



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΗΣ

Μάθημα: Γενική Οικοδομική & Σχέδιο, 1^ο εξ. (Civil 1246)

8ο Μάθημα



A. Κουφώματα

B. Θεμελίωση

Παρουσίαση:

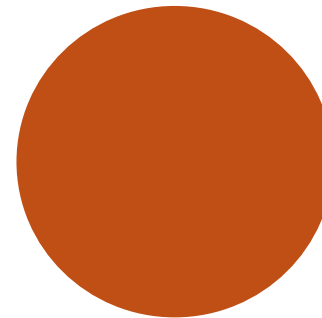
Ευαγγελία Φραγγεδάκη, Δρ. Αρχιτ. Μηχ., ΕΔΙΠ

Διδακτική ομάδα:

N. Λαγαρός, Καθηγητής

A. Στάμος, Δρ. Πολ. μηχαν., ΕΔΙΠ

Επικουρικό έργο: **Δ. Γονιδάκης**, **Στ. Βούλγαρης**, Υπ. Διδ.



Εισαγωγή στα κουφώματα

- Πώς ενσωματώνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια,
- Τύπους & κατασκευή,
- Πλεονεκτήματα και τροποποιήσεις διαστάσεων/θέσεων
για καλύτερη λειτουργία
- Σύμβολα και στοιχεία σε κάθε κλίμακα 1:50, 1:10.

Βασικές Έννοιες:

- **Τύποι Ξύλινων Κουφωμάτων:** Ανοιγόμενα (π.χ. Φύλλα με μεντεσέδες), συρόμενα (για μπαλκόνια), πτυσσόμενα (για μεγάλα ανοίγματα).
- Στην Ελλάδα, συνηθίζονται από ξυλεία όπως δρυς, πεύκο ή meranti, με πιστοποίηση CE για θερμομόνωση.

Βασικές Έννοιες:

- **Κατασκευή:** Περιλαμβάνει πλαίσιο (κάσα), φύλλο, υαλοπίνακες (διπλοί για μόνωση), σφραγίσματα και εξαρτήματα (μεντεσέδες, κλειδαριές). Πάχος πλαισίου 6-8 cm, με λάστιχα για στεγανότητα.
- **Πλεονεκτήματα:** Φυσική μόνωση (θερμική/ηχητική), αισθητική (ταιριάζουν σε πολλά είδη κατοικιών (σύγχρονες/παραδοσιακές), περιβαλλοντικά φιλικά.
- **Μειονεκτήματα:** Συντήρηση (βάψιμο κάθε 2-3 χρόνια), κόστος υψηλότερο από άλλα υλικά (π.χ. αλουμίνιο ή PVC).



TSIGAS A.E.: Ελληνική Βιομηχανία Ξύλινων
Κουφωμάτων, <https://epirpleon.gr>

Τύπος Κουφώματος	Χρήση στην Άσκηση	Διαστάσεις Παραδείγματος	Σχέδιο Ενσωμάτωσης
Ανοιγόμενο Παράθυρο	Υπνοδωμάτιο (Όροφος)	1.00x1.20m	Κάτοψη Α03: Σημειώστε κατεύθυνση ανοίγματος.
Συρόμενη Πόρτα	Σαλόνι (Ισόγειο)	2.00x2.10m	Τομή Α05: Δείξτε ράγες/μόνωση.
Παντζούρι	Εξωτερική Προστασία	1.00x1.20m	Όψη Α07: Προσθέστε σκιάσεις.



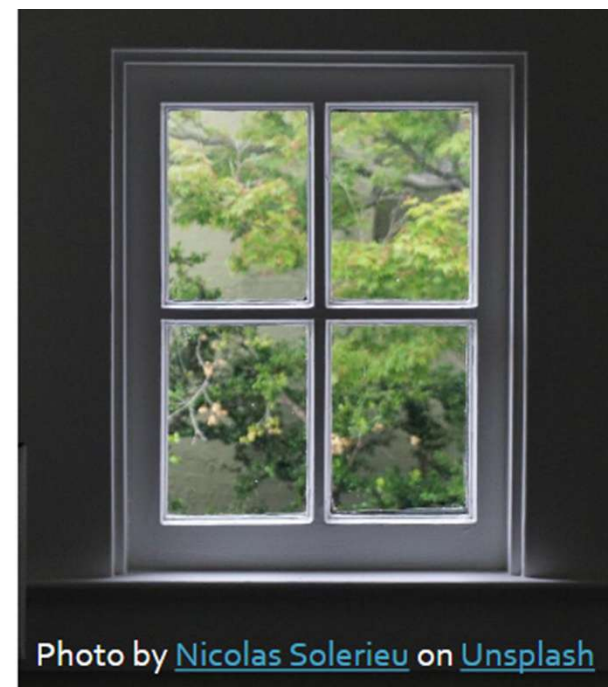
2.Δ1_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ : ΕΙΔΗ

Ανάλογα με τον **τρόπο ανοίγματος**:

Επαθροστά | **Ανοιγόμενα** | **Συρόμενα**

Ανάλογα με το **υλικό**:

Ξύλινα | **Αλουμινίου** | **Πλαστικά** | **Σιδερένια**



_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ : ΔΙΑΤΟΜΕΣ



[Plast okno Amtek](#) by Mgerbut via
Wikimedia Commons, [CC BY-SA 4.0](#)



