

# **„DĚTSKÁ SKUPINA TACHOV“**

*Dokumentace DÚR + DSP pro vydání společného povolení*

## **SEZNAM PŘÍLOH**

D.4.04.01 - Technická zpráva

D.4.04.02 – Půdorys 1.NP

D.4.04.03 – Půdorys 2.NP

## 1. Úvod

Projektová dokumentace řeší návrh nuceného větrání s rekuperací pro výstavbu: „**Novostavba provozovny Dětské skupiny ve městě Tachov**“, Pivovarská, 347 01 Tachov.

Podkladem pro projekt byla projektová dokumentace stavební části.

Projektová dokumentace je řešena v rozsahu projektu pro stupeň DSP.

## 2. Popis objektu

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepenou stavbu s obytným podkrovím, lichoběžníkovým půdorysem a sedlovou střechou ve sklonu 35°. Součástí střechy jsou dva pultové vikýře se sklonem 10°. Hlavní vstup je situován na východní straně z ulice Pivovarská. Stavba se nachází na hranicích pozemku v jeho jihovýchodním rohu, kde navazuje na stávající městskou zástavbu.

### Normy a předpisy:

- Metodický pokyn MŽP pro návrh větrání škol
- Nařízení komise (EU) č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice EP a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek
- ČSN 01 3454 „Technické výkresy – Instalace – Vzduchotechnika, klimatizace“ Vydána 03/2006
- Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č.20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 343/2009 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- ČSN EN 15 665/Z1 „Požadavky na větrání obytných budov“
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č.361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Sbírka zákonů č. 6/2003 , která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí pobytových místností
- ČSN 73 0820 „Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty vč. změny Z1“ (2009(2/2013))
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“ Vydána 01/1996
- ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 13 3454 Výkresy vzduchotechnických zařízení

## 3. VZDUCHOTECHNIKA

### 3.1 Požadavky na dimenzování zařízení

Minimální množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště musí být dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., 68/2010 Sb. a 93/2012 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci:

- 25 m<sup>3</sup>/h na osobu pro práci převážně vsedě na pracovišti bez přítomnosti chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů škodlivin

- 50 m<sup>3</sup>/h na osobu pro práci převážně vsedě na pracovišti s přítomností chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů škodlivin
- 70 m<sup>3</sup>/h na osobu pro práci převážně ve stoje a v chůzi
- 90 m<sup>3</sup>/h na osobu při těžké fyzické práci

V místnostech kde je povoleno kouření nebo při další zátěži větraného prostoru např. teplem nebo pachy se množství vzduchu zvyšuje o 10 m<sup>3</sup>/h.

Na pracovišti s přístupem veřejnosti se množství vzduchu zvyšuje o 0,2 až 0,3 osoby/m<sup>2</sup> nezastavěné podlahové plochy místnosti.

Metodický pokyn MŽP pro návrh větrání škol z 01/2016 vychází z vyhlášky č. 410/2005 Sb. ve znění vyhlášky č. 343/2009 v platném znění o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Nejmenší dovolená výměna vzduchu v hygienických zařízeních:

- učebny 20-30 m<sup>3</sup>/h na 1 žáka
- tělocvičny 20-90 m<sup>3</sup>/h na 1 žáka s ohledem na využití a kapacitu tělocvičny
- šatny 20 m<sup>3</sup>/h na 1 žáka nebo přirozeně
- umývárny 30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo
- na sprchu 150 až 200 m<sup>3</sup>/h
- na mísu WC 50 m<sup>3</sup>/h
- na pisoár 25 m<sup>3</sup>/h

S ohledem na hospodárnost metodický pokyn doporučuje navrhovat průtok venkovního vzduchu, trvale přiváděného do učeben v době pobytu žáků dle věku žáků. Minimální množství venkovního vzduchu

Množství venkovního vzduchu [m <sup>3</sup> /h.na žáka]			
3 – 6 let	6 – 10 let	10 – 15 let	15 – 18 let
Školka	1. stupeň ZŠ	2. stupeň ZŠ	SŠ
10	12	18	20

Pro vyučující je učebna trvalým pracovištěm a průtok vzduchu na osobu se stanoví podle nařízení vlády č. 93/2012 Sb.

