TECHNICKÁ SPRÁVA
VZDUCHOTECHNIKA A CHLADENIE

AKCIA: **NEMOCNICA S POLIKLINIKOU DUNAJSKÁ STREDA**
ZMENA DOKONČENEJ STAVBY
BLOK "B",1.NP - URGENTNÝ PRÍJEM

1. ÚVOD

Spracovaná PD rieši návrh prestavby - rekonštrukcie prízemia blokov „A“ + „B“ na nové oddelenie urgentného príjmu, je určená pre účely ďalšieho postupu investičnej prípravy realizácie celej akcie. Koncepcia vzduchotechniky a chladenia je podriadená funkcii jednotlivých priestorov, stavebnému riešeniu, hygienickým požiadavkám ako aj požiadavkám na štandard a mikroklímu, ktorý si priestor vyžaduje.
Priestor má zdravotnícky charakter s prislúchajúcimi, skladovými a sociálnymi priestormi. Nevyskytujú sa v nej výrobné priestory, v ktorých by vznikali škodliviny s dopadom na životné prostredie. Vzduchotechnické zariadenia pracujú s čistým vonkajším vzduchom, ale aj s interiérovým vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu len zvyšuje.

2. PODKLADY PRE NÁVRH VZDUCHOTECHNIKY

Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli použité a zohľadnené nasledovné normy , vyhlášky a podklady:

- Dispozícia priestorov
- Zadávacie požiadavky odberateľa
- Nariadenie vlády SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Nariadenie vlády SR č.247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Nariadenie vlády SR č.339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií
- Nariadenie vlády SR č.353/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov
- Nariadenie vlády SR č.391 z 24.5.2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných
- požiadavkách na pracovisko
- Vyhláška MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb
- Vyhláška MZ SR č.326 zo 16.5.2002 – najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom prostredí budov
- Vyhláška č. 553/2007 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia
- Vyhláška MPSVaR SR č.718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- STN 730872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- STN EN 13779 Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- STN CR 12792 – Vetranie budov, symboly a názvoslovie.
- STN EN 12831 – Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.
- STN 12 5310 Čisté miestnosti a čisté pracovné miesta s kontrolovaným bezprašným prostredím
- STN 730548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov.
- Zbierka zákonov 625/2006 – Energetická hospodárnosť budov
- STN 332000-7-701 – Požiadavky na osobitné inštalácie, priestory s vaňou alebo sprchou.
- STN 14 0646 Bezpečnostné požiadavky pre chladiace zariadenia
- STN 72 7005 Smernica pre navrhovanie izolácií
- Typizačná smernica pre projektovanie zdravotníckych stavieb „Nemocnice s poliklinikou I. a II. typu - vzduchotechnické zariadenia.
- Konzultácie s hlavným projektantom stavby.

3. VÝPOČTOVÉ PARAMETRE.

- nadmorská výška 118 m.n.m.

Stav vonkajšieho vzduchu:

- leto, teplota suchého teplomeru: +35^{o}C
  teplota vlhkého teplomeru: +20^{o}C

entalpia: 60 KJ/kg

- zima, minimálna teplota vzduchu: -11°C
  relatívna vlhkosť pri -11°C: 90%
  barometrický tlak: 99600 Pa

Vnútorná požadovaná teplota	Zima	Leto
• lôžkové priestory	24°C	26°C
• zákrokové priestory	22°C	26°C
• ambulančné priestory	20°C	26°C
• denné miestnosti	20°C	26°C
• šatne	22 °C	bez kontroly
• umyvárne	24 °C	bez kontroly
• sklady	15 °C	bez kontroly
• technické priestory	15 °C	bez kontroly

Relatívna vlhkosť: bez úpravy

4. ROZDELENIE VZDUCHOTECHNIKY:

Podľa účelu je vzduchotechnika rozdelená na nasledujúce zariadenia:

