

Akce: **Nemocnice Třebíč**
Stavební úpravy v lékárně
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Nemocnice Třebíč, p.o.**
Purkyňovo náměstí 133/2
674 01 Třebíč

Zak. číslo: **A 24 – 17 – P**

D1.01 Lékárna

D1.01.4c-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.01.4c Vzduchotechnika

1.1. Úvod

1.2. Hlavní účel budovy a požadavky na VZT zařízení

Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení je řešení interního mikroklimatu v prostorách lékárny.

Stavy vnitřního mikroklima zůstanou beze změny, v objektu dojde pouze k odpojení stávajících výustek, demontáži starého podhledu a montáži nového, Stávající výustky se vrátí zpět a dopojí se na stávající rozvody.

Projekt je zpracován v rozsahu prováděcí dokumentace.

1.3. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy dispozičního řešení
- požadavky investora
- hygienické předpisy
- požadavky od ostatních profesí (PO – dělení PÚ, UT)
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika

Součástí projektu nejsou navazující profese. Požadavky profese vzduchotechnika byly s navazujícími profesemi projednány a předány a jsou zapracovány do samostatných projektů jednotlivých profesí. Rozsah a způsob řešení větrání projektu byl s investorem a technologem projednán.

1.4. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16.prosince 2002, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

- Nařízení vlády č.361/2007, kterým se stanoví podmínky chrany zdraví zaměstnanců při práci

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 14. října 2002, kterým se mění nařízení vlády č. 523/2002 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

- Nařízení vlády č. 88/2004 Sb. ze dne 21. ledna 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 2. června 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 441/2004 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb.

- Nařízení vlády č.272/2011, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- ČSN EN 13 779 – Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

- ČSN EN 13 465 – Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlených

- ČSN EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti

- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost

- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

Všeobecná ustanovení

- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení

- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000)
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)

1.5. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo : Třebíč
Zimní výpočtová teplota : -17°C

1.6. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnici, normami a požadavky investora a technologa.

1.6.1. Množství čerstvého vzduchu

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnici, normami a požadavky investora a technologa.

1.6.2. Množství odváděného vzduchu

Dle požadavku technologie.

1.6.3. Požadavky na čistotu prostředí

Stávající čistota prostředí zůstane beze změny, v objektu dojde pouze k odpojení stávajících výustek, demontáži starého podhledu a montáži nového, Stávající výustky se vrátí zpět a dopojí se na stávající rozvody.

1.6.4. Stavy vnitřního mikroklima

Stavy vnitřního mikroklima zůstanou beze změny, v objektu dojde pouze k odpojení stávajících výustek, demontáži starého podhledu a montáži nového, Stávající výustky se vrátí zpět a dopojí se na stávající rozvody.

1.6.5. Vstupní data pro výpočet tepelných zisků

Bez požadavku, parametry se nemění.

1.6.6. Stavy vnitřního mikroklima

Ve všech prostorách jsou kryty tepelné ztráty profesí UT.

Ve všech prostorách jsou kryty tepelné zisky profesí CHL.

Parametry vlhkosti vzduchu nejsou projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v..

2. Popis VZT zařízení

Pro řešený objekt byla navržena tato zařízení:

Stávající zařízení zůstanou beze změny, v objektu dojde pouze k odpojení stávajících výustek, demontáži starého podhledu a montáži nového, Stávající výustky se vrátí zpět a dopojí se na stávající rozvody.

Pro přívod i odvod vzduchu jsou použity stávající talířové ventily a anemostaty.

Přívodní a odtahové výustky jsou pro snazší montáž napojeny ohebnými hadicemi.

Potrubní rozvody pro přívod vzduchu do a odvod vzduchu z větraných a klimatizovaných místností jsou zhotoveny ze čtyřhranného potrubí z pozinkovaného plechu. Třídy těsnosti potrubí odpovídají normě PK 12 0036, pro přívody vzduchu do čistých prostorů je potrubí

zhotoveno ve třídě těsnosti III předepsané pro čisté prostory a operační sály. Třída těsnosti odtahového potrubí je volena o jeden stupeň nižší, tj. třída II. Toto řešení zaručuje podtlak v prostoru nad podhledy, v němž jsou osazeny potrubní rozvody tak, aby nedocházelo k "vyfukování" nečistot z podhledu.