Vstupní údaje:

1.NP a 2.NP – herna/jídelna + ložnice 24 žáků + 2 učitelé

1. Minimální množství venkovního vzduchu dle metodického pokynu:

$$10 \text{ m}^3/\text{h} \times 24 \text{ žáků} + 50 \text{ m}^3/\text{h} \times 2 \text{ učitel} = 240 + 100 = 340 \text{ m}^3/\text{h}$$

Vzduchový výkon navrženého zařízení je 2x 500 m<sup>3</sup>/h.

### 3.2 Popis zařízení

#### Zařízení č. 1a, 1b – Herna a ložnice

Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného, ohřívaného vzduchu s nuceným odvodem znečištěného vzduchu. Velikost jednotky je dimenzována podle Metodického pokynu pro návrh větrání škol v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Pro větrání jsou navrženy dvě kompaktní vzduchotechnické jednotky o maximálním vzduchovém výkonu 500 m<sup>3</sup>/h s EC motory, která budou umístěny pod stropem v chodbě v úrovni 2.NP. Uvedené jednotky obsahují dva ventilátory (pro přívod a odvod) a dva filtry.

Jedná se o rekuperační větrací jednotky se zabudovaným rotačním výměníkem a vestavěným elektrickým ohřívačem o výkon 1,67 kW.

Režim zvýšených otáček je ovládán infračervenými čidly CO<sub>2</sub> a spínači umístěnými v prostoru sociálního zázemí (spínače a kabeláž mezi jednotlivými ovládacími prvky je součástí dodávky profese elektro). Regulátory jsou současně propojeny s řídicím systémem vzduchotechnické jednotky, který ovládá otáčky ventilátorů dle skutečné potřeby.

#### Ventilátory

Ventilátory jsou poháněny EC motory s externím rotorem, které mohou být individuálně plynule regulovány v rozsahu 20 – 100%. Ložiska ventilátoru jsou bezúdržbová s promazáváním po celou dobu jejich životnosti. Ventilátory jsou pro potřebu údržby vyjímatelné.

#### Filtry

Filtr na přívodu vzduchu je standardně třídy F7, filtr na odvodu vzduchu třídy G3. Filtry je třeba po jejich znečištění vyměnit. Novou sadu filtrů lze objednat u montážní firmy či u výrobce. Na přívod vzduchu lze jako příslušenství objednat filtr třídy G3. Typ filtru naleznete na štítku umístěném v jeho horní části.

#### Rekuperátor

Jednotka je vybaveny vysoce účinným rotačním rekuperátorem (6). Teplota přiváděného vzduchu je proto obvykle zajištěna bez dodatečného ohřevu. Rekuperátor je pro potřebu údržby.

#### Teplotní čidla

Součástí dodávky jednotky jsou 4 teplotní čidla (NTC, 10kΩ při 25°C) a jsou umístěny v patřičných komorách jednotky. Čidla jsou připojena k hlavní řídicí desce.

#### Elektrický ohřívač

Elektrický ohřívač je umístěn v přívodu vzduchu. Elektrický ohřívač se aktivuje pomocí relé a zapne se, jestliže teplota přiváděného vzduchu je o 2°C nižší než je nastavená hodnota.

Ohřívač se vypne pokud:

1. Teplota přiváděného vzduchu je  $\geq 2^{\circ}\text{C}$  vyšší než požadovaná hodnota.
2. Byla aktivována tepelná ochrana nebo se na čidle objevila porucha.
3. Bezpečnostní termostat sepnul nebo se porouchal.
4. Čidlo přiváděného vzduchu je nefunkční.
5. Ventilátor na přívodu vzduchu neběží.
6. Ohřívač byl pomocí ovládacího panelu deaktivován.

