



Střední průmyslová škola stavební,
Liberec 1, Sokolovské náměstí 14, příspěvková organizace

Témata profilové části ústní maturitní zkoušky z odborných předmětů

Předmět: Geodézie

Školní rok: 2021/2022

Studijní obor: Geodézie a katastr nemovitostí

Příprava: 15 minut

Zkoušení: 15 minut

Témata byla schválena dne 30. 8. 2021

Mgr.Radek Cíkl
ředitel školy

1. Teodolit
 - popis přístroje, funkce jednotlivých částí
 - rozdělení teodolitů podle přesnosti a konstrukce
 - odečítací pomůcky, příprava k měření
 - osově podmínky a rektifikace
2. Určování vodorovných směrů a úhlů
 - základní pojmy – směr, úhel, směrník
 - metody měření, záznam výsledků, nastavení nuly
 - příprava k měření, vliv přípravy na přesnost měření
 - chyby při měření vodorovných směrů
3. Svislé úhly
 - základní pojmy, druhy svislých úhlů a vztahy mezi nimi
 - metody měření, záznam výsledků, použití svislých úhlů
 - kompenzátor, indexová chyba, vliv zakřivení a refrakce
4. Přímé měření délek
 - rozdíl mezi přímým a nepřímým měřením, vhodnost, přesnost, komparace
 - vodorovné pásmo – postup, zásady, chyby při měření, ověřování výsledků
 - šikmé pásmo – postup, záznam výsledků, výpočty, použití
5. Trigonometrické určování výšek
 - použití, pomůcky, přesnost, měřená data, odvození vzorců pro výpočet
 - určení výšky objektu – přístupná nebo nepřístupná pata, kontrola
 - určení nadmořské výšky – stanoviska, cíle, vliv zakřivení a refrakce
6. Měření výšek
 - základní pojmy – absolutní nebo relativní výška, skutečný nebo zdánlivý horizont, výškové systémy v ČR
 - metody určování výšek – druhy, princip, srovnání a použitelnost
7. Nivelace
 - princip metody, druhy nivelace, základní pojmy – sestava, pořad, připojení
 - záznam měření, výpočet a vyrovnaní nivelačního zápisníku
 - plošná nivelace
 - chyby při nivelaci
8. Nivelační přístroje a pomůcky
 - rozdělení přístrojů podle různých kritérií, parametry přístrojů pro různé přesnosti práce
 - popis částí přístroje
 - osově podmínky a zkoušky
 - nivelační latě a další pomůcky

9. Zobrazování polohopisu a určování výměř

- zobrazování ručně a na počítači
- definice výměř, srovnání metod podle přesnosti
- metody určování výměř z přímo měřených dat a z map a plánů
- srážka mapy

10. Nepřímé měření délek

- rozdíl mezi přímým a nepřímým měřením
- princip, použitelnost a srovnání přesnosti jednotlivých metod

11. Elektronické dálkoměry a družicové metody

- princip metody elektronického měření délek
- rozdělení přístrojů, odrazné systémy
- přesnost, dosah, redukce
- zástupci družicových systémů
- popis systému
- metody určení polohy pomocí GNSS
- sítě permanentních stanic

12. Základní geodetické úlohy výpočtu souřadnic

- náčrt, dáno, měřeno, odvození vzorců, kontroly
- výpočet souřadnic směrníku a vzdálenosti
- výpočet souřadnic rajonu
- výpočet souřadnic bodu zaměřeného polárně

13. Výpočet souřadnic ortogonálně zaměřeného bodu a průsečíku se sekčními čarami

- dané a měřené hodnoty, pomůcky a záznam měřených dat
- náčrt, odvození výpočtu

14. Protínání vpřed

- druhy protínání vpřed, rozdíl mezi protínáním vpřed a zpět
- dané, měřené hodnoty, pomůcky a metody měření
- obrázek a odvození řešení

15. Protínání zpět

- rozdíl mezi protínáním vpřed a zpět, definice a možnosti řešení
- náčrt, dané a měřené hodnoty
- odvození výpočtu jednou z možností
- rizika a použitelnost úlohy

16. Hansenova úloha a nepřístupná délka

- dané a měřené hodnoty
- náčrt, odvození výpočtu Hansenovy úlohy
- definice a možnosti řešení nepřístupné délky

17. Polygonové pořady

- rozdělení a použití, orientace a připojení
- měřené hodnoty, parametry polygonu s ohledem na přesnost
- odvození výpočtu volného polygonu
- rozdíly ve výpočtech různých druhů polygonu
- použití polygonových pořadů k vytyčení a prodloužení přímky přes překážku

18. Oboustranně orientovaný a připojený polygonový pořad

- definice, náčrt, dané a měřené hodnoty
- výpočet souřadnic, možnosti vyrovnání pořadu
- nepřímé připojení – definice, náčrt, řešení, kontrola

19. Transformace souřadnic a zjišťování kubatur

- základní pojmy, metody a použití transformace
- náčrt a rovnice jednotlivých metod
- definice kubatury, metody a použití
- měřené hodnoty a způsob výpočtu kubatury

20. Vytyčování

- definice, základní pojmy
- metody polohového a výškového vytyčení přímky, roviny a vrstevnice
- vytyčování úhlů a délek
- metody prodloužení přímky
- metody vytyčení svislice

21. Vytyčování oblouků

- vytyčování hlavních bodů kruhového oblouku
- vytyčování podrobných bodů kruhového oblouku
- nepřístupný průsečík tečen
- přechodnice

22. Teorie chyb a vyrovnávací počet

- rozdělení chyb
- MNČ, Gaussova křivka, metody vyrovnání
- vyrovnání přímých měření stejné a různé přesnosti – výpočet vyrovnané hodnoty, kontroly, odhady přesnosti

23. Inženýrská geodézie

- základní pojmy – investor, projektant, dodavatel a jejich úkoly, vytyčovací výkres, síť, prvky
- dokumentace staveb, předpisy
- vytyčovací síť,
- předávání staveniště, kontrolní dny, zaměření skutečného provedení stavby
- měření posunů staveb

24. Geodetické práce v průmyslové a občanské výstavbě

- vhodné vytyčovací síť, postup prací
- vytyčování inženýrských sítí
- vytyčování základových patek
- zaměřování stavebních památek
- dokumentace

25. Geodetické práce v dopravní výstavbě a při zaměřování vodních toků

- použité vytyčovací síť
- postup práce při stavbě silnice, dálnice, železniční vlečky
- zaměřování profilů
- pořiční polygon a profily vodního toku
- dokumentace