

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNĀ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	díel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	2

OBSAH

1.	VŠEOBECNÝ POPIS.....	3
2.	ÚČEL OBJEKTU, PREDMET RIEŠENIA.....	3
3.	VÝCHODISKOVÉ PODKLADY PRE NÁVRH ZARIADENÍ.....	3
4.	ENERGETICKÁ ČASŤ.....	5
5.	VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA	6
6.	Popis zariadení - chladienie.....	7
7.	POŽIARNA OCHRANA.....	7
8.	PROTIHLUKOVÉ A PROTIOTRASOVÉ OPATRENIA DRŽA ZARIADENÍ	7
9.	PREVEDENIE, MONTÁŽNE PRÁCE	8
10.	POŽIADAVKY NA PROFESIE.....	8
11.	SKÚŠKY ZARIADENIA A ODOVZDÁVANIE DO PREVÁDZKY	9
12.	OCHRANA A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI	10
13.	ZÁVER.....	10

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNÁ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	3

1. VŠEOBECNÝ POPIS

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie, (ďalej len projekt) rieši prevádzkové vetranie a chladenia vybraných priestoroch v pavilóne 6 Rádiologickej kliniky Univerzitnej nemocnice Martin. Návrh koncepcie riešenia rešpektoval účel, danosti stavby a dispozičný charakter objektu. Vzduchotechnické zariadenia a ich funkcia sú navrhnuté tak, aby boli udržiavané vnútorné podmienky prostredia.

2. ÚČEL OBJEKTU, PREDMET RIEŠENIA

Jedná sa o rekonštrukciu budovy Rádiologickej kliniky v pavilóne 6 Univerzitnej nemocnice Martin.

V rámci vzduchotechniky je riešené :

- Nútený prívod filtrovaného a tepelne upraveného vzduchu a odvod vzduchu z priestorov RTG vyšetrovni a chodby.
- Chladenie priestorov RTG a sono vyšetrovni

3. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY PRE NÁVRH ZARIADENÍ

Projekt je vypracovaný na základe :

- Výkresy a2architekti, Priekopská 9, 036 08 Martin
- požiadavky technologického projektu zdravotných technológií,
- požiadavky investora stavby,
- požiadavky stavby a ostatných profesií,

Technické zariadenia objektu sú projektované okrem iných hlavne v súlade s nasledujúcimi predpismi, normami a smernicami:

- STN EN 12792 - Vetranie budov. Symboly, názvoslovie a grafické symboly
- STN EN 13779 - Vetranie nebytových priestorov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- STN EN 15243 - Výpočet vnútorných teplôt, záťaže a energie pre budovy so systémami klimatizácie
- STN 730548 - Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov, Akceptovateľný je aj výpočet v zmysle VDI 2078 alebo smerníc ASHRAE.
- STN EN 12831 - Výpočet projektovaného tepelného príkonu
- STN 730872 - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- STN 73 0540 - Tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Vyhláška ministerstva zdravotníctva č. 549/2007 ktorou sa ustanovujú podrobnosti a prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií.
- Vyhláška ministerstva zdravotníctva č. 259/2009 o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov.
- Nariadenie vlády č. 416/2005 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám
- STN 73 0540 Tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov
- Súčinitele prestupu tepla a tepelné odpory stavebných konštrukcií sú navrhnuté v zmysle vyššie uvedenej normy.
- Intenzita výmeny vzduchu v miestnostiach je navrhnutá v požadovanej intenzite v zmysle STN 73 0540.
- Tepelná stabilita miestností je riešená v zmysle č STN 73 0540.
- STN EN 779 Filtre na odlučovanie častíc na všeobecné vetranie. Stanovenie filtračných parametrov.
- Zákona č. 314/2012 – o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhlášky č. 422/2012 – ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole vykurovacieho systému, rozšírenej kontrole vykurovacieho systému a pri pravidelnej kontrole klimatizačného systému (11. októbra 2012)

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNÁ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	4

