

GRAĐEVINSKI FAKULTET
UNIVERZITETA U BEOGRADU
Odsek za hidrotehniku

Zadatak za ve`banje iz predmeta

KOMUNALNA HIDROTEHNIKA II

Kandidat: _____

Br. zadataka: _____

Overa prisustva

Individualne ve`be:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Laboratorijske ve`be:

1	2

Datum odbrane godi{njeg zadataka:	Pregledao:

ZADATAK

Dati re{enje odvo|enja i pre-i{}avanja otpadnih voda naselja: _____.

Podaci:

Kanalska mre`a je po _____ sistemu.

Koli-ine otpadnih voda:

- Doma}e upotrebljene vode:

Broj stanovnika: _____. Srednja godi{nja specifi-na potro{nja vode: _____ l/st.dan

- Industrijske otpadne vode:

U naselju, na mestu "B", sa potro{njom vode _____ l/s prose-no dnevno, sa koeficijentom dnevne neravnomernosti $k_{max}^{dn} = \underline{\hspace{2cm}}$, i koeficijentom -asovne neravnomernosti potro{nje u toku dana $k_{max}^h = \underline{\hspace{2cm}}$.

- Meteorska voda

Koli-ine meteorske vode odrediti na osnovu dijagrama podjednako ekonomi-nih ki{a.

Pre-i{}ena otpadna voda ispu{ta se u:

- suhu jarugu "J".
- podzemnu drena`u "D".
- reku/potok _____ u profilu B - B. Kota male vode u profilu B - B _____, kota velike vode _____, najmanja koli-ina vode u odvodniku u profilu B - B _____. Ispu{tanje meteorske vode vr{i se zajedno sa upotrebjenom vodom _____.

Izra-unati i odrediti:

- Izraditi {emu kanalske-ih mre`e-a na prilo`enom situacionom planu.
- Du`inu svih kanala u naselju du` kojih se sakuplja voda od korisnika mre`e.
- Du`inu svih kanala u naselju du` kojih se sakuplja meteorska voda.
- Povr{inu naselja sa koje se meteorska voda uvodi u kanalizaciju.
- Prose-nu koli-inu upotrebljene vode u danu maksimalne potro{nje vode iz vodovoda izra`enu u l/s i u l/s m mre`e za upotrebjenu vodu.
- Odrediti ispuste upotrebljene i meteorske vode u odvodnike.
- Projektovati unutra{nju kanalizacionu mre`u zadate zgrade.
- Odrediti minimalno ukopavanje kanala.
- Izraditi prora-un mre`e za upotrebjenu vodu.
- Izraditi prora-un mre`e za meteorsku vodu.
- Izraditi po racionalnoj metodi prora-un zajedni-ke kanalske mre`e, za upotrebjenu i meteorsku vodu, u slu-aju op{teg sistema.

- U rubrici "Napomene" označiti mesta gde su potrebne kaskade i njihovu visinu, mesta sa minimalnom, suviše malom, maksimalnom i suviše velikom brzinom toka pri suvom vremenu i pri merodavnoj računskoj brzini; naznačiti mesta gde treba predvideti povremeno veštačko ispiranje kanala.
- Odrediti hidrauličko i biološko opterećenje uređaja za biološko prečišćavanje otpadnih voda.
- Nacrtati tehnološki (za biološko prečišćavanje) sistemom sa aktivnim muljem / biološkim filtrom.
- Izvršiti tehnološko dimenzionisanje svih objekata postrojenja za prečišćavanje.
- Izvršiti hidrauličko proračun kroz postrojenje za liniju vode i liniju mulja.

Nacrtati sledeće grafičke priloge:

- Situacione planove kanalizacione mreže, i tu prikazati: ispuste, prelive, sifone, ispirane i druge objekte, upisati profile i nagibe dna kanala, revizionna okna i njihove brojeve i kote dna kanala u svakom oknu.
- Uzdužni i poprečni profil glavni kanala sa upisanim kotama terena, kotama nivele ulica, kotama dna kanala, dubinom ukopavanja, nagibima dna kanala, i dužinama deonica sa istim nagibom, profilima kanala i brojevima revizionnih okana iz situacionog plana; sa ucrtanim svim objektima: revizionnim oknima, kanalima, spojevima, prelivima, sifonima, ispustima, crpnim stanicama, kaskadama i sl.
- Ispuste i druge objekte _____.
- Unutrašnju kanalizaciju.
- Situaciju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u pogodnoj razmeri.
- Hidraulički podužni profil linije vode postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Napisati tehnički izveštaj:

Opisati i obrazložiti unutrašnju kanalizaciju, izabrani sistem kanalske mreže, izbor minimalnih prečnika cevi i minimalne dubine ukopavanja, vrstu cevi u mreži, sve objekte u mreži (ispirane, revizionna okna, slivnike, kaskade, sifone, crpne stanice, ispuste i sl.). Navesti kakve su posledice u mreži od porasta vodostaja u odvodniku. Navesti šta bi trebalo učiniti pa da predviđeni objekti i mreže zadovolje neke uslove koje eventualno ne zadovoljavaju, o čemu bi trebalo voditi računa pri definitivnom proračunu mreže ili pri izmeni projekata pojedinih objekata.

Napisati tehnički izveštaj u kome treba opisati tehnološki postupak prečišćavanja, dati rešenje za konačnu dispoziciju prečišćene vode i mulja, i analizirati efekat ispuštene prečišćene vode na kvalitet vodoprijemika.

* * * * *

Godišnji zadatak treba završiti i odbraniti najkasnije do: _____

Predmetni nastavnik

Kandidat

V. prof. dr Dejan Ljubisavljević

