

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecně

Tento projekt byl vypracován na základě objednávky projekční firmy Atelier Bochňák a řeší větrání v prostorách nového polyfunkčního objektu v Hloubětíně. Objekt je pětipodlažní, v suterénu (dům stojí ve svahu, takže z jedné strany fasády jsou okna) je umístěno zázemí kanceláří a sklad, v 1.NP kancelář, 2.-3.NP byty a v krovu technická místnost, využívaná i jako sklad. Dispozice je navržena tak, aby bylo možno ji dle potřeby měnit.

Při vypracování projektu použil projektant následující podklady:

- nové stavební výkresy
- konzultace s projektantem stavby a projektanty navazujících profesí
- platné hygienické normy a předpisy
- projekční podklady výrobců jednotlivých VZT zařízení

Projekt vzduchotechniky byl vypracován v rozsahu a v podrobnostech nezbytných pro realizaci díla. Součástí dokumentace je kromě této zprávy rovněž tabulka výkonů a spotřeb všech zařízení, výkaz výměr a výkresy půdorysů a řezů v měřítku 1 : 50. Technická zpráva m.j. obsahuje soupis požadavků na navazující profese.

2. Základní výpočtové údaje

2.1. Vnější výpočtové údaje:

Vnější výpočtové údaje vycházejí ze základních meteorologických údajů pro místo stavby:

zeměpisná šířka: 50° s.š.
nadmořská výška: 237 m n.m.

Výpočtové teploty:

Teplotní a hydrometrické parametry vnějšího vzduchu :

teplota suchého teploměru	zima	-15 °C
	léto	+32 °C
teplota vlhkého teploměru	zima	-16 °C
	léto	+20 °C
entalpie vzduchu	zima	-16 kJ/kg
	léto	62 kJ/kg
absolutní vlhkost vzduchu	zima	0,8 g/kg
	léto	10,5 g/kg

Vnitřní výpočtové teploty:

Byty, kanceláře:	zima	léto
- teplota vzduchu :	22 ± 2 °C	negarantována
- relativní vlhkost vzduchu	negarantována	negarantována

Půda, sklad suterén:		
- teplota vzduchu :	10 ± 2 °C	negarantována
- relativní vlhkost vzduchu	negarantována	negarantována
Garáž:		
- teplota vzduchu :	negarantována	negarantována
- relativní vlhkost vzduchu	negarantována	negarantována

2.2 Výměny čerstvého vzduchu při nuceném větrání:

Půda, sklad:	2 x/hod
Min. množství odsátého vzduchu na výtok teplé vody:	30 m ³ /h
Min. množství odsátého vzduchu na WC mísu:	50 m ³ /h
Min. množství odsátého vzduchu na sprchu:	80 m ³ /h
Min. množství odsátého vzduchu na 1 stání	300 m ³ /h

2.3 Maximální hladiny hluku:

Sociální zařízení:	45 dB(A)
Garáže:	70 dB(A)
Strojovny, technické prostory:	70 dB(A)
Hladina hluku na fasádě nejbližších budov:	40 dB(A)

Při projektovém řešení se kromě výše uvedených podkladů bude vycházet ze závazných podmínek těchto platných českých norem, směrnic a předpisů:

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatických zařízení“
 ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru
 vzduchotechnickým zařízením“
 ČSN 73 6058, změna b-8/1989 Hromadné garáže
 ČSN 73 6057, změna b-8/1989 Hromadné garáže

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky objektu.

3. Koncepce řešení a přehled zařízení

Zař.č.1 – větrání skladu v suterénu

Odvod vzduchu bude zajištěn potrubním ventilátorem, osazenými pod stropem skladu. Vzduch z garáží bude odsáván výústkami a vyfukován bude na fasádu garáží. Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem přes požární uzávěr, zařízení bude ovládáno časovým spínačem.

Zař.č.2 – větrání garáže

Vzhledem k umístění garáží ve svahu není možno řešit větrání garáží přirozeným způsobem. Odvod vzduchu bude zajištěn potrubním ventilátorem, osazenými pod stropem garáží. Množství odsávaného vzduchu je dáno ČSN 73 6058, změna b-8/1989, s přihlédnutím k ČSN 73 6057. V tomto případě je stanoveno jako 300 m³/h na jedno parkovací místo. Vzduch z garáží bude odsáván výústkami a vyfukován bude na fasádu garáží, dostatečně (14m) vzdálenou od fasády obytného objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem přes mřížku.

Provoz ventilátoru bude řízen pomocí čidel CO. Při koncentraci 0 až 30 PPM bude ventilátor vypnut, při stoupnutí koncentrace nad 30 PPM se zapne. Kromě toho se ventilátor bude zapínat v pravidelných intervalech, i když koncentrace CO nepřekročí stanovený limit. Zařízení bude ovládáno systémem MaR.

