



Atris s.r.o.
Občanská 1116/18
710 00 Slezská Ostrava
www.atris.cz



atelier TopKLIMA s.r.o.
Serafinova 758/1a
719 00 Ostrava Kunčice
www.top-klima.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : VÝSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY FONTÁNA

Investor : FONTÁNA P.O., CELNÍ 409/3, 748 01 HLUČÍN

Místo stavby : P.Č. 477/1, 3071/60, 3071/317, K.Ú. HLUČÍN

Profese : D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
VZDUCHOTECHNIKA-KLIMATIZACE

Stupeň PD : DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Generální projektant : Atris s.r.o. - Ing. Ladislav Zahradníček

Projektant profese : atelier TopKLIMA s.r.o. - Ing. Vladislava Lyčková

Vypracoval : atelier TopKLIMA s.r.o. - Ing. Tomáš Vodička

Datum : 04/2024

Číslo zakázky : 1233-24

Číslo dokumentu : D.1.4.a.01

Počet stran : 6

Číslo vyhotovení:

1. ÚVOD

V rámci tohoto projektu je řešen návrh systému větrání a klimatizace vybraných prostor v rámci stavby „VÝSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY FONTÁNA“. 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 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 provedení stavby.

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
- 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 zařízením“
- stavební dispozice v digitální podobě
- konzultace s navazujícími profesemi

Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky

- | | |
|---|------------|
| ▪ Místo stavby: | Hlučín |
| ▪ Nadmořská výška: | 241 m.n.m. |
| ▪ Výpočtová zimní teplota venkovního vzduchu: | -15°C |
| ▪ Výpočtová letní teplota venkovního vzduchu: | +30°C |

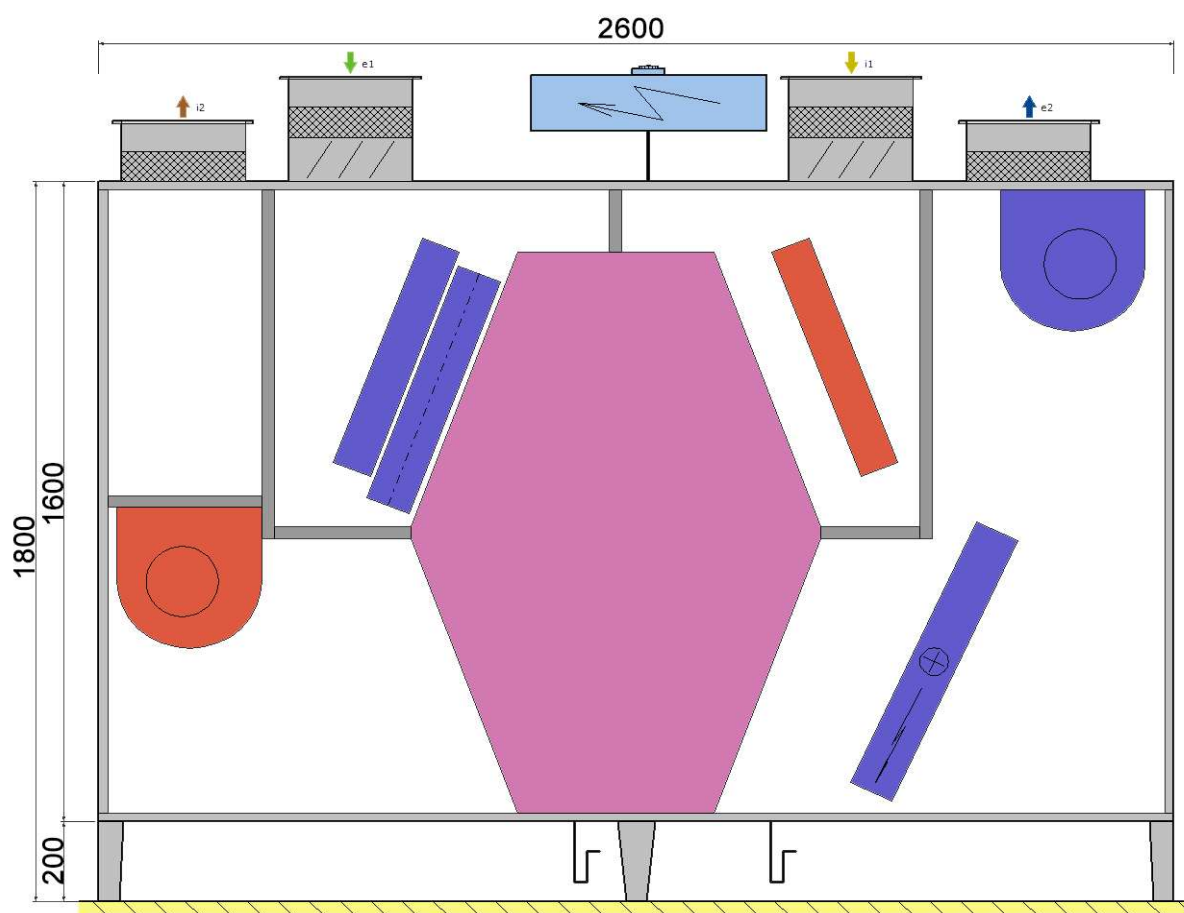
2. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

