Νομοθεσία

- ΦΕΚ/1561/Β/2.6.2016
- ΦΕΚ/4007/Β/14.12.2016
- ΦΕΚ/1839/Β/25.5.2017
- ΦΕΚ/2221/Β/30.7.2012

+

* ΕΛΟΤ ΕΝ 206
* ΕΛΟΤ ΕΝ 13670
* www.e-archimedes.gr

↓

Και Μεθόδοι Ελέγχου

- ΕΝ 12350
- ΕΝ 12390
- ΕΝ 13791

ΙΚ/ΝΜ/12.5.18

ΚΤΣ - 2016

- 7 Απαιτήσεις στην Παραγγελία
- 12 Ιδιότητες σκυρ/τος
- 24 Κατηγορίες Ευθέσης
- 25 Απαιτήσεις στο Δελτίο Αποστολής
- 3CE, πρώτων - ύλων
- 5 Κριτήρια Εμμορφ.
- 5 Κατηγορ. Κάθισης
- 1 Διαιρέων Ζυγιστ.

(82) σημεία Ελέγχου!

1. Σωστή παραγγελία:

- 80 m^3, ποσότης
- XC3, Κατηγ. Έκθεσης
- C25/30, Κατηγ. Αντοχής
- S_3 ή S_4, Κατηγ. Κάθισης
- Cl 0,40, Κατηγ. Χλωριόντ
- 31,5 mm, Μέγιστο Κόκκο
- με ΚΤΣ-97 ή ΚΤΣ-2016; μετα: (2/4/17)

+

ρυθμιός σκυροδέτησης, πχ 30 $\frac{m^3}{h}$

1st/NM/12.5.2018

2. Σωστή παραλαβή: (B4.11)

+

Έντυπο παραλαβής: ΠΒ4

(σελίς: 18153)

+

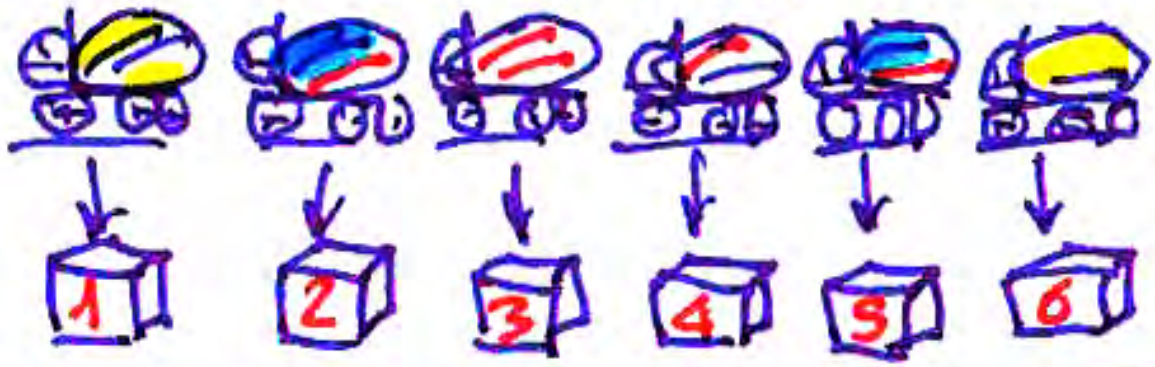
Μητρώο Έργου (σελίς: 18094) / Φάκελλο Ποιότητος (B4.12)

Φάκελλος (Ε11) (σελίς: 18135)

Ποιοτ. Έργου 1st/ΠΜ/12.5.18

3. Έλεγχος ποιότητος:

