

Cvičný test RT E2A

01/ Musí být průvodní dokumentace vyhrazeného technického zařízení dodaná výrobcem nebo dodavatelem k dispozici po celou dobu provozu zařízení?

- a) *ano*
- b) *ne, pouze po dobu 10 let*
- c) *není stanoveno*

02/ Kolik ochranných opatření musí být uplatněno v každé části instalace?

- a) *musí být uplatněno jedno nebo více ochranných opatření, přičemž se berou v úvahu podmínky vnějších vlivů*
- b) *musí být uplatněno pouze jedno ochranné opatření a neberou se v úvahu podmínky vnějších vlivů.*
- c) *musí být uplatněna vždy všechna ochranná opatření a neberou se v úvahu podmínky vnějších vlivů.*

03/ Jaké jsou povolené odchylky jmenovitých napájecích napětí sítí nn?

- a) *v ČR je povolená hodnota na toleranci $\pm 5\%$*
- b) *za normálních provozních podmínek nemá odchylka přesáhnout $\pm 10\%$ U_n*
- c) *současná tolerance je $\pm 5\%$, do konce roku 2018 má být dosaženo sjednocení na $+6\%$, -10%*

04/ Normy řady ČSN EN 62305 využívají v celém rozsahu zkrácené názvy.

Co znamená označení LPZ?

- a) *zóna ochrany před bleskem*
- b) *pravděpodobnosti ochrany před bleskem*
- c) *označení hromosvodní ochrany*

05/ Dochází při rekonstrukci vyhrazených technických zařízení ke změně základních technických nebo bezpečnostních parametrů zařízení?

- a) *nikdy*
- b) *ne, v tomto případě se jedná o opravu zařízení*
- c) *ano*

06/ Může porucha jednoho ochranného opatření narušit ostatní ochranná opatření?

- a) *různá ochranná opatření uplatněná ve stejné instalaci nebo její části, nebo v zařízení se nesmí vzájemně ovlivňovat*
- b) *různá ochranná opatření uplatněná ve stejné instalaci se mohou vzájemně ovlivňovat a doplňovat*
- c) *různá ochranná opatření nelze ve stejné síti použít*

07/ Jaké jsou přednostní barvy pro vodič PEN?

- a) *zelená/žlutá po celé délce, navíc se světle modrým příznačením na zakončeních*
- b) *světle modrá po celé délce, navíc se zeleno/žlutým označením na zakončeních*
- c) *světle modrá po celé délce, nebo zelená/žlutá po celé délce podle rozhodnutí projektanta*

08/ Normy řady ČSN EN 62305 využívají v celém rozsahu zkrácené názvy. Co znamená označení SPD?

- a) *zóna ochrany před bleskem*
- b) *hladina ochrany před bleskem*
- c) *přepětové ochranné zařízení určené k omezení přechodných přepětí*

09/ Jak se určuje stav vyhrazených technických zařízení při jejich kontrole, zkouškách nebo revizích až do doby jejich rekonstrukce?

- a) *podle současně platných právních a ostatních předpisů*
- b) *podle projektu*
- c) *podle právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci platných a účinných v době uvedení těchto zařízení do provozu*

10/ Jakým způsobem je zajištěno ochranné opatření automatickým odpojením od zdroje?

- a) *základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty a ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojením a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy*
- b) *základní ochrana je zajištěna ochranným opatřením polohou a ochrana při poruše je zajištěna elektrickým oddělením*
- c) *základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty a ochrana při poruše je zajištěna neuzemněným místním pospojením a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy*

11/ Jaké krytí značí IPX6?

- a) *proti úmyslnému dotyku*
- b) *proti dotyku předměty silnějšími než 1 mm*
- c) *proti intenzívně tryskající vodě*

12/ V které části objektu se podle řady ČSN EN 62305 nacházejí zóny LPZ 0_A a LPZ 0_B?

- a) *vně objektu*
- b) *v prostoru uložení zemní soustavy*
- c) *uvnitř objektu*

13/ Jakou činnost vykonává pověřená organizace (TČR), pokud provádí u vyhrazených technických zařízení I. třídy prohlídky a zkoušky nebo se na těchto zařízeních zúčastňuje zkoušek?

