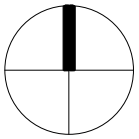

Revize	Vypracoval	Popis obsahu revize	Datum

LT PROJEKT
PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY

Hlavní inženýr projektu:
ING. JAN KOCMÁNEK

Vedoucí projektant zakázky:
ING. LUDMILA JAROLÍMOVÁ

Investor:
Fakultní nemocnice Olomouc
adresa: Zdravotníků 248/7, 779 00 Olomouc
tel: +420 588 441 111
email: info@fnol.cz

Profese:
VZT

Zpracovatel dílu:
Ing. Jan Valenta
Křižánova 1537, 757 01 Valašské Meziříčí
Tel./fax: +420 731 192 650
E-mail: Valenta@v2i.cz

Autorizace:

Odpovědný projektant:	Vypracoval:	Kontroloval:
Ing. Jan Valenta	Ing. Jan Valenta	Ing. Jan Valenta

Akce: **PD - STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY C NOVOROZENECKÉ ODDĚLENÍ**

Zakázkové číslo: 12 - 2023
Datum: 07 - 2023
Formát: 1 x A4
Stupeň: JDS
Paré:

Objekt: STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY C - NOVOROZENECKÉ ODDĚLENÍ SO 01

Obsah:
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko: -

Číslo výkresu: **D.1.01.4f-001**

OBSAH:

1. ÚVOD **2**
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE **2**
3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE **2**
4. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA **4**
5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE **4**
6. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU **5**
7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE **6**
8. NÁTĚRY **7**
9. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST **7**
10. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ **7**
11. POVINNÉ ZKOUŠKY **8**
12. PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM **8**
13. POŽÁRNÍ NORMY **9**
14. HYGIENICKÉ PŘEDPISY **9**

PŘÍLOHY :

- **Č. 1 TABULKA ZAŘÍZENÍ**

1. ÚVOD

Tímto projektem jsou navržena vzduchotechnická zařízení, která zajišťují požadované parametry vnitřního prostředí a jejím zázemí na akci: Stavební úpravy budovy C, SO 01 – Novorozenecké oddělení ve Fakultní nemocnici Olomouc.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro realizaci stavby

1.1. Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

a) rozpracovaná dokumentace stavební a technologické dispozice

b) dokumentace skutečného stavu

c) místní šetření

Projekt vzt byl během zpracování koordinován s profesemi stavebního řešení, technologie, požárního řešení a s uživatelem.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1. Meteorologické údaje

Meteorologické údaje nemají na chod zařízení vliv.

2.2. Koncepční řešení VZT

Vzduchotechnika zajišťuje podtlakové větrání hygienických zařízení. Chlazení prostor je zajištěno stávajícím chlazením – tento projekt neřeší.

Navržená vzt zařízení respektují veškeré platné normy a hygienické předpisy.

3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

3.1. Zařízení č. 1,2 – Neobsazeno

3.2. Zařízení č. 3 – Podtlakové větrání

Zařízení je určeno pro odtah vzduchu z nově vybudované hygienické buňky č.m.3.62 v 3.NP budovy. Vzduchový výkon, požadované výkony silnoproudu, jsou uvedeny v příloze TZ č. 1 – tabulka zařízení.

Odtah vzduchu bude zajišťovat potrubní ventilátor, který bude osazen na kruhovém potrubí těsně pod stropem. Ventilátor bude vybaven časovým doběhem.

Odvod vzduchu z řešené hygienické buňky je navržen talířovým ventilem a SPIRO potrubím se zvukotlumícími hadicemi.

Přívod vzduchu bude přefukem z okolních místností.

Výfuk vzduchu bude na fasádu budovy přes protidešťovou žaluzii.

Max. hluk od větrání hygienických místností bude 35 dB(A).

Napájení a ovládání odtahu zajišťuje profese silnoproud.

3.3. Zařízení č. 4 – Větrání rozvaděče

Zařízení je určeno pro větrání rozvaděče. Větrání bude přirozeně – nad podhled místnosti.

