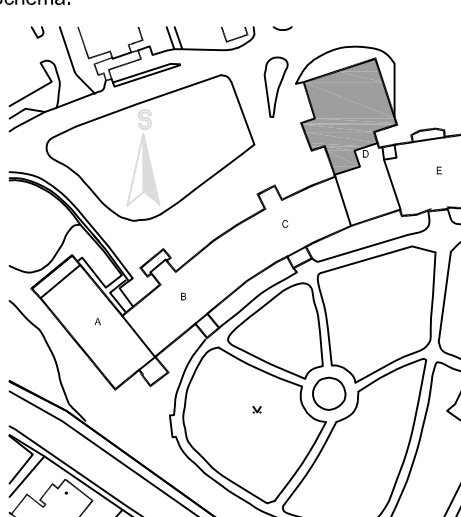



Nemocnice ve Frýdku-Místku

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Stavebník: Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace Elišky Krásnohorské 321 738 01 Frýdek-Místek		Autorizační razítko:		Schema: 	
Generální projektant: MEDICOPROJECT, s.r.o. Kroftova 45, 616 00 BRNO tel.: 541 211 409 medicoproject@medicoproject.cz http://www.medicoproject.cz					
Hlavní inženýr projektu: Ing. VLADIMÍR KUNDERA Ing. LUDEK VACULA					
Akce: Nemocnice ve Frýdku-Místku - rekonstrukce porodních sálů					
Zpracovatel části:  Technika budov, s.r.o. Křenová 42 602 00 BRNO		Zodpovědný projektant Ing. Petr Andrys		Vypracoval Ing. Jiří Ell	
Soubor (PS): PS 01 - Vzduchotechnika, chlazení				Datum: SRPEN 2016	
				Zakázkové číslo: DPS-04-2016	
Část PD: Vzduchotechnika, chlazení				Formát: 1xA4	
				Stupeň: DPS	
Příloha: Technická zpráva				Měřítko: -	
				Číslo přílohy: D.2-1	

OBSAH

1	ÚVOD.....	1
2	ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ, ZAREGULOVÁNÍ SYSTÉMŮ	2
3	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
4	NÁROKY NA ENERGIE	4
5	MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA	4
6	NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	4
7	PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ	5
8	IZOLACE A NÁTĚRY	5
9	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	5
10	MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ	6
11	ZÁVĚR	7

1 ÚVOD

Předmětem tohoto projektu pro realizaci stavby je návrh úprav systému větrání a klimatizace dotčeného stavebními úpravami ve stávajícím porodním oddělení v areálu nemocnice ve Frýdku-Místku tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu a pohody prostředí ve vybraných místnostech objektu spolu s doplňujícími požadavky technického řešení generálního projektanta stavby a ostatních profesí. Při nacenění dodavatel VZT bude postupovat podle standardů a upozornění uvedených v kapitolách Standardy a Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení.

1.1 Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byly výkresy půdorysů stavební části. Součástí podkladů jsou příslušné zákony a prováděcí vyhlášky, České technické normy a podklady výrobců vzduchotechnických zařízení, zejména:

- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- Nařízení vlády č. 9/2013 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- Nařízení vlády č. 32/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 9/2013 Sb.
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášek: č. 324/1990 Sb. a č. 206/1991 Sb.
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií se změnami 318/2012 Sb. a 310/2013 Sb.
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN EN 15255 - Tepelné chování budov Výpočet chladicího výkonu pro odvod citelného tepla z místnosti – obecná kritéria a validační postupy (2008)
- Sborník technických řešení Nemocnice s poliklinikou I. a II. typu - Zdravoprojekt Praha (1991)
- Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR - částka 5-6 (1992)

- ČSN EN ISO 14644 -1 Čisté prostory a příslušné řízené prostředí - Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb (1977)
- Nařízení vlády č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb – budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (2006)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1979)
- Zahraniční standardy pro navrhování a provoz klimatizace ve zdravotnictví STP 2002
- Vzduchotechnické systémy pro čisté prostory – Operační sály STP 2008
- Metodika návrhu, výroby, montáže, montáže a provozování vzduchotechnických jednotek v hygienickém provedení (ISBN 80-903586-5-9)