- a) *vydá odborné stanovisko*
- b) *vydá prohlášení o shodě*
- c) *vydá osvědčení, zda tato vyhrazená technická zařízení splňují požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a potvrzuje úspěšné výsledky zkoušek*

14/ Co musí být vzájemně spojeno do takzvaného ochranného pospojení při automatickém odpojení od zdroje?

- a) *ochranný vodič*
- b) *ochranný vodič a tyto vodivé části v každé budově: kovová potrubí v budově, dosažitelné konstrukční kovové části, kovové ústřední topení a klimatizace*
- c) *hlavní uzemňovací svorka, kovová potrubí zajišťující napájení budovy, konstrukční cizí vodivé části*

15/ Jak musí být provedena vnitřní ochranná svorka neživých částí zařízení?

- a) *musí být umístěna na neživé části zařízení s minimálním průměrem závitu M 4 u připojovacího šroubu*
- b) *musí být umístěna v blízkosti přívodních svorek a spolehlivě vodivě spojena s hlavní neživou částí*
- c) *musí být umístěna přímo na hlavní nebo odnímatelné neživé části zařízení*

16/ Normy řady ČSN EN 62305 využívají v celém rozsahu zkrácené názvy. Co znamená označení LEMP? (lightning electromagnetic impulse)

- a) *stanovení velikosti a stupně poškození elektronických zařízení*
- b) *rázová vlna způsobená bleskem*
- c) *elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem*

17/ Kdo je to odpovědná odborná osoba ve smyslu podmínky pro vydání oprávnění?

- a) *osoba, která odpovídá za řádný výkon montáže, oprav, revizí, zkoušek vyhrazených technických zařízení a plnění nádob plyny u žadatele*
- b) *projektant*
- c) *autorizovaná a akreditovaná osoba*

18/ Jaká je maximální doba odpojení pro koncové obvody nepřekračující 32 A (63 A u zásuvek) v síti TN 3x230/400V AC?

- a) *0,4s*
- b) *0,2s*
- c) *0,8s*

19/ Jaký postup revizí platí u elektrických zařízení připojovaných na elektrické instalace objektů (např. strojních zařízení, zdvihacích zařízení, zařízení pro plynulou dopravu nákladů, průmyslových robotů apod.)?

- a) *podle ČSN 33 1500:1990 nebo ČSN 33 2000-6-61 ed. 2:2004*
- b) *podle průvodní dokumentace výrobce nebo dodavatele zařízení*
- c) *určený vlastním předpisem prováděcího revizního technika a provozovatele*

20/ Jak je charakterizován systém ochranných opatření proti LEMP?

- a) *kompletní systém ochranných opatření pro vnější systém ochrany před LEMP*
- b) *kompletní systém ochranných opatření pro vnější a vnitřní systém ochrany před LEMP*
- c) *opatření pro ochranu vnitřních systémů před účinky LEMP*

21/ Jaká je platnost osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních?

- a) 10 let
- b) platnost není omezená
- c) 5 let

22/ Kdy musí být provedena doplňková ochrana proudovými chrániči ve střídavé síti s ochranným opatřením automatickým odpojením od zdroje?

- a) u mobilních zařízení určených pro venkovní zařízení, jejichž jmenovitý proud nepřesahuje 32A
- b) u zásuvek, jejichž jmenovitý proud překračuje 32A, které jsou užívány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití
- c) u jednofázových zásuvek 230V/16A pro výpočetní techniku nebo pro připojení speciálních zařízení

23/ Podle způsobu uzemnění se uvažují různé druhy sítí a jejich označování (např. IT, TT, TN). Jaký vztah sítě a uzemnění označuje písmeno T, pokud je na prvním místě?

- a) oddělení všech živých částí od země
- b) bezprostřední spojení jednoho bodu sítě se zemí
- c) nepřímé spojení neživých částí se zemí

24/ Jaké základní typy ztrát rozeznáváme na chráněném objektu?

- a) L1 – ztráty na lidských životech; L2 – ztráty na telekomunikačních službách; L3 – ztráty na hradech a zámcích; L4 – ztráty na rodinných domech;
- b) L1 – ztráty na lidských životech; L2 – ztráty na veřejných službách; L3 – ztráty na kulturním dědictví; L4 – ztráty ekonomické hodnoty;
- c) L1 – ztráty na lidských životech; L2 – ztráty na zvířatech; L3 – ztráty na kulturním dědictví; L4 – ztráty ekonomické hodnoty.

