

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

**Školský rok: 2023/2024**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách

**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Trieda:** IV.E

**TÉMY:**

1. Rozdelenie a označovanie hnacích vozidiel, trakčná mechanika
2. Usmerňovače a ich využitie vo vysokonapäťových obvodoch striedavých hnacích vozidiel
3. Striedače a ich aplikácia pre striedavé točivé stroje
4. Výkonové elektrotechnické súčiastky
5. Využitie pulznej regulácie výkonu
6. Elektrické teplo a elektrické brzdenie
7. Elektrické svetlo
8. Bezpečnosť na elektrotechnických zariadeniach
9. Energetické výpočty v elektrickej trakkii
10. Napájanie elektrickej trakkie, transformátory v trakčných zariadeniach
11. Trakčné vedenie, ochrany
12. Frekvenčná regulácia otáčok ASM
13. Regulácia výkonu elektrických hnacích vozidiel
14. VN obvody dvojsystémových hnacích vozidiel
15. VN obvody jednosmerných hnacích vozidiel
16. Elektrické prístroje v trakčných zariadeniach
17. Využitie transformátorov v energetike
18. Výroba elektrickej energie
19. Mechanika železničných vozidiel
20. Meranie elektrických a neelektrických veličín
21. Hnacie vozidlá MHD
22. Elektrický prenos výkonu v nezávislej trakkii
23. Prenos výkonu v trakčných vozidlách
24. Motory používané v trakkii
25. Ťažné a narážacie ústrojenstvo

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 1

**Téma:** Rozdelenie a označovanie hnacích vozidiel, trakčná mechanika

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektrické zariadenia, Elektronika, Výkonová elektronika, Ekonomika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 2

**Téma: Usmerňovače a ich využitie vo vysokonapäťových obvodoch striedavých hnacích vozidiel**

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektronika, Výkonová elektronika, Ekonomika, Dopravná prevádzka

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 3

**Téma:** **Striedače a ich aplikácia pre striedavé točivé stroje**

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektrické zariadenia, Elektronika, Výkonová elektronika, Elektrotechnické meranie, Elektrotechnická spôsobilosť

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 4

**Téma:** Výkonové elektrotechnické súčiastky

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektronika, Výkonová elektronika, Elektrotechnické meranie, Elektroenergetika, Dopravná prevádzka

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 5

**Téma:** Využitie pulznej regulácie výkonu

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Automatizácia, Elektrické zariadenia vozidiel, Elektrické zariadenia, Elektronika, Výkonová elektronika,  
Dopravná prevádzka

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 6

**Téma:** Elektrické teplo a elektrické brzdenie

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Mechanické zariadenia vozidiel, Elektrotechnika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 7

**Téma:** Elektrické svetlo

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektronika, Elektroenergetika, Elektrotechnika, Ekonomika, Grafické systémy



**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 8

**Téma:** Bezpečnosť na elektrotechnických zariadeniach

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrotechnická spôsobilosť, Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Výkonová elektronika, Elektrotechnika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 9

**Téma:** **Energetické výpočty v elektrickej trakkii**

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrotechnika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 10

**Téma:** Napájanie elektrickej trakcie, transformátory v trakčných zariadeniach

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Elektrotechnika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 11

**Téma:** Trakčné vedenie, ochrany

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrotechnická spôsobilosť, Elektrotechnika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 12

**Téma:** Frekvenčná regulácia otáčok asynchrónnych motorov

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Výkonová elektronika, Ekonomika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 13

**Téma:** Regulácia výkonu elektrických hnacích vozidiel

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Výkonová elektronika,  
Elektrotechnika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 14

**Téma:** vn obvody dvojsystémových hnacích vozidiel

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektronika, Výkonová elektronika, Elektroenergetika, Mechanické zariadenia vozidiel

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 15

**Téma:** vn obvody jednosmerných hnacích vozidiel

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektrické zariadenia, Elektrotechnika, Elektroenergetika



**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 16

**Téma:** Elektrické prístroje v trakčných zariadeniach

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Elektrotechnická spôsobilosť

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 17

**Téma:** Využitie transformátorov v energetike

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Elektrotechnická spôsobilosť

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 18

**Téma:** Výroba elektrickej energie

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Elektrotechnika, Ekonomika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 19

**Téma:** Mechanika železničných vozidiel

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Mechanické zariadenia vozidiel, Elektrotechnika, Ekonomika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 20

**Téma:** Meranie elektrických a neelektrických veličín

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektrotechnické meranie, Elektrické zariadenia, Elektrotechnika, Elektronika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 21

**Téma:** Hnacie vozidlá MHD

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Mechanické zariadenia vozidiel, Elektrotechnika, Dopravná prevádzka, Ekonomika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 22

**Téma:** Elektrický prenos výkonu v nezávislej trakcii

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Elektrotechnika, Automatizácia, Ekonomika

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 23

**Téma:** Prenos výkonu v trakčných vozidlách

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektrotechnika, Výkonová elektronika, Mechanické zariadenia vozidiel,  
Elektrotechnika, Ekonomika



**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 24

**Téma:** Zabezpečenie ochrany rozvodných sietí nn

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrotechnická spôsobilosť, Elektroenergetika, Elektrické zariadenia, Elektrotechnika, Elektrotechnické meranie

**Názov školy: STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA DOPRAVNÁ, HLAVNÁ 113, KOŠICE**

---

**Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

---

**Študijný odbor:** 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách  
**smerovanie:** elektrická trakcia a energetika v doprave

**Téma číslo:** 25

**Téma:** Ťažné a narážacie ústrojenstvo

Pri vypracovaní maturitnej témy uplatnite vedomosti z predmetov:

Elektrické zariadenia vozidiel, Elektronika, Automatizácia, , Mechanické zariadenia vozidiel,  
Elektrotechnická spôsobilosť