



# Elektrotechnická kvalifikace

platná pro práci studentů v laboratořích a dílnách FEKT VUT v Brně

Seznam otázek k přezkoušení na kvalifikaci dle NV 194/2022 Sb.

- *osoby poučené (§ 4)*
- *osoby znalé pro samostatnou činnost (ve smyslu § 6)*

Podle:

- ČSN 33-2000-4-41 ed. 3
- ČSN EN 50110-1 ed. 3
- ČSN EN 50110-2 ed. 2
- ČSN EN 50191 ed. 2
- ČSN EN 61140 ed. 3

a norem souvisejících

## Úvod

Test sestává z deseti otázek z **oblasti elektrotechniky a první pomoci**. Aby byl test vyhodnocen jako úspěšný, smí být maximálně jedna chyba.

Test je vygenerován náhodně z následující databáze otázek. Testové otázky obsahují vždy tři varianty odpovědi (a, b, c), z nichž **právě jedna je správná** – jen tato je uvedena (kurzívou) v seznamu otázek.

## Testové otázky elektrotechnické

- Rozdělení EZ podle napětí mezi vodiči v uzemněné střídavé soustavě je: *mn do 50 V; nn do 1000 V; vn do 52 kV*
- Jmenovité napětí střídavých rozvodných sítí v ČR je: *230/400 V*
- Mez bezpečných jmenovitých napětí při předpokládaném dotyku neživých částí v prostředí suchém je: *50 V~ a 120 V=*
- Plynové potrubí se jako náhodný ochranný vodič: *nesmí použít*
- Silnoproudá zařízení jsou zařízení: *u nichž mohou vzniknout proudy nebezpečné osobám, zvířatům a věcem*
- Barva bezpečnostních tabulek výstrahy je: *žlutá*
- Barva bezpečnostních tabulek zákazu je: *červená*
- Bezpečnostní značka v provedení modrý kruh, bílý symbol je značka: *příkazu*
- Bezpečnostní značky v provedení na zeleném podkladu jsou značky: *informační*
- V označení stupně krytí IP udává první číslice: *stupeň ochrany před vniknutím cizích pevných těles a před dotykem nebezpečným částí.*
- Prostředky základní ochrany EZ zajišťují ochranu: *jen při normálním provozu*
- Prostředky zvýšené ochrany EZ zajišťují ochranu: *základní i při poruše*
- Při ochraně automatickým odpojením se pro střídavé distribuční obvody do 1000 V dovoluje doba odpojení: *nepřesahující 5 s*
- Pro automatické odpojení od zdroje v síti TT 230 V AC, zajišťující ochranu před nebezpečným dotykem neživé části koncového obvodu do 32 A, musí ochranný prvek vypnout v čase do: *0,2 s.*
- Pro automatické odpojení od zdroje v síti TN 230 V AC, zajišťující ochranu před nebezpečným dotykem neživé části koncového obvodu do 32 A, musí ochranný prvek vypnout v čase do: *0,4 s.*
- Při základní ochraně krytím musí kryty: *být dostatečně odolné, vyhovující alespoň IPxxB (IP2X), horní vodorovné kryty pak IPxxD (IP4X), odstranitelné jen klíčem či nástrojem*
- Ochranu zábranou v prostorech volně přístupných laikům: *nelze použít*
- Napětí obvodů při ochranně elektrickým oddělením nesmí přesáhnout hodnotu: *500 V*
- Základní ochrana polohou spočívá: *v umístění živých částí mimo dosah*
- Doplňkovou ochranu proudovým chráničem lze realizovat: *chráničem se jmenovitým rozdílovým proudem nejvýše 30 mA*
- Pro ochranu omezením ustáleného dotykového proudu a energie nesmí proud tekoucí odporem 2000 Ohmů mezi částmi současně přístupnými dotyku překročit hodnoty: *3,5 mA~ nebo 10 mA=*

