006 Sb. ve znění NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Parametry a výpočtové hodnoty venkovního vzduchu-Brno:

normální tlak vzduchu....98,5 kPa

výpočtová letní /zimní teplota....+32°C / -12°C

průměrná entalpie vzduchu.... 56,2 kJ/kg

Technický popis

Větrání uvedených prostorů je zajištěno rovnotlakou větrací jednotkou pro přívod a odvod vzduchu, ve vnitřním podstropním provedení. Objemový průtok vzduchu pro přívod i odvod $Q_v=1000\text{m}^3/\text{h}$ (380Pa). Větrací jednotka je vybavena deskovým rekuperačním výměníkem se zimní účinností ZZT minimálně 60%, letní obtok. Součástí větrací jednotky je teplovodní ohříváč top. výkon $Q_t=7\text{kW}$ a filtrace vzduchu tř. F5. Výkon jednotky zajistí požadované dávky větracího vzduchu:

WC	50 m ³ /h
pisoár	25 m ³ /h
umyvadlo	30 m ³ /h
úklid/výlevka	30 m ³ /h

Intenzita výměny vzduchu WC muži, ženy 8x/hod, vstupní hala 4x/hod.

Větrací jednotka je umístěna pod stropem vedlejší místnosti stávajícího skladu kostýmů. Kotvení je provedeno do stropní konstrukce. Potrubí venkovního a odpadního vzduchu Ø250 v délce cca 40bm budou vedena souběžně pod stropem skladu kostýmů do

fasády určené stavbou k sání a výfuku vzduchu. Potrubí venkovního a odpadního vzduchu budou v celé délce až po vstupní hrdla jednotky opatřena tepelnou izolací.

Čerstvý upravený vzduch bude do větraných prostorů přiváděn rozvodem spiro potrubí vedeným v mezistropu nad podhledem. Na rozvod vzduchu budou ohebnými hadicemi napojeny přívodní vířivé anemostaty 500x500 umístěné v SDK podhledu. Hadice budou v provedení s útlumem hluku. Anemostaty budou v provedení s regulační klapkou. Vzduch je přiváděn zčásti do vstupní haly m.č.2.03 (500m³/h) a zčásti do prostorů WC (500m³/h). Nad vstupními dveřmi do WC budou instalovány přefukové stěnové mřížky. WC invalidé a úklidová komora bude provedena štěrbina-bezprahá úprava dveří.

Ohřev přiváděného vzduchu je řešen vestavěným nebo externím teplovodním ohřívacem. Ohřev zajišťuje eliminaci tepelných ztrát větracím vzduchem a částečně také provozní teplovzdušné vytápění prostoru. Výpočtová vnitřní teplota $T_i = +15^{\circ}\text{C}$ (WC). Pro zimní špičky a pro období, kdy nebude vzduchotechnika v provozu je vytápění zajištěno nezávisle, otopnými tělesy v rámci samostatné části ÚT.

Rozložení topného výkonu je následující:

Eliminace tepelných ztrát větracím vzduchem $Q_{vz} = 4\text{kW}$ (ohřev přív. vzduchu na $+15^{\circ}\text{C}$)

Teplovzdušné vytápění $Q_{tv} = 3\text{kW}$. Celkový topný výkon ohříváče $Q_t = 7\text{kW}$.

Součástí dodávky VZT bude také regulační uzel topné vody. Regulace výkonu ohřevu bude provedena čidlem prostorové teploty v řešených místnostech.

Odváděný vzduch je veden rozvodem spiro potrubí v mezistropu nad podhledem do větrací jednotky, kde je po předání tepla vyfukován jako odpadní. Pro odsávání jsou použity plastové talířové ventily. Napojení provést hadicemi s útlumem hluku. Pro možnost zaregulování bude rozvod opatřen kruhovými škrtícími klapkami. Odpad kondenzátu z rekuperačního výměníku bude veden plastovým potrubím ve spádu, se zaústěním do odpadu ZTI přes zápachovou uzávěru.

Chod zařízení je řízen systémem měření a regulace který je součástí dodávky větrací jednotky. Jeho pomocí bude možno zařízení provozovat v režimu odvozeném od aktuálního využití prostoru. Systém MaR bude umožňovat nezávislou regulaci otáček ventilátorů (EC motory příp. měniče), ohřevu a zajišťovat funkce nezbytné k provozu jednotky.

Navazující profese

Stavba: Provést stavební úpravy, zhotovit otvory ve stavebních konstrukcích podle požadavku části vzduchotechnická zařízení a provést případné nátěry a izolace vyjmuté z dodávek. V místnostech se SDK podhledem –WC muži zajistit přístupový otvor k regulačním klapkám VZT. Zajistit možnost servisního přístupu k větrací jednotce. Zajistit štěrbinu pod dveřmi WC invalidé, úklid.

Elektro: zajistit silové napojení větrací jednotky vč. kabeláže a jištění

ÚT: Dodat topnou vodu pro napojení ohříváče větrací jednotky

ZTI: Napojit odvod kondenzátu z větrací jednotky

Útlum hluku a chvění

Umístění větrací jednotky je mimo bytové prostory. Montáž jednotky bude provedena s pryžovými těsnícími bloky k zamezení přenosu vibrací do stavebních konstrukcí. Připojení jednotky na potrubní rozvody bude realizováno přes tlumící manžety.

Větrací jednotka bude opatřena tlumiči hluku do potrubí. Ohebné potrubí k napojení sacích/ výdechových elementů bude v provedení s útlumem hluku. Ventilátory budou vybaveny regulací otáček. Hlučnost větrací jednotky do okolí – akustický výkon $L_w < 65\text{dB(A)}$

Požární ochrana

Objekt je rozdělen na příslušné požární úseky. Vzduchovody procházející rozdílnými požárními úseky a zároveň překračující svým průřezem limitní hodnotu 0,04m² budou opatřeny požárními klapkami či požární izolací v souladu s PBŘ.

Veškeré prostupy požárně – dělící konstrukcí budou utěsněny protipožární pěnou. V případě požáru dojde k blokování provozu vzduchotechniky. Provedení klapek ruční teplotní.

Požadavky na energie

Větrací jednotka: El. příkon 1,4kW / 230V, Topný výkon 7kW (voda 70/50)

Zařízení musí být provedeno v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. Údržbu a obsluhu vybraných zařízení musí provádět vyškolená osoba a to v souladu s vypracovaným provozním řádem. Dokumentace pro provedení stavby nenahrazuje výrobní přípravu zhotovitele.

Vypracoval M.Šefránek, květen 2013