

## Wykaz wyposażenia stanowisk do części praktycznej XLVII edycji OOWEE:

### 1. Elektronik:

- Stacja lutująca – rozlutowująca LF-855D,
- Pochłaniacz oparów,
- Lupa stanowiskowa z podświetleniem,
- Pęsety (prosta i odgięta),
- Wkrętak,
- Lutowie, topnik,
- Silikonowa mata montażowa,
- Multimetr UT89X,
- Oscyloskop RIGOL DS1074 z sondą,
- Zestaw elementów SMD z płytką drukowaną,
- Zasilacz wtyczkowy 12V DC,
- Komputer PC z zainstalowanym środowiskiem ARDUINO IDE,
- Multimetr UT55,
- Płytki ARDUINO UNO z przewodem USB,
- Przewody połączeniowe gniazdo – gniazdo, gniazdo – wtyk,

### 2. Elektryk:

- Zabezpieczenie nadprądowe jednofazowe B6,
- Zabezpieczenie nadprądowe trójfazowe MCN 310E C6,
- Zabezpieczenie nadprądowe trójfazowe MCN 310E C10,
- Lampka kontrolna SVN122,
- Przełącznik czasowy BIS-413,
- Przełącznik czasowy PCM-10,
- Zabezpieczenie różnicowoprądowe jednofazowe CDA225D,
- Zabezpieczenie różnicowoprądowe trójfazowe CD441J,
- Przyciski dzwonek,
- Przycisk modułowy 1NO + 1NC SVN391,
- Dzwonek na szynę TH,
- Przełącznik termiczny EATON ZE-4,
- Stycznik z zestawem styków pomocniczych Eaton DIL EM-10-EA.

### 3. Mechatronik:

- Komputer PC z oprogramowaniem Festo FluidSim 4, wersja 4.2,
- Sterownik Astraada One Modular EC1000 z oprogramowaniem CODESYS – programowanie w języku LAD (obsługa wejść i wyjść cyfrowych),
- Komputer PC z zainstalowanym oprogramowaniem do sterownika,
- Przyciski normalnie otwarte i normalnie zamknięte,
- Lampki sygnalizacyjne.

#### 4. Informatyk:

- Komputer z systemem operacyjnym Windows 10 wraz ze środowiskiem dla aplikacji internetowych z serwerem WWW, serwerem relacyjnych baz danych, interpreterem PHP - Pakiet XAMPP zawierający składniki: Apache, MySQL (MariaDB), PHP, phpMyAdmin w wersji co najmniej 8.2.12,
- Edytor tekstu zaznaczający składnię: Notepad++, Visual Studio Code,
- Komputer kliencki z systemem operacyjnym Windows 10 w wersji Professional/ Ubuntu 22.04.3 LTS,
- Komputer pełniący funkcję serwera z systemem operacyjnym Windows Server 2016 Standard/openSUSE Leap 15.5,
- Router TP-LINK TL-ER605 v2.0,
- Switch TP-Link TL-SG105E / TL-SG108E / TL-SG3428,
- Program Launch Easy Smart Configuration Utility dla TP-Link,
- Program Wireshark,
- Zaciskarka wtyków 8P8C,
- Ściągacz izolacji,
- tester okablowania strukturalnego z gniazdem RJ45.

#### 5. Teleinformatyk:

- centrala telefoniczna Slican IPM-032 z kartami rozszerzeń IPM2ST, IPM2CO2AB, IPM2CTS, firmware centrali w wersji minimum 6.51,
- aparat telefoniczny analogowy z CLIP w systemie FSK, np. Gigaset DA610,
- aparat telefoniczny systemowy kompatybilny z centralą telefoniczną, np. Slican CTS-102 CL,
- aparat telefoniczny VoIP z obsługą protokołu SIP i konfiguracją z poziomu przeglądarki internetowej, np. Gigaset A540IP lub aplikacja komputerowa klienta VoIP,
- przełącznik TP-LINK TL-SG105E,
- ruter MikroTik hEXS RB760iGS z wkładką optyczną LightOptics LO-SF-1G-SX,
- patchcord światłowodowy kompatybilny z wkładkami SFP,
- sprzęgacz optyczny 1:2, ze złączem typu SC,
- zestaw komputerowy PC z systemem Windows 10 w wersji Professional, z oprogramowaniem: pakiet biurowy, program do odczytu plików pdf, ConfigMan\_6.51.0120pl, WinBox, Wireshark, 3CXPhone6.0,
- słuchawki z mikrofonem z połączeniowym złączem USB,
- miernik mocy optycznej Grandway FHP1B02,
- źródło światła laserowego Grandway FHS2D02F,
- komplet narzędzi do montażu okablowania, w tym zaciskarka wtyków 8P8C, ściągacz izolacji, narzędzie uderzeniowe oraz wkrętak,
- patchpanel, min. 8 gniazd RJ-45,
- gniazdo naścienne 2x RJ-45, przystosowane do montażu modułów typu Keystone,

- Tester okablowania strukturalnego z gniazdem RJ45, z możliwością kontroli ciągłości, przerwy, zwarcia, skrzyżowania par.

## **6. Automatyk:**

- Siłownik dwustronnego działania z bezdotykową sygnalizacją położenia tłoka,
- Zawór elektropneumatyczny 5/2 monostabilny,
- Zawór pneumatyczny 3/2 sterowany ręcznie,
- Przekaznik elektryczny 24V DC – 4P,
- Czujnik optyczny,
- Czujnik pojemnościowy,
- Czujnik hallotronowy,
- Czujnik indukcyjny,
- Czujnik magnetyczny PNP,
- Czujnik kontaktronowy,
- Silnik prądu stałego 24VDC,
- Sterownik PLC Siemens S1200,
- Oprogramowanie RobLab v6.2.0.6,
- Podajnik taśmowy,
- Oprogramowanie Scilab/Scicos w wersji 6.11.