

Vzduchotechnika

Technická zpráva

VYPRACOVAL

: Jaroslav Janda, ing. Pavel Pauli
Josef Princ
Klimatest s.r.o.
Blanická 1555
399 01 Milevsko

Tel: 389 771 879
Mail:klimatest@klimatest.cz

INVESTOR

: Město Třeboň

DATUM

: Srpen 2023

1. ÚVOD

Pro zpracování projektu bylo použito:

- a/ Osobní jednání a průběžná konzultace se zadavatelem
- b/ Výkresová dokumentace stavby

Obsah dokumentace : Technická zpráva
Půdorys 2.np, 3.np, řez AA
Půdorys 4.np, řez BB
Výpis materiálu

Pro návrh řešení jsme vycházeli z těchto podkladů:

- nízké investiční náklady a jejich co nejkratší návratnost
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb, ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení“.
- ČSN 73 0802 „ Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty“
- ČSN 73 4108 „Hygienická zařízení a šatny“
- ČSN 13779 „Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy“
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. Kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (se změnami 68/2001Sb., 93/2012Sb., 9/2013Sb.)
- Vyhláška 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 591/2006 – Minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č.272/2011 – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Základní výpočtové údaje

Pro výpočet bylo použito těchto hodnot:

- Výpočtová teplota zimní -15°C
- Výpočtová teplota letní +32°C

Obecné požadavky

- vzduchotechnické zařízení zajistí odvětrání požadovaných prostor ve všech místnostech bez možnosti přirozeného větrání bude zajištěna hygienická výměna vzduchu dle příslušných norem
- vzt. potrubí bude vybaveno tlumiči hluku tak, aby vnitřní i vnější hluk vyhovoval hygienickým požadavkům
- všechny ventilátory budou uloženy pružně, všechny prostupy vzt. potrubí stavebními konstrukcemi budou opatřeny anti-vibračním materiálem
- vzt. potrubí bude vyrobeno z pozinkovaného plechu sk.I, nebo bude použito SPIRO potrubí, zavěšení potrubí bude pružné
- veškerý znehodnocený vzduch bude odváděn mimo budovu, potrubí s distribucí teplého vzduchu, které prochází nevytápěnými prostory, bude tepelně izolováno.

2. Bližší popis stavby a koncepce větrání

Zařízení č.1 – Větrání soc. zařízení

Větrání těchto místností je řešeno podtlakovým způsobem pomocí ventilátorů umístěných v podhledu nebo na zdi dané místnosti, spouštěny budou se světlem. Ventilátory jsou vybaveny zpětnou klapkou a nastavitelným časovým doběhem. Přívod náhradního vzduchu bude z okolních prostor přes podříznuté dveře. Výdech je zajištěn přes stávající komín, do kterého je zaústěno výfukové spiro potrubí. Profese stavba provede vyvložkování komínu a zakrytí výfukovým kusem.

Výpočtová množství odváděného vzduchu pro soc.zařízení dle ČSN 73 4108

WC	50m ³ /h
Pisoár	25m ³ /h
Umyvadlo, výlevka	25m ³ /h
Sprcha	150m ³ /h

Zařízení č.2 – Větrání kuchyňky

Je řešeno obdobně jako zař. 1

Zařízení č.3 – Větrání CHÚC

Schodišťový prostor v objektu je navržen jako chráněná úniková cesta typu „A“ a je tedy nutné je vybavit přetlakovým větráním s minimálně 10-násobnou výměnou vzduchu.

Toto je řešeno přívodním zařízením umístěným v prostoru půdy v sestavě : uzavírací klapka s motorickým ovládáním, ventilátor a potrubí. Tato sestava nasává čerstvý vzduch ze stávajícího komína a přivádí jej do prostoru schodiště ve 4.np. Celá sestava včetně potrubí je požárně izolována Odvod je řešen přes vstupní dveře v 1.np, které budou v případě požáru otevřeny.

Celý systém požárního větrání je spouštěn automaticky od EPS. Toto zařízení musí mít zajištěn přívod ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Náhradní zdroj musí být v činnosti po dobu 10 minut. Spouštění je řešeno projektem elektro a EPS.

Zařízení č.4 – Chlazení serveru

Tepelné zisky od technologie jsou eliminovány split systémem s možností celoročního provozu s vnitřní klimatizační nástěnnou jednotkou. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na půdě objektu. Vnitřní jednotka je vybavena účinnou filtrací oběhového vzduchu. Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky bude sveden do kanalizace (provede ZI). Spouštění chladicího zařízení bude infraovladačem, na kterém bude nastavena požadovaná teplota. Prostor půdy, kde je umístěna kondenzační jednotka je provětráván ventilátorem zaústěným do stávajícího komína. Ventilátor bude spouštěn pomocí termostatu po překročení teploty na půdě 30°C. Dále bude ve střeše větrací světlík (dodávka stavby).

3. Požadavky na ostatní profese

Stavba

Firma zajišťující stavební profese zajistí :

- vybourání otvorů pro prostupy vzt. potrubí stěnami nebo střešním pláštěm, a to vždy alespoň o 100 mm větší než je velikost potrubí. Po dokončení montáže vzt. zařízení bude zajištěno oplechování potrubí nebo jeho zaizolování ve střešním plášti proti zatékání vody a dozvěnění včetně následného začištění prostupů vzduchotechniky.

