



## Témata profilové zkoušky

Zkouška:	<b>Elektrotechnická zařízení</b>
Kód a obor vzdělání:	39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení
Školní rok:	2024/2025

### Témata:

1. Transformátor, základní druhy, zapojení.
2. Elektrické točivé stroje, rozdělení, principy.
3. Asynchronní motory – jednofázový, trojfázový, zapojení, výkon.
4. Stejnosměrné motory, typy zapojení, regulace výkonu a otáček.
5. Jištění, pojistky, jističe, charakteristiky, nadřazenost a podřazenost, soudobost.
6. Proudový chránič, princip, použití, charakteristiky chráničů, třídy, přepět'ová ochrana.
7. Vypínače a jejich řazení, zásuvky, montáž.
8. Domovní přípojka, elektroměr, domovní rozvaděč, technická místnost.
9. Kabele, vodiče, provedení, značení.
10. Sítě TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT – výhody, nevýhody, příklady použití a zapojení.  
Přenosové a distribuční soustavy.
11. Zvláštní elektrické instalace – koupelny, zemědělství, zdravotnictví.
12. Výroba elektrické energie typy elektráren, principy, alternativní zdroje.
13. Základní elektronické součástky, rezistor, kondenzátor cívka. Zapojení v sérii a paralelně a pravidla pro výpočty.
14. Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony.
15. Polovodičové součástky, jejich funkce a použití.
16. Elektrické teplo, elektrický ohřev, princip indukční, odporový, vysokofrekvenční, obloukový, porovnání s jinými zdroji energie (plyn, dřevo, uhlí, biomasa).
17. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, postup při práci na elektrických zařízeních, rozdělení sítí podle napětí, bezpečná napětí v různých prostorách.
18. Základní pojmy regulace a řízení, veličiny v regulovaném obvodu.
19. Druhy regulace – spojitá, nespojitá, vlečná. Regulační smyčka.
20. Stabilita regulované soustavy, regulátory P, I, D.
21. Regulátory PID, spínací členy, akční členy. Snímače teploty, tlaku, průtoku, světla, plamene, výbušných a jedovatých plynů (CO, CO<sub>2</sub>).
22. Obvody kombinační, sekvenční, čítače, časovače, digitální hodnota a signál, BCD kód, logické obvody, dvojková soustava.
23. Inteligentní dům, pasivní dům. Význam regulace a automatizace při optimalizaci energetické náročnosti. Tepelné čerpadlo.
24. Základní principy měřících přístrojů. Analogové měřicí přístroje. Měřicí metody, chyby měření, měřicí rozsah, citlivost, přetížitelnost, vlastní spotřeba. Předradník, bočník, výpočty. Ideální měřicí přístroj.
25. Třídy elektrických spotřebičů, krytí IP, zdroje SELV, PELV, doplňkové ochrany.

26. Oprávněné osoby, kvalifikace, pravidelné přezkušování, údržba a revize zařízení, provozní (organizační) řád objektu.

V Liberci dne 5. 9. 2024

Ing. Josef Janeček v. r.  
ředitel školy