#### **Resetovací tlačítko tepelné ochrany**

Pokud je teplota přiváděného vzduchu nízká, může to být způsobeno sepnutím ochrany proti přehřátí.

Ochranu proti přehřátí lze resetovat stisknutím tlačítka umístěného na jednotce.

**Jednotka zajistí požadovanou kvalitu vnitřního vzduchu v návaznosti na max. hodnotu CO<sub>2</sub> pomocí regulace množství vzduchu. Otáčky ventilátorů jsou řízeny 0-10V dle signálu od požadovaných čidel.**

Popis konstrukce navržené jednotky:

- Skříň vyrobená z pozinkovaného ocelového plechu s RAL9016
- Vertikální/ horizontální připojovací hrdla
- Zařazení dle SEC hodnoty do energetické třídy A /A+ dle Ekodesign
- Dvojitý plášť s protihlukovou a tepelnou izolací z minerální vaty
- EC motory s Radical ventilátory Ebm-papst
- Připojovací box CB na plášti jednotky
- Připojovací svorkovnice je vybavena připojovacím rozhraním pro ModBus/RS485, 5 univerzálními, 4 digitálními, 2 analogovými vstupy, 3 analogovými výstupy a 3 svorkami pro napájení 24V
- Vestavěný el. ohřívač (1,67kW)
- Kapsové filtry pro přívod/odvod - F7/G3
- Nejtěsnější provedení rotačního rekuperátoru na trhu díky dvojitému těsnění rekuperátoru s dosažením hodnot vnitřní netěsnosti pod 3%
- Rotační rekuperátor poháněn EC motorem s minimálním příkonem
- Rotační rekuperátor s min účinností 83%
- Rotační rekuperace s řízeným přenosem vlhkosti
- Příprava pro odvod kondenzátu

#### **Zařízení č. 2 – Sociální zázemí 1.,2.NP**

Pro větrání sociálního zázemí v 1.NP i 2.NP bylo navrženo podtlakové větrání s náhradou odsátého vzduchu dveřními mřížkami nebo infiltrací pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K odvodu znehodnoceného vzduchu slouží diagonální ventilátory, o výkonu 600 a 300 m<sup>3</sup>/h. Ventilátory budou vybaveny zpětnou klapkou RSK a doběhovým relé DT3 (součástí dodávky elektroinstalace), které je možné nastavit na 2-20 minut.

Odsávání je zajištěno odvodními talířovými ventily IT, které jsou osazeny v podhledu jednotlivých místností a budou propojeny s potrubím ohebnými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Pro snížení hladiny hluku od ventilátorů budou do potrubí osazeny tlumiče hluku a to před i za ventilátor.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden stoupačkami až nad střechu objektu. Stoupačka bude osazena krycí hlavicí. Odsávací zařízení se skládá z ventilátoru, zpětné klapky RSK, tlumičů hluku, talířové ventily, ohebné hadice Sonoflex, tvarovek a Spira potrubí. Potrubí je vedeno v celé délce nad podhledem. Zapínání ventilátoru bude automatické pomocí pohybových čidel umístěných ve větracích prostorech. Doběh ventilátoru bude nastaven dle potřeby obsluhy (doporučeno 15 minut).

### **Zařízení č.3 - Příprava jídel**

Větrání bude přirozené pomocí okna, doplněné odsáváním par přes digestoře nad instalovanými sporáky.

Kuchyňská digestoř bude dodávkou interiéru kuchyně a musí splňovat základní požadavky, s nimiž bylo uvažováno při návrhu a dimenzování zařízení. Maximální výkon digestoře – 300m<sup>3</sup>/h.

Nad instalovanými sporáky budou osazeny klasické digestoře, které budou napojeny na odtahové potrubí a vyústí na fasádu objektu. Dále musí digestoře zabezpečit dostatečný tlak k překonání tlakových ztrát v potrubí. Předpokládá se externí tlak (tedy tlak bez tlakové ztráty vestavěných odlučovačů tuku či uhlíkových filtrů v 50 % zanesení) - min. 60 Pa, lépe však kolem 80 až 100 Pa.