(α) αντοχή



6 δοκίμια/ανὰ 150 m³ από διαφορετικές βαρέλες ⇒

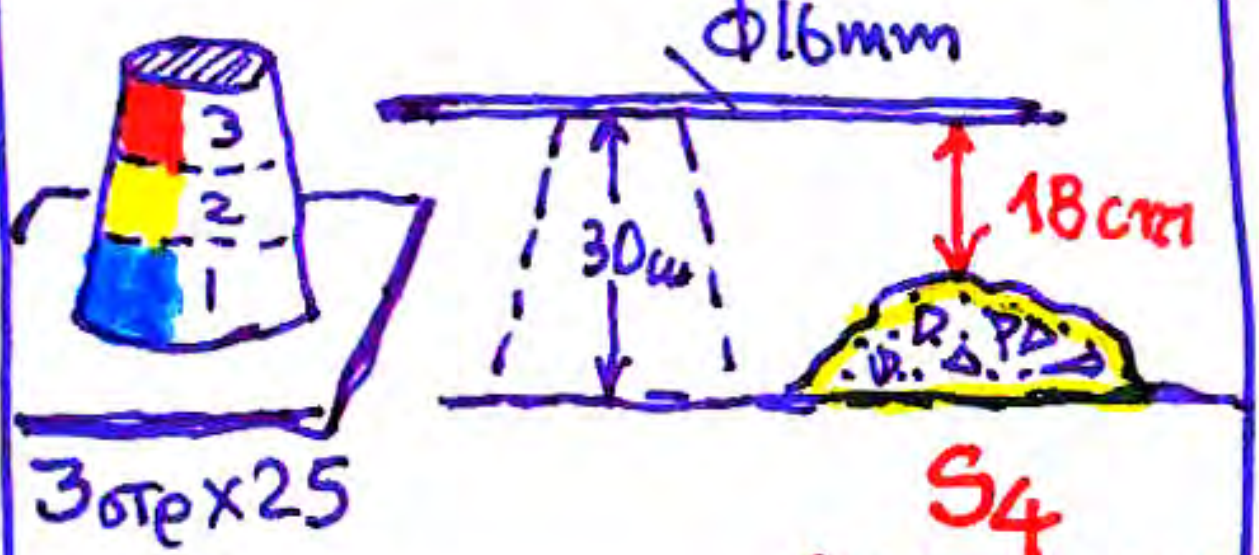
$$\begin{cases} \bar{f}_6 \geq f_{ck} + 1{,}60 \cdot s_6 \\ f_i \geq f_{ck} - 2{,}0\ \text{MPa} \end{cases} \quad s_6 \geq 1{,}5\ \text{MPa}$$

Στο Εσοικο Σκυρόδεμα με Πιστοποίηση Ελέγχου Παραγωγής (ΠΒΕ-1), δοκίκια δεν είναι υποχρ. (δεν έχει βγει ακόμα)

1ST/NM/25.10

4. Έλεγχος ποιότητος:

(β) Καθίση - Εργάσιμοτ.



5. Έλεγχος Ποιότητος :

