

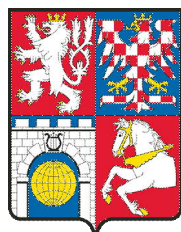
NPK, a.s., Svitavská nemocnice, modernizace lůžkového fondu

Svitavská nemocnice
Kollárova 7, 568 25 Svitavy

OBJEKT A – OBJEKT AKUTNÍ MEDICÍNY (REKONSTRUKCE)

D.D1.A.070 VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

Projektová dokumentace pro provedení stavby



OBSAH

Obsah.....	2
1 Identifikační údaje.....	4
1.1 Údaje o stavbě.....	4
1.2 Základní údaje o stavebníkovi.....	4
1.3 Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace	4
1.3.1 Údaje a doklady obchodní generálního projektanta.....	4
1.3.2 Jméno a příjmení projektanta zodpovědného za zpracovávanou část PD.....	4
2 ÚVOD.....	5
2.1 Podklady pro zpracování projektu	5
3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	5
3.1 Parametry venkovního vzduchu.....	5
3.2 Parametry vnitřního prostředí	5
3.3 Výměna vzduchu	5
3.4 Stručná charakteristika a koncepce navrhovaného zařízení	6
4 POPIS A FUNKCE ZAŘÍZENÍ A JEJICH PROVOZ	6
4.1 Zařízení č. A1 – Ambulance + vestibul	6
4.2 Zařízení č. P19 – Doplnění stávajícího požární větrání.....	6
4.3 Zařízení č. P20 – Doplnění stávajícího požární větrání.....	7
4.4 Těsnost vzduchotechnických zařízení.....	7
4.5 Vzduchotechnické potrubí	7
4.6 Zavěšení vzduchotechnických potrubí	7
5 POŽADAVKY NA ENERGII A MÉDIA.....	8
6 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....	8
7 POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU	9
8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE	10
9 NÁTĚRY.....	10
10 ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST	10
11 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	11
12 KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY.....	11
13 POVINNÉ ZKOUŠKY.....	11
14 PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM	12
15 POŽÁRNÍ NORMY.....	13
16 MEZINÁRODNÍ PŘEDPISY	13
17 HYGIENICKÉ PŘEDPISY	13
18 ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	13
19 NÁVRH OCHRANY PROTI HLUKU A VIBRACÍM.....	13
20 ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	13

21	PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM	14
22	PŘÍLOHY	14

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

<i>stavba</i>	NPK, a.s., Svitavská nemocnice, modernizace lůžkového fondu
<i>stavební objekt / profesní díl</i>	D.D1.A OBJEKT A – OBJEKT AKUTNÍ MEDICÍNY (REKONSTRUKCE) D.D1.A.070 VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE
<i>místo stavby</i>	Svitavská nemocnice, Kollárova 7, 568 25 Svitavy
<i>charakter stavby</i>	Novostavba
<i>účel užívání</i>	Zdravotnická stavba
<i>dotčené pozemky</i>	D.D1.A OBJEKT A – 529/1, 529/3, 529/5, 529/12, 529/13, st.548/3 (č.pop.643), 1107, 2243/2, 2243/3, 2243/4, 2243/5, st.2977, st.3706, katastrální území Svitavy-předměstí [760960]
<i>stupeň dokumentace</i>	Projektová dokumentace pro provedení stavby
<i>datum vydání</i>	05/2025
<i>číslo zakázky</i>	24_340_31

1.2 Základní údaje o stavebníkovi

<i>jméno / název firmy</i>	Pardubický kraj
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
<i>obchodní údaje</i>	IČ 70892822
<i>osoby pověřené jednat ve věcech technických</i>	Osoba oprávněná jednat ve věcech technických - stavba: Ing. Jiří Kunt, Ph.D. nebo Květoslava Michalová Osoba oprávněná jednat ve věcech technických – technologie a vybavení: Ing. Vít Čeřovský - NPK, a.s.