Větrání bude zajišťovat dvojice potrubí. Potrubí bude vyvedeno u podlahy a pod horní hranou rozvaděče a dále bude pokračovat nad podhled místnosti. Nad podhledem, v místě výstupu potrubí ze stěny bude osazena požární klapka. Požární klapka bude v provedení se servopohonem, termickou patronou a optickým kouřovým čidlem na 230V. Potrubí bude jak v rozvaděči tak nad podhledem ukončena krycí mřížkou.

3.4. Těsnost vzduchotechnických zařízení

Veškeré potrubí budou dodány v třídě těsnosti „B“ dle EN12 237 (pro kruhové potrubí) a ČSN EN 1507 (pro čtyřhranné potrubí), tzn veškeré vzduchotechnické elementy a potrubí. Potrubí větrání hygienických zařízení budou dodána v třídě těsnosti „B“

3.5. Vzduchotechnické potrubí

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná nebo kruhová vzt potrubí z pozinkovaného plechu.

Čtyřhranné vzt potrubí je navrženo dle ČSN EN 1505. Spoje budou lištové. Kruhové potrubí je navrženo dle ČSN EN 1506. Spoje potrubí budou z vnitřních kruhových spojek.

Vzduchovody a příslušenství budou dimenzovány na max. vnitřní přetlak v přívodním potrubí 2000 Pa, v odvodním potrubí maximální podtlak 1500 Pa. Provozní přetlak v přívodním potrubí bude do 1200 Pa, v odvodním potrubí podtlak do 800 Pa.

Jednotlivé distribuční prvky vzduchu jsou napojeny pomocí ohebného kruhového potrubí. Připojení flexohadic ke kruhovým nástavcům je samosmršťovací páskou šířky 5 cm a staženy kovovou sponou. Polovina šířky pásky bude spočívat na ohebné hadici a polovina na kruhovém nástavci. Pásku je nutno při montáži napnout tak, aby zatěsnila prostor mezi prolisy ohebné hadice. Kruhové nástavce budou opatřeny upevňovacím prolisem (signou).

Spojení kruhového potrubí, regulátorů průtoku a tlumičů hluku bude provedeno vzájemným nasunutím, zajištěním nýty a utěsněním (zatmelením a přelepením samosmršťovací páskou).

Všechny spoje potrubí musí být vodivě propojeny. Tvarové kusy potrubí (oblouky, přechodové oblouky, kolena, přechodová kolena) budou od rozměru a=500mm včetně osazena vodícími plechy; vodící plechy nejsou součástí metráže potrubí. Potrubí větších rozměrů (o velikosti jedné ze stran průřezu minimálně 1000mm) bude uvnitř vyztuženo příčnými výztuhami

(vzpěrami). Odbočky osadit náběhovými plechy pro možnost zaregulování průtoků vzduchu. Tyto plechy nejsou součástí metráže potrubí.

3.6. Zavěšení vzduchotechnických potrubí

Čtyřhranné vzduchotechnické potrubí a příslušenství bude pružně uloženo na závěsech z dodaného závěsového materiálu. Táhla budou připevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzduchotechnického potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Kruhové vzt potrubí a příslušenství bude pružně uloženo pomocí objímek s pružnou vystýlkou. Táhla budou připevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzt potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Součástí závěsového materiálu je tlumící guma, která se instaluje mezi potrubní a nosný příčník po celé šířce potrubí. Součástí závěsového materiálu je dále pryž na obložení potrubí při průchodu stavební konstrukcí. Ohebné hadice zavěšovat pomocí kovové objímky s pružnou vystýlkou.

4. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

Veškeré požadavky na energie jsou patrná z přílohy TZ č. 1 – Tabulka zařízení

5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Požadavky vzduchotechniky na ostatní profese byly předány během zpracování projektu a jsou obsaženy v projektech těchto profesí. Jedná se zejména o tyto požadavky:

5.1. Stavba

- provést prostupy přes příčky, stěny, stropní konstrukci a střechu o 50 mm větší na každou stranu, než je rozměr vzt potrubí,
- po montáži vzt provést utěsnění a začistění všech prostupů vzt potrubí a zařízení ve stavebních konstrukcích,
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže vzt dle požadavků šéfmontéra vzt,

5.2. ZTI

- Odvod kondenzátu od výparníkových jednotek

5.3. Silnoproud

- Ventilátor na hygienickém zázemí napájení + ovládání
- Napojení kondenzačních jednotek
- všechna kovová potrubí budou vodivě propojena (šroubové spoje přes pérové podložky) a vodivě připojena k uzemňovací svorce rozvaděče,
- před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize,
- rozvodná soustava - 3 PE+N stř.50 Hz, 400V/TN-S, Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části.