- Vyhlášky MPSVaR SR č. 398/2013 Z.z. - Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia (30. novembra 2013)
- Závazného opatrenia č. 7 Ministerstva zdravotníctva SR - Hygienické požiadavky na pracovné prostredie (16. august 2007)
- STN EN 378-1 Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 1: Základné požiadavky, definície, klasifikácia a kritériá výberu
- STN EN 378-2 Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 2: Návrh, konštrukcia, skúšanie, označovanie a dokumentácia
- STN EN 378-3 Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 3: Miesto inštalácie a ochrana personálu
- STN EN 378-4 Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 4: Prevádzka, údržba, oprava a regenerácia
- STN EN 13771-1: 2003 Kompresory a kondenzačné jednotky na chladenie. Skúšobné metódy a skúšanie vlastností. Časť 1: Kompresory pre chladiace zariadenia
- STN EN 13771-2: 2007 Kompresory a kondenzačné jednotky na chladenie. Skúšobné metódy a skúšanie vlastností. Časť 2: Kondenzačné jednotky
- STN EN 14511-1 až 4: 2011 Klimatizátory, jednotky na chladenie kvapaliny a tepelné čerpadlá s elektricky poháňanými kompresormi na vykurovanie a chladenie priestoru
- STN EN 16147: 2011 Klimatizátory, blokové chladiče vody a tepelné čerpadlá s elektricky poháňanými kompresormi. Režim ohrevu
- STN EN 15218: 2006 Klimatizátory a jednotky na chladenie kvapaliny s odparovacím kondenzátorom a s elektricky poháňanými kompresormi na chladenie priestoru. Termíny, definície, skúšobné podmienky, skúšobné metódy a požiadavky
- STN EN 12102: 2008 Klimatizátory, jednotky na chladenie kvapaliny, tepelné čerpadlá a odvlhčovače s elektricky poháňanými kompresormi na vykurovanie a chladenie priestoru. Meranie hluku šíreného vzduchom. Určenie hladiny akustického výkonu
- Projekčné a technické podklady výrobcov vzduchotechnických zariadení.

3.1. Podmienky prostredia, požiadavky na mikroklimu

PODKLAD MI PRE VÝPOČTY BOLI:

umiestnenie objektu	Martin
letná výpočtová teplota	+32 °C
entalpia vzduchu	59,5 kJ / kg
zimná výpočtová teplota	-15 °C
entalpia vzduchu	7,8 kJ / kg
letná výpočtová teplota v okolí kondenzátorov chladenia	+35 °C

3.2. Požadované parametre vnútorných priestorov

3.2.1 Výpočtové hodnoty vnútorného vzduchu:

	zima / leto
RTG vyšetrovňa č.1	22°C/24°C ±1 °C, ⁽¹⁾
RTG vyšetrovňa č.1	22°C/24°C ±1 °C, ⁽¹⁾
SONO vyšetrovňa č.1	20°C/26°C ±2 °C, neregulovaná r.v.

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNĀ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	díel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	5

SONO vyšetrovňa č.2 20°C/26°C ±2 °C, neregulovaná r.v.

(¹)Vlhkostné pomery v priestoroch nebudú garantované, požiadavka v rozmedzí RH 40-70%

3.2.2 Maximálne prípustné hladiny akustického tlaku :

(zdroj hluku technické zariadenia objektu - t.j. vnútorné zdroje)

RTG vyšetrovne 40 dB(A)
SONO vyšetrovne 40 dB(A)
Chodba s čakáreň 45 - 50 dB(A)

3.2.3 Množstvo čerstvého vzduchu:

bytová časť

minimálna dávka čerstvého vzduchu 30 m3/h/osobu

optimálna dávka čerstvého vzduchu 50 m3/h/osobu

3.2.4 Výmena vzduchu:

RTG vyšetrovňa 5 x 1/h

Chodba s čakárňou 1 – 3 x 1/h

3.2.5 Rýchlosť prúdenia vzduchu:

prúdenie vzduchu v pobytovej zóne max. 0,2 m/s

(0,1-2,2 m nad podlahou)

