

INVESTOR:	JK MONT s.r.o.	DATUM:	11/14
		FORMÁT:	A4
MÍSTO STAVBY:	LHOTA POD PŘELOUČÍ	STUPEŇ PD:	DUR A STP
		ČÁST:	ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY
ZODP.PROJEKTANT	Ing. JAN DINGA	OBSAH VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA	
KONTROLOVAL:	Ing. JAN DINGA		
KRESLIL:	Ing. PETR VANICKÝ		
AKCE: REKONSTRUKCE BÝVALÉHO KRAVÍNA NA VÝROBNÍ PROSTORY FIRMY JK MONT s.r.o.			
		MĚŘÍTKO:	ČÍS.VÝKR.: D.7.01

Úvod

Předmětem technické zprávy je popis řešení větrání výrobní haly se zázemím v katastrálním území Lhota pod Přeloučí. Projekt větrání je vypracován na úrovni pro stavební povolení. Podkladem pro vypracování byla projektová dokumentace – stavební část, požadavky investora a normy související.

Použité předpisy a technické normy

- Nařízení vlády č.6/2002 Sb. ze dne 16.prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007 v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.246/2001 Sb. ze dne 29.června 2001, kterým se stanoví podmínky požární bezpečnosti a výkonu požárního stavebního dozoru (vyhláška o požární bezpečnosti)
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. v platném znění o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

ČSN EN 1886	Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
ČSN EN 12 236	Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
ČSN EN 13 465	Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
ČSN EN 13 779	Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
ČSN 01 3454	Výkresy vzduchotechnických zařízení
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000)
ČSN 73 0872	Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2005)
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)

DIMENZOVÁNÍ VZT ZAŘÍZENÍ

Parametry vnitřního mikroklimatu jsou dány platnými hygienickými předpisy, směrnicemi, technickými normami a požadavky investora.

Seznam vzduchotechnických zařízení

- Zařízení č. 1 Větrání zasedací místnost a šaten
- Zařízení č. 2 Sociálního zařízení
- Zařízení č. 3 Větrání haly
- Zařízení č. 4 Vytápění haly
- Zařízení č. 5 Větrání lakovny

Větrání kanceláří a ostatních místností bude přirozené

Technický popis jednotlivých zařízení

ZAŘ.Č. 1– VĚTRÁNÍ ZASEDACÍ MÍSTNOSTI A ŠATEN

V místnosti č. 209 je navržena vzduchotechnická jednotka od fy CIC Hřebec typu H2. Ta bude zajišťovat rovnotlaké větrání šaten včetně přilehlých sprch a sociálního zařízení. A dále bude sloužit k větrání zasedacího sálu. Přívod čerstvého vzduchu bude přes obvodovou stěnu na severní straně objektu ukončené protidešťovou žaluzií. Odvod znečištěného vzduchu bude nad střechem objektu ukončenou výfukovým kusem s protidešťovou žaluzií. Na všech výstupech vzt jednotky budou osazeny tlumiče hluku. Vzduchovody budou převážně ze čtyřhranného pozinkovaného potrubí popř. kruhového potrubí spiro. Poslední úsek pro napojení talířových ventilů bude provedeno flexopotrubím typu sonovac.

Přívody vzduchu jsou umístěny ve prostoru šaten a odvody vzduchu ve sprchách a sociálních zařízeních. Mezi místnostmi s přívodem vzduchu a odvodem vzduchu musí být osazeny ve dveřní mřížky. Přívod vzduchu budou zajišťovat vyústky do kruhového potrubí (šatna muži) popř. přívodní talířové ventily do podhledu (šatna ženy). Odvody vzduchu budou umístěny v prostoru sprch a sociálního zařízení. Odvod vzduchu budou zajišťovat odvodní talířové ventily do podhledu. Distribuci vzduchu v zasedací místnosti budou zajišťovat čtyřhranné vyústky dvouřadé (pro přívod) a jednořadé (pro odtah).