- Zariadenie č.6 - Teplovzdušné vetranie s letným chladením urgent. príjmu
- Zariadenie č.7 - Teplovzdušné vetranie s letným chladením ambulancií
- Zariadenie č.12 – Predpríprava teplovzdušnej dverovej clony

5. POPIS A FUNKCIA ZARIADENÍ.

5.1 Zariadenie č.6 – Teplovzdušné vetranie s letným chladením urgent. príjmu.

Vetranie priestorov oddelenia urgentného príjmu s pridruženými miestnosťami zabezpečuje kompaktná klimatizačná jednotka v hygienickom prevedení umiestnená v strojovni v suteréne pod poliklinikou (1.PP). Jednotka pracuje v zostave ventilátory pre prívod a odvod, filtre M5, F9, doskový výmenník SZT (spätné získavanie tepla), teplovodný ohrievač vzduchu, chladič vzduchu – priamy výparník a potrubné tlmiče hluku. Nasávanie čerstvého vzduchu je prostredníctvom nasávacieho exteriérového potrubného prvku s protidažďovou žalúziou z fasádnej časti budovy. V jednotke sa vzduch upravuje filtráciou, teplotne doskovým výmenníkom SZT a teplovodným ohrievačom. Z výtlaku jednotky sa čerstvý upravený vzduch cez potrubie s tlmičmi hluku a protipožiarnou klapkou dostáva do prívodných dvojradových výustiek vo vetraných priestoroch. Zariadenie má maximálny vzduchový výkon prívodu 3000m^3/hod a odvodu 2900m^3/hod. Znehodnotený vzduch bude odsávaný z vetraných priestorov odvodnými jednoradovými výustkami. Takto odsatý vzduch bude odvodným potrubím privádzaný do odvodnej časti VZT jednotky. V tejto po prefiltrovaní odovzdá teplo v doskovom výmenníku SZT nasávanému čerstvému vzduchu a odvodným ventilátorom bude vyfúknutý do vonkajšej atmosféry cez protidažďovú žalúziu na fasádnej stene budovy.
Osobitné odsávanie je zabezpečené z izolačného boxu. Znehodnotený vzduch bude odsávaný z vetraných priestorov jednoradovou výustkou a tanierovým ventilom z priestoru WC. Takto odsatý vzduch bude samostatným, potrubným, radiálnym ventilátorom prepravovaný odvodným (Spiro) potrubím cez existujúcu VZT šachtu do vonkajšej atmosféry cez potrubný výfukový prvok na streche budovy.
Napojenie klimatizačnej jednotky na elektrickú energiu zabezpečuje MaR z rozvádzača, ktorý je súčasťou dodávky VZT-MaR. Napojenie rozvádzača zabezpečuje profesia elektro cez hlavný vypínač. Profesia elektro súčasne zabezpečuje napojenie zariadenia na záložný zdroj v prípade výpadku hlavného napájacieho zdroja.
Klimatizačné zariadenie zabezpečuje výmenou vzduchu, odvod tepelných ziskov, čiastočné krytie tepelných strát a tým vytvorenie vhodnej mikroklímy.
V riešených priestoroch bude teplota v letnom období +26°C ±1 °C, v zimnom období +22°C ±1 °C a relatívna vlhkosť bez úpravy.
Zdroj chladu tvorí zostava s kondenzačnou chladiacou jednotkou.
Popis chladivovej časti: po znížení tlaku bude vo výparníku VZT jednotky odparené chladivo, ktoré odoberie teplo potrebné na svoju skupenskú premenu (odparenie) vzduchu pretekajúcemu výparníkom. Chladivová para bude Cu potrubím dopravovaná do vonkajšej kondenzačnej jednotky, kde bude nasaté do kompresora a po stlačení privedené do kondenzátora, v ktorom odovzdá teplo potrebné na skupenskú premenu (kondenzáciu) chladiacemu vzduchu. Kvapalné chladivo bude Cu potrubím dopravované z kondenzačnej jednotky do expanzného ventilu, ktorý mu zníži tlak a nastrekne ho do výparníka, kde sa okruh uzatvára. Výkon výparníka bude regulovaný elektronickým expanzným ventilom podľa žiadanej priestorovej teploty. Kondenzačná jednotka pracuje s kompresorom vybaveným inverterovou technológiu, vďaka čomu je plynule regulovateľný. Medené prepojovacie potrubie bude tepelne izolované. Systém chladenia bude riadený svojou reguláciou MaR. Napojenie na elektroinštaláciu zabezpečuje profesia elektro.
Odvod kondenzátu je zabezpečený z komôr doskového výmenníka SZT a chladiča a je v dodávke ZTI.