5.4. MaR

- MaR zajišťuje monitoring chladících jednotek přes ModBus

6. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU

- montáž vzt bude provedena z lehkého prostorového lešení,
- při montáži vzt elementů a potrubí na fasádě objektu nutno dbát pokynů architekta stavby (závěsy, barva aj.),
- při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které jsou přiloženy k dodávce nebo uvedeny v jednotlivých normách; zvlášť je nutno dbát na transport jednotek a potrubí, aby nedošlo k zakřivení způsobující netěsnost; před a po montáži vyzkoušet jejich funkci,
- na klapkách a ostatních regulačních elementech s ručním ovládáním nastavit polohu otevřeno,
- veškeré příslušenství vzduchovodů (tlumiče hluku, regulační a škrtící klapky apod.) musí být ve stejné třídě těsnosti jako je vzt potrubí,
- při výrobě vzduchovodů a příslušenství použít kvalitní pozinkovaný plech (lesklý povrch), vzduchovody uskladnit tak, aby nedošlo k jejich znečištění,
- při výrobě zakrýt konce vzduchovodů a příslušenství PE fólií a zajistit z důvodu zabránění znečištění při přepravě a manipulaci,
- před zahájením montáže musí být vzduchovody a příslušenství zbaveny případných nečistot; odstranění případných nečistot bude provedeno okartáčováním, omytím saponátovou vodou s následným vytřením do sucha,
- během montáže vzt je nutno montážní prostor čistit,
- při montáži nesmí být použito potrubí " křivé" a " vrtulovité",
- veškerá vzduchotechnická zařízení musí být řádně uložena,
- jednotky uložit na nosném ocelové rámu opatřeném gumovými bloky, mezi rám jednotky a nosný ocelový rám se instaluje pryžový pás po celé délce jednotky,

- závěsy a podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu; potrubí zavěšovat s roztečí 2 až 3 m podle hmotnosti; závěsy se fixují ke konstrukci stropu,
- vzt potrubí větších rozměrů (o délce jedné ze stran průřezu minimálně 1000 mm) bude uvnitř vyztuženo příčnými výztuhami (vzpěrami),
- tvarové kusy vzt potrubí (oblouky, přechodové oblouky, kolena, přechodová kolena) budou od rozměru a= 500 mm včetně osazeny vodícími plechy, není-li výslovně uvedeno jinak,
- vzt potrubí musí být pružně uloženo na závěsech; mezi potrubní a nosný příčník se instaluje tlumící guma po celé šířce potrubí,
- závěsový a spojovací materiál bude pozinkován, není-li výslovně uvedeno jinak,
- u tlumících manžet (pružných vložek) je nutno provést v průběhu montážních prací vodivé překlenutí měděným lankem,
- při montáži ohebných hadic s výztužnou ocelovou spirálou je nutné tuto spirálu obnažit a vodivě ji spojit s připojovanými kovovými díly vzt potrubí,
- před zprovozněním zařízení musí být celý systém vzt zařízení uzemněn – zajišťuje stavba,
- veškeré odpady vzniklé při výrobě a montáži budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace,
- při montáži musí být dodrženy platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti práce,
- pomocné a podpěrné konstrukce, které nejsou povrchově upraveny, natřít 1x základním a 2x vrchním nátěrem,
- spoje vzduchotechnického potrubí při montáži tmelit (hlavně v rozích) tmelem nenarušujícím pozinkovaný plech,
- při odstraňování případných netěsností vzt zařízení používat zdravotně nezávadný silikonový tmel,
- pro venkovní opravy netěsností použít polyuretanový tmel,
- po skončení směny při montáži volné konce vzduchovodů zakrýt PE fólií a zajistit drátem.

