

MAXXI - THERM s.r.o., PROJEKČNÍ A PORADENSKÁ ČINNOST
e-mail: maxxitherm@seznam.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR: Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice
AKCE: LETNÍ STADION - rekonstrukce sociálních zařízení a šaten na tribuně
MÍSTO STAVBY: Kopřivnice, ul. Komenského 830/29, parc. č. 2432, k.ú. Kopřivnice
ČÁST: D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
OBSAH: D.1.4.3 - VZDUCHOTECHNIKA
STUPEŇ PD: DSP/DPS
ARCH. Č.: 120/20
DOKUMENT Č.: D.1.4 – 300

V OSTRAVĚ: 12. 02. 2021
VYPRACOVAL: Ing. Michal Havlíček

1. ÚVOD

Projektová dokumentace vzduchotechniky ve společném stupni pro stavební povolení a realizaci stavby je vypracována na základě požadavků investora. Jedná se o rekonstrukci sociálního zařízení, šaten a kuchyně na tribuně stávajícího objektu letního stadionu v Kopřivnici na ul. Komenského 830/29, parcele č. 2432 v katastrálním území Kopřivnice.

Jedná se o částečně podsklepený dvojpodlažní objekt. Technické zařízení je situováno do suterénu 1.S. Zázemí sociálního zařízení pro diváky je situováno do 1. a 2.NP. Prostory šaten a sociálního zázemí pro sportovce je situováno v 1.NP. Ve 2.NP je zázemí restaurace a kuchyně, posilovna, kancelář, pokoj správce a sociální zařízení. Objekt je stavebně rozdělený na části "A" a "B" – viz výkresová dokumentace. Stávající objekt je součástí letního stadionu a slouží jako technické zázemí – šatny, klubovna, rychlé občerstvení, apod. Stavebními úpravami nedojde ke změně užívání objektu.

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly nové stavební výkresy s provedenými stavebními úpravami, prohlídka na místě stávajícího stavu, písemné ústní a upřesnění požadavků investora na větrání ve vybraných prostorech šaten a sociálního zařízení a nového varného centra v kuchyni. Dle požadavku investora bude realizace stavby probíhat ve třech etapách. Rozsah jednotlivých etap je zvýrazněn ve výkresové dokumentaci.

Cílem návrhu větrání je zajistit splnění hygienických požadavků z hlediska větrání čerstvým vzduchem v jednotlivých prostorách dle požadavku investora. Pro dodržení hygienických předpisů, zejména vyhovujících parametrů stavu vzduchu pro práci a pobyt osob v prostoru, je nutné instalovat vzduchotechnické zařízení. Zařízení je navrženo tak, aby splňovalo dané požadavky komfortu prostředí a vyhovovalo funkci a provozu daných prostor. Předložený projekt rovněž řeší instalaci rekuperační digestoře pro nové varné centrum v kuchyni. Návrh řešení respektuje hygienické normy a zásady větrání prostředí. Dokumentace je vypracována v souladu s hygienickými předpisy o udržení mikroklimatických podmínek ovzduší ve vnitřních prostorách.

Předložený návrh vychází z hygienických předpisů o udržení mikroklimatických podmínek ovzduší uvnitř objektu pro pobyt lidí. Požadavky na výslednou teplotu a výměnu vzduchu v jednotlivých místnostech jsou navrženy dle přílohy č. 10 NV 361/2007 Sb.

2. POŽADAVKY NA PROFESE-ZADÁNÍ, KLIMATICKÉ PODMÍNKY MÍSTA STAVBY

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Výpočtová teplota (zima/léto) -15 °C/+30 °C

Relativní vlhkost venkovního vzduchu v zimě 90 %

Relativní vlhkost venkovního vzduchu v létě 40 %

Nadmořská výška 330 m.n.m

Průměrná roční teplota 8,1-9 °C

Požadované mikroklimatické podmínky:

Vnitřní prostředí zima: Kanceláře – 20 °C, šatny – 22 °C, sprcha – 24 °C, WC – 20 °C, kuchyně – 20 °C.