Hlučnosť prívodného i odvodného zariadenia bude eliminovaná tlmičmi hluku. Hlučnosť zariadenia prenikajúca do vonkajšieho priestoru je 50dB(A), do interiéru 35dB(A).
Nasávacie potrubie vonkajšieho vzduchu, potrubie pre odpadový vzduch, potrubie pre prívod vzduchu a potrubie pre odvod vzduchu v priestore šachty a strojovne bude tepelne izolované.
Zariadenie pracuje v dvoch prevádzkových režimoch – pracovný a tlmený. V pracovnom režime beží zariadenie na 100% výkon. V tlmenom nočnom režime zariadenie beží na cca 50% výkon, zariadenie vytvára pretlak v čistejších riešených priestoroch s menšími nárokmi na energie.

5.2 Zariadenie č.7 – Teplovzdušné vetranie s letným chladením ambulancií.

Vetranie priestorov oddelenia ambulancií s pridruženými miestnosťami zabezpečuje kompaktná klimatizačná jednotka v hygienickom prevedení umiestnená v strojovni v suteréne pod poliklinikou (1.PP). Jednotka pracuje v zostave ventilátory pre prívod a odvod, filtre M5, F7, doskový výmenník SZT (spätné získavanie tepla), teplovodný ohrievač vzduchu, chladič vzduchu – priamy výparník a potrubné tlmiče hluku. Nasávanie čerstvého vzduchu je prostredníctvom nasávacieho exteriérového potrubného prvku s protidažďovou žalúziou z fasádnej časti budovy. V jednotke sa vzduch upravuje filtráciou, teplotne doskovým výmenníkom SZT a teplovodným ohrievačom. Z výtlaku jednotky sa čerstvý upravený vzduch cez potrubie s tlmičmi hluku a protipožiarnou klapkou dostáva do prívodných dvojradových výustiek vo vetraných priestoroch. Zariadenie má maximálny vzduchový výkon prívodu 1900m^3/hod a odvodu 1600m^3/hod. Znehodnotený vzduch bude odsávaný z vetraných priestorov odvodnými jednoradovými výustkami. Takto odsatý vzduch bude odvodným potrubím privádzaný do odvodnej časti VZT jednotky. V tejto po prefiltrovaní odovzdá teplo v doskovom výmenníku SZT nasávanému čerstvému vzduchu a odvodným ventilátorom bude vyfúknutý do vonkajšej atmosféry cez protidažďovú žalúziu na fasádnej stene budovy.
Napojenie vzduchotechnickej jednotky na elektrickú energiu zabezpečuje MaR z rozvádzača, ktorý je súčasťou dodávky VZT-MaR. Napojenie rozvádzača zabezpečuje profesia elektro cez hlavný vypínač.
Klimatizačné zariadenie zabezpečuje výmenou vzduchu, odvod tepelných ziskov, čiastočné krytie tepelných strát a tým vytvorenie vhodnej mikroklímy.
V riešených priestoroch bude teplota v letnom období +26^oC ±1 ^oC, v zimnom období +20^oC ±1 ^oC a relatívna vlhkosť bez úpravy.
Zdroj chladu tvorí zostava s kondenzačnou chladiacou jednotkou.
Popis chladivovej časti: po znížení tlaku bude vo výparníku VZT jednotky odparené chladivo, ktoré odoberie teplo potrebné na svoju skupenskú premenu (odparenie) vzduchu pretekajúcemu výparníkom. Chladivová para bude Cu potrubím dopravovaná do vonkajšej kondenzačnej jednotky, kde bude nasaté do kompresora a po stlačení privedené do kondenzátora, v ktorom odovzdá teplo potrebné na skupenskú premenu (kondenzáciu) chladiacemu vzduchu. Kvapalné chladivo bude Cu potrubím dopravované z kondenzačnej jednotky do expanzného ventilu, ktorý mu zníži tlak a nastrekne ho do výparníka, kde sa okruh uzatvára. Výkon výparníka bude regulovaný elektronickým expanzným ventilom podľa žiadanej priestorovej teploty. Kondenzačná jednotka pracuje s kompresorom vybaveným inverterovou technológiu, vďaka čomu je plynule regulovateľný. Medené prepojovacie potrubie bude tepelne izolované. Systém chladenia bude riadený svojou reguláciou MaR. Napojenie na elektroinštaláciu zabezpečuje profesia elektro.
Odvod kondenzátu je zabezpečený z komôr doskového výmenníka SZT a chladiča a je v dodávke ZTI.
Hlučnosť prívodného i odvodného zariadenia bude eliminovaná tlmičmi hluku. Hlučnosť zariadenia prenikajúca do vonkajšieho priestoru je 50dB(A), do interiéru 35dB(A).
Nasávacie potrubie vonkajšieho vzduchu, potrubie pre odpadový vzduch, potrubie pre prívod vzduchu a potrubie pre odvod vzduchu v priestore šachty a strojovne bude tepelne izolované. Zariadenie pracuje v dvoch prevádzkových režimoch – pracovný a tlmený. V pracovnom režime beží zariadenie na 100% výkon. V tlmenom mimopracovnom režime zariadenie beží na cca 50% výkon, zariadenie vytvára pretlak v čistejších riešených priestoroch s menšími nárokmi na energie. Alternatívne môže byť zariadenie v časovom harmonograme mimo pracovnej doby vypnuté.

