


Generální projektant: UYO architekti s.r.o. Langrova 2799/36, 787 01 Šumperk (sídlo) Štefánikova 560/38a, 612 00 Brno (provozovna) IČO: 07661444, DIČ: CZ07661444, ID: bnfxvn e-mail: adam@uyo.cz / tel.: +420776248189		Stavebník: Město Šumperk nám. Míru 1, 787 01 Šumperk IČO: 00303461, ID: 8bqb4gk e-mail: posta@sumperk.cz / tel.: +420 583 388 311	Č. paré: <div></div>
Obec/ katastrální území: Šumperk [523704] / Šumperk [764264]		Výškopis: 0,000=314,150 m n. m.	
Hlavní architekt: Ing. arch. Adam Zezula, ČKA-05448		Stupeň dok.: DPS	
HIP: Ing. arch. Adam Zezula, Štefánikova 560/38a, 612 00 Brno		Č. zakázky GP: P2308_1ZS	
Název stavby: STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠATEN 1.ZÁKLADNÍ ŠKOLY DR. EDVARDA BENEŠE V ŠUMPERKU			
Projektant části: Vzt.art Rypkova 23 objekt 24, Brno 602 00 IČO: 729 00 415, DIČ: CZ 7903 29 3530 e-mail: vzt.art@seznam.cz / tel.: +420 774726366		<div><div></div><div><div>Vzt. Art</div><div>Ing. Navrátil Ondřej Rybkova 23 objekt 24 602 00 Brno vzt.art@seznam.cz tel: +420774726366</div></div></div>	Razítko/ podpis: <div></div>
Autorizace: Ing. Lovecký Bronislav, ČKA-1001714			
Výpracoval: Ing. Navrátil Ondřej			
Stavební objekt: SO-01: FOYER			
Část dokumentace: D.1.4.c VZDUCHOTECHNIKA		Č. zakázky profese: 691	
Obsah dokumentu: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum: 10/2024	Formát: 2 x A4
		Měřítko: 1:50	Č. výkresu: D.1.4.c-01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠATEN 1.ZÁKLADNÍ ŠKOLY DR. EDVARDA BENEŠE V ŠUMPERKU

OBSAH

- 1.Úvod
- 2.Základní koncepční řešení
- 3.Popis technického řešení
- 4.Nároky na energie
- 5.Protihluková a proti otřesová opatření
- 6.Měření a regulace, proti mrazová ochrana
- 7.Izolace, nátěry
- 8.Nároky na spolu související profese
- 9.Protipožární opatření
- 10.Vliv na životní prostředí
- 11.Závěr

1. ÚVOD

Předmětem řešení projektu je větrání vybraných prostor šaten základní školy v Šumperku v Brně v Komíně, aby byla zajištěna pohoda prostředí a současně byly zajištěny předepsané hodnoty hygienického množství čerstvého vzduchu.

1.1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu, byly půdorysy a řezy stavební části objektu v měřítku 1:100, objednatelem zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

1.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo	:	Šumperk
nadmožská výška	:	314 m n m
normální tlak vzduchu	:	9,89 kPa
výpočtová teplota vzduchu	- léto	+ 32°C
	zima	- 15°C
entalpie	- léto	54,1 kJ kg ⁻¹ s.v.

2. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

1. Stavební větrání

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v prostorách obytných, sociálního zázemí a provozně-technických místnostech v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem:

- ČSN EN 15665 (127021) Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- Nařízení vlády č. 361/2007 ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠATEN 1.ZÁKLADNÍ ŠKOLY DR. EDVARDA BENEŠE V ŠUMPERKU

- Vyhláška ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č.6/2003)
- Vyhláška č. 137/2004 Sb. ze dne 17. března 2004 o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných (se změnami 602/2006 Sb.)
- ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (leden 1985)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků
- ČSN 73 0549 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov. Výpočtové metody
- ČSN 73 0542 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti materiálů a konstrukcí
- ČSN EN 378-1 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – části 1 až 4
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory
- prof.Ing.Jaroslav Chyský, CSc., Prof.Ing Karel Hemzal, CSc. a kol.: Větrání a klimatizace. Nakladatelství BOLIT – B press Brno 1993
- Prof.Ing. Jiří Vaverka, DrSc.; Doc.Ing. Josef Chybík, CSc., Prof.Ing. František Mrlík, DrSc. – Stavební fyzika 2. Vysoké učení technické v Brně, nakladatelství VUTIUM Brno 2000

2. Hygienické větrání

Hygienické větrání bude navrženo v úrovni nejméně hygienického minima ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- řízené letní odvlhčování a zimní dovlhčování vzduchu není uvažováno
- nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku $L_{Amax} = 35 \text{ dB(A)}$ dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností
- v řešeném objektu budou zajištěny tyto minimální výměny čerstvého vzduchu