Relativní vlhkost vnitřního vzduchu 55 – 60 %

Množství odsávaného vzduchu z jednotlivých místností:

WC	50 m ³ /h
Pisoár	25 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Sprcha	110 m ³ /h
Šatní skříň	20 m ³ /h
Výlevka	50 m ³ /h

3. VZDUCHOTECHNIKA – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Dle požadavku investora budou vybrané místnosti s okny (sprchy a WC) a místnosti bez oken větrány za pomoci vzduchotechnického zařízení – odvodních ventilátorů. Dle požadavku investora budou rovněž odvětrávané místnosti šaten za pomoci decentralizovaných kompaktních rekuperačních jednotek, které budou umístěny na zdi v řešené místnosti. V prostoru rehabilitace budou rovněž umístěny nástěnné rekuperační jednotky pro potlačení kondenzace vlhkosti a vzniku plísní. Pro větrání nového varného centra v prostoru kuchyně bude navržena kuchyňská digestoř s rekuperací tepla, která zajistí účinný odtah a filtraci odpadního vzduchu a současně komfortní přívod čerstvého vzduchu s elektrickým dohřevem. Přesně umístění jednotlivých vzduchotechnických zařízení viz výkresová dokumentace.

3.1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC

Větrání je navrženo v souladu s novými evropskými legislativními předpisy (**Ecodesign větracích jednotek**, dle nařízení Komise EU č. 1253/2014). Vzduchotechnické jednotky musí dle těchto předpisů splňovat následující minimální požadavky od 1.1.2018:

- Vícerychlostní ventilátor (3+0) nebo ventilátor s plynule ovládanými otáčkami (IE2 motor + FM, EC motor, PM motor + FM)
- Jednotky přivádějící a odvádějící vzduch musí mít systém zpětného získávání tepla
- Systém zpětného získávání tepla musí mít tepelný obtok, resp. plynulou regulaci výkonu
- Suchá účinnost rekuperačních výměníků tepla $\eta_{t \text{ jednotky}} \geq 73\%$
- Dosažení konečné tlakové ztráty na filtrech musí být zvukově nebo vizuálně signalizováno

3.2 POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

Většina stávajících místností bude větratelná pomocí otvíravých oken. Nucené větrání je navrženo do kuchyně, sociálního zařízení a vybraných prostorů investorem (šatny, rehabilitace). Projekt vzduchotechniky je vypracován v souladu s Hygienickými předpisy o udržení mikroklimatických podmínek ovzduší v daných vnitřních prostorech. Jedná se o rovnotlaké a podtlakové (nárázové) větrání vybraných místností.

ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ V 2.NP

Větrání varného centra v kuchyni 2.05 je navrženo jako nucené rovnotlaké. Odvod odpadního vzduchu z varného centra a přívod čerstvého vzduchu do prostoru kuchyně bude zajištěn za pomoci kuchyňské digestoře s rekuperací tepla s účinností až 75 %. Rekuperační digestoř bude vybavena vestavěným elektrickým dohříváčem přiváděného vzduchu. Digestoř bude osázena LED osvětlením a odvodem kondenzátu a tuků. Součástí digestoře bude rovněž tukový filtr. Digestoř je vybavena automatickou klapkou bypassu (letní obtok) se servopohonem. V čele digestoře jsou umístěny výfukové žaluzie pro rovnoměrný přívod čerstvého vzduchu. Odsávací a přívodní hrdla kruhového průřezu jsou umístěna shora. Digestoř bude vybavena kompletním systémem digitální regulace provozu, který zajistí ekonomický provoz větrání v závislosti na okamžité tepelné produkci kuchyňského zařízení a zamezí tak neekonomickému provozu ventilátorů v čase, kdy se nevaří nebo při snížené tepelné zátěži.

Odtah vzduchu přes rekuperační digestoř z prostoru varného centra v kuchyni v 2.NP bude zajišťovat odtahový EC ventilátor V9 o vzduchovém výkonu 3000 m³/h, umístěn bude v prostoru kuchyně pod stropem (m.č. 2.05). Odtah vzduchu z kuchyně bude přes kuchyňskou rekuperační digestoř. Náhradu odsátého vzduchu z kuchyně zajistí přívodní EC ventilátor V8 o vzduchovém výkonu 3000 m³/h, který bude umístěn pod stropem v prostoru kuchyně (m.č. 2.05). Úprava teploty přiváděného vzduchu bude pomocí vestavěného elektrického ohříváče v rekuperační digestoři o výkonu 10kW.

Přívod čerstvého vzduchu bude přes přívodní mřížku z obvodové stěny dle přiložené výkresové dokumentace. Odvodní potrubí bude vedeno nad střechu, kde bude ukončeno výfukovou protidešťovou stříškou. Alternativně bude odvod nad střechu řešený přes obvodovou stěnu a dále po fasádě objektu. Přesná pozice odtahu bude určena na stavbě dle skutečného stavu střešní konstrukce odborným dodavatelem, případně po konzultaci investora s projektantem. Přesné umístění koncových prvků VZT je nutné upřesnit při montáži dle rozmístění stávajících rozvodů, osvětlení apod.