ZAŘÍZENÍ Č.1 – NUCENÉ VĚTRÁNÍ OBJEKTU

Řízené větrání vybraných prostor na úrovni 1.NP bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka ve vnitřním / parapetním provedení, umístěná v technické místnosti (m.č.1.12). Jednotka bude z důvodu zabránění přenosu chvění do podlahové konstrukce podložena izolátory chvění resp. tvrzenou gumou. 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. Strojní zařízení je navrženo s filtrací vzduchu třídy F7 pro přívod vzduchu a třídy M5 pro odvod vzduchu, s využitím odpadního tepla – rekuperací pomocí protiproudého rekuperátoru vybaveného bypassovou klapkou. Navržená jednotka obsahuje dále elektrický dohříváč vzduchu, ventilátorové komory, uzavírací klapky a pružné vložky pro připojení na VZT potrubí. Ventilátorové komory přívodu a odvodu vzduchu budou vybaveny EC motory pro plynulý náběh resp. pro správné zaregulování systému. Přívod upraveného

vzduchu je navržen pomocí standardních distribučních prvků (stropní anemostaty) osazených do sníženého podhledu (kazetový podhled 600x600), odsávání znehodnoceného vzduchu je pak řešeno obdobně v kombinaci s odsáváním pomocí talířových ventilů. Úhrada odsávaného vzduchu z prostorů větraných podtlakově (WC, sprcha apod.) bude řešena přívodem vzduchu z okolních prostor přes mřížky (přeslechové zákryty) osazené do svislých stěnových konstrukcí (řeší profese VZT). Jednotlivé větrané prostory resp. příslušné potrubí VZT bude vybaveno regulátory průtoku vzduchu (konstantní průtok vzduchu). Sání čerstvého vzduchu pro VZT jednotku je navrženo přes koncový prvek (protidešťová žaluzie se sítí proti ptactvu) osazený 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 celoplošně 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) ZTI a EI napojeno na samostatné okruhy odvodu kondenzátu a elektroinstalace s požadovanými parametry. Zařízení vzduchotechniky bude řízeno vlastním systémem mikroprocesorové regulace (rozvaděč MaR-VZT bude instalován v blízkosti vlastní VZT jednotky v m.č.1.12) a bude pracovat v automatickém režimu – plynulý průtok vzduchu, s regulací ohřevu vzduchu apod. Součástí regulace bude standard časového nastavení a bezpečnostní prvky proti poškození zařízení. Dálkový ovladač MaR-VZT bude instalován v prostoru kuchyňky (m.č.1.04) popř. dle požadavku investora – nutno upřesnit při montáži. Navržený systém MaR-VZT bude dále vybaven funkcí pro ovládání VZT pomocí integrovaného WEB-Serveru (napojení WEB-Serveru MaR-VZT na vnitřní síť resp. internetový přístup není součástí tohoto projektu).

KONFIGURACE A ROZMĚROVÉ SCHÉMA NAVRŽENÉ VZT JEDNOTKY



Hlavní parametry zařízení:

- | | |
|---|------------------------------|
| • Celkový vzduchový výkon – přívod/odvod vzduchu: | 1.090/1.090m ³ /h |
| • Elektrický příkon zařízení – ventilátory: | 2x 0.78kW/230V |
| • Topný výkon – elektrický ohříváč: | 2.1kW/3x400V |
| • Celkové rozměry VZT jednotky: | 2600x1800x455 |
| • Hmotnost VZT jednotky: | ~350kg |