3.3. Klasifikácia, oznamovanie a evidencia

Zariadenia Vzduchotechnických a klimatizačných (chladiacich) systémov sú klasifikované podľa Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., a sú zaradené:

- Ventilátory v priestore s Nebezpečím výbuchu medzi vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny A
- Ostatné elektrické zariadenia medzi vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny B.
- Zariadenia chladiacich systémov sú zaradené ako elektrické zariadenia podľa napájacieho napätia do skupiny B.
- Chladiace okruhy prekračujúce limitný obsahu chladiwa 3kg, sú zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové. (Bi)

Oznamovanie a evidencia

- Podľa Vyhlášky MŽP č.382/2016:
- (1) Prevádzkovateľ zariadenia, ktoré obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve päť ton ekvivalentu CO2 alebo viac a v inej ako penovej forme a je kontrolované na únik podľa osobitného predpisu, vedie evidenciu o fluórovaných skleníkových plynch, výrobkoch a zariadeniach podľa osobitného predpisu.
- (2) Prevádzkovateľ zariadenia podľa odseku 1 je povinný oznámiť príslušnému okresnému úradu údaje o fluórovaných skleníkových plynch, výrobkoch a zariadeniach každoročne, najneskôr do 31. marca nasledujúceho roku; okresný úrad zasiela tieto údaje Ministerstvu životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“) každoročne, najneskôr do 15. mája nasledujúceho roka.
- Zariadenia na chladenie serverovni a rozvodni podliehajú evidencii a oznamovacej povinnosti. (Záznamníky zakladá dodávateľ).

4. ENERGETICKÁ ČASŤ

Pre činnosti zariadení je potrebné zabezpečiť tieto energie:

a) Potreba el. energie:

3+N, 400 V, 230V, 50Hz

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNÁ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	6

5. VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA

V objekte budú inštalované nasledujúce vzduchotechnické zariadenia:

Číslo	Zariadenie
01	Vetrание RTG vyšetrovni a chodby
02	Chladienie RTG, ovládača RTG a SONO vyšetrovni

Parametre zariadení sú uvedené v samostatnej prílohe č.1 k tejto technickej správe : - tabuľka strojov a zariadení.

Ostatné priestory budú vetrané prirodzeným spôsobom.

5.1. V06 – Vetrание RTG vyšetrovni a chodby

Na zabezpečenie vetrания priestorov RTG vyšetrovni a chodby na 1 nadzemnom podlaží bude inštalovaná jedno vzduchotechnické zariadenie so vzduchovým výkonom prívod 1300 m³/h a odvodom 1100 m³/h.

Požadované parametre priestoru: (zima / leto) 22°C/24°C ±1 °C, neregulovaná r.v.

Vzduchotechnické zariadenie bude nadimenzované na zabezpečenie prívodu iba čerstvého vzduchu na zabezpečenie požadovanej 5 – násobnej výmeny vzduchu za hodinu a na čiastočné pokrytie tepelnej záťaže. Pokrytie zvyškovej tepelnej záťaže resp. strát je navrhnuté ústredným vykurovaním a klimatizačnými jednotkami typu MULTISPLIT. Jednotka bude vo vyhotovení do vnútorného prostredia s inštaláciou pod strop.

Úprava vzduchu bude prebiehať v kompaktnej vzduchotechnickej jednotke pre prívod a odvod vzduchu pozostávajúcej z (v smere prúdenia vzduchu):

Prívod vzduchu

textilná manžeta
uzatváracia klapka
kapsový filter (M5)
doskový výmenník SZT
chladič vzduchu
ohrievač vzduchu – elektrická špirála
ventilátor s premenlivými otáčkami
kapsový filter (F9)
textilná manžeta

Odvod vzduchu

textilná manžeta
kapsový filter (M5)
ventilátor s premenlivými otáčkami
doskový výmenník SZT
uzatváracia klapka
textilná manžeta

Stavebnicová podstropná vzduchotechnická jednotka bude umiestnená v chodbe m.č.1.01 pod stropom. Čerstvý vzduch bude nasávaný z fasády objektu na úrovni 1 nadzemného podlažia cez nasávací šikmý kus so sitom. Odpadový vzduch bude vyfukovaný na fasáde objektu na úrovni 1 nadzemného podlažia cez protidažďovú žalúziu do exteriéru.