25/ Co nemusí ve smyslu nařízení vlády č. 190/2022 Sb. obsahovat zpráva o revizi?

- a) jméno, popřípadě jména a příjmení, podpis a evidenční číslo revizního technika
- b) závěrečné zhodnocení bezpečnosti elektrického zařízení
- c) zhodnocení spolehlivosti provozu elektrické instalace

26/ Jestliže je proudový chránič používán v síti TN-C-S, může být na straně zátěže použit vodič PEN?

- a) na straně zátěže za chráničem nesmí být vodič PEN použit
- b) na straně zátěže za chráničem musí být vodič PEN použit
- c) na straně zátěže za chráničem může být vodič PEN použit, ale pouze s podmínkou, že současně chráničem prochází

27/ Jaké prvky lze použít na ochranu proti proudovým přetížením a ochranu proti zkratovým proudům?

- a) pojistky
- b) jističe ve spojení s pojistkami
- c) jističe se zkratovou spouští

28/ Na základě jakých údajů se rozhoduje o ochraně stavby nebo inženýrské sítě před bleskem, stejně jako o výběru ochranných opatření?

- a) na základě určení všech typů ztrát v objektu a příslušných odpovídajících rizik
- b) na základě velikosti škod na okolních objektech
- c) na základě rozhodnutí architekta a vzhledu stavby

29/ Co se rozumí pojmem prevence rizik?

- a) zajištění všech opatření vyplývajících z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- b) zajištění dodržování všech norem platných na území ČR
- c) zajištění rizik je pro organizace v současné době pouze nepovinný úkol

30/ Jak musí být v sítích TT instalovány všechny neživé části při použití společného ochranného přístroje?

- a) musí být spojeny ochrannými vodiči se zemničem, který je pro všechny tyto neživé části společný
- b) musí být spojeny ochrannými vodiči se zemničem, který je pro každou tuto neživou část samostatný
- c) nesmí být spojeny ochrannými vodiči se zemničem, který je pro všechny tyto neživé části společný, kombinace je nepřipustná

31/ Které vodiče musí odpojit zařízení nouzového vypnutí tam, kde je nebezpečí úrazu elektrickým proudem?

- a) *musí odpojit všechny přívodní vodiče*
- b) *nesmí odpojit záložní zdroje pro osvětlení stroje*
- c) *musí odpojit všechny pracovní vodiče kromě vodiče PEN*

32/ Kdo zodpovídá za stanovení velikosti rizika u objektu?

- a) *revizní technik*
- b) *za stanovení hodnoty přípustného rizika zodpovídá orgán, který má pro to kompetenci (provozovatel, majitel).*
- c) *architekt stavby a projektant elektrických zařízení a ochrany proti LPS*

33/ V jakých časových termínech se provádí kontrola strojních zařízení?

- a) *pokud se provádějí pravidelné revize, není potřeba provádět kontroly*
- b) *jednou za 3 až 5 let, stanoveno příslušnou ČSN*
- c) *jednou za 12 měsíců v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem*

34/ Jakým požadavkům musí vyhovět vidlice a zásuvky pro obvody FELV?

- a) *vidlice FELV nesmí být možno zasunout do zásuvek o jiných napětích, do zásuvek FELV nesmí být možno zasunout vidlice o jiných napětích, zásuvka musí mít ochranný kontakt*
- b) *vidlice FELV nesmí být možno zasunout do zásuvek o jiných napětích, do zásuvek FELV nesmí být možno zasunout vidlice o jiných napětích, zásuvka nesmí mít ochranný kontakt*
- c) *vidlici FELV je možné zasunout do zásuvek o jiných napětích, do zásuvek FELV může být možno zasunout vidlice o jiných napětích, zásuvka musí mít ochranný kontakt*

35/ Jakým požadavkům musí vyhovovat vidlice a zásuvky určené pro obvody FELV?

- a) *do zásuvek FELV mohou jít zasunout vidlice jiných napěťových obvodů*
- b) *vidlice FELV nesmí být možno zasunout do zásuvek jiných napěťových obvodů*
- c) *vidlice a zásuvky FELV, je možné použít jen k připojení předmětů třídy II*

36/ Z čeho se skládá vnější systém ochrany před bleskem (hromosvod)?

