

D.1.4.3. Vzduchotechnika, klimatizace

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

: Slatinné lázně Třeboň s.r.o.
Lázeňská 1001
379 01 Třeboň

DATUM

: Prosinec 2021

1. ÚVOD

Pro zpracování projektu bylo použito:

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

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 zařízením“.
- ČSN 73 4108 „Hygienická zařízení a šatny“
- ČSN EN 15665/Z1 „Větrání budov“ stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. Kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (se změnami 68/2010Sb., 93/2012Sb., 9/2013Sb.)
- Vyhláška 20/2012 Sb o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č.272/2011 – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška 602/2006 Sb. O hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných

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 v případě nutnosti 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 řešený objekt

2. Bližší popis stavby a koncepce větrání

Zařízení č.1 – Větrání jídelny

Větrání, topení a chlazení jídelny bude zajišťovat vzt. jednotka umístěná ve strojovně vzt. v podkrovním prostoru. V jednotce je čerstvý vzduch filtrován, v zimním období předeříván na rotačním rekuperátoru (zpětné získávání tepla) a následně dohříván na vodním výměníku příp. v letním období ochlazen na přímém chladiči, který je vsazen v potrubí. Jednotka je vybavena směšovací komorou, která zajišťuje směšování cirkulačního vzduchu (5100m³/h) se vzduchem čerstvým venkovním (3000m³/h). Zdroj chladu (kondenzační jednotka) bude umístěna na stávající střeše objektu. Takto upravený vzduch je veden pozink. potrubím do jídelny. Současně je z prostoru zajištěn odtah znehodnoceného vzduchu. Potrubí bude z pozink. plechu Jako koncové elementy jsou pro odtah vzduchu zvoleny čtyřhranné výústky s možností nasměrování proudu vzduchu.

Pro přesné nastavení projektovaných parametru budou koncové elementy vybaveny regulací, popř. bude vsazena do potrubí regulační klapka. Zařízení je dimenzováno tak, aby byl zajištěn přívod čerstvého upraveného vzduchu v množství 30m³/h na jednoho návštěvníka a 70m³/h na jednoho člena obsluhy. Počítáno je s 80 osobami a tříčlennou obsluhou.

Potrubí bude opatřeno tlumiči hluku, aby výše navržené zařízení zajišťovalo svým provozem splnění hygienických norem ve větraných prostorech. Spouštěna a ovládána bude pomocí ovládacího panelu z prostoru jídelny, to je řešeno samostatným projektem.

3. Požadavky na navazující profese, které nejsou dodávkou vzt

STAVBA

- 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 doždění včetně následného začištění prostupů vzduchotechniky.
- zajistit transportní cestu pro stěhování a samotné stěhování vzduchotechnických a kondenzačních jednotek
- zajistit přístup pro pravidelný servis vzduchotechnických a kondenzačních jednotek
- dodávka výfukové a nasávací protidešťové žaluzie

ELEKTRO

Zařízení 1

- Přívod jištěného kabelu k vzt. jednotce (400V, 4.8kW)
- Napájení venkovní kondenzační jednotky

ZI

- Zajistí odvod kondenzátu vznikající v potrubním vzt. chladiči

TOPENÍ

- Přívod topné vody ke vzduchotechnické jednotce vč. dopojení do jednotky + dodávka reg. uzle

MaR

Zařízení 1

- Dodávka rozvaděče MaR
- Dodávka ovladače
- Protimrazová ochrana výměníku topení
- Regulace teploty přívodního vzduchu, regulace otáček vzt. jednotky
- Kontrola zanesení filtrů
- Dodávka a osazení všech čidel a servopohonů
- Ovládání směšovací klapky, přísávání čerstvého vzduchu dle CO₂ v prostoru
- Kabeláže
- Zprovoznění

4. Protipožární opatření

Návrh VZT zařízení vychází z ČSN 73 0872 „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“. V případě prostupů VZT potrubí požárně dělicími 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 větší 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 veškeré použité potrubí

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 tlumicí 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 namazána.

Filtry ve vzt. jednotce - nutná kontrola a pravidelná výměna 2x do roka, popř. dle signalizace v rozvaděči MaR

Venkovní kondenzační 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.