

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel 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.	POŽIARNA OCHRANA	7
7.	PROTIHLUKOVÉ A PROTIOTRASOVÉ OPATRENIA ZARIADENÍ.....	7
8.	PREVEDENIE, MONTÁŽNE PRÁCE	8
9.	POŽIADAVKY NA PROFESIE	8
10.	SKÚŠKY ZARIADENIA A ODOVZDÁVANIE DO PREVÁDZKY	9
11.	OCHRANA A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI	10
12.	ZÁVER.....	10

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	3

1. VŠEOBECNÝ POPIS

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie, (ďalej len projekt) rieši úpravu distribúcie vzduchu a doplnenie chladenia pre prevádzku nového prístroja – hybridného diagnostického systému SPECT/CT (ďalej len Gamakamera II) v pavilóne Nukleárnej medicíny na 6.NP kliniky Univerzitetnej 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 miestnosti m.č. 6.17 pre Gamakameru II - Nukleárnej medicíny na 6.NP v Univerzitetnej nemocnici Martin.

V rámci vzduchotechniky je riešené :

- Úprava distribúcie vzduchu v miestnosti.
- Chladenie priestorov Gamakamery II
- Chladenie UPS SPECT/CT

3. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY PRE NÁVRH ZARIADENÍ

Projekt je vypracovaný na základe :

- Výkresy stavebných zmien
- požiadavky technologického projektu 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:

- Zbierka zákonov č.115/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorú dopĺňa NV č.555/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Zbierka zákonov č.391/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Zbierka zákonov č.392/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Zbierka zákonov č. 124/2006- Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (,ktorú dopĺňa 309/2007 Z. z., 140/2008 Z. z., 132/2010 Z. z., 136/2010 Z. z., 470/2011 Z. z., 154/2013 Z. z., 154/2013 Z. z., 308/2013 Z. z., 58/2014 Z. z., 204/2014 Z. z., 118/2015 Z. z., 128/2015 Z. z., 378/2015 Z. z., 66/2020 Z.z., 198/2020 Z.z.)
- Zbierka zákonov č.549/2007 – Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí (,ktorú dopĺňa 237/2009 Z.z.)
- Zbierka zákonov č.99/2016 - Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci (,ktorú dopĺňa 227/2019 Z.z.)
- STN 73 0548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- Zbierka zákonov č.532/2002 – Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie (vr. opravy r1/c58/2003 Z.z., 34/2020 Z.z.)
- STN 92 0201-1 (2, 3 a 4) – Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia (Zmeny: STN 92 0201-1/Z1, STN 920201-1/Z2, STN 920201-1/Z3 a STN 920201-1/Z3/Oa, STN 920201-2/O1, STN 920201-3/Z1, STN 920201-3/Z2,

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	4

STN 920201-3/Z3 a STN 920201-3/Z4, STN 920201-4/Z1, STN 920201-4/Z2, STN 920201-4/Z3 a STN 920201-4/Z3/Oa)

- STN 73 0872 – Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením (Zmeny: STN 73 0872/a, STN 73 0872/b, STN 73 0872/Z3)
- STN EN 16798-1:2019-11 - Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 1: Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika. Modul M1-6
- STN EN 16798-3:2018-02 - Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 3: Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné systémy (Moduly M5-1, M5-4)
- STN EN ISO 16890-1 Vzduchové filtre na všeobecné vetranie (06/2017) – Časť 1: Technická špecifikácia, požiadavky a spôsob klasifikácie účinnosti založený na odlučovaných časticiach (ePM) (ISO 16890-1:2016)
- Eurovent 4/23-2018 – Selection of EN ISO 16890 rated air filter classes for general ventilation applications (second edition)
- STN EN 12237 - Vetranie budov. Potrubná sieť. Pevnosť a tesnosť kovových plechových vzduchovodov kruhového prierezu (05/2004)
- STN EN 1507 – Vetranie budov. Kovové hranaté vzduchovody. Požiadavky na pevnosť a tesnosť (09/2006)
- STN EN 12599:2013-03 - Vetranie budov. Skúšobné postupy a meracie metódy na preberanie inštalovaných vetracích a klimatizačných systémov
- STN EN 1886 (127002) Vetranie budov. Jednotky na úpravu vzduchu. Mechanické vlastnosti.
- STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia (Oprava : STN 73 0802/O1, Zmena: STN 73 0802/Z1, STN 73 0802/Z2, Oprava : STN 73 0802/Z2/O1, STN 73 0802/Z2/O2, STN 73 0802/Z2/O3)
- STN EN 378-1+A1 (04/2021) Chladiace systémy a tepelná čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 1: Základné požiadavky, definície, klasifikácia a kritériá výberu.
- STN EN 378-2 (04/2019) Chladiace systémy a tepelná čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 2: Návrh, konštrukcia, skúšanie, označovanie a dokumentácia.
- STN EN 378-3+A1 (04/2021) Chladiace systémy a tepelná čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 3: Miesto inštalácie a ochrana osôb.
- STN EN 378-4+A1 (04/2020) Chladiace systémy a tepelná čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 4: Prevádzka, údržba, oprava a znehodnotenie.
- 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	+38 °C

