

ΘΕΜΑ 4

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

4.1

Διάζωμα είναι η ενιαία και συμπαγής ζώνη ενίσχυσης μιας τοιχοποιίας με διαφορετικό υλικό απ' αυτήν. Το υλικό του διαζώματος σήμερα είναι συνήθως οπλισμένο σκυρόδεμα, ενώ παλαιότερα γινόταν από ξύλινα περιμετρικά δοκάρια και χαλύβδινους ελκυστήρες. (σελ. 37 σχολικού βιβλίου)

4.2

Εμβαδόν τοίχου 1: $E_1 = \text{μήκος} \times \text{ύψος τοίχου} = (5,9 - 0,45 - 0,45)\text{m} \times 3,5\text{m} = 17,5\text{m}^2$

Εμβαδόν τοίχου 2: $E_2 = \text{μήκος} \times \text{ύψος τοίχου} = (3,8 - 0,3 - 0,3)\text{m} \times 3,5\text{m} = 11,2\text{m}^2$

Εμβαδόν τοίχου 3: $E_3 = \text{Εμβαδόν τοίχου } E_1 = 17,5\text{m}^2$

Εμβαδόν τοίχου 4: $E_4 = \text{Εμβαδόν τοίχου } E_2 = 11,2\text{m}^2$

Εμβαδόν παραθύρου 1: $E_{\pi 1} = \text{μήκος} \times \text{ύψος παραθύρου} = 1,0\text{m} \times 1,0\text{m} = 1,0\text{m}^2$

Εμβαδόν παραθύρου 2: $E_{\pi 2} = E_{\pi 1} = 1,0\text{m}^2$

Εμβαδόν παραθύρου 3: $E_{\pi 3} = \text{μήκος} \times \text{ύψος παραθύρου} = 1,2\text{m} \times 1,0\text{m} = 1,2\text{m}^2$

Εμβαδόν πόρτας: $E_{\pi op} = \text{μήκος} \times \text{ύψος πόρτας} = 0,9\text{m} \times 2,2\text{m} = 1,98\text{m}^2$

Εμβαδόν σενάζ τοίχου 1: $E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 1} = \text{μήκος} \times \text{ύψος σενάζ} = (5,9 - 0,45 - 0,45)\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,75\text{m}^2$

Εμβαδόν σενάζ τοίχου 2: $E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 2} = \text{μήκος} \times \text{ύψος σενάζ} = (3,8 - 0,30 - 0,30)\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,48\text{m}^2$

Εμβαδόν σενάζ τοίχου 3: $E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 3} = E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 1} = 0,75\text{m}^2$

Εμβαδόν σενάζ τοίχου 4: $E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 4} = E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 2} = 0,48\text{m}^2$

Συνολικό εμβαδόν τοίχων: $E_{ολ} = (E_1 + E_2 + E_3 + E_4) - (E_{\pi 1} + E_{\pi 2} + E_{\pi 3} + E_{\pi op} + E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 1} + E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 2} + E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 3} + E_{\sigma \epsilon \nu \alpha \zeta 4}) = (17,5 + 11,2 + 17,5 + 11,2) - (1,0 + 1,0 + 1,2 + 1,98 + 0,75 + 0,48 + 0,75 + 0,48) = 57,4 - 7,64 = 49,76\text{m}^2$

Επομένως απαιτούνται:

$49,76 \times 150 \text{ τούβλα} \rightarrow 7464 \text{ τούβλα}$

$49,76 \times 0,055\text{m}^3 \text{ κονίαμα} \rightarrow 2,737\text{m}^3 \text{ κονίαμα}$

