

## **Výukové pomůcky pro předměty počítačové sítě, zabezpečení dat, hardware.**

### *Specifikace pomůcek:*

#### **OTDR**

1 ks OTDR pro SM vlákna

OTDR pro servisní měření a analýzu SM optických spojů. Pro měření délky a útlumu celého spoje, vzdálenosti a útlumu mezi dvěma body, lokalizaci poruch a další měření.

#### ***Parametry a specifikace***

- měření minimálně na vlnových délkách 1310 a 1550nm
- min. 7“ barevný displej
- rozhraní min. RJ45 a USB
- FC konektor pro připojení měřeného vlákna
- paměť min. 4 GB
- napájení z baterie
- provoz min 10 h
- napájecí adaptér v balení

#### **Předřadné vlákno SM pro OTDR**

1 ks předřadné SM vlákno pro OTDR

Předřadné vlákno pro účely měření reflektometry. Kompatibilní s dodaným OTDR.

#### ***Parametry a specifikace***

- délka minimálně 500 m (SM vlákno)
- konektory minimálně FC/PC a LC/PC
- vlákno v kovovém boxu

#### **Spektrální analyzátor**

1 ks ruční spektrální analyzátor s LCD a směrovou anténou.

#### ***Parametry a specifikace***

- ruční provedení s bateriovým napájením
- demontovatelná směrová anténa v balení
- +/- 1m kabel pro připojení antény
- frekvenční rozsah od max. 10 MHz do min. 6 GHz
- typ. přesnost min. +/- 2dB
- min. 14bitový ADC
- free software od výrobce analyzátoru pro realtime zobrazení ve Windows >=10 a Linux
- zvuková signalizace
- kovový transportní kufr

## **Flipper Zero**

1 ks přenosného zařízení pro práci s RFID, NFC a iButton.

Univerzální nástroj pro průzkum hardware, nahrávání firmwaru, ladění a fuzzing.

### ***Parametry a specifikace***

- zařízení s bateriovým napájením
- LCD displej min. 1,4“ s rozlišením minimálně 128×64 px
- křížový ovladač
- slot pro microSD kartu
- vyvedené GPIO piny
- USB-C konektor pro nabíjení a aktualizaci firmwaru
- čtečka a emulátor pro 125 kHz čipy
- čtečka a emulátor pro NFC
- přijímač a vysílač minimálně na 433 MHz
- Bluetooth
- kompatibilita se skripty pro Flipper Zero
- ovládání z mobilního telefonu pomocí aplikace od výrobce
- program pro PC (Windows >=10, Linux) umožňující zobrazení displeje zařízení a ovládání zařízení

## **Modulární router Wi-Fi s přídatnými moduly**

5 ks modulárních Wi-Fi routerů s podporou OpenWrt.

### ***Parametry a specifikace***

- Modulární konstrukce
- Možnost napájení přes PoE
- Minimálně jeden SFP slot
- Minimálně 8 portů 1 Gb/s s RJ45
- Minimálně jeden slot mPCIe
- slot na MicroSD kartu
- min. 2 jádrový procesor o frekv. min. 1 GHz
- min. 1 GB RAM
- integrované antény
- OS založený na OpenWrt s webovým rozhraním
- kompatibilita s moduly pro Turris Mox

## **Autentizační multifunkční USB token**

5 ks HW tokenů do USB-A s NFC komunikací.

### ***Parametry a specifikace***

- HW token musí fungovat bez baterie
- potvrzení podpisu dotykem
- krytí IP68
- certifikace FIDO Universal 2nd Factor a FIDO2
- podpora kryptografických standardů min. RSA 2048, RSA 4096, ECC p256 a ECC p384
- podpora min v OS Windows >=10 a Linux
- podpora bezpečnostní funkce WebAuthn, FIDO2 CTAP1, FIDO2 CTAP2, U2F, Smart card (PIV-compatible), OATH – HOTP, OATH – TOTP a OpenPGP

### **Čtečka kontaktních čipových karet**

5 ks čteček kontaktních čipových karet s integrovanou klávesnicí.

#### ***Parametry a specifikace***

- připojení přes USB
- integrovaná klávesnice pro zadávání PINu
- podpora min. v OS Windows >=10 a Linux
- LCD displej
- kompatibilita s novými občanskými průkazy ČR
- podpora karet podle ISO/IEC 7816
- podpora standardu EMV terminal level 1
- kompatibilita s kartou Gemalto

### **Čipová karta**

10 ks čipových karet pro vytváření kvalifikovaného elektronického podpisu a kvalifikované elektronické pečeti s bezdrátovou částí Mifare DESFire 4k EV2.

#### ***Parametry a specifikace***

- musí splňovat požadavky nařízení eIDAS na kvalifikovaný prostředek pro vytváření elektronického podpisu a kvalifikované elektronické pečeti
- podpora min. v OS Windows >=10 a Linux
- velikost paměti min. 80 kB
- bezkontaktní část Mifare DESFire 4k EV2
- kompatibilní se čtečkou Gemalto

**Očekávaná cena: maximálně do 180 000 Kč včetně DPH za všechny pomůcky. Cena žádné pomůcky nesmí překročit částku 40 000 Kč včetně DPH/1 ks.**