

- NEPŘESNOSTI A NEJASNOSTI VZNIKLÉ CHYBNÝMI PODKLADY NEBO ZAMĚŘENÍM KONZULTOVAT S PROJEKTANTEM
- V PROJEKTU UVEDENÉ ROZMĚRY KONTROLOVAT A DOMĚŘIT NA STAVBĚ, ZMĚNY KONZULTOVAT S PROJEKTANTEM
- PRO TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ STAVBY DODRŽOVAT PLATNÉ ČSN, ZÁKONY, OTP A ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE
- U PRVKŮ A VÝROBKŮ NEPODLÉHAJÍCÍCH PŘESNÉ SPECIFIKACI JE NUTNÉ JEJICH ODSOUHLASENÍ PROJEKTANTEM
- MATERIÁLY A POVRCHOVÉ ÚPRAVY PROVÁDĚT DLE VZORKU ODSOUHLASENÉHO PROJEKTANTEM
- PŘI ROZPORECH V PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI PLATÍ Z HLEDISKA ZÁVAZNOSTI A PLATNOSTI TOTO POŘADÍ:  
1. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE, 2. TECHNICKÁ ZPRÁVA, 3. OSTATNÍ PŘÍLOHY A TABULKY, 4. VÝKAZ VÝMĚR
- NEOPRÁVNĚNÉ VYUŽITÍ DOKUMENTACE KE KOMERČNÍM ÚČELŮM BEZ SOUHLASU AUTORŮ JE TRESTNÉ

PROJEKT:

## REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ VZDUCHOTECHNIKY BUDOVA B

Nemocnice Šumperk a.s.  
k.ú. Šumperk, parcel.č. 5383

OBJEDNATEL:

Nemocnice Šumperk a.s.

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:



LACHMAN STYL s.r.o.  
PLUMLOVSKÁ 522/44  
796 01 PROSTĚJOV

ARCHITEKTI:



4 DS spol. s r. o. PRAHA  
NAD MOTOLSKOU NEM. 16  
PRAHA 6, +420 602 658 845

4 DS spol. s r. o. Č. BUDĚJOVICE  
ŽIŽKOVA 12  
Č. BUDĚJOVICE, +420 387 718 307

ZODP. PROJEKTANT:

Ing. ONDŘEJ HLAVÁČEK

PROJEKTANT:

MARTIN ČECH

STUPEŇ PD:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ  
A PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

ČÁST DOKUMENTACE:

VZDUCHOTECHNIKA

NÁZEV VÝKRESU:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. VÝKRESU:

01

MĚŘÍTKO:

—

DATUM:

LISTOPAD 2023

DATA V PC:

370\_sum

PARÉ:

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### ÚVOD

Projekt řeší návrh větrání chráněné únikové cesty pro stávající objekt pavilonu B nemocnice Šumperk umístěný na adrese Nerudova 41.

Pro řešený objekt jsou dle charakteru využití těchto prostor navržena vzduchotechnická zařízení zajišťující úpravu vnitřního prostředí dle požadavků hygienických, bezpečnostních a požárních předpisů včetně požadavků investora, které mohou vyžadovat vyšší standard, než jaký je požadován předpisy platnými pro výstavbu.

#### Vstupní údaje:

- Projektová dokumentace stavební a architektonické části
- Projektová dokumentace požárně bezpečnostního řešení
- Konzultace se zadavatelem

Zařízení jsou navržena v souladu s legislativními předpisy platnými pro výstavbu v době zpracování projektu, resp. v době výstavby:

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatických zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“
- ČSN 73 0540 „Tepelně technické vlastnosti budov“
- ČSN EN 13 779 - Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení // Technická norma. - Praha : ČNI, 7 / 2010.
- Nařízení vlády č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění.
- Zákon č. 20/1966 Sb., o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů – především zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění.
- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- Větrání a klimatizace [Kniha] / autor Chyský Jaroslav a Hemzal Karel. - Brno : Bolit-B press, 1993.
- ČSN EN ISO 14163 Akustika. Směrnice pro snižování hluku tlumiči.
- ČSN 01 3454 Technické výkresy – Instalace – Vzduchotechnika, klimatizace
- Podklady výrobců VZT zařízení
- Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

