

## Témata zkouškových otázek

**Práce na elektrických zařízeních:** Pojem "el. zařízení", "živá část" a "neživá část", rozlišení pojmu "práce" a "obsluha", třídění práce podle pozice pracovníka vůči částem pod napětím a podle toho, zda jede nebo nejde o dotyk, pojmy "pomůcka" a "nástroj", třídění prací podle kvalifikace pracovníka. Umět ilustrovat příklady.

**Odborná způsobilost v elektrotechnice:** jednotlivé kvalifikace, forma školení a zkoušky.

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem:** způsoby ochrany živých částí, neživých částí včetně příkladů, dobře porozumět pojmům "dvojitá izolace", "zesílená izolace". Třídy ochrany elektrických spotřebičů před nebezpečným dotykem (příklady), druhy prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem, kódování krytí el. zařízení proti vniknutí těles a vody (příklady).

**Technické normy:** Závaznost, nezávaznost technických norem. Mezinárodní zdroje technických norem zaváděných do soustavy českých státních norem, ustálená slovní spojení používaná v českých technických normách, pojem "harmonizovaná technická norma".

**Technické normy pro zdravotnické elektrické přístroje:** vysvětlit pojmy "základní požadavky", "skupinová norma", "zvláštní norma". Hierarchie (podřízenost, nadřazenost) ustanovení v těchto třech druzích norem.

**Zdravotnické elektrické přístroje-základní požadavky na bezpečnost a nezbytnou funkčnost:** definice pojmů "základní bezpečnost" a "nezbytná funkčnost" - příklady. Definice pojmů "zdravotnický elektrický přístroj", "zdravotnický elektrický systém", "rozbočovací zásuvka", "pacientské prostředí". Příložitelná část, typy, příklady přístrojů podle typu příl. částí. Obecné uspořádání zdravotnického elektrického přístroje s příložitelnou částí typu BF nebo CF. Pojem "přístupná neživá část", příklad nějakého zdravotnického elektrického přístroje s touto částí. Za jaké nenormální situace musí být zdrav. el. přístroj nadále bezpečný a funkční. Typické stavy znamenající stav jedné poruchy. Co je vzdušná vzdálenost a co je povrchová cesta. Vodič pospojení zdravotnického elektrického přístroje. Vyjmenovat druhy unikajících proudů, bezpečně vědět jejich dráhy (okruhy (od zdroje napětí, které je protlačuje, do země). Prostředky ochrany (MOP), zásada "dva MOP".

**Zdravotnický elektrický systém:** definice, realizace rozbočovací zásuvky, jaká je její úloha. Sestavení zdravotnického elektrického přístroje podle toho, kde se nacházejí jeho prvky (v pac. prostředí, mimo něj), zda jsou některé prvky neME přístroje nebo všechny prvky jsou výhradně ME přístroje, jaká jsou nebezpečí, jakými prostředky se jím čelí.

**Zkoušky zdravotnických elektrických přístrojů po opravách a během provozu:** které veličiny se zkouší (měří)- alespoň řádově znát mezní hodnoty, popsat (ilustrovat pomocí el. schéma) jednotlivá měření přímou metodou, frekvenční závislost měřiče unikajících proudů, 3 metody měření (přímá, alternativní, diferenciální).

**Elektrické rozvody ve zdravotnických prostorách:** skupiny zdravotnických prostor 0, 1, 2 - definice, kdo (kteří odborníci) má skupinu určit u nové výstavby nebo při rekonstrukci, které rozvodné soustavy (sítě) se mohou ve zdravotnických prostorách používat, zdravotnická IT síť, které ochrany používané u nezdravotnických elektrických zařízení se nesmějí ve zdravotnictví používat, v kterých

skupinách je předepsán bezpečnostní napájecí zdroj, dva nejčastější druhy bezpečnostních napájecích zdrojů.

**Právní regulace návrhu a výroby zdravotnických prostředků:** podstatný obsah zákona 22/1997 Sb. a nař. vlády 54/2015 Sb. S pomocí tabulky pravidel, která bude u zkoušky k dispozici, určit třídu rizika zadaného druhu zdravotnického prostředku.

**Zákon o zdravotnických prostředcích:** problematika, které zákona upravuje, hlubší znalost hlav VIII a IX (používání, servis).

**Bezpečnostní zásady užití ionizujícího záření:** dávkové veličiny z hlediska působení IZ na živý organismus, stochastické a deterministické účinky IZ na živý organismus, druhy ozáření člověka podle zdroje, systém ALARA, klasifikace zdrojů IZ, kategorizace zdrav. pracovišť z hlediska zdrojů IZ, bezpečnostní pásma zdrav. pracovišť, odpovědné osoby na zdrav. pracovištích s IZ, dokumentační povinnosti.

8.1.2018

Ing. Antonín Grošpic, CSc.