- Vyvložkování komínů a zakrytí komínů koncovými prvky
- Světlík pro provětrávání půdy z důvodu umístění kondenzační chladicí jednotky
- Požární ucpávky

Elektroinstalace

Nejsou předmětem dodávky firmy Vzt. Projektem elektroinstalace bude řešen :

Zařízení č.1 :

- Napájení a spouštění ventilátorů

Zařízení č.2 :

- Napájení a spouštění ventilátoru

Zařízení č.3 :

- Napájení a spouštění ventilátoru pro CHÚC
- Napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, UPS musí být v chodu min. 10minut

Zařízení č.4 :

- Napájení a jištění venkovní kondenzační jednotky 230V, 1.5kW (char. C)
- Napájení a spouštění ventilátoru pro provětrávání půdy dle termostatu, dodávka termostatu

ZI

Zajistí odvod kondenzátu od vnitřní chladicí jednotky umístěné v serveru nad dveřmi

4. Protipožární opatření

Návrh VZT zařízení vychází z ČSN 73 0872 „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“. V případě prostupů VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků budou prostupy zabezpečeny požárními klapkami, klapka bude osazena a popř. doizolována dle certifikovaného systémového řešení výrobce. Toto neplatí v případě, že průřez prostupujícího potrubí má plochu menší než 40 000 mm².

5. Nátěry a izolace

5.1 *Nátěry*

Materiál použitý na vzduchotechnické potrubí nevyžaduje žádnou další povrchovou úpravu.

5.2 *Izolace*

Tepelně bude izolováno potrubí vedené na půdě

6. Hlučnost zařízení

Pro snížení hluku vzt. zařízení na mez povolenou hygienickými předpisy, jsou do potrubí vsazeny tlumiče hluku. Ventilátory větracích jednotek budou pružně uloženy a rámy budou opatřeny protivibračními prvky. Sací a výfuková hrdla větrací jednotky budou na navazující VZT potrubí napojeny přes tlumící vložky.

7. Pokyny pro údržbu zařízení

Pravidelná prohlídka a údržba se provádí jen, pokud je zařízení vypnuto. Nutno respektovat předpisy podle průvodní dokumentace.

Vzduchovody – kontrolovat těsnost ve spojích

Ovládací orgány - kontrolovat těsnost, správný chod a dodržovat mazací předpisy, 1x do roka nechat překontrolovat odbornou firmou

Ventilátory – kontrolovat, zda vyvážení oběžného kola není narušeno, zda se jeho hřídel volně otáčí v ložiskách a zda jsou ložiska správně namazány.

Kondenzační jednotka - nutná pravidelná kontrola 1x do roka

Vnitřní chladicí jednotka - nutná pravidelná kontrola 1x do roka

8. Zhodnocení rizik a opatření v rámci BOZP

Níže uvedená rizika a opatření související s dodávkou vzduchotechniky jsou shodná jak pro montážní práce, tak i pro demontáže původního vzt. zařízení:

- Řezání úhlovou bruskou (rozbrušovacím kotoučem) – nutno používat ochranné rukavice, štít či brýle a pokrývku hlavy. Nutno kolem sebe zajistit pracovní prostor aby nedošlo k ohrožení ostatních pracovníků a dodržet protipožární opatření.
- Přenášení a uložení demontovaných a nových potrubních dílů a elementů. – Je nutné zajistit a dodržovat pořádek na pracovišti a skládat předměty tak, aby nebránily volnému průchodu a nemohlo dojít k zakopnutí a pádu. Demontované potrubí s ostrými hranami skládat do předem připravených kontejnerů pro odvoz k sešrotování.
- Montáž potrubí ve stoupačkách bude prováděna s ohledem na nebezpečí pádu předmětů instalační šachtou.
- Pohyb pracovníků při lešeních a výškově snížených prostorech – nebezpečí úrazu hlavy pádem drobných předmětů, stavební suti, nebezpečí naražení do snížených stavebních konstrukcí. Nutno nosit ochrannou přilbu a reflexní vestu.
- Pracovní činnost na střeše objektu. Nebezpečí pádu z výšky. Kolem části střechy, kde se budou pohybovat pracovníci, stavba zajistí účinné zábrany a vyhrazené místo bude viditelně označeno.
- Nebezpečí úrazu el. proudem. Veškeré propojovací kabely a ruční el. nářadí musí být v bezvadném stavu a odpovídat ČSN. Pro připojení na energie lze použít pouze stavbou schválená přípojná místa.

9. Komplexní vyzkoušení zařízení

Po odborné montáži vzduchotechnického a klimatizačního zařízení bude provedeno řádné zaregulování zařízení na parametry dané projektovou dokumentací. O tomto bude odbornou firmou vypracován protokol, který bude součástí předávací dokumentace vzduchotechniky. Odborná obsluha vzt. zařízení bude řádně proškolená a dodavatelská firma rovněž zajistí projektovou dokumentaci provedení skutečného stavu vč. všech návodů na obsluhu a údržbu a příslušných osvědčení. Bez těchto opatření a dokumentů nelze zařízení řádně a bezpečně provozovat.

Pokud se kdekoli v této projektové dokumentaci a/nebo soupisu prací a dodávek (rozpočtu) vyskytuje jakýkoliv obchodní název materiálu, výrobku, systému, služby apod., jedná se zásadně o referenční údaj sloužící pro přesnou specifikaci minimálního standardu jejich požadovaných vlastností. Daný materiál, výrobek, systém, službu apod. je možno nahradit jiným o shodných či lepších vlastnostech, avšak zásadně pouze v rámci platné smluvní ceny. Tuto případnou náhradu je povinen navrhnout zhotovitel stavby, a to v dostatečném předstihu před objednáním, přičemž je při návrhu náhrady povinen objednateli prokázat shodu vlastností s referenčním materiálem, výrobkem, systémem, službou apod.

POZN. Vzhledem k rekonstrukci stavby jsou možné kolize navrhovaného stavu se skutečným provedením stavby. Dodavatel VZT po vybourání průrazů a před zadáním do výroby či před objednáním musí veškeré rozměry a trasy ověřit dle skutečnosti na stavbě.