<https://www.archiexpo.com/product/feal-croatia-ltd/product-57866-1103315.html>



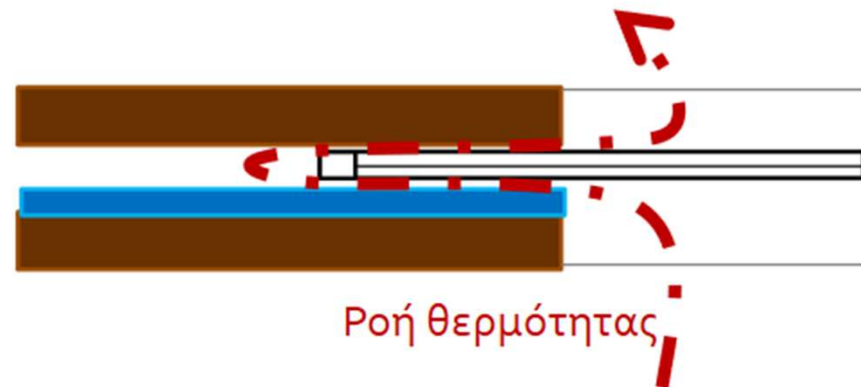
<https://www.winco.gr/amea/woodsidel.html>



<https://thermallybrokensteelusa.com/our-products/steel-frames/hts-frame-series/>

_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ_ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ

- Ξύλινα κουφώματα, ανοιγόμενα: Διατομές κατά σύμβαση 50x50 mm, στην πράξη ανάμεσα σε 60-80 mm
- Κουφώματα αλουμινίου, ανοιγόμενα: Διατομές κατά σύμβαση 50x50 mm, στην πράξη ανάμεσα σε 70-80 mm
- Ξύλινα κουφώματα, συρόμενα: Διατομές κατά σύμβαση 50x50 cm, στην πράξη ανάμεσα σε 60-80 mm
- Κουφώματα αλουμινίου, συρόμενα: Διατομές κατά σύμβαση 50x50 mm, στην πράξη ανάμεσα σε 70-80 mm



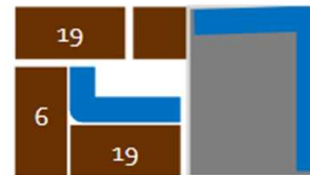
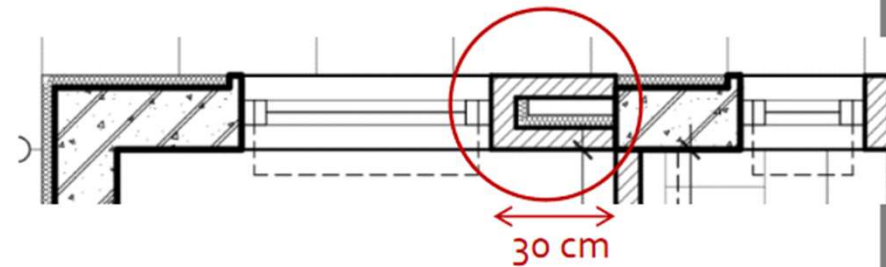
Για τα συρόμενα εντός τοίχου:

- Μόνο τζάμι: 4,1-5,7 cm
- Τζάμι + σήτα : 6,5-9,5 cm
- Τζάμι + παντζούρι: 7,5-10,5 cm
- Τζάμι + σήτα + παντζούρι : 9,5-13,5 cm

[Ενδεικτικά και κατά περίπτωση για διαφορετικούς τύπους κουφωμάτων αλουμινίου, τα εύρη από

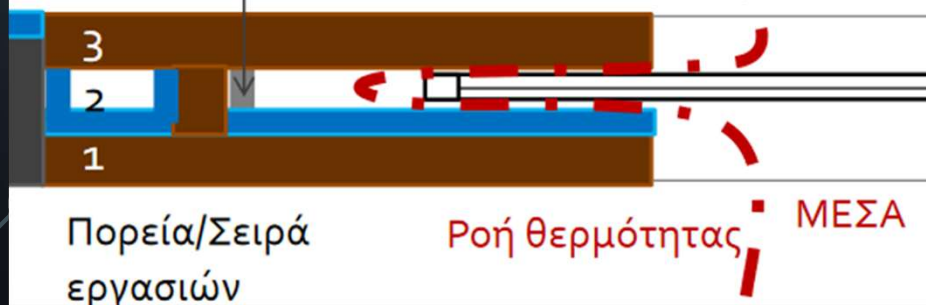
_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΕ ΚΑΤΟΨΗ

- Διαμόρφωση παριών ανοιγμάτων σε κάτοψη :
- «Γύρισμα» τούβλων για να δεθούν οι 2 τοίχοι
- Ελάχιστη απόσταση 30 cm, διαφορετικά, είτε μετακινούμε το κούφωμα, είτε αυξάνουμε το υποστύλωμα



