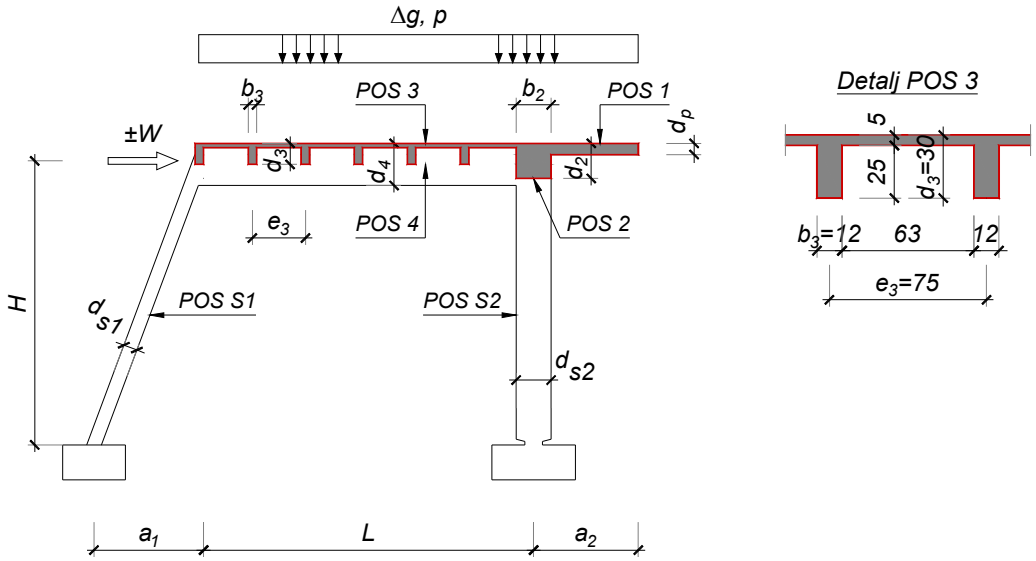
GRAĐEVINSKI FAKULTET U BEOGRADU
PROJEKTOVANJE I GRAĐENJE BK 1 (odsek K) *pismeni ispit*
BETONSKE KONSTRUKCIJE 2 (modul MTI) *20.12.2014.*

Za neko srednje polje konstrukcije na skici (razmak ramova λ ***= 6.0 m****) potrebno je:*



1. *Dimenzionisati gredu* ***POS 2*** *(b_2/d_2 = 60/60 cm) u karakterističnim presecima. Usvojeni raspored armature prikazati u presecima.*
2. *Dimenzionisati* ***POS 3*** *(vidi detalj). Usvojeni raspored armature prikazati u preseku.*
3. *Izvršiti analizu opterećenja za ram* ***POS 4, POS S1, POS S2*** *za stalno, povremeno i opterećenje vetrom. Širina svih elemenata rama je b=25 cm. Sopstvenu težinu* ***POS S1*** *i* ***POS S2*** *zanemariti. Zadata sila od vetra je svedena na jedan ram. Vetar može delovati nezavisno od vertikalnog povremenog opterećenja* ***p****.*
4. *Dimenzionisati* ***POS S2*** *prema merodavnim uticajima sračunatim u prethodnoj tački. Uticaj izvijanja zanemariti. Usvojeni raspored armature prikazati u preseku.*

   Podaci za proračun:

λ = 6.0 m	a_1 = 2.0 m	p = 5 kN/m^2	d_4 = 60 cm
L = 4.5 m	a_2 = 2.0 m	W = ±70 kN	d_{s1} = 25 cm
H = 4.0 m		d_p = 12 cm	d_{s2} = 60 cm

5. *Tipska ploča međuspratne* ***petospratne*** *konstrukcije, debljine* ***d_P = 24 cm****, direktno je oslonjena na stubove konstantnog pravougaonog poprečnog preseka* ***40×60 cm****. Osovinsko rastojanje stubova u dva ortogonalna pravca je* ***L_x = 7.2 m****, odnosno* ***L_y = 6.0 m****.*

   Pored sopstvene težine, ploča je opterećena i povremenim opterećenjem ***p = 10 kN/m^2*** *(deluje istovremeno po svim pločama). Za neko srednje polje razmatrane konstrukcije:*
   a. *dimenzionisati stub. Nacrtati usvojeni presek u razmeri 1:10;*
   b. *izvršiti kontrolu probijanja stuba kroz tipsku tavanicu. Usvojeni detalj osiguranja (osiguranje armaturom, kapitel) nacrtati u osnovi i preseku;*
   c. *dimenzionisati ploču prema momentima savijanja u DUŽEM pravcu i usvojeni raspored armature prikazati u osnovi (posebno gornja i donja zona). Prikazati armaturu za JEDNO POLJE u donjoj zoni, odnosno za JEDAN OSLONAC u gornjoj zoni. Dati broj komada šipki i njihove dužine kao za specifikaciju armature.*

   Potrebnu površinu armature za prihvatanje momenata savijanja odrediti metodom zamenjujućih traka.

za sve zadatke: ***MB 30, RA 400/500***