

## TEME ZA MATURALNI RAD ZA ARHITEKTONSKOG TEHNIČARA

### NOSIVE KONSTRUKCIJE

1. Dimenzioniraj slobodno poduprtu AB ploču svijetlog otvora  $l_{eff}=3,20m$  i duljine ploče  $6,00m$ . Slojeve ploče čine elementi karakteristični za plivajući pod sa debljinom  $TI=5cm$  (tervol) i podnom oblogom od parketa. Ploča se izvodi u betonu razreda C25/30 i armira se mrežastom armaturom B 500. Ploča je opterećena uporabnim opterećenjem  $q=2kn/m^2$ . Potrebno je izraditi nacrt armature na osnovi dijagrama vlačnih sila, odrediti stalno opterećenje i iskaz armature uz pretpostavku da je zaštitni sloj betona  $c=15mm$ .

2. Dimenzioniraj AB ploču s prijepustom, koja pripada stropu zgrade a sastoji se od dijela nad prostorijom i prepuštenog dijela- balkona. Duljina balkona je  $1.20m$  a slojeve balkona čine elementi plivajućeg poda sa  $TI=5cm$  (tervol) i slojevi HI te cementni estrih sa nagibom. Širina balkona je  $7,00m$ , nosivi zid je  $d=30cm$ , a svijetla širina prostorije je  $l_{eff}=3,80m$ . Ploča se izvodi u betonu razreda C25/30 i armira armaturom B500, uz uporabno opterećenje  $q=2,0kn/m^2$  i  $c=20mm$ . Izraditi nacrt armature na osnovi dijagrama vlačnih sila, odrediti stalno opterećenje i iskaz armature.

3. Potrebno je odrediti ukupnu visinu  $h$  i potrebnu površinu armature  $A_{s1}$  AB nadvoja. Nadvoj je pravokutnog poprečnog presjeka s veličinom svijetlog otvora  $l_{eff}=4,00m$ . Visina parapetnog zida iznad nadvoja je  $0,90m$ , a nadvoj se nalazi u zidu  $d=30cm$ . Nadvoj se radi od betona razreda C25/30, armira se armaturom RA400/500 a zaštitni sloj betona je  $c=15mm$ . Uporabno opterećenje  $q=2.5kn/m^2$  a stalno opterećenje od ploče  $g_{pl}=3,0kn/m^2$ . Potrebno je izraditi nacrt armature na osnovi dijagrama vlačnih sila i provjeriti veličinu posmičnih naprezanja.

4. Potrebno je proračunati AB gredu G preko dva jednaka raspona  $l=5,0m$  ako veličina stalnog opterećenja  $g=23,0kn/m^2$ , a uporabnog  $q=20,0kn/m^2$ . Za izradu grede upotrijebiti beton C25/30 i armaturu B500.

### TEME ZA MATURALNI RAD ZA ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE

5. Potrebno je riješiti odvodnju i izračunati fizikalne karakteristike ravnoga prohodnoga (neprohodnoga) krova na osnovu zadanoga tlocrta. Prikazati detalje rješavanja spoja ravnoga krova sa fasadom. Nacrt se crta u MJ 1:50 a detalji u MJ 1:20 (1:10).

6. Potrebno je riješiti detalje hidroizolacije temelja i podruma sa načinom spajanja horizontalne i vertikalne HI. Detaljno razriješiti način termoizolacije vanjskih zidova i stropova, sa posebnim osvrtom na „hladne mostove“. Detaljnim nacrtom riješiti termoizolaciju stambenog potkrovlja. Grafičke prikaze crtati u MJ 1:10 (20).

7. Potrebno je riješiti složeno krovište na osnovu zadanoga tlocrta u MJ 1:50, sa tlocrtom i presjecima. U detaljnim nacrtima nacrtati karakteristične spojeve punoga veza, način odvodnje i način rješavanja pokrova i opšava. Detalje je potrebno nacrtati i u aksonometriji.

8. Potrebno je prikazati načine pokrivanja krovnih ploha različitim vrstama crijepa. Posebnu pozornost obratiti pokrivanju krovnih uvala i grebena, koje je potrebno detaljno prikazati. Svi primjeri trebaju sadržavati tlocrte, presjeke i aksonometrijske prikaze u MJ 1:20(10). Potrebno je nacrtati i detalje opšava oko dimnjaka, krovnih uvala i na svim ostalim mjestima na krovu.

9. Potrebno je izraditi fizikalni proračun vanjskog zida, toplinski i difuzni proračun sa dijagramima kretanja topline i vodene pare kroz zid. Zid je debljine  $d=30\text{cm}$  a izveden je od opekarskog bloka bez posebnih termoizolacijskih svojstava. Proračun izvesti za kontinentalno područje.

10. Potrebno je prikazati načine odvodnje vode s krova s različitim vrstama oluka. Nacrtati presjeke i aksonometrijske prikaze načina rješavanja, a detalje prikazati u MJ 1:10.