- Pro ochranu omezením dotykového ustáleného proudu a energie nesmí nahromaděná energie mezi částmi současně přístupnými dotyku za normálních podmínek překročit hodnotu:  $5 \mu J$
  - Proudovým chráničem musí procházet: *všechny pracovní vodiče včetně nulového*
  - Vidlice a zásuvky pro obvody SELV musí splňovat tyto požadavky: *nesmí být záměnné s vidlicemi a zásuvkami sítí jiných napětí a nesmí mít kontakt pro ochranný vodič*
  - Živé části obvodů PELV s napětím nepřesahujícím 25V~ nebo 60V=: *nemusí mít základní ochranu*
  - Jako zdroje pro ochranu malým napětím lze použít: *bezpečnostní ochranný transformátor, akumulátor*
  - Obvody SELV: *nesmí být spojeny se zemí*
  - Z označení PELV vyplývá, že jde o obvody: *uzemněné*
  - Ochrana základní izolací znamená, že: *živé části musí být úplně pokryty izolací, kterou lze odstranit pouze jejím zničením*
- 
- Zařízení mající dvojitou či zesílenou izolaci se označují jako: *EZ třídy ochrany II*
  - Elektrické zařízení třídy ochrany II: *má dvojitou či zesílenou izolaci a nemá svorku pro připojení ochranného vodiče*
  - Elektrické zařízení, u něhož je provedena jen pracovní izolace, se považuje z hlediska možného úrazu elektrickým proudem za zařízení: *bez ochrany*
  - V sítích TT se neživé části EZ: *nesmějí připojit na nulový vodič*
  - Elektrická zařízení třídy ochrany II musí mít připojovací vidlice: *bez ochranného vodiče*
  - Elektrická zařízení třídy ochrany 0: *nelze v ČR používat*
  - Izolace, která slouží k ochraně při poruše se nazývá: *přídavná*
  - Pro připojení elektrických předmětů třídy ochrany I se dvou vodičový pohyblivý přívod s vidlicí bez ochranného kontaktu: *nesmí použít*
  - Jednofázový pohyblivý prodlužovací přívod pro obecné použití se provede jako: *třížilový, přičemž ochranný vodič je veden samostatně a nesmí být spojen s nulovým vodičem*
  - Barva izolovaných krajních (fázových) vodičů může být: *černá, hnědá nebo šedá*
  - Fázové svorky elektrických předmětů a zařízení se ve střídavé rozvodné soustavě označují písmeny: *U, V, W*
  - Nulový (střední) vodič střídavé soustavy se označuje: *N*
  - Svorka ochranného vodiče se na elektrickém předmětu značí: *PE*
  - Vodič PEN je: *vodič slučující funkci ochranného vodiče a nulového vodiče*
  - Jištění vodičů PE a PEN: *je zakázáno*
- 
- Obsluha je taková činnost na EZ, kdy: *pracovník nepoužívá nástrojů a nemůže přijít do styku s nebezpečnými živými částmi*
  - Práce je taková činnost na EZ, kdy: *pracovník používá nástrojů a může přijít do styku s nebezpečnými živými částmi*

- §4 NV 194/2022 Sb. stanovuje požadavky pro kvalifikaci: *osob poučených*
- §6 NV 194/2022 Sb. stanovuje požadavky pro kvalifikaci: *osob znalých pro samostatnou činnost*
- Osoby poučené mohou na EZ pracovat: *s dohledem osoby znalé v blízkosti nekrytých živých částí elektrických zařízení nízkého napětí pod napětím, v bezpečné vzdálenosti od nich, nebo až na dotyk s izolačním krytem chránícím před nahodilým dotykem s živou částí,*
- Při práci pod dozorem odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů: *osoba dozírající*
- Při práci s dohledem odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů: *osoba provádějící činnost*
- Pro následky úrazu elektrickým proudem je rozhodující: *velikost proudu, který protéká tělem zasaženého*
- Za současně přístupné dotyku se považují části navzájem vzdálené: *méně než 2,5 m*
- Před použitím ochranných pomůcek je pracovník povinen: *přesvědčit se o jejich řádném stavu*

## Testové otázky z první pomoci

- Nepřímá srdeční masáž má být prováděna s frekvencí asi: *100 - 120 stlačení za minutu*
- Před započatím nepřímé srdeční masáže je potřeba: *uložit postiženého rovně na záda na rovnou a pevnou podložku*
- Při provádění nepřímé srdeční masáže musí mít záchránce: *obě ruce napnuté v loktech*
- Při provádění nepřímé srdeční masáže je nutno stlačovat hrudní kost u dospělého člověka: *do hloubky 4-5 cm*
- Poměr stlačení srdce a umělého dýchání při resuscitaci má být: *30 stlačení a 2 vdechy*
- Automatický externí defibrilátor použijeme v případě: *zástavy dechu postiženého*
- Pokud postižený po úrazu elektrickým proudem dýchá a má hmatný tep, zůstává při vědomí a není viditelně zraněn: *je nutno přesto zavolat lékařskou pomoc*
- Zdravotnickou záchrannou službu je možné přivolat tísňovým telefonním číslem: *155*
- Jestliže postižený nabyl po resuscitaci vědomí: *musí být nadále sledován a musí zůstat vleže*
- Resuscitace se musí provádět: *dokud se neobnoví životní funkce nebo do předání postiženého do péče záchranářů*
- Kontrola krevního oběhu se provádí u laické první pomoci: *kontrolou dýchání*
- Mezi základní životní funkce patří: *vědomí, spontánní dýchání a spontánní srdeční aktivita*
- Pokud postižený nedýchá, ihned zahájíme: *kardiopulmonální resuscitaci, laik nemusí v počátku provádět umělé dýchání*
- Resuscitace se smí ukončit pouze: *po obnovení základních životních funkcí, po předání postiženého do péče záchranářů, nebo po vyčerpání záchránce*
- Vnitřní krvácení při laické první pomoci: *nelze zastavit, je třeba zabránit rozvoji šoku a zavolat rychlou zdravotnickou pomoc*