

# ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

## TECHNICKÁ SPRÁVA

**Názov stavby:** Stavebné úpravy Kliniky nukleárnej medicíny, osadenie nového hybridného diagnostického systému SPECT/CT

**Miesto stavby:** Klinika nukleárnej medicíny  
Univerzitná nemocnica Martin, Kollárova 2, 036 01 Martin

**Vypracoval:** Ing. Petra Magová, Univerzitná nemocnica Martin

**Autorizovaný projektant:** Ing. Vojtech Fekete

**Dátum:** 08/2023

**Predmet spracovania:**

Predmetom tohto projektu je vypracovanie projektovej dokumentácie ústredného vykurovania pre inštaláciu hybridného diagnostického systému SPECT/CT – AnyScan SC Trio H. Uvedené diagnostické zariadenie bude po zrealizovaní potrebných stavebných prác inštalované na Klinike nukleárnej medicíny (ďalej len „KNM“) v pavilóne č.8 v Univerzitnej nemocnici Martin. Pavilón č. 8 sa nachádza vo vnútornom areáli nemocnice a KNM je umiestnená na šiestom nadzemnom podlaží. Pre nové diagnostické zariadenie je určený samostatný priestor č. 6.17 označený ako GAMAKAMERA II. Tento priestor bol v minulosti (r. 2004) pripravený pre inštaláciu CT prístroja značky Siemens.

Všetky prípadné odchýlky, ktoré sa môžu vyskytnúť počas následného spracovania ďalších projekčných prác alebo realizácie prípravných prác (pred osadením SPECT/CT) je potrebné prekonzultovať s dodávateľom technológie. Všetky projekčné práce i samotná realizácia musí byť v súlade so zákonmi, vyhláškami, normami (platnými na území Slovenskej republiky), všetkými časťami projektovej dokumentácie a technickými podkladmi od výrobcu zariadenia.

**Podklady pre spracovanie projektu:**

Ako východiskové podklady boli poskytnuté:

- pôdorys 6.NP existujúceho stavu v tlačenej forme,
- schematický rez objektom,
- výkresy pohľadov na pavilón,
- statický posudok na inštaláciu med. diagnostických zariadení Siemens a GE,
- pre-installation guide AnyScan Trio SPECT/CT,
- požiadavky na miestnosť pre inštaláciu hybridného diagnostického systému SPECT/CT – AnyScan SC Trio H.

**Popis technologického zariadenia:**

SPECT/CT - jednofotónová emisná počítačová tomografia je diagnostická zobrazovacia metóda používaná v nukleárnej medicíne. Využíva scintilačné kamery k rekonštrukcii obrazu rozloženia rádiofarmaceutika v tele pacienta. Uvedené SPECT/CT funguje ako hybrid, kde je zabudované SPECT a tzv. low-dose CT v jednom, to umožňuje sledovať anatomickeú i funkčnú štruktúru tkaniva.

Hybridný diagnostický systém SPECT/CT – AnyScan SC Trio H sa skladá z nasledujúcich hlavných častí:

- PECT gantry s 3 detektormi,
- CT gantry,
- patientsky stôl,
- kolimátory,
- napájací rozvádzač (PDU),
- ovládacia jednotka.

**Ústredné vykurovanie**

Riešený priestor bude vykurovaný novými doskovými vykurovacími telesami napojenými na centrálny zdroj tepla pre KNM. Rozmer vykurovacích telies sa mení, nakoľko sa zmenila svetlá výška priestoru (výška podlahy) a pôvodné vykurovacie teleso by nebolo možné inštalovať pod okenný parapet. V prípade vykurovacieho telesa pri francúzskom presklení sa jedná o výmenu z estetického hľadiska, aby boli výšky telies v priestore jednotné. Požiadavka na dosahovanú interiérovú teplotu priestoru sa nezmenila. Vykurovacie telesá sú umiestnené pod/pred existujúcimi oknami, pričom sa ich

Text, obrázky, grafika, výkresy a ich zoradenie v tomto dokumente sú predmetom ochrany autorských práv a iných práv duševného vlastníctva patriacim Univerzitnej nemocnici Martin. Tieto autorské diela nesmú byť na komerčné účely kopírované, rozširované, pozmeňované alebo sprístupňované tretím osobám.

pozícia zachová aj po inštalácii zariadenia. Vzhľadom k tomu, že je uvažované s inštaláciou dodatočného splitového zariadenia pre dodatočné chladenie priestoru, bude možné týmto zariadením priestor, v prípade extrémnych vonkajších teplôt aj dokurovať

V čase inštalácie SPECT/CT bude vykurovacie teleso umiestnené pred francúzskym oknom demontované a prípojné rozvody vykurovacieho média budú zaslepené. Po ukončení transportu a osadení SPECT/CT, bude vykurovacie teleso opäť nainštalované do pôvodnej pozície.

Vykurovacie telesá sú na prívode vybavené termostatickými ventilmi a hlavicami, čím je zabezpečená regulácia teploty v priestore. Momentálne nie prepojené riadenie systému VZT s reguláciou vykurovacích telies. Pre zabezpečenie požadovanej interiérovej teploty priestoru, a najmä pre zabezpečenie požadovaných nízkych teplotných výkyvov bude potrebné zosúladiť reguláciu oboch profesií (riešené na strane VZT).