Jednotka bude řízena nadřazeným systémem MaR (podrobněji viz samostatná část PD). Měření a regulace bude umožňovat provoz jednotky základním režimem, který bude řízen dle časového režimu s možností manuálního spuštění z prostoru šaten mužů. Režim bude fungovat v době, kdy nebude v provozu zasedací místnost. V tomto režimu budou uzavřeny těsné klapky pro větev potrubí přívodního a odvodního potrubí vedoucí do zasedací místnosti. A budou větrány pouze prostory šaten muži a šaten ženy včetně prostoru sprch a WC (minimální výměna dle zař. předmětů)

v zasedací místnosti budou umístěny přepínače, které otevřou klapky umožňující přívod a odvod vzduchu z technické místnosti a dojde ke zvýšení výkonu jednotky na I nebo II stupeň. Spouštění jednotky ze zasedací místnosti bude nadřazeno časové řízení (v době provozu zasedací místnosti, tak budou vždy větrány i šatny se sociálními zařízeními). Na ostatních větvích vzduchotechniky (pro šatnu muži a šatnu ženy) budou instalovány regulační klapky. Celý systém bude

před uvedením zaregulován, tak aby byly dodrženy výměny pro jednotlivé místnosti uvedené ve výkresové části PD (uvedené hodnoty odpovídají stavu maximálního výkonu jednotky 2000 m3/h)

ZAŘ.Č. 2 VĚTRÁNÍ SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ

Ostatní sociální zařízení v objektu (mimo soc. patřící přímo k šatnám) bude větrány podtlakově. Každém takovém prostoru bude umístěn odtahový ventilátor Mixvent fy elektrodesign. Návazné potrubí bude spiro popř. flexo potrubí typu sonovac. Hlukově izolované potrubí typu sonovac musí být použito zejména pro napojení talířových ventilů. Přívod vzduchu do místností bude zajištěn dveřmi bez prahů popř. s dveřní mřížkou a dále netěsnostmi v obvodovém plášti. Ventilátory budou spouštěny společně s osvětlením s nastavitelným doběhem.

Požadovaná výměna vzduchu:

30 m3/h osobu, 30 m3/h umyvadlo, 50m3/h WC, 150 m3/h sprcha

(šatna muži max. 18 osob, šatna ženy max. 2 osoby)

Průtok vzduchu šatna muži

odtah 510 m3/hod

Průtok vzduchu šatna ženy

odtah 210 m3/hod

ZAŘ.Č. 3 – VĚTRÁNÍ HALY

Prostor haly bude větrán přirozeně infiltrací přes okna a dveře. V letním období bude doplněno přirozené větrání nuceným odtahem pro odvod tepla. Ten bude zajišťovat dvojice nástřešních ventilátorů. Zároveň budou ventilátory sloužit jako nárazové větrání haly z technologických důvodů. Každý ventilátor na straně sání bude opatřen ochrannou mřížkou, zpětnou klapkou a klapkou se servopohonem. Zapojení ventilátorů musí zajišťovat automatické otevření klapky se servopohonem společně se spuštěním ventilátoru. Servopohon (s havarijní funkcí bez proudu zavřeno) se při vypnutí ventilátoru automaticky klapku uzavře. Spuštění ventilátorů bude vždy samostatně podle dílčí potřeby řešeného prostoru. Ovládání ventilátoru bude zaškolenou obsluhou pomocí regulátoru otáček. Konečné místo instalace ovladače bude upřesněno a schváleno investorem v rámci realizace stavby. Přesné místo instalace ventilátorů a umístění ovládání bude koordinováno se stavební konstrukcí a dle požadavků investora.

ZAŘ.Č.4 VYTÁPĚNÍ HALY

Pro zajištění optimálních mikroklimatických podmínek budou v prostoru instalovány plynové teplovzdušné vytápěcí jednotky fy Robur F1 21 každá o jmenovitém výkonu 21 kW, které budou zajišťovat větrání haly. Jednotky budou vybaveny směšovací komorou pro částečné přisávání venkovního vzduchu přes protidešťovou žaluzii, který bude směšován s cirkulačním vzduchem z prostoru a následně ohříván na potřebnou teplotu. Tím bude zajištěno vytápění a dostatečné větrání

i zimním období. Směrové žaluzie a směr přívodu vzduchu bude nastaven s ohledem na budoucí dispozice technologie. Každá VZT jednotka umožní nastavení individuální teplotní zóny za účelem provozních úspor (menší spotřeba zemního plynu). Směšovací komora včetně klapky a ovládání bude dodávka společně s plynovou jednotkou – nutno koordinovat při montáži. Nastavení intenzity přívodu čerstvého vzduchu bude prováděno zaškolenou obsluhou dílny. Odkouření spalin a přívod spalovacího vzduchu od plynových hořáků VZT jednotek bude na fasádu dle technických pokynů výrobce – dodavatele těchto zařízení. Přesné umístění plynových jednotek bude předem s investorem koordinováno v návaznosti na vnitřní technologie.