Pokud dodaná digestoř nebude splňovat tyto podmínky, může dojít ke snížení odsávaného množství vzduchu.

Projekt řeší jen výfukové potrubí z prostoru kuchyně do venkovního prostředí. Použitá digestoř bude odsávána nad střechu objektu, kde bude zakončena větrací hlavicí.

*Projekt neřeší přívod vzduchu pro digestoř.*

### **Zařízení č.4 – Klimatizace ložnice**

Pro chlazení daného prostoru bude použit tzv. split systém, tj. jedna vnitřní kazetová jednotka v setu k venkovní kondenzační jednotce. Vnitřní jednotka bude propojena s venkovní Cu potrubím pro dopravu chladiva a sdělovacím kabelem. Jednotka bude instalována v podhledovém prostoru dle interiéru. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky bude sveden do nejbližšího odpadu. Přívod elektrické energie je nutný dovést k venkovní jednotce a bude řešen v projektu silnoproudu. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna pomocí konzole na obvodové stěně objektu v návaznosti na možnosti vedení instalačního potrubí. Napájení vnitřní jednotky je dodávkou

dodavatele klimatizačních zařízení, stejně jako vlastní napojení jednotek. Veškeré potrubní rozvody chladicího média budou provedeny z izolovaného Cu potrubí. Potrubí bude vedeno společně se silovým kabelem a sdělovacím kabelem. Instalace vedené požárně dělící konstrukcí budou požárně odděleny systémem: „HILTI CP 611 A“. Veškerý rozvod chladiva bude opatřen tepelnou izolací typu ARMSTRONG s parotěsnou zábranou. Potrubí odvodu kondenzátu bude z plastových trub HOSTALEN. Přesné vedení tras bude řešeno v projektu ZTI. Navržený systém chlazení je zpracován v zásadách platných norem ČSN. Přesné vedení tras bude řešeno při realizaci stavby. Při návrhu zařízení se vycházelo z tepelně technických vlastností stavby.

### **3.3 Připomínky pro instalaci a užívání VZT zařízení**

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Montáž všech VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) VZT komponentů uvedených ve výkresové části PD.

Při montáži VZT komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení.

Veškerá zařízení musí být po montáži montážní firmou vyzkoušena a zaregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.

VZT zařízení, seřizená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhovaná pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů VZT zařízení.

VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu.

Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

VZT jednotka bude kotvena v pevné konstrukci (zdivo, beton, ocel).

Tepelnou izolací bude VZT potrubí opatřeno v místě, kde hrozí nebezpečí kondenzace vzdušné vlhkosti uvnitř nebo vně potrubí. Tepelná izolace bude v provedení kaučuková, samolepící, parotěsná!

### **3.4 Základní montážní podmínky**

Montáž a opravy zařízení smí vykonávat pouze odborné firmy a oprávnění pracovníci dle příslušných předpisů a návodů.

Před zamontováním všech zařízení VZT s příslušenstvím je nutné vyzkoušet jejich správnou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení vyzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak i po stránce provozní a ve vazbě na ostatní profese. Podmínky:

Hlavní zařízení a části, ventilátory, potrubí, potrubní elementy musí osadit v souladu s projektem, návody výrobců, atd.

Veškeré vedení potrubí v podhledech, v prostoru i jiných částech stavby musí být zkoordinováno s ostatním vedením. Rovněž musí být prováděna koordinace s ostatními profesemi a stavební částí stavby.

Při montáži potrubí, ventilátorů a jiného zařízení je nutné řídit se pokyny výrobce, norem, platných legislativních předpisů a obecných zásad či odborných doporučení. Návody a požadavky výrobců musí být součástí každého dodávaného zařízení, výrobku a materiálu.

