

Obsah

1	Úvod	3
2	Základní údaje kladené na provoz vzt zařízení	4
2.1	Vnější výpočtové údaje	4
2.2	Maximální hodnoty hladin hluku	4
2.3	Protipožární opatření	5
3	Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozování	5
3.1	Opatření na omezení vlivu stavby na životní prostředí	5
4	Technický popis vzt zařízení	6
4.1	Zařízení č. 1.01 Větrání oddělení JIP	6
4.2	Zařízení č. 2.01: Větrání lůžkových pokojů (2NP a 3NP)	7
4.3	Zařízení č. 3.01: Větrání běžných prostorů (1PP a 4NP)	7
4.4	Zařízení č. 4.01 Větrání JIP samostatný pokoj	8
4.5	Zařízení č. 5.01 Větrání CHUC typu B	9
4.6	Zařízení č. 5.02 Větrání CHUC typu B a evakuačního výtahu	9
4.7	Zařízení č. 5.03 Větrání evakuačního výtahu	9
4.8	Zařízení č. 6.01 Havarijní odvětrání výměňkové stanice	9
5	Požadavky na navazující profese	10
5.1	Stavba	10
5.2	Silnoproud	10
5.3	Zdravotechnika	10
6	Obecné požadavky na realizaci díla	10
6.1	Pokyny pro montáž vzduchotechnických prvků	11
7	Výrobní standart	12
8	Závěr	12

1 ÚVOD

Tato dokumentace, část vzduchotechnika byla zpracována na akci: „**Dětská nemocnice Brno**“. Řešené části objektů jsou lůžkové pokoje, samostatný pokoj JIP, oddělení JIP a běžné prostory. Prostory, do kterých se nezasahuje, dokumentace neřeší. Navržené nucené větrání doplňuje přirozené větrání okny.

Navazující stavební profese nejsou součástí tohoto projektu.

Pro zpracování dokumentace byly použity následující podklady:

- a) Projekt stavební části zpracovaný
- b) Koordinační porady se zadavatelem projektu
- c) Požadavky navazujících profesí

Při řešení projektu kromě závěrů z výše uvedených podkladů, bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících platných norem, směrnic a předpisů:

Obecně lze konstatovat, že je nutno v rámci vzduchotechnických zařízení zajistit kromě požadavků z výše uvedených bodů následující funkce:

- Spolehlivý odvod všech škodlivin, které by ohrožovaly či narušovaly chod budovy
- Udržet ve vybraných prostorech pomocí filtrace přiváděného vzduchu vyšší čistotu vzduchu v budově oproti venkovnímu prostředí
- Zajištění parametrů větrání určené zadavatelem projektu
- Provozní systémy optimalizovat z hlediska investičních a provozních nákladů

Pro zhotovení bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících legislativních dokumentů a obecně užívaných norem:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- v platném znění
- Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška MZ ČR číslo 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických
- a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR číslo 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích
- na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech
- epidemiologicky závažných ve znění novely uvedené ve vyhlášce číslo 602/2006 Sb.
- Dále bylo při zpracování přihlédnuto k následujícím českým technickým normám
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r.2000)
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru
- vzduchotechnickým zařízením“

- ČSN EN 15251 „Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení
- energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, teplotního
- prostředí, osvětlení a akustiky“.
- ČSN EN 13779 „Větrání nebytových prostor – základní požadavky na větrací a
- klimatizační zařízení“
- ČSN 73 0540 „Tepelně technické vlastnosti budov“
- ČSN EN 12128 „Biotechnologie – Laboratoře pro výzkum, vývoj a analýzu – Stupně zabezpečení mikrobiologických laboratoří, zóny rizika, prostory a technické požadavky na bezpečnost“

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE KLADENÉ NA PROVOZ VZT ZAŘÍZENÍ

2.1 Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty lze uvažovat následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

Teploty a hydrometrie vzduchu

Parametry	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru	- 12 °C	+ 32 °C
Entalpie vzduchu	- 16,4 kJkg ⁻¹	+ 56 kJkg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	99 %	30 %
Absolutní vlhkost vzduchu	0,6 g.kg ⁻¹	10,2 g.kg ⁻¹
Průměrné rozpětí středních suchých teplot	5 K	9 K

Poznámka:

Letní hodnoty odpovídající maximálním výpočtovým parametrům pro oblast Brno v letním období 21.6. v 14.00 hodin letního času.