K eliminaci šíření hluku budou potrubní rozvody vybaveny tlumícími prvky – jádrové tlumiče hluku. Na přívodním a odvodním potrubí budou umístěny uzavírací klapky s elektropohony. Vnitřní přívodní a odvodní potrubí bude dále proti kondenzaci opatřeno tepelnou izolací min. tl. 50 mm. Odvodní potrubí nad střechou bude opatřeno tepelnou izolací tl. 100 mm a oplechováno. Stoupací odpadní potrubí nad střechu, u T-kusu, bude umístěna vnější záslepka s odvodem kondenzátu. Odvod kondenzátu koordinovat s projektovou dokumentací zdravotní techniky. Zařízení bude řízeno vlastním systémem automatické regulace.

Výkon vzduchotechnického zařízení je dimenzován:

- | | |
|---|------------------------------|
| ▪ Intenzita větrání - kuchyně - m.č.2.05: | 22x h ⁻¹ |
| ▪ množství čerstvého vzduchu na osobu | 50m ³ /h na osobu |

Hlavní parametry zařízení:

- | | |
|--|----------------------------|
| ▪ Vzduchový výkon – přívod/odvod vzduchu: | 3000/3000m ³ /h |
| ▪ Topný výkon elektrického ohříváče vzduchu v digestoři: | 9,0kW/3x400V |
| ▪ Elektrický příkon zařízení – EC ventilátory: | 2x 0,45kW/230V |

ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ HYGIENICKÝCH ZÁZEMÍ

Odvod znehodnoceného vzduchu z vybraných prostorů jednotlivých hygienických zázemí (WC, sprchy, výlevky) budou zajišťovat nové odvodní potrubní/diagonální a nástěnné ventilátory V1-V21 (mimo V8 a V9 – určené pro kuchyň). Potrubní ventilátory budou umístěny pod stropem - stavebně přiznané. Rozmístění jednotlivých ventilátorů včetně výkonových parametrů viz výkresová dokumentace.

Potrubní rozvod odvodu vzduchu bude na straně výfuku vzduchu osazen tlumiči hluku k zamezení šíření hluku do venkovního prostředí. Odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru hygienického zázemí je řešen pomocí talířových ventilů osazených spiro potrubí. Potrubí musí být řádně uchyceno ke stavební konstrukci pomocí typových kotevních prvků a bude umístěno pod stropem, alt. v sádkartonovém zákrytu (případná dodávka stavby).

Provoz jednotlivých zařízení (ventilátorů) se předpokládá pouze krátkodobý (nárazový), po použití sociálního zařízení a v době využívání těchto místností (s doběhem ventilátorů). Úhrada odvedeného vzduchu, příchod čerstvého vzduchu, bude zabezpečena dveřmi bez prahů (výška štěrbin 8 až 12 mm), příp. mřížkami ve dveřích. Výfuk odváděného vzduchu je vyveden přes fasádní protidešťové mřížky do venkovního prostoru.

Vlastní odvod vzduchu bude zajištěn pomocí kruhových odvodních vyústek pro odvod vzduchu umístěných na potrubí. Potrubí na navrženo spiro, případně vně objektu s izolací a oplechováním. Alt. lze použít již předizolované ohebné hadice, kruhové nebo čtyřhranné potrubí. V jednotlivých větraných prostorech bude potřebné množství vzduchu doregulováno pomocí koncových distribučních prvků.

Potrubí pod stropem (případně v SDK zákrytu) musí být řádně uchyceno ke stavební konstrukci – pomocí typových prvků (táhel, závěsů, objímek apod.). Umístění ventilátorů, rozvodů, distribučních prvků atd. – viz výkresová část dokumentace

Ovládání ventilátorů bude pohybovým čidlem nebo společně s osvětlením (čidlem vlhkosti), případně samostatným spouštěním, s časovým doběhem ventilátorů. Regulaci a řízení ventilátorů koordinovat dle požadavku investora s profesí elektro a MaR.

Hladiny hluku nepřesáhnou dovolené hodnoty jak uvnitř budovy, tak vně. Jedná se o malé bytové ventilátory, u kterých budou na potrubí ještě instalovány tlumiče hluku.