Zvýšené požiadavky na vykurovanie, spôsobené zmenou systému VZT a zvýšením požadovanej intenzity výmeny vzduchu, budú zabezpečené samostatným elektrickým ohrievačom vzduchu osadeným v prívodnom potrubí VZT do miestnosti. Presný návrh a požiadavky pripojenia sú predmetom projektovej dokumentácie časti "vzduchotechnika".

#### **Základné technické požiadavky pre ústredné vykurovanie vyšetrovne:**

- a) Vnútna výpočtová teplota: 22°C (povolené  $\pm 2^\circ\text{C}$ )
- b) Maximálna rýchlosť teplotnej zmeny s kolimátormi: 6°C/hod

#### **Základné technické požiadavky pre ústredné vykurovanie ovládacej miestnosti:**

- a) Vnútna výpočtová teplota: 22°C (povolené  $\pm 2^\circ\text{C}$ )
- b) Maximálna rýchlosť teplotnej zmeny: 6°C/hod

#### **Tepelná bilancia**

Tepelné straty boli počítané pre vonkajšiu teplotu  $t_e = -18^\circ\text{C}$  a oblasť s intenzívnymi vetrami, pre priestory vyšetrovne a ovládacej miestnosti. Teplotné vlastnosti obvodových konštrukcií boli uvažované v súlade s odporúčaním STN 73 0540-2+Z1+Z2. Teploty v miestnostiach boli uvažované v súlade s STN EN 12831-1 a podľa požiadaviek výrobcu zariadenia.

<b>Celková potreba tepla na vykurovanie</b>	<b><math>Q_{vyk} = 7,60 \text{ kW}</math></b>
<b>Celková potreba tepla na OPV</b>	<b><math>Q_{opv} = 3,6 \text{ kW}</math></b>
<b>Celková ročná potreba tepla na vykurovanie</b>	<b><math>Q_{dvyk} = 15,52 \text{ MWh (55,88 GJ/a)}</math></b>
<b>Celková ročná potreba tepla na OPV</b>	<b><math>Q_{dopv} = 1,76 \text{ MWh (6,34 GJ/a)}</math></b>
<b>Celková ročná potreba tepla</b>	<b><math>Q_d = 17,28 \text{ MWh (62,22 GJ/a)}</math></b>

#### **Ohrozenie životného prostredia pri nakladaní s odpadmi**

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pôvodca môže zabezpečiť využitie alebo zneškodnenie všetkých druhov odpadov buď samostatne alebo prostredníctvom oprávnenej sprostredkovateľskej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy

### Starostlivosť o životné prostredie

Dodávateľ je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia pri realizácii stavebných prác. Aby po dobu výstavby nedochádzalo k porušeniu životného prostredia okolia stavby, bude nutné dodržiavať nasledovné opatrenia zo strany dodávateľa:

- a) dbať, aby neboli devastované okolité plochy
- b) dodržiavať nariadenia a vyhlášky o ochrane ovzdušia, vodných zdrojoch tokov a plôch
- c) pri výjazde vozidiel a mechanizmov na verejnú komunikáciu zabezpečiť ich čistenie
- d) stavebný odpad ukladať na legálne skládky s triedením podľa druhu a charakteru odpadu v zmysle Zákona o odpadoch.

### Predpisy a normy:

Vyhláška ÚBPSR 158/2001 Zb.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z - Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosť technických zariadení.

Vyhláška 234/2014 Z.z ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z

Vyhláška MPSVaR SR č. 398/2013Z.z. - ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z.,

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 541/2007 Z.z. o požiadavkách na osvetlenie pri práci.

STN 73 0540-2+Z1+Z2	Tepelná ochrana budov
STN EN 12831	Energetická hospodárnosť budov
STN EN 15378	Energetická hospodárnosť budov. Vykurovacie systémy
STN 13 0108	Potrubie. Prevádzka a údržba potrubia. Technické predpisy
STN 06 0830	Zabezpečovacie zariadenie pre ÚK a ohrievanie pitnej vody
STN 06 1122	Vyhrievacie oceľové doskové telesá na ústredné vykurovanie
STN EN 12170	Vykurovacie systémy v budovách
STN EN 12171	Vykurovacie systémy v budovách
STN EN 14336	Vykurovacie sys. budov. Montáž a odovzdávanie vodných vyk. sys.
STN EN 14337	Vykurovacie sys. budov. Montáž a odovzdávanie elektrických vyk. sys.
STN EN 15450	Vykurovacie sys. budov. Navrhovanie vyk. sys. s tepel. čerpadlami
STN EN 12828+A1	Vykurovacie sys. v budovách. Navrhovanie teplovodných vyk. sys.
STN EN 442	Radiátory a konvektory.
STN EN 16430	Radiátory opatrené ventilátorom, konvektory a podlahové konvektory.

**Záver**

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie a nenahrádza realizačnú ani dielenskú dokumentáciu. Spracovanie ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie by malo byť v súlade s platnou legislatívou, na základe technických požiadaviek výrobcov materiálu a zariadení plánovaných vysúťažným budúcim zhotoviteľom.

Na kopírovanie, úpravu alebo zmenu tejto dokumentácie je potrebný písomný súhlas povereného zástupcu Univerzitnej nemocnice Martin, toto sa nevzťahuje na spracovateľa tejto časti projektovej dokumentácie uvedeného za označením „vypracoval“.

Vypracoval:	Ing. Petra Magová,
Autorizovaný projektant:	Ing. Vojtech Fekete
V Žiline	8/2023