2.2 Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechniky, budou přijata opatření vč. použití odpovídajících elementů, snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na uvedené hodnoty dle nařízení vlády a hygienických norem. Hladiny hluku v nejbližších chráněných místech nepřekročí povolené hladiny hluku stanovené hygienickými limity dle nařízení vlády 272/2011 sb. a s ohledem na případné akustické posouzení situace zpracované odborným specialistou.

Prostředky ke snížení vibrací a přenosu hluku

Z důvodu zabránění přenosu vibrací od vzduchotechnických zařízení jsou předpokládána následující antivibrační opatření:

- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů jsou uložena na kovových či pryžových izolátorech chvění
- v prostupech stavebních konstrukcí bude vzduchotechnické potrubí od stavební konstrukce pružně odděleno (např. pružným materiálem).
- vzduchovody budou na závěsech od stavební konstrukce pružně odděleny
- ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními manžetami, dále budou opatřeny regulací vzduchového výkonu

Dále pro snížení vlastní hlučnosti zařízení budou přijata následující opatření:

- zařízení pro běžný provoz nebudou dimenzována v horních partiích výkonových polí
- veškeré potrubí bude při průchodu akusticky zatíženým prostorem vybaveno hlukovou izolací odpovídající třídy

2.3 Protipožární opatření

S ohledem na protipožární ochranu objektu je možno rozdělit zařízení na:

- prvky aktivního rázu, které pracují při vzniku požáru a zajišťují bezpečný únik osob z objektu,
- prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově.

Aktivní systémy nejsou v tomto projektu použity.

Montáž vzduchotechniky bude prováděna s ohledem na požárně-technické posouzení stavby odborným specialistou. Proto bude montáž VZT s tímto specialistou koordinována společně s generálním dodavatelem stavby a stavbyvedoucím. Veškeré nesrovnalosti budou zaznamenány do stavebního deníku a neprodleně řešeny s příslušným specialistou.

3 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI A PROVOZOVÁNÍ

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi odborného charakteru zkušenosti a aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět. O zaškolení bezpečnosti práce veškerých pracovníků na stavbě bude proveden písemný zápis. Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Jedná se hlavně o zařízení, která jsou umístěna na místech hůře přístupných (šachty, podhledy, fasáda, střecha). Je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou obsluhu a údržbu.

3.1 Opatření na omezení vlivu stavby na životní prostředí

Z hlediska vlivu stavby a jejího dopadu z hlediska vzduchotechniky je možno rozdělit dopady na následující body:

- hluk od provozu vzduchotechnických zařízení
(Z hlediska maximálního hluku vně budovy je vycházeno ze základního předpokladu, že maximální hladina hluku na nejbližším chráněném místě nepřevyší hodnotu danou nařízením vlády č. 272/2011 Sb a s ohledem na navazující prováděcí vyhlášky a předpisy)
- Pachy od jednotlivých prostor objektu (pachy, které nejsou sice zdraví člověku škodlivé, avšak jej obtěžují) budou vyvedeny na fasádu/střechu objektu, tj. do míst, které za předpokladu standardních venkovních podmínek budou mít vliv naprosto minimální.

4 TECHNICKÝ POPIS VZT ZAŘÍZENÍ

4.1 Zařízení č. 1.01 Větrání oddělení JIP

Prostory budou větrány tepelně upraveným vzduchem pomocí centrální VZT jednotky, aby se zajistila dostatečná výměna vzduchu v lůžkách a hygienickém zázemí pokojů.