Při provádění případných drážek a prostupů do stěn a stropů pro nové zařízení je nutné brát ohled na statiku budovy. Při provádění těchto prací na stavebních konstrukcích by mohlo dojít k narušení stěn, což nesmí být připuštěno. Prostupy musí být vybaveny ocelovými chráničkami nebo překlady, které budou vhodně upevněny a zbylé části dostatečně pevně (např. dozdění, nebo obetonování dle místních podmínek a stávajícího stavu) a budou plnit i funkci statického zajištění otvoru a konstrukce.

### **3.5 Bezpečnost práce**

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb a NV č. 201 /2010 Sb.



### 3.6 Ochrana zdraví a ochrana proti hluku

Hladina ekvivalentního akustického tlaku zařízení dosahuje nižších hodnot, než stanovuje nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hygienický limit ustáleného a proměnného hluku pro pracoviště:

- 50 dB = 8 h práce náročná na pozornost a soustředění, tvůrčí práce

Hygienický limit hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb

- 40 dB pro hluk pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu

Korekce pro přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení po dobu používání je +5dB.

Navržená vzduchotechnická zařízení nebudou převyšovat limitní hodnoty tj. 45 dB. V běžném režimu se budou pohybovat v doporučených hodnotách hladiny akustického tlaku v učebnách, a to v rozmezí 30-40 dB v souladu s normou ČSN EN 15 251.

Aby se zabránilo šíření hluku a vibrací od VZT zařízení do prostor vnitřních i venkovních, budou provedena tato opatření:

- VZT jednotka bude s potrubím spojena přes pružné manžety nebo pomocí ohebného hluk tlumícího potrubí
- Na konstrukci bude jednotka uložena vždy přes rýhované pryžové podložky nebo pomocí izolátorů chvění
- Do VZT potrubí budou vřazeny tlumiče hluku, budou použity kruhové ohebné tlumiče hluku s vysokým útlumem
- Hluk od VZT zařízení bude na takové úrovni, aby byly dodrženy příslušné hlukové limity.

### 3.7 Protipožární opatření

Projektant této projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č. 2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu.

Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Před realizací je nutné aby byl způsob větrání odsouhlasen orgánem požární ochrany a připomínky musí být respektovány při provedení stavby.

Smyslem opatření je zabránit případnému šíření požáru ve vzduchotechnickém zařízení do dalších požárních úseků a splnit nároky na ČSN 73 0872.

V místech prostupu vzduchotechnického potrubí stavební požárně dělící konstrukcí jsou osazeny požární klapky, stěnové uzávěry (viz výkresová dokumentace). Všechny prostupy požárně dělící konstrukcí budou těsněny požárním systémem, např. Hilti. Dle požadavku projektanta požární ochrany zde budou instalovány požární klapky s ručním a teplotním spouštěním.

Všechna navržená zařízení jsou použita v souladu s jejich určením a v souladu s pokyny výrobce k jejich používání. Všechny prostupy požárně dělící konstrukcí budou těsněny požárním systémem.

Do potrubí procházející požárně dělící konstrukcí budou osazeny stěnové uzávěry.

Na požární stěnové uzávěry, které jsou vyhrazenými druhy požárně bezpečnostního zařízení se vztahuje vyhláška 246/2001 Sb.:

Projektování se zabezpečí osobou k tomu způsobilou, která získala oprávnění k projektové činnosti podle Zákona 360/92 sb. nebo dle § 10 odst. 2

Pro montáž požárně bezpečnostních zařízení musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace. Osoba, která provedla montáž potvrdí splnění těchto požadavků

Před uvedením PBZ do provozu se provede funkční zkouška a kontrola provozuschopnosti PBZ.

Provozovatel provádí na klapkách pravidelné kontroly podle platných předpisů a norem nejméně jednou za 12 měsíců. Kontrolu mřížky musí provádět výrobcem odborně zaškolený pracovník.