5.3 Zariadenie č.12- Predpríprava teplovzdušnej dverovej clony.

Pri vstupných dverách bude v prípade potreby nainštalovaná teplovzdušná dverová clona. Tepelná clona bude vybavená elektrickým ohrevom. Napojenie na el. energiu zabezpečuje profesia elektro. Celé zariadenie bude realizované len ako predpríprava. Elektro príprava bude realizovaná, dverová clona nie je v dodávke VZT.

6. POŽIARNA OCHRANA.

Projekt vzduchotechnicky rešpektuje delenie objektu na požiarne úseky podľa projektu požiarnej ochrany. Na prestupoch potrubí s prierezom viac ako 0,04 m^2 cez požiarne deliace konštrukcie budú použité požiarne klapky s odolnosťou 90 min.Požiarne klapky budú napojené na EPS s typom aktivácie DV7-T; požiarne klapky ovládané servopohonom (230 V AC) s vratnou pružinou, s termoelektrickou poistkou 72°C a pomocnými spínačmi.
Vzduchotechnické jednotky v zariadeniach č. 6, 7 sú v strojovni VZT, ktorá tvorí samostatný požiarny úsek. Potrubie je pri prechode požiarne deliacou konštrukciou opatrené požiarnou klapkou. Stúpacie šachty VZT sú požiarne priradené k požiarnemu úseku na 1.NP.Vzduchotechnické potrubia ktoré prechádzajú cez iné