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Projekt vzduchotechniky respektuje dělení stavebního objektu na požární úseky. Při průchodu potrubí požárními úseky, pokud vzt potrubí nesplňuje čl. 4.2.1 aj. ČSN 73 0872, budou v požárně dělících konstrukcích osazeny protipožární klapky, případně bude vzt potrubí opatřeno protipožární izolací s požární odolností dle Technické zprávy požární ochrany. Složení a tloušťku izolace, jakož i způsob jejího upevnění na potrubí navrhne a provede firma, které je držitelem atestu vydaného PAVÚS Praha.

Vzduchotechnika nemá vliv na požární bezpečnost stavby.

8. NÁTĚRY

Nátěry budou prováděny u vzt potrubí (vč. příslušenství) umístěného ve venkovním prostředí a u pomocných a podpěrných konstrukcí, které nejsou chráněny jiným způsobem (pokovování apod.).

9. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

9.1. Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- specifická minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu je v souladu s hygienickými předpisy,
- dosahované hladiny hluku přenášené vzt zařízením byly eliminovány v souladu s hygienickými předpisy.

9.2. Hluk a chvění

K útlumu hluku od vzt na straně sání a výtlaku jsou navrženy tlumiče hluku situované přímo k vzduchotechnické jednotce. Ventilátory umístěné v klimajednotce jsou pružně uloženy pro zamezení přenosu chvění do stavební konstrukce. Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

Projekt vzduchotechniky řeší pouze útlum hluku v rámci dodávky vzt zařízení, tzn., neřeší zamezování šíření hluku a chvění stavebních konstrukcí.

9.3. Bezpečnost práce

Při realizaci díla a dále při provozu, údržbě a opravách vzt zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z platných právních předpisů, souvisejících norem a kmenových norem jednotlivých elementů.

10. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektovaná zařízení splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Veškeré odpady při výrobě, montáži i provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace. Při návrzích zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy.

11. POVINNÉ ZKOUŠKY

Povinné zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka provozního souboru zaručuje funkčnost dle příslušných norem a předpisů. K povinným zkouškám patří:

- zkouška těsnosti chladivových (freonových) okruhů: ČSN EN 378-2 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla.

12. PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM

ČSN EN ISO 14163 Akustika. Směrnice pro snižování hluku tlumiči

ČSN EN 12 792 Větrání budova – Značky, terminologie a grafické značky

ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 12 0017 Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN EN 1505 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu. Rozměry

ČSN EN 1506 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu. Rozměry

ČSN EN 1507 Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost

ČSN EN 12 220 Větrání budov. Potrubí. Rozměry kruhových přírub pro všeobecné větrání

ČSN 12 2002 Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky

ČSN 12 4000 Vzduchotechnika. Odlučovače a filtry. Společná ustanovení

ČSN EN 779 Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání. Stanovení filtračních parametrů

ČSN EN 12 237 Větrání budov – Potrubí – Pevnost a těsnost – Kovové plechové potrubí kruhového průřezu

ČSN EN 1886 Větrání budov. Potrubní prvky. Mechanické vlastnosti

ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Obecná ustanovení. Změna Z1, leden 2016.

ČSN EN 1751 Větrání budov. Koncová vzduchotechnická zařízení. Aerodynamické zkoušky klapek a ventilů

ČSN 12 7040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN EN 378-1 Chladící zařízení a tepelná čerpadla. Bezpečnostní a environmentální požadavky. Základní požadavky, definice, třídění a kritéria volby

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny. Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

ČSN 73 0543-2 Vnitřní prostředí stájových objektů. Větrání a vytápění

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 6059 Servisy a opravny motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení

ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy

13. POŽÁRNÍ NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN EN 15 650 Větrání budov – Požární klapky

14. HYGIENICKÉ PŘEDPISY

Nařízení vlády č.217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nařízení vlády č.93/2012 Sb., kterým se mění nařízení č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností a některých staveb.