

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba	: STAVEBNÍ ÚPRAVY KLÁŠTERNÍ BUDOVY V ZAŠOVÉ SO 02 BUDOVA KLÁŠTERA A2
Investor	: OBEC ZAŠOVÁ
Místo stavby	: ZAŠOVÁ
Profese	: D.1.4.2 - VZDUCHOTECHNIKA
Stupeň PD	: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
Projektant profese	: ATELIER TOPKLIMA S.R.O. - ING. VLADISLAVA LYČKOVÁ
Vypracoval	: ATELIER TOPKLIMA S.R.O. - ING. TOMÁŠ VODIČKA
Datum	: 09/2020
Číslo dokumentu	: D.1.4.2-01
Počet stran	: 6

1. ÚVOD

V rámci tohoto projektu je řešeno nucené větrání vybraných prostor v rámci stavby „STAVEBNÍ ÚPRAVY KLÁŠTERNÍ BUDOVY V ZAŠOVĚ - SO 02 BUDOVA KLÁŠTERA A2“. Cílem návrhu je zajistit splnění hygienických požadavků z hlediska větrání čerstvým vzduchem v jednotlivých prostorách a splnění požadavků na úpravu mikroklimatických parametrů. Pro dodržení hygienických předpisů, zejména vyhovujících parametrů stavu vzduchu pro práci a pobyt osob v prostoru, je nutné instalovat vzduchotechnické zařízení. Zařízení je navrženo tak, aby splňovalo dané požadavky komfortu prostředí a vyhovovalo funkci a provozu daných prostor. Návrh řešení respektuje hygienické normy a zásady větrání prostředí. Projekt řeší návrh systému nuceného větrání pro prostory dle zadání a požadavku investora, ostatní prostory nejsou předmětem této dokumentace, popř. jsou větrány přirozeně – pomocí otevíratelných oken. Předmětná dokumentace je vypracována v úrovni projektu pro stavební povolení.

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ŘEŠÍ REKONSTRUKCI STÁVAJÍCÍ BUDOVY / PROSTOR. JEJÍ PODROBNOST JE DÁNA MÍROU DOSTUPNÝCH INFORMACÍ O SKUTEČNÉM PROVEDENÍ STÁVAJÍCÍ STAVBY. PŘED ZAHÁJENÍM INSTALACE RESP. VÝROBY VŠECH PRVKŮ VZT JE NUTNO ZPRACOVAT PROJEKTOVOU DOKUMENTACI PRO PROVEDENÍ STAVBY RESP. VÝROBNÍ DOKUMENTACI DLE ZAMĚŘENÍ VŠECH SKUTEČNOSTÍ NA STAVBĚ !!! PŘI NESOULADU PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE RESP. PŘÍPADNÉ ZMĚNY VŽDY ZKOORDINOVAT S PROJEKTANTEM VZT (ATELIER TOPKLIMA S.R.O.) A GP (CONSTRUCTUS S.R.O.)

Podklady pro zpracování projektu:

- ČSN EN 15665/Z1 Větrání budov–Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- ČSN EN 15251 - Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky
- Nařízení vlády č. 361/2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zák.č.406/2000Sb. o hospodaření s energií
- ČSN 127010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatických zařízení“
- ČSN 730548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 060210 „Výpočet tepelných ztrát budov pro ústřední vytápění“
- ČSN 730872 „Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení“
- stavební dispozice v digitální podobě

Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky

- | | |
|---|------------|
| ▪ Místo stavby: | Zašová |
| ▪ Nadmořská výška: | 338 m.n.m. |
| ▪ Výpočtová zimní teplota venkovního vzduchu: | -18°C |
| ▪ Výpočtová letní teplota venkovního vzduchu: | +30°C |

2. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

ZAŘÍZENÍ Č.1 – VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ V 1.NP

Řízené větrání kuchyně v 1.NP bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka ve vnitřním provedení, umístěná v prostoru strojovny v mezipatře nad 1.NP. Navržená vzduchotechnická jednotka splňuje ve všech parametrech požadavky NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č.1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na EKODESIGN větracích jednotek. Vzduchotechnická jednotka bude z prostorových a manipulačních důvodů dodána v rozloženém stavu a sestavena na místě v prostoru strojovny (šéfmontáž výrobcem

zařízení). Profese STAVBA zajistí montážní otvor v požadované / nezbytné velikosti pro instalaci VZT jednotky a dále pak instalaci servisního / revizního otvoru pro následnou údržbu / servis zařízení. Jednotka bude z důvodu zabránění přenosu chvění do stavební konstrukce podložena izolátory chvění. Strojní zařízení je navrženo s filtrací vzduchu F7 pro přívod a M5 pro odvod vzduchu, s využitím odpadního tepla – rekuperací pomocí deskového rekuperátoru s bypassovou klapkou. Navržená jednotka obsahuje dále teplovodní dohříváč vzduchu (napojení teplovodního ohříváče na rozvod topné vody je řešením profese ÚT), ventilátorové komory, uzavírací klapky a pružné vložky pro připojení na VZT potrubí. Ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu budou vybaveny frekvenčními měniči pro plynulý náběh resp. pro správné zaregulování systému. Přívod vzduchu do prostoru kuchyně je řešen pomocí standardních výustek s regulací průtoku vzduchu osazených do potrubního rozvodu. Odsávání znehodnoceného vzduchu je pak řešeno osazením velkoplošné digestoře vybavené vyjímatelnými / omývatelnými filtry nad varné centrum v prostoru kuchyně. Nově osazená digestoř budou dále vybavena vlastním osvětlením (po celé délce vlastní digestoře). Sání čerstvého vzduchu pro VZT jednotku je navrženo přes sací prvek – protidešťovou žaluzii osazenou na fasádě objektu, odfuk znehodnoceného vzduchu je pak řešen obdobně, s odfukem volně do atmosféry. K eliminaci šíření hluku budou potrubní rozvody vybaveny jádrovými tlumiči hluku. Vybrané vzduchotechnické potrubí bude opatřeno termoakustickou izolací příslušné tloušťky a provedení. Tyto izolace splňují požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Nové zařízení vzduchotechniky bude v rámci samostatných profesí (projektů) ÚT, ZTI a EI napojeno na samostatné okruhy topné vody, odvodu kondenzátu a elektroinstalace s požadovanými parametry. Zařízení vzduchotechniky bude řízeno vlastním systémem mikroprocesorové regulace a bude pracovat v automatickém režimu – plynulý průtok vzduchu, s regulací ohřevu vzduchu apod. Součástí regulace bude standard časového nastavení – týdenní režim a bezpečností prvky proti poškození zařízení.

Výkon vzduchotechnického zařízení je dimenzován:

- *Min. množství přiváděného vzduchu na osobu:* +100m³/h
- *Intenzita výměn vzduchu – kuchyň:* 20x h⁻¹

Hlavní parametry zařízení:

- *Celkový vzduchový výkon – přívod/odvod vzduchu:* 3300/3300m³/h
- *Elektrický příkon VZT zařízení – ventilátory:* 2x1.8kW-3x400V
- *Topný výkon VZT zařízení – ohříváč:* 13.5kW-60/40