Rekuperační glykolová jednotka (VZDUCHOVÝ NOMINÁLNÍ VÝKON 6.510 m³/hod PŘÍVOD/ 7.070 m³/hod ODVOD VZDUCHU) bude opláštěná v kompaktním provedení a bude instalovaná na střeše objektu dle výkresové dokumentace. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným glykolovým rekuperátorem tepla o min. účinnosti 67%, sadou filtrů M5, F9 na přívodu a F7, F9, HEPA na odvodu vzduchu, ventilátory s EC motory, parním zvlhčovačem, vodním ohříváčem a chladičem. Propojení výměníku ZZT dodává profese CH.

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván ze střechy, poté bude filtrován, chlazen/ohříván, zvlhčován, filtrován přes HEPA filtr a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude filtrován přes HEPA a F7 filtry a bude vyfukován nad střechu objektu.

VZT jednotka bude vybavena vodním chladičem a ohříváčem (4 trubkový systém). Rozvody pro vodní ohříváč zajistí profese UT.

V lůžkových pokojích budou instalovány vodní chladiče do přívodního potrubí pro udržování teploty v letě 26°C.

Teplota přiváděného vzduchu bude konstantně udržována 22°C. Teplota v interiéru bude nastavena dle požadavku obsluhy. Během zimního období bude teplota v místnostech udržována pomocí otopné soustavy.

Na VZT rozvody vedené v interiéru, mezi potrubním vodním chladičem a čistými nástavci, bude provedena tepelná izolace. Rozvody musí být izolovány například kaučukovým systémem samolepícím v tloušťce min. 30 mm.

Vzduchotechnické potrubí vedené v exteriéru mezi VZT jednotkou a interiérem bude opatřeno tepelnou izolací s oplechováním o tloušťce min. 50 mm proti kondenzaci a povětrnostním vlivům.

Distribuce vzduchu bude provedena pomocí čistých nástavců s HEPA filtrem a talířových ventilů dle výkresové dokumentace.

Hlavní funkce MaR:

- Prokabelování VZT jednotky
- Protimrazová ochrana
- Signalizace zanesení filtrů
- Čidla a prokabelování
- Signalizace poruchových stavů
- Nastavení časového režimu větrání
- Ovládání topného registru
- Ovládání chladicího registru
- Ovládání odvlhčovacího režimu (udržování 50% relativní vlhkosti)
- Ovládání zvlhčovače (udržování 50% relativní vlhkosti)

Požadavky na ostatní profese:

ZTI – odvod kondenzátu od rekuperátoru VZT jednotky (provedeno dle tipu jednotky vzešlého ve výběrovém řízení a jejího montážního návodu)

Elektro – zajištění jištěného napájení VZT jednotky

Stavba – stavební prostupy na fasádu, horizontální a vertikální prostupy ve stavebních konstrukcích, provětrávací mřížky ve dveřích

4.2 Zařízení č. 2.01: Větrání lůžkových pokojů (2NP a 3NP)

Prostory budou větrány tepelně upraveným vzduchem pomocí centrální VZT jednotky, aby se zajistila dostatečná výměna vzduchu v lůžkách a hygienickém zázemí pokojů.

Rekuperační glykolová jednotka (VZDUCHOVÝ NOMINÁLNÍ VÝKON 6.240 m³/hod PŘÍVOD/ 5.940 m³/hod ODVOD VZDUCHU) bude oplášťována v kompaktním provedení a bude instalována na střeše objektu dle výkresové dokumentace. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným glykolovým rekuperátorem tepla o min. účinnosti 63%, sadou filtrů M5, F9 na přívodu a F7, F9, HEPA na odvodu vzduchu, ventilátory s EC motory, parním zvlhčovačem, vodním ohříváčem a chladičem. Propojení výměníku ZZT dodává profese CH.

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván ze střechy, poté bude filtrován, chlazen/ohříván, zvlhčován a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude filtrován přes F7, F9 a HEPA filtry a bude vyfukován nad střechu objektu.