Energetické a tepelně technické výpočty pro ekonomický návrh vzduchotechnických zařízení byly realizovány v simulačním software Teruna 1.5

1.2 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo: Frýdek-Místek

nadmořská výška: 297 m n m

normální tlak vzduchu : 98,7 kPa

výpočtová teplota vzduchu: léto + 32°C, zima - 15°C, entalpie : léto 64,0kJ/kg s.v.

2 ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ, ZAREGULOVÁNÍ SYSTÉMŮ

Všechny rekonstrukcí dotčené prostory budou dle zadání obsluhovány stávajícím systémem VZT. Dle informací od technika nemocnice nevykazuje v současnosti tento VZT systém žádné provozní vady nebo nedostatky (akustika, tepelný nebo chladicí výkon, průtoky, čistota prostoru). Ostatní VZT zařízení ani prostory, které obsluhují, nejsou předmětem rekonstrukce a úpravy VZT.

Rozsah větrání bude zachován stejný jako ve stávajícím stavu - všechny prostory, které to z hlediska zdravotnického, či technologického vyžadují, budou nuceně větrány daným stávajícím zařízením.

Umístění jednotky bude zachováno, stejně jako samotná VZT jednotka. Ovládání a regulace VZT jednotky systémem MaR zůstane zachováno. Dle požadavku specialisty PBŘ bude VZT jednotka vypínána při signalizaci požáru – na základě signálu od EPS zajistí profese MaR.

Po odkrytí podhledů budou kompletně demontovány všechny koncové elementy včetně napojovací hadice, kruhového potrubí a regulátoru. Tato sestava bude nahrazena novou ve skladbě – koncový element, ohebná zvukověizolační hadice, regulační těsná klapka, nástavec na VZT potrubí. V nerozebíratelných částech podhledu musí být vytvořeny revizní otvory pro přístup k regulačním prvkům. Po dobu rekonstrukce budou veškeré otvory ve VZT potrubí překryty a přelepeny těsnou folií.

Vzhledem k předpokládaným stavebním pracem budou vyměněny filtrační vložky v čistých nástavcích na celém zařízení.

Po odkrytí podhledů bude dále prověřena těsnost a čistota stávajícího VZT potrubí v dotčeném podlaží.

Veškeré uvedené demontáže budou včetně ekologické likvidace. V případě demontáže VZT prvků lze tyto po dohodě s vedením nemocnice přenechat nemocnici pro případné budoucí využití v rámci údržby VZT systémů.

Před zahájením stavebních prací musí dojít v profesi VZT k přeměření průtoků na všech koncových elementech. Při místním šetření bylo zjištěno zanesení odvodních koncových elementů prachem, které v tomto stavu neodtahovaly žádný vzduch – viz přiložené foto. Je tak zřejmé, že systém VZT nepracuje s projektovanými průtoky. Toto by mělo být rekonstrukcí odstraněno. Po realizaci musí dojít k vyčištění a desifenkci VZT jednotky a VZT potrubí – zajistí profese VZT. VZT systém dotčeného zařízení bude poté kompletně přeregulován – zajistí profese VZT.

2.1 Standardy VZT zařízení

Standard čisté nástavce:

