



ČLENOVIA KOMISIE : <b>Ing. Anton ILLÉŠ</b> <b>Ing. arch. P. DZURCO</b>		PREDSEDA KOMISIE : <b>MUDr. Marek PASTÍR</b>		<div>   </div> <div> <small>ODBOBNÁ ČINNOSŤ V ELEKTROTECHNIKE</small>  <b>B. Nemcovej 1, Vranov nad Topľou, 093 01</b>  <b>Ing. Marek PAČUTA</b>                      <b>Ing. Anton ILLÉŠ</b>  +421 905 709375                      +421 905 186947  pacuta@etes.sk                      illes@etes.sk </div>	
INVESTOR : Vranovská nemocnica a.s., M. R. Štefánika 187/177, 093 27 Vranov nad Topľou				B. Nemcovej 1, Vranov nad Topľou, 093 01	
MIESTO : Vranov nad Topľou, p.č. 1931/1,1934/1,1934/2,1934/3				Ing. Marek PAČUTA                      Ing. Anton ILLÉŠ +421 905 709375                      +421 905 186947 pacuta@etes.sk                      illes@etes.sk	
STAVBA : <b>NsP Vranov nad Topľou - Prístavba OAMIS, zmena dokončenej stavby</b>				STUPEŇ : <b>DRS</b> SADA :	
OBJEKT : <b>SO 01</b>				FORMÁT : <b>A4</b>	
				DÁTUM : <b>11 / 2017</b>	
<b>PROTOKOL O KLASIFIKÁCII ZDRAVOTNÍCKYCH PRIESTOROV</b>				ARCHÍVNE ČÍSLO : <b>17132RS-01- PZP</b>	
				ČÍSLO : <b>PZP</b>	

## 1 Odborná komisia

### PREDESDA:

MUDr. Marek Pastír - primár

### ČLENOVIA:

Ing. arch. Peter Dzurco - HIP - Autorizovaný architekt, reg. č. 1329 AA  
Ing. Anton Illéš - ELI - Autorizovaný stavebný inžinier, reg. č. 4662\*14

## 2 Názov stavby, objekty

NSP VRANOV NAD TOPĽOU- PRÍSTAVBA OAMIS, ZMENA DOKONČENEJ STAVBY  
Vranovská nemocnica a.s., M. R. Štefánika 187/177, 093 27 Vranov n/T

## 3 Rozsah

Tento protokol určuje v dotknutej časti objektu klasifikáciu zdravotníckych priestorov do skupín v súlade s STN 33 2000-7-710, príloha B.

## 4 Použité podklady

- Dokumentácia stavby (ASR – pôdorysy)
- 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

## 5 Stručný popis prevádzky a prevádzkové podmienky

Jedná sa o prístavbu s napojením na jestvujúcu lôžkovú časť oddelenia.

Z hľadiska dispozičného riešenia je objekt prístavby navrhnutý ako 2-podlažný, s plochou strechou. Na prízemí - 1.NP sa nachádzajú medicínske a obslužné priestory a na poschodí - 2.NP sa nachádzajú technické priestory.

Po úpravách bude kapacita priestorov OAMIS rozšírená o 8 lôžok pre pacientov s možnou infekčnou chorobou. Vznikne 3x 2-lôžková izba a 2x 1-lôžková izba.

Izby pacientov budú vizuálne prepojené presklenými stenami so stanoviskom sestier-monitorovacou miestnosťou.

Vstup bude zabezpečený, z terajšej centrálnej chodby a z novo navrhovaného vonkajšieho vstupu s krytou rampou pre príjazd sanitných vozidiel. Pri novom vstupe bude zriadená príjmová vyšetrovňa s prípravovňou a čakárňou.

Riešenie elektroinštalácie sa dotkne všetkých stavebne upravovaných priestorov

### Miestnosť č. 101.A Izba - 1 lôžko

- je určená na intenzívnu a resuscitačnú starostlivosť o pacientov
- v miestnosti sa bude nachádzať lôžko pre pacienta, zdravotnícke prístroje pre monitorovanie pacienta a podporu základných životných funkcií, mobilný RTG prístroj, nástenné uzavreté infražiariče, umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo

### Miestnosť č. 102.A Izba - 1 lôžko

- je určená na intenzívnu a resuscitačnú starostlivosť o pacientov
- v miestnosti sa bude nachádzať lôžko pre pacienta, zdravotnícke prístroje pre monitorovanie pacienta a podporu základných životných funkcií, mobilný RTG prístroj, nástenné uzavreté infražiariče, umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo

**Miestnosť č. 103.A Izba - 2 lôžka**

- je určená na intenzívnu a resuscitačnú starostlivosť o pacientov
- v miestnosti sa budú nachádzať 2 lôžka pre pacientov, zdravotnícke prístroje pre monitorovanie pacientov a podporu základných životných funkcií, mobilný RTG prístroj, nástenné uzavreté infražiarice, umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo

**Miestnosť č. 104.A Izba - 2 lôžka**

- je určená na intenzívnu a resuscitačnú starostlivosť o pacientov
- v miestnosti sa budú nachádzať 2 lôžka pre pacientov, zdravotnícke prístroje pre monitorovanie pacientov a podporu základných životných funkcií, mobilný RTG prístroj, nástenné uzavreté infražiarice, umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo

**Miestnosť č. 105.A Izba - 2 lôžka**

- je určená na intenzívnu a resuscitačnú starostlivosť o pacientov
- v miestnosti sa budú nachádzať 2 lôžka pre pacientov, zdravotnícke prístroje pre monitorovanie pacientov a podporu základných životných funkcií, mobilný RTG prístroj, nástenné uzavreté infražiarice, umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo

**Miestnosť č. 110 Vyšetrovňa**

- je to miestnosť určená na vyšetrenie pacientov
- v miestnosti sa bude nachádzať lôžko, vyšetrovacie prístroje, umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo, nábytok, PC pracovisko

**Miestnosť č. 113 Prípravovňa**

- je to miestnosť určená pre prípravu pacientov na vyšetrenie
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo, drez, nábytok, PC pracovisko

Ostatné riešené miestnosti nemajú charakter zdravotníckych priestorov v zmysle STN 33 2000-7-710. Určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 je riešené v samostatnom protokole.

## 6 Rozhodnutie

V zmysle STN 33 2000-7-710, príloha B sa určuje klasifikácia zdravotníckych priestorov do skupín nasledovne:

**TABUĽKA 1: ZOZNAM ZDRAVOTNÍCKYCH PRIESTOROV A ICH KLASIFIKÁCIE DO SKUPÍN**

Č. m.	Názov miestnosti	Zdravotnícky priestor	Skupina	Trieda	
101.A	Izba – 1 lôžko	17 Jednotka intenzívnej starostlivosti	2	$\leq 0,5 \text{ s}^a)$	$> 0,5 \text{ s}$ $\leq 15 \text{ s}$
102.A	Izba – 1 lôžko	17 Jednotka intenzívnej starostlivosti	2	$\leq 0,5 \text{ s}^a)$	$> 0,5 \text{ s}$ $\leq 15 \text{ s}$
103.A	Izba – 2 lôžka	17 Jednotka intenzívnej starostlivosti	2	$\leq 0,5 \text{ s}^a)$	$> 0,5 \text{ s}$ $\leq 15 \text{ s}$
104.A	Izba – 2 lôžka	17 Jednotka intenzívnej starostlivosti	2	$\leq 0,5 \text{ s}^a)$	$> 0,5 \text{ s}$ $\leq 15 \text{ s}$
105.A	Izba – 2 lôžka	17 Jednotka intenzívnej starostlivosti	2	$\leq 0,5 \text{ s}^a)$	$> 0,5 \text{ s}$ $\leq 15 \text{ s}$
110	Vyšetrovňa	6 Vyšetrovacia alebo ošetrovacia miestnosť	1	$\leq 0,5 \text{ s}^a)$	$> 0,5 \text{ s}$ $\leq 15 \text{ s}$

113	Prípravovňa	6	Vyšetrovacia alebo ošetrovacia miestnosť	1	$\leq 0,5 \text{ s}^a)$	$> 0,5 \text{ s}$ $\leq 15 \text{ s}$
-----	-------------	---	--	---	-------------------------	--

Poznámka: a) ... svietidlá a zdravotnícke elektrické zariadenia zabezpečujúce základné životné funkcie, ktoré vyžadujú obnovenie napájania do 0,5 s alebo v ešte kratšom čase.

## 7 Požiadavky

### 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
  - liečebné postupy spojené so základnými životnými funkciami alebo chirurgické operácie, pri ktorých prerušenie (porucha) napájania môže vyvolať nebezpečenstvo pre pacientov

### 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 0,5 (krátke prerušenie) - automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 0,5 s
  - § Trieda 15 (stredné prerušenie) - automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 15 s

### Typy uzemňovania sietí

- Systavy 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 sústava 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 prípojniciu 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 akýmkoľvek cudzími vodivými časťami a prípojniciu pospájania nesmie prevýšiť 0,2 Ω.