- a) *část LPS, se skládá z jímací soustavy a uzemnění;*
- b) *část LPS, se skládá z jímací soustavy, soustavy svodů a uzemnění;*
- c) *část LPS, se skládá z jímací soustavy a soustavy svodů.*

37/ Mohou být používány ochranné prostředky více zaměstnanci?

- a) *není ze zákona možné*
- b) *pouze v případě, že jsou uloženy na veřejně přístupném místě a řádně označeny*
- c) *pouze v případě, že byla učiněna opatření, která zamezí ohrožení přenosnými chorobami*

38/ Jaké napětí nesmí přesáhnout zdroj s jednoduchým oddělením pro ochranné opatření elektrickým oddělením?

- a) *1000 V*
- b) *500 V*
- c) *230 V*

39/ Může být v prostoru s nebezpečím požáru zpracovávaných nebo skladovaných hmot použit na ochranu vodič PEN?

- a) *nemůže v žádném případě*
- b) *ano, ale pouze u průřezů vyšších jak 10 mm² Cu*
- c) *nemůže, s výjimkou vedení, která pouze těmito prostory prochází*

40/ Jakým požadavkům má odpovídat konstrukce a instalace svodů LPS?

- a) *musí být instalovány přímo a svisle, aby bylo vytvořeno co nejkratší přímé spojení se zemí a musí být zabráněno vytvoření instalačních smyček*
- b) *vždy mají být vedeny souběžně, v těsné blízkosti a nebo v okapových svodech*
- c) *musí být rozmístěny pokud možno tak, aby byla vytvořena co nejhustější ochranná síť na objektu*

41/ Který předpis stanoví obecné požadavky na bezpečnost výrobku?

- a) *Zákon 102/2001 Sb.*
- b) *Zákon 22/1997 Sb.*
- c) *Zákon 250/2021 Sb.*

42/ Smí se považovat použití proudového chrániče v obvodech bez ochranného vodiče za dostatečné opatření před nebezpečným dotykem neživých částí?

- a) *smí*
- b) *nesmí*
- c) *smí, pokud vybavovací proud nepřesáhne 30 mA*

43/ Za jaké ochranné opatření je považováno použití malého napětí SELV a PELV?

- a) *je považováno za ochranné opatření účinné za jakýchkoliv okolností*
- b) *je považováno za ochranné opatření použitelné pouze v rozsahu souboru ČSN 33 2000 část 7*
- c) *je považováno za ochranné opatření použitelné pouze pro základní ochranu v zapojení PELV*

44/ Jaká data (parametry) jsou závislé na třídě LPS? (lightning protection systém)

- a) *parametry blesku, poloměr valící se koule, velikostí ok a ochranným úhlem, vodiči, minimální délkou zemničů*
- b) *ekvipotenciální pospojování proti blesku, materiál, tvary a minimální rozměry jímací soustavy, svodů a uzemňovací soustavy*
- c) *materiál LPS a minimální rozměry spojovacích vodičů*

45/ Kdo zabezpečuje tvorbu a vydávání českých technických norem?

- a) *stát*
- b) *jednotlivá ministerstva dle své působnosti*
- c) *autorizované a akreditované osoby*

46/ S jakou teplotou se obvykle počítá pro kabely uložené v zemi, přímo v půdě?

- a) *20 °C*
- b) *25 °C*
- c) *30 °C*

47/ Kdy se nevyžaduje základní ochrana při ochranném opatření malým napětím SELV a PELV?

- a) *jestliže jmenovité napětí sítě SELV nebo PELV nepřekračuje 12V AC nebo 30 V DC.*
- b) *jestliže jmenovité napětí sítě SELV nebo PELV nepřesahuje 25V AC nebo 60V DC i mimo normální podmínky suchého prostředí*
- c) *jestliže jmenovité napětí sítě SELV nebo PELV přesahuje 25V AC a nepřekračuje 50V AC nebo 60V DC a nepřekračuje 120V při normálních podmínkách suchého prostředí*

48/ Jaké části může obsahovat jímací soustava?

- a) *tyče, samostatné stojící stožáry, radioaktivní jímáče, konstrukce objektu*
- b) *konstrukce objektu, zavěšená lana, náhodné svody*
- c) *tyče, samostatné stojící stožáry, zavěšená lana, mřížové vodiče*

49/ Co znamená označení CE na stanoveném výrobku?