Čistý nástavec může být umístěn v prostoru samostatně zavěšením např. na stropní konstrukci a integrován do podhledů z různých materiálů. Úprava čelní desky bude přizpůsobena konkrétnímu typu podhledy – lišta, rámeček apod. S filtrační vložkou HEPA filtru zajišťuje filtraci ve třídě H13 dle EN 1822. Použitá filtrační vložka zajišťuje zachyt pevných i kapalných aerosolů, biologických částic (např. bakterie a spory plísní) obsažených v procházející vzdušnině a odolává desinfekčním prostředkům ve formě aerosolů (pasterilu, formaldehydu). Čistý nástavec je zhotoven z ocelového plechu a povrchově je chráněn práškovou barvou v odstínu RAL 9010, která je odolná desinfekčním prostředkům. Do přívodu vzduchu nástavce bude namontována těsná uzavírací klapka. Vzduchotěsné provedení kruhové klapky umožňuje oddělení posledního filtračního stupně (filtrační vložky) od ostatního systému přívodu vzduchu. Tím je umožněna výměna filtrační vložky bez odstavení zařízení. Čistý nástavec je vybaven vyústkou – viz položkový výkaz výměr. Těsnost upevnění filtrační vložky v čistém nástavci lze kontrolovat pomocí zkušební sondy. Dále je zabudována sonda na měření tlakového spádu na filtrační vložce. Počáteční tlaková ztráta HEPA filtrů v čistém stavu je 150Pa. Na každý kruhový nástavec čtyřhranného a kruhového VZT potrubí (před zvukově izolační hadicí) bude osazena těsná regulační klapka daného průměru.

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh řešení klimatizace a větrání předmětných prostor vychází ze současných stavebních dispozic, technických možností a požadavků kladených na interní mikroklima v jednotlivých místnostech. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakými systémy. Systémy a jednotlivé funkční celky u „čistých prostorů“ jsou navrženy tak, aby byl trvale zajištěn kaskádový systém přetlaku vzduchu (od prostor s nejvyšší třídou čistoty k nejnižší). Plynulé udržování vzduchového výkonu při zanášení třetího stupně filtrace včetně možnosti komfortního nastavení potřeby daných vzduchových výkonů je ošetřeno frekvenčními měniči na motorech přívodního i odvodního vzduchu daných centrálních jednotek – viz popis v kapitole základní koncepční řešení. Výměny vzduchu v jednotlivých místnostech jsou navrženy podle Sborníku technických řešení Nemocnice s poliklinikou I. a II. typu spolu s uvedenými hyg. předpisy a s výměnami všeobecně používanými – viz Tabulka místností.

Navržená KLM zařízení jsou rozdělena do následujících funkčních celků:

Vzhledem k probíhajícímu provozu zdravotnického zařízení nešlo v době tvorby této PD prověřit veškeré potrubní rozvody v dotčených místnostech. Vedení potrubních tras profese VZT vychází z původní realizační dokumentace zpracované firmou S projekt plus 10/96. Realizační firma musí při nacenění počítat s nutnými prohlídkami dotčených prostorů a s případnými koordinačními úpravami VZT potrubí.

Zařízení č. 7 – Klimatizace porodního oddělení

Jedná se o úpravu stávajícího funkčního VZT systému. Všechny rekonstrukcí dotčené prostory budou dle zadání obsluhovány stávajícím systémem VZT. Dle informací od technika nemocnice nevykazuje v současnosti tento VZT systém žádné provozní vady nebo nedostatky (akustika, tepelný nebo chladicí výkon, průtoky, čistota prostoru). Ostatní VZT zařízení ani prostory, které obsluhují, nejsou předmětem rekonstrukce a úpravy VZT.

Rozsah větrání bude zachován stejný jako ve stávajícím stavu - všechny prostory, které to z hlediska zdravotnického, či technologického vyžadují, budou nuceně větrány daným stávajícím zařízením.

Umístění jednotky bude zachováno, stejně jako samotná VZT jednotka. Ovládání a regulace VZT jednotky systémem MaR zůstane zachováno. Dle požadavku specialisty PBŘ bude VZT jednotka vypínána při signalizaci požáru – na základě signálu od EPS zajistí profese MaR. Dále budou dle požadavku dodány nové požární klapky s ovládáním na EPS (provedení s elektromagnetem na 24V a s koncovým spínačem).