ZAŘÍZENÍ Č.2 – KLIMATIZACE MÍSTNOSTÍ V 1.NP

Rozsah ochlazování je navržen v souladu s požadavky na „určené místnosti“ zástupcem investora. Tepelné zátěže byly stanoveny výpočtovou metodou dle ČSN730548 na základě požadavků a technického vybavení místností. Systém ochlazování je navržen systémem centrálního přímého chlazení typu MULTI-V v provedení s invertorovou technologií. Vnitřní výparníkové jednotky v kazetovém provedení budou propojeny s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiva, resp. komunikační kabeláží. Vnitřní klimatizační jednotky v kazetovém provedení budou zavěšeny do stropní konstrukce resp. do sníženého podhledu (kazetový podhled 600x600). Venkovní kondenzační jednotka pak bude osazena na nové podpěrné konstrukci pod úrovní podlahy přilehlé terasy. Kondenzační jednotka bude z důvodu zabránění přenosu chvění do stavební konstrukce podložena izolátory chvění. Páteční rozvody Cu potrubí s chladivem, komunikační kabeláž apod. budou vedeny ve stavebních konstrukcích - nad podhledy, popř. zasekány do stěn. Veškeré rozvody vedené venkovním prostorem (pod podlahou terasy) budou instalovány do krycího / celokrytového pozink. žlabu. Vnitřní jednotky budou samostatně regulovatelné pomocí dálkového infra ovladače dodaného jako součást vlastní jednotky. Od vnitřních klimatizačních jednotek je nutno zajistit odvod kondenzátu – řešením samostatné profese ZTI. Silové napojení a jištění venkovní kondenzační jednotky a všech vnitřních jednotek je pak řešením samostatné profese EI.

Hlavní parametry zařízení:

- | | |
|---|---------------|
| • Celkový chladicí / topný výkon: | 15.5/18.0kW |
| • Elektrický příkon zařízení chlazení – kondenzační jednotka: | 5.64kW/3x400V |
| • Elektrický příkon zařízení topení – kondenzační jednotka: | 3.95kW/3x400V |
| • Elektrický příkon zařízení – vnitřní jednotky: | 7x 30W/230V |

3. AKUSTIKA, PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Vzduchotechnická 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

Navržená zařízení vzduchotechniky neprochází oddílnými požárními úseky, z tohoto důvodu nebudou tato zařízení vybaveny soustavou požárních prvků ochrany proti požáru (dle projektu PBR není objekt členěn na více požárních úseků resp. celý objekt tvoří pouze jeden požární úsek).

5. IZOLACE, NÁTĚRY

Vybrané potrubní 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. Veškeré koncové prvky umístěné na fasádě objektu budou opatřeny nátěrem dle požadavku investora (předpoklad barevného provedení žaluzií RAL7016/antracit - nutno potvrdit/upřesnit při montáži).

Syntetický kaučuk tl.32mm + Al fólie, samolep

- Z.Č.1–potrubí sání venkovního vzduchu (ODA) a odvodu znehodnoceného vzduchu (EHA) - od vzduchotechnické jednotky po exteriér (protidešťovou žaluzii)

Syntetický kaučuk tl.19mm + Al fólie, samolep

- Z.Č.1–veškeré potrubí přívodu upraveného vzduchu (SUP) – od vzduchotechnické jednotky po koncové / distribuční prvky
- Z.Č.1–potrubí sání znehodnoceného vzduchu (ETA) – od vzduchotechnické jednotky po 4-hranný tlumič hluku (včetně)

6. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

STAVBA:

- prostupy pro vzduchovody, začištění, včetně zatěsnění proti zatékání
- snížení podhledů + SDK obklady VZT potrubí ve vybraných místnostech
- servisní přístup ke VZT jednotkám, regulačním klapkám apod. – revizní otvory
- koordinace s ostatními profesemi
- stavební a výpomocné práce
- nosná konstrukce pod jednotky VZT na střeše objektu

ZDRAVOTECHNIKA:

- odvod kondenzátu od VZT jednotky Z.Č.1.01
- odvod kondenzátu od všech vnitřních klimatizačních jednotek Z.Č. 2.2+2.3

ELEKTRO:

- silové elektro zapojení všech VZT a KLM zařízení, jištění, revize

7. MONTÁŽNÍ PRÁCE

Montáž vzduchotechniky a klimatizace 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 a klimatizačních 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. Tlumicí 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 výrobní dokumentaci zhotovitele.