## **NÁVRHOVÉ PARAMETRY**

Výpočtové parametry venkovního vzduchu pro návrh VZT zařízení:

	Zima	Léto
Nadmořská výška	312 m.n.m.	
Výpočtový tlak vzduchu	98,1 kPa	
Výpočtová teplota	-13 °C	32 °C
Entalpie vzduchu	-10,32 kJ/kg s.v.	63,81 kJ/kg s.v.
Relativní vlhkost	90 %	40 %
Měrná vlhkost vzduchu	1,13 g/kg s.v.	12,3 g/kg s.v.

*Poznámka:*

*zimní výpočtová teplota dle ČSN EN 12831, případně dle ČSN 73 0540 a letní výpočtová teplota dle ČSN 73 0548*

Vnitřní výpočtové podmínky:

CHÚC typu B                                      min 25x/h  
Šachta evakuačního výtahu                      min 25x/h

Tepelné zisky od technologie:

Strojovna evakuačních výtahů I              5000W  
Strojovna evakuačních výtahů II              2000W  
Strojovna výtahů I                                2000W  
Strojovna výtahů II                                2000W

Rozsah provozních hodnot +5°C – 40°C

Maximální hodnoty hladin hluku:

Aby se maximální možnou mírou eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikající provozem vzduchotechniky, budou přijata taková opatření (vč. použití odpovídajících prvků) snižující hluk do vnitřního i vnějšího prostředí od provozu vzduchotechnických zařízení na požadované hodnoty.

Prostor	Maximální hladina akustického tlaku [dB(A)]	Odpovídající třída hluku [NR]
Vnitřní prostor	40/30*	35/25*
Venkovní prostor	50/40*	45/35*

\* Noční režim

Denní doba 6:00h - 22:00h

Noční doba 22:00h – 6:00h

#### Energetické parametry médií:

Elektrická soustava 3f/400 V 50 Hz  
Elektrická soustava 1f/230 V 50 Hz

### **KONCEPCE ŘEŠENÍ**

#### **1) Větrání strojovny výtahu I**

Větrání řešeného prostoru bude zajišťovat odvodní potrubní ventilátor osazený v místnosti strojovně evakuačních výtahů. Větrání je navrženo v podtlaku. Z prostoru bude vzduch odsáván přes krycí mřížku. Ventilátor bude od potrubí oddělen pružnými manžetami, které brání přenosu vibrací do potrubní sítě. Pro eliminaci akustického tlaku od ventilátoru budou do potrubí vloženy kruhové tlumiče hluku. Odpadní vzduch bude vyfukován vně objektu přes žaluziovou klapku.

Přívod vzduchu bude hrazen samovolně podtlakovým způsobem. Na přívodu bude osazena uzavírací klapka, která se automaticky otevře při sepnutí ventilátoru

#### Ovládání zařízení a regulace:

Ovládání zařízení bude pomocí teplotního čidla, případně na časový program.

Při sepnutí ventilátoru se automaticky otevře uzavírací klapka.

#### **2) Větrání strojovny výtahu II a strojovny evakuačních výtahů I a II**

Větrání jednotlivých prostor budou zajišťovat vždy samostatné potrubní ventilátory osazené v dané místnosti strojovny výtahů. Větrání je navrženo v podtlaku. Z prostoru bude vzduch odsáván přes krycí mřížku. Odpadní vzduch bude vyfukován vně objektu přes žaluziovou klapku.

Přívod vzduchu bude hrazen samovolně podtlakovým způsobem. Na přívodu bude osazena uzavírací klapka, která se automaticky otevře při sepnutí ventilátoru

#### Ovládání zařízení a regulace:

Ovládání zařízení bude pomocí teplotního čidla, případně na časový program.

Při sepnutí ventilátoru se automaticky otevře uzavírací klapka.