Zař.č.3 – větrání sociálních zařízení bytů a kanceláří

Odvod vzduchu z WC a koupelen budou zajišťovat malé stropní radiální ventilátorky se zpětnou klapkou, zaústěné pomocí vodorovného sběrného potrubí do společné stoupačky a osazené nad podhledem. Ventilátory budou k potrubí připojeny pomocí ohebných tlumičů hluku. Stoupačky budou zakončeny výfukovými hlavicemi. Náhradní vzduch bude přisáván z okolních prostor. Ventilátorky v koupelnách a na WC budou ovládány samostatným tlačítkem a budou vybaveny časovým doběhem.

Zař.č.4 – větrání čajové kuchyňky

Odvod z čajové kuchyňky v 1.NP bude zajišťovat malý stropní radiální ventilátorek se zpětnou klapkou, zaústěný pomocí ohebného tlumiče hluku do stoupačky a osazený nad podhledem. Stoupačka bude zakončena výfukovou hlavicí. Náhradní vzduch bude přisáván z okolních prostor. Ventilátor bude ovládán samostatným tlačítkem a bude vybaven časovým doběhem.

Zař.č.5– větrání podkroví

Zařízení č.5 bude sloužit k větrání půdního prostoru, kde budou instalovány kotle ústředního topení a zbytek prostoru bude sloužit jako sklad a archiv. Zařízení bude jednak odvádět tepelné zisky od kotlů a armatur, jednak bude zajišťovat výměnu vzduchu v prostoru. Na jednom konci půdního prostoru bude instalován přívodní ventilátor s filtrem a elektrickým ohřívačem. Na opačném konci větraného prostoru bude odpadní vzduch odváděn pomocí samostatného odvodního ventilátoru bude vyfukován nad střechu budovy. Najednou budou spouštěny: přívodní ventilátor, odvodní ventilátor a se zpožděním 1min. ohřívač. Zařízení bude pracovat jako rovnotlaké a bude spouštěno časovým spínačem. Pokud teplota v prostoru přesáhne stanovenou mez, bude zařízení mimo tento režim spouštěno prostorovým termostatem.

Zař.č.6 – odvod vzduchu od kuchyňských digestoří

Pro odsávání kuchyňských zákrytů bude instalováno svislé potrubí SPIRO pro odvod odpadního vzduchu, vedené nad příslušnou digestoří do stropu. Propojení mezi potrubím a digestoří bude provedeno v rámci montáže kuchyňské linky dle skutečného umístění sporáku pomocí ohebného tlumiče hluku, vedeného v horní skříni linky nebo ve falešném sloupku. Kuchyňské linky včetně digestoří nejsou dodávkou VZT. Úhrada odvedeného vzduchu z kuchyně bude prováděna z prostoru kuchyně – pro správnou funkci tohoto zařízení je důležité netěsné provedení kuchyňských oken (s větrací spárou). Odpadní vzduch bude nad střechou vyfukován výfukovými hlavicemi. Kuchyňské digestoře budou ovládány vlastními ovladači, zabudovanými do skříni digestoří. Součástí digestoří musí být tukový filtr a

ventilátor. Tam, kde je do jedné stoupačky zaústěno více digestoří, jsou odbočky k jednotlivým digestořím opatřeny zpětnou klapkou.

Výkony jednotlivých zařízení a jejich energetické spotřeby jsou uvedeny v **Tabulce výkonů**, která je součástí této projektové dokumentace.

4. Požadavky na navazující profese

6 4.1 Stavební úpravy

Stavební úpravy budou spočívat v provedení prostupů do svislých a vodorovných stavebních konstrukcí pro vzduchotechnická potrubí, mřížky, klapky apod. Ve stěnách budou vytvořeny niky pro svislé trasy vzduchotechnického potrubí. Po montáži budou prostupy utěsněny a začištěny. Okna kuchyní budou provedena jako netěsná nebo budou opatřena větrací spárou. Volný prostor nad podhledy v místnostech, kde budou umístěny ventilátory v sociálních zařízeních, musí být minimálně 200mm.

4.2 Elektroinstalace

Veškeré elektrické spotřebiče, navržené tímto projektem, budou připojeny na jištěnou síť elektrické energie 230/400 V, 50 Hz. Připojení bude provedeno v souladu s platnými bezpečnostními a elektrotechnickými normami a předpisy a rovněž v souladu s pokyny pro montáž, které dodají výrobci zařízení. Vzduchotechnické jednotky, potrubí a jejich části budou jištěny proti nebezpečnému dotyku. Ventilátor zařízení č.1 ve skladu v suterénu bude spínán v pravidelných intervalech časovým spínačem (dodávka elektro). Ventilátor zařízení č.2 v garážích bude silově připojen a bude ovládán systémem MaR. Ventilátory u zařízení č. 3 (sociální zařízení) a 4 (čajová kuchyňka) budou připojeny na místní ruční ovládání (vypínání bude provedeno časovým spínačem, který je součástí ventilátoru). U zařízení č.5 budou silově připojeny ventilátory a řídicí skříňka ohřívače. Zařízení bude spouštěno časovým spínačem (dodávka elektro nebo MaR). Najednou budou spouštěny: přívodní ventilátor, odvodní ventilátor a se zpožděním 1min. ohřívač – nesmí být v provozu, pokud je vypnutý přívodní ventilátor. Kromě toho bude zařízení spouštěno prostorovým termostatem, přičemž termostat bude mít vždy přednost před intervalovým režimem – zajistí MaR. Dodávka ohřívače zahrnuje automatickou regulaci teploty dle potrubního čidla, protipožární ochranu (120°C) s ručním restartem a ochranu proti přehřátí (60°C) s automatickým restartem. U všech zařízení s příkonem větším než 0,15 kW bude v místě spotřebiče instalován deblokační vypínač.

