

Otázky z Geodézie do dopravního stavitelství – přípravný kurz DOS

Geodézie v dopravním stavitelství – metody měření.

- Základní pojmy, jednotky délkové, plošné a úhlové, disciplíny geodézie.
- Jednoduché geodetické pomůcky, základní úlohy.
- Metody měření délek.
- Měření úhlů a měření výšek.
- Využití GNSS v geodézii.
- Používané souřadnicové a výškové systémy (S-JTSK, Bpv, ETRS, WGS84).

Geodézie v dopravním stavitelství – mapové podklady a metody vytyčování.

- Základní pojmy (měřítko, polohopis, výškopis).
- Metody měření polohopisu a výškopisu (klasické, GNSS, fotogrammetrie a DPZ).
- Polární metoda:
 - o Teoretický základ.
 - o Přípravné práce.
 - o Měřické práce.
 - o Postupy zpracování měřených dat.
- Využití GNSS při mapování (metoda rychlá statická, RTK, CZEPOS).
- Metody a postupy vytyčování polohy a výšky.
- Zeměměřický zákon 200/1994 Sb. a prováděcí předpisy.
- Role ÚOZI na stavbě a osoba odborně způsobilá.

Geodézie v dopravním stavitelství – katastr nemovitostí a využití katastrálních map.

- Katastr nemovitostí ČR (ČÚZK, ZÚ, KU, ZKI).
- Platná legislativa, Katastrální zákon 256/2013 Sb. a prováděcí předpisy.
- Katastrální operát - SPI (soubor popisných informací) a SGI (katastrální mapy).
- Geometrické plány.
- Vytyčování hranic pozemků.
- Zeměměřický zákon 200/1994 Sb. a prováděcí předpisy, ÚOZI a osoba odborně způsobilá

Geodézie v dopravním stavitelství – metody měření.

- Základní pojmy, jednotky délkové, plošné a úhlové, disciplíny geodézie.
Základním úkolem geodézie je určení tvaru a rozměru Země a určení vzájemného prostorového vztahu dvou bodů na zemském povrchu. Disciplíny geodézie: katastr nemovitostí, stavební geodézie, fotogrammetrie a DPZ, GNSS a astronomická geodézie.

- Jednoduché geodetické pomůcky, základní úlohy.
Libela (citlivost libely), olovnice, měřická pásma, dvojitý pentagon, výtyčky.
Základní úlohy: vytyčení / prodloužení přímky, vytyčení kolmice, rovnoběžky a průsečíku přímek.

- Metody měření délek.
Metody přímé: pásma, elektrooptické a laserové dálkoměry (přesnost, dosah, využití).
Metody nepřímé: optické dálkoměry, trigonometrie, GNSS.

- Měření úhlů a měření výšek.
Teodolit (základní popis přístroje, dělení přístrojů dle přesnosti, příprava přístroje na stanovisku, měření horizontálních a vertikálních úhlů).
Metody měření výšek: geometrická nivelace ze středu, trigonometrické určení výšky, GNSS, hydrostatická nivelace, barometrická nivelace.

- Využití GNSS v geodézii.
Globální navigační satelitní systémy: GPS, GLONASS, GALILEO,
Segmenty GPS (kosmický, řídicí, uživatelský).
Geodetické metody měření GPS (metoda statická, RTK).
Sítě permanentních stanic GNSS pro určování polohy (CZEPOS).

- Používané souřadnicové a výškové systémy (S-JTSK, Bpv, ETRS, WGS84).
Projektování v systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (Y, X). Výšky v systému Baltském po vyrovnání (H). Orientace os S-JTSK, dělení bodů polohového bodového pole a výškového bodového pole.
Systémy WGS84 a ETRS se využívají v souvislosti s technologiemi GPS.

Geodézie v dopravním stavitelství – mapové podklady a metody vytyčování.