1.3 Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace

1.3.1 Údaje a doklady obchodní generálního projektanta

<i>jméno / název firmy</i>	KARLINBLOK, s.r.o.
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Pernerova 659/31a, 186 00, Praha 8 – Karlín
<i>obchodní údaje</i>	IČ 02937182, DIČ CZ02937182
<i>kontaktní údaje / telefon / mail</i>	+420 737 394 052 / karlinblok@karlinblok.cz (nebo podle vzoru jmeno.prijmeni@karlinblok.cz)

1.3.2 Jméno a příjmení projektanta zodpovědného za zpracovávanou část PD

<i>část dokumentace</i>	VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE
<i>zpracovatel</i>	BLOCK a.s.
<i>jméno a příjmení</i>	Ing. Jan Valenta
<i>číslo autorizace</i>	1302319 – ČKAIT, technika prostředí staveb – vytápění a vzduchotechnika
<i>kontaktní údaje / telefon</i>	+420 731 192 650
<i>/ mail</i>	valenta@rvprojekt.cz

2 ÚVOD

Tímto projektem jsou navržena vzduchotechnická zařízení, která zajišťují požadované parametry vnitřního prostředí pro Objekt A-Objekt akutní medicíny (rekonstrukce) v areálu nemocnice Svitavy. Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provedení stavby.

2.1 Podklady pro zpracování projektu

- a) záměr investora, dokumentace pro stavební povolení,
- b) rozpracovaná dokumentace stavební dispozice,
- c) požadavky na parametry vnitřního prostředí,
- d) požadavky zdravotnické technologie.

3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

3.1 Parametry venkovního vzduchu

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto	teplota	$t_e = 32,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	Entalpie	$i_e = 68,15 \text{ kJ.kg}^{-1}$
Zima	teplota	$t_e = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	Entalpie	$i_e = -12,58 \text{ kJ.kg}^{-1}$

Pokud stavy vzduchu budou mimo výše definovanou oblast (hlavně v extrémních letních dnech), nebudou dodrženy stavy vnitřního prostředí dle přílohy č. 1 - Tabulka místností. Tyto extrémní stavy jsou však málo četné a při průměrném ročním počasí se předpokládá, že tento stav nastane v minimálním počtu dnů za rok (a to jen v odpoledních hodinách).

3.2 Parametry vnitřního prostředí

Požadované parametry vnitřního prostředí jsou určeny s ohledem na hygienické předpisy a jsou uvedeny pro jednotlivé místnosti v příloze č. 1 – Tabulka místností.

3.3 Výměna vzduchu

Na základě platných hygienických předpisů s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor v určitém stupni komfortu, jsou stanoveny minimální dávky čerstvého vzduchu pro jednotlivé místnosti:

administrativa, denní místnosti atd.	min. $25 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1} / \text{osobu}$,
chodby	min. $0,5 \cdot x \cdot \text{h}^{-1}$.

Dimenzování zařízení pro odvod znehodnoceného vzduchu je navržena dle platných hygienických nařízení na toto množství vzduchu:

sprcha	min. $100\text{-}150 \text{ m}^3/\text{h}$,
umyvadlo	min. $30 \text{ m}^3/\text{h}$,
WC	min. $50 \text{ m}^3/\text{h}$,
pisárna	min. $25 \text{ m}^3/\text{h}$,
šatní místo	min. $20 \text{ m}^3/\text{h}$.

3.4 Stručná charakteristika a koncepce navrhovaného zařízení

Úprava vzduchu je prováděna ve stávající klimatizační jednotce, do které tento projekt nezasahuje. Klimatizační jednotka je umístěna ve strojovně vzduchotechniky (m.č. -0.01).

Projekt vzduchotechniky neřeší vytápění objektu.

4 POPIS A FUNKCE ZAŘÍZENÍ A JEJICH PROVOZ

4.1 Zařízení č. A1 – Ambulance + vestibul

Jedná se o stávající VZT zařízení č.3. Tímto projektem je navrženo větrání upravené dispozice v 1.NP. Upravená část je označena zařízením č. A1.

Venkovní vzduch je přiváděn přes protidešťovou žaluzii tepelně izolovaným VZT potrubím do klimajednotky, kde je upravován na požadované parametry. Stávající trasa společného sání bude demontována a nahrazena novou sestavou v rámci strojovny VZT v 1.PP viz. Výkresová dokumentace.

