**P R O T O K O L číslo 57-18**

o priradení čísiel skupín a klasifikácie bezpečnostných technických prostriedkov budov pre zdravotnícke priestory

Názov a miesto stavby: Univerzitná nemocnica Martin – Dostavba 6.pavilónu – II.etapa

**3.NP - Neonatologické odd.**

**4.NP – Neurologická JIS**

#### **1. Členovia komisie :**

Zástupca užívateľa : Ing. Maruniak, technické odd.

Generálny projektant : Marcoop - Ing. Arch. Trylč

Projektant zdravotníckej technológie : Hosping - Ing. Hlavatá

Projektant elektroinštalácie :

**2. Rozsah**

Tento protokol určuje v dotknutej časti objektu klasifikáciu zdravotníckych priestorov do skupín v súlade s STN 33 2000-7-710, príloha A,B. Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 je riešené v samostatnom protokole.

# **3. Použité podklady**

* Stavebný výkres
* Obhliadka pôvodných priestorov a informácie o budúcej prevádzke
* Celkové usporiadanie zdravotníckych zariadení a riešenie priestoru
* Technické normy a predpisy, hlavne: Výnos MZ SR č. 09812/2008-OL, STN 33 2000-7-710

**4. Rozhodnutie**

V súlade s STN 33 2000-7-710 z roku 2013 je v jednotlivých miestnostiach pre zdravotnícke priestory stanovený typ, skupina a trieda miestnosti a jej zaradenie podľa prílohy A, B a tabuľky A.1, B.1 nasledovne :

**Tabuľka 1:** Zoznam zdravotníckych priestorov a ich klasifikácie do skupín

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Číslo miestn.** | **Názov miestnosti** | **Typ miestn.** | **Skupina** | **Trieda** | **Popis činnosti**  **Poznámka** |
| **3.NP - Neonatologické oddelenie intenzívnej starostlivosti** | | | | | |
| 3.12 | Anesteziologicko-resuscitačná izba - izolačka | 22 | 2 | <0,5/VDO  >15/DO,IT | Jednotka predčasne narodených detí - inkubátor  Intenzívna starostlivosť - horúce lôžka  EVP |
| 3.13 | Anesteziologicko-resuscitačná izba | 22 | 2 | <0,5/VDO  >15/DO,IT | Jednotka predčasne narodených detí - inkubátor  Intenzívna starostlivosť - horúce lôžka  EVP |
| 3.14 | Anesteziologicko-resuscitačná izba | 22 | 2 | <0,5/VDO  >15/DO,IT | Jednotka predčasne narodených detí - inkubátor  Intenzívna starostlivosť - horúce lôžka  EVP |
| 3.16 | Anesteziologicko-resuscitačná izba | 22 | 2 | <0,5/VDO  >15/DO,IT | Jednotka predčasne narodených detí - inkubátor  Intenzívna starostlivosť - horúce lôžka  EVP |
| 3.20 | Jednotka intenzívnej starostlivosti | 22 | 2 | <0,5/VDO  >15/DO,IT | Jednotka predčasne narodených detí - inkubátor  Intenzívna starostlivosť  EVP |
| 3.23 | Jednotka intenzívnej starostlivosti | 23 | 2 | <0,5/IT  >15/DO,IT | Jednotka prechodnej starostlivosti  EVP |
| 3.31 | Ambulancia | 6 | 1 | >15/DO | Vyšetrovacia miestnosť, EVP |
| 3.32 | Fototerapia | 6 | 1 | >15/DO | Ošetrovacia miestnosť, EVP |
| **4.NP – Neurologická JIS** | | | | | |
| 4.10 | JIS izolačné lôžko | 17 | 2 | <0,5/VDO  <15/ IT | Jednotka intenzívnej starostlivosti  VDO - el. zásuvky pre zariadenia podporujúce životné funkcie  IT - el.zásuvky pre ostatné medicínske zariadenia  EVP |
| 4.11  4.12  4.13 | JIS 9 lôžok | 17 | 2 | <0,5/VDO  <15/ IT | Jednotka intenzívnej starostlivosti  VDO - el. zásuvky pre zariadenia podporujúce životné funkcie  IT - el.zásuvky pre ostatné medicínske zariadenia  EVP |

Ostatné riešené miestnosti nemajú charakter zdravotníckych priestorov v zmysle STN 33 2000-7-710.