Potrubí vedené nad střechou musí být od střešního pláště ve vzdálenosti minimálně tak, jako je větší z rozměrů potrubí.

U běžné VZT dojde při požáru k odstavení celého systému a to jak při požáru uvnitř objektu, tak v těsné blízkosti nasávací žaluzie (to může jít o vypnutí lokální VZT). Nasávání je navrženo a musí být provedeno déle než 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od ostatních požárně otevřených ploch a dále 3,0 m od výfuků VZT systémů s tím, že výfuk musí být nasměrován na opačnou stranu než ze které bude prováděno sání.

V objektu je navrženo nehořlavé potrubí – vyhovuje ČSN 730872. Dle ČSN 730872, čl. 4.3.6 nesmí být materiál výustek z hmot stupně hořlavosti C3. Ve smyslu tabulky C.1 přílohy C ČSN 730810:2009 nesmí být tedy třídy reakce na oheň E či F. Nehořlavé plechové mřížky jsou vyhovující.

VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl označen směr proudění vzduchu a bylo označeno, zda jde o výfuk nebo o sání.

### **3.8 Komplexní zkoušky**

Rozsah a náplň komplexních zkoušek dohodne investor s dodavatelem samostatnou smlouvou.

Obsahem KZ by mělo být zprovoznění zařízení na předem dohodnutou dobu, přičemž je třeba prověřit zejména funkci motorů, časových spínačů a ovládacích tlačítek.

Účelem komplexního vyzkoušení je prokázat, že zařízení splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v daných klimatických podmínkách.

Před prováděním komplexního vyzkoušení musí být provedeno jednoduché mechanické přezkoušení funkce smontovaných zařízení podle podkladů dodavatelů jednotlivých elementů.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení musí být zkontrolována připravenost souvisejících profesí.

V průběhu komplexního vyzkoušení se provede:

- kompletní prohlídka celého zařízení a porovnání s původní a novou projektovou dokumentací
- zaregulování systému dle potřebných výkonů

VZT zařízení se uvedou do provozu při běžných pracovních podmínkách v koordinaci s MaR a ovládání, elektro.

O výsledcích zkoušek se vystavení protokolu se záznamem zjištěných parametrů a s výslovným určením, zda stav vyhovuje nebo nevyhovuje. V případě nevyhovujících výsledků zkoušek se VZT opraví do požadovaného stavu a zkouška se opakuje.

#### **4. ZÁVĚR**

Projekt byl zpracován podle požadavků investora a dle platných norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, s případným souhlasem dotčených orgánů a po případné změně stavebního povolení. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

**Dodavatel si před započítím díla zpracuje vlastní dodavatelskou popř. dílenskou dokumentaci dle svých požadavků pro zabezpečení řádného provedení díla. Dodavatel je také povinen seznámit se před započítím prací resp. před podáním cenové nabídky, s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí. Veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení nebo smluvních vztahů pro stavbu.**

Dodávka musí být ucelená, funkční a včasná. Dodavatel je povinen zahrnout do provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení prováděcího projektu.

Výše citované technické normy a jejich používání je založeno na principu dobrovolnosti. Tomu též odpovídá platná právní úprava v ČR, která stanoví, že „česká technická norma není obecně závazná“ (viz § 4 odst. 1 zákona č. 22/1997 Sb.). Shoda s technickou normou by měla být jedním ze způsobů, jak je možné stanovené požadavky splnit, přičemž taková technická norma by měla být technickým vyjádřením obecného právního požadavku, který však může být splněn i jinými prostředky. Dobrovolný charakter používání technických norem tak tedy umožňuje přijímat vyspělá technická řešení bez ohledu na rozdílnou technickou úroveň účastníků trhu.

Technické normy se na druhou stranu samozřejmě mohou stát *smluvně* závaznými v obchodních smlouvách mezi dodavatelem a odběratelem, nicméně v takových případech se jedná výlučně o *soukromoprávní* smluvní vztahy.

---