Po odkrytí podhledů budou kompletně demontovány všechny koncové elementy včetně napojovací hadice, kruhového potrubí a regulátoru. Tato sestava bude nahrazena novou ve skladbě – koncový element, ohebná zvukověizolační hadice, regulační těsná klapka, nástavec na VZT potrubí. V nerozebíratelných částech podhledu musí být vytvořeny revizní otvory pro přístup k regulačním prvkům. Po dobu rekonstrukce budou veškeré otvory ve VZT potrubí překryty a přelepeny těsnou fólií.

Vzhledem k předpokládaným stavebním pracem budou vyměněny filtrační vložky v čistých nástavcích na celém zařízení.

Po odkrytí podhledů bude dále prověřena těsnost a čistota stávajícího VZT potrubí v dotčeném podlaží. Vzhledem ke stáří rozvodů lze předpokládat jejich nevyhovující stav, a tím pádem i možnou kompletní výměnu. V případě demontáže všech dostupných VZT rozvodů v rekonstruovaných prostorech bude nové VZT potrubí osazeno ve stejné trase a ve stejných dimenzích jako původní potrubí.

Veškeré uvedené demontáže budou včetně ekologické likvidace. V případě demontáže VZT prvků lze tyto po dohodě s vedením nemocnice přenechat nemocnici pro případné budoucí využití v rámci údržby VZT systémů.

Před zahájením stavebních prací musí dojít v profesi VZT k přeměření průtoků na všech koncových elementech. Při místním šetření bylo zjištěno zanesení odvodních koncových elementů prachem, které v tomto stavu neodtahovaly žádný vzduch – viz přiložené foto. Je tak zřejmé, že systém VZT nepracuje s projektovanými průtoky. Toto by mělo být rekonstrukcí odstraněno. Po realizaci musí dojít k vyčištění a desinfekci VZT jednotky a VZT potrubí – zajistí profese VZT. VZT systém dotčeného zařízení bude poté kompletně přeregulován – zajistí profese VZT.

Součástí úprav zařízení je i přesun stávajícího odvodního ventilátoru a montáž druhého nového odvodního ventilátoru pro odtah z hygienických zázemí. Oba ventilátory budou v chodu současně s centrální jednotkou č. 7 – zajistí profese MaR.

Vzhledem k požadavku požárního specialisty budou stávající požární klapky oddělující 4. a 3.NP vyměněny za PK v provedení se servopohonem ovládaným přes EPS. Dále je nutné při realizaci ověřit, zda vedení VZT potrubí v šachtě v 4.NP (za zdí m.č. 496) je izolováno požární izolací. V případě, že nebude, je nutné jeho doizolování a tudíž stavební odkrytí šachty tak, aby bylo možný přístup k VZT potrubí a jeho zaizolování. Stavební úpravy jsou dodávkou profese stavba.

4 NÁROKY NA ENERGIE

K zajištění chodu větracích a klimatizačních zařízení je třeba zabezpečit následující zdroje energií:

Viz nedílná příloha technické zprávy: **Přehled výkonů po zařízeních**

5 MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Navržená nová vzduchotechnická a klimatizační jednotka bude řízena a regulována stávajícím systémem měření a regulace – profese MaR.

- Veškeré ovládání a regulace zůstane zachováno stávající, pouze dojde k přeregulování vzduchových výkonů v jednotlivých místnostech – koordinace profesí VZT a MaR
- Stávající VZT jednotka bude dle požadavku specialisty PBŘ vypnuta na základě signalizace požáru – doplnění zajistí profese MaR

6 NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

6.1 Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- odkrytí a demontáž podhledů místností dotčených montáží VZT systémů
- zajištění případných nátěrů VZT prvků umístěných na fasádě, či střeše objektu (architektonické ztvárnění)
- stavební, výpomocné práce
- zřízení revizních otvorů pro přístup k ventilátorům, regulačním a požárním klapkám v nerozebíratelných částech podhledu

6.2 Silnoproud:

- silové napojení a spouštění zařízení dle tabulek výkonů
- tepelná ochrana napájených zařízení dle tabulek výkonů