Do místností je vzduch přiváděn pomocí přívodních anemostatů, talířových ventilů umístěných v podhledu, nebo pomocí přívodních výustek umístěných v potrubí. Stávající potrubní trasa v projekčně řešené části 1.NP bude demontována a nahrazena novou trasou VZT.

Odvodní vzduch je z místností odváděn pomocí odvodních anemostatů, talířových ventilů umístěných v podhledu, nebo pomocí odvodních výustek umístěných v potrubí.

Chlazení pobytových místností bude zajišťovat klimatizační systém s jednou venkovní a více vnitřními jednotkami. Vnitřní nástěnné a kazetové výparníkové jednotky budou s venkovní kondenzační jednotkou propojeny izolovaným Cu potrubím a komunikačním kabelem. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci na terénu u fasády budovy. Systém bude pracovat s ekologicky nezávadným chladivem. Vnitřní jednotky budou vybaveny vlastními drátovými ovladači s možností nastavování režimů chodu. Drátový ovladač bude umístěn u vchodu do místnosti, výška osazení bude určena investorem.

Chladivové potrubí bude vedeno v podhledech, drážkách v příčkách a lištách.

Odvod kondenzátu od vnitřních výparníkových jednotek bude sveden plastovým potrubím přes zápachovou uzávěrku do kanalizace – dodávka profese ZTI.

Řízení chlazení bude autonomní, pomocí drátových ovladačů umístěných u vnitřních jednotek. Celý systém (vnitřní jednotky) budou napojeny na centrální systém ModBus.

4.2 Zařízení č. P19 – Doplnění stávajícího požárního větrání.

Jedná se o stávající zařízení, které je tímto projektem doplněno. Zařízení bylo původně určeno pro větrání chodby 2.11a, tímto projektem je navrženo doplnění požárního větrání chodby 2.11b. Stávající ventilátor bude nahrazen novým, který bude mít vyšší vzduchový výkon. Do vzduchového výkonu stávající chodby 2.11a tento projekt nezasahuje. Chodba 2.11b bude přetlakově provětrávána s požadovanou 15násobnou výměnou vzduchu v případě požáru. Výfuk znečištěného vzduchu je řešen stávajícím řešením.

Zařízení bude napájeno z náhradního zdroje, který musí mít příslušnou kapacitu na provozní dobu daného zařízení. Profese silnoproudu zajistí v případě požáru (signál od EPS) spuštění přívodního ventilátoru + otevření klapky se servopohonem na 230V s havarijní pružinou na přívodní větví i odvodní větví VZT. Zařízení nejsou provozní, a tak do systému nejsou vloženy tlumiče hluku. V případě že by potrubí požárního větrání procházelo i dalším požárním úsekem bude potrubí v celé délce požárně izolované.

4.3 Zařízení č. P20 – Doplnění stávajícího požární větrání.

Jedná se o stávající zařízení, které je tímto projektem doplněno. Zařízení bylo původně určeno pro větrání chodby 3.49a, tímto projektem je navrženo doplnění požárního větrání chodby 3.49b. Stávající ventilátor bude nahrazen novým, který bude mít vyšší vzduchový výkon. Do vzduchového výkonu stávající chodby 3.49a tento projekt nezasahuje. Chodba 3.49b bude přetlakově provětrávána s požadovanou 15násobnou výměnou vzduchu v případě požáru. Výfuk znečištěného vzduchu je řešen stávajícím řešením.

Zařízení bude napájeno z náhradního zdroje, který musí mít příslušnou kapacitu na provozní dobu daného zařízení. Profese silnoproudu zajistí v případě požáru (signál od EPS) spuštění přívodního ventilátoru + otevření klapky se servopohonem na 230V s havarijní pružinou na přívodní větví i odvodní větví VZT. Zařízení nejsou provozní, a tak do systému nejsou vloženy tlumiče hluku. V případě že by potrubí požárního větrání procházelo i dalším požárním úsekem bude potrubí v celé délce požárně izolované.

4.4 Těsnost vzduchotechnických zařízení

Veškeré potrubí pro výrobní prostory budou dodány v třídě těsnosti B dle EN12 237 (pro kruhové potrubí) a ČSN EN 1507 (pro čtyřhranné potrubí), tzn. veškeré vzduchotechnické elementy a potrubí.