(γ) Θερμοκρ. σκυροδέματος

$10-13^{\circ}C < t_c \leq 32^{\circ}C$

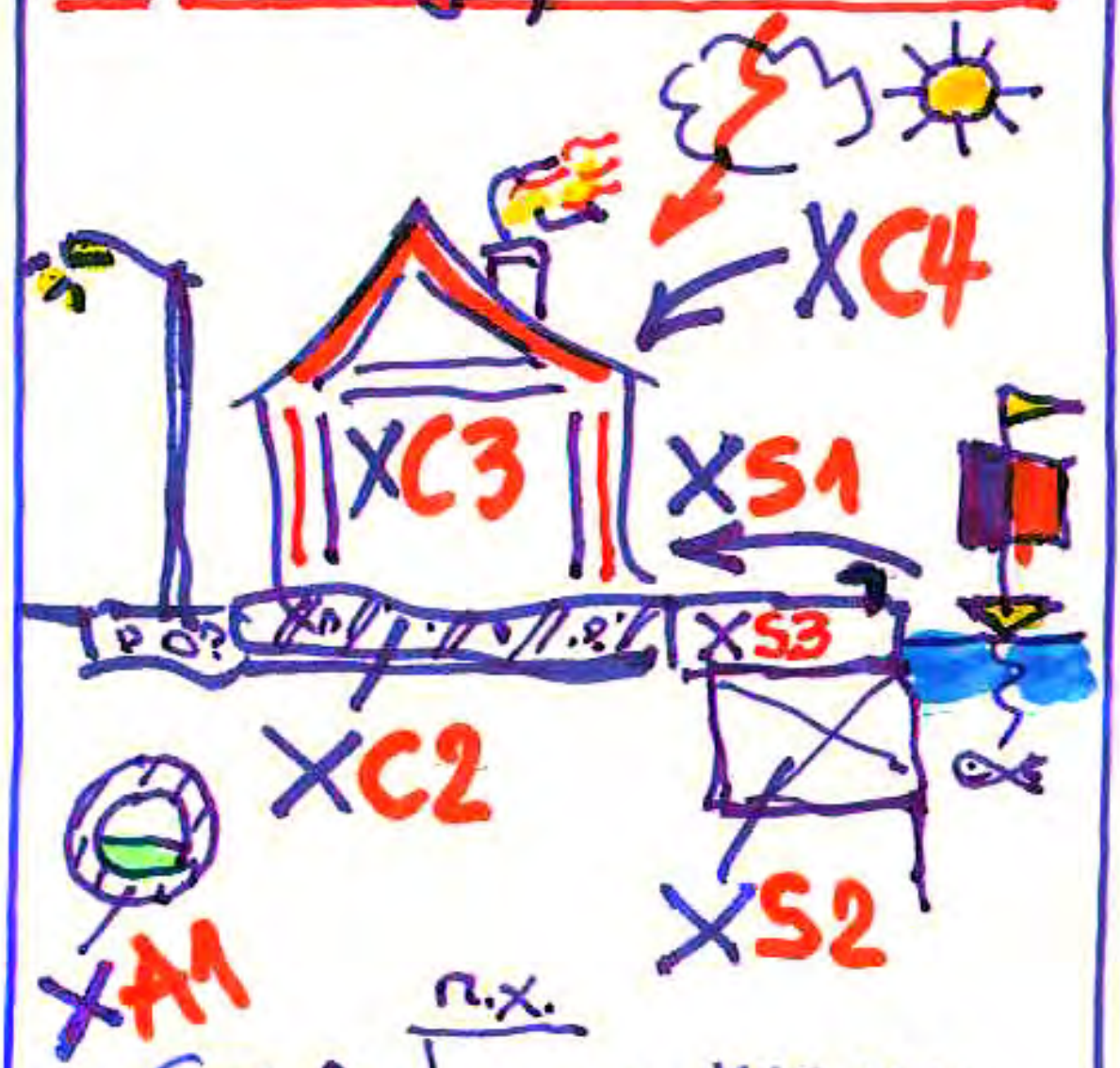
χειμώνα — 16mm — Καλοκαίρι

- Minimum $t_c \geq 5^{\circ}C$
- Απαγορεύεται: $t_a \leq -15^{\circ}C$ (ΚΤΣ-97) (περίβαλ.)
  ΚΤΣ-2016: $t_a < -5^{\circ}C$
- Χρήση αεραυτικού στην Περιοχή: IV (ΕΔ7.3) → 4% (31,5)
- Αντοχή: □ ≥ 5MPa 1η/12.5.18

6. Παραλαβή: ΑΕΛΤΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

- Χρόνος Φορτ/Εκφορτ ≤ 1,5 ώρα
  → Χρόνος ≤ 2 ώρες (με επιβ.)
- Λήψη: δοκιμίων
  κάθισης
  θερμοκρ. αιωρ/των
- Προσθήκη μόνο Υπερ/κού. (Β3.11 και Β3.12) + 5' ανάμιξη
- Σύνταξη + Υπογραφή Επιβλέποντα του ΕΝΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΒΗΣ Σκυρ/των (Β.4.11 και Β4.12),
  ΠΒ4, σειρές: 18153
- Ποσότητες σε: t και m^3
- Φύλαξη: ΠΒ4 → Μπετζο Εργοτ.
  + Δελτία Αποστ. 1st/NM/12.5.18

Γ. Κατηγορίες Έκθεσης



π.χ.