Pre útlm hluku sú pred aj za jednotkou umiestnené tlmiče hluku. Vzduch je do priestorov budovy distribuovaný pomocou štvorhranného a kruhového pozinkovaného potrubia, trieda tesnosti B. Potrubie slúžiace na prívod upraveného vzduchu bude izolované izoláciou, ak nie je uvedené inak. Objem vzduchu v jednotlivých vetvách je zaregulovaný pomocou ručných regulačných klapiek. Ako koncové prvky sú na prívod aj odvod vzduchu navrhnuté vírivé výustky a tanierové ventily .

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNÁ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	7

Súčasťou dodávky vzduchotechniky bude a systém MaR vrátane kabeláže.

6. Popis zariadení - chladenie

6.1. 02– Chladenie RTG, ovládača RTG a SONO vyšetrovni

Priestory RTG vyšetrovni, ovládača RTG a SONO vyšetrovni budú chladené pomocou cirkulačných klimatizačných jednotiek typu systému MULTISPLIT. Chladiace médium je uvažované ekologické chladivo R32.

Princíp chladenia :

Vnútorne klimatizačné jednotky budú osadené pod stropom v miestnostiach a budú pracovať iba s cirkulačným vzduchom na zabezpečenie pokrytia tepelných ziskov v letnom období a v RTG vyšetrovniciach aj pokrytie tepelných ziskov vysálaných od technológie . Vnútorne klimatizačné jednotky sú vzájomne prepojené pomocou chladiarenského potrubia s vonkajšími kondenzačnými jednotkami umiestnenými na fasáde objektu.

Regulácia klimatizačnej jednotky typu MULTISPLIT je autonómna. Teplota vzduchu miestnosti je regulovaná pomocou ovládača vnútornej klimatizačnej jednotky. Napájanie a istenie zariadenia rieši profesia elektroinštalácie.

7. POŽIARNA OCHRANA

7.1. Požiarne klapky

Vo vzduchotechnickej inštalácii sú zabudované na prívode a odvode cez požiarne deliace konštrukcie požiarne uzávery vo vyhotovení termoelektrickou poistkou a snímačom uzatvorenej polohy, v predsadenej montáži budú doizolované požiarou izoláciou Systému Isover Ultimate Protect po hranu klapky. Tesnosť listu a plášťa všetkých protipožiarnych klapiek podľa normy STN EN 1751 je triedy 3, tesnosť plášťa C.

Označenie miesta inštalácie uvedených požiarnych uzáverov musí byť umiestnené na požiarnej uzávere alebo v tesnej blízkosti požiarneho uzáveru na požiarnej deliacej konštrukcii, v ktorej je požiarnej uzáver inštalovaný. Nápis označujúci miesto inštalácie požiarnych uzáverov musí mať písmená s výškou najmenej 30 mm. Klapky požiarne odolnej, klapky dymotesnej alebo klapky kombinovanej musí byť označené nápisom POŽIARNA KLAPKA.

7.2. Požiarne izolácia

Vzduchotechnické potrubie bez vyústenia prechádzajúce cez dva požiarne úseky bude izolované protipožiarou izoláciou ISOVER LSP PYRO H hr.50mm pre kruhové potrubie, ISOVER ORSTECH 65H hr.60mm pre hranaté potrubie.

7.3. Požiarne upchávky

Súčasťou VZT a klimatizačných systémov prechádzajúcich cez požiarne deliace konštrukcie bez požiarneho uzáveru budú opatrené protipožiarou upchávkou s rovnakou alebo väčšou požiarou odolnosťou ako má konštrukcia cez ktorú prechádzajú.