VZT jednotka bude vybavena vodním chladičem a ohříváčem (4 trubkový systém). Rozvody pro vodní ohříváč zajistí profese UT.

Teplota přiváděného vzduchu bude konstantně udržována 22°C. Teplota v interiéru bude nastavena dle požadavku obsluhy. Během zimního období bude teplota v místnostech udržována pomocí otopné soustavy.

Vzduchotechnické potrubí vedené v exteriéru mezi VZT jednotkou a interiérem bude opatřeno tepelnou izolací s oplechováním o tloušťce min. 50 mm proti kondenzaci a povětrnostním vlivům.

Hlavní funkce MaR:

- Prokabelování VZT jednotky
- Protimrazová ochrana
- Signalizace zanesení filtrů
- Čidla a prokabelování
- Signalizace poruchových stavů
- Nastavení časového režimu větrání
- Ovládání topného registru
- Ovládání chladicího registru
- Ovládání odvlhčovacího režimu (udržování 50% relativní vlhkosti)
- Ovládání zvlhčovače (udržování 50% relativní vlhkosti)

Požadavky na ostatní profese:

ZTI – odvod kondenzátu od zvlhčovače VZT jednotky, dodávka vody do zvlhčovače

Elektro – zajištění jistěného napájení VZT jednotky

Stavba – stavební prostupy na fasádu, horizontální a vertikální prostupy ve stavebních konstrukcích

4.3 Zařízení č. 3.01: Větrání běžných prostorů (1PP a 4NP)

Prostory budou větrány tepelně upraveným vzduchem pomocí centrální VZT jednotky, aby se zajistila dostatečná výměna vzduchu v běžných prostorech a hygienickém zázemí budovy.

Rekuperační jednotka (VZDUCHOVÝ NOMINÁLNÍ VÝKON 6.580 m³/hod PŘÍVOD/ 6.580 m³/hod ODVOD VZDUCHU) bude oplášťována v kompaktním provedení a bude instalována na střeše objektu dle výkresové dokumentace. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným rekuperátorem tepla o min. účinnosti 80%, sadou filtrů a klapek na přívodu/odvodu vzduchu, ventilátory s EC motory, vodním chladičem a ohříváčem.

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván na střeše objektu. Poté bude filtrován, ohříván/chlazen a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude předávat teplo v rekuperátoru vzduchu přiváděnému. Použitý vzduch bude vyfukován nad střechu objektu.

VZT jednotka bude vybavena vodním chladičem a ohřívacem (4 trubkový systém). Rozvody pro vodní ohříváč zajistí profese UT.

Teplota přiváděného vzduchu bude konstantně udržována 20°C. Teplota v interiéru bude nastavena dle požadavku obsluhy. Během zimního období bude teplota v místnostech udržována pomocí otopné soustavy.

Vzduchotechnické potrubí vedené v exteriéru mezi VZT jednotkou a interiérem bude opatřeno tepelnou izolací s oplechováním o tloušťce min. 50 mm proti kondenzaci a povětrnostním vlivům.

Hlavní funkce MaR:

- Prokabelování VZT jednotky
- Protimrazová ochrana
- Signalizace zanesení filtrů
- Čidla a prokabelování
- Signalizace poruchových stavů
- Nastavení časového režimu větrání

Požadavky na ostatní profese:

ZTI – odvod kondenzátu od rekuperátoru VZT jednotky (provedeno dle typu jednotky vzešlého ve výběrovém řízení a jejího montážního návodu)

Elektro – zajištění jistěného napájení VZT jednotky

Stavba – stavební prostupy na fasádu, horizontální a vertikální prostupy ve stavebních konstrukcích

4.4 Zařízení č. 4.01 Větrání JIP samostatný pokoj

Prostory budou větrány tepelně upraveným vzduchem pomocí centrální VZT jednotky, aby se zajistila dostatečná výměna vzduchu.

Rekupační glykolová jednotka (VZDUCHOVÝ NOMINÁLNÍ VÝKON 1.100 m³/hod PŘÍVOD/ 1.200 m³/hod ODVOD VZDUCHU) bude opláštěná v kompaktním provedení a bude instalovaná na střeše objektu dle výkresové dokumentace. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným glykolovým rekuperátorem tepla o min. účinnosti 73%, sadou filtrů M5, F9 na přívodu a F7 na odvodu vzduchu, ventilátory s EC motory, parním zvlhčovačem, vodním ohřívacem a chladičem. Propojení výměníku ZZT dodává profese CH.

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván ze střechy, poté bude filtrován, chlazen/ohříván, zvlhčován a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude filtrován a vyfukován nad střechu objektu.

Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí čistých nástavců s HEPA filtrem. Odvod vzduchu bude proveden pomocí anemostatů a talířových ventilů, přičemž do potrubí budou osazeny filtrační jednotky s HEPA filtrem dle výkresové dokumentace.

Teplota přiváděného vzduchu bude konstantně udržována 22°C. Teplota v interiéru bude nastavena dle požadavku obsluhy. Během zimního období bude teplota v místnostech udržována pomocí otopné soustavy.

VZT jednotka bude vybavena vodním chladičem a ohřívacem (4 trubkový systém). Rozvody pro vodní ohříváč zajistí profese UT.

Vzduchotechnické potrubí vedené v exteriéru mezi VZT jednotkou a interiérem bude opatřeno tepelnou izolací s oplechováním o tloušťce min. 50 mm proti kondenzaci a povětrnostním vlivům.

Hlavní funkce MaR:

- Prokabelování VZT jednotky
- Protimrazová ochrana
- Signalizace zanesení filtrů
- Čidla a prokabelování

- Signalizace poruchových stavů
- Nastavení časového režimu větrání
- Ovládání topného registru
- Ovládání chladicího registru
- Ovládání odvlhčovacího režimu (udržování 50% relativní vlhkosti)
- Ovládání zvlhčovače (udržování 50% relativní vlhkosti)

Požadavky na ostatní profese:

ZTI – odvod kondenzátu od zvlhčovače VZT jednotky, dodávka vody do zvlhčovače

Elektro – zajištění jištěného napájení VZT jednotky

Stavba – stavební prostupy na fasádu, horizontální a vertikální prostupy ve stavebních konstrukcích

4.5 Zařízení č. 5.01 Větrání CHUC typu B

Požární větrání schodiště bude přetlakové s nuceným přívodem vzduchu. CHÚC je větraná nuceně s výměnou 25x/hod. Evakuační výtah je větrán nuceně s výměnou 15x/hod. Přívod vzduchu zajišťuje jeden přívodní ventilátor umístěný na střeše. Celkové množství přiváděného vzduchu je 17.000 m³/h. Odvod vzduchu z CHUC je zajištěn pomocí světlíků umístěných na střeše objektů. Odvod vzduchu z ev. výtahu bude pomocí potrubí a klapky se servopohonem v nejvyšším patře objektu. Větrání je navrženo tak, aby byl udržován v prostoru CHÚC stálý přetlak. Zařízení budou napojena na nouzový zdroj energie.

4.6 Zařízení č. 5.02 Větrání CHUC typu B a evakuačního výtahu

Požární větrání schodiště bude přetlakové s nuceným přívodem vzduchu. CHÚC je větraná nuceně s výměnou 25x/hod. Evakuační výtah je větrán nuceně s výměnou 15x/hod. Přívod vzduchu zajišťuje jeden přívodní ventilátor umístěný na střeše ve 4NP. Celkové množství přiváděného vzduchu je 8.500 m³/h. Odvod vzduchu z CHUC je zajištěn pomocí světlíků umístěných na střeše objektů ve 4NP. Odvod vzduchu z ev. výtahu bude pomocí potrubí a klapky se servopohonem v nejvyšším patře objektu. Větrání je navrženo tak, aby byl udržován v prostoru CHÚC stálý přetlak. Zařízení budou napojena na nouzový zdroj energie.