**Legenda :**

**DO** = el. zásuvky napojené na záložný zdroj do 15 s vrátane

**VDO** = el. zásuvky napojené na záložný zdroj do 0,5 s vrátane

**IT** = zdravotnícka sústava podľa STN 33 200-7-710

**EVP** = elektrostaticky vodivá podlaha podľa STN 33 200-7-710, zvodový odpor 5x104 Ω - 106 Ω

**Skupina 1** – zdravotnícky priestor, v ktorom prerušenie elektrického napájania nepredstavuje ohrozenie bezpečnosti pacienta a v ktorom sú aplikačné časti určené na použitie takto :

* externe
* invazívne na akúkoľvek časť tela, okrem tých, ktoré sú vymedzené rozsahom skupiny 2

**Skupina 2** – zdravotnícky priestor, v ktorom sa aplikačné časti používajú pri úkonoch, ako sú napríklad :

* intrakardiálne úkony, procedúry alebo
* liečebné postupy spojené so základnými životnými funkciami alebo chirurgické operácie, pri ktorých prerušenie (porucha) napájania môže vyvolať nebezpečenstvo pre pacientov

**Poznámka -** Intrakardiálny úkon/procedúra je postup, pri ktorom sa elektrický vodič umiestni do srdca pacienta alebo je pravdepodobné, že nastane jeho kontakt so srdcom, pričom takýto vodič je (vyvedený) prístupný mimo tela pacienta. V tomto kontexte elektrický vodič zahŕňa izolované vodiče, ako sú napríklad elektródy kardiostimulátora alebo elektródy intrakardiálneho elektrokardiogramu EKG, prípadne izolačné katétre naplnené vodivými médiami.

# **5. Požiadavky**

**Bezpečnostné technické prostriedky budov**

* V zdravotníckych priestoroch sa vyžaduje záložné napájanie bezpečnostných technických prostriedkov budov, ktoré v súlade s normou bude napájať inštalácie potrebné na trvalú prevádzku v prípade poruchy normálnej napájacej siete, počas definovaného časového intervalu a v súlade s vopred nastaveným časom prepnutia.
* Záložná napájacia sieť sa musí automaticky pripojiť, ak napätia jedného alebo viacerých vstupných pracovných vodičov normálneho napájania v hlavnom rozvádzači budovy poklesne na menej ako 90 % menovitého napätia na čas dlhší ako 0,5 s.
* Klasifikácia bezpečnostných technických prostriedkov budovy pre zdravotnícke priestory:

**Trieda 0** (bez prerušenia) – automaticky pripájané záložné napájanie dostupné bez prerušenia dodávky. RTG prístroj má vlastnú UPS jednotku, ktorá zabezpečuje napájanie pre zobrazovací systém a polohovanie pacientskeho stola.

**Trieda 0,5** (krátke prerušenie) – automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 0,5 s - platí pre ME zariadenia zabezpečujúce podporu kritických životných funkcií.

**Trieda 15** (stredné prerušenie) – automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 15 s.

**Trieda** >**15** (dlhé prerušenie) – automaticky pripájané záložné napájanie dostupné v čase dlhšom ako 15 s - platí pre zásuvky IT a DO.

**Typy uzemňovania sietí**

Sústavy TN-C sa nedovoľujú v zdravotníckych priestoroch a zdravotníckych budovách v smere za hlavným rozvádzačom budovy.

**Zdravotnícka sústava IT**

* V zdravotníckych priestoroch skupiny 2 sa musí použiť zdravotnícka sústava IT v koncových obvodoch napájajúcich ME zariadenia a ME systémy určené na podporu kritických životných funkcií, pre chirurgické aplikácie a pre iné elektrické zariadenia umiestnené v „prostredí pacienta“ alebo, ktoré sa dajú premiestniť do „priestoru pacienta“, s výnimkou zariadení vymenovaných v STN 33 2000-7-710 čl. 710.411.4.
* Pre každú skupinu miestností plniacu tú istú funkciu je potrebná aspoň jedna samostatná zdravotnícka sústava IT. Zdravotnícka sústav IT sa musí vybaviť prístrojom monitorujúcim izoláciu (IMD).
* Pre každú zdravotnícku sústavu IT sa musí zriadiť akustický a vizuálny výstražný systém umiestnený na vhodnom mieste tak, aby sa dal trvalo sledovať (akustické a vizuálne signály) zdravotníckym personálom a technickou obsluhou
* Vyžaduje sa monitorovanie preťaženia a vysokej teploty transformátorov zdravotníckej sústavy IT.

**Doplnková ochrana: Doplnkové ochranné pospájanie**

* V každom zdravotníckom priestore skupiny 1 a skupiny 2 sa musí inštalovať doplnkové ochranné pospájanie a vodiče doplnkového ochranného pospájania sa musia pripojiť na prípojnicu pospájania s cieľom vyrovnania rozdielov potenciálov medzi nasledujúcimi časťami (ktoré sú umiestnené v prostredí pacienta alebo ktoré sa môžu premiestniť do prostredia pacienta):
* ochranné vodiče;
* cudzie vodivé časti;
* tienenie proti elektrickým rušivým poliam, ak je inštalované;
* pripojenie k vodivej mrežovej výstuhe podlahy, ak je inštalovaná;
* kovové tienenie oddeľovacích transformátorov, cez najkratšiu trasu k ochrannému uzemňovaciemu vodiču.
* Pre skupinu 2 musí byť dostupný dostatočný počet pripájacích bodov doplnkového pospájania na pripojenie zdravotníckych elektrických zariadení a rovnako dostatočný počet bodov sa odporúča vytvoriť pre skupinu 1.
* V zdravotníckych priestoroch skupiny 1 a skupiny 2 odpor ochranných vodičov vrátane odporu prípojov medzi svorkami pre ochranný vodič zásuviek a svorkami pevne inštalovaných zariadení alebo medzi akýmikoľvek cudzími vodivými časťami a prípojnicou pospájania nesmie prevýšiť 0,2 Ω.