ZAŘÍZENÍ Č.2 – VĚTRÁNÍ SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ

Odvod znehodnoceného vzduchu z prostor jednotlivých hygienických zázemí bude zajišťovat nové strojní zařízení – potrubní / diagonální ventilátor umístěný nad sníženým SDK podhledem (v pohledu bude osazen revizní otvor s možností údržby ventilátoru – řeší profese stavba). Vždy pro konkrétní prostor samostatné zařízení. Na výfuku ventilátoru bude osazena zpětná klapka pro zabránění nežádoucího proudění vzduchu při vypnutém zařízení resp. pro zabránění přefuku mezi jednotlivými místnostmi. Potrubní rozvod odvodu vzduchu bude na straně sání i výfuku vzduchu osazen tlumiči hluku k zamezení šíření hluku do větrných prostor a venkovního prostředí. Odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru hygienického zázemí je řešen pomocí talířových ventilů osazených do sníženého podhledu. Veškeré prvky odvodu vzduchu budou napojeny flexibilní hadicí v úpravě tlumící a izolující hluk (SONOFLEX, s parozábranou). Odfuk znehodnoceného vzduchu je pak řešen přes protidešťovou žaluzii resp. výfukovou hlavici na střeše objektu, s odfukem volně do atmosféry. Veškeré potrubí, včetně koncových prvků osazených v exteriéru resp. na střeše objektu bude v barevném provedení dle požadavku investora. Úhrada odsávaného vzduchu bude řešena přívodem vzduchu z okolních prostor

přes mřížky osazené do vstupních dveří / stěnových konstrukcí (řeší profese stavba). Vybrané vzduchotechnické potrubí bude celoplošně opatřeno termoakustickou popř. protipožární izolací. Termoakustické izolace splňují požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Systém ovládání VZT zařízení je součástí samostatné profese EI (včetně dodávky a instalace časového doběhu). Součástí dodávky VZT bude pouze strojní vybavení. Nové zařízení vzduchotechniky bude v rámci samostatných profesí (projektů) ZTI a EI napojeno na samostatné okruhy odvodu kondenzátu a EI s požadovanými parametry.

Výkon vzduchotechnického zařízení je dimenzován:

▪ WC – množství odváděného vzduchu	-50m ³ /h
▪ Umyvadlo – množství odváděného vzduchu	-30m ³ /h
▪ Pisoár – množství odváděného vzduchu	-25m ³ /h
▪ Výlevka – množství odváděného vzduchu	-50m ³ /h
▪ Sprcha – množství odváděného vzduchu	-150m ³ /h
▪ Šatní skříň – množství odváděného vzduchu	-20m ³ /h

Hlavní parametry zařízení:

▪ Elektrický příkon zařízení – ventilátory:	0.9kW-230V
---	------------

3. AKUSTIKA, PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické zařízení jsou navržena s tlumiči hluku a protihlukovými izolacemi k zamezení šíření hluku do větraného prostoru a do okolní atmosféry. Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk. Potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pryžovými vložkami, pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. VZT jednotka, ventilátory a potrubí na závěsech budou podloženy gumou. Všechna zařízení budou splňovat požadavky dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

V případě, že navržená zařízení vzduchotechniky budou procházet oddílnými požárními úseky, které z pohledu ochrany proti požáru vyžadují technická opatření, budou tato zařízení vybaveny soustavou požárních prvků ochrany proti požáru. Toto opatření se týká zejména vzduchotechnického zařízení č.2, kde veškeré vzduchotechnické potrubí vedené přes půdní prostor + vybrané potrubí na úrovni 1-3.NP (viz. výkresová část) bude celoplošně opatřeno protipožární izolací s odolností min. EI30DP1. Dále budou do potrubí VZT osazeny dle požadavku PBR protipožární klapky (viz. výkresová část) v provedení umožňující napojení těchto klapky na systém EPS.

5. IZOLACE, NÁTĚRY

Vybrané rozvody vzduchotechniky budou opatřeny termoakustickou izolací. Termoakustické izolace splňují požadavky na úsporu tepla, slouží k zamezení případné kondenzace a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Nátěry potrubí se neuvažují, neboť veškeré navržené části a komponenty pro montáž potrubí jsou povrchově upraveny žárovým pozinkováním, vyjma potrubí instalovaného v exteriéru (střecha/fasáda) – tyto potrubí / komponenty budou celoplošně opatřeny barevným nátěrem v požadovaném odstínu RAL – nutno upřesnit při montáži.

