

# Střední škola spojů a informatiky Tábor

## Maturitní otázky z předmětu: ELEKTRONICKÉ SYSTÉMY

Třída ME4

Školní rok: 2023/2024

- 1) **Ochranná opatření na sítích NN**
  - ochrana proti přetížení a zkratu, druhy ochran, zapojení jističů a pojistek
  - ochrana před úrazem el. proudem, funkce a zapojení proudového chrániče,
  - funkce a použití obloukových ochran
  - funkce a zapojení přepěťových ochran.
  
- 2) **Mechanické zábranné systémy v zabezpečovací technice, MZS**
  - druhy zámků, princip funkce, destruktivní a nedestruktivní metody překonávání
  - bezpečnostní třídy, doba průlomové odolnosti
  - rozdělení mechanických zábranných systémů
  
- 3) **Obvodová a plášťová ochrana**
  - klasická a technická ochrana
  - prvky ochran, zapojení, montáž, falešné poplachy
  
- 4) **Předmětová a tísňová ochrana**
  - klasická a technická předmětová ochrana, prvky, čidla EZS a jejich principy funkce, falešné poplachy, zásady montáže,
  - tísňová ochrana - prvky tísňové ochrany, klávesnicové funkce, připojení tiché a hlasité smyčky
  
- 5) **Ústředny a smyčky EZS**
  - definice, funkce, rozdělení, blokové schéma, jednoduše a dvojitě vyvážená smyčka, výpočet odporu smyčky, programovatelné druhy smyček
  - napájení systémů EZS - základní napájecí zdroj, náhradní napájecí zdroj, výpočet základního zdroje, výpočet kapacity záložního akumulátoru
  
- 6) **Řetězec EPS**
  - komponenty systémů EPS, požární PCO, OPPO, KTPO
  - ústředny EPS - definice, druhy ústředen, komponenty EPS
  - hlásiče EPS - druhy, princip funkce, vlastnosti
  
- 7) **CCTV v systémech zabezpečení**
  - komponenty, vlastnosti, použití.
  - kamery, jednotlivé komponenty kamer, příslušenství, doplňkové funkce kamer
  - způsoby snímání obrazu, přenos videosignálu, kamerové systémy a záznamové zařízení
  
- 8) **Ochrana vozidel**
  - autoalarmy, imobilizéry, dohledávání vozidel, identifikace, mechanické ochranné prostředky
  
- 9) **Přístupové a identifikační systémy,**
  - nasazení přístupových a identifikačních systémů
  - identifikační prostředky,

- třídy identifikace a přístupu,
- personální, materiální a zvířecí aplikace,
- RFID, ochrana zboží

#### 10) Rozdělení EZS

- dělení ochran objektů podle způsobu provádění
- dělení podle stupně zabezpečení, prostorového zaměření, komunikace prvků EZS
- tržní rozdělení EZS
- zabezpečovací řetězec EZS

#### 11) Snímací členy fyzikálních veličin

- unifikované signály používané v automatizaci
- druhy a typy snímacích členů
- převodníky analogových signálů na digitální hodnoty
- chyby snímacích členů

#### 12) Řízení a regulace

- základní pojmy, mechanizace, automatizace, řízení, ovládání, regulace
- schéma ovládacího a regulačního obvodu
- druhy využívaných energií, fluidní systémy, spojitá a nespojitá regulace

#### 13) CCTV v zabezpečovací technice

- CCD čip, přenos snímané scény, spektrální citlivost
- přenos videosignálu
- systémy dálkového ovládání, ovládané funkce
- IP kamery, autonomní kamery

#### 14) PLC- blokové schéma HW PLC

- popis jednotlivých bloků a jejich funkce
- příklady použití PLC v průmyslové automatizaci a TZB

#### 15) PLC – vstupy , výstupy

- druhy a typy vstupů a výstupů PLC
- popis a analýza galvanicky oddělených vstupů a výstupů
- zapojení odporových snímačů

#### 16) Spojité elektrické regulátory

- P,I,D,PID regulátory
- vlastnosti a odezvy na skokovou změnu regulované veličiny
- PID regulace otáček elektromotoru - příklad

#### 17) PLC – programovací jazyky

- operační systémy PLC
- druhy programování PLC
- podprogramy a jejich tvorba
- funkční bloky PA

#### 18) Snímání neelektrických veličin pomocí snímačů

- druhy snímaných veličin a princip převodu na el. signál
- aktivní, pasivní snímače, měřící řetězec

**19) PLC – programování**

- základní programovatelné funkce PLC – GF, SF
- základní zapojení pro ovládání světel
- příklady praktického použití v bytových instalacích

**20) Číslicové regulátory**

- vlastnosti, spojitost regulace
- blokové schéma, popis částí regulátoru
- oblasti použití

**21) Teplotní snímače v průmyslové automatizaci**

- NTC, PTC, termočlánky, charakteristiky, vlastnosti, příklady použití
- kompenzace, můstkové zapojení
- příklady využití snímačů

**22) Snímače se spínaným výstupem**

- blokové schéma, dvou vodičové a třívodičové připojení
- oblasti využití v průmyslové automatizaci
- fyzikální principy snímání
- bezkontaktní snímání

**23) Odporové snímače v automatizaci**

- snímané veličiny
- lineární snímače, snímače úhlu natočení
- tenzometry
- snímače s Hallovým prvkem, princip Hallova generátoru

**24) Inteligentní budovy (Systémové instalace)**

- automatizace v budovách, účel, TZB
- porovnání klasické a systémové instalace v TZB
- blokové schéma, sběrníkové vedení
- prvky systémových instalací

**25) Ochrana elektronických zařízení proti přepětí**

- vznik a druhy přepětí
- důsledky přepětí na elektronická zařízení
- stupně přepětových ochran
- prvky přepětových ochran a jejich montáž

V Táboře dne 27.9. 2023

Zpracoval : Ing. Milan Matějů

Schválil: Ing. Petr Draxler