požiarne úseky , než pre ktoré slúžia a nie sú opatrené požiarnymi klapkami budú chránené protipožiarnou izoláciou.
Prierezy potrubia prechádzajúce cez protipožiarne konštrukcie nepresahujúce plochu viac ako 0,04m2 a majú presah rúry viac ako 0,5m z obidvoch strán protipožiarne deliacej konštrukcie nevyžadujú protipožiarne izolovanie. V prípade keď rúry skončia na protipožiarnych konštrukciách a nepokračujú ďalej je potrebné min. 0,5m protipožiarne izolovať rúry od protipožiarnej konštrukcie a to aj v prípadoch, keď je plocha rúry menej ako 0,04m2 alebo viac ako 0,04m2. Je potrebné protipožiarne izolovať rúry aj v prípadoch, že plochy rúr majú menšiu plochu ako 0,04m2, ale ich vzájomná vzdialenosť pri prechode protipožiarnou konštrukciou je menšia ako 0,5m od vzájomných okrajových častí, protipožiarne budú izolované v dĺžke min. 0,5m od protipožiarnej konštrukcie.
Protipožiarna izolácia je v nehorľavom prevedení s požiarnou odolnosťou 45min., resp. 30min., použitie preveriť v projekte PO.
V prípade prestupu vzduchotechnických rúr protipožiarne deliacimi konštrukciami bude v okolí potrubia použitá protipožiarna upchávka vytvorená napr. protipožiarnym tmelom (Hilti).

7. POTRUBIE VZDUCHOTECHNIKY.

Štvorhranné potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu tr.1. Požadovaná tesnosť potrubia trieda „A“. Odbočky, oblúky a rozbočky potrubí musia byť vybavené vodiacimi a regulačnými plechmi na zaregulovanie prietoku vzduchu.
Kruhové potrubie bude v prevedení SPIRO.
Potrubie pre tekuté a plynné chladivo bude zhotovené z medených žíhaných rúr. Spájanie rúr bude na hrdlo striebornou pájkou. Kotvenie potrubí bude riešené tepelnoizolačnými objímkami s parotesnou zábranou.
Prevádzkový tlak v chladivovom okruhu 2-28 bar

8. IZOLÁCIE.

8.1 Vzduchovodov:

Iz1 Potrubia prechádzajúce viacerými požiarnymi úsekmi bez požiarnych uzáverov (klapiek) budú izolované protipožiarnou izoláciou s odolnosťou 45 min. (porovnateľný fabrikát PROMAT).

Iz2 Prívodné a odvodné potrubia vedené cez vnútorné priestory s inou teplotou ako v nich prepravovaný vzduch budú izolované ľahčeným nenasiakavým zosieteným penovým polyetylénom s uzatvorenou neporéznou bunkovou štruktúrou hr. 20 mm s AL fóliou (porovnateľný fabrikát POLIFOAM N3020/AL).

Iz3 Nasávacie potrubie vzduchu vedené v interiéry bude kompletne zaizolované ľahčeným nenasiakavým zosieteným penovým polyetylénom s uzatvorenou neporéznou bunkovou štruktúrou hr. 30 mm s AL fóliou (porovnateľný fabrikát POLIFOAM N3030/AL).

Iz5 Nasávacie potrubie vzduchu vedené v priestoroch so zvýšenou vlhkosťou budú izolované tepelnou izoláciou s parotesnou zábranou na báze syntetického kaučuku s vysokým difúznym odporom (porovnateľný fabrikát ARMAFLEX AC) hr. 19 mm.

Iz6 Odvod a prívod upraveného vzduchu vedeného v exteriéry, izolovať minerálna vlna hr. 50 mm (porovnateľný fabrikát NOBASIL), hliníková fólia vystužená pozinkovaným pletivom oká 10 x 10 mm, oplechovanie pozinkovaným plechom hrúbky 0,8 mm.

8.2 Rozvodov chladiva:

Rozvody chladiva budú izolované tepelnou izoláciou s parotesnou zábranou na báze syntetického kaučuku (porovnateľný fabrikát ARMAFLEX AC) hr. 13 mm vo vonkajšom prostredí oplechované pozinkovaným plechom hrúbky 0,8 mm, alebo inak ochránené voči poveternostným vplyvom.