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	5

3.2. Požadované parametre vnútorných priestorov

3.2.1 Výpočtové hodnoty vnútorného vzduchu:

Požadovaná teplota v diagnostickej miestnosti.....	20-24°C
Max. rýchlosť zmeny teploty Δt bez kolimátorov.....	3°C/h
Max. rýchlosť zmeny teploty Δt s kolimátormi.....	6°C/h
Relatívna vlhkosť.....	40-80%
Max. možná zmena relatívnej vlhkosti $\Delta \phi$	10%/h
Požadovaná teplota v UPS miestnosti.....	21-24°C

3.2.2 Množstvo čerstvého vzduchu:

bytová časť

minimálna dávka čerstvého vzduchu 30 m³/h/osobu

optimálna dávka čerstvého vzduchu 50 m³/h/osobu

3.2.3 Výmena vzduchu:

Diagnostická miestnosť 6 x 1/h

3.2.4 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:

- 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 obsah 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 STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	6

5. VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA

V objekte budú inštalované nasledujúce vzduchotechnické zariadenia:

Číslo	Zariadenie
01	Zar.č.2 - Vetranie diagnostických miestností (Gamakamery I a Gamakamery II)
02	Chladienie diagnostickej miestnosti Gamakamera II
03	Chladienie miestnosti UPS SPECT/CT

5.1. 01 - Zar.č.2 – Vetranie diagnostických miestností (Gamakamery I a Gamakamery II)

Na zabezpečenie vetrania priestorov Gamakamery II slúži existujúce zariadenie vzduchotechniky, ktoré zaisťuje požadovanú výmenu vzduchu min. 6 x/hod. V rámci stavebných úprav sa rieši nové usporiadanie distribučných prvkov na prívod a odvod vzduchu a s tým súvisiaca úprava potrubných rozvodov vzduchotechniky podľa výkresovej dokumentácie.

Miestnosť č.6.17	Gama kamera II
Plocha miestnosti	37.21m ²
Výška miestnosti	3.35m
Objem miestnosti	124,65m ³
Privádzaný objem vzduchu	+900m ³ /hod
Odvádzaný objem vzduchu	-880m ³ /hod
Výmena vzduchu v miestnosti	7 x/hod

5.2. 02– Zar.č.7 - Chladienie diagnostickej miestnosti Gamakamera II

Priestory diagnostickej miestnosti Gamakamera II budú chladené pomocou cirkulačnej klimatizačnej jednotky systému SPLIT. Chladiace médium je uvažované ekologické chladivo R32.

Princíp chladenia :

Vnútorne klimatizačná jednotka bude typu kanálová osadená nad stropom v miestnosti a budú pracovať iba s cirkulačným vzduchom s napojením na potrubný rozvod vzduchotechniky s distribučnými prvkami vírivými výpuskami. Bude zabezpečovať pokrytie tepelných ziskov v letnom období obvodových konštrukcií a aj pokrytie tepelných ziskov vysálaných od technológie . Vnútorne klimatizačná jednotka je vzájomne prepojená pomocou chladiarenského potrubia s vonkajšou kondenzačnou jednotkou umiestnenou na streche objektu.

