

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

1. 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

2. Podklady

Podklady pro vypracování projektu byly následující:

- stavební výkresy předané hlavním projektantem
- konzultace s hlavním projektantem a ostatními specialisty
- požadavky ostatních specialistů

3. Předmět řešení

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

3.1.Klimatické podmínky

3.1.1. 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 |

3.1.2. VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ

Zimní období

- Vnitřní teplota $t_i = 20^{\circ}\text{C}$
- vnitřní relativní vlhkost 40-60%

Letní období

- vnitřní teplota $t_i = 26^{\circ}\text{C}$
- 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

4. 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 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky – část 3: Instalační místo a ochrana osob

5. Přehled zařízení

V řešeném objektu se nachází jedno vzduchotechnické zařízení.

5.1.Zařízení č.1 - Odvodní radiální ventilátor

Popis zařízení

Jedná se o odvodní radiální ventilátor s průtokem 60m³/h. Výtlač 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 sítinou proti hmyzu.

Výpočet objemového průtoku

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

Úprava vzduchu

a) Zimní období

Nedochází k úpravě vzduchu.

b) Letní období

Nedochází k úpravě vzduchu.

6. Regulace VZT zařízení

Zařízení č.1 – odvodní radiální ventilátor

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

7. 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

8. Zásady použití izolace potrubí

Tepelné izolace

Vzduchotechnické potrubí nebude opatřeno tepelnou izolací.

Protipožární izolace

Nejsou předepsány požární izolace.

9. 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 dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

V místě prostupu požárně dělicí 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.

10. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

10.1. 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.

10.2. 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

10.3. 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.