02.Δ3_ΣΥΡΟΜΕΝΑ ΕΝΤΟΣ ΤΟΙΧΟΥ

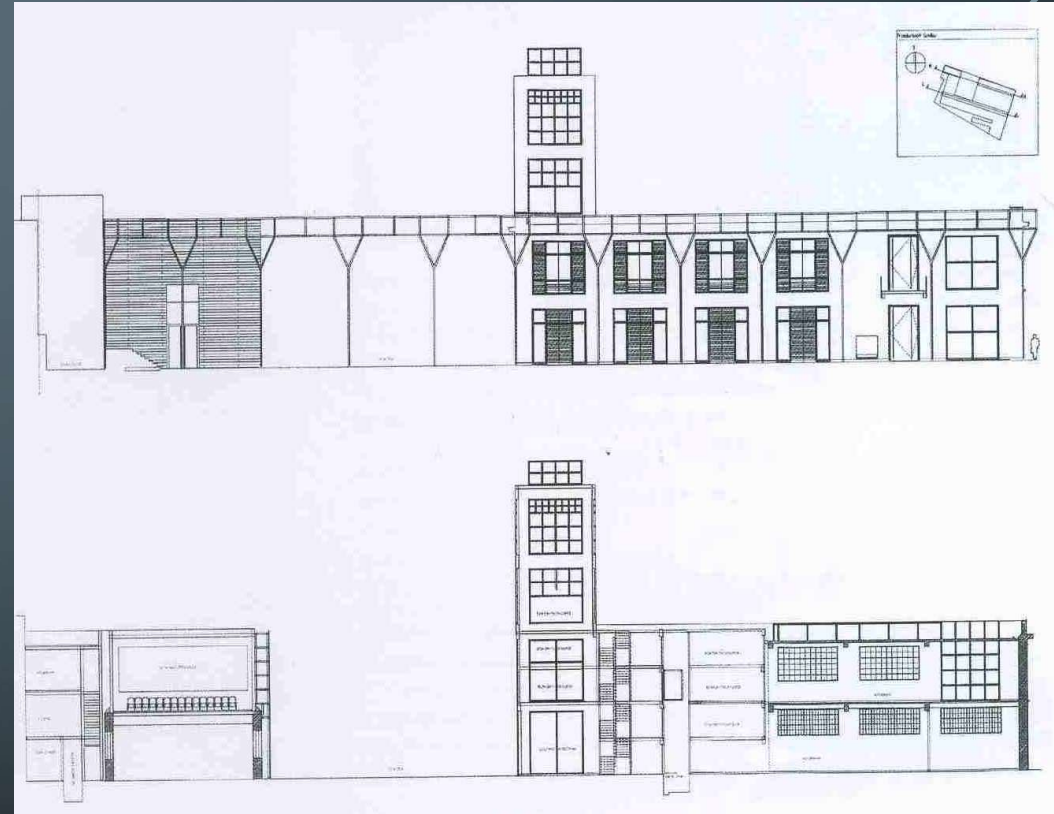
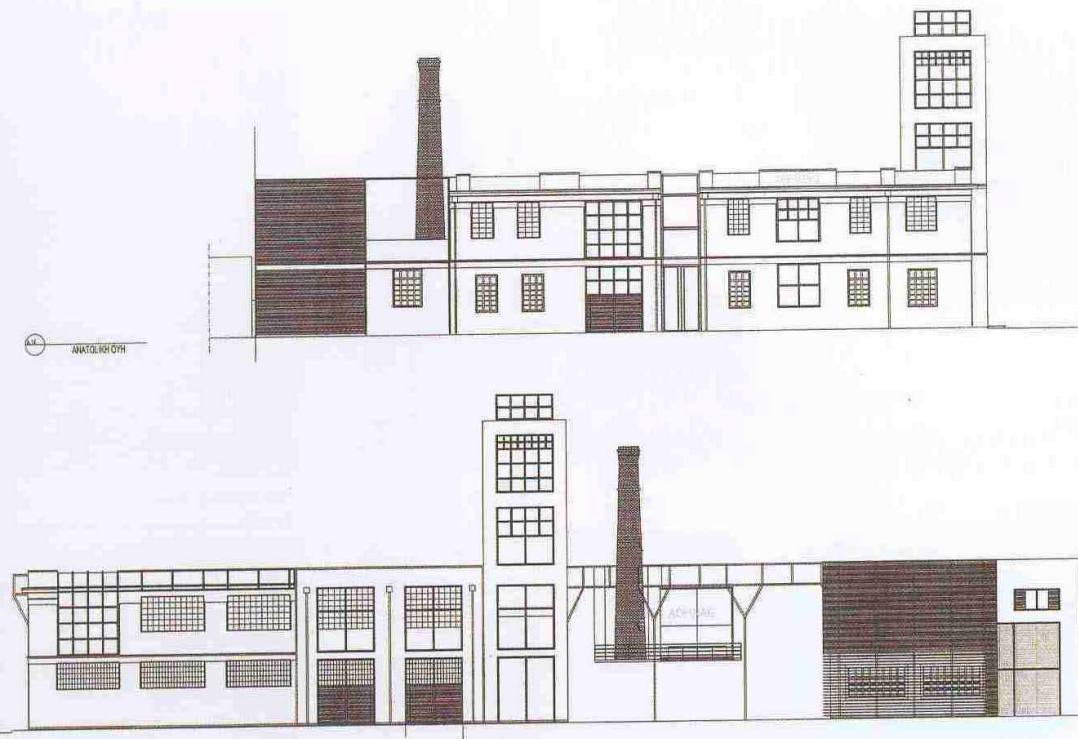
- Πάχος διάκενου : Ανάλογα με τη διατομή / πάχος κουφώματος (ή κουφώματος μαζί με παντζούρι)
- Τέλος διάκενου: Οδηγοί και ειδικά τεμάχια (φράχτες – τάπες).
- Σφράγιση αρμών: Ειδικές μεταλλικές διατομές + Βουρτσάκια
- Η θερμομόνωση μπαίνει πάνω στην εσωτερική δρομική τοιχοποιία για την κατά το δυνατόν καλύτερη ανάσχεση των θερμικών απωλειών.