- Základní pojmy (měřítka, polohopis, výškopis).
Mapové podklady – účelová mapa velkého měřítka (1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000) obsahuje polohopisnou a výškopisnou složku + zakres hranic parcel dle platného stavu KN + zakres inženýrských sítí dle vyjádření jednotlivých správců.

- Metody měření polohopisu a výškopisu (klasické, GNSS, fotogrammetrie a DPZ).
Metoda polární a ortogonální, protínání z úhlů a délek. Výhody a nevýhody jednotlivých metod a jejich využití. Přístroje a pomůcky.

- Polární metoda:
 - o Teoretický základ. (*Obrázek – matematický základ, měřené veličiny, trigonometrické určení výšky – obrázek a výpočet*).
 - o Přípravné práce. (*Využití stávajících mapových podkladů – KN mapy, mapy správců sítí UMPS, městské informační systémy MIS, měřické body polohové a výškové – geodetické údaje*).
 - o Měřické práce. (*Vlastní měřický proces – sled prací v terénu*).
 - o Postupy zpracování měřených dat. (*Zpracování zápisníků – většinou v elektronické podobě, výpočet souřadnic a výšek pomocných měřických bodů, výpočet souřadnic a výšek podrobných bodů – seznam souřadnic a jeho přenos do 2D případně 3D grafiky. Tvorba vlastní mapy v CADu a přípravy pro tisk*).

- Využití GNSS při mapování (metoda rychlá statická, RTK, CZEPOS).
Základní popis systémů GNSS (segment kosmický, řídicí a uživatelský), metody měření využitelné v geodézii – metoda statická a RTK, jednoduchý popis postupů měření. Využití a smysl sítí permanentních stanic – CZEPOS, TOPNET,

- Metody a postupy vytyčování polohy a výšky.
Základní pojmy – vytyčení, zaměření, stabilizace a signalizace bodu. Vytyčení polohy – metoda polární a ortogonální, GNSS – RTK, výpočet polárních vytyčovacích prvků, přesnost polární metody, používané přístroje a pomůcky.
Vytyčení výšek – technická nivelace, trigonometrické měření výšky, GNSS – RTK, vytyčení výšky nivelačním přístrojem – jednoduchý popis metody.

- Zeměměřický zákon 200/1994 Sb. a prováděcí předpisy.
- Role ÚOZI na stavbě a osoba odborně způsobilá.
Zákonná úprava zeměměřických činností při výstavbě, osoba odborně způsobilá provádět zeměměřické činnosti, ÚOZI a jeho úloha při výstavbě, činnosti podléhající ověřování.

Geodézie v dopravním stavitelství – katastr nemovitostí a využití katastrálních map.

- Katastr nemovitostí ČR (ČÚZK, ZÚ, KU, ZKI).
- Platná legislativa, Katastrální zákon 256/2013 Sb. a prováděcí předpisy.
Definice pojmu katastr nemovitostí, základní pojmy – pozemek, parcela, výměra, struktura resortu zeměměřictví, katastrální zákon a prováděcí předpisy.

- Katastrální operát - SPI (soubor popisných informací) a SGI (katastrální mapy).
SPI – údaje evidované u nemovitostí, SGI – katastrální mapy, druhy katastrálních map a jejich základní vlastnosti (souřadnicové systémy, měřítko, obsah polohopisu), přesnost katastrálních map.

- Geometrické plány a vytyčování hranic pozemků.
Definice pojmů, druhy geometrických plánů, kdo vyhotovuje a ověřuje GP, vytyčování hranic pozemků – kdo provádí, přesnost vytyčení, povinnosti vytyčovatele, práva vlastníků, možnost zpřesnění průběhu vytyčené hranice.

- Zeměměřický zákon 200/1994 Sb. a prováděcí předpisy.
- Role ÚOZI na stavbě a osoba odborně způsobilá.
Zákonná úprava zeměměřických činností v KN, osoba odborně způsobilá provádět zeměměřické činnosti, ÚOZI a jeho úloha v KN, činnosti podléhající ověřování.