



ČLENOVIA KOMISIE : Ing. Anton ILLÉŠ Ing. arch. P. DZURCO		PREDSEDA KOMISIE : MUDr. Mária Vasilová		<div>   </div> <div> <small>ODBORNÁ ČINNOSŤ V ELEKTROTECHNIKE</small> B. Nemcovej 1, Vranov nad Topľou, 093 01 Ing. Marek PAČUTA Ing. Anton ILLÉŠ +421 905 709375 +421 905 186947 pacuta@etes.sk illes@etes.sk </div>	
INVESTOR : Nemocnica A. Leňa, Humenné, a.s.				<div> STUPEŇ : OSU SADA : FORMÁT : A4 DÁTUM : 03 / 2017 </div>	
MIESTO : Humenné, areál NsP, Nemocničná 7, 066 01 Humenné					
STAVBA : STAVEBNÁ ÚPRAVA INTERNÉHO ODDELENIA - 4.NP				<div> ARCHÍVNE ČÍSLO : 17062SP-4 PZP <div> ČÍSLO : 4PZP </div> </div>	
OBJEKT : LIEČEBŇA DLHODOBO CHORÝCH					
PROTOKOL O KLASIFIKÁCII ZDRAVOTNÍCKYCH PRIESTOROV					

1 Odborná komisia

PRESEDA:

MUDr. Mária Vasilová - primár

ČLENOVIA:

Ing. arch. Peter Dzurco - HIP - Autorizovaný architekt, reg. č. 1329 AA
Ing. Ján Štofčík - vedúci technicko-hospodárskych činností
Ing. Anton Illéš - ELI - Autorizovaný stavebný inžinier, reg. č. 4662*14

2 Názov stavby, objekty

STAVEBNÁ ÚPRAVA INTERNÉHO ODDELENIA - 4.NP

Nemocnica A. Leňa, Humenné, a.s., Nemocničná 7, Humenné.

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 rekonštrukciu existujúceho interného oddelenia nemocnice. Na dotknutom podlaží budú riešené priestory upravené za účelom vytvoriť lôžkové izby vo zvýšenom štandarde - s celkovou rekonštrukciou izieb, a hygienických zariadení.

Po úpravách bude kapacita priestorov:

14 x 2-lôžková izba

2 x 3-lôžková izba

Celkom teda bude na oddelení 34 lôžok pre pacientov, na 2-3 lôžkových izbách so samostatným hygienickým zariadením. Na oddelení sa budú ďalej nachádzať vyšetrovňa, prípravňa sestier a izby personálu, ako aj sociálne zariadenia pre personál a skladové miestnosti.

Vstup bude zabezpečený ako doteraz, z centrálnej chodby.

Riešenie elektroinštalácie sa dotkne všetkých stavebne upravovaných priestorov.

Miestnosť č. 305 Prípravovňa sestier

- je to miestnosť určená ako hlavné pracovisko sestry
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, umývadlo, drez, nábytok, PC pracoviská

Miestnosť č. 306 Vyšetrovňa

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

Miestnosť č. 313 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 314 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 315 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 316 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 318 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 319 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 320 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 321 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 322 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 323 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 324 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 325 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 326 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 327 Izba - 2 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 2 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 328 Izba - 3 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 3 lôžka, nábytok, TV prijímač

Miestnosť č. 329 Izba - 3 lôžka

- je to miestnosť v ktorej sú pacienti ubytovaní počas ich pobytu v nemocnici
- v miestnosti sa bude nachádzať umelé osvetlenie, elektrické zásuvky, 3 lôžka, nábytok, TV prijímač

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	
305	Prípravovňa sestier	6 Vyšetrovacía alebo ošetrovacía miestnosť	1	-	< 120 s
306	Vyšetrovňa	6 Vyšetrovacía alebo ošetrovacía miestnosť	1	-	< 120 s
313	Izba – 2 lôžka	2 Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
314	Izba – 2 lôžka	2 Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
315	Izba – 2 lôžka	2 Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
316	Izba – 2 lôžka	2 Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
318	Izba – 2 lôžka	2 Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s

319	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
320	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
321	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
322	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
323	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
324	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
325	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
326	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
327	Izba – 2 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
328	Izba – 3 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 s
329	Izba – 3 lôžka	2	Lôžkové izby pacientov	1	-	< 120 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 alebo
 - 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 rozvážači 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 < 120 (dlhé prerušenie) - automaticky pripájané záložné napájanie dostupné v čase dlhšom ako 15 s a súčasne kratšom ako 120 s

Typy uzemňovania sietí

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

Doplňková ochrana: Doplňkové 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 akýmkoľvek cudzími vodivými časťami a prípojnou 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:
 - $B_{tt} = 1 \cdot 10^{-7}$ Tesla pre elektromyogram (EMG)
 - $B_{tt} = 2 \cdot 10^{-7}$ Tesla pre elektroencefalogram (EEG)
 - $B_{tt} = 4 \cdot 10^{-7}$ 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:
 - Transformátor elektrickej silnoprúdovej inštalácie, napríklad sústavy IT

- 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:
 - prierez vodiča od 10 mm² do 70 mm² - min. vzdialenosť 3 m
 - prierez vodiča od 95 mm² do 185 mm² - min. vzdialenosť 6 m
 - prierez vodiča nad 185 mm² - 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 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 stóloch, 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.

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 štítky 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 03.05.2017

.....
Ing. Anton ILLÉŠ
(vypracoval)

.....
MUDr. Mária Vasilová
(predseda komisie)