4.3 Měření a regulace

Provoz ventilátoru zař.č.2 bude řízen pomocí čidel CO, umístěných za parkovacími místy. Při koncentraci 0 až 30 PPM bude příslušný ventilátor vypnut, při stoupnutí koncentrace nad 30 PPM se zapne. Kromě toho se ventilátor bude zapínat v pravidelných intervalech, i když koncentrace CO nepřekročí stanovený limit. Zařízení bude ovládáno systémem MaR. U zařízení č.5 budou silově připojeny ventilátory a řídicí skříňka ohřívače. Zařízení bude spouštěno časovým spínačem (dodávka elektro nebo MaR). Najednou budou spouštěny: přívodní ventilátor, odvodní ventilátor a se zpožděním 1min. ohřívač – nesmí být v provozu, pokud je vypnutý přívodní ventilátor. Kromě toho bude zařízení spouštěno prostorovým termostatem, přičemž termostat bude mít vždy přednost před intervalovým režimem – zajistí MaR.

5. Protipožární opatření

Žádné VZT potrubí s větším průřezem než 0,04 m² navržené tímto projektem neprochází hranicí požárního úseku. Otvor do požárně dělící stěny (mezi skaldem a schodištěm) je ošetřen požárním uzávěrem.

6. Akustická opatření

Točivé stroje a zařízení budou vybaveny pružným uložením rotujících částí a od navazujících potrubí budou odděleny pružnými vložkami. V místech prostupů stěnami budou potrubí obložena minerální plstí, v místech závěsů budou podložena pryží.

Ve vzduchovodech budou zařazeny tlumiče hluku, které zajistí dodržení normových hodnot hlučnosti pozadí od vzduchotechniky v jednotlivých provozech vlastní budovy (viz rovněž kap.2. této zprávy). Ve všech větraných prostorách i v okolí budovy budou dodrženy hodnoty hladin hluku tak, jak je uvedeno v kap.2. této technické zprávy.

7. Nátěry a izolace

Nátěry vzduchotechniky budou prováděny u venkovních žaluzií a výdechů vzduchu umístěných vně budovy. Uvnitř budovy budou prováděny jen výjimečně dle přání architekta, u viditelných a pohledově exponovaných částí rozvodů, a dále u klapek a elementů bez konečné povrchové úpravy. Barevný odstín viditelných částí potrubí určí hlavní architekt stavby.

Tepelné izolace budou prováděny na přívodu vnějšího vzduchu k ohříváči zař.č.5 (Armaflex 2 cm) a na výdeších zařízení č.3,4 a 6 nad úroveň střechy.

8. Montáž, obsluha a údržba zařízení

Montáž vzduchotechniky musí být prováděna odbornou firmou s vyučenými pracovníky, zaškolenými rovněž v předpisech o bezpečnosti práce. V průběhu montážních prací budou dodržovány obvyklé montážní postupy a montážní předpisy výrobců jednotlivých zařízení. Všechny kovové součásti rozvodů a zařízení musí být při montáži vodivě pospojovány pro potřebu uzemnění. Po dokončení montáže proběhne oživení vzduchotechnických zařízení, jejich vyregulování na projektované parametry a přeměření jejich výkonů a hlučnosti. Po provozních zkouškách provede dodavatel poučení provozovatele o obsluze a údržbě vzduchotechniky. Přejímka zařízení může proběhnout až po úplném dokončení plně provozuschopných zařízení, včetně nátěrů, izolací a podmiňujících instalací navazujících profesí.

Obsluha vzduchotechnických zařízení bude spočívat v ovládní a v kontrole chodu jednotlivých zařízení, a dále v kontrole dosahovaných parametrů a stavu zařízení. Bude prováděna zaškoleným uživatelem.

Údržba vzduchotechniky, která je poměrně náročná na technické a personální zajištění, stejně jako servisní práce a případné opravy vzduchotechnických zařízení, bude řešena smluvně u oprávněných servisních firem.

Praha, únor 2011

Vypracoval : Ing. Ondřej Ondrka

OBSAH SVAZKU**A) Textová část :**

Titulní list	1 A4	
Obsah svazku		1 A4
Technická zpráva		5 A4
Tabulka výkonů		1 A4
Výkaz výměr		4 A4
Textová část celkem	12 A4	

B) Výkresová část:

VZT-1 Půdorys 1.PP	6 A4
VZT-2 Půdorys 1.NP	4 A4
VZT-3 Půdorys 2.NP	4 A4
VZT-4 Půdorys 3.NP	4 A4
VZT-5 Půdorys krovu	6 A4
VZT-6 Řezy 1-1 až 9-9	8 A4
Výkresová část celkem	32A4