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

Tepelne zisky inštalovaného diagnostického systému SPECT/CT – AnyScan SC Trio H:

SPECT gantry.....	5,1kW
CT gantry	4,6kW
PC - pracovná stanica.....	0,7kW
Spolu.....	10,4kW

Zatriedenie vyhradeného technického zariadenia plynového v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov č. 435/2012 Z. z., 398/2013 Z. z., 234/2014 Z. z. :

Systém zar.č. 7.01:

Výrobca:	MITSHUBISHI
Typ:	PUZ-ZM100YKA2
Chladiaci výkon max:	9 500W
Množstvo chladiva v kg:	3,6 kg
Typ chladiva:	R32

IV.B. i) chladienie a mrazenie s množstvom plynu od 3 kg do 25 kg

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	7

5.3. 02– Zar.č.8 - Chladenie miestnosti SPECT/CT

Priestory miestnosti UPS SPECT/CT bude chladená pomocou cirkulačných klimatizačnej jednotky systému SPLIT. Chladiace médium je uvažované ekologické chladivo R32.

Princíp chladenia :

Vnútorne klimatizačná jednotka bude typu podstropná osadené pod stropom v miestnosti a budú pracovať iba s cirkulačným vzduchom. Bude zabezpečovať pokrytie tepelných ziskov v letnom období obvodových konštrukcií a aj pokrytie tepelných ziskov vysálaných od technológie . Vnútorne klimatizačná jednotka je vzájomne prepojené pomocou chladiarenského potrubia s vonkajšou kondenzačnou jednotkou umiestnenou na streche objektu.

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

Tepelne zisky inštalovaného v miestnosti UPS SPECT/CT:

UPS.....4,0kW

Zatriedenie vyhradeného technického zariadenia plynového v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov č. 435/2012 Z. z., 398/2013 Z. z, 234/2014 Z. z. :

Systém zar.č. 8.01:

Výrobca: MITSUBISHI
Typ: PUZ-ZM50VHA2
Chladiaci výkon max: 5 000W
Množstvo chladiva v kg: 2,0 kg
Typ chladiva: R32

IV.C. a) technické zariadenia pracujúce s nebezpečným plynom nezaradené do skupiny A alebo B

6. POŽIARNA OCHRANA

6.1. Požiarne klapky

Vo vzduchotechnickej inštalácii sú zabudované na privode a odvode cez požiarne deliace konštrukcie požiarne uzávery vid' existujúci projekt vzduchotechniky.

6.2. 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.

7. PROTIHLUKOVÉ A PROTITRASOVÉ OPATRENIA 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 tlmiče hluku – vid' existujúci projekt vzduchotechniky.

Uloženie potrubí a prvkov vzduchotechnických zariadení 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 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 STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	8

8. PREVEDENIE, MONTÁŽNE PRÁCE

8.1. 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 resp. ekvivalenty navrhnutých zariadení
- typy a dimenzie potrubí
- pri montáži venovať zvýšenú pozornosť utesneniu 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.

8.2. 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 vibrácii 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.

9. POŽIADAVKY NA PROFESIE

9.1. Stavebné úpravy

- Dodávka a montáž pevného sfoliámu na okná diagnostickej miestnosti Gamakamery II
- montážne otvory pre dopravu jednotiek na miesto osadenia a stavebnú pripravenosť
- otvory v stavebných konštrukciách – steny, obvodové konštrukcie a strecha a ich utesnenie po montáži

9.2. Zdravotechnika

- zabezpečiť odvod kondenzátu od vnútorných klimatizačných jednotiek

číslo zákazky :	stavba :	UNIVERZITNÁ NEMOCNICA MARTIN STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	9

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

9.3. Rozvody elektroinštalácie

- napojiť zariadenia nových zariadení chladienia na rozvod el. energie v zmysle odovzdaných podkladov

9.4. MaR

- Systém ovládania nových chladiacich zariadení je súčasťou dodávky vzduchotechniky.

10. SKÚŠKY ZARIADENIA A ODOVZDÁVANIE DO PREVÁDZKY

10.1 Skúšky tesnosti potrubia

Skúška tesnosti - tlaková skúška sa bude robiť po častiach, podľa prirodzených samostatných častí 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 STAVEBNÉ ÚPRAVY KLINIKY NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY NOVÉHO PRÍSTROJA - HYBRIDNÉHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU SPECT/CT	list číslo:
23-260	diel PD :	VZDUCHOTECHNIKA	10

Po ukončení komplexných skúšok preberie zariadenia odberateľ. V jeho réžii 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.

11. 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.

12. ZÁVER

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

Dátum: 11/2023

Vypracoval: Ing. Ján Krutošík