4.7 Zařízení č. 5.03 Větrání evakuačního výtahu

Evakuační výtah je větrán nuceně s výměnou 15x/hod. Přívod vzduchu zajišťuje jeden přívodní ventilátor umístěný na střeše objektu. Celkové množství přiváděného vzduchu je 1.500 m³/h. Odvod vzduchu z ev. výtahu bude pomocí potrubí a klapky se servopohonem v nejvyšším patře objektu. Větrání je navrženo tak, aby byl udržován v prostoru stálý přetlak. Zařízení budou napojena na nouzový zdroj energie.

4.8 Zařízení č. 6.01 Havarijní odvětrání výměňkové stanice

V prostoru výměňkové stanice je navrženo havarijní odvětrání. Na přívodním potrubí je instalován ventilátor s výkonem 1.500 m³/h a uzavírací klapka se servopohonem.

Do teploty 35 °C je zajištěna výměna vzduchu v intenzitě cca 0,5 h⁻¹. Při překročení teploty 35 °C dochází k automatickému otevření klapky a spuštění ventilátoru. Maximální přípustná teplota ve výměňkové stanici je dle MaR 50 °C.

Řízení systému havarijního odvětrání je součástí MaR.

5 POŽADAVKY NA NAVAŽUJÍCÍ PROFESE

Níže uvedené požadavky jsou pouze orientační a shrnují závěry v rámci koordinačních porad v rámci této akce.

5.1 Stavba

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a přípomoce:

- a) provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů tyto otvory budou o 100 mm symetricky větší na každou stranu, než je jmenovitý otvor potrubí
- b) zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení VZT, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení
- c) provedení interiérových úprav (provedení podříznutých dveří nebo osazení dveřních přefukových mřížek tak, aby byla zajištěna správná funkce vzduchotechniky). Umožnění bezpečné montáže na fasádě vč. zajištění bezpečného servisu zařízení
- d) zajištění přístupu ke klapkám, ventilátorům a ostatním prvkům vyžadujícím pravidelný servis.
- e) zhotovení pomocných konstrukcí
- f) zajištění statických a hlukových vyjádření
- g) zakrytí VZT rozvodů v podhledech dle požárních a architektonických požadavků
- h) při průchodu VZT zařízení do venkovního prostředí zajištění provedení hydroizolací v místě prostupu
- i) veškeré uchycení VZT zařízení, průrazy ve stavební konstrukci a jiné zásahy do stavby je nutno řešit s příslušným specialistou na statiku staveb, který vydá souhlas k příslušným stavebním úpravám

5.2 Silnoproud

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- a) zajištění motorického napojení všech elektrospotřebičů (např. ventilátor, vzduchotechnická jednotka); způsob napojení je nutno přizpůsobit konkrétnímu výrobku
- b) zajištění dostatečného výkonu pro VZT zařízení
- c) uzemnění zařízení

Vzduchotechnická zařízení mohou spolehlivě plnit svoji funkci jenom tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií v potřebné kvalitě a kvantitě, tj. elektrická energie ze sítě 380V/220V, 50 Hz. předpokládané příkony do jednotlivých hlavních systémů jsou uvedeny v přílohách dokumentace. Budu dále v průběhu realizace dopřesněny dle montážních návodů jednotlivých dodavatelů.

5.3 Zdravotechnika

Zajistit odvod kondenzátu od VZT jednotky s rekuperací a na patě VZT stoupaček. Dále od všech chladicích jednotek.

6 OBECNÉ POŽADAVKY NA REALIZACI DÍLA

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti.

Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ve stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo nich. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým

materiálem, minerální vatou a dozdění se začistěním čela prostupu trvale pružným tmelem). Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice. Případné částečné demontáže jednotlivých funkčních celků je nutno dojednat s výrobcem zařízení z důvodů jejich spolehlivosti a převzetí záruk.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny nebo dodavatel provede jejich záměnu za předpokladu dodržení všech technických parametrů je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem (architektem) popř. projektantem.

