**Technická zpráva**

**-vzduchotechnika-**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVEBNÍCH ÚPRAV V AREÁLU NÁRODNÍ KULTURNÍ PAMÁTKY KOSTELA SV. BARTOLOMĚJE**

Objekt SO 02 – Stará škola

Datum: 06 / 2016

Zpracoval: SVIŽN s.r.o.

Obsah:

strana:

Obsah: 1

Průvodní část 2

1. Identifikační údaje 2

2. Podklady 2

3. Předmět řešení 2

3.1. Klimatické podmínky 2

3.1.1. VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ 2

3.1.2. VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ 3

4. Větrání 3

5. Přehled zařízení 3

5.1. Zařízení č.1 - Odvodní radiální ventilátor 3

6. Regulace VZT zařízení 4

7. Požadavky na ostatní profese 4

8. Zásady použití izolace potrubí 4

9. Protipožární zabezpečení stavby 5

10. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci 5

10.1. Předpisy a normy 5

10.2. BOZP při montáži 6

10.3. BOZP při provozu 6

Průvodní část

# Identifikační údaje

Stavba: Projektová dokumentace stavebních úprav v areálu národní kulturní památky kostela Sv. Bartoloměje

Místo stavby: Brandlova č.p.24, Kolín

Stavebník: Město Kolín

Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín

Stupeň dokumentace: DZS

Datum projekce: 06/2016

Vypracoval: Ing. Jakub Hodula

Zodpovědný projektant: Ing. Michal Slanec

číslo autorizace: 00 91 62

# Podklady

Podklady pro vypracování projektu byly následující:

- stavební výkresy předané hlavním projektantem

- konzultace s hlavním projektantem a ostatními specialisty

- požadavky ostatních specialistů

# Předmět řešení

Předkládaná dokumentace řeší větrání hygienického zázemí objektu SO 02 – Stará škola.

## Klimatické podmínky

## VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ

Při návrhu větrání byly uvažovány následující parametry ovzduší:

Zimní období

* Venkovní výpočtová teplota -13 °C
* Venkovní relativní vlhkost 100 %
* Zimní entalpie -8,684 kJ/kg

Letní období

* Venkovní výpočtová teplota 32 °C
* Letní entalpie 58 kJ/kg

Hladiny hluku od VZT zařízení

Vzduchotechnické zařízení musí splňovat následující požadavky na nejvýše přípustné hladiny hluku podle NV 50/2000 a novelizace 272/2011.

* Chráněný venkovní prostor staveb 6:00 – 22:00 50 dB
* Chráněný venkovní prostor staveb 22:00 – 6:00 40 dB
* Chráněný venkovní prostor 6:00 – 22:00 50 dB
* Chráněný venkovní prostor 22:00 – 6:00 40 dB

## VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ

Zimní období

* Vnitřní teplota ti = 20°C
* vnitřní relativní vlhkost 40-60%

Letní období

* vnitřní teplota ti = 26°C
* vnitřní relativní vlhkost 40-60%

Rychlost proudění vzduchu v místnostech:

Rychlost proudění vzduchu v klimatizovaných prostorách s pobytem osob pro práci vsedě a ve stoje je 0,1-0,2 m/s podle NV 178/2001, novelizace 523/2002.

Hladiny hluku od VZT zařízení

Vzduchotechnické zařízení musí splňovat následující požadavky na nejvýše přípustné hladiny hluku podle NV 50/2000 a novelizace 272/2011.

Ekvivalentní hl. hluku A

* strojovna chladu nejsou kladeny požadavky

# Větrání

Při návrhu se vychází zejména ze zákona č.258/2000 Sb. ČR Zákon o ochraně veřejného zdraví, NV 361/2007Sb. ČR, NV 523/2002 Sb. ČR – Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, NV 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, vyhláška MZ č. 107/2001 Sb. O hygienických požadavcích na stravovací služby, ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, ČSN EN 378-3+A1 – Chladící zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky – část 3: Instalační místo a ochrana osob

# Přehled zařízení

V řešeném objektu se nachází jedno vzduchotechnické zařízení.

## Zařízení č.1 - Odvodní radiální ventilátor

**Popis zařízení**

Jedná se o odvodní radiální ventilátor s průtokem 60m3/h. Výtlak ventilátoru má průměr 100mm. Ventilátor je v nástěnném provedení.