Obytné prostory

0,5 až 0,7 h⁻¹

1.2. Energetické zdroje

1. Tepelná energie, elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT zařízení.

- rozvodná soustava 3 + PEN, 50 Hz, 400V /230V
- ochrana před dotykovým napětím základní

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Zařízení č. 1.01 - Větrání herny

Pro nucené rovnotlaké větrání prostoru herny byla zvolena podstropní jednotka DOMEKT R 400 F C6M. Podrobný popis jednotky a jejího příslušenství viz. příložený technický list této jednotky. Jednotka je osazena nad podhledem obsluhovaného prostoru v 1.NP. Jednotka bude ve složení:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠATEN 1.ZÁKLADNÍ ŠKOLY DR. EDVARDA BENEŠE V ŠUMPERKU

- Přívodní a odvodní ventilátor EC ($V_p/o=400\text{m}^3/\text{h} / 400\text{m}^3/\text{h}$)
- Rotační rekuperátor - 82,8% účinnost
- Filtry G4
- Digitální regulace
- Elektrický dohříváč

Samotný systém řízeného větrání je navržen tak, že čerstvý vzduch je přiváděn do místnosti pomocí dvojce přívodních stropních anemostatů.

Odvod znehodnoceného vzduchu je řešen opět z dané místnosti přes talířové ventily v dostatečném rozestupu od přívodních anemostatu pro zajištění optimálního provětrání celého prostoru.

Rozvody vzduchu jsou řešeny ocelovým SPIRO potrubím umístěným nad sádkartonovou konstrukcí stropu.

Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu je řešeno z fasády objektu přes protidešťové žaluzie s uzavíratelnými klapkami proti promrzání v době nečinnosti zařízení.

Rozsah tepelné izolace viz výkresová dokumentace, kdy přívodní potrubí čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu bude od stěny po jednotku izolováno $t=2\times 19\text{mm}$ a v případě pružných hadic $t=50\text{mm}$. Vnitřní rozvody po objektu v rámci technické místnosti budou izolovány $t=25\text{mm}$ protihlukové izolace.

Regulace vzduchu je pak řešena molitanovými regulačními kroužky.

Režimy větrání

Veškeré režimy a popis příslušenství je detailně popsán v rámci přílohy technické zprávy v technických listech jednotky, případně je možné další podrobnosti získat na webových stránkách na www.komfovent.cz. Nicméně předpokládané režimy větrání budou takové, že jednotka je vybavena digitální regulací s možností nastavení týdenního větracího režimu v kombinaci s automatickým režimem s instalovaným čidlem CO₂ v prostoru vypínačů, kdy výkon jednotky je automaticky řízen na základě čidla CO₂.

4. NÁROKY NA ENERGIE

Nároky na energie pro jednotlivá zařízení jsou uvedeny v souhrnné tabulce, jenž je přílohou této zprávy.

5. PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ OPATŘENÍ

Maximální hladiny hluku vznikajícího provozem vzduchotechnického a chladicího zařízení nepřekročí ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády 272/2011 Sb.

Pro splnění uvedených hlukových limitů jsou navržena následující protihluková opatření:

- tlumiče hluku instalovány před i za ventilátory a vzduchotechnickými jednotkami;
- tlumiče hluku instalovány do potrubí oddělující jednotlivé provozy;
- vzduchotechnická jednotka, ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňující pohyb strojů min. 5 mm.
- koncové prvky umístěné v podhledu budou napojeny přes ohebné potrubí
- zařízení, která jsou zdrojem vibrací v souvislosti s jejich funkcí, budou instalována na izolátorech chvění, silentblocích apod;
- potrubí a vzduchovody budou zavěšeny pomocí systémových závěsů s pružným uložením (např.s gumovou výstelkou);
- prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi je potrubí obloženo pružným materiálem;
- v místě prostupu potrubí stavební konstrukcí bude vzniklý prostor mezi vzduchovodem a stavební konstrukcí vyplněn minerální plstí, trvale pružným požárním tmelem apod.

6. MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Navržené vzduchotechnické zařízení nebudou vyžadovat samostatný systém měření a regulace, respektive je součástí dodávky celého systému VZT.

7. IZOLACE A NÁTĚRY

Izolace.

Parametry materiálů izolací:

Tepelné - šířka izolace 25,50mm souč.tepelné vodivosti min. 0,037W/m²K

Nátěry

- Bez nároků

8. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými popř. protipožárními hmotami v rámci zapravení
- stavební, výpomocné práce

Silnoproud:

- zapojení elektromotorů VZT zařízení a jejich ovládání
- instalace čidla CO2 a ovladače VZT jednotky a následné prokabelování k jednotce

ZTI

- Odvod kondenzátu z VZT jednotky (rezerva)– napojeno na kanalizaci přes protizápachový uzávěr suchý kuličkový!!

9. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

- Bez nároků.

10. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv vzduchotechnického zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku. Zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky nařízení vlády ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č. 272/2011).

Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

11. ZÁVĚR

Navržené větrací zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.