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin at' průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Toto platí i pro profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

Při montáži je nutno, aby kromě prostorové koordinace byla prováděna i koordinace časová, tj. aby časová posloupnost montáže umožňovala realizaci díla všem dotčeným profesím v příslušné montážní zóně. Dále je nutno před zahájením dodávky vzduchotechnických potrubí a ostatních zařízení provést místní kontrolu na stavbě, zda projektový stav odpovídá situaci na stavbě. Bez této kontroly není možné ze strany projektanta brát záruky za škody vzniklé výrobou neupotřebitelných dílů.

Vybrané technické normy dodržované při montáži VZT zařízení: ČSN EN 1506 Větrání budov - Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu, ČSN EN 12237- Větrání budov - Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu, ČSN EN 1507- Větrání budov - Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost, ČSN EN 12236- Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost; ČSN EN 15650- Větrání budov - Požární klapky, ČSN EN 15780- Větrání budov - Vzduchovody - Čistota vzduchotechnických zařízení, ČSN EN 13779- Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy, ČSN EN 15423- Větrání budov - Protipožární opatření vzduchotechnických systémů, ČSN 73 0872- Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

6.1 Pokyny pro montáž vzduchotechnických prvků

Montáž vzduchotechniky musí provádět odpovědná fundovaná firma, mající s montážemi vzduchotechniky praktické zkušenosti.

- Při montáži dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- Veškeré potřebné otvory (např. pro vyústky, nástavce apod.) v potrubí pozinkovaného plechu budou vystřiženy při montáži, umístění otvorů podle výkresu se upřesní na montáži podle rastru podhledů.

- Závěsy, podpěry VZT jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného montážního materiálu. Upevnění závěsů bude provedeno do stropní železobetonové konstrukce. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér vzduchotechniky v roztečích takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí. Specifikaci montážního materiálu si určí dodavatel na základě vlastních montážních postupů.
- Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží.
- Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 041010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně 2 vějířovité podložky ČSN 027445, vložené pod přesných kadmiovaných šroubů a matic.
- Tlumicí vložky a pryžové izolátory budou překlenuty pružným vodivým spojem.
- Zajistěte, aby vzduchovody v místech průduchu zdmi byly obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.
- Před montáží jednotlivých dílů VZT odstraňte z nich nečistoty. Dále odstraňte či nechte odstranit nečistoty apod. v průchodu zdmi a stropy.
- Při montáži protipožárních klapek dbejte, aby stěny těles klapky nebyly prohnuté a aby nabyla narušena jejich funkce.

7 VÝROBKOVÝ STANDART

Při vypracování návrhu projektové dokumentace se uvažuje s technicky standardními a tradičními dodavateli a výrobci, kteří mají na českém trhu zajištěnou výrobu nebo zastoupení včetně zajištěného servisu. Dále navržené zařízení reprezentuje cenovou střední úroveň tak, aby byla zajištěna dostatečná kvalita všech dodávek použitých komponentů. Dokumentace byla zpracována v souladu s obecně závaznými předpisy s platnými ČSN.

V případě záměny či změny výrobních standardů je potřeba, aby byl záměr schválen investorem a autorem projektové dokumentace.

8 ZÁVĚR

Tento projekt část vzduchotechnika, obsahuje veškeré náležitosti, které ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň má obsahovat. V případě jeho využití k jiným účelům nebere zpracovatel bez dalších koordinací na stavbě jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován. Dodavatel si zajistí dokumentaci pro realizaci stavby upravenou dle podkladů a návodů na montáž dodavatelů vzešlých z výběrového řízení. Zařízené uvedené v projektové dokumentaci slouží jako kvalitativní a výkonnostní vzor (varianta) technického řešení. V rámci dodávek bude brán ohled na rámcové servisní smlouvy investora pro ČR.