**Popis systému**

Odpadní vzduch je ventilátorem odváděn do stoupacího kruhového spiro potrubí o průměru 100mm. Odvod kondenzátu a případných srážek je zajištěn zaslepením potrubí 150mm pod odbočkou k ventilátoru. Potrubí je ukončeno záslepkou vybavenou pro připojení hadičky průměru 20mm. Hadička bude připojena do splaškové kanalizace přes zápachovou uzávěrku. Odvodní potrubí bude ukončeno zároveň s horní hranou komínového průduchu. Vniknutí deště bude zamezovat stříška viz stavební část. Průduch bude opatřen síťkou proti hmyzu.

**Výpočet objemového průtoku**

Požadovaný průtok byl stanoven dle počtu a druhu zařizovacích předmětů. Předpokládá se provoz současně jednoho zařizovacího předmětu.

**Úprava vzduchu**

1. Zimní období

Nedochází k úpravě vzduchu.

1. Letní období

Nedochází k úpravě vzduchu.

# Regulace VZT zařízení

**Zařízení č.1 – odvodní radiální ventilátor**

* Ventilátor bude spouštěn vypínačem osvětlení a na ventilátoru bude nastaven čas doběhu zvolený investorem.

# Požadavky na ostatní profese

**ELEKTRO:**

- příprava vodiče pro zapojení zařízení č.1

**ZTI – KANALIZACE**

- příprava pro odvedení kondenzátu odvodního vzduchotechnického potrubí přes zápachovou uzávěrku s kuličkou

**ZTI – VODOVOD**

- nejsou kladeny požadavky

**PLYNOVODNÍ INSTALACE**

- nejsou kladeny požadavky

**STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST**

- vybourání prostupů pro vedení VZT potrubí

- vyčištění komínového průduchu pro vedení vzduchotechnického potrubí

**VYTÁPĚNÍ**

- nejsou kladeny požadavky

**CHLAZENÍ:**

- nejsou kladeny požadavky

# Zásady použití izolace potrubí

Tepelné izolace

Vzduchotechnické potrubí nebude opatřeno tepelnou izolací.

Protipožární izolace

Nejsou předepsány požární izolace.

# Protipožární zabezpečení stavby

V souladu s ČSN 73 0873 prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm2 a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm,

- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí

- pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm2 a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být rozvod VZT zařízení vytvořen v souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0872, musí být prostup řádně požárně utěsněn.

Vyústění VZT potrubí - vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

a) nejméně 1,5 m od - východů z únikových cest na volné prostranství, - otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, - nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,

b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,

- potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou. Poznámka: výše uvedené úpravy nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí. Vyústky VZT potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E a F.

Požární klapky - každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříněmi sousedních klapek nejméně 200 mm.

Větrací mřížky - otvory v požárních stěnách o velikosti do 0,09 m2 , sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně, mohou mít uzávěry těchto otvorů (např. žaluzie či jiné mechanické uzávěry) třídy požární odolnosti:

- E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30 či EI 30, nebo

- E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45 či EI 45 nebo EW 60.

# Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

## Předpisy a normy

* Při výstavbě, montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP , které se týkají projektovaného zařízení.
* Zákoník práce /2001- Hlava pátá
* Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/75 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů,
* Stavební zákon č. 50/76 Sb,ve znění pozdějších předpisů a zákonů
* Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích včetně souvisejících norem.
* Vyhláška ČÚBP č. 48/ 82 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP ve znění pozdějších předpisů.
* Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/95 Sb, kterou se vydává stavební a technický řád drah.
* ČSN 060310 Ústřední vytápění. Projektování a montáž.
* ČSN 060830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody.
* Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
* Předpisy k zajištění BOP provozovatele
* Vyhláška ČBÚ č. 55/96 Sb, o požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí
* Nařízení vlády NV 178/2000 Sb. 523/2002 Sb. O hygienických požadavcích na pracovní prostředí ve znění pozdějších předpisů
* Nařízení vlády NV 502/2001 Sb. NV88/2004 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
* Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
* Předpisy k zajištění BOP provozovatele
* Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

## BOZP při montáži

* při montáži musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o :
* používání vhodných montážních prostředků
* používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
* montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
* všechny vstupní otvory, umožňující pád předmětů nebo pracovníků, musí být opatřeny pevnou zábranou
* v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

## BOZP při provozu

* Při provozu vzduchotechnických zařízení musí být dodrženy požadavky vyplývající z provozního návodu, zpracovaného výrobcem, nebo dodavatelem zařízení.
* Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky. Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a proškolené. Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.
* Komplexní zkoušky
* Po skončení montáže bude provedeno komplexní vyzkoušení celého zařízení, které prokáže kompletnost a funkčnost dodaného zařízení.