9. ELEKTROINŠTALÁCIA

Elektro profesia rieši napojenie zariadení vzduchotechniky na el.sieť 3x230/400V, 50Hz, uzemnenie vodivo prepojených potrubí a častí vo vonkajšom priestore a v spolupráci so vzduchotechnikou rieši aj ovládanie zariadení. Napojenie rozvádzačov MaR-VZT a v prípade potreby zariadení VZT je z rozvádzačov elektro.
Potreba el. energie:

- Zariadenie č.6 - Teplovzdušné vetranie s letným chladením urgent. príjmu 6,91kW
- Zariadenie č.7 - Teplovzdušné vetranie s letným chladením ambulancií 3,94kW
- Zariadenie č.12 – Predpríprava teplovzdušnej dverovej clony 9,10kW

Potreba el. energie spolu 19,95kW

10. MERANIE A REGULÁCIA

Systém MaR je v dodávke zariadení VZT aj s prekáblovaním. Meranie a regulácia rieši pri vzduchotechnike reguláciu množstva vzduchu, teplo, chlad nosných médií do výmenníkov jednotiek. Regulácia týchto množstiev je na základe údajov snímačov teploty osadených v potrubných vetvách prívodu a odvodu vzduchu v strojovni, priestorovými snímačmi v referenčných miestnostiach a vo

vonkajšom priestore. V jednotlivých zariadeniach budú osadené prevádzkové snímače a snímače obmedzujúce maximálne hodnoty.
Regulácia ďalej rieši ochranu výmenníkov pred zamrznutím (odstavovaním jednotiek a uzatváraním prietočného prierezu sania vzduchu pri poklese teploty prúdiaceho vzduchu za jednotkou pod 10^{o} C), meria a signalizuje zanesenie filtrov a stav pohonu ventilátorov.
Množstvo vetracieho vzduchu a elimináciu zvýšenia odporu potrubných sietí zabezpečujú frekvenčné meniče riadiace chod motorov ventilátorov.
Zaregulovanie vzduchotechnických sústav s vyhotovením protokolu o zaregulovaní musí byť uskutočnené pred realizáciou krycích sádrokartónových panelov podhľadov, ktoré zapríčinia nedostupnosť k nábehovým regulačným plechom v tvarovkách. Nábehové plechy musia byť zafixované bez možnosti postupného nekontrolovaného pohybu.
Regulácia zariadení výroby chladiva rieši chod jednotlivých kondenzačných jednotiek na základe potreby chladu. Rovnako zabezpečuje bezporuchový chod a signalizáciu poruchy systému.
Režim spúšťania zariadení bude riešený v samostatnom predpise o prevádzke vzduchotechniky – prevádzkový predpis - ktorý rieši užívateľ.
Ovládanie vzduchotechnických zostáv bude priamo pri rozvádzačoch MaR, ale budú mať aj možnosť pripojenia na centrálny riadiaci systém.

11. ZDRAVOTECHNIKA.

Odvod kondenzátu je zabezpečený z komôr doskového výmenníka SZT a chladičov a je v dodávke profesie ZTI.
Zápachové uzávery (sifón) pri vzduchotechnických jednotkách sú súčasťou dodávky VZT.

12. VYKUROVANIE.

Tepelné hospodárstvo zabezpečuje prívod teplonosného média – teplej vody s konštantným spádom 70/50^{o}C do ohrievačov vzduchotechnických zostáv. Napojenie sa prevedie cez hydraulické uzly, ktoré sú v dodávke VZT a uzatváracie armatúry ktoré sú dodávkou UK.
Potreba tepla:

- Zariadenie č.6 - Teplovzdušné vetranie s letným chladením urgent. príjmu 11,90kW
- Zariadenie č.7 - Teplovzdušné vetranie s letným chladením ambulancií 6,70kW

Potreba el. energie spolu 18,60kW

13. NÁTERY.

Všetky doplnkové konštrukcie budú opatrené základným náterom na odkorodovanej ploche a dvojnásobným syntetickým náterom na technologické konštrukcie. Nátery vzduchotechnického potrubia sa neuvažujú.

