

D.1.4.2. 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

: Nemocnice Jindřichův Hradec

DATUM

: Říjen 2023

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 zařízení“.
- 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

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 – Odvětrání soc. zařízení

Je řešeno podtlakovým způsobem potrubními ventilátory umístěnými nad podhledem. Pro každé patro je použit vždy jeden ventilátor, spouštěny budou dle pohybových čidel umístěných v předsíních WC. Ventilátory jsou vybaveny zpětnou klapkou, aby nedocházelo k přefukům mezi jednotlivými patry. Přívod náhradního vzduchu bude z okolních prostor, přes podříznuté dveře. Odvod znehodnoceného vzduchu je společnou stoupačkou, nad střechou bude vyfouknut přes výfukovou hlavici do venkovního prostředí. Stoupačka bude v nejnižším bodě odvodněna (ZTI). Spouštění, ovládání a dodávka pohybových čidel je řešeno projektem elektro.

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 – Odvětrání skladů

Je řešeno podtlakovým způsobem radiálními ventilátory zabudovanými v podhledu dané místnosti. Spouštěny budou dle pohybových čidel. Ventilátory jsou vybaveny zpětnou klapkou, aby nedocházelo k přefukům mezi sklady. Přívod náhradního vzduchu bude z okolních prostor, přes odříznuté dveře. Odvod znehodnoceného vzduchu je společnou stoupačkou, nad střechou bude vyfouknut do venkovního prostředí. Stoupačka bude v nejnižším bodě odvodněna (ZTI). Spouštění, ovládání a dodávka pohybových čidel je řešeno projektem elektro. Ve skladech je takto zajištěna výměna vzduchu 5x za hodinu.

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 přístup pro demontáž stávající stoupačky
- otvory v SDK pro talířové ventily
- servisní dvířka pod potrubními ventilátory

ELEKTRO

- Přívod napájecího jištěného kabelu k ventilátorům včetně dopojení a spouštění
- Dodávka pohybových čidel a čas. doběhů

ZI

- Zajistí odvod kondenzátu vznikající ve stoupačkách

4. Protipožární opatření

Návrh VZT zařízení vychází z ČSN 73 0872 „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“. 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. U větracího zařízení pokojů budou klapkami opatřeny veškeré průřezy, u ostatních zařízení 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 potrubí střechou, izolace bude opatřena pozink. plechem

6. Hlučnost zařízení

Pro snížení hluku vzt. zařízení na mez povolenou hygienickými předpisy, jsou do potrubí vsazeny hluktlumící hadice. Ventilátory použity v protihlukovém provedení.

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.

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.

10. 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.