**Erudio, Višja strokovna šola**

**Program: Varstvo okolja in komunala**

**Predmet: Odvajanje in čiščenje odpadne vode**

**Pisni del izpita**

**Točkovanje izpita: seminarska naloga do 20 točk, pisni izpit do 80 točk.**

**Pretvorba točk v ocene: do 65 %: 5; 65-69 %: 6; 70-75 %: 7; 76-83 %: 8; 84-93 %: 9; 94-100 %:10.**

**Primer izpitne pole 1 (februar 2013) Priimek in ime:**

1. **(10 TOČK):** Pojasnite, na kakšne načine lahko upoštevamo količino tujih vod, ki jih upoštevamo v izračunu kanalizacije.
2. **(10 TOČK):** Pojasnite, kdaj, zakaj in kako uporabljamo tlačni sistem kanalizacije. Naštejte prednosti in pomanjkljivosti.
3. **(10 TOČK):** S skico in opisom predstavite črpališče. Kdaj in zakaj jih gradimo?
4. **(10 TOČK):** S skico in opisom predstavite kaskadna jaška (pri različnih višinskih razlikah med dotokom in odtokom).
5. **(10 TOČK):** Opišite razlike pri dimenzioniranju mešanega in ločenega sistema kanalizacije.
6. **(10 TOČK):** Narišite kaskadni jašek, na katerega sta priključeni cevi premera 400 mm (padec 30 o/oo) v globinah 1,7 (dotok) in 2,4 m (odtok).Ves jašek kotirajte. Nadmorska višina pokrova jaška je 300, 400 m.
7. **(10 TOČK):** Čistilna naprava Logatec je bila zgrajena za 3000 PE, obremenjena je z 11000 PE. Zapišite komentar. Predlagajte rešitve.
8. **(10 TOČK):** Po mešanem sistemu kanalizacije je odtok hišne odpadne vode 10 l/s, padavinske vode 100 l/s in tuje vode 7 l/s (priložena je razpredelnica za dimenzioniranje cevi in razpredelnica s koeficienti polnitve in hitrosti).
	1. **(3 točke):** dimenzionirajtecev (izberite notranji premer 400 mm) – zapišite izbrani pretok in padec polne cevi.
	2. **(7 točk):** Izračunajte hitrost vode in polnitev (višino vode) za skupni odtok ter ugotovite njuno ustreznost.

**Čas pisanja: 90 minut. ● Na pisnem delu izpita kandidatka uporablja pribor za pisanje in risanje ter računalo. Pri reševanju si lahko pomaga z lastno seminarsko vajo, ki jo odda skupaj z izpitno polo, saj bo ocenjena.**

**Priloženi sta razpredelnici, ki ju kandidat potrebuje pri reševanju izpitne pole.**

**

*Razpredelnica.* *Odvisnost pretoka (Q) in hitrosti (v) od padca (I) za cevi notranjega premera od d*N *=* 150 mm do *d*N *=* 500 mm



*Razpredelnica 5. Koeficient hitrosti in polnitve za okrogle cevi*