



Ondřej-Meissner spol. s r.o.
Hrdlořežská 32/3 , 190 00 Praha 9
Tel: 284 097 015, fax: 284 812 590
www.ondrej-meissner.cz

Akce: Haly AMZ revitalizace objektu 30,31

Stupeň: Prováděcí dokumentace

Investor: AMZ Financial Group s.r.o. Pražská 298 Brandýs nad Labem

Číslo zakázky: 17040A

Část: **VZDUCHOTECHNIKA**

Technická zpráva

Vypracoval: Ing. J. Vojtíšek

Zkontroloval: R. Kottová

Zodpovědný projektant: Ing. M. Ondřej

V Praze; 9/2017

Obsah

Obsah.....	- 2 -
Úvod.....	- 4 -
Účel a funkce zařízení	- 4 -
Výchozí podklady.....	- 4 -
Základní výpočtové údaje	- 4 -
Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry.....	- 4 -
Zařízení č. 1 větrání přípraven.....	- 5 -
1.1 Větrání přípraven.....	- 5 -
1.2 Výpočet množství větracího vzduchu	- 5 -
1.3 Technické a energetické údaje.....	- 5 -
1.4 Měření a regulace.....	- 5 -
Zařízení č. 2 teplovzdušné vytápění přípraven.....	- 6 -
2.1 vytápění přípraven	- 6 -
2.2 Technické a energetické údaje.....	- 6 -
2.3 Měření a regulace.....	- 6 -
Zařízení č. 3 větrání skladu barev	- 6 -
3.1 Větrání skladu barev.....	- 6 -
3.2 Výpočet množství větracího vzduchu	- 6 -
3.3 Technické a energetické údaje.....	- 6 -
3.4 Měření a regulace.....	- 7 -
Zařízení č. 4 větrání rozvodny	- 7 -
4.1 Větrání rozvodny	- 7 -
4.2 Výpočet množství větracího vzduchu	- 7 -
3.3 Technické a energetické údaje.....	- 7 -
3.4 Měření a regulace.....	- 7 -
Zařízení č. 5 větrání sociálních zařízení	- 7 -
5.1 Odvod z WC a úklidové místnosti	- 7 -
5.2 Výpočet množství větracího vzduchu	- 8 -
5.3 Technické a energetické údaje.....	- 8 -
Popis společných prvků	- 8 -
Vzduchotechnické potrubí	- 8 -
Protihluková opatření.....	- 8 -
Protipožární opatření	- 8 -
Izolace a nátěry	- 8 -
Vliv na životní prostředí.....	- 9 -
Požadavky na ostatní profese.....	- 9 -
STAVBA:.....	- 9 -
EL:	- 9 -
ZTI:	- 9 -
UT:	- 9 -

Pokyny pro montáž VZT	- 9 -
Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky.....	- 10 -

Úvod

Účel a funkce zařízení

Dokumentace vzduchotechniky pro provedení stavby řeší návrh větrání haly 30, 31. Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení je řešení interního mikroklimatu. Projekt řeší větrání objektu.

Výchozí podklady

Požadavky a podklady pro vypracování projektové dokumentace:

Při zpracování projektu se vycházelo z podkladů projektantů stavební části. V průběhu zpracování byla projektová dokumentace průběžně koordinována se stavební částí.

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- normy oboru vzduchotechnika

Základní výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty byly uvažovány následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

místo:	Brandýs nad Labem
nadmořská výška:	169 m n. m.
normální tlak vzduchu:	98,5 kPa
letní výpočtová teplota:	+32 °C
zimní výpočtová teplota:	-15 °C

Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnicemi, normami a požadavky investora.

vnitřní teplota v zimě:	18 °C
vnitřní teplota v létě:	bez úpravy
vnitřní vlhkost	bez úpravy

Hygienické požadavky na větrání

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC:	50 m ³ /h
Umyvadlo:	30 m ³ /h
Výlevka:	50 m ³ /h
Pisoár:	30 m ³ /h

Zařízení č. 1 větrání připraven

1.1 Větrání připraven

Větrání prostoru připraven je řešeno pomocí decentrálních plynových směšovacích sahar. Větrání je navrženo jako přetlakové. Množství vzduchu je navrženo jako 3x násobné/hod.