Výkon vzduchotechnického zařízení je dimenzován (nárazové větrání):

▪ Sprcha – množství odváděného vzduchu	150m ³ /h
▪ WC – množství odváděného vzduchu	50m ³ /h
▪ Umyvadlo – množství odváděného vzduchu	30m ³ /h
▪ Pisoár – množství odváděného vzduchu	25m ³ /h
▪ Výlevka – množství odváděného vzduchu	30m ³ /h

Hlavní parametry jednotlivých zařízení:

- viz výkresová dokumentace

ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ ŠATEN A REHABILITACE

Dle požadavku investora budou pro odvětrání šaten (vlhkosti a zápachu) použity decentralizované kompaktní rekuperační jednotky RJ1-RJ16. Větrání prostoru rehabilitace

s vířivkou zajistí rekuperační jednotky RJ17 a RJ18. V prostoru rehabilitace 1.42 bude umístěn odvlhčovač pro zajištění v extrémně vlhkých dnech ($Q = 300 \text{ m}^3/\text{h}$). Odvlhčovač bude s kondenzační vaničkou, alt. bude kondenzát svedený do nejbližší kanalizace (odtokového žlabu – koordinovat s PD ZTI). Jednotlivé rekuperační jednotky budou umístěny ve zdi dle přiložené výkresové dokumentace, vč. výkonových parametrů. Přesné umístění koordinovat na stavbě dle skutečného stavu a případně upravit distribuční prvky tak, aby splňovali max. požadavky na instalaci a skutečné možnosti instalace v daném prostoru.

Decentralizované rekuperační jednotky RJ1-RJ16 by měly pracovat v páru, tedy jedna jednotka sající vzduch dovnitř a druhá jednotka vytlačující znehodnocený vzduch ven. Jednotky mění směr proudění současně po 50-70 vteřinách (v závislosti na zvolené rychlosti). Toto zajišťuje správnou ventilaci vybraných místností, průtok vzduchu dovnitř a ven je vyrovnaný. Integrovaný výměník tepla absorbuje teplo z odváděného znečištěného vzduchu. Po změně směru proudění, kdy je čerstvý vzduch nasáván, je tento vzduch ohříván při průtoku do místnosti přes výměník tepla. Tímto způsobem dosahuje jednotka účinnosti až 91 %. Jednotka může být použita ve spojení s dotykovým nebo manuálním ovládacím panelem. Připojení napájecího zdroje je dodávkou PD Elektro.

V prostoru rehabilitace budou instalovány dvě rekuperační jednotky VJ17 a VJ18 do zdi. Jednotky zajistí vyvážené větrání prostoru rehabilitace s vířivkou se zpětným získáváním tepla a filtraci vzduchu. Jednotka zároveň zajistí efektivní úpravu vnitřní relativní vlhkosti, jež zabráňuje kondenzaci a potlačuje vznik plísní. Čerstvý předeřhřátý vzduch z venkovního prostoru je nepřetržitě přiváděn do místnosti za současného odsávání znehodnoceného, vlhkého vzduchu a zápachu. Tepelný výměník zajistí předání tepla z proudu odsávaného znehodnoceného vzduchu, nasávanému filtrovanému vzduchu, jehož teplota se zvyšuje a především se snižuje jeho relativní vlhkost. Jednotky budou instalovány do otvoru do venkovní obvodové zdi se s klonem 1° k vnější hraně pro odvod kondenzátu. Jednotka bude vybavena prostorovým ovládáním a čidlem vlhkosti. Přesný způsob regulace jednotky koordinovat dle požadavku investora na provoz v dané místnosti a s PD Elektro. Připojení napájecího zdroje je dodávkou PD Elektro.

ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ 2.28

Dle požadavku investora budou sporáku v kuchyni 2.28 použít závěsný odsávač par $Q_{\text{min.}} 150 \text{ m}^3/\text{h}$. Přesná poloha a umístění bude určena na stavbě po konzultaci s investorem a projektovou dokumentací interiéru. Součástí odsávače par (digestoře) bude odvodní potrubí a odvodní fasádní mřížka. Digestoř bude se zadním odvodem, kde potrubí bude v m.č. 2.29 vedeno po zdi pod strop. Pod stropem bude vedeno směrem k obvodové zdi, kde bude vyústěnou přes odvodní fasádní mřížku. Vedení VZT potrubí koordinovat s novým rozvodem ÚT pro nové otopné těleso v m.č. 2.30 – koordinovat s PD Vytápění. Potrubí vedené po zdi a po stropem bude opatřeno sdk zákrytem a malbou dle místnosti.