- Ενανθράκωση: XC3, XC4
- Χλωριόντα: XS1, XS2
- Χημ. Προσβολή: XA1

1st/nM/13.5.16

8. Οριακές τιμές: B2-7

Οδ. 18091

	XC3	XS1**
N/T ≤	0,55	0,50
Κατ. Αντ. ≥	C25/30	C25/30
min Τσιμ* Kg/m3	300	330
min Επικ.* mm	35	45

*Ελάχιστες τιμές Τσιμ. και επικάλυψης οπλισμού

**XS1 ≤ 1,5 km από ακτή

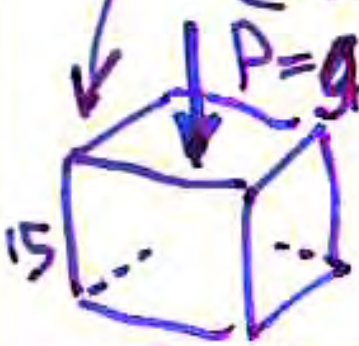
1st/NM/13.5.18

9. Ανθεκτικότητα (Durability)

Αντοχή

Αρχιτεκτον. (FFC)

Ανθεκτικότητα (αντοχή σε διάρκεια)



- $N/T \leq 0,50 - 0,55$
- $\geq C25/30$

$\sigma = \frac{P}{F} = \frac{900}{225} = 40 MPa$

19/NM/13.5.18

Σκυρόδεμα

Νέος ΚΤΣ-2016

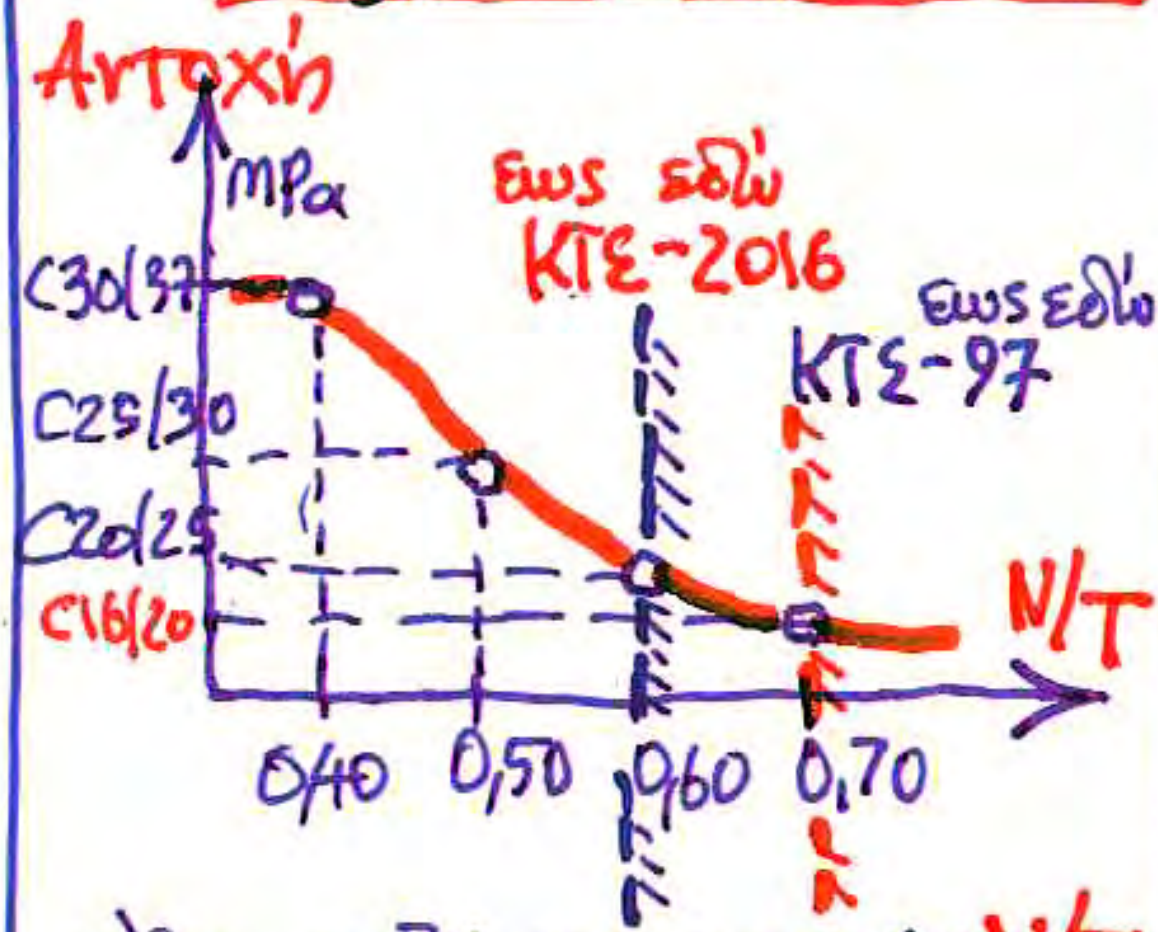
XC3, XS1

C25/30

Νικ. Μαρσέλλος

Πολ. Μηχ. 12/5/18

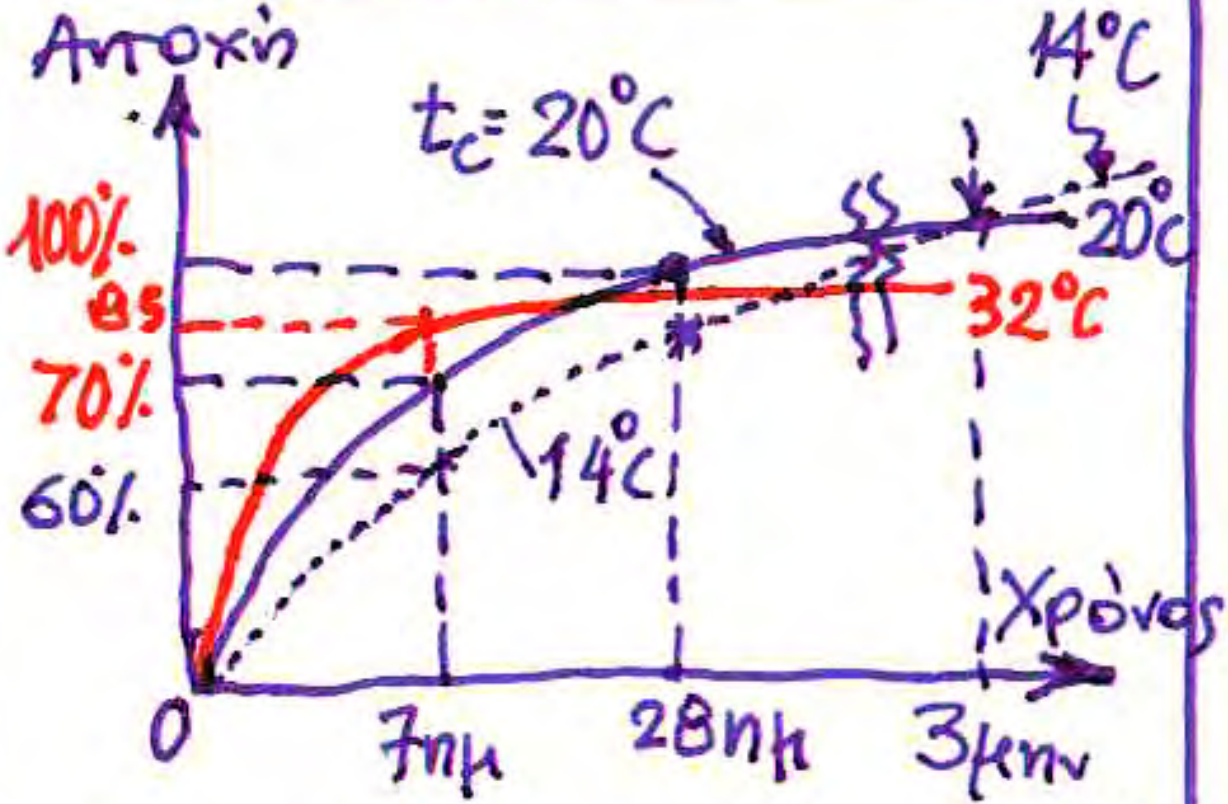
10. Λόγος N/T & Αντοχής



* Όσο αυξάνει ο λόγος N/T τόσο μειώνεται η αντοχή!
* Σύσταση: N/T ≤ 0,50-0,55 για σκυρόδεμα μειωμένης υδατοπερατότητας.