4.5 Vzduchotechnické potrubí

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná nebo kruhová vzt potrubí z pozinkovaného plechu a předizolované potrubí.

Čtyřhranné vzt potrubí je navrženo dle ČSN EN 1505. Spoje budou lištové. Kruhové potrubí je navrženo dle ČSN EN 1506. Spoje potrubí budou z vnitřních kruhových spojek.

Vzduchovody a příslušenství budou dimenzovány na max. vnitřní přetlak v přívodním potrubí 2000 Pa, v odvodním potrubí maximální podtlak 500 Pa. Provozní přetlak v přívodním potrubí bude do 1200 Pa, v odvodním potrubí podtlak do 500 Pa.

Jednotlivé distribuční prvky vzduchu jsou napojeny pomocí ohebného kruhového potrubí. Připojení flexohadíc ke kruhovým nástavcům je samosmršťovací páskou šířky 5 cm a staženy kovovou sponou. Polovina šířky pásky bude spočívat na ohebné hadici a polovina na kruhovém nástavci. Pásku je nutno při montáži napnout tak, aby zatěsnila prostor mezi prolisy ohebné hadice. Kruhové nástavce budou opatřeny upevňovacím prolisem (signou).

Spojení kruhového potrubí, regulátorů průtoku a tlumičů hluku bude provedeno vzájemným nasunutím, zajištěním nýty a utěsněním (zatmelením a přelepením samosmršťovací páskou).

Všechny spoje potrubí musí být vodivě propojeny. Tvarové kusy potrubí (oblouky, přechodové oblouky, kolena, přechodová kolena) budou od rozměru $a=500\text{mm}$ včetně osazena vodícími plechy; vodící plechy nejsou součástí metráže potrubí. Potrubí větších rozměrů (o velikosti jedné ze stran průřezu minimálně 1000mm) bude uvnitř vyztuženo příčnými výztuhami (vzpěrami). Odbočky osadit náběhovými plechy pro možnost zaregulování průtoků vzduchu. Tyto plechy nejsou součástí metráže potrubí.

4.6 Zavěšení vzduchotechnických potrubí

Čtyřhranné vzduchotechnické potrubí a příslušenství bude pružně uloženo na závěsech z dodaného závěsového materiálu. Táhla budou připevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzduchotechnického potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Kruhové vzt potrubí a příslušenství bude pružně uloženo pomocí objímek s pružnou vystýlkou. Táhla budou

přípevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzt potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Součástí závěsového materiálu je tlumící guma, která se instaluje mezi potrubní a nosný příčník po celé šířce potrubí. Součástí závěsového materiálu je dále pryž na obložení potrubí při průchodu stavební konstrukcí. Ohebné hadice zavěšovat pomocí kovové objímky s pružnou vystýlkou.

5 POŽADAVKY NA ENERGII A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

Požadavky na energie a média jsou v příloze technické zprávy č. 2

6 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Požadavky vzduchotechniky na ostatní profese byly předány během zpracování projektu a jsou obsaženy v projektech těchto profesí. Jedná se zejména o tyto požadavky:

6.1. Stavba

- do prostoru umístění ventilátorů zajistit přístup,
- tyto trasy musí být provozuschopné po celou dobu montáže, při běžném provozu musí být zabezpečeny odpovídající dopravní cesty pro přisun náhradních dílů,
- provést prostupy přes příčky, stěny, stropní konstrukci a střechu o 50 mm větší na každou stranu než je rozměr vzt potrubí,
- po montáži vzt provést utěsnění a začistění všech prostupů vzt potrubí a zařízení ve stavebních konstrukcích,
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže vzt dle požadavků šéfmontéra vzt,
- podhledy – pro přístup k regulačním zařízením a revizi vzt provést vytypované kazety jako odnímatelné.
- SDK – ventilátor P19.4.1 protipožárně opláštit

6.2. Měření a regulace

- Veškeré vzduchotechnické zařízení bude řízeno nadřazeným systémem MaR. MaR bude součástí dodávky VZT jednotek a zajišťuje:

Obecně:

- Řízení vzduchového výkonu
- Napojení a řízení VZT dle funkčních schémat

Konkrétně jsou požadavky na řízení vypsány u jednotlivých zařízení.