Požární izolace s odolností min. EI30DP1

- Veškeré potrubí vedené přes půdní prostor + vybrané potrubí na úrovni 1-3.NP (viz. výkresová část)

Syntetický kaučuk tl.32mm + oplechování

- Veškeré potrubí vedené v exteriéru

Minerální vata tl.80mm + Al polep

- Veškeré potrubí Vč+Voff Z.Č.1 – od exteriéru po VZT jednotku

Syntetický kaučuk tl.32mm + Al polep

- Veškeré potrubí Vp Z.Č.1 – od VZT jednotky po koncové prvky
- Veškeré potrubí Vo Z.Č.1 vedené přes strojovnu VZT

Syntetický kaučuk tl.20mm s Al polepem

- Veškeré potrubí Vo Z.Č.2 – od zpětné klapky (včetně) po exteriér – vyjma potrubí s PIZ

6. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

STAVBA:

- prostupy pro vzduchovody, začištění, včetně prostupů střechou, zatěsnění proti zatékání
- v místě instalace VZT snížit podhled + SDK krytování potrubí VZT ve vybraných místnostech
- servisní přístup ke VZT zařízením, ventilátorům, regulačním klapkám apod. – revizní otvory
- instalační otvor do strojovny VZT pro transport vzduchotechnické jednotky
- dodávka a instalace dveřních a stěnových mřížek pro přefuk vzduchu
- koordinace s ostatními profesemi
- stavební a výpomocné práce

ELEKTRO:

- silové zapojení všech nových VZT zařízení, jištění, revize (včetně požárních klapek)
- dodávka a instalace kompletního ovládání Z.Č.2 (včetně stavit.doběhu)
- ochrana zařízení VZT na střeše objektu před bleskem

ZDRAVOTECHNIKA:

- odvod kondenzátu od VZT jednotky – Z.Č.1
- odvod kondenzátu od vybraných stupaček VZT – Z.Č.2

ÚT:

- napojení teplovodního ohřivače VZT jednotky – Z.Č.1.1 – na rozvod topné vody 60/40 (SMU dodávkou profese VZT)

EPS:

- v součinnosti s profesí EI napojení požárních klapek na systém EPS

7. MONTÁŽNÍ PRÁCE

Montáž vzduchotechniky musí provádět odborná firma mající s montáží praktické zkušenosti. Při montáži je nutno dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách. Závěsy a podpěry vzduchotechnických jednotek a potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér spolu se stavebním technikem a technologem v rozteči takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží. Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 04 1010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně dvě vějířové podložky ČSN 01 7445, vložené pod hlavu kadmiovaných šroubů a matic. Tlumící vložky a pružné izolátory budou

překlenuty pružným spojením. Vzduchovody při průchodu zdmi musí být obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.

8. ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Výrobce jednotlivých zařízení dodá uživateli předpisy pro provoz a údržbu. Montážní firma seznámí obsluhu s namontovaným zařízením a jeho údržbou. Uživatel zajistí pravidelnou údržbu a prohlídku zařízení odborným servisem.

9. PÉČE O ŽIVOTNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Již při zpracování předvýrobní přípravy je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany životního a pracovního prostředí. S veškerým odpadem vzniklým při realizaci stavby i době užívání stavby je nutné nakládat dle platné české legislativy.

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřeni pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni. Montáž zařízení je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům vzduchotechnického zařízení. Pro obsluhu nových zařízení vzduchotechniky musí být zpracován provozní předpis.

11. ZÁVĚR

V případě záměny vyprojektovaných prvků a zařízení za jejich ekvivalenty neručí projektant za správnou funkci zařízení a nemůže garantovat navržené a vypočtené výkony. Technická zpráva je nedílnou součástí projektu. Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci pro provedení stavby resp. výrobní dokumentaci zhotovitele. Před instalací jednotlivých částí je nutno vyhotovit výrobní dokumentaci a předat ji k posouzení. V průběhu dodávky je nutné dodržet montážní dokumentaci a předpisy jednotlivých výrobců.