

## OBSAH

1	PŘEDMĚT PROJEKTU.....	2
2	VÝCHOZÍ ÚDAJE, PODKLADY .....	2
2.1	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE .....	2
2.2	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ .....	2
2.3	DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ Z HLEDISKA VÝMĚNY ČERSTVÉHO VZDUCHU .....	3
2.4	DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ Z HLEDISKA POTŘEBY SPALOVACÍHO VZDUCHU .....	3
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	3
3.1	DEMONTÁŽE .....	3
3.2	NOVÝ PŘÍVOD VZDUCHU .....	3
3.3	NOVÝ ODVOD VZDUCHU .....	3
4	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE .....	4
4.1	Stavba.....	4
4.2	EPS .....	4
5	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ .....	4
6	POKYNY PRO BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ .....	5
7	POKYNY PRO MONTÁŽ .....	6
8	UVEDENÍ DO PROVOZU .....	6
9	POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ .....	7
10	ZÁVĚR .....	7
	PŘÍLOHY: .....	7

## 1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předkládaná projektová dokumentace pro provádění stavby řeší přívod a odvod vzduchu pro rekonstruovanou kotelnu v budově „A“ MěÚ Benešov.

Úkolem dokumentace je navrhnout vhodná technická opatření pro zajištění větrání ve vnitřních prostorech objektu tak, aby odpovídalo příslušným normám ČSN a hygienickým předpisům.

## 2 VÝCHOZÍ ÚDAJE, PODKLADY

### 2.1 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Podkladem k vypracování projektu byl:

- Stavební podklady z rekonstrukce prováděné v roce 1993
- Stavební podklady z rekonstrukce podkroví prováděné v roce 2004
- Projekt větrání kotelny z roku 1993
- Požadavky souvisejících profesí
- Podklady od výrobců použitých zařízení
- Technické normy a hygienické vyhlášky
- Konzultace s investorem

### 2.2 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

ČSN 12 7010	Vzduchotechnická zařízení: Navrhování větracích a klimatizačních zařízení + Obecná ustanovení
ČSN EN 1366-1	Zkoušení požární odolnosti provozních instalací Část 1: Vzduchotechnická potrubí
ČSN EN 1366-2	Zkoušení požární odolnosti provozních instalací Část 2: Požární klapky
ČSN EN 1366-3	Zkoušení požární odolnosti provozních instalací Část 3: Těsnění prostupů
ČSN EN 16 798-3	Energetická náročnost budov - Větrání budov Část 3: Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
ČSN EN 16 798-17	Energetická náročnost budov - Větrání budov Část 17: Návod pro přejímky větracích a klimatizačních systémů
ČSN EN 12599	Větrání budov – Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních zařízení
ČSN EN 15 423	Větrání budov - Protipožární opatření vzduchotechnických systémů
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

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

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

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

## **2.3 DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ Z HLEDISKA VÝMĚNY ČERSTVÉHO VZDUCHU**

Na základě požadavku ČSN 07 0703 je nutné zajistit půlnásobnou výměnu vzduchu v kotelně.

Pro kotelnu je navrženo přirozené větrání s přívodem vzduchu ze stávajícího VZT potrubí nuceného přívodu spalovacího vzduchu a odvodem vzduchu nad střechu objektu.

Množství větracího vzduchu: 43,2 m<sup>3</sup>/h

## **2.4 DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ Z HLEDISKA POTŘEBY SPALOVACÍHO VZDUCHU**

Spalovací vzduch bude do kotelný nasáván otvory pro přirozené větrání. Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu lze při tlakové ztrátě 5Pa přivést 241,9% spalovacího vzduchu.

Externí dispoziční dopravní tlak ventilátoru kotle je 130Pa.

Max. množství spalovacího vzduchu: 43,2 m<sup>3</sup>/h

# **3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

## **3.1 DEMONTÁŽE**

Stávající přívodní potrubní ventilátor pro nucený přívod spalovacího vzduchu bude demontován. Rozvod bude demontován pouze částečně a to pod strop kotelný, kde zůstane protipožární klapka, na ni bude napojeno nové VZT potrubí přívodu větracího vzduchu.

Protipožární klapka bude prohlédnuta, zkontrolována, vyčištěna a ověřena její funkčnost. Součástí předávající dokumentace bude její nová revize.

## **3.2 NOVÝ PŘÍVOD VZDUCHU**

Pro přirozený přívod větracího vzduchu bude využito stávajícího rozvodu přívodního vzduchu s nasáváním z venkovního prostoru (střechy). Na stávající protipožární klapku bude napojeno nové čtyřhranné potrubí, které bude svedeno 200mm nad podlahu kotelný.