6.3. Silnoproud

- napojení rozvaděčů MaR
- napojení motorů ventilátorů

- všechna kovová potrubí budou vodivě propojena (šroubové spoje přes pérové podložky) a vodivě připojena k uzemňovací svorce rozvaděče,
- před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize,

6.4. RTCH

- Napojení ohřevu přemístěného stávajícího zařízení č.13 v rámci strojovny

7 POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU

- montáž vzt bude provedena z lehkého prostorového lešení,
- při montáži vzt elementů a potrubí na fasádě objektu nutno dbát pokynů architekta stavby (závěsy, barva aj.),
- při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které jsou přiloženy k dodávce nebo uvedeny v jednotlivých normách; zvlášť je nutno dbát na transport jednotek a potrubí, aby nedošlo k zakřivení způsobující netěsnost; před a po montáži vyzkoušet jejich funkci,
- na klapkách a ostatních regulačních elementech s ručním ovládáním nastavit polohu otevřeno,
- vložky tlumičů hluku (kulisy) musí být správně upevněny a tlumiče hluku správně zavěšeny,
- veškeré příslušenství vzduchovodů (tlumiče hluku, regulační a škrtící klapky apod.) musí být ve stejné třídě těsnosti jako je vzt potrubí,
- při výrobě vzduchovodů a příslušenství použít kvalitní pozinkovaný plech (lesklý povrch), vzduchovody uskladnit tak, aby nedošlo k jejich znečištění,
- při výrobě zakrýt konce vzduchovodů a příslušenství PE fólií a zajistit z důvodu zabránění znečištění při přepravě a manipulaci,
- před zahájením montáže musí být vzduchovody a příslušenství zbaveny případných nečistot; odstranění případných nečistot bude provedeno okartáčováním, omytím saponátovou vodou s následným vytřením do sucha,
- během montáže vzt je nutno montážní prostor čistit,
- při montáži nesmí být použito potrubí "křivé" a "vrtulovité",
- veškerá vzduchotechnická zařízení musí být řádně uložena,
- jednotky uložit na nosném ocelové rámu opatřeném gumovými bloky, mezi rám jednotky a nosný ocelový rám se instaluje pryžový pás po celé délce jednotky,
- závěsy a podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu; potrubí zavěšovat s roztečí 2 až 3 m podle hmotnosti; závěsy se fixují ke konstrukci stropu,
- vzt potrubí větších rozměrů (o délce jedné ze stran průřezu minimálně 1000 mm) bude uvnitř vyztuženo příčnými výtuhami (vzpěrami),
- tvarové kusy vzt potrubí (oblouky, přechodové oblouky, kolena, přechodová kolena) budou od rozměru a= 500 mm včetně osazeny vodíci plechy, není-li výslovně uvedeno jinak,
- vzt potrubí musí být pružně uloženo na závěsech; mezi potrubní a nosný příčník se instaluje tlumící guma po celé šířce potrubí,
- závěsový a spojovací materiál bude pozinkován, není-li výslovně uvedeno jinak,
- u tlumících manžet (pružných vložek) je nutno provést v průběhu montážních prací vodivé překlenutí měděným

lankem,

- při montáži ohebných hadic s výztužnou ocelovou spirálou je nutné tuto spirálu obnažit a vodivě ji spojit s připojovanými kovovými díly vzt potrubí,
- uložení (uchycení, ukotvení) vzt potrubí, které je určeno pro čisté prostory, způsobem pomocí samořezných šroubů je nepřipustné,
- uchycení přírub volných spojů vzt potrubí, které je určeno pro čisté prostory, způsobem pomocí samořezných šroubů je nepřipustné,
- před zprovozněním zařízení musí být celý systém vzt zařízení uzemněn – zajišťuje stavba,
- veškeré odpady vzniklé při výrobě a montáži budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace,
- při montáži musí být dodrženy platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti práce,
- pomocné a podpěrné konstrukce, které nejsou povrchově upraveny, natřít 1x základním a 2x vrchním nátěrem,
- spoje vzduchotechnického potrubí při montáži tmelit (hlavně v rozích) tmelem nenarušujícím pozinkovaný plech,
- při odstraňování případných netěsností vzt zařízení používat zdravotně nezávadný silikonový tmel,
- pro venkovní opravy netěsností použít polyuretanový tmel,
- po skončení směny při montáži volné konce vzduchovodů zakrýt PE fólií a zajistit drátem.

