

1. ÚVOD

Předmětem této projektové dokumentace pro realizaci stavby je návrh větrání na akci: Rekonstrukce 1.PP gymnázium Židlochovice. Nové hygienické zázemí bude doplněno o podtlakové větrání, v chemické učebně bude provedena příprava pro odtah od digestoře. Stávající VZT zařízení budou demontovány vč. VZT potrubí a zaslepeny.

1.1. Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

Při návrhu vzduchotechniky bylo vycházeno z těchto podkladů:

- stavební výkresy (půdorysy);
- zadání od investora;

1.2. Generální projektant

MARK VALA s.r.o.
Josefská 516/1
602 00 Brno



2. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY

Projekt je zpracován v rozsahu pro stavební povolení a v souladu s vyhláškami a normami. Jedná se především o následující nařízení a normy:

- vyhláška č. 268/2009 Sb., se změnami: 20/2012 Sb., 323/2017 Sb. o technických požadavcích na stavby;
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb., 405/2017 Sb.
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., se změnami: 217/2016 Sb., 241/2018 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluků a vibrací;
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986);
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996);
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000);

3. ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

3.1 Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu

místo: Brno
nadmořská výška: 227 m.n.m.
normální tlak vzduchu: 97,5 kPa

Zima:	teplota	$t_e = -12\text{ °C}$;
	r.v.	$\varphi = 99\text{ %}$;
Léto:	teplota	$t_e = 32\text{ °C}$;
	r.v.	$\varphi = 40\text{ %}$;

3.2 Uvažované výměny vzduchu

Nucený odvod:	
▪ sprcha	150 m ³ .h ⁻¹ / sprchu
▪ WC	50 m ³ .h ⁻¹ / WC
▪ pisoár	25 m ³ .h ⁻¹ / pisoár

- umyvadlo 30 m³.h⁻¹/ umyvadlo

3.3 Přípustné hodnoty hladiny hluku v chráněném prostředí jsou navrženy:

Přípustné hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 272/2011 následovně:

Učebny - interiér

- Dle § 11 odst. 3 Sb.z.č.272/2011 nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro vnitřní prostor činí La = 40 dBa. Korekce na druh chráněného prostoru dle Přílohy 2 činí +5 dB, tj. nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro chráněný vnitřní prostor učeben činí La = 45 dBa.

Chráněný venkovní prostor

- Dle § 12 odst. 3 Sb. z.č.272/2011 nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro chráněný venkovní prostor staveb činí La = 50 dBa, korekce na noční dobu dle Přílohy 3 činí -10 dB tj. nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro chráněný venkovní prostor staveb v noci činí La = 40 dBa. Provoz VZT zařízení v nočních hodinách není uvažován.

4. INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ

Technické, výkonové a energetické ukazatele zařízení jsou uvedeny v tabulce zařízení, která je nedílnou součástí této technické zprávy.

4.1 Zařízení č.1 – Větrání hygienického zázemí v 1.PP – pro invalidy

Pro větrání místností hygienického zázemí (m.č. 0.19) je navržen nástěnný potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes a dále potrubím vyfukován do vnějšího prostoru. Rozvod VZT bude veden pod stropem. Na konci výfukového potrubí (na fasádě) bude osazena samotížná žaluzie (RAL dle fasády). Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena z okolních místností pomocí dveřních mřížek.

Ovládání ventilátoru bude přes pohybové čidlo. Ventilátor je vybaven doběhem.

4.2 Zařízení č.2 – Větrání skladu chemikálií

Pro větrání místností skladu chemikálií (m.č. 0.13) je navržen nástěnný potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes a dále potrubím vyfukován do vnějšího prostoru. Rozvod VZT bude veden pod stropem. Na konci výfukového potrubí (na fasádě) bude osazena samotížná žaluzie (RAL dle fasády). Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena z okolních místností pomocí dveřních mřížek.

Ovládání ventilátoru bude přes nastavitelný týdenní časovač. Ventilátor je vybaven doběhem.

4.2 Zařízení č.3 – Větrání skříně pro skladování chemikálií

Pro odtah škodlivin ze skřínky pro skladování chemikálií je v místnosti (m.č. 0.16) navržen trubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes a dále potrubím vyfukován do vnějšího prostoru. Rozvod VZT bude veden pod stropem. Na konci výfukového potrubí (na fasádě) bude osazena samotížná žaluzie (RAL dle fasády). Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena z okolních místností pomocí dveřních mřížek.

Ovládání ventilátoru bude přes nastavitelný týdenní časovač. Ventilátor je vybaven doběhem.

4.2 Zařízení č.4 – Větrání laboratoře chemie – odtahová digestoř

Pro odtah škodlivin při chemických pokusech je v místnosti (m.č. 0.16) je navržena odtahová digestoř (dodávka spolu s vybavením učebny), která bude napojena na potrubní vedoucí do externího

prostředí. Na konci výfukového potrubí (na fasádě) bude osazena samotížná žaluzie (RAL dle fasády). Úhrada odsávaného vzduchu bude otevřeným oknem. Potrubí bude ukončeno zpětnou klapkou. Materiál vzduchovodů bude ocelový pozinkovaný plech, potrubí kruhové SPIRO, sk. I, třída těsnosti potrubí A. Potrubí v učebně bude opatřeno RAL 9016. Ovládání ventilátoru bude samostatným tlačítkem, řeší dodavatel digestoře s profesí elektro. Dodávka odtahové digestoře je v režii dodávky vybavení, digestoř bude vybavena odtahovým ventilátorem s řízením.

5. NÁROKY NA ENERGIE

Tabulka výkonů a energetických bilancí je samostatnou přílohou technické zprávy.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z vypracovaného požárně-technického řešení objektu vyplývá, že je stavba členěna do požárních úseků. VZT prostupy potrubních tras s plochou pod 40 000 mm² budou bez požárních klapek, za předpokladu splnění další podmínky podle ČSN 73 0872. Požárně chráněné potrubí bude v procházejících požárních úsecích izolováno požární izolací s danou odolností. Potrubí provedené jako chráněné musí být provedeno dle požadavku certifikace chráněného potrubí (tl. plechu, závěsy...). Provedení a odolnost požárních klapek bude dle požadavku PBR.

Veškeré průchody VZT potrubí přes požárně – dělící konstrukce je nutno řádně utěsnit dle požadavků článku 6.2.2 a 6.2.1 ČSN 73 0810.

7. IZOLACE

Izolace potrubí není řešena.

8. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření: Do rozvodných tras potrubí jsou navrženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do venkovního prostředí. Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na ventilátory přes tlumicí vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženo tlumicí gumou. Tento projekt neřeší šíření hluku stavebními konstrukcemi.

9. NÁTĚRY A POVRCHOVÁ ÚPRAVA POTRUBÍ

Bílým nátěrem bude opatřeno potrubí z.č. 3 a 4 vedené v rámci m.č. 016, včetně koncových elementů. Nátěrem budou opatřeny pomocné a podpěrné konstrukce, které nejsou chráněny jiným způsobem (pokrovování apod.).

10. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy:

- příprava prostupů pro VZT potrubí;
- stavební, výpomocné práce;
- následné zapravení prostupů po montáži VZT;
- dodávka dveřních mřížek;

Silnoproud:

- příprava silového kabelu k navrženým VZT zařízením;
- ovládání ventilátorů z.č. 1;

11. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Větrací a klimatizační zařízení jsou navržena tak, aby splňovala v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinků hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

12. ZÁVĚR

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

13. PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Tabulka výkonů

1 A4