#### Ochrana a opatrenia proti elektromagnetickému rušeniu (EMI)

- V zdravotníckych priestoroch, v ktorých sa vykonáva meranie bioelektrických potenciálov (napr. EKG alebo EEG) a v ich bezprostrednom okolí sa musí vykonať ochrana pred rušivými účinkami elektromagnetických polí, ak dôsledkom rušenia môže byť skreslenie alebo znehodnotenie merania.
- Rušenia sa nepredpokladajú, ak magnetická indukcia B pri 50 Hz neprekročí nasledujúce hodnoty v okolí pacienta:
  - o  $B_{tt} = 1 \cdot 10^{-7}$  Tesla pre elektromyogram (EMG)
  - o  $B_{tt} = 2 \cdot 10^{-7}$  Tesla pre elektroencefalogram (EEG)
  - o  $B_{tt} = 4 \cdot 10^{-7}$  Tesla pre elektrokardiogram (ECG)
- Vo všeobecnosti tieto medzné hodnoty nie sú prekročené, ak sú dodržané nasledujúce minimálne vzdialenosti vo všetkých smeroch medzi elektrickým zariadením, ktoré môže spôsobiť magnetické rušenie a miestami, v ktorých prebieha vyšetrenie pacienta:
  - a) Ak sa používajú indukčné zariadenia s veľkým výstupným výkonom, vo všeobecnosti je dostatočná vzdialenosť 6 m.  
Príklady takýchto zariadení sú:
    - o Transformátor elektrickej silnoprúdovej inštalácie, napríklad sústavy IT
    - o trvalo inštalované motory, osobitne motory s menovitým výstupným výkonom prevyšujúcim 3 kW
  - b) medzi viacžilovými káblami a vedeniami elektrickej silnoprúdovej inštalácie a polohami pacienta, ktoré sa majú chrániť:
    - o prierez vodiča od 10 mm<sup>2</sup> do 70 mm<sup>2</sup> - min. vzdialenosť 3 m
    - o prierez vodiča od 95 mm<sup>2</sup> do 185 mm<sup>2</sup> - min. vzdialenosť 6 m
    - o prierez vodiča nad 185 mm<sup>2</sup> - min. vzdialenosť 9 m

Nebezpečenstvo výbuchu

- Elektrické prístroje (zásuvky a spínače) sa musia inštalovať v minimálnej vzdialenosti 0,2 m v akomkoľvek smere od akýchkoľvek vývodov zdravotníckeho plynu (vzdialenosť sa meria medzi stredmi vývodu a prístroja) tak, aby sa minimalizovalo riziko vznietenia horľavých plynov.
- Zóna G – Rozmerovo vymedzená časť priestoru okolo zariadenia s uzavretým systémom medicínalného plynu a to vo vzdialenosti 5 cm od systému, v ktorom sa môže vytvoriť výbušná zmes následkom porušenia tesnosti uzatvoreného systému medicínalného plynu.
- V zóne G nesmú byť umiestnené žiadne časti elektrických rozvodov.
- Zóna M – Rozmerovo vymedzená časť priestoru okolo hranice zóny G do vzdialenosti 20 cm a priestor pod operačným stolom, v ktorom sa môže vytvoriť výbušná zmes následkom porušenia tesnosti uzatvoreného systému medicínalného plynu a pri použití horľavých kvapalín určených na dezinfekciu a odmasťovanie.

V zóne M nesmú byť umiestnené žiadne časti elektrických rozvodov, ktoré môžu dať popud k výbuchu (zásuvkové vývody, spínače, ističe, a pod.) svorkovnice alebo pripájacie svorky vodičov ochranného pospájania musia byť zaistené proti samovoľnému uvoľneniu (spájkovaním, pružnými podložkami, a pod.).

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 prípojnou pospájania;
  - pri použití podláh so zvodovým odporom menším ako 50 k $\Omega$  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 stóloch, vozíčkoch pre pacientov a pod. musia byť z antistatického materiálu;
  - vozíčky, ležadlá a celý pojazdový 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.

Označenie zásuvkových vývodov

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

Označenie zásuvkových vývodov	
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 štítkov s označením „RTG“.

## 8 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.

## 9 Upozornenie

V zmysle STN 33 2000-7-710 pri zmene charakteru využívania zdravotníckeho priestoru sa musí na novo určiť jeho klasifikácia do skupín. Následne sa musí prekontrolovať, či el. zariadenia a inštalácia vyhovujú zmenenému charakteru využívania zdravotníckeho priestoru.

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 vykonať nasledovne:

- Zdravotnícky priestor sa označí slovné 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

Vo Vranove nad Topľou, dňa 10.11.2017

.....  
Ing. Anton ILLÉŠ  
(vypracoval)

.....  
MUDr. Marek Pastír  
(predseda komisie)