



Střední odborné učiliště stavební, Opava,  
příspěvková organizace

---

# **Maturitní zkouška z technického zařízení budov – profilová část 2026**

## **Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení**

# 1. ZÁKLADNÍ POJMY A ZÁKONITOSTI VE VYTÁPĚNÍ

---

- Základní fyzikální veličiny a jejich jednotky soustavy SI
- Hustota, tlak, teplo, tepelný výkon, teplotní roztažnost, účinnost spalování (vzorce a jejich popis)
- Sdílení tepla, tepelné ztráty, paliva, teponosné látky a tepelná pohoda

## 2. OTOPNÉ SOUSTAVY

---

- Pojem otopná soustava
- Rozdělení otopných soustav
- Místní vytápění, dálkové vytápění a centralizované zásobování teplem

## 3. TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ

---

- Základní části teplovodního vytápění
- Teplovodní otopné soustavy s přirozeným oběhem vody, schéma, princip
- Teplovodní otopné soustavy s nuceným oběhem vody, schéma, princip
- Regulace teplovodních otopných soustav

## 4. VELKOPLOŠNÉ SÁLAVÉ OTOPNÉ SOUSTAVY

---

- Sdílení tepla sáláním
- Velkoplošné nízkoteplotní soustavy (podlahové, stropní a stěnové vytápění)
- Velkoplošné sálavé soustavy se zavěšenými panely

## 5. PARNÍ OTOPNÉ SOUSTAVY

---

- Pojem pára, výhody a nevýhody použití, dělení parního vytápění dle tlaku
- Základní princip a schéma nízkotlaké soustavy
- Středotlaké soustavy se zavěšenými sálavými panely
- Zařízení kotelen, rozdělení kotelen

## 6. VYTÁPĚNÍ PRŮMYSLOVÝCH STAVEB

---

- Použití soustav a princip sálání
- Přímotopné sálavé soustavy plynové (tmavé, kompaktní a světlé infrazářiče)
- Hlavní části infrazářičů a odtah spalin

## 7. DÁLKOVÉ VYTÁPĚNÍ A CENTRALIZOVANÉ ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

---

- Charakteristika a schéma dálkového vytápění, význam CZT, použití
- Zdroje tepla (kotelna, výtopna, teplárna), pojem kogenerace
- Rozvody tepla a jejich dělení, objekty na tepelných sítích
- Připojení budov na dálkové vytápění

## 8. VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ TEPLÝM VZDUCHEM

---

- Důvody větrání, výpočet objemového průtoku vzduchu
- Soustavy přirozeného větrání, nuceného a kombinovaného
- Místní větrání (vzduchové sprchy, oázy, clony)
- Části vzduchotechnických soustav

## 9. KLIMATIZACE

---

- Účel klimatizace, pojem tepelná zátěž místnosti, tepelná pohoda a typy škodlivin
- Princip klimatizace, schéma chladicího okruhu
- Druhy klimatizačních zařízení

## 10. OBNOVITELNÉ A NETRADIČNÍ ZDROJE TEPLA

---

- Spalování hořlavých odpadů (pojem biomasa, bioplyn)
- Sluneční energie
- Tepelná čerpadla
- Energie vodních toků, větrná energie

## 11. TOPNÉ PLYNY

---

- Pojem topný plyn, druhy topných plynů a jejich rozdělení
- Výroba a těžba plynů, vlastnosti, složení
- Spalování plynů, spalné teplo, výhřevnost
- Přeprava a uskladňování plynů

## 12. DOPRAVA A ROZVOD ZEMNÍHO PLYNU

---

- Schéma dopravy plynu z těžby k odběrateli
- Plynovody dle tlaku a dle materiálů
- Regulační stanice plynu
- Plynovodní přípojka, schéma rozdělení plynárenského a odběrného plynového zařízení

