

# Opakovací okruhy k maturitní zkoušce z předmětu SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA – třída N2

---

**Studijní obor:** 26 - 41 - L/ 52 - Provozní elektrotechnika

**Školní rok:** 2024/ 2025

---

## **Základy silnoproudé elektrotechniky**

- magnetické pole, magnetické obvody
- silové účinky magnetického pole, princip elektromotoru
- elektromagnetická indukce

## **Bezpečnost práce na elektrických zařízeních**

- odborná způsobilost v elektrotechnice, normy pro bezpečnost práce osob
- pracovní a provozní předpisy

## **Spínací přístroje**

- rozdělení spínacích přístrojů, požadavky na elektrické přístroje
- kontakty, mechanismy, pohony
- elektrický oblouk: vznik, fyzikální podstata, účinky
- způsoby zhášení elektrického oblouku

## **Spínací přístroje vn a vvn**

- hlavní části, kontakty, mechanismy
- princip funkce jednotlivých spínacích přístrojů
- použití v síti vn a vvn

## **Pojistka**

- konstrukce, princip a rozdělení

## **Jistič**

- konstrukce, princip a rozdělení

## **Proudový chránič**

- konstrukce, princip a rozdělení

## **Elektromagnetické přístroje**

- charakteristické vlastnosti
- konstrukční části
- stykač, relé

## **Rozdělení a vlastnosti elektrických strojů**

- rozdělení, požadavky
- základní vlastnosti
- princip elektrických strojů

## **Transformátory**

- základní vlastnosti, hlavní části, princip činnosti, převod transformátoru
- konstrukce a postup výroby
- druhy a použití, speciální transformátory

## **Stavy transformátoru**

- náhradní schéma transformátoru při zatížení
- stav transformátoru naprázdno, náhradní schéma zapojení naprázdno
- stav transformátoru nakrátko, náhradní schéma zapojení nakrátko

### **Třífázové transformátory**

- princip, konstrukce
- spojování vinutí, druhy zapojení, hodinový úhel
- schéma zapojení a fázorový diagram pro zapojení  $Yy1$
- paralelní zapojení transformátorů, podmínky paralelního chodu

### **Speciální transformátory**

- princip činnosti
- druhy transformátoru a jejich využití

### **Asynchronní stroje**

- základní vlastnosti, rozdělení, princip
- konstrukce
- výpočet skluzu a otáček
- řízení otáček, způsoby brzdění

### **Třífázové asynchronní motory**

- motor nakrátko: schéma zapojení, princip, konstrukce, spouštění, řízení otáček
- motor kroužkový: schéma zapojení, princip, konstrukce, spouštění, řízení otáček

### **Jednofázový asynchronní motor**

- princip, konstrukce, schéma zapojení
- výhody, nevýhody, použití
- srovnej 1f. a 3f. asynchronní motory z hlediska spouštění a regulace

### **Synchronní alternátory**

- základní vlastnosti, rozdělení, princip
- konstrukce, hlavní části
- schéma zapojení alternátoru

### **Synchronní motory**

- základní vlastnosti
- rozdělení synchronních motorů
- konstrukce, hlavní části synchronního motoru
- princip a použití synchronního motoru, spouštění

### **Stejnoseměrné stroje**

- základní vlastnosti, rozdělení, konstrukce, hlavní části
- princip dynama a motor
- druhy dynam a motorů
- nežádoucí vlivy – reakce kotvy, komutace

### **Stejnoseměrné motory**

- rozdělení a konstrukce stejnosměrných motorů
- princip a použití stejnosměrných motorů
- komutátor

### **Stejnoseměrná dynam**

- rozdělení a konstrukce stejnosměrných dynam
- princip a použití stejnosměrných dynam

### **Přehled druhů elektrických motorů**

- srovnajte vlastnosti, konstrukci a použití asynchronních, synchronních a stejnosměrných motorů

### **Výroba elektrické energie**

- zdroje elektrické energie
- základní druhy elektráren
- alternativní zdroje elektrické energie

### **Rozvod elektrické energie**

- elektrizační soustava: schéma, základní pojmy
- elektrická stanice: zapojení, vybavení, provedení přípojníc
- provoz elektrických stanic

### **Elektrická instalace v bytových objektech**

- elektrické přípojky
- části vnitřního domovního rozvodu
- světelné a zásuvkové obvody, rozvody v koupelnách

### **Vedení nn, sítě nn**

- náhradní schéma a konstanty vedení
- výpočet průřezu vedení nn
- sítě nn: základní pojmy, druhy sítí
- paprsková, okružní, mřížová síť

### **Kompenzace jalového výkonu**

- základní vztahy, druhy výkonu, trojúhelník výkonů
- druhy a princip kompenzace
- kompenzační zařízení

### **Poruchové stavy vedení**

- přepětí: druhy, příčiny, účinky, omezení účinků
- zkratky: druhy, příčiny, účinky, omezení účinků
- zemní spojení: vznik, účinky, omezení účinků

### **Konstrukční části venkovního vedení**

- vodiče vedení
- izolátory vedení
- konstrukce stožárů a jejich druhy

### **Elektrotepelná zařízení**

- základní pojmy, zdroje elektrického tepla
- způsoby elektrického ohřevu
- elektrické pece, svařování
- elektrické chlazení

### **Využití elektrické energie**

- elektrické teplo: základní pojmy, zdroje elektrického tepla, elektrotepelné spotřebiče
- elektrické světlo: základní pojmy, zdroje elektrického světla, svítidla
- elektrická trakce: závislá, nezávislá

### **Elektrická instalace v prostorách s vanou a umyvadlem**

- zóny v koupelně
- podmínky v mycím prostoru
- světelné a zásuvkové obvody v koupelnách a mycím prostoru

### **Způsoby připojení elektrických spotřebičů**

- připojení elektrických spotřebičů v domácnosti
- způsoby ochrany živých a neživých částí el. zařízení

### **Ochrany před nebezpečným dotykem**

- prostředky základní ochrany, popis
- prostředky ochrany při poruše, popis
- prostředky zvýšené ochrany, popis