Jednotky jsou osazeny na fasádě. Vzduch je veden přes markýzu se sítím do jednotky v sestavě směšovací komora, filtrační komora F7, plynová vytápěcí jednotka s hořákem a sekundární žaluzií pro přívod vzduchu do prostoru, ventilátor v sahaře je vybaven EC motorem. Jednotku je potřeba napojit na přívod plynu (dodávka ÚT) a zajistit odvod kondenzátu (dodávka ZTI). Dále je třeba provést montáž (dodávka ÚT) potrubí odkouření a přívodu spalovacího vzduchu skrz fasádu, sada pro odkouření a přívod spalovacího vzduchu skrz fasádu je součástí dodávky plynových sahar.

Odvod vzduchu je zajištěn pomocí těsných uzavíracích klapek, které jsou umístěny v obvodové stěně společně s protidešťovou žaluzií, kde je vzduch veden do venkovního prostoru. Otevření/uzavření klapky bude ovládáno servopohonem s havarijní funkcí (dodávka VZT), který zapojí profese ELE a zajistí spřažení chodu s větracími jednotkami. Na jednu větrací jednotku je vždy navržena jedna klapka se servopohonem 230V, při spuštění jednotky se klapka otevře, při vypnutí opět zavře díky zpětné pružině servopohonu.

Větrací sahary neslouží pro pokrytí tepelných ztrát objektu

1.2 Výpočet množství větracího vzduchu

Množství větracího vzduchu pro přípravny

m.č. 30.1.01: $V_p = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$, m. č. 30.1.03: $V_p = 14300 \text{ m}^3/\text{h}$, m.č. 31.1.01: $V_p = 11000 \text{ m}^3/\text{h}$,

m.č. 31.1.02: $V_p = 10000 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_o =$ klapkami ve zdech

1.3 Technické a energetické údaje

Větrací sahara pozice 1.1

elektrický příkon

1 kW; 4,3A/ 230V/50Hz

maximální průtok plynu

6,5 m^3/h

Větrací sahara pozice 1.2

elektrický příkon

1 kW; 1,95A/ 230V/50Hz

maximální průtok plynu

2,5 m^3/h

1.4 Měření a regulace

Zařízení budou ovládána autonomně

Zařízení je vybaveno ovládacím panelem, který bude umístěn dle požadavku uživatele objektu.

Zařízení č. 2 teplovzdušné vytápění připraven

2.1 vytápění připraven

Pro vytápění připraven jsou navrženy plynové vytápěcí jednotky s cirkulačním ohřevem vzduchu. Jednotky jsou umístěny na obvodových zdech případně sloupech připraven a rovnoměrně vytápějí celý jejich prostor. Jednotlivé vytápěcí jednotky jsou napojeny na rozvod zemního plynu. Napojení na rozvod plynu je řešeno samostatným projektem vytápění. Výkon a počet jednotek je navržen dle tepelných ztrát objektu zpracovaných profesí ÚT. Dále je třeba provést montáž (dodávka ÚT) potrubí odkouření a přívodu spalovacího vzduchu skrz fasádu, sada pro odkouření a přívod spalovacího vzduchu skrz fasádu je součástí dodávky plynových sahár.

V m. č. 30.1.01 jsou místo cirkulační jednotky navrženy 3 ks nástěnného el. konvektoru o výkonu 3 kW.

2.2 Technické a energetické údaje

Cirkulační sahara

elektrický příkon

0,12 kW; 0,45A 400V/50Hz

maximální průtok plynu

2,5 m³/h

2.3 Měření a regulace

Zařízení budou ovládána autonomně

Zařízení je vybaveno ovládacím panelem, který bude umístěn dle požadavku uživatele objektu.

Zařízení č. 3 větrání skladu barev

3.1 Větrání skladu barev

Větrání je navrženo jako podtlakové se 7x násobnou výměnou vzduchu za hod.

