



## Témata profilové zkoušky

Zkouška:	<b>Instalatérská zařízení</b>
Kód a obor vzdělání:	39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení
Školní rok:	2023/2024

### Témata:

1. Druhy vod a jejich vlastnosti, zdroje vody a jímání. Doprava vody od zdroje ke spotřebiteli – druhy sítí, způsob dopravy dle výškového uspořádání. Úprava pitné vody – vysvětlení funkce, úpravné procesy obecně, umístění úpravní na síti.
2. Venkovní vodovod – systémy venkovního vodovodu, materiály, požadavky na síť. Objekty na síti, armatury, akumulace vody. Tlakové stanice, druhy čerpadel a jejich parametry.
3. Vodovodní přípojka – základní pojmy, popis, parametry, materiál, napojení.
4. Vodoměrná sestava a druhy vodoměrů. Domovní vodárny – použití, funkce.
5. Vnitřní vodovod – účel, základní pojmy – části rozvodu, rozvod studené vody konstrukční zásady, umístění rozvodů, materiál, armatury, montáž. Požární vodovod – základní pojmy a charakteristika, zdroje vody, rozvody a požární zařízení.
6. Teplá voda – teplota a vlastnosti teplé vody, systémy ohřevu, rozvody, materiály, ohřivače vody, konstrukční typy ohřivačů a jejich napojení na potrubí studené vody. Alternativní zdroje ohřevu teplé vody.
7. Zařizovací předměty – obecná charakteristika, rozdělení, požadavky, materiál a značení jednotlivých druhů. Sestavy zařizovacích předmětů – obecná charakteristika, části, používané příslušné armatury. Vybavení místností zařizovacími předměty, jejich umístění (číselné hodnoty).
8. Venkovní kanalizace – druhy odpadních vod, soustavy kanalizace, vedení stok, zásady, materiály. Objekty na stoce.
9. Čištění odpadních vod – obecný popis, způsoby čištění. Městská čistírna odpadních vod včetně doprovodných procesů.
10. Domovní likvidace odpadních vod – druhy zařízení, jejich funkce a popis.
11. Kanalizační přípojka – parametry vedení, materiály, způsoby napojení, ukládání potrubí, zkoušky.
12. Vnitřní kanalizace – účel, části vnitřní kanalizace a jejich umístění, zásady vedení na jednotlivých částech, stavební úpravy a upevňování potrubí, tlakové poměry, materiály, tvarovky, zkoušky. Výpočet množství odpadních vod.
13. Projektová dokumentace rozvodů TZB – způsoby zobrazování, druhy výkresů, zásady, čtení dokumentace.
14. Základní způsoby vytápění, rozdělení dle různých hledisek, teplotní média, základní principy sdílení tepla. Zdroje tepla v otopných soustavách, rozdělení dle paliv, konstrukce jednotlivých druhů kotlů, názvosloví, zásady montáže.

15. Místní vytápění – druhy lokálních topidel, paliva pro lokální topidla, konstrukce, vlastnosti a perspektiva lokálních topidel.
16. Ústřední vytápění – základní schéma, jednotlivé prvky a jejich funkce, rozdělení soustav dle principu činnosti a druhů hlavních rozvodů, teplovodní, horkovodní a parní vytápění. Oběhová čerpadla.
17. Rozvody v otopných soustavách, druhy rozvodů, materiály a zásady montáže. Expanzní nádoby – účel a funkce, druhy, umístění, zásady montáže a navrhování expanzních nádob.
18. Otopná tělesa – druhy těles dle konstrukce a materiálu, značení, technické údaje, výkon, montážní a provozní zásady, příslušenství a upevňovací prvky.
19. Velkoplošné sálavé soustavy, druhy soustav a jejich popis, materiály a konstrukce typických soustav.
20. Měření a regulace ve vytápění, druhy regulací otopných soustav, regulační prvky, měření výkonu otopných těles, tepelná pohoda. Vyvažování otopných soustav.
21. Vzduchotechnika – základní oblasti vzduchotechniky, pohoda prostředí, druhy škodlivin a jejich kvantifikace, druhy větrání.
22. Přirozené větrání – princip přirozeného větrání, postup výpočtu, druhy přirozeného větrání, světlíky. Stavová rovnice plynů.
23. Nucené větrání – princip nuceného větrání, větrací zařízení, vzduchovody a tvarovky, materiály, spojování a upevňování vzduchotechnického potrubí, distribuční prvky.
24. Proudění vzduchu potrubím, tlakové ztráty, návrh a dimenzování vzduchovodů, charakteristika ventilátorů a potrubí, volba ventilátorů. Druhy ventilátorů dle konstrukce, části ventilátorů.
25. Klimatizace – vlhký vzduch, i-x diagram, operace s vlhkým vzduchem, procesy v klimatizaci, klimatizační jednotky a systémy.
26. Odvod spalin – kouřovody a komíny, základní pojmy a názvosloví komínů, konstrukce komínů, úpravy komínů pro plynové spotřebiče. Přerušovač tahu, jeho funkce a použití. Spalinové klapky.
27. Doprava plynu, druhy plynovodů, materiály, montáž a spojování venkovních plynovodů, protikorozní ochrana. Uskladňování plynů.
28. Plynovodní přípojka – účel, materiál, zásady uložení a montáže. Definice přípojky. Prostup plynovodu do budovy, hlavní uzávěr plynu.
29. Vedení plynovodů v budovách – způsoby vedení, zásady a zákazy vedení, materiály domovních plynovodů. Schéma domovního plynovodu. Zkoušky plynovodů, uvádění plynovodů do provozu.
30. Plynoměry – účel plynoměrů, rozdělení a konstrukce, umístování a zákazy umístování, popis základních typů plynoměrů, funkce rozpěrky.
31. Plynové spotřebiče – druhy spotřebičů dle účelu, popis konstrukce základních spotřebičů pro vaření, vytápění a ohřev vody. Rozdělení spotřebičů dle odvodu spalin a přívodu vzduchu. Hořáky.

V Liberci dne 8. 9. 2023

Ing. Josef Janeček v. r.  
ředitel školy