1η ΙΝΜ/13.5.18

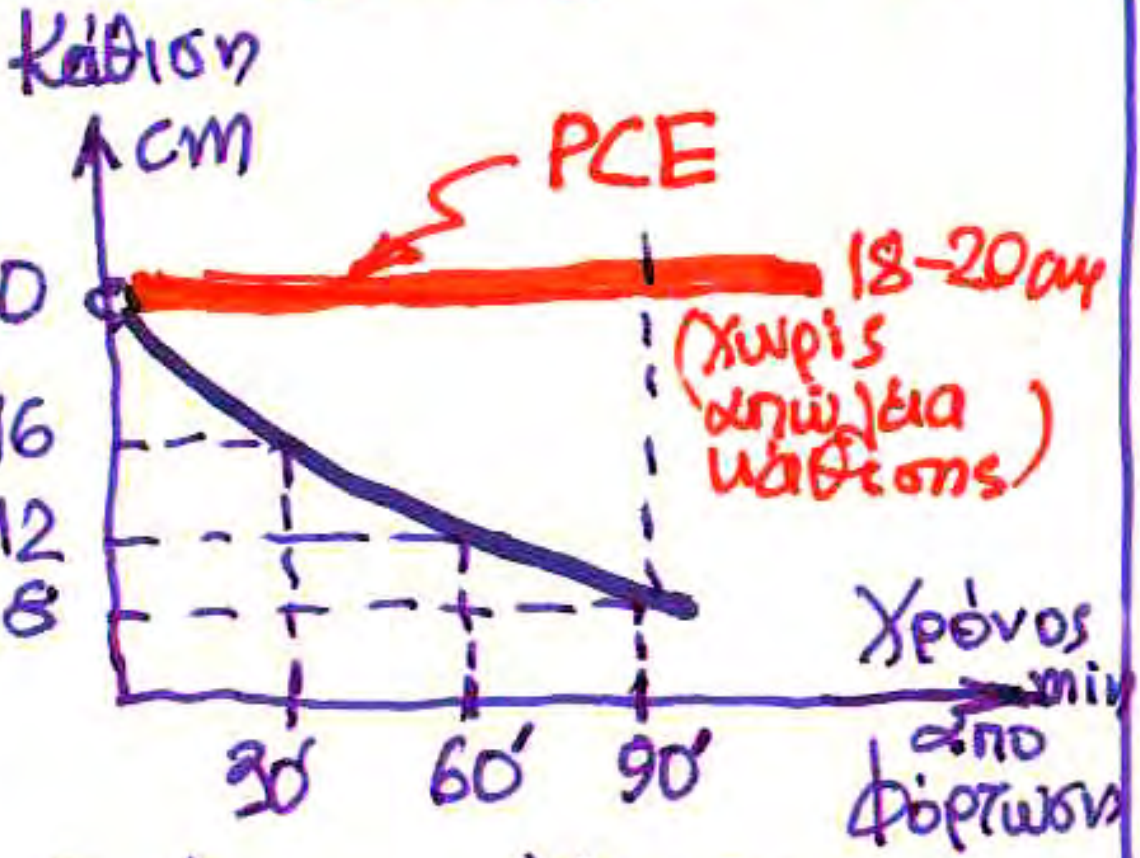
11. Αντοχή με τον Χρόνο



- Στις 7 ημέρες = 70%-75% (20°C)
  = 85%-90% (32°C)
  = 55%-60% (14°C)
- Το "χειμωνιάτικο" σκυρόδεμα (14°C) ≥ στους 3 μήνες από το 20°C
- Συντήρηση: 20 ± 2°C σε νερό

1st/ΠΜ/13.5.18

12. Κάθιση με τον Χρόνο
(loss of slump)



- Απώλεια κάθισης συναρτήσει του χρόνου.
- Πρόσθετα: Πολυ-καρβοξυλικά πρόσθετα (PCE = poly-carboxylic ethers)
  Χωρίς απώλεια κάθισης.

1ST/NM/13.5.18

Πληροφορίες

1) ΚΕΔΕ, Πειραιώς, 166
2) ΕΛΟΤ, Κηφισού, 50 Περιστέρι
3) Ένωση Τσιμέντου Β. Ελλάδος Γ. Μπάκου, 1 (www.fcia.gr)
4) Βιομηχανίες Ετ. Σκυρ/των
5) Βιομηχανίες Προσθέτων
6) Εργαστήρια Δοκιμών ✓

• ΤΕΕ, Νίκης, 4, 210-3291200

Αφιερώνεται στον συνάδελφο Παναγιώτη Αναγνωστόπουλο, ΠΜ, που μου το ζήτησε. Ν. Μαρσέλλος