Pro větrání tohoto prostoru je navržen odtahový potrubní radiální ventilátor v nevýbušném provedení. Ventilátor je umístěn v zázemí lakovny spolu s tlumiči hluku. Znehodnocený vzduch je z prostoru skladu odváděn výústkami, které jsou osazeny ve čtyřhranném potrubí pod stropem, výústění znehodnoceného vzduchu do venkovního prostoru je pomocí protidešťové žaluzie na fasádě.

Úhrada odváděného vzduchu z prostor skladu je prostřednictvím 2 stěnových mřížek osazených u podlahy.

3.2 Výpočet množství větracího vzduchu

V_p = stěnovými mřížkami ze sousedního prostoru

V_o = 1100 m³/h

3.3 Technické a energetické údaje

Ventilátor

elektrický příkon

0,56 kW; 1,7A 230V/400V/50Hz

3.4 Měření a regulace

Zařízení bude spouštěno se světly s doběhem.

Zařízení č. 4 větrání rozvodny

4.1 Větrání rozvodny

Větrání je navrženo jako podtlakové s 13x násobnou výměnou vzduchu za hod.

Pro větrání tohoto prostoru je navržen odtahový axiální ventilátor umístěn ve zdi. Znehodnocený vzduch je z prostoru rozvodny odváděn ventilátorem, který je umístěn ve zdi pod stropem a z venkovní strany je kryt protidešťovou žaluzií na fasádě.

Úhrada odváděného vzduchu z prostoru rozvodny je prostřednictvím neuzavíratelného otvoru ve zdi s protidešťovou žaluzií osazeného u podlahy.

4.2 Výpočet množství větracího vzduchu

V_p = neuzavíratelným otvorem na fasádě

$V_o = 380 \text{ m}^3/\text{h}$

3.3 Technické a energetické údaje

Ventilátor

elektrický příkon

0,08 kW; 0,4A 230V/50Hz

3.4 Měření a regulace

Zařízení bude spínáno termostatem při překročení vnitřní teploty nad 30°C .(dodávka EL)

Zařízení č. 5 větrání sociálních zařízení

5.1 Odvod z WC a úklidové místnosti

Pro odvětrání prostorů je navržen radiální ventilátor umístěn v podhledu, připojen tepelně a hlukově izolovanou hadicí. Výfuk vzduchu je veden na fasádu objektu, kde je ukončen protidešťovou žaluzií nebo mřížkou. Zařízení je navrženo jako podtlakové, náhrada odsátého vzduchu je pomocí dveřních mřížek nebo podříznutými dveřmi (zajistí stavba). Ventilátor bude spouštěn se světlem v místnosti. Ostatní hygienické zázemí objektu je větráno přirozeně okny.

5.2 Výpočet množství větracího vzduchu

Množství větracího vzduchu pro sociální zázemí

Vp podříznutými dveřmi nebo dveřní mřížkou

m.č. 31.1.03 $V_o=180\text{m}^3/\text{h}$, m.č. 31.1.04 $V_o=80\text{m}^3/\text{h}$, m.č. 31.1.11 $V_o=50\text{m}^3/\text{h}$

5.3 Technické a energetické údaje

Odvodní ventilátor sociálního zázemí

0,068 kW; 230V

.

Popis společných prvků

Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován kruhovým a čtyřhranným pozink. potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s gumovou podložkou proti přenosu vibrací. Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT napojeny pomocí ohebných hadic.

Protihluková opatření

V objektu budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech podloženy gumou.
- Vřazení buňkových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy budou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872 a ČSN 73 0802. Dělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

Izolace a nátěry

Použité tepelné izolace budou splňovat požadavky na úsporu tepla a budou sloužit k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky a s přihlédnutím k hygienickým požadavkům bude navrženo provedení izolací.

Tepelná izolace min tl. 40 mm. Budou použity minerální izolační desky nebo rohože s příčným vláknem. Kotvení na VZT potrubí bude pomocí lepicích nebo navařovacích trnů. Mezi jednotlivými deskami nesmí vznikat mezery. Všechny spoje by měly být provedeny na tupo a utěsněné samolepicí páskou.