8. PROTIHLUKOVÉ A PROTITRASOVÉ OPATRENIA DRŽA ZARIADENÍ

Hlukový výkon od VZT zariadení nesmie prekročiť hraničné hodnoty stanovené v nariadeniach vlády č. 416/2005, č. 115/2006 a č. 549/2007.

V potrubíach príp. vo vzduchotechnických jednotkách budú na dosiahnutie požadovanej úrovne hladiny hluku vo voľnom priestranstve použité tlmivé hluku.

Uloženie potrubí a prvkov vzduchotechnických zariadení musí byť riešené tak aby sa zamedzilo šírenie hluku do stavebných konštrukcií. Budú použité pružné manžety, tlmivé podložky, atď. Pružné uloženie jednotlivých prvkov musí mať faktor izolácie min. 95%.

Potrubie VZT sa nesmie dostať do styku so stavebnými konštrukciami.

Prestupy vzduchotechnických potrubí cez stavebné konštrukcie musia byť po montáži dôsledne akusticky utesnené.

Pružné manžety odsávacích ventilátorov v technických nikách musia byť dodatočne akusticky izolované rohožami z minerálnej vlny.

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNÁ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	8

9. PREVEDENIE, MONTÁŽNE PRÁCE

9.1. Pokyny pre montáž

Pred začiatkom montážnych prác je nutné premerať všetky rozmery a montáž prispôbiť skutočnému stavu. Je nevyhnutné skontrolovať koordináciu zariadení so skutočnou situáciou na stavbe.

Je nevyhnutné dodržať:

- typy navrhnutých zariadení
- typy a dimenzie potrubí
- pri montáži venovať zvýšenú pozornosť utesnenie spojov potrubia, aby boli minimalizované straty vzduchu z potrubia (vytmenenie rohov).
- pri montáži VZT-kanálov a potrubí chrániť namontované rozvody pred znečistením zalepením voľných koncov po montáži.
- vo vzduchotechnických potrubíach vzduchu inštalovať v zmysle STN dostatočné množstvo revízných a čistiacich otvorov.
- uchytenie potrubí sa prevedie typovými prvkami v zmysle príslušných noriem. Návrh a detailne riešenie závesných konštrukcií je súčasťou požadovanej dielenskej dokumentácie. V prípade potreby je potrebné predložiť príslušné statické výpočty závesných konštrukcií.
- Pri dlhých trasách riešiť dilatácie potrubí. V prípade nevyhnutnosti je možné použiť vhodné typy kompenzátorov a zároveň predložiť ich výpočet.
- Požiarne prestupy na potrubíach na hraniciach požiarnych úsekov je potrebné riešiť v súlade s technickými listami zvoleného výrobcu.
- všetky montážne práce je nutné vykonávať v súlade s platnými technologickými predpismi a ustanoveniami STN
- vykonaním prác môžu byť poverení iba pracovníci, ktorí sú pre dané práce vyučení alebo zaškolení
- Zváračské práce smie vykonávať len osoba s príslušnými skúškami v zmysle STN 05 0705.
- Pri zváračských prácach je potrebné dodržiavať požiaro-bezpečnostné predpisy - vid' STN 05 0601, STN 05 0610 a STN 05 0630.
- Montáž, opravy a údržbu zariadenia smie vykonávať iba organizácia s oprávnením v zmysle vyhl. ÚBP SR č. 508/2009.
- Projektant nezodpovedá za funkčné vady a škody, ktoré vzniknú svojvoľnými odchýlkami od projektu. Všetky zamýšľané zmeny je nevyhnutné konzultovať so zodpovedným projektantom.

9.2. Protihlukové opatrenia

Hlukový výkon od zariadení nesmie prekročiť hraničné hodnoty stanovené v nariadeniach vlády č. 416/2005, č. 115/2006 a č. 549/2007.

Všetky strojné zariadenia, spôsobujúce vibrácie, musia byť uložené na dodaných tlmičoch vibrácií na stavebne pripravené základy.

Ak sú strojné zariadenia (napr. ventilátory) navrhnuté pre montáž priamo do potrubia, je potrebné zabezpečiť ich pružné kotvenie do stavebných konštrukcií, ktoré zabráni prenosu vibrácií.