## **TEME ZA MATURALNI RAD ZA ZANIMANJE ARHITEKTONSKI TEHNIČAR**

### **Predmet: Graditeljsko naslijeđe**

1. Obiteljska kuća
  - 1.1. Po + P + Pk (podrum, prizemlje, stambeno potkrovlje)
  - 1.2. Po + P + 1 (podrum, prizemlje, kat)
  - 1.3. P+1 + Pk (prizemlje, kat, stambeno potkrovlje)
2. Dvojna obiteljska kuća (poluugrađena obiteljska kuća)
3. Stambeni niz (ugrađena obiteljska kuća)
4. Urbana vila (luksuzni stanovi)
5. Višestambena zgrada P + 4 do P + 8 (sa ili bez podruma)
  - 5.1. Dva stana na stubište
  - 5.2. Tri stana na stubište
  - 5.3. Četiri stana na stubište
  - 5.4. Galerijski stanovi
6. Stambeno – poslovna zgrada
7. Vrtić i jaslice (centralni, područni) za
8. Osnovna škola sa sportskom dvoranom
9. Trodijelna sportska dvorana
10. Sportska dvorana s bazenom

## TEME ZA MATURALNI RAD ZA ZANIMANJE ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

### Predmet: Povijest arhitekture i umjetnosti

1. Stare civilizacije
2. Grčka umjetnost : Grčki redovi (stilovi): općenito o grčkim redovima i detaljna razrada jednog odabranog reda , tlocrt, pročelje (presjek) jedne građevine i detalji stila.
3. Grčka arhitektura na tlu Hrvatske
4. Rimska arhitektura u kontinentalnoj Hrvatskoj (primjeri, arheološka nalazišta, foto-dokumentacija)
5. Ranokršćanska umjetnost (detaljna razrada odabranog primjera , tlocrt, pročelje, presjek, građevine i detalji stila).
6. Bizantska umjetnost (detaljna razrada odabranog primjera , tlocrt, pročelje, presjek, građevine i detalji stila).
7. Romanika u Slavoniji (primjeri, arheološka nalazišta, foto-dokumentacija)
8. Gotička sakralna arhitektura u Slavoniji (obrada odabrane građevine, arhitektonski nacrti i foto-dokumentacija)
9. Renesansa u Hrvatskoj
10. Barok u Slavoniji (detaljna obrada odabrane građevine, arhivski nacrti, arhitektonski nacrti i foto-dokumentacija, sanacija, obnova i zaštita)
11. Klasicizam (detaljna razrada odabranog primjera , tlocrt, pročelje, presjek, građevine i detalji stila).
12. Umjetnost i arhitektura 19. stoljeća
13. Moderna umjetnost (općenito i detaljna obrada odabranog pravca, umjetnika i jednog ili više djela)
14. Suvremena hrvatska arhitektura (odabrana građevina ili arhitekt)
15. Suvremena svjetska arhitektura (odabrana građevina ili arhitekt)

## **ZADACI ZA ZAVRŠNI RAD IZ PREDMETA: ORGANIZACIJA GRAĐENJA**

1. Potrebno je ispisati opise radova za obiteljsku kuću poznatih dimenzija u obliku troškovnika, izračunati količine radova u obliku dok. mjera ili u obliku građ. knjige ovisno kako je zadano. Potrebno je izraditi minimalno 2 analize cijena iz svake skupine radova, te ispisati min. 2 lista građ. dnevnika iz pojedine skupine radova. Potrebno je opisati i pripremanje dokumentacije za tehnički pregled.

2. Na osnovu projekta ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 8,00m x 9,00 m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi dokaznicu mjera
- izraditi operativno - dinamički plan (gantogram ili mrežni plan) radova te ostale planove; plan radne snage, plan mehanizacije, specifikaciju materijala te nacrtati shemu gradilišta.

3. Na osnovu snimljenog stanja ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 8,00m x 9,00m ) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi građevinsku knjigu
- izraditi jednu privremenu i okončanu situaciju
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

4. Na osnovu projekta ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 9,00m x 9,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi dokaznicu mjera
- izraditi analize cijena za sve radove
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

5. Na osnovu snimljenog stanja (tlocrti i presjeci obiteljske kuće 8,00m x 9,00m ) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi analize cijena za sve stavke
- izraditi građevinsku knjigu
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

6. Na osnovu projekta ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 9,00m x 9,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi dokaznicu mjera
- izraditi operativno - dinamički plan (gantogram ili mrežni plan) radova te ostale planove; plan radne snage, plan mehanizacije, specifikaciju materijala te nacrtati shemu gradilišta.

7. Na osnovu snimljenog stanja ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 9,00m x 9,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi građevinsku knjigu
- izraditi jednu privremenu i okončanu situaciju
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

8. Na osnovu projekta ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 9,00m x 9,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi dokaznicu mjera
- izraditi analize cijena za sve radove
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

9. Na osnovu snimljenog stanja (tlocrti i presjeci obiteljske kuće 9,00m x 9,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi analize cijena za sve stavke
- izraditi građevinsku knjigu
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

10. Na osnovu projekta ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 9,00m x 10,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi dokaznicu mjera
- izraditi operativno - dinamički plan (gantogram ili mrežni plan) radova te ostale planove; plan radne snage, plan mehanizacije, specifikaciju materijala te nacrtati shemu gradilišta.

11. Na osnovu snimljenog stanja ( tlocrti i presjeci ob.kuće 9,00m x 10,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik - izraditi građevinsku knjigu
- izraditi jednu privremenu i okončanu situaciju
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

12. Na osnovu projekta ( tlocrti i presjeci obiteljske kuće 9,00m x 10,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik
- izraditi dokaznicu mjera
- izraditi analize cijena za sve radove
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova

13. Na osnovu snimljenog stanja (tlocrti i presjeci ob.kuće 9,00m x 10,00m) potrebno je :

- napisati troškovnik
- izraditi analize cijena za sve stavke
- izraditi građevinsku knjigu
- ispisati građevinski dnevnik za pretpostavljeni tijek radova