- Πολιτιστικό Κέντρο «Αθηναΐς» | Εσωτερικά και Εξωτερικά Κουφώματα, οδό Καστοριάς, Βοτανικός.

ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ - ΑΘΗΝΑ



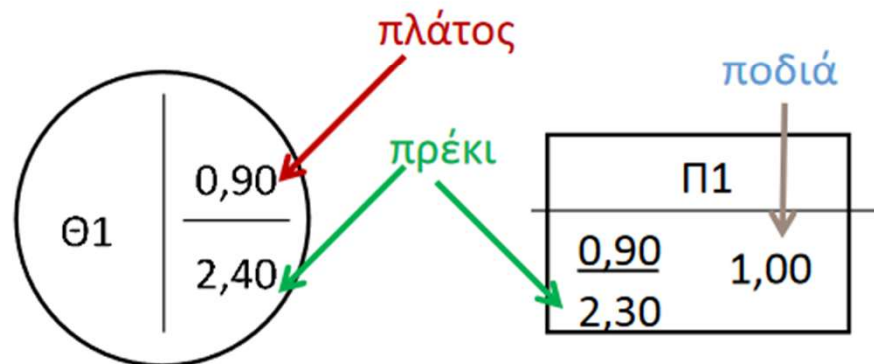
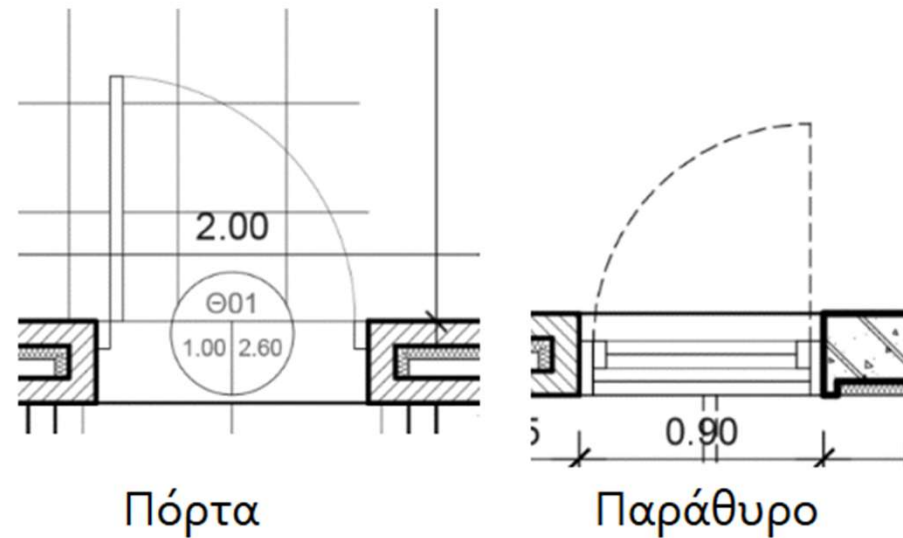
Πολιτιστικό Κέντρο «Αθηναΐς» | Όψεις, οδός Καστοριάς, Βοτανικός.

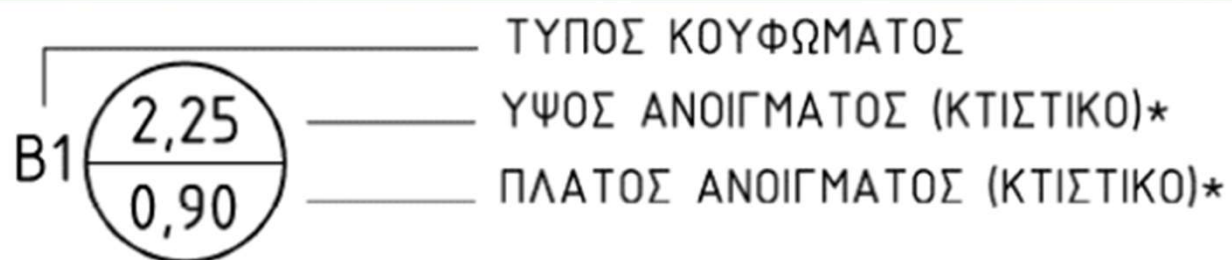
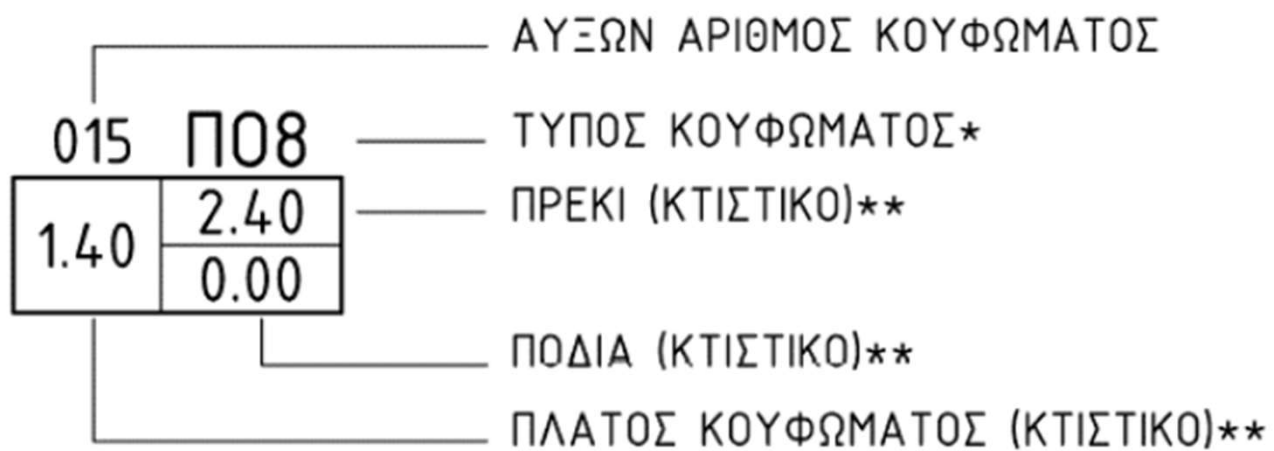
02.Δ4_ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

- Κάσα (=σταθερό τμήμα)
- Φύλλο (=κινητό τμήμα)
- Πόρτες: το φύλλο σε ανοιχτή θέση & τροχιά ανοίγματος με διακεκομμένη γραμμή / τόξο
- Παράθυρα: τα φύλλα σε κλειστή θέση & τροχιά ανοίγματος με διακεκομμένη γραμμή / τόξο
- Ειδικός συμβολισμός και διαστασιολόγηση

*Π: Παράθυρο, Θ: Πόρτα, Υ: Υαλοστάσιο

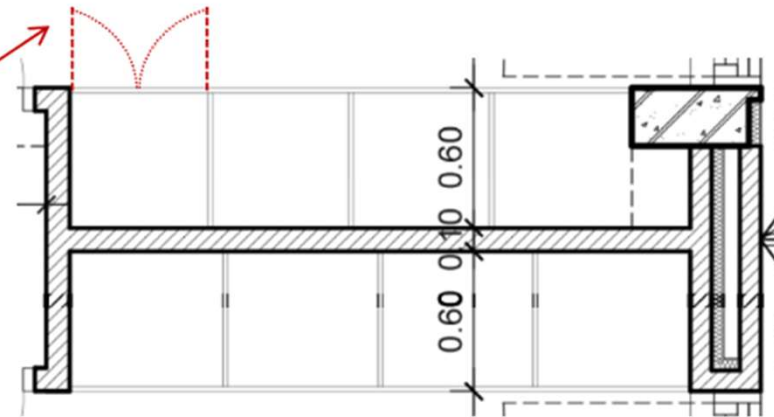
**Το πρέκι (ύψος), η ποδιά και το άνοιγμα των εξωτερικών ανοιγμάτων υπολογίζονται από τη στάθμη της πλάκας ο.σ.



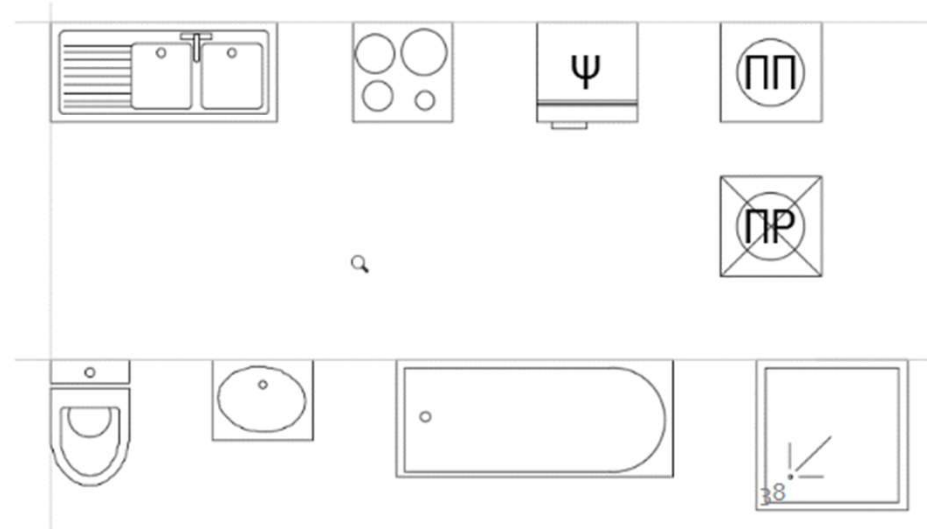


02.Z_ΣΤΑΘΕΡΑ ΕΠΙΠΛΑ / ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

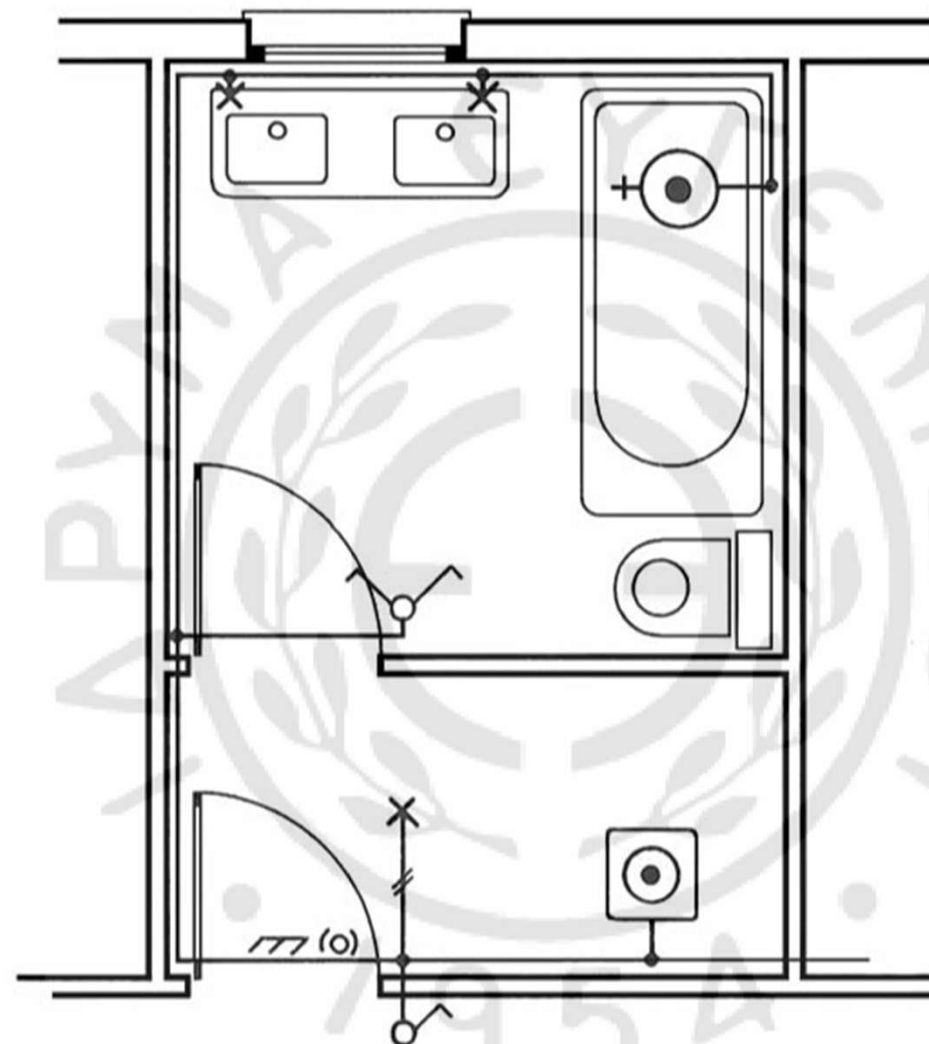
- Ντουλάπες: Απεικόνιση με την υλικότητα και όχι συμβολικά.
- Σύνηθες πάχος ξύλινων στοιχείων = **περ.2,0 cm.**
- (προαιρετικά) Απεικόνιση τρόπου ανοίγματος με διακεκομμένη γραμμή



- Εξοπλισμός κουζίνας: Κουζίνα, Ψυγείο, Νεροχύτης, Πλυντήριο πιάτων, Πλυντήριο ρούχων (;)

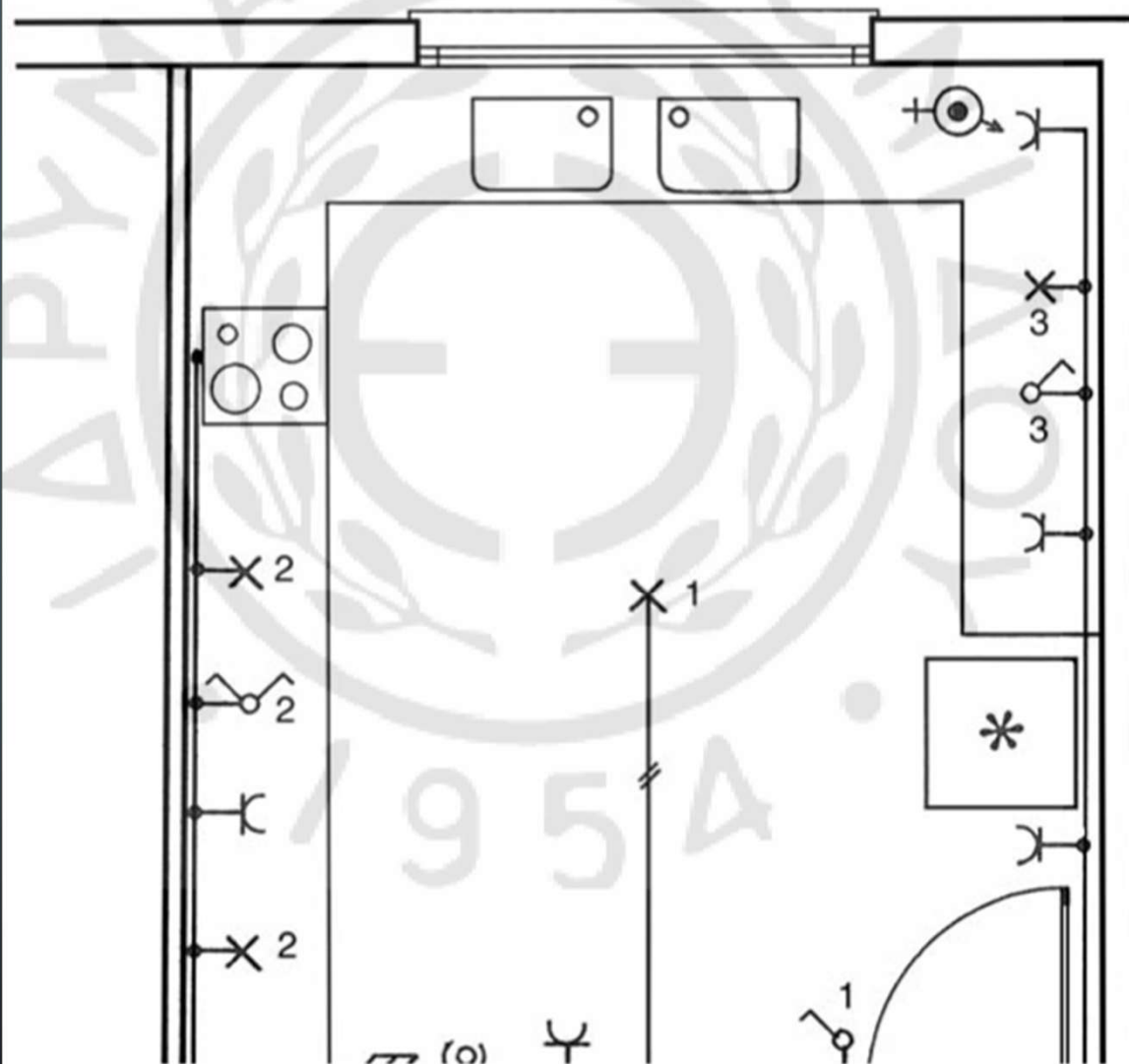


- Εξοπλισμός λουτρών / wc : Νιπτήρας, Λεκάνη, Ντους ή Μπανιέρα, Πλυντήριο ρούχων (;)



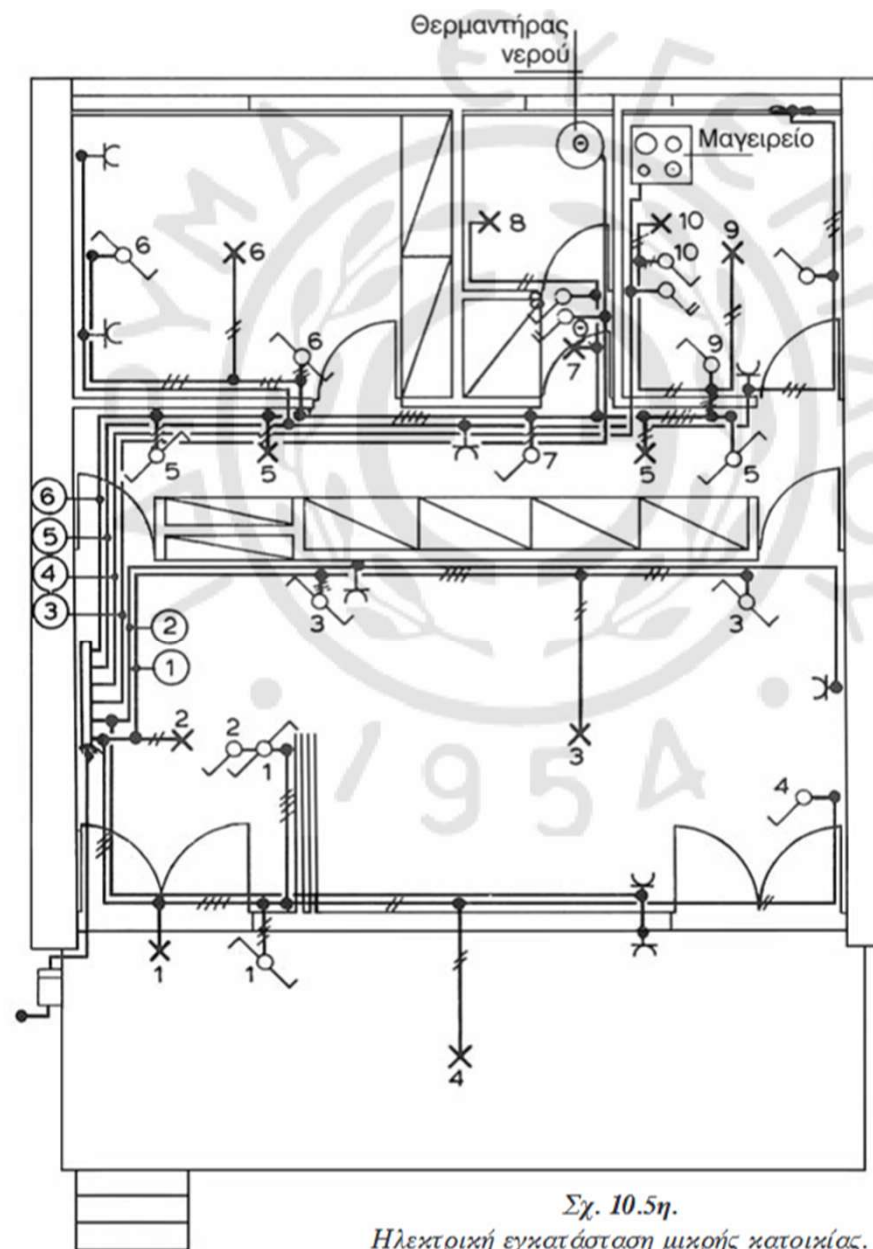
Σχ. 10.5στ.

Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως λουτρού κατοικίας.



Σχ. 10.5ζ.

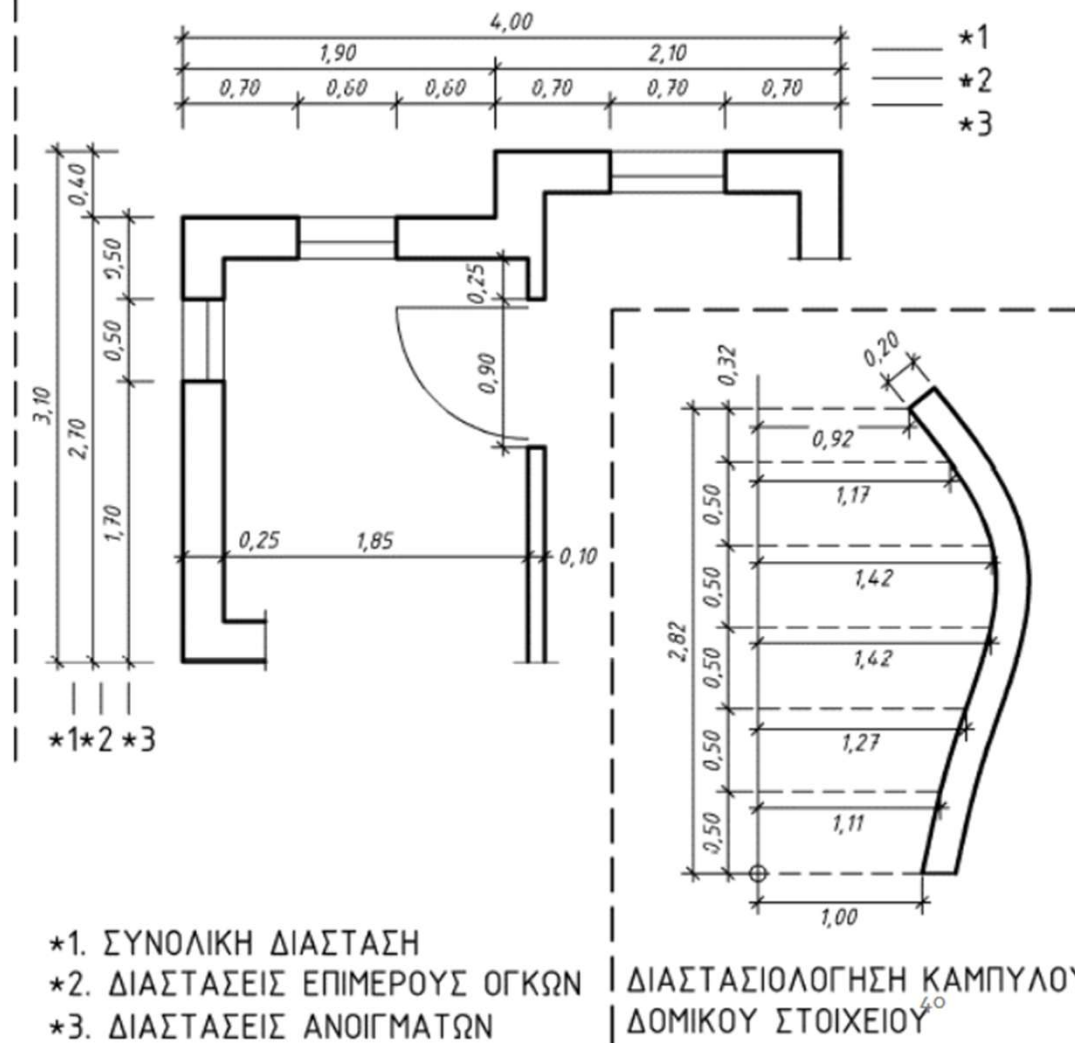
Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως μαγειρείου απλής κατοικίας.



Σχ. 10.5η.
Ηλεκτρική εγκατάσταση μικρής κατοικίας.

_ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

- Διαστάσεις: (οι κτιστικές) = χωρίς να υπολογίζονται τα επιχρίσματα εσωτερικά και εξωτερικά



- Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ernest Neufert, «Οικοδομική και Αρχιτεκτονική Σύνθεση», εκδόσεων Γκιούρδα, ή εκδόσεων Κλειδάριθμου
- DE CHIARA J., CALLENDER J.H., "Χρυσός Οδηγός Κτιριολογίας", τόμος 1 κατοικίες, εκδόσεων Πλαίσιο
- CECCARINI IVO, "Η Αρχιτεκτονική σύνθεση της κατοικίας"
- HELLMUTH STING, "Κατόψεις κατοικιών, Παραδείγματα & κριτήρια σχεδιασμού", εκδόσεων Γκιούρδα,
- WALTER MEYER-BOHE, "Σύγχρονες Μονοκατοικίες", εκδόσεων Γκιούρδα,
- ΤΖΩΝΟΣ ΠΑΝΟΣ, "Η οργάνωση της Αρχιτεκτονικής Μελέτης", 1982 Θεσσαλονίκη
- WILKINSON PHILIP, "Κτίρια", σειρά: βιβλία γεμάτα γνώσεις, εκδόσεις Πατάκη
- Αρχιτεκτονικά περιοδικά: "Αρχιτεκτονικά θέματα", "ΚΤΙΡΙΟ", "ARCHITECTURE D' AUJOURD' HUI", "BAUEN & WOHNEN"