8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Projekt vzduchotechniky respektuje dělení stavebního objektu na požární úseky. Při průchodu potrubí požárními úseky, pokud vzt potrubí nesplňuje čl. 4.2.1 aj. ČSN 73 0872, budou v požárně dělících konstrukcích osazeny protipožární klapky, případně bude vzt potrubí opatřeno protipožární izolací s požární odolností dle Technické zprávy požární ochrany. Složení a tloušťku izolace, jakož i způsob jejího upevnění na potrubí navrhne a provede firma, které je držitelem atestu vydaného PAVÚS Praha.

Upozornění: Osazení požárních klapek musí být provedeno v souladu s montážním manuálem výrobce použitých klapek.

9 NÁTĚRY

Nátěry budou prováděny u vzt potrubí (vč. příslušenství) umístěného ve venkovním prostředí a u pomocných a podpěrných konstrukcí, které nejsou chráněny jiným způsobem (pokovování apod.).

10 ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

10.1. Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- specifická minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu je v souladu s hygienickými předpisy,

- dosahované hladiny hluku přenášené vzt. zařízením byly eliminovány v souladu s hygienickými předpisy.

10.2. Bezpečnost práce

Při realizaci díla a dále při provozu, údržbě a opravách vzt. zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z platných právních předpisů, souvisejících norem a kmenových norem jednotlivých elementů.

11 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektovaná zařízení splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Veškeré odpady při výrobě, montáži i provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace. Při návrzích zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy.

12 KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Komplexní zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka provozního souboru je kvalitní a provozní soubor je schopen zkušebního provozu. Dodávka je kvalitní, jestliže je úplná, nevykazuje zřejmé vady ani ojedinělé nedodělky, které by samy o sobě nebo ve spojení s jinými bránily uvedení zařízení do provozu.

Zkušební praxe slouží k prověření, zda vzt. zařízení bude schopné zajišťovat svoji funkci stanovenou v projektové dokumentaci při přestavení žádaných parametrů v projektu daném rozsahu.

Pro dodržování požadovaných parametrů je nutné vzt. zařízení zaregulovat.

Před uvedením do provozu je nutno revizním technikem provést proměření uzemnění vodivých částí z hlediska elektrostatiky u vzt. zařízení obsluhující prostory s nebezpečím výbuchu. Bez tohoto měření a následného vystavení revizní zprávy nemůže být zařízení uvedeno do provozu a provozováno.

13 POVINNÉ ZKOUŠKY

Povinné zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka provozního souboru zaručuje funkčnost dle příslušných norem a předpisů. K povinným zkouškám patří:

- revize požárních klapek: ČSN EN 1366-2 Zkoušení požárních odolností provozních instalací, část 2 - požární klapky,

14 PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM

- ČSN EN ISO 14163 Akustika. Směrnice pro snižování hluku tlumiči
- ČSN EN 12 792 Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky
- ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 12 0017 Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 1505 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu. Rozměry
- ČSN EN 1506 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu. Rozměry
- ČSN EN 1507 Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost
- ČSN EN 12 220 Větrání budov. Potrubí. Rozměry kruhových přírub pro všeobecné větrání
- ČSN 12 2002 Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky
- ČSN 12 4000 Vzduchotechnika. Odlučovače a filtry. Společná ustanovení
- ČSN EN 779 Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání. Stanovení filtračních parametrů
- ČSN EN 12 237 Větrání budov – Potrubí – Pevnost a těsnost – Kovové plechové potrubí kruhového průřezu
- ČSN EN 1886 Větrání budov. Potrubní prvky. Mechanické vlastnosti
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Obecná ustanovení. Změna Z1, leden 2016.
- ČSN EN 1751 Větrání budov. Koncová vzduchotechnická zařízení. Aerodynamické zkoušky klapky a ventilů
- ČSN 12 7040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 378-1 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla. Bezpečnostní a environmentální požadavky. Základní požadavky, definice, třídění a kritéria volby
- ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny. Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- ČSN 73 0543-2 Vnitřní prostředí stájových objektů. Větrání a vytápění
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 6059 Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
- DIN 1946-4 Raumluftechnik. Raumluftechnische Anlagen in Krankenhäusern. (Vzduchotechnika. Vzduchotechnická zařízení v nemocnicích)
- DIN 1946-7 Raumluftechnik. Raumluftechnische Anlagen in Laboratorien. (Vzduchotechnika. Vzduchotechnická zařízení v laboratořích)