Napojenie zariadení na potrubné rozvody musí byť cez pružné gumové kompenzátory.

Uloženie potrubí a prvkov musí byť riešené tak aby sa zamedzilo šírenie hluku do stavebných konštrukcií. Budú použité pružné manžety, tlmiace podložky, atď.

Pružné uloženie jednotlivých prvkov musí mať faktor izolácie min. 95%.

Potrubie sa nesmie dostať do styku so stavebnými konštrukciami.

Prestupy potrubí cez stavebné konštrukcie musia byť po montáži dôsledne akusticky utesnené.

10. POŽIADAVKY NA PROFESIE

10.1. Stavebné úpravy

- montážne otvory pre dopravu jednotiek na miesto osadenia a stavebnú pripravenosť
- otvory v stavebných konštrukciách – steny, obvodové konštrukcie
- prestupy pre vzduchovody a ich utesnenie po montáži

10.2. Zdravotechnika

- zabezpečiť odvod kondenzátu od VZT jednotky a vnútorných klimatizačných jednotiek

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNÁ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	9

- rešpektovať skoordované trasy
- odvod kondenzátu sa prevedie cez podtlakový zápachový uzáver so zaústením do zberného potrubia ZTI

10.3. Rozvody elektroinštalácie

- napojiť zariadenia VZT na rozvod el. energie v zmysle odovzdaných podkladov

10.4. MaR

- Systém MaR je súčasťou dodávky vzduchotechniky.

11. SKÚŠKY ZARIADENIA A ODOVZDÁVANIE DO PREVÁDZKY

10.1 Skúšky tesnosti potrubia

Skúška tesnosti - tlaková skúška sa bude robiť po častiach, podľa prirodzených samostatných častí zariadenia (stupačky, horizontálny rozvod) na vyžiadanie investora. Tlakové skúšky sa musia robiť pred zaizolovaním potrubia. Pri tlakovej skúške sa kontroluje tesnosť inštalovaného potrubia, prípadne deformácie potrubia.

Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka a vyhotoví sa protokol podpísaný všetkými zúčastnenými.

10.2 Skúšky zariadení

Po prípadnom vykonaní skúšok tesnosti musí byť celé zariadenie pred uvedením do prevádzky vyskúšané v zmysle STN.

Jednotlivé zariadenia sa vyskúšajú podľa návodu od výrobcov.

Na zariadení sa vykonajú funkčné skúšky jednotlivých zariadení, komplexné skúšky a skúšobná prevádzka.

Preukáže sa pri nej správnosť a úplnosť montáže a dosiahnutie projektovaných parametrov.

Pred samotnými skúškami zariadení musí byť vykonaná ich kontrola:

- Kontrola úplnosti všetkých montážnych prác.
- Kontrola ukončenia stavebných prác.
- Kontrola čistoty zariadení
- Kontrola bezpečnostných opatrení.
- Kontrola kompletnosti zariadenia a úplnosti jeho jednotlivých častí.
- Kontrola rozvodov, úplnosti a ich montáže.
- Kontrola pripojení zariadení elektro a MaR.
- Kontrola dostupnosti potrebných médií (el. energia, teplo, atď.)
- Predbežná kontrola funkčnosti jednotlivých prvkov zariadenia. (smer otáčania ventilátorov, chodu pohonov, armatúr atď.)
- Kontrola nastavenia všetkých bezpečnostných a istiacich prvkov na súlad ich nastavenia s projektovanými hodnotami
- Kontrola kompletnosti potrebných revízií a odborných stanovísk technickej inšpekcie.
- Pred skúškami musí byť ukončené vyregulovanie zariadení a meracími protokolmi
- Kontrola komunikácie s nadradeným riadiacim systémom.

Pri samotných skúškach sa má preukázať kvalita a komplexnosť diela a dosahovanie projektovaných parametrov. Musí byť preverená bezpečnosť prevádzky a jej funkčná spoľahlivosť. Je nevyhnutné preukázať funkčnosť a účinnosť zabezpečovacích zariadení. Akustickým meraním musí byť preukázané dodržanie projektovaných hodnôt.