14. ZÁVESY.

Závesy vzduchovodov je nutné realizovať z pozinkovaných elementov. Spôsob ukotvenia do stropu bude na oceľové hmoždinky. K zamedzeniu prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť závesy pružné cez pryžové podložky.

15. PRESTUPY.

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené izoláciou hr. 20 mm, horľavosť tr.B, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

16. STAVEBNÉ ÚPRAVY.

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba vykonať :
- nasávacie, prívodné a výfukové kanály
- stavebné šachty
- montážne otvory
- prestupy pre potrubia, ich ukotvenie po montáži je dodávkou vzduchotechniky, konečné začistenie otvorov je dodávka stavby

17. MONTÁŽ ZARIADENÍ.

Klimatizačné jednotky sú osadené na uholníkových konštrukciách s gumovými pásmi na podlahe alebo pod stropom. Do stropu sú uchytené cez hmoždinky a tiahla s pružným členom. Skrinka MaR a ovládač zariadenia sú do stien uchytené cez hmoždinky.
Potrubné rozvody sú do stien a stropu uchytené cez typové závesy a tiahla s pružným členom. Potrubia privádzajúce vonkajší vzduch do jednotiek a potrubia, v ktorých prúdi vzdušnina s inou teplotou ako je teplota okolia sú tepelne izolované. Závesy vzduchovodov zhotoviť pri montáži z dodaného materiálu. Rozteč závesov 2 až 3 m. Pred montážou je potrebné, aby priestory boli omietnuté a vyčistené.

Vzduchotechnika bude montovaná ako prvá z profesií. Montážne práce budú ukončené individuálnymi skúškami.
K montáži VZT jednotiek budú použité bežné stavebné zdvíhacie a dopravné zariadenia. Podhľad v chodbových priestoroch v miestach , kde budú inštalované vzt jednotky, bude opatrený zvukopohltivým materiálom. Bude v dodávke stavebnej časti.

18. ÚDRŽBA.

Kontrolu a údržbu zariadení je potrebné vykonávať najmenej 2x ročne ak výrobca neurčí inak. Obsluhu a údržbu smie vykonávať osoba vyškolená z prevádzkových predpisov s dodržiavaním bezpečnostných a hygienických predpisov.
Údržba, revízie a servis musia byť podrobnejšie popísané v prevádzkovom predpise. V zmysle § 9 ods. 1 písm. b) vyhlášky č. 453/2000 Z.z. je nutné vykonať kontrolu technických zariadení – strojného zariadenia podľa § 5 ods. 1 NV SR č. 392/2006 Z.z. Pred uvedením do prevádzky určených výrobkov - chladiacich strojov je potrebné splniť požiadavky nariadenia vlády SR č. 310/2004 Z.z. Ostatné strojné zariadenia budú pravidelne kontrolované pri servisných prehliadkach minimálne dvakrát do roka.
Pri údržbe je potrebné najmä:
-kontrolovať zanesenie filtrov – interval výmeny sa zistí prevádzkou (snímačmi tlaku), podľa čistoty nasávaného vzduchu
-kontrolovať celkový stav jednotiek a ventilátorov
-vykonávať odbornú prehliadku zariadenia s chladivom s dôrazom na chladiace okruhy
Z dôvodu nevyhnutnosti zabezpečenia 24-hodinovej prevádzky pri zariadení č. 6 je dôležité, aby užívateľ prípadne servisná organizácia mala zabezpečené náhradné motory pre ventilátory v prípade nutnej výmeny.

V Bratislave, 12/2016 Vypracoval: Ing. A. Gejdoš