VZT potrubí pro přívod vzduchu bude provedeno ze standardního potrubí z ocelového pozinkovaného plechu.

## **3.3 NOVÝ ODVOD VZDUCHU**

Pro odvod vzduchu bude využit prostor prostupu po demontovaném komínovém tělese kotle VAILLANT.

Tento prostup bude zvětšen a do prostupu bude vloženo nové VZT potrubí. Rozvod bude půdním prostorem vyveden nad střechu objektu, kde bude zakončen protidešťovou stříškou se sítí proti vnikání drobného ptactva. Provedení stříšky nutno konzultovat s investorem, případně jím pověřeným architektem.

Potrubní rozvod bude v kotelně začínat těsně pod stropem. Potrubí DN200 bude v kotelně zakončeno sítím.

Rozvod bude proveden ze spirálně vinutého pozinkovaného plechu.

Rozvod v půdním prostoru bude protipožárně izolován. Izolace bude kryta pozink. plechem.

## 4 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

V průběhu zpracování dokumentace byly veškeré požadavky na navazující profese předány zpracovatelům jednotlivých projektů a celá problematika s nimi byla konzultována.

Ze strany profese vzduchotechnika je požadováno:

### 4.1 Stavba

- zajistit prostup na střechu pro VZT potrubí odvodu vzduchu
- před zahájením montáží musí být dodržena požadovaná stavební připravenost
- prostupy stavební konstrukcí pro VZT potrubí musí být minimálně o 100 mm větší, než je skutečný rozměr potrubí
- po montáži VZT zařízení provést utěsnění prostupů potrubí stavební částí nehořlavou hmotou (v případě prostupu požárním úsekem požární ucpávkou). Utěsnění musí zabezpečovat pružné uložení vzduchovodů vůči stavební konstrukci
- zajistit stavební výpomoci v průběhu montáže VZT zařízení
- zajistit el. přípojky 3x230/400 V pro napájení ručního nářadí
- před zahájením montáží VZT zařízení musí být dodržena požadovaná stavební připravenost
- zajistit odpovídající dopravní cesty nejen pro první namontování zařízení VZT, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení

### 4.2 EPS

- zajistit / revidovat ovládání stávající požární klapky

## 5 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Smyslem těchto opatření je zabránit případnému šíření požáru vzduchotechnickým zařízením do dalších požárních úseků.

Při navrhování vzduchotechnického zařízení bylo dodržováno ustanovení normy ČSN 73 0872.

Navržené vzduchotechnické potrubí pro odvod vzduchu prochází hranicí požárních zón, z tohoto důvodu musí být na procházející potrubí (o průměru  $\geq 225\text{mm}$ ) umístěny požární izolace. Zároveň musí být splněna podmínka, že výustky jsou umístěny min. 500mm od požárně dělící konstrukce.

Vzhledem k tomu, že nově instalované potrubí odvodu vzduchu pr. 200mm je umístěno méně než 500mm od požárně dělící konstrukce (stěny) a prochází půdním prostorem, který je jiným požárním úsekem, je nutno úsek potrubního rozvodu mezi kotelnou a venkovním prostorem obalit do protipožární izolace.

V objektu je do stávajícího rozvodu VZT instalována požární klapky, které bude při rekonstrukci pouze revidována.

## 6 POKYNY PRO BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. Tato dokumentace nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Při realizaci tohoto projektu je možno použít pouze takové výrobky, které svým provedením zaručují bezpečnost při realizaci a užívání a splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky (tzv. prokazování shody s požadavky norem a dalších příslušných předpisů). Investor stavby bude požadovat od jednotlivých dodavatelů technických zařízení, souvisejících s dodávkou profese VZT, předložení dokladů o prokázání shody.

Při všech stavebních pracích budou dodržována platná nařízení, předpisy BOZP.

BOZP na staveništích řeší zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhl. o požární prevenci), vyhlášky č. 87/2000 Sb. kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zaměstnanci jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky:

pracovní oděv, koženou pracovní obuv s protiskluzovou podrážkou, prstové pracovní rukavice, ochrannou přilbu, chrániče sluchu, respirátory, záchranné pásy a nástavňá lana pro práce ve výškách, ochranné brýle, štíty a rukavice pro pálení autogenní soupravou, od výšky 1,5 m musí být pracovníci zajištěni proti pádu vždy s přihlédnutím k aktuálním rizikům na pracovišti.