**Ochrana proti nebezpečným účinkom statickej elektriny**

* Prejavy nebezpečných nábojov v zdravotníckych priestoroch môžu zapáliť výbušnú zmes, nevhodne fyziologicky pôsobiť na pacienta alebo na zdravotníckych pracovníkov, prípadne rušiť prevádzku citlivých elektrických prístrojov.
* Vo všetkých zdravotníckych priestoroch, v ktorých môžu vznikať nebezpečné náboje, musia sa vykonať ďalej uvedené opatrenia:
* Podlaha musí byť elektrostaticky vodivá podľa STN 33 2030 a ďalej sa musia vykonať tieto opatrenia:
* zvodová sieť podlahy sa musí spojiť s prípojnicou pospájania;
* pri použití podláh so zvodovým odporom menším ako 50 kΩ je nevyhnutné obmedzenie účinkov unikajúceho prúdu;
* zdravotnícki pracovníci musia mať elektrostaticky vodivú obuv;
* oblečenie a bielizeň zdravotníckych pracovníkov musí byť bavlnená alebo musí mať antistatickú úpravu; antistatická úprava sa musí pravidelne po každom praní obnovovať;
* na transport pacientov do miestnosti, kde môžu vznikať nebezpečné náboje, môžu sa použiť iba vozíčky, ležadlá a pod., ktoré sú uzemniteľné;
* poťahy na operačných stoloch, vozíčkoch pre pacientov a pod. musia byť z antistatického materiálu;
* vozíčky, ležadlá a celý pojazdný nábytok a zariadenie musia mať elektrostaticky vodivé obruče (kostry vozíkov musia byť elektrostaticky uzemniteľné);
* gumové šatky, matrace a podušky alebo čalúnenie sedadiel musí byť z elektrostaticky vodivého materiálu alebo musia byť takýmto materiálom potiahnuté;
* tlakové nádoby s plynmi musia byť pri prevádzke elektrostaticky uzemnené alebo musia stáť na elektrostaticky vodivej podlahe.

Miestnosti, v ktorých sa vyžaduje elektrostaticky vodivá podlaha, sú na pôdorysných výkresoch označené položkou 15-77 priamo v miestnostiach a popisom v legende :

Elektrostaticky vodivá uzemnená podlahová krytina podľa STN 33 2000-7-710, zvodový odpor 5x104 Ω - 106 Ω. Zvodová sieť vodivej podlahy musí byť spojená s prípojnicou pospájania.

**Označenie zásuvkových vývodov**

Zásuvkové vývody obvodov zdravotníckych a pridružených priestorov musia byť trvalo a jednoznačne označené podľa nasledujúcej tabuľky:

|  | |
| --- | --- |
| **Druh záložného zdroja napájajúceho zásuvkové vývody** | **Farebné označ. zásuvkového vývodu** |
| Čas prepnutia nad 15 s | Ľubovoľná farba okrem zelenej, oranžovej, žltej a červenej |
| Čas prepnutia do 15 s (vrátane) | Zelená |
| Čas prepnutia do 0,5 s (vrátane) | Oranžová |
| Zdravotnícka sústava IT | Žltá |

Zásuvkové vývody obvodov pre röntgenové zariadenia musia mať na zásuvke alebo v jej blízkosti štítok s označením „RTG“.

# **6. Zdôvodnenie**

Klasifikácia zdravotníckych priestorov do skupín podľa STN 33 2000-7-710 bola určená na základe zohľadnenia použitých vyššie uvedených podkladov, charakteru a spôsobu budúceho využívania priestorov, informácií o prevádzkových stavoch zariadení a používaných látok a v súlade so súčasne platnými technickými normami a predpismi.

# **7. Upozornenie**

Určený typ miestnosti je pre užívateľa záväzný a pri akejkoľvek zmene účelu užívania danej miestnosti je potrebné aktualizovať protokol o type miestnosti a zosúladiť požiadavky na elektroinštaláciu novým podmienkam.

Inštalácie v zdravotníckych priestoroch musia byť realizované v súlade s STN 33 2000-7-710 a klasifikáciou zdravotníckych priestorov určených týmto protokolom.

Označenie zdravotníckeho priestoru vo výkresovej a inej dokumentácii je vykonané nasledovne:

* Zdravotnícky priestor sa označí slovne názvom podľa tabuľky 1 uvedenej v tomto protokole
* a súčasne zdravotnícky priestor sa označí číselne zapísaním poradového čísla zdravotníckeho priestoru do šesťuholníka podľa tabuľky 1 uvedenej v tomto protokole

Uvedený dokument je návrhom technológa CT zariadenia, protokol je platný až po jeho podpísaní všetkými členmi komisie

V Bratislave 07/2018 vypracoval : Ing. Eva Hlavatá