- uzavírání PK pomocí servopohonu 230V – viz tabulka PK
- opatření el. zařízení výstražnými štítky dle ČSN ISO 3864
- elektrická zařízení budou připojena dle ČSN 332180, 332190, 332000-1, 332000-4-46, 332000-5-537

6.3 EPS:

- uzavírání PK pomocí servopohonu 24V

7 PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Ve strojovně VZT i v ostatních prostorech nedotčených stavebními úpravami budou zachována stávající protihluková a protiotřesová opatření. Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách všech vzduchovodů. Vzduchovody budou protihlukově izolovány od zdroje hluku za jednotlivé tlumiče jak na sání, tak na výtlačku. Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi – stavitelné nohy budou podloženy rýhovanou gumou. Veškeré vzduchovody budou napojeny na ventilátory přes tlumicí vložky nebo ohebné zvukově izolované potrubí. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou

8 IZOLACE A NÁTĚRY

Jsou navrženy tvrzené izolace protipožární a tepelné. Ve výkresové části PD jsou uvažované izolace zobrazeny na výkresech. Požárně budou izolovány potrubní rozvody přecházející přes samostatný požární úsek, místa na potrubních rozvodech pro doizolování předsazené požární klapky před požárně dělící konstrukcí a to tak, že patříčná část vzduchovodu bude chráněna izolací s požadovanou dobou odolnosti.

Tvrzená tepelná minerální vlna - šířka izolace 40mm

souč.tepelné vodivosti 0,04W/m2K

Požární - požární odolnost 45 min

V případě použití jiného druhu izolací je nutné se řídit uvedenými parametry. Nátěry nejsou uvažovány. Všechny protidešťové žaluzie budou tvořeny z pozinkovaného plechu – možnost nátěru – architektonické řešení dodávka stavby.

9 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

V prostorech nedotčených stavebními úpravami budou zachována stávající protipožární opatření. Stávající požární klapky s ručním a teplotním spouštěním budou vyměněny za provedení se servopohonem 24V se signalizací polohy. V případech, kdy nebude protipožární klapku možno osadit do požárně dělící konstrukce, bude potrubí mezi touto konstrukcí a protipožární klapkou opatřeno izolací s požadovanou dobou odolnosti. Všechny otvory po osazení PK budou požárně dotěsněny. Ke klapkám budou zajištěny přístupy pro následné revize – nutná koordinace se stavební profesí v průběhu realizace výstavby.

V případě požárního poplachu (signál z EPS) dojde k vypnutí vzduchotechnických systémů běžné VZT.

EPS bude ovládat VZT následujícím způsobem:

- logika ovládání PK a vypínání provozní VZT je dána projektem PBR – koordinace dotčených profesí EPS, silnoproud, MaR
- ke kolaudaci bude doložena revize PK včetně jejich požárních odolností dle zákona 22/98, odolnosti izolací potrubí, včetně oprávnění montážních firem apod. Veškeré PK budou pro možnost kontroly a následných revizí označeny čísly.

Podle 23/2008 Sb. §9 Technická zařízení:

- na vzduchovodech bude viditelně vyznačen směr proudění vzduchu, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání
- v případě požadavku na požární odolnost prostupu musí být tento postup zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému

10 MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

- Realizační firma v rámci své dodávky provede rozpis VZT potrubí pro výrobní a montážní účely (rozdělení vzduchovodů na jednotlivé tvarovky a roury včetně potřebných „doměrů“)
- **Rozvody VZT budou instalovány před ostatními profesemi – prostorové nároky**
- **Při realizaci dodavatel VZT bude provádět doplňkovou koordinační činnost potrubních rozvodů VZT s ostatními profesemi, při zpracování PD byla provedena koordinace svítidel a koncových elementů VZT, koordinaci rozvodů jednotlivých profesí včetně VZT byla prováděna GP (stavební část) – viz koordinační výkresy stavby**
- Všechny protidešťové žaluzie budou tvořeny z pozinkovaného plechu, či plastu připravenými k případnému nátěru – architektonické řešení dodávka stavby
- Při montáži požárních klapek budou zajištěny přístupy pro následné revize – nutná opětovná koordinace se stavební profesí v průběhu realizace výstavby
- Osazení centrálních VZT a KLM jednotek bude provedeno na podložky z rýhované gumy
- Při zaregulování systémů VZT s motory ovládanými frekvenčními měniči je nutné nastavení požadovaných vzduchových výkonů koordinovat s profesí MaR – např. pomocí prandtlové trubice
- Vzhledem k čitelnosti a orientaci na výkresech, budou profesí stavební částí zpracovány koordinační výkresy všech profesí, při montáži je třeba kontrolovat polohu rozvodů VZT dle koordinačních výkresů stavby
- Montáž všech VZT zařízení bude provedena odbornou montážní firmou. Navržená VZT zařízení budou montována podle montážních předpisů jednotlivých VZT prvků. Trasy vzduchovodů obsluhující „čisté prostory“ budou provedeny ve třídě těsnosti C, ostatní vzduchovody centrálních VZT systémů budou ve třídě B. VZT potrubí pro decentralní systémy větrání technických a hygienických místností budou ve třídě těsnosti A. Lemy potrubí a rohovníky přírubových spojů budou utěsněny trvale pružným polyuretanovým tmelem
- Všechny odbočky, rozbočky a návstavce na čtyřhranných potrubních rozvodech budou vybaveny náběhovými plechy – třetí stupeň regulace
- Připojení koncových elementů pro přívod i odvod vzduchu bude proveden tepelně izolovanými hadicemi typu Sonoflex
- Na každém návstavci na čtyřhranném nebo kruhovém potrubí bude před zvukově izolační ohebnou hadicí umístěna těsná regulační klapka daného průměru.
- Přesné umístění koncových elementů VZT v jednotlivých podhledových rastrech je uvedeno na koordinačních výkresech ve stavební části – nutná koordinace při realizaci
- Při montáži musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Při zaregulování vzduchotechnických systémů bude postupováno v součinnosti s profesí MaR. Uživatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení
- VZT zařízení, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů vzduchotechnických zařízení, pokud není v PD uvedeno jinak. Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu. Vypracování provozního řádu včetně zaškolení obsluhy zajistí dodavatel.
- VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čistěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu. Vizualně bude hygienická účinnost provozu (filtrační části) jednotlivých KLM zařízení kontrolována nejméně jednou týdně, v rámci profese MaR bude kontrolováno zanášení jednotlivých stupňů filtrace (prostřednictvím měření tlakové difference filtru). O kontrolách a údržbě musí být veden záznam a jejich frekvence bude určena v provozním řádu – zajistí dodavatel

- Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců
- Navržená VZT a KLM zařízení budou řízena a regulována samostatným systémem měření a regulace – profese MaR. Údržbu a kontrolu nad chodem zařízení budou zajišťovat techničtí pracovníci nemocnice, kteří musí být pro tuto činnost zaškoleni.
- Kvalita čistých prostorů bude před uvedením do provozu prokázána protokolárním měřením. Postupy používány v České republice pro kvalifikaci čistých prostorů jsou uvedeny v předpisu IES-RP- CC006 -2 „Testování čistých prostorů “. Základní testy úzce souvisejí s klasifikací čistých prostor vzhledem k množství částic podle normy FED-STD-209E. Jedná se o následující testy:
- Testy rychlosti, objemu a rovnoměrnosti průtoku vzduchu. Testy defektoskopie a netěsnosti montáže filtračních vložek HEPA nebo ULPA. Měření koncentrace částic v prostoru, Test udržování přetlaku v prostoru. Případné další testy vyžádané hygienickou stanicí (např. aeroskopické měření - limity chemických, fyzikálních a biologických parametrů v ovzduší, měření akustických parametrů systémů VZT ve vybraných vnitřních prostorách) uvedené v podmínkách pro kolaudaci stavby. O provedených měřeních bude vypracován protokol a vystaveno osvědčení.