4. DISTRIBUČNÍ PRVKY VZT

Vlastní odvod vzduchu bude zajištěn pomocí kruhových (čtyřhranných) vyústek pro odvod vzduchu umístěných na potrubí. V jednotlivých větraných prostorech bude potřebné

množství vzduchu doregulováno pomocí koncových distribučních prvků. Přívod vzduchu do sociálního zázemí bude pomocí štěrbin pod dveřmi bez prahů či dveřní mřížky. Pro rozvod vzduchu lze použít spiro potrubí, ohebné hliníkové potrubí, kruhové potrubí z pozinkovaného plechu s izolací či předizolované potrubí. Potrubí musí být řádně uchyceno ke stavební konstrukci pomocí typových kotevních prvků. Alternativně bude umístěno pod stropem alt. v sádkartonovém zákrytu (dodávka stavby).

5. MĚŘENÍ A REGULACE (MaR)

Větrací zařízení budou vybaveny regulačními prvky, které zajistí spínání dle požadavků investora na provoz v dané místnosti. Ovládání provozních režimů VZT zařízení je možné buď v manuálním režimu, tedy nastavený režim je trvalý. Druhá možnost je automatický provoz podle časového programu, kdy má uživatel možnost změn režimů VZT systému v průběhu každého dne v týdnu. Tímto je možné si nastavit různé režimy větrání např. během noci, tedy možnost programového řízení. Přesná specifikace regulace bude určena odborným dodavatelem a systémem MaR v koordinaci s investorem dle požadavku na provoz v daných místnostech.

6. AKUSTIKA, PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena s jádrovými tlumiči hluku a protihlukovými izolacemi k zamezení šíření hluku do větraného prostoru a do okolní atmosféry. Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk. Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Vzduchotechnické jednotky a potrubí na závěsech budou podloženy gumou. Všechna zařízení budou splňovat požadavky dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Jednotlivá nová zařízení vzduchotechniky respektují požadavky požární ochrany objektu dle ČSN730872. V případě, že navržená zařízení vzduchotechniky budou procházet oddílnými požárními úseky, které z pohledu ochrany proti požáru vyžadují technická opatření, budou tato zařízení vybaveny soustavou požárních prvků ochrany proti požáru – požární klapky, požární izolace, obklady apod. Při realizaci stavby je nutno respektovat požárně – bezpečnostní řešení stavby vč. rozdělení na jednotlivé požární úseky.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků bude zabezpečeno požárními klapkami, kromě případů, kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Prostupy přes požárně dělicí konstrukce budou dozděny či jinak zaplněny výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí VZT tak, aby byla zajištěna celistvost

konstrukce a její požární odolnost. Materiál VZT potrubí v posuzovaném požárním úseku a v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí mít třídu reakce na oheň A1 nebo A2. Potrubí bude opatřeno izolací na EI30 – koordinovat s PBR. Vyústění VZT potrubí bude v souladu s ČSN 73 0872. Přesný způsob protipožárního řešení bude řešen v součinnosti s platným PBR.

8. ELEKTROINSTALACE A MaR

Větrací zařízení budou připojena k silovému rozvodu v objektu a opatřeno systémem měření a regulace (viz PD Elektro a MaR).

9. HYGIENICKÁ HLEDISKA

Hlavní výpočtové parametry, tj. množství přívod/odvod vzduchu – přívod viz odst. 2 a výkresová dokumentace. Odváděno bude předepsané množství vzduchu na zařízení. Hladiny hluku jednotlivých zařízení nepřesáhnou dovolené hodnoty, jak uvnitř budovy, tak vně objektu. Krytí odvedeného tepla je zajištěno pomocí vestavěného elektrického ohřívače v digestoři a za pomoci stávající otopné soustavy, protože vzduch bude přiváděn z vnitřních prostor.

10. ODVOD KONDENZÁTU

Odvod kondenzátu od VZT potrubí a kuchyňské digestoře v m.č. 2.05 bude sveden přes zápachovou uzávěrku do nejbližší kanalizace – koordinovat s projektovou dokumentací ZTI.

11. MONTÁŽNÍ PRÁCE

Montáž vzduchotechniky musí provádět odborná firma mající s montáží praktické zkušenosti. Při montáži je nutno dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách. Závěsy a podpěry vzduchotechnické jednotky a potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér spolu se stavebním technikem a technologem v rozteči takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží. Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 04 1010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně dvě vějířové podložky ČSN 01 7445, vložené pod hlavu kadmiovaných šroubů a matic. Tlumící vložky a pružné izolátory budou překlenuty pružným spojením. Vzduchovody při průchodu zdmi musí být obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.

12. ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Údržbu větracího zařízení bude provádět odborná firma. Dále bude prováděna občasná vizuální kontrola distribučních prvků (vyústek), příp. vyčištění těchto částí (omytí vodou se saponátem) – v pravidelných intervalech podle potřeby. Dle potřeby bude také prováděna dezinfekce potrubí.

Podrobný návod k obsluze předá společně se zaučením obsluhy a základní údržby a předáním předepsané dokumentace odborný autorizovaný dodavatel zařízení.

13. PÉČE O ŽIVOTNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a platným ustanovením ČSN. Již při zpracování předvýrobní přípravy je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany životního a pracovního prostředí. S veškerým odpadem vzniklým při realizaci stavby i době užívání stavby je nutné nakládat dle platné české legislativy.

14. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a platným ustanovením ČSN. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřený pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni. Montáž zařízení je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům zařízení. Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.

15. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Projekt vzduchotechniky je nutno koordinovat s ostatními profesemi. Důležitou součástí je koordinace se stavební částí, elektro a MaR a ZTI.

Stavební část:

- koordinovat prostupové otvory pro vzduchotechniku (přívodní a odvodní potrubí jsou dodávkou PD VZT vč. zapravení);
- prostupy pro VZT zařízení přes střešní plášť, zatěsnění proti zatékání (dodávka PD VZT vč. zapravení);
- - případný servisní přístup ke VZT zařízením - ventilátorům – revizní otvory;
- - dodávka a instalace dveří bez prahů (případné podříznutí dveří) u vybraných místností
- - případná dodávka a instalace dveřních a stěnových mřížek u vybraných místností
- - uchytit zařízení k nosným částem stavební konstrukce;

- obložení úseků potrubních větví vedených v prostorech bez sdk podhledu;
- sádkartonové podhledy dle požadavku investora za zakrytí potrubí;
- stavební a výpomocné práce;
- koordinace s ostatními profesemi.

Elektroinstalace a MaR:

- zajištění dostatečného příkonu pro napájení zařízení;
- zapojení ventilátorů, rekuperačních jednotek a rekuperační digestoře, systému MaR;
- uzemnění vodivých částí;
- revize všech VZT zařízení.

Zdravotechnika:

- napojení kondenzátu přes zápachovou uzávěru do kanalizace od VZT potrubí a rekuperační digestoře.

16. ZÁVĚR

Větrací zařízení jsou navržena tak, aby nebyly překročeny hodnoty hluku stanovené hygienickými předpisy.

Projekt je vypracován v souladu se zásadami oboru, v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a na základě technických doporučení výrobce, zejména:

Projekt stavební části

Zadání a požadavky investora

Podklady od výrobců VZT zařízení

Větrání a klimatizace – Technický průvodce 1993 (autoři J.Chyský, K. Hemzal)

ČSN 127010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2010, Částka 25.

Vyhláška MZ ČR č.6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČÚBP č. 48/82 Sb. – Základní požadavky k zajištění bezpečnostní práce a technických zařízení

Vyhláška č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

-Vyhláška MZ ČR č.6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2010, Částka 25.

Při montáži je nutno dbát na pokyny výrobce jednotlivých zařízení nebo uvedených v jednotlivých normách. Nejasnosti a změny je nutno konzultovat s výrobcem nebo s projektantem (v rámci samostatného autorského dozoru). Koordinovat s profesí ÚT, ZTI a Elektro (MaR).

Před zahájením prací bude zhotovitelem stavby zhotoven průzkum napojovacích bodů včetně ověření jejich funkčnosti a budou prověřeny trasy navrženého řešení rozvodů. Při zjištění jiného, než předpokládaného návrhu řešení, bude přizván projektant, který určí další postup prací, na základě kterého bude dodavatelem zpracován položkový rozpočet, který bude investorovi předložen k odsouhlasení. Za změny provedené bez vědomí zpracovatele PD a investora nese odpovědnost zhotovitel stavby.

Nejasnosti a změny je nutno konzultovat s výrobcem nebo s projektantem (v rámci samostatného autorského dozoru). Koordinovat s profesí STAVBA, ZTI, ÚT a Elektro (MaR). Při realizaci dbát na platné bezpečnostní předpisy! Montáž musí provádět odborná firma. Tato dokumentace a následná realizace díla musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů – zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.