ZAŘ.Č.5 TECHNOLOGIE LAKOVÁNÍ

V prostoru lakování technologie bude instalováno přetlakové větrání pomocí potrubního ventilátoru Mixvent TD 800/200. Větrání bude zajišťovat přívod spalovacího vzduchu pro plynový hořák, který je součástí zařízení technologie pro lakování. Zároveň bude sloužit jako havarijní větrání v případě úniku plynu. Ventilátor bude spínán zároveň s chodem technologie lakování a zároveň bude napojen na spouštění z centrály pro na napojení detektorů plynu. Odvod vzduchu bude přes mřížku a vzt potrubí umístěné na fasádu ukončené samotížnou žaluziovou klapkou.

ZAŘ.Č.6 VĚTRÁNÍ PŘÍPRAVA BAREV

V prostoru přípravy barev bude kombinace přirozeného a nuceného podtlakového větrání. Přirozené větrání bude zajišťovat přírodní otvor při podlaze (čistá plocha otvoru min. 2% podlahové plochy a odvodní otvor pod stropem (čistá plocha otvoru min. 2,6% podlahové plochy). Z montážních důvodů navrženy dva stejné otvory o velikosti 500x500 mm kryté protidešťovou žaluzií a krycí mřížkou (minimální efektivní průřezovou plochu 0,14 m² nutno před realizací ověřit dle konkrétních použitých mřížky a protidešťové žaluzie). Nucené podtlakové větrání bude zajišťovat nástěnný ventilátor EB 250 se zpětnou klapkou. Zapínání ventilátoru bude společně s osvětlením.

Protihluková opatření

Ze strany VZT budou provedena opatření, bránící šíření hluku do větraných místností i do venkovního prostoru.

BUDOU PROVEDENA NÁSLEDUJÍCÍ OPATŘENÍ:

- potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pružnými vložkami
- ventilátory, potrubí a VZT jednotka budou uloženy na standardních pružných závěsech
- do potrubních rozvodů budou na vstupu a na výstupu z VTZ jednotky osazeny tlumiče hluku
- rychlosti proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk

- pro zabránění přenosu hluku do stavební konstrukce bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou tl. 30mm a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací

Uvedená opatření, společně s opatřeními ze strany stavby, zajistí dodržení hygienických limitů pro hlučnost ve větraných místnostech i ve venkovním prostoru

Protipožární opatření

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Jednotlivé rozvody VZT jsou instalovány v jednom požárním úseku. Instalací nedojde k porušení citované normy.

. Měření a regulace

Vzduchotechnická jednotka bude mít nadřazený systém měření a regulace, jehož součástí budou všechny zabezpečovací prvky jednotky / protimrazová ochrana, atd. Rozvaděč měření a regulace bude umístěn v chodbě v 1.NP. Měření a regulace je v samostatné části projektové dokumentace.

Energetické nároky vzduchotechnického zařízení

Zař.č.1 Větrání zasedací místnosti a kanceláří (přívod pro rozvaděč MaR)	9,0 kW
Zař.č.2 Větrání sociálního zařízení	0,5 kW
Zař.č.3 Větrání haly	0,6 kW
Zař.č.4 Vytápění haly	0,6 kW
Zař.č.5 Větrání lakování	0,1 kW
Zař.č.5 Větrání skladu barev	0,1 kW

Celkový instalovaný elektrický příkon pro vzduchotechniku a chlazení je max. 11 kW

Požadavky na ostatní profese

Stavební

- provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů tyto otvory budou o 50 mm symetricky větší na každou stranu než rozměr potrubí
- provedení interiérových úprav (provedení podříznutých dveří nebo osazení dveřních přefukových mřížek tak, aby byla zajištěna správná funkce vzduchotechniky).
- umožnění bezpečné montáže na fasádě a střeše objektu zajištění přístupu k klapkám, ventilátorům a ostatním prvkům vyžadujícím pravidelný servis.
- zakrytí VZT rozvodů v podhledech dle požárních a architektonických požadavků

- při průchodu VZT zařízení do venkovního prostředí zajištění provedení hydroizolací v místě prostupu
- odvod kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek popř. paty stoupaček VZT

Silnoproud

- zajištění napojení všech elektrospotřebičů, způsob napojení je nutno přizpůsobit konkrétnímu výrobku dle montážních předpisů výrobce
- uzemnění zařízení

Závěr

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry, a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu. Dodavatel stavby zajistí zaškolení obsluhy - provozovatele zařízení včetně předání návodů k obsluze za všech provozních podmínek.

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.