- a) *že je výrobek certifikovaný*
- b) *že výrobek splňuje technické požadavky stanovené ve všech nařízeních vlády, které se na něj vztahují a které toto označení stanovují nebo umožňují*
- c) *že výrobek pochází ze zemí EU*

50/ Za jakých podmínek je povoleno u koupelen instalovat spínače a zásuvky v zóně 2?

- a) *nesmí se instalovat žádné zařízení obsahující spínače nebo zásuvky*
- b) *lze instalovat spínače a zásuvky obvodů SELV s tím, že zdroj bezpečného napětí je instalován mimo zóny 0, 1*
- c) *lze instalovat pouze za podmínky použití chrániče s vybavovacím proudem 30 mA a jištěním maximálně 16 A v souladu s ČSN 33 2000-4-41, článek 413.1*

51/ Jaké jsou požadavky na základní izolaci živých částí?

- a) *živé části musí být zcela pokryty snímatelnou izolací*
- b) *živé části musí být zcela pokryty izolací, kterou je možno odstranit pouze jejím zničením*
- c) *živé části musí být pokryty izolací nejméně z 90%*

52/ Jaké jsou přípustné poloměry valící se koule pro vyšetření jímací soustavy?

- a) *pro třídu LPS I – III je poloměr 10 až 40 metrů*
- b) *pro všechny třídy LPS je jednotný poloměr 30 m*
- c) *pro třídu LPS I – IV je poloměr 20 až 60 metrů*

53/ Co se považuje za elektrická zařízení určená pro použití v rozsahu nařízení vlády č. 118/2016 Sb.: (s výjimkou zařízení a jevů uvedených v příloze k tomuto nařízení vlády)?

- a) *zařízení jmenovitých napětí od 50 do 1000 V střídavého proudu a jmenovitých napětí od 75 do 1500 V stejnosměrného proudu*
- b) *zařízení jmenovitých napětí od 100 V střídavého i stejnosměrného proudu*
- c) *zařízení napětím nad 1000 V*

54/ Jaký alespoň musí mít stupeň ochrany elektrické zařízení v koupelně v zóně 1?

- a) *IP X3*
- b) *IP X4*
- c) *IP X5*

55/ Co musí splňovat přepážky nebo kryty, jestliže je nutno tyto přepážky, kryty nebo části krytů odstranit?

- a) *musí to být možné pouze s použitím klíče nebo nástroje*
- b) *na zařízení musí být umístěna bezpečnostní tabulka: "POZOR-POD NAPĚTÍM"*
- c) *nejsou zapotřebí zvláštní podmínky*

56/ Pro jaké případy stanovení umístění jímací soustavy je vhodná metoda mřížové soustavy?

- a) *pro ochranu rovinných ploch*
- b) *pro ochranu jednoduchých staveb s nízkou výškou*
- c) *pro všechny případy*

57/ Která z jednotek není podle zákona o metrologii základní měřicí jednotkou?

- a) *watt (W)*
- b) *ampér (A)*
- c) *sekunda (s)*

58/ Smí se instalovat v zóně 0 u plaveckých bazénů a jiných nádrží spínače a řídící přístroje?

- a) *jsou povoleny v případě že budou spolehlivě připojeny na místní pospojování*
- b) *spínací a řídící přístroje jsou povoleny, jejich napájecí obvody musí být chráněny chráničem nepřevyšujícím 30 mA*
- c) *nesmí se instalovat žádná spínací a řídící přístroje*

59/ Kdy se u ochrany polohou předpokládá, že jsou části současně přístupné dotyku?

- a) *jestliže nejsou od sebe vzdáleny více než 3,5 m*
- b) *jestliže nejsou od sebe vzdáleny více než 3 m*
- c) *jestliže nejsou od sebe vzdáleny více než 2,5 m*

60/ Jak je nutno umísťovat svody, aby se snížila pravděpodobnost škod způsobených bleskem?

- a) *tak, aby mezi místem úderu se zemí byla délka dráhy proudu co možná nejkratší*
- b) *v dostatečném množství a v místech podle požadavků architekta*
- c) *tak, aby všechny kovové části v blízkosti svodu byly připojeny*