11 ZÁVĚR

Navržené větrací a klimatizační zařízení splňuje nároky kladené na provoz daného typu a charakteru. V obsluhovaných prostorách zajistí pohodu prostředí požadovanou předpisy s ohledem na technické možnosti a požadavky GP a investora.

Tabulka místností

TABULKA MÍSTNOSTÍ		Nemocnice Frýdek-Místek porodní oddělení					Hlavní zařízení		samostatně
		plocha	sv. výška	objem	výměna		přívod	odvod	odvod
	název místnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)		m3/h	m3/h	m3/h
Zařízení č. 7 – Klimatizace porodního oddělení									
302	chodba	59,70	2,65	158,2	5	791	0	1 300	
303	vyšetřovna	18,29	2,80	51,2	6	307	300	250	
304	datový rozvaděč	1,16	2,61	3,0	0	0	0	50	
305	denní místnost zaměstnanců	11,17	2,85	31,8	6	191	300	300	
306	stanoviště sester	52,59	2,65	139,4	5	697	1 500	0	
307	sklad	5,17	4,47	23,1	5	116	100	100	
310	slévací box 1	31,68	2,91	92,2	12	1106	1 100	950	
311	slévací box 2	27,12	2,93	79,5	12	954	1 000	850	
312	hygiena pacientky	4,28	3,01	12,9	0	0	0	0	100
313	slévací box 3	34,63	2,91	100,8	12	1209	1 200	1 050	
314	hygiena pacientky	4,15	3,01	12,5	0	0	0	0	100
315	1. doba porodní 2L	20,63	2,97	61,3	12	735	750	600	
316	hygiena pacientky	6,32	2,82	17,8	0	0	0	0	100
317	čistící místnost	6,41	3,00	19,2	12	231	200	0	250
319	převlékárna pro otce	5,99	2,70	16,2	12	194	50	100	
320	čekárna	11,36	2,95	33,5	0	0	0	0	
496	terapeut. box	12,95	2,80	36,3	12	435	450	450	
497	observační box	16,33	2,80	45,7	12	549	550	550	
							7 500	6 550	550

Zařízení č. Pozice	FM porodní	Ventilátor			Elektrická energie				Ohřev			Chlazení					Ovládání
		Množství vzduchu m3/h	Externí tlak Pa	Počet ks	Elektrický příkon jednotkový kW	Elektrický proud jednotkový A	Elektrický příkon celkem kW	Napětí/ frekvence V / Hz	Topný výkon 75/65°C kW	Průtok topné vody kg/h	Tlaková ztráta výměníku kPa	Chladicí výkon 6/12°C kW	Průtok chladicí vody kg/h	Tlaková ztráta výměníku kPa			
7	Zařízení č. 7 – Klimatizace porodního oddělení																
7.01	Centrální jednotka																řízení a regulace VZT jednotky bude zachováno, do jednotky není zasahováno
6.NP																	
7.01a	odvodní potrubní diagonální ventilátor v tichém provedení	O	350	175	1	0,05	0,22	0,05									silové napojení MaR, současný chod s 7.01 - MaR
7.01b	stávající potrubní ventilátor	O															silové napojení MaR, současný chod s 7.01 - MaR
7.100	Požární klapka, spouštění elektromagnetem 24 V se signalizací polohy																napájení a ovládání EPS, signalizace MaR
7.101	Požární klapka, spouštění elektromagnetem 24 V se signalizací polohy																napájení a ovládání EPS, signalizace MaR
7.102	Požární klapka, spouštění elektromagnetem 24 V se signalizací polohy																napájení a ovládání EPS, signalizace MaR
	Celkem							0,05								0	
Celkem při současnosti																	
souč.					1,0	0,05	1	0	1,0			0	souč.			1,0	0