Počas skúšok je potrebné priebežne kontrolovať funkčnosť a chod zariadení, sledovať výkonové parametre (teplota, prietok, tlak, atď.)

Skúška sa vykoná za účasti dodávateľa, investora a projektanta. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN CT - VYŠETROVNÁ, RÁDIOLOGICKÁ KLINIKA, PAVILÓN 6	list číslo:
22-212	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	10

Po ukončení komplexných skúšok preberie zariadenia odberateľ. V jeho režii sa za obvyklých prevádzkových podmienok vykoná skúšobná prevádzka. Táto má preveriť prevádzkovú spoľahlivosť a schopnosť zariadení dodržať projektované parametre. umožniť odhalenie a odstránenie prípadných nedostatkov, resp. korekciu nastavených parametrov. Pred započatím skúšobnej prevádzky je nevyhnutné vykonať zaškolenie budúceho obslužného personálu. Po ukončení zaškolenia musia byť o jeho priebehu a rozsahu vystavený protokol. Obsluhu zariadení smie vykonávať výlučne zaškolený personál. Skúšobná prevádzka musí byť ukončená protokolárnym zápisom.

12. OCHRANA A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

Starostlivosť o bezpečnosť práce

Všetky komponenty rozvodov tepla použité pri montáži musia mať patričné certifikáty a osvedčenia. Pri realizácii stavby je nutné riadiť sa platnými bezpečnostnými smernicami, najmä:

- vyhláška 508/2009
- vyhláška 147/2013 SÚBP
- vyhláška 391/2006 Z. z.
- Zákon 124/2006 Z. z.

11

Všetky komponenty budú vyrobené, montované a odskúšané podľa platných noriem a predpisov. Všetky armatúry budú umiestnené tak, aby k nim bol umožnený bezpečný prístup.

Pri realizácii je potrebné postupovať v zmysle Zákona č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a Nariadenia vlády č. 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Zváračské práce môžu vykonávať len zvárači s oprávneniami podľa STN 050705.

Zariadenia budú navrhnuté, zrealizované a obsluhované v zmysle Vyhlášky č.75/1996 a Vyhlášky č.508/2009.

Pri tlakových zariadeniach je nutné dodržanie požiadaviek Nariadenie vlády č. 1/2016 Z. z..

V zmysle NV SR 392/2006 je nevyhnutné zabezpečiť vykonanie kontroly technických zariadení po ich inštalovaní a pred ich prvým použitím, aby sa zabezpečila ich správna inštalácia pracovného prostriedku správne fungovanie. Kontrolu vykonávajú oprávnené osoby podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pri tlakových nádobách a chladiacich zariadeniach požiadať oprávnenú právnickú osobu, (technická inšpekcia) o vydanie odborného stanoviska.

Na vyhradených technických zariadeniach – tlakových nádobách je nutné vykonávať pravidelne revíziu a viesť knihu revízií.

Údržbu zariadenia riadiť podľa požiadaviek vyplývajúcich z prevádzkového predpisu jednotlivých zariadení dodaných výrobcami resp. dodávateľom zariadenia.

Prevádzka a údržba potrubí sa musí riadiť ustanoveniami STN 13 0108 a prevádzka vyhradeného tlakového zariadenia ustanoveniami Vyhl. ÚBP SR č. 508/2009.

Pravidelne robiť kontrolu funkčnosti poistných, uzatváracích a regulačných armatúr.

Na zaistenie bezpečnosti práce musí byť obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch.

13. ZÁVER

Autor je pripravený poskytnúť všetky potrebné vysvetlenia. Navrhnuté zariadenia budú pracovať za predpokladu kompletného namontovania zariadení uvažovaných v projektovej dokumentácii a dodržania predpisov pre ich prevádzku podľa technickej dokumentácie dodanej výrobcom.

Dátum: 05/2022

Vypracoval: Ing. Ján KRUTOŠÍK