Veškeré instalace musí být provedeny podle platných předpisů a norem ČSN a EN. Před zahájením montážních prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy (bezpečnost práce, požární ochrana) a riziky na pracovišti, s povinností tyto předpisy dodržovat a používat ochranné prostředky. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Při realizaci je nutné dodržovat stanovené technické a technologické postupy, stanovené příslušnými normami. Při montáži je nutné dodržovat zásadu, aby stavba a její okolí nebylo obtěžováno hlukem a zvýšenou prašností.

Provedení stavby i jednotlivých dílů otopné soustavy musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Dále je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

## 7 POKYNY PRO MONTÁŽ

- Při realizaci díla je montážní organizace povinná se řídit ustanoveními zákona 309/2006 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nař.vl.č.495/2001 Sb, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků“, nař.vl.č.201/2010 Sb o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Stavbu a montáž zařízení může provádět pouze organizace odborně způsobilá a dodržující předpisy ve smyslu zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, vyhl. č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení a především pro provádění prací platí požadavky NV č. 591/2006 Sb.
- Stavbyvedoucím realizační organizace musí být osoba splňující podmínky stanovené zák. č.183/2006 Sb.,
- Montáž zařízení je nutno provádět podle montážních návodů vydaných výrobcí jednotlivých zařízení.

Dodavatel vzduchotechniky bude při montáži dále dbát těchto pokynů:

- všechny potrubní trasy před započítím výroby a montáže ověřit na stavbě
- při montáži bude nutno doměřovat některé části potrubí a tvarovek podle skutečných montážních podmínek (viz. výkresová část a specifikace)
- při instalaci větracích zařízení a ventilátorů dbát pokynů výrobců (jsou uvedeny v dokumentaci dodávané s výrobkem), veškerý styk potrubí se závěsy bude odizolován nehořlavou pryží proti zabránění přenosu vibrací
- vzduchotechnické potrubí je potřeba uzemnit na stávající zemních sítí
- veškerá potrubí budou viditelně označena
- všechny spoje a netěsnosti potrubí je třeba řádně utěsnit trvale pružným tmelem, zejména v rozích a ve venkovním prostředí
- viditelné díly zařízení nesmí být během stavebního procesu zašpiněny, zhotovitel po dokončení montáže zařízení vyčistí a uklidí
- potrubí procházející zdivem a stropy bude izolováno od konstrukce tak, aby nedocházelo k přenosu hluku a chvění. Kalkulovat do ceny potrubí
- potrubí na závěsech budou vždy pružně uloženy nebo podloženy gumou. Kalkulovat do ceny jednotky.

## 8 UVEDENÍ DO PROVOZU

Po dokončení hlavní montáže (případně dílčích montážních celků) se provedou individuální zkoušky.

Prověřuje se zejména:

- kontrola provedení díla podle projektu (vč. změn ovlivňujících funkci zařízení)
- kontrola provedení prací souvisejících profesí (stavební, elektro)
- kontrola pružného uložení závěsů potrubí
- kontrola vodivého spojení potrubí a připojení na zemní síť
- Dále je nutno, aby v rámci provozních předpisů byly předány i výkresy skutečného provedení s vyznačenými místy přístupu a servisu (pravidelného i havarijního)

O provedených zkouškách se provedou příslušné zápisy a protokoly.

Na dokončené rozvody budou umístěny popisné štítky a štítky pro označení směru proudění a druhu proudícího média.

Při stavbě musí být dodržovány platné předpisy požární ochrany a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

## 9 POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

- uživatel (provozovatel) je povinen vypracovat návod k obsluze a údržbě jednotlivých vzduchotechnických zařízení a zajistit obsluhu a údržbu kvalifikovanými osobami
- podrobnější návod dopracuje uživatel podle skutečného provozního režimu
- pravidelně (1x měsíčně) je nutno kontrolovat větrací zařízení

## 10 ZÁVĚR

Tato dokumentace byla zpracována v dubnu 2019 na základě podkladů a informací platných v tomto období. Dokumentace je zpracována jako dokumentace pro provádění stavby. Během řešení byla daná problematika průběžně konzultována a koordinována se zpracovateli projektových dokumentací ostatních profesí.

V případě využití projektové dokumentace k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jejím využitím k účelu, pro který nebyla zpracována.

Vypracoval: Ing. Renata Polidarová

## PŘÍLOHY:

Příloha č.1 Výpočet větrání kotelny