15 POŽÁRNÍ NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN EN 15 650 Větrání budov – Požární klapky

16 MEZINÁRODNÍ PŘEDPISY

ČSN EN ISO 14644-1 Čisté prostory a příslušné řízené prostředí. Klasifikace čistoty vzduchu

17 HYGIENICKÉ PŘEDPISY

Nařízení vlády č.217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nařízení vlády č.93/2012 Sb., kterým se mění nařízení č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností a některých staveb

Požadavky na energie a média jsou v příloze technické zprávy č. 2

18 ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Projekt vzduchotechniky respektuje dělení stavebního objektu na požární úseky. Při průchodu potrubí požárními úseky, pokud potrubí nesplňuje čl. 6 ČSN 73 0872, budou v požárně dělících konstrukcích osazeny protipožární klapky. Případně bude VZT potrubí opatřeno protipožární izolací s požární odolností dle požadavku PBŘ. Složení a tloušťku izolace, jakož i způsob jejího upevnění na potrubí navrhne a provede firma, které je držitelem atestu vydaného PAVÚS Praha.

19 NÁVRH OCHRANY PROTI HLUKU A VIBRACÍM

K útlumu hluku od VZT na straně vývodů do venkovního prostředí a na straně vývodů do vnitřního větraného prostředí jsou navrženy tlumiče hluku situované přímo do vzduchotechnického potrubí. Hluk bude utlumen na hodnoty dané platnými předpisy a normami vztahujícími se k danému provozu, stavbě a okolí. Ventilátory umístěné ve vzduchotechnických jednotkách jsou pružně uloženy pro zamezení přenosu chvění do stavební konstrukce. Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

20 ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Projektovaná zařízení splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Veškeré odpady při výrobě, montáži i provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace. Při návrzích zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy.

21 PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM

ČSN EN ISO 14163 Akustika. Směrnice pro snižování hluku tlumiči.

ČSN 01 3454 Technické výkresy – Instalace – Vzduchotechnika, klimatizace.

ČSN EN 12 831-1 Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu - Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3

ČSN 12 0017 Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení.

ČSN EN 1505 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu. Rozměry.

ČSN EN 1506 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu. Rozměry.

ČSN EN 1507 Větrání budov - Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost

ČSN EN 12237 Větrání budov - Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu

ČSN EN 12 220 Větrání budov. Potrubí. Rozměry kruhových přírub pro všeobecné větrání.

ČSN 12 2002 Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky.

ČSN 12 4000 Vzduchotechnika. Odlučovače a filtry. Společná ustanovení.

ČSN EN ISO 16890-1 Vzduchové filtry pro všeobecné větrání - Část 1: Technické specifikace, požadavky a klasifikační metody založené na účinnosti odlučování částic (ePM)

ČSN 12 7001 Vzduchotechnická zařízení. Klimatizační jednotky. Řady základních parametrů.

ČSN EN 1886 Větrání budov. Potrubní prvky. Mechanické vlastnosti.

ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení

ČSN EN 1751 Větrání budov - Koncové prvky vzduchotechnických zařízení - Aerodynamické zkoušky klapky a ventilů

ČSN 12 7040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. Všeobecná ustanovení.

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.

ČSN EN 16798-3 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

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

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

22 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Tabulka místností

Příloha č. 2: Tabulka zařízení