Dodávka a provedení izolací bude součástí profese VZT.

Nátěry VZT elementů popř. rozvodů nejsou investorem požadovány.

Vliv na životní prostředí

Zařízení VZT nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Nově navržený systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření hluku do okolí.

Požadavky na ostatní profese

Podrobná specifikace požadavků viz tabulka v příloze č.1.

STAVBA:

Stavba zajistí níže uvedené požadavky VZT z důvodu minimalizace množství kolizí v době montáže mezi vzduchotechnickým zařízením a stavbou:

- Případné výměny oken kvůli osazení větracích jednotek do fasády
- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, příčkami, stropy a střechou, rozměry otvorů jsou přibližně o 50 – 100 mm, symetricky na každou stranu než je rozměr vzduchovodu
- dozdění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění
- zajistí přístup ke všem regulačním klapkám
- zajistí servisní otvory v podhledech dle požadavků projektanta VZT
- zajistí stavební výpomoc v průběhu montáže VZT dle požadavků šéfmontéra,
- dodávka a instalace dveřních mřížek nebo podřezaných dveří bez prahu
- zajistí dodávku a montáž požárních ucpávek
- zajistí transportní cesty a případný zdvihací mechanismus

EL:

Napojí všechna zařízení VZT na rozvod el. energie.

- El. zajistí motorické napojení a ovládání ventilátorů a ohřívačů na elektrickou síť a provede uzemnění veškerých VZT elementů, potrubí a přísl. .
- Zajistí spínání odvodních ventilátorů ze sociálních zázemí od osvětlení nebo zajistí dodávku a montáž časových hodin. Zajistí dodávku a montáž časového doběhu.
- Zajistí zaškolení obsluhy k ovládání zařízení

ZTI:

- ZTI zajistí odvod kondenzátu od sahar, přes zápachové uzávěry do vnitřní kanalizace.

UT:

- UT zajistí přívod plynu k saharám, zajistí montáž sady pro odkouření a přívod spalovacího vzduchu k saharám

Pokyny pro montáž VZT

Při montáži budou dodrženy pokyny pro montáž jednotlivých strojů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých legislativních předpisech a normách.

Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m.

Před zahájením prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Polohy jednotlivých rozvodů instalací jsou pouze orientační. Přesná poloha potrubí bude provedena dle skutečných podmínek při montáži. Při montáži rozvodů je nutné brát zřetel na prostorovou i na časovou koordinaci montáže jednotlivých rozvodů s ostatními profesemi. Časovou koordinaci tento projekt neřeší. Před vlastní montáží je nutné, aby si dodavatel zhotovil dodavatelskou dokumentaci, vč. veškerých návazností s ohledem na použité technologické postupy a montážní zvyklosti dodavatelské firmy.

Součástí dodávek jednotlivých technologických celků jsou revizní zprávy zařízení, provozně technická dokumentace v českém jazyce a potřebné certifikáty. Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami. Dále musí být provedeny funkční zkoušky, vč. předání protokolů o provedeném měření a uvedení zařízení do provozu. Předání veškerých funkčních celků zařízení budou přebírány kompetentními osobami, které budou určeny smluvními stranami v rámci přílohy smlouvy o dílo.

Tato dokumentace slouží k provedení stavby. V případě záměny výrobků, které jsou uvedeny v projektu, musí být tyto projednány s projektantem a jsou možné za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry, zvláště výkony, hlučnost či mezní rozměry. Dále při záměně výrobkové základny je nutno dořešit či prověřit veškeré vazby na navazující profese, hlavně elektro, M+R apod.

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a event. investora na tuto skutečnost upozornit.

Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci (základy pod technologie, otvory apod.). Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly.

Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést dodavatelskou dokumentaci a montážní specifikaci v rámci vlastní přípravy.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Dodavatel musí zkontrolovat a zkoordinovat pružné uložení jednotek na stavební konstrukce, tak aby nedocházelo k přenosu vibrací do stavebních konstrukcí.