

Temeljne trake armirati uzdužnom armaturom 4  $\Phi$  14 u donjoj, 4  $\Phi$  14 u gornjoj zoni, te dodatno 1  $\Phi$  14 sa svake strane (lijevo i desno u sredini visine) temeljne trake te vilicama  $\Phi$  8/10 cm.

Zidove armirati obostrano mrežama Q 335. Zidove povezati U vilicama  $\Phi$  8/15 cm te postaviti uzdužnu armaturu 4 fi 14.

Ploču debljine 20 cm armirati mrežom Q-785 te dodatno postaviti šipke  $\Phi$  10/20 u oba smjera u donjoj zoni te mrežom Q – 283 u gornjoj zoni u širini od 1 m uz slobodne rubove.

Uz otvore u ploči postaviti dodatno 3  $\Phi$  14 sa svake strane u donjoj zoni.

## FEKALNA ODVODNJA

### DIMENZIONIRANJE SABIRNE JAME

#### PRORAČUN POTREBNOG VOLUMENA

Fekalna odvodnja sanitarnog čvora portirnice riješit će se sabirnom jamom koja će se dimenzionirati s obzirom na broj zaposlenika.

Broj zaposlenika koji se predviđa je max 2.

Srednja dnevna potrošnja vode koja se uzima po zaposleniku je 100 l.

Pražnjenje jame se predviđa svakih 30 dana.

U skladu s navedenim potreban volumen sabirne jame iznosi:

$$V=2 \times 100 \times 30/1000=6 \text{ m}^3$$

#### PRORAČUN KONSTUKCIJE

Razred izloženosti

<b>XC2</b>	Vlažno, rijetko suho	Dijelovi spremnika za vodu; dijelovi temelja	C30/37
------------	----------------------	--	--------

Razred XC2

$$c_{min,b} = 14 \text{ mm} - \text{za najveći promjer šipki } 14 \text{ mm}$$

$$c_{min,dur} = 25 \text{ mm} - \text{za preporučeni razred konstukcije (proračunski uporabni vijek 50 god.) S4}$$

$$\Delta c_{dur,\gamma} = 0 \text{ mm} - \text{preporučena vrijednost prema nacionalnom dodatku}$$

$$\Delta c_{dur,st} = 0 \text{ mm} - \text{ne upotrebljava se nehrđajući čelik}$$

$$\Delta c_{dur,add} = 0 \text{ mm} - \text{ne primjenjuje se dodatna zaštite}$$

$$\Delta c_{dev} = 10 \text{ mm} - \text{preporučena vrijednost prema nacionalnom dodatku}$$

$$c_{min} = \max\{14; 25; 10 \text{ mm}\} = 25 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

ODABRANO:  $c=35 \text{ mm}$

Beton	C30/37
Armatura	B500B
temeljna ploča debljine	25 cm
zidovi debljine	25 cm
ploča	20 cm

Winkler-ov koeficijent	10 000 kN/m <sup>3</sup> - vrijednost na strani sigurnosti
korisno opterećenje koje djeluje na tlo uz jamu	$q_k=20,00 \text{ kN/m}^2$
kut unutarnjeg trenja	$\varphi'_k= 30^\circ$
zapreminska težina tla	$\gamma=22 \text{ kN/m}^3$
razina podzemne vode	do vrha sabirne jame – na strani sigurnosti

### Proračunski pristup 3

$$\text{tg } \varphi'_d = \text{tg } \varphi'_k / 1,25 \quad \varphi'_d = 24,8^\circ$$

$$\text{Koeficijent mirnog pritiska} \quad K_0 = 1 - \sin \varphi'_d = 0,58$$

### Analiza mirnog pritiska na zidove

#### Horizontalno naprezanje od korisnog opterećenja

$$\sigma_{h,q,1} = 0,58 \times 20,00 = 11,60 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{h,q,2} = 0,58 \times 20,00 = 11,60 \text{ kN/m}^2$$

#### Horizontalno naprezanje od tla

$$\sigma_{h,g,1} = 0,58 \times (22-10) \times 0,46 = 3,20 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{h,g,2} = 0,58 \times (22-10) \times 2,98 = 20,74 \text{ kN/m}^2$$

#### Horizontalno naprezanje od vode

$$\sigma_{h,w,1}=10 \times 0,46=4,6 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{h,w,2}=10 \times 2,98=29,8 \text{ kN/m}^2$$

Analiza vertikalnog opterećenja ploče

stalno opterećenje

armiranobetonska ploča 20 cm	5,00 kN/m <sup>2</sup>
------------------------------	------------------------

dodatno stalno opterećenje od kolničke konst. 36 cm	9,00 kN/m <sup>2</sup>
---	------------------------

---

Ukupno	14,00 kN/m <sup>2</sup>
--------	-------------------------

korisno opterećenje

distribuirano opterećenje	10,00 kN/m <sup>2</sup>
---------------------------	-------------------------

koncentrirano opterećenje od prometa (pola osovine po 100 kN)	50 kN
---	-------

**Prilog – proračun unutarnjih sila i dimenzioniranje**