

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Συνοπτική / Ενδεικτική παρουσίαση

Επιμέλεια: Φ. Μπουγιατιώτη

Στοιχεία αντλούνται από : (helios.ntua.gr > Οικοδομική 1 >

τις **Διαλέξεις Θεωρίας του Καθ. Κ.Καραδήμα**

το *Υπόδειγμα της Οικοδομικής 1*

τις *Βοηθητικές Σημειώσεις για το μάθημα της Οικοδομικής Ι* (†Β.Τσούρας, 2003)

καθώς και από το βιβλίο: Καλογεράς Ν., κ.ά., 1999, *Θέματα Οικοδομικής*, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία.

01_ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

01.Α_ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

- Είναι το επικοινωνιακό μέσο όσων ασχολούνται με την Αρχιτεκτονική.
- Αποτελούν το πλαίσιο υλοποίησης του αρχιτεκτονικού έργου ως το μοναδικό μέσο επικοινωνίας προς όλους όσους ασχολούνται με την κατασκευή του. Για αυτό θεωρούμε ιδιαίτερα σημαντικό για την ολοκληρωμένη αρχιτεκτονική παιδεία, την αναλυτικότερη αναφορά στα αρχιτεκτονικά κατασκευαστικά σχέδια.
- Τα αρχιτεκτονικά κατασκευαστικά σχέδια πρέπει να είναι:
 - σχεδιασμένα γραμμικά με απόλυτη ευκρίνεια
 - με σαφή διαχωρισμό των γραμμών προβολής και τομής,
 - με πλήρη διαστασιολόγηση
 - με ενδείξεις των υλικών και επεξηγήσεις
 - με συμβολισμούς των χαρακτηριστικών σημείων

01.Α_ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

Τα αρχιτεκτονικά κατασκευαστικά σχέδια αποτελούν, επίσης, το σχεδιαστικό τμήμα της μελέτης εφαρμογής ενός κτιρίου και χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

1. Γενικά κατασκευαστικά σχέδια (κλίμακες 1:100 ή 1:50)
2. Ειδικά κατασκευαστικά σχέδια (κλίμακες 1:20 ή 1:10)
3. Σχέδια λεπτομερειών (κλίμακες 1:5 ή 1:1)

01.Β_ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

- Η συνηθισμένη κλίμακα είναι **1:50**, σε περιπτώσεις, όμως, κτιρίων μεγάλης έκτασης, για πρακτικούς λόγους, επιλέγεται η κλίμακα 1:100.
- Περιλαμβάνουν:
 - Κατόψεις
 - Τομές

[Κατόψεις ξυλοτύπων του φέροντος οργανισμού
Κάτοψη θεμελίων του φέροντος οργανισμού ή Κάτοψη εκσκαφών και θεμελίων του φέροντος οργανισμού]

 - Κάτοψη δώματος / ρύσεων
 - Όψεις

[Πίνακα κουφωμάτων και πίνακα τελειωμάτων]

02_ΚΑΤΟΨΗ

02.Α_ΠΟΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ

- Περιλαμβάνει όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία ενός κτιρίου που τέμνονται από ένα οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται ανάμεσα στις ποδιές και τα πρέκια των παραθύρων και προβάλλονται σε αυτό.

Στο σχέδιο της κάτοψης, πρέπει να εμφανίζονται:

- όλα τα δομικά στοιχεία με τις ενδείξεις των υλικών τους,
- τα ανοίγματα με τις διαστάσεις τους και τα κουφώματα με χαρακτηρισμό λειτουργίας,
- τα είδη υγιεινής και τα εντοιχισμένα ντουλάπια κουζινών και δωματίων,
- πλήρης διαστασιολόγηση (γενικές και μερικές διαστάσεις)
- αρίθμηση κάθε χώρου, χαρακτηρισμός χρήσης και στάθμες τελειωμένων δαπέδων,
- ενδείξεις και χαρακτηρισμοί των τελειωμάτων των χώρων
- στις σκάλες, βέλος ανόδου, αρίθμηση υψών και διαστάσεις πλάτους-ύψους βαθμίδων (πινακάκι)

Στο σχέδιο της κάτοψης, αντίθετα, δεν πρέπει να υπάρχουν:

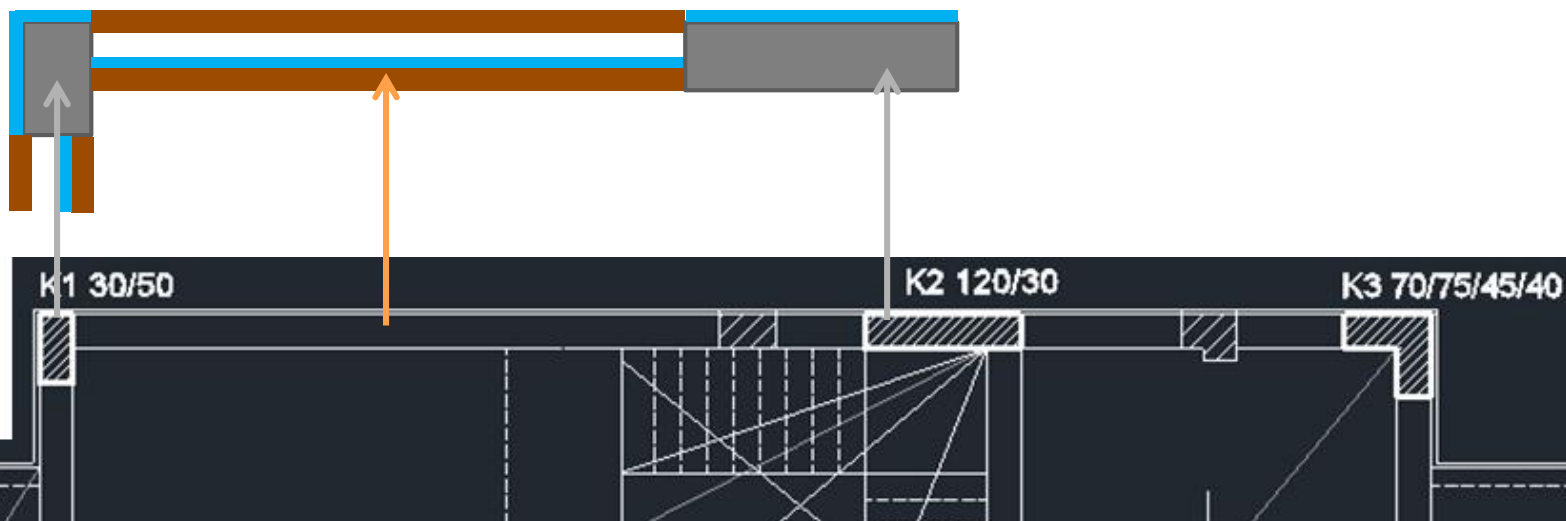
- η κινητή επίπλωση,
- φυτά, δέντρα (εκτός και αν προσδιορίζονται ως είδος και θέση), άνθρωποι,
- φωτοσκιάσεις

02.Α_ΚΑΤΟΨΗ : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ Φ.Ο. + ΠΛΗΡΩΣΕΩΝ

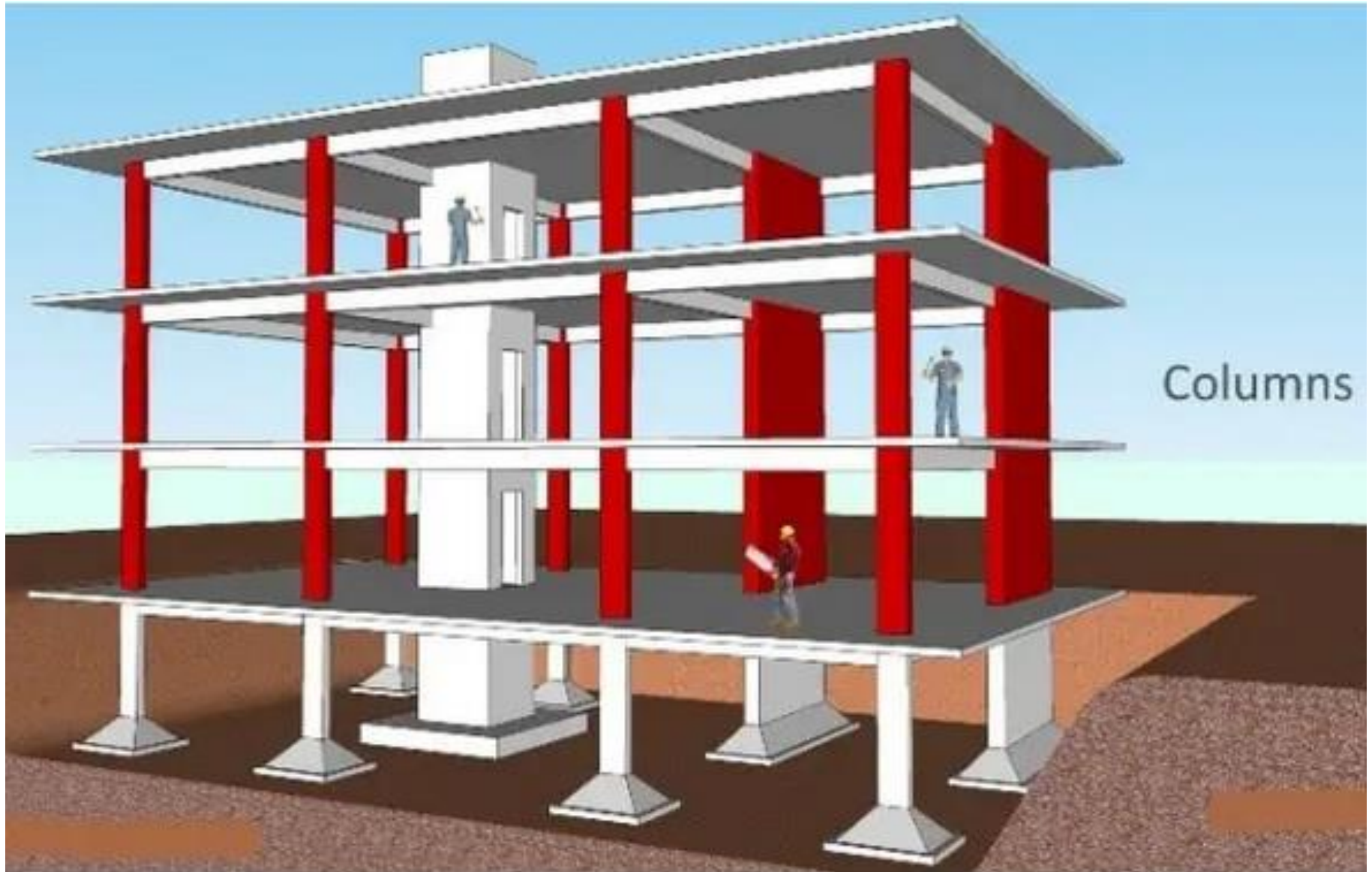
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ

Δουλεύουμε πάνω στους Ξυλότυπους, αλλά πλέον σε Κάτοψη, όχι σε εξ ανακλάσεως κάτοψη:

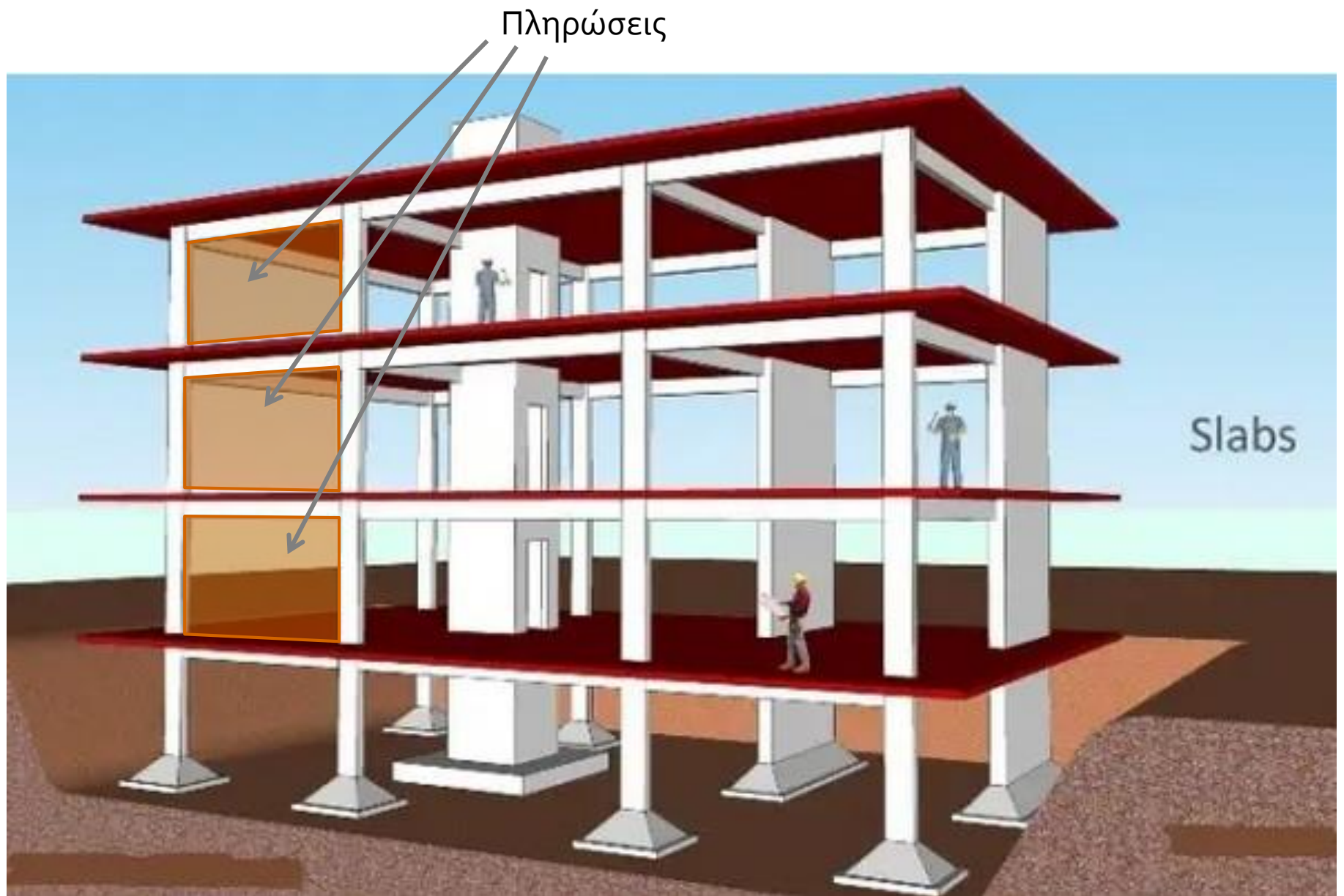
- 1^ο : Δεδομένο περίγραμμα (το εξωτερικό μαζί με τη θερμομόνωση)
- 2^ο: Σχεδιασμός στα κατακόρυφα στοιχεία του φ.ο. (υποστυλώματα)
- 3^ο: Σχεδιασμός των πληρώσεων = κάτω από τις δοκούς







<https://theconstructor.org/structural-engg/concrete-frame-construction-types-major-components/34801/>¹⁰

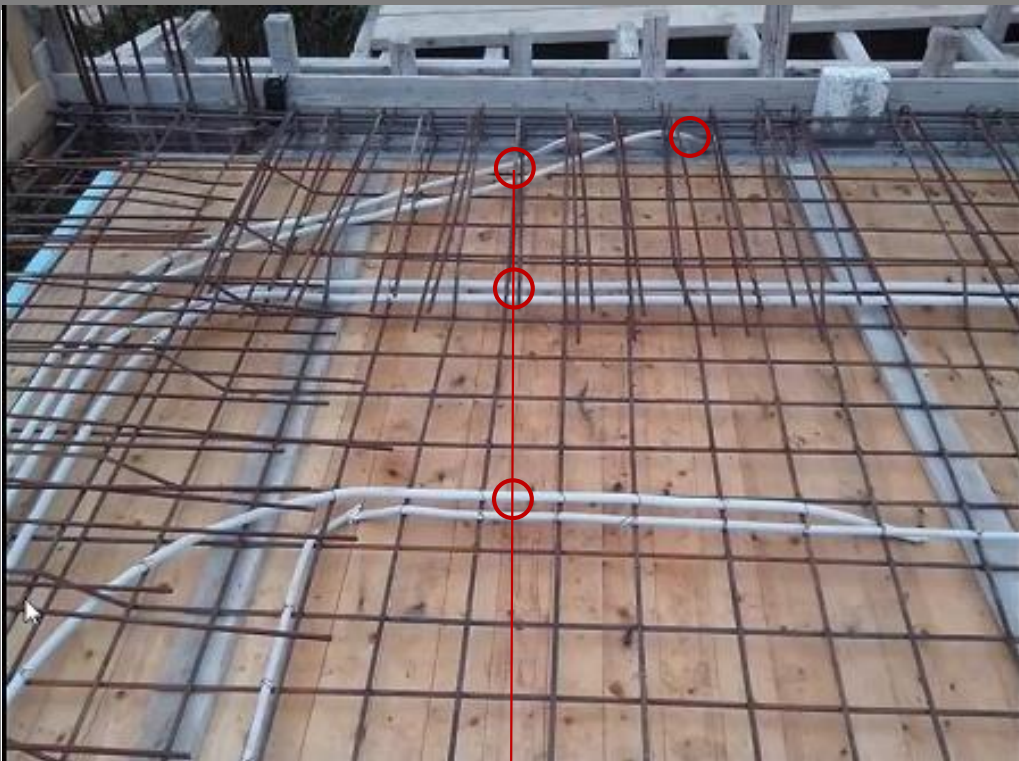




https://www.researchgate.net/figure/construction-of-a-concrete-framed-building-in-the-European-context-Residential_fig2_286179431



https://www.researchgate.net/figure/Example-of-a-building-being-constructed-with-reinforced-concrete-structure-filled-with_fig1_280620869



Τοποθέτηση εύκαμπτων πλαστικών σωλήνων, μέσω των οποίων θα διέλθουν τα καλώδια της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης

[πηγή: Φωτογραφικό αρχείο Καθηγητή Α. Παπαϊωάννου, Διάλεξη σχετικά με το εμφανές και άβαφο σκυρόδεμα, Δομικά Υλικά 3^{ου} εξαμήνου, 2020]

Τοποθέτηση καλουπιών στις προκαθορισμένες θέσεις και για συγκεκριμένο τύπο φωτιστικών οροφής



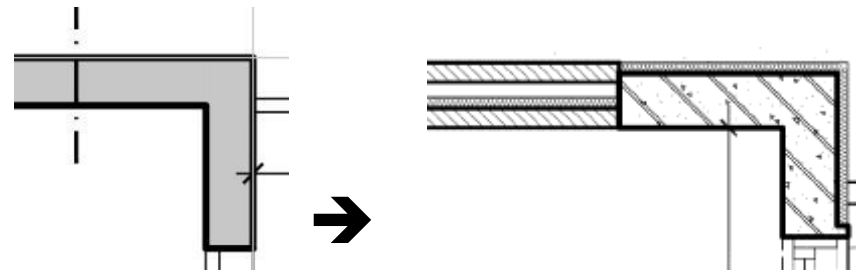


Τοποθέτηση υδραυλικών εγκαταστάσεων (υδρορροές για συλλογή βρόχινου νερού) σε πλάκα επί εδάφους (όχι κανονική)

[πηγή: Φωτογραφικό αρχείο Καθηγητή Α. Παπαιωάννου, *Διάλεξη σχετικά με το εμφανές και άβαφο σκυρόδεμα*, Δομικά Υλικά 3^{ου} εξαμήνου, 2020]

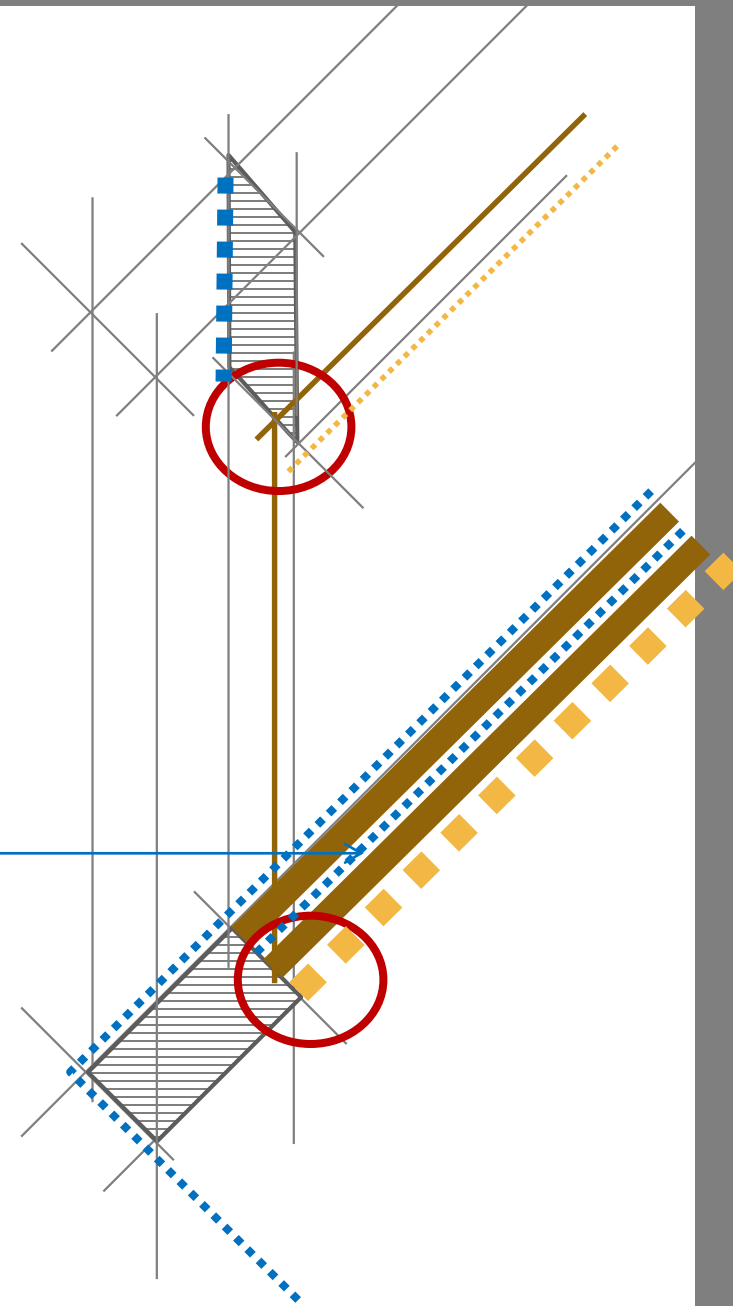
02.B1_ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ : Φ.Ο. + ΠΛΗΡΩΣΕΙΣ

- Όχι 2 γραμμές, αλλά όλη η δομή:
 - Φέρων οργανισμός
 - Υλικά (τοιχοποιίες, διάκενα, μονώσεις, ο.σ.)
 - Διαμόρφωση τοίχων (δρομικοί / μπατικοί)
 - Θέση και πάχος θερμομόνωσης
- Τα στοιχεία του φ.ο. (υποστυλώματα, δοκοί) :
 - είτε εντάσσονται στο πάχος των τοίχων, έτσι ώστε να έχουμε συνεχόμενες / ενιαίες επιφάνειες
 - (+) αισθητικά ζητήματα,
 - (-) απώλεια από τους εσωτερικούς χώρους, αφού αυξάνεται το πάχος των εξωτερικών τοίχων προκειμένου να έρθουν στην ίδια περασιά με τα στοιχεία του φ.ο.
 - είτε εξέχουν ή ξεχωρίζουν
 - (-) αισθητικά ζητήματα,
 - (-) επιπλέον κόστος για τα επιχρίσματα όταν υπάρχουν προεξοχές



_Φ.Ο. + ΠΛΗΡΩΣΕΙΣ

- Ένταξη στοιχείων φέροντα οργανισμού (φ.ο.) στην κατασκευή.
- Πλεονεκτήματα:
 - «Καθαρές» επιφάνειες χώρων
 - Δεν εξέχουν γωνίες, υποστρώματα, δοκάρια
- Δημιουργία μεγαλύτερου διάκενου.
- **Τι συμβαίνει με τη θερμομόνωση;**



Εξωτερική
θερμομόνωση

02.B2_ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ Ι ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ

- **Ορισμός:** «Τα πλήρη κατακόρυφα στοιχεία μιας οικοδομής».
- «Εξωτερικοί τοίχοι είναι οι βαριές ή ελαφριές κατασκευές που περιβάλλουν κτίριο με ή χωρίς ανοίγματα»
- Μπορεί να είναι : **Φερουσες ή Πλήρωσης**



Photo by [Pavel Neznanov](#) on [Unsplash](#)

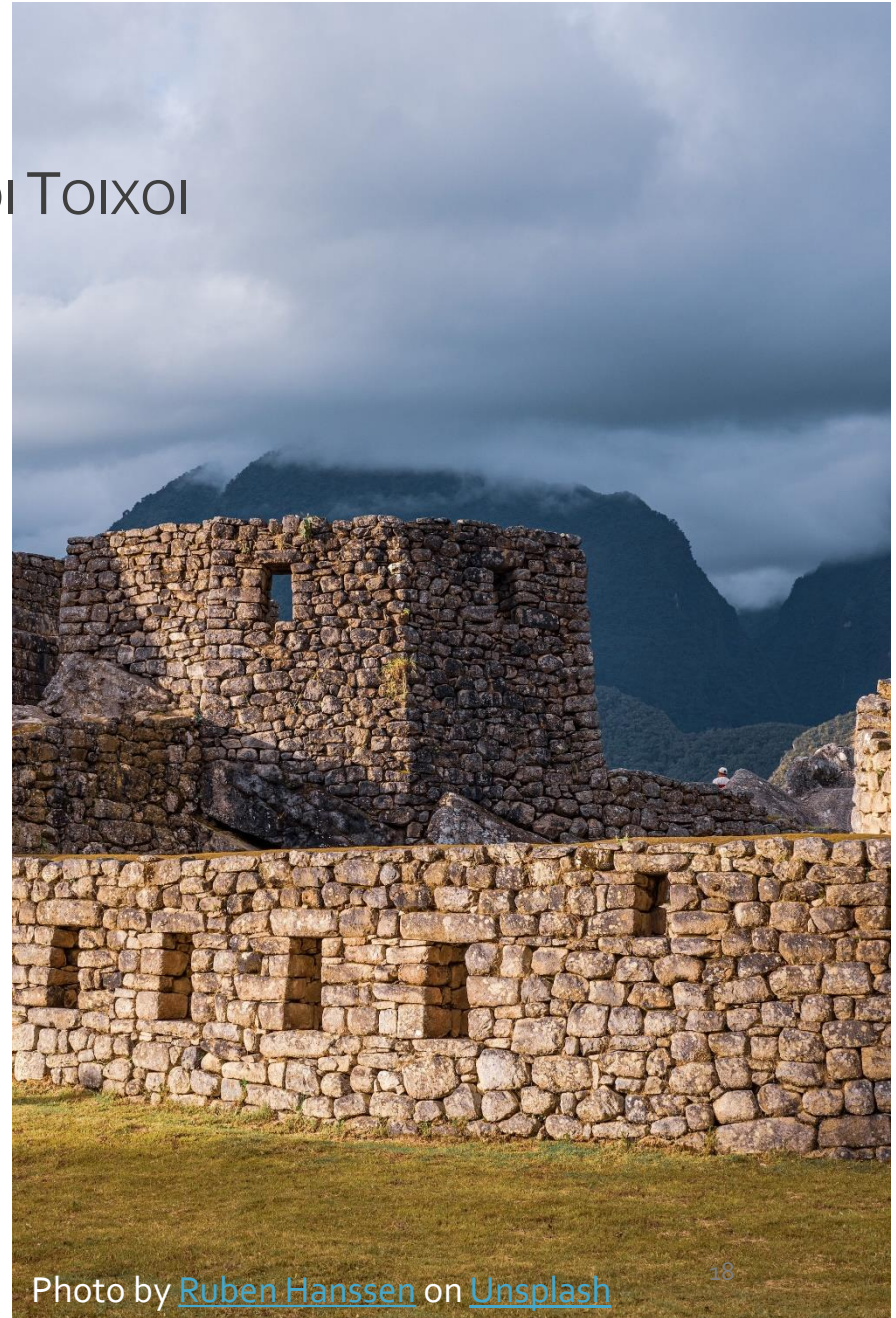


Photo by [Ruben Hanssen](#) on [Unsplash](#)

_ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ

- Υλικά δόμησης:
 - Φυσικοί λίθοι (λιθοδομή),
 - Τεχνητοί λίθοι: οπτόπλινθοι (οπτοπλινθοδομές) ή τσιμεντόλιθοι ή αφρομπετόν (τύπου Ytong®),
 - Χυτά υλικά (οπλισμένο σκυρόδεμα, συμπιεσμένη γη-rammed earth),
 - Ελαφριού τύπου κατασκευές – Πετάσματα (μεταλλικός ή ξύλινος φ.ο. και επικάλυψη από μέταλλο, ξύλο, γυψοσανίδα, τσιμεντοσανίδα, κ.ο.κ.



Photo by [Harald Arlander](#) on [Unsplash](#)

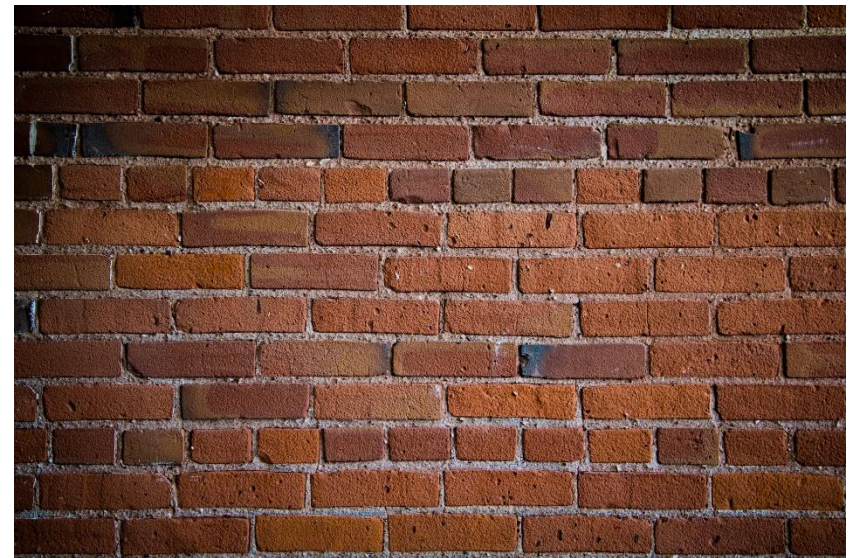
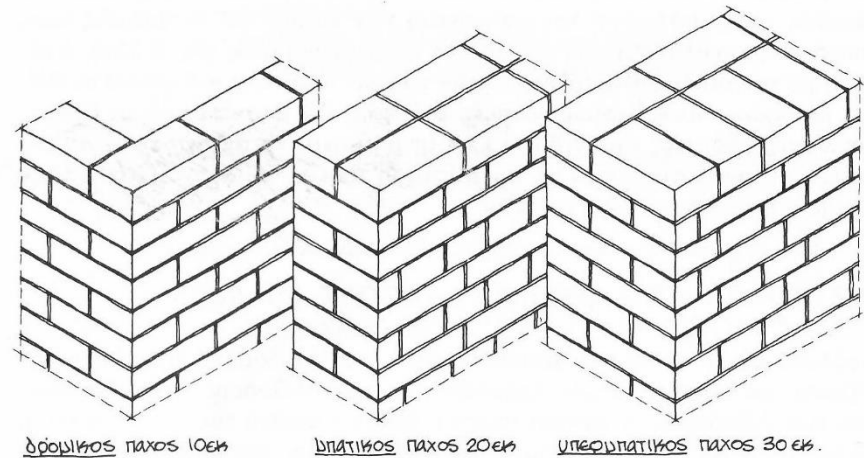


Photo by [Brady Frieden](#) on [Unsplash](#)

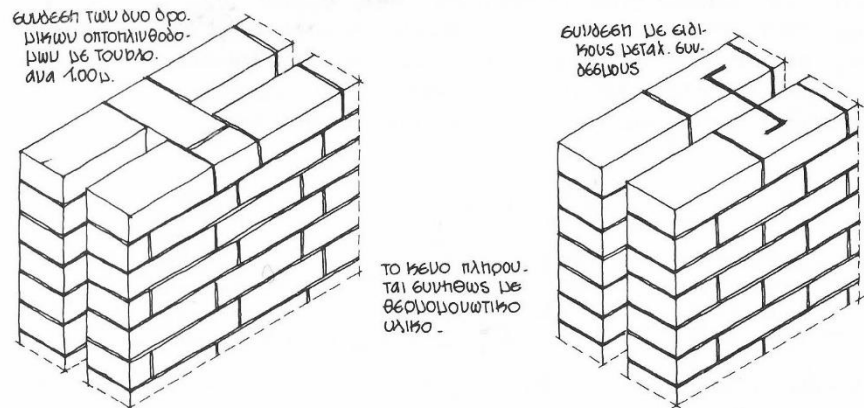
ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

ΤΟΙΧΟΙ ΑΠΟ ΤΟΥΒΛΑ

- **Είδη:** Εξωτερικοί & Εσωτερικοί
- **Κατηγορίες τοίχων:**
 - Δρομικός (9 cm)
 - Ορθοδρομικός (6 cm)
 - Διπλός δρομικός με διάκενο
 - Μπατικός
 - Υπερμπατικός
 - Ψαθωτός



Σχ. 3.19. Οι τρεις βασικοί τύποι συμπαγών οπτοπλινθοδομών και η διαμόρφωση της γωνίας τους.



Σχ. 3.19α. Οι τρόποι σύνδεσης οπτοπλινθοδομών (εξωτερικών) με κενό.

_ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΒΛΑ



ΤΟΥΒΛΟ Λ N 180

Διαστάσεις: 33 x 18 x 14 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ Λ N 200

Διαστάσεις: 33 x 20 x 14 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ Λ K 100

Διαστάσεις: 23 x 9 x 19 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ Λ K 200

Διαστάσεις: 33 x 19 x 19 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ ΕΜΦΑΝΕΣ N 60

Διαστάσεις: 25 x 12 x 6 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ ΕΜΦΑΝΕΣ N 180

Διαστάσεις: 33 x 18 x 15 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΑ ΔΩΔΕΚΑΟΠΑ (ΔΙΠΛΑ)

Διαστάσεις: 9 x 12 x 19 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΑ ΟΚΤΑΟΠΑ (ΕΝΑΜΙΣΑΡΙΑ)

Διαστάσεις: 6 x 12 x 19 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΑ ΕΞΑΟΠΑ (ΜΟΝΑ)

Διαστάσεις: 6 x 9 x 19 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ N 90

Διαστάσεις: 33 x 9 x 15 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ N 180

Διαστάσεις: 33 x 18 x 15 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ N 200

Διαστάσεις: 33 x 20 x 15 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ N 250

Διαστάσεις: 33 x 25 x 15 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ N 250 PLUS

Διαστάσεις: 33 x 25 x 15 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ Λ N 0

Διαστάσεις: 19 x 6 x 9 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ Λ N 1

Διαστάσεις: 19 x 9 x 9 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ Λ N 2

Διαστάσεις: 19 x 9 x 12 cm
Περισσότερα ->



ΤΟΥΒΛΟ Λ N 90

Διαστάσεις: 33 x 9 x 14 cm
Περισσότερα ->

02.B3_ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

Ο όρος θερμομόνωση περιλαμβάνει όλα τα κατασκευαστικά μέτρα που λαμβάνονται ώστε να μειωθεί η ταχύτητα μετάδοσης της θερμότητας μέσα από διαχωριστικά πετάσματα, τα οποία χωρίζουν χώρους με διαφορετικές θερμοκρασίες.

Χρησιμότητα θερμομόνωσης :

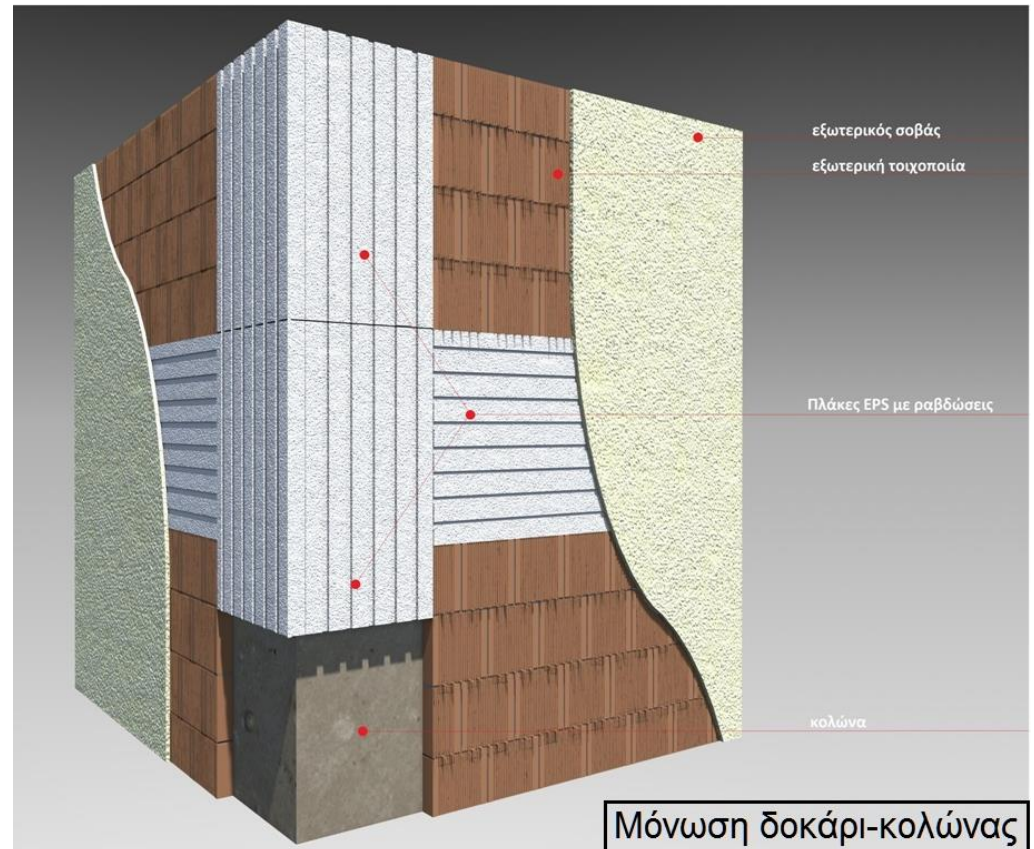
- Αντιμετώπιση θεμάτων υγιεινής και ποιότητας των κατασκευών
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Εξασφάλιση άνετης, ευχάριστης και υγιεινής διαβίωσης στους ενοίκους
- Προστασία του περιβάλλοντος



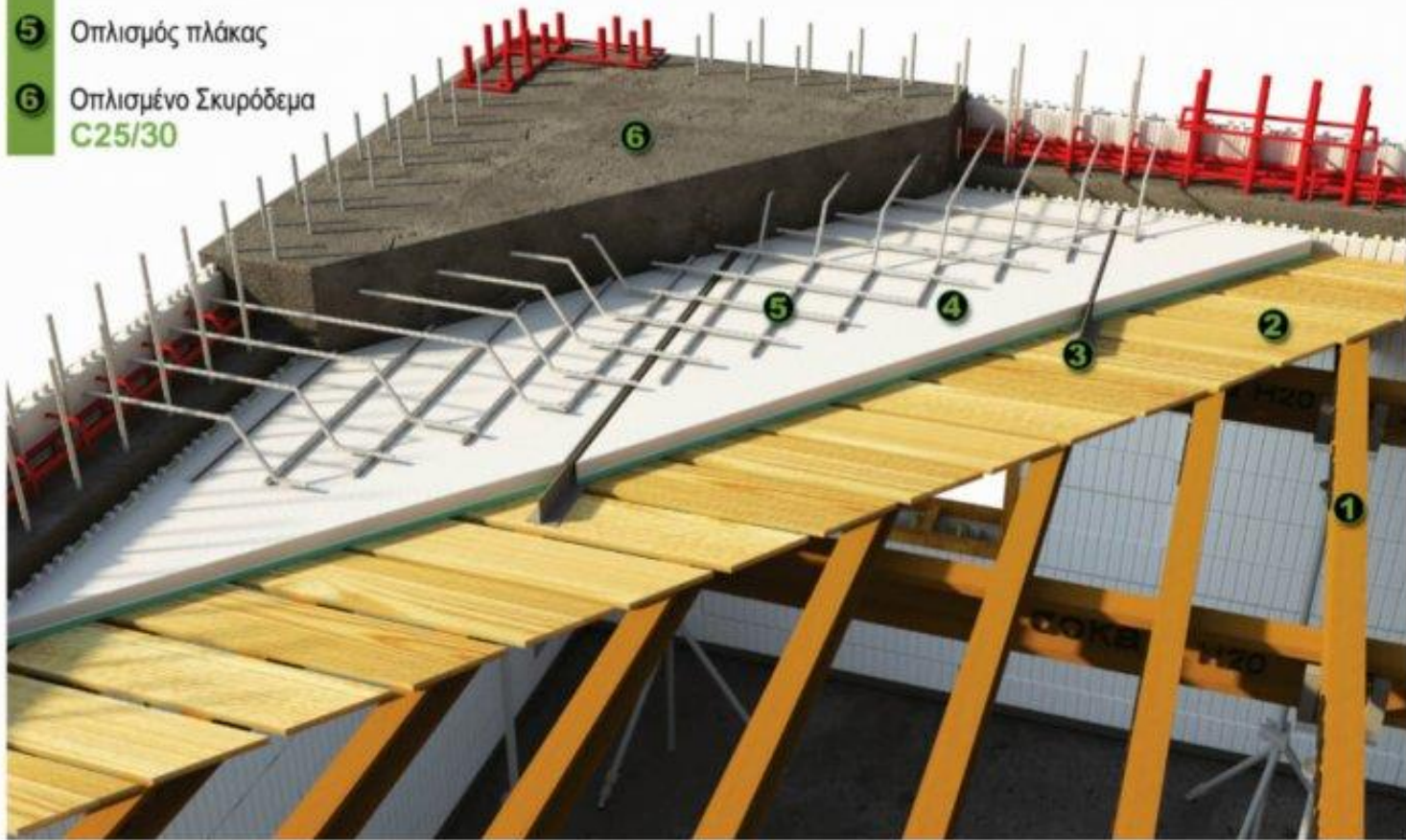
_ΘΕΣΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΣΤΟΝ Φ.Ο.

(α) Συμβατική κατασκευή: Εισαγωγή στον ξυλότυπο πριν από τη σκυροδέτηση.

(β) Εξωτερική θερμομόνωση (θερμοπρόσοψη): Θερμομόνωση του συνόλου της κατασκευής (Φ.Ο. + πληρώσεις) μετά και από την κατασκευή των πληρώσεων.



- 1 Υποστηλώματα
Σκαλωσιές
- 2 Πέτωμα
Ξυλότυπος
- 3 Οδηγοί **T**
- 4 Θερμονωτικό-Ηχομονωτικό
BETOBORD
- 5 Οπλισμός πλάκας
- 6 Οπλισμένο Σκυρόδεμα
C25/30



Στερέωση θερμομονωτικών υλικών πάνω στην τοιχοποιία



Σκληρές πλάκες (π.χ. EPS ή XPS) > σημειακή στερέωση με κόλλα + μηχανική στερέωση με (μεταλλικά) βύσματα

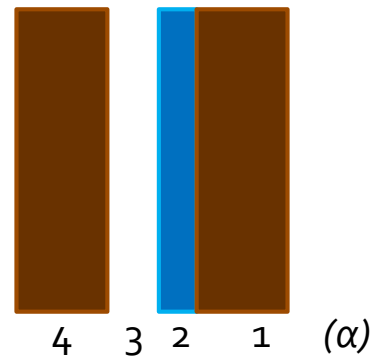


Ινώδη υλικά (π.χ. υαλοβάμβακας, ορυκτοβάμβακας, κ.λπ.) > μηχανική στερέωση με (πλαστικά) βύσματα με μεγάλη διάμετρο
[πηγή: Φωτογραφικό αρχείο Καθηγητή Ηλία Ζαχαρόπουλου]

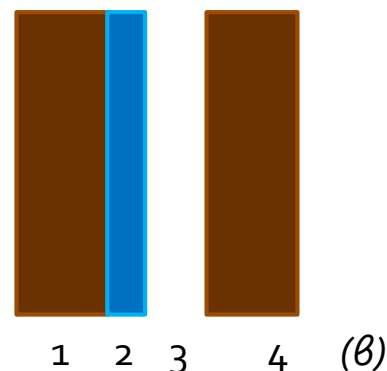
_ΘΕΣΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΣΤΙΣ ΠΛΗΡΩΣΕΙΣ

Εξαρτάται από το ποιος δρομικός τοίχος κτίζεται πρώτος, αφού πρακτικά η θερμομόνωση θα στηρίζεται σε αυτόν.

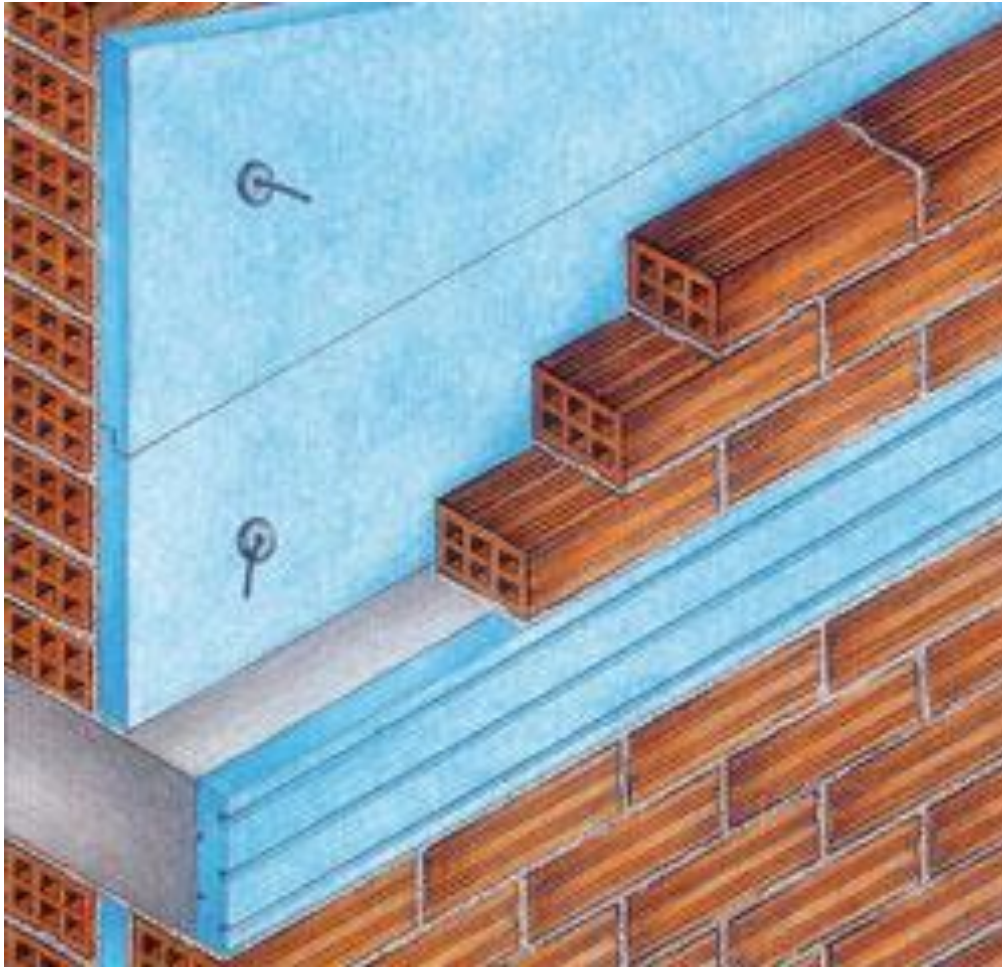
(α) Ισόγειο & Όροφος (με μπαλκόνι ή σκαλωσιά): Πρώτα ο εσωτερικός τοίχος, μετά πάνω σε αυτόν η θερμομόνωση, το διάκενο και ο εξωτερικός τοίχος



(β) Όροφος (χωρίς μπαλκόνι ή σκαλωσιά): Πρώτα ο εξωτερικός τοίχος, μετά πάνω σε αυτόν η θερμομόνωση, το διάκενο και ο εσωτερικός τοίχος



_ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ : ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ



Οπτοπλινθοδομές



Στοιχεία από οπλισμένο
σκυρόδεμα

_ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ : ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

(+) ενιαία επιφάνεια

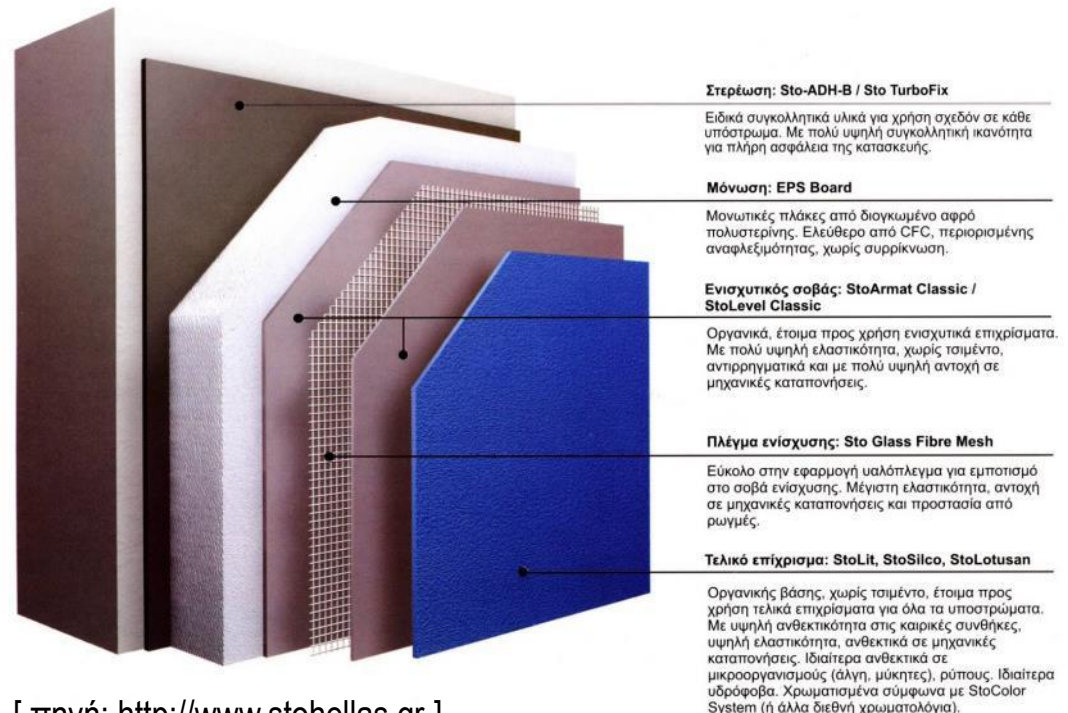
(+) αποφυγή
θερμογεφυρών

(-) ανάγκη για άμεση κάλυψη για προστασία
από UV

(-) μειωμένη αντοχή σε κρούση

Τελική επικάλυψη:

- οργανικός σοβάς (;)
- ορθοδρομικός τοίχος και επίχρισμα (;)
- αεριζόμενη πρόσοψη με τυποποιημένα στοιχεία (φυσικών λίθων, κεραμικών, τσιμεντοσανίδων, μεταλλικά, ξύλινα, κ.λπ.)

