****

**Konkrétní zadání**

**26-008-E Elektrické instalace**

**Zadání pro účastníky ověřování**

**Na cvičném panelu proveďte část bytové elektroinstalace, která se skládá:**

* ze zásuvkového obvodu 230V/10A (zásuvka u umyvadla pro holicí strojek atd.)
* ze zásuvkového obvodu 230V/16A pro automatickou pračku
* ze světelného obvodu, který se skládá ze dvou částí
* ovládání osvětlovacího tělesa E1 pomocí tlačítka a paměťového relé
* ovládání osvětlení WC vypínačem (osvětlovací těleso E2), zároveň je umístěn ventilátor, který je ovládán časovým relé SMR-T - toto relé je umístěno pod vypínačem pro osvětlení WC (ventilátor je v činnosti po dobu 2 minut od vypnutí osvětlovacího tělesa E2)

**Písemná zkouška**

* Doplňte zapojení jednotlivých elektrických obvodů do předtištěného výkresu, zapojení časového a paměťového relé dle katalogového listu.
* Napište pět zásad BOZP při práci na elektrickém zařízení.
* Popište správný postup první pomoci při úrazu elektrickým proudem.
* Písemně uveďte a vysvětlete zásady údržby elektrických instalací.
* Vyhotovte písemně seznam nářadí, pomůcek, měřicích přístrojů a materiálu potřebných pro zhotovení dané úlohy; potřebné nářadí, měřicí přístroje a pomůcky pak vyberte.

**Praktická zkouška**

* Proveďte rozměření a osazení přístrojů a elektroinstalačních lišt na cvičný panel dle výkresové dokumentace.
* Zapojte bytovou rozvodnici, která obsahuje jističe jednotlivých obvodů, proudový chránič pro zásuvkové obvody, paměťové relé, svorky PE a N.
* Proveďte zapojení jednotlivých obvodů.
* Proveďte změření izolačních stavů jednotlivých obvodů, hodnoty zapište do tabulky a proveďte zhodnocení, zda naměřené hodnoty vyhovují předepsaným ČSN.

|  |
| --- |
| Izolační odpor na bytové rozvodnici |
| Měření mezi vodiči | Naměřená hodnota (MOhm) |
| L1-N |  |
| L2-N |  |
| L3-N |  |
| L1-PE |  |
| L2-PE |  |
| L3-PE |  |

* Proveďte změření impedance vypínací smyčky světelného obvodu, hodnotu zapište do tabulky a proveďte výpočtem zhodnocení, zda naměřená hodnota vyhovuje předepsaným ČSN.

|  |
| --- |
| Impedance vypínací smyčky světelného obvodu  |
| Měření mezi vodiči | Naměřená hodnota |
| L-PE |  |

* Proveďte změření vypínacího proudu a času proudového chrániče, naměřené hodnoty zapište do tabulky a proveďte zhodnocení, zda naměřené hodnoty vyhovují předepsaným ČSN.

|  |
| --- |
| Měření proudového chrániče |
| Vypínací proud (mA) |  |
| Vypínací čas (ms) |  |

* Proveďte odzkoušení zapojení za přítomnosti hodnotitele.
* Na připraveném elektroinstalačním obvodu zkontrolujte funkčnost, diagnostikujte závadu a následně tuto závadu odstraňte.
* Vyhotovte záznam o provedené montáži podle stanovených příslušných ČSN a bezpečnostních předpisů.
* Při plnění úkolů dodržujte zásady BOZP.

**Soupis materiálního a technického zabezpečení pro zajištění ověřování**

***Materiál***

* 1ks dřevotřísková deska 700\*900mm
* 1ks rozvodnice nástěnná 12 modulů
* 1ks vypínač ASN 32/3
* 1ks proudový chránič FI 25/2/0,03
* 1ks jistič LPE 6B/1
* 1ks jistič LPE 10B/1
* 1ks jistič LPE 16B/1
* 1ks paměťové relé
* 1ks můstek N
* 1ks můstek PE
* 6ks krabice panelová LK 80/28R
* 2ks víčko VLK 80/28
* 2ks svorkovnice S66
* cca 1m LV 25/20
* cca 2m LV 17/17
* 2ks nástěnné svítidlo
* 1ks ventilátor 230V
* 2ks zásuvka 230V
* 1ks tlačítko Classic
* 1ks spínač č. 1
* 1ks časové relé SMR-T
* 40ks vrut 4\*16
* 20ks vrut 3\*12
* kabel CYKY3C\*2,5 dle velikosti panelu
* kabel CYKY3C\*1,5 dle velikosti panelu
* kabel CYKY3A\*1,5 dle velikosti panelu
* kabel CYKY7C\*1,5 dle velikosti panelu

**Nářadí elektromontéra**: kombinované kleště, kulaté kleště, štípací kleště, zdrhovací kleště, nůž, sada šroubováků (plochých a křížových) a další nářadí pro přípravné práce - účastník si nářadí potřebné pro zadaný úkol vybere sám

**Měřicí zařízení:** měřič izolačního odporu (zkušební napětí min. 250V), měřič přechodového odporu, tester proudových chráničů, měřič impedance poruchové smyčky, zkoušečka napětí, obvodová zkoušečka - účastník si přístroje, potřebné pro zadaný úkol, vybere sám

**Technická dokumentace*:*** montážní výkresy, schémata, postupy, katalogy součástek, elektrotechnické tabulky, české technické normy z oblasti elektrotechniky

**Kontrola dodržení časového limitu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Činnost podle zadání** | **Časový limit** (v min.) |
| **Písemná zkouška** | **90** |
| Orientace v technické dokumentaci | 30 |
| Zásady BOZP | 10 |
| První pomoc při úrazu elektrickým proudem | 15 |
| Zásady údržby elektrických instalací | 20 |
| Volba nářadí, měřidel, pomůcek, materiálu | 15 |
| **Praktická zkouška** | **395** |
| Přenesení výkresové dokumentace do prostoru | 90 |
| Zapojení bytové rozvodnice | 60 |
| Elektroinstalace | 120 |
| Měření izolačního stavu | 15 |
| Měření impedance vypínací smyčky | 15 |
| Měření proudového chrániče | 10 |
| Prověření funkčnosti zapojení | 10 |
| Diagnostika a odstranění závady  | 60 |
| Záznam o provedené montáži | 15 |
| **Doba trvání zkoušky:** podle standardu maximálně 14 hod. | **485**  |