VZT jednotka je stávající beze změny.

Dále bude demontován a po omítkách opětovně namontován split v řešené oblasti.

2.1. Popis společných prvků a opatření

2.1.1. Vzduchotechnické potrubí

V objektu je vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Třídy těsnosti dle PK 12 0036. Nové potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 2-5 m dle velikosti potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy nebo klapkami umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy) napojeny pomocí ohebných hadic. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

2.1.2. Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- a) Potrubní rozvody jsou od větracího soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- b) Vzduchotechnické potrubí na závěsech jsou podloženy gumou.
- c) Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- d) Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

2.1.3. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

V objektu nejsou navrženy v místech prostupů potrubí VZT požárně dělící konstrukcí požární klapky, protože řešené rozvody jsou pouze v rámci jednoho požárního úseku – jedná se o dopojení jednotlivých výustek na rozvody.

2.1.4. Izolace a nátěry

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací. Izolace budou provedeny podle legendy na výkresech VZT.

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

Rozsah jednotlivých izolací bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace.

Nátěry a případné požadavky na RAL některých viditelných částí budou provedeny s profesí stavba, případně s investorem.

3. Požadavky na navazující profese

3.1. Požadavky na tepelnou energii

Bez požadavku, projekt řeší pouze rozvody VZT.

3.2. Požadavky na elektrickou energii

Bez požadavku.

3.3. Požadavky na ZTI

Bez požadavku, projekt řeší pouze rozvody VZT.

3.4. Požadavky na stavbu

Bez požadavku, projekt řeší pouze rozvody VZT uprostřed místnosti.

3.5. Požadavky na měření a regulaci

Bez požadavku

3.6. Požadavky na EPS

Bez požadavku

4. Pokyny pro montáž

- při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.
- při demontáži výustek je třeba poznačit umístění výustky a při vyčištění nerozeštelovat nastavené zaregulování.

5. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří kontrola napětí řemenů, jejich napínání či výměna, kontrola, promazání a případná výměna ložisek, prohlídky a údržba regulačních klapek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy.

Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu buď naprázdno nebo se zatížením i při použití náhradního media. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, pohyblivost regulačních orgánů a jejich pohonů, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory, klapky, pohony apod.)
- kontrolu všech ložisek
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů, jednotek i vzduchovodů
- kontrolu těsnosti rozvodů topné vody
- prověření výkonů ohřívacího registru
- kontrolu těsnosti rozvodů chladiva
- prověření výkonů chladícího registru včetně kondenzační jednotky
- prověření funkcí automatické regulace (citlivost a rychlost regulačních elementů na změnu požadovaných parametrů, vazba mezi jednotlivými elementy – ventilátory, klapkami, kontrola čidel snímajících teploty a tlaky, porovnání naměřených a dálkově přenášených sledovaných hodnot, činnost všech regulačních orgánů atd.)
- prokázání dodržení ostatních parametrů daných výrobcí použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem

6. Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí.

7. Závěr.

Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

Při realizaci bude třeba respektovat požadavky, které vyplynou z požadavků investora. Je nutno počítat i s tím, že při montáži vzduchotechnického zařízení bude nutno provádět změny, popřípadě dodatečná protihluková opatření. V rozpočtové části bude toto zohledněno jako provádění nepředvídaných prací, které mohou být fakturovány pouze se souhlasem investora.

Veškeré změny projektu a případné záměny navržených elementů nelze provádět bez písemného schválení projektantem a odsouhlasení investorem. Při provedených záměnách, zejména za levnější a méně kvalitní komponenty, negarantuje projektant správnou funkci zařízení.

Při jakýchkoliv nejasnostech v projektu kontaktujte zpracovatele ještě před výrobou popřípadě nákupem jednotlivých elementů.

Před zahájením výroby potrubí musí být před zahájením výroby provedeno zaměření skutečných nosných konstrukcí na stavbě a věnců a trasy potrubí případně podle výsledku upravit.