## 13. DOMOVNÍ PLYNOVOD

---

- Hlavní části domovního plynovodu, schéma
- Materiálové provedení, zkoušení domovního plynovodu
- Plynoměry, dělení a princip, umístění
- Armatury domovního plynovodu

## 14. PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE A HOŘÁKY, BEZPEČNOST PROVOZU PLYNOVÝCH ZAŘÍZENÍ

---

- Účel a rozdělení plynových spotřebičů
- Zásady pro umístování plynových spotřebičů v bytových prostorech
- Plynové hořáky, dělení hořáků
- Bezpečnost provozu plynových zařízení

## 15. ODVOD SPALIN

---

- Dělení spotřebičů podle odvodu spalin
- Odvětrávání spotřebičů nepřípojených na zařízení pro odvod spalin

- Spalinová cesta a její části
- Komín, základní části komínu

## 16. VODA

---

- Vlastnosti vody fyzikální, chemické a biologické
- Druhy vod dle původu, použití a teploty
- Jímání vody, druhy čerpadel
- Postup úpravy pitné vody

## 17. DOPRAVA VODY KE SPOTŘEBITELI

---

- Rozdělení vodovodů, objekty na vodovodní síti
- Materiály potrubí rozvodných vodovodních sítí
- Druhy armatur na rozvodu
- Montáž a opravy veřejných vodovodů

## 18. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA A VODOMĚRNÁ SESTAVA

---

- Základní parametry vodovodní přípojky
- Způsoby napojení přípojky na vodovodní řad, materiály potrubí přípojek
- Vodoměrná sestava a její umístění, vodoměry (druhy, funkce)

## 19. VNITŘNÍ VODOVOD

---

- Dělení vnitřního vodovodu (dle způsobu dopravy, dle uspořádání)
- Části vnitřního vodovodu, schéma
- Vedení potrubí, materiály pro rozvod vody, armatury v rozvodech
- Zkouška vnitřního vodovodu, čerpadla, požární vodovod

## 20. TEPLÁ VODA

---

- Potřeba, teplota a vlastnosti teplé vody

- Systémy ohřevu vody, druhy ohřivačů
- Napojení tlakových a beztlakových ohřivačů vody
- Materiál rozvodů teplé vody, uspořádání rozvodu (větvený, cirkulační)

## 21. VEŘEJNÁ KANALIZACE

---

- Dělení kanalizace (dle druhu odpadních vod, dle tlaku)
- Druhy stokových soustav
- Materiály stok, montáž a ukládání stok
- Objekty na stokové síti

## 22. ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

---

- Druhy a složení odpadních vod
- Městské čistírny odpadních vod (technologický postup čištění)
- Možnosti čištění odpadních vod u jednotlivých objektů

## 23. VNITŘNÍ KANALIZACE

---

- Rozdělení odpadních vod z objektů a rozdělení kanalizace
- Části vnitřní kanalizace, schéma, materiály potrubí
- Kanalizační přípojka
- Dešťová kanalizace, zařízení na ochranu vnitřní kanalizace a zkoušky vnitřní kanalizace

## 24. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

---

- Požadavky na zařizovací předměty
- Materiály používané k výrobě zařizovacích předmětů
- Rozdělení zařizovacích předmětů a jejich účel
- Popis a zásady osazení jednotlivých zařizovacích předmětů

## 25. TECHNICKÉ MATERIÁLY

---

- Základní rozdělení technických materiálů
- Základní vlastnosti technických materiálů (fyzikální, chemické, mechanické, technologické)
- Charakteristika jednotlivých technických materiálů (ocel, litina, měď, plasty)
- Základní pojmy trubních materiálů, spojování potrubí

*Součástí každého tématu je i příklad, který se svým zadáním váže k danému tematickému okruhu.*

Opava dne 9. 9. 2025

Vypracovala: Ing. Radka Pindurová  
p. Radek Foltys

Ředitel školy: Mgr. Miroslav Weisz