### **3) Větrání CHÚC hlavního schodiště, šachet evakuačního výtahu a strojovny evakuačního výtahu**

Větrání CHÚC typu B budou zajišťovat 3 samostatná zařízení. Je navrženo nucené větrání s minimální intenzitou výměny 25x/h. Zařízení jsou umístěna na střeše objektu. Dodávka vzduchu bude zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu, spolehlivým zařízením alespoň po dobu 45minut. Přívod vzduchu bude distribuován pomocí vyústek. Vyústky budou osazeny do upravených okenních otvorů. Potrubí je navrženo čtyřhranné z pozinkovaného plechu. Vzduchovody větrající schodišťový prostor je uvažováno tepelně zaizolovat požární izolací tl. 60mm včetně provedení vodotěsného oplechování.

Pro odvod vzduchu z šachet evakuačních výtahů budou vyhotoveny prostupy do strojovny evakuačních výtahů nebo budou využity prostupy pro lana obsluhující výtahy.

Pro odvod vzduchu vně objektu budou v nejvyšším místě (na schodišti) osazeny automaticky otevíratelné prvky. V prostoru strojovny evakuačního výtahu bude obdobné zařízení. Průřezová plocha je dimenzována na potřebnou rychlost proudění vzduchu do 2 m/s.

Zařízení včetně uzavíracích klapek bude napojeno na náhradní zdroj. U ventilátoru bude blokována termoochrana.

#### **Ovládání zařízení a regulace:**

Uvedení větrání do chodu bude řešeno dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875); zařízení musí být také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS.

### **4) Větrání CHÚC vedlejšího schodiště, šachty evakuačního výtahu a strojovny evakuačního výtahu**

Větrání CHÚC typu B bude zajišťovat samostatné zařízení. Je navrženo nucené větrání s minimální intenzitou výměny 25x/h. Zařízení je umístěné na střeše objektu. Dodávka vzduchu bude zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu, spolehlivým zařízením alespoň po dobu 45minut. Přívod vzduchu bude distribuován pomocí vyústek. Potrubí je navrženo čtyřhranné z pozinkovaného plechu. VZT potrubí je uvažováno tepelně zaizolovat požární izolací tl. 60mm včetně provedení vodotěsného oplechování ve venkovním prostoru.

Ve vnitřním prostředí bude využita stávající šachta, která bude sloužit jako vzduchotechnický kanál pro rozvod vzduchu.

Pro odvod vzduchu z šachet evakuačních výtahů budou vyhotoveny prostupy do strojovny evakuačních výtahů nebo budou využity prostupy pro lana obsluhující výtahy.

Pro odvod vzduchu vně objektu bude v nejvyšším místě schodiště demontován stávající okenní otvor a nahrazen automatickým otevíratelným okenním otvorem (klapkou). Klapka se automaticky otevře při sepnutí ventilátoru. V prostoru strojovny evakuačního výtahu bude obdobné zařízení. Průřezová plocha je dimenzována na potřebnou rychlost proudění vzduchu do 2 m/s.

Zařízení včetně uzavíracích klapek bude napojeno na náhradní zdroj. U ventilátoru bude blokována termoochrana.

#### **Ovládání zařízení a regulace:**

Uvedení větrání do chodu bude řešeno dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875); zařízení musí být také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS.

## 5) Větrání výtahových šachet

Větrání výtahové šachty bude přirozeně v nejvyšším bodě šachty přes prostup do strojovny výtahů. Velikost otvoru je rovna min. 1/100 plochy velikosti výtahové šachty.

### OCHRANA PROTI POŽÁRU

S ohledem na protipožární ochranu objektů je možno obecně rozdělit opatření 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.

Protipožární opatření aktivního rázu je řešeno v rámci větrání CHÚC viz výše.

Protipožární opatření pasivního rázu, budou spočívat především:

- Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m<sup>2</sup> opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. Vybavení požárních klapek bude provedeno dle požadavků PBŘ – je uvažováno s provedením aktivací mechanismus se servopohonem Belimo (B230T) se zpětnou pružinou, dále vybavený termoelektrickým spouštěcím čidlem s aktivací při 72°C. Součástí servopohonu jsou dva koncové spínače pro signalizaci polohy listu klapky. Napájení 230V AC.. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.
- V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těchto případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodů stavebních, provozních či obsluhy; v tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován.
- V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než 0,04 m<sup>2</sup> a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest nebo do shromažďovacího prostoru.
- Požární klapky ústící do únikových cest budou vybaveny automatickým shazováním od kouřového čidla.
- Dále se předpokládá, že veškeré instalace pro větrání procházející požárními předěly, budou opatřeny protipožárními ucpávkami (např. HILTI) s příslušnou požární odolností.
- Všechna centrální zařízení budou v případě požáru automaticky odstavena.

Profese vzduchotechniky splňuje požadavky ČSN 73 0872.

### OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Zařízení jsou navržena tak, aby v místnostech sousedících s větránými prostory, resp. ve větráných místnostech (jsou-li to chráněné místnosti) a ve venkovním prostoru byly splněny požadavky Nařízení vlády 272/2011 Sb.

Jako ochrana proti šíření hluku a vibraci jsou navržena následující opatření:

- tlumiče hluku v potrubí směřujícím do „chráněného“ prostoru (do vnitřní části i do venkovního prostředí)

- všechna VZT zařízení, rozvody a závěsy pro potrubí budou opatřeny prvky, které zabraňují nebo alespoň omezují přenosu vibrací do stavebních konstrukcí
- potrubní rozvody budou od vzduchotechnických soustrojí vždy odděleny pružnými vložkami
- distribuční elementy jsou voleny tak, aby ve spojitosti s požadovaným útlumem v tlumičích hluku a celé potrubní trasy byly v jednotlivých prostorách dodrženy požadované hladiny hluku
- rychlosti proudění v potrubí jsou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk

## **POŽADAVKY NA STAVBU A OSTATNÍ PROFESE**

### **Stavba:**

- Zhotovení prostupů ve stavebních konstrukcích u SPIRO potrubí symetricky min 25mm na každou stranu včetně následného zapravení (v případě potrubí opatřeného izolací 30mm za hranici izolace)
- Zhotovení prostupů ve stavebních konstrukcích u čtyřhranného potrubí symetricky min. 50mm na každou stranu včetně následného zapravení (v případě potrubí opatřeného izolací 30mm za hranici izolace)
- Zajištění vertikálních šachet, nik a kanálů pro rozvod vzduchu.
- Zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení
- Zajištění dopravních cest pro dopravu jednotlivých elementů do montážní zóny
- Zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže VZT zařízení
- Zajistit el. přípojky 1f/230 V a 3f/400 V pro napájení ručního nářadí
- Zajištění přístupu k regulačním a požárním prvkům
- Před zahájením montáží VZT zařízení musí být dodržena požadovaná stavební připravenost
- Požární ucpávky
- Statické posouzení střešní konstrukce
- Vyhotovení ocelové konstrukce pro umístění VZT jednotky
- Ověření skladby střešního pláště zda vyhovuje klasifikaci B ROOF (t3)
- Pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačirkem apod.) a to do vzdálenosti 3,0 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí)
- Úpravu okenních otvorů pro vyústění VZT prvků
- Demontáž okenního otvoru u pomocného schodiště pro osazení okenní klapky

### **Elektroinstalace:**

- VZT zařízení napojit na el. rozvodnou soustavu 1f/230 V a 3f/400 V. Přehled energetických požadavků jednotlivých VZT zařízení - viz. příloha technické zprávy – tabulka zařízení
- Napojení spotřebičů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení.
- Zajistit uzemnění vzduchotechnických zařízení včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.



- Hromosvod – zapojení nástřešních jednotek a ventilátorů na zemnicí síť pro ochranu před vlivy atmosférické elektřiny.
- Zajistit napájení servopohonů vybraných klapek (24 V/230 V)
- Blokování termoochrany u ventilátorů pro CHÚC
- Provedení bude odpovídat požadavkům ČSN 73 0872 a bude respektovat požadavky výrobců jednotlivých zařízení
- Napojit zařízení a uzavírací klapky pro větrání CHÚC na náhradní zdroj (spolupráci s profesí EPS)
- Zajistit ovládání zařízení dle popisu z technické zprávy
- Dodávku regulátorů ventilátorů pro větrání strojoven
- Dodávku servopohonů
- Dodávku a montáž teplotních čidel
- Dodávku a montáž časového relé

#### Elektrická požární signalizace:

- Napojení protipožárních klapek na systém EPS
- Zajistit spuštění větrání CHÚC
- Zajistit uzavření protipožárních klapek v případě požáru
- Zajistit odstavení všech vzduchotechnických zařízení v případě požáru, které nezajišťují požární větrání
- Zajistit automatické otevření oken (klapek) při spuštění požárního větrání

#### **VZDUCHOTECHNICKÉ ROZVODY:**

Čtyřhranné potrubí bude dodáno v souladu s normami EN 1505 a s požadavky na těsnost EN 1507. Standardní délka rovných trub bude 500, 1000 mm, resp. 1500 mm. Jiné délky trouby jsou použity jako doměrové. Podle délky hrany potrubí budou použity příruby 20-40 mm a síly plechu 0,6-1,0mm. VZT potrubí větších rozměrů (o délce jedné ze stran průřezu minimálně 1000 mm) bude uvnitř vyztuženo příčnými výztuhami (vzpěrami). Potrubí bude standardně tmeleno vzduchotechnickým tmelem DUCTic – tmel na akrylové bázi s nízkou viskozitou a krátkým časem schnutí, případně butylové a kaučukové tmely. Spojování přírub bude metrickými šrouby M8/25 vč. vějířových podložek a zajišťovací matice. Pro hrany delší, než 400 mm je nutné přilehlé příruby stáhnout svorkou CM2030 nebo C lištu. Závěsy je nutné pružně uložit a umístit dle projektu, rozteč je zpravidla 2 až 4 m.

SPIRO potrubí bude dodáno v souladu s normami EN 1506:2007 a EN485-4:1993. Potrubí bude vyrobeno z pozinkovaného plechu tl. 0,5 – 1,0mm. Pro spoje potrubí budou použity spojky vnitřní, pro spojení tvarovek spojky vnější. Pro dosažení těsnosti vzduchovodu a pevnosti spoje je třeba spoje přelepit samolepicí ALU páskou nebo butylovou případně i zajistit samořeznými šrouby, trhacími nebo polodutými nýty. V případě použití tvarovek třídy těsnosti C výše uvedená opatření nejsou nutná. Potrubí bude zavěšeno na kruhové objímky každé cca 3m rovné trasy případně použít alternativu dle výrobce.

Třídy těsnosti A, B, C, D budou stanoveny dle technologie provozu a to A – odvod vzduchu, přívod s jednoduchou filtrací, B – přívod vzduchu s filtrací, ohřevem, C – přívod vzduchu s filtrací, ohřevem a chlazením, D – přívod vzduchu s filtrací, ohřevem, chlazením a zvlhčováním nebo pro dvou – a více stupňovou filtraci vzduchu, čisté prostory.



Montáž vzduchotechnického potrubí se zpravidla řídí pokyny výrobce. Jiné typy vzduchovodů např. ALP, plastové, bezpřírubové, kruhové, nerez a jiné konzultovat vždy s dodavatelskou společností.

## **IZOLACE:**

### **Požární izolace:**

Jako požární izolace je možno používat jen takové druhy izolací, které mají příslušné atesty pro požadovaný stupeň požární odolnosti. Obecně se předpokládá, že dodavatel pro požární izolace do odolnosti 30 minut použije izolace z minerální plsti s folií či oplechováním příslušné tloušťky (jak vlastní vaty, tak i oplechování) v případě izolací s požadavkem na vyšší odolnost použije atestovaný systém pro vedení vzduchu.

Použití požárních izolací:

- protipožární izolace bude použita v tom případě, že vzduchotechnické potrubí určitým požárním úsekem prochází, aniž by do něho ústilo a osazení protipožárních klapky by bylo z prostorových důvodů nemožné nebo investičně či provozně neekonomické
- Pokud požární klapku nebude možné osadit do požárně dělící konstrukce bude tato vzdálenost doizolována dle tech. listu výrobce požární klapky

Při izolaci VZT potrubí je vždy nutno používat izolace, které mají příslušnou požární odolnost pro ten daný úsek potrubí v konkrétním místě stavby.

### **Oplechování:**

Provedené opláštění by mělo umožňovat tepelnou roztažnost potrubí, nesmí být tedy spoje napevno. Prosté překryvné spoje by měly být uspořádány po směru toku vody, aby se voda do izolace nedostala. Vodorovné spoje by měly být po spádu potrubí nebo po směru převládajících větrů. Opláštění nesmí bránit případnému vytékání vody. V ohybech se používají spoje umožňující rozpínání. Kryty ventilů a přírub by měly být snadno odnímatelné. Při venkovním použití by měly být vodotěsné a vybavené dalším krytem proti dešti. Tento kryt by měly mít i závěsy a další typy podpěr potrubí. V místech, v nichž by mohla pronikat dešťová voda do izolace, je třeba zajistit její odtok perforací spodní hrany a opláštění nebo použít vypouštěcí trubku. Příruby je nutné pečlivě izolovat, jinak budou zdrojem velkých tepelných ztrát. Materiál se předpokládá pozinkovaný plech 0,5 – 1 mm, nerez 0,5-0,8mm nebo hliník 0,6-1,2mm. Tloušťka plechu je dána délkou hrany či průměru VZT potrubí.

## **ODPADY**

Při montáži a demontáži navrhovaných vzduchotechnických zařízení vznikají následující odpady, které je povinen dodavatel zařízení ekologicky zlikvidovat obvyklým způsobem.

Jedná se o následující materiály:

Obaly – fólie, polystyrenové tvarovky a kartónové obaly

Ocelový šrot – plechy a válcované ocelové profily pozinkované nebo jinak pokovené proti korozi.

Opotřebované, nebo jinak znehodnocené montážní pomůcky a nástroje.

## **OBECNÉ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY V DANÉM OBJEKTU**

Při realizaci je nutné si uvědomit, že se jedná o budovu se specifickými nároky na provedení díla z hlediska požadované kvality, a proto je nutné, aby dodávku a montáž prováděla

specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže a uchycení prvků ke stavební konstrukci, detaily vyústění vzduchotechniky apod.

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 úchytu 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 a jsou uvedeny v uzavřených smlouvách mezi developerem a dodavatelem.

Případné částečné demontáže jednotlivých funkčních celků je nutno dojednat s výrobcem zařízení z důvodů jeho provozní 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 prostoru umístit.

Veškeré interiérové prvky, (mřížky, anemostaty apod.) je nutno nechat si po estetické i barevné schránce schválit investorem (architektem) a poté provést jejich dodávku a montáž. Veškeré prvky vzduchotechnických zařízení jsou uvažovány jako referenční, a proto není ze strany projektanta námitek proti jejich náhradě za předpokladu odsouhlasení jejich náhrady vyšším odběratelem. Je však nutné dodržet veškeré technické parametry (množství vzduchu, účinnosti zařízení apod. jsou uvažovány jako minimální, hlučnost zařízení, příkony zařízení, velikosti apod. jako maximální). Dále je nutno dorešit veškeré vazby na navazující profese.

Z výše uvedeného je vhodné, aby dodavatel zpracoval na základě vlastních technologických postupů a konkrétně dodaných výrobků vlastní dodavatelskou dokumentaci.

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 první 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 mohl 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 ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

## **BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI A PROVOZOVÁNÍ VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

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 obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Jedná se hlavně o zařízení, která jsou umístěna na střeše, kde je třeba provést obslužné lávky, dále je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

## **ZÁVĚR**

Tento projekt pro provedení stavby obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň a zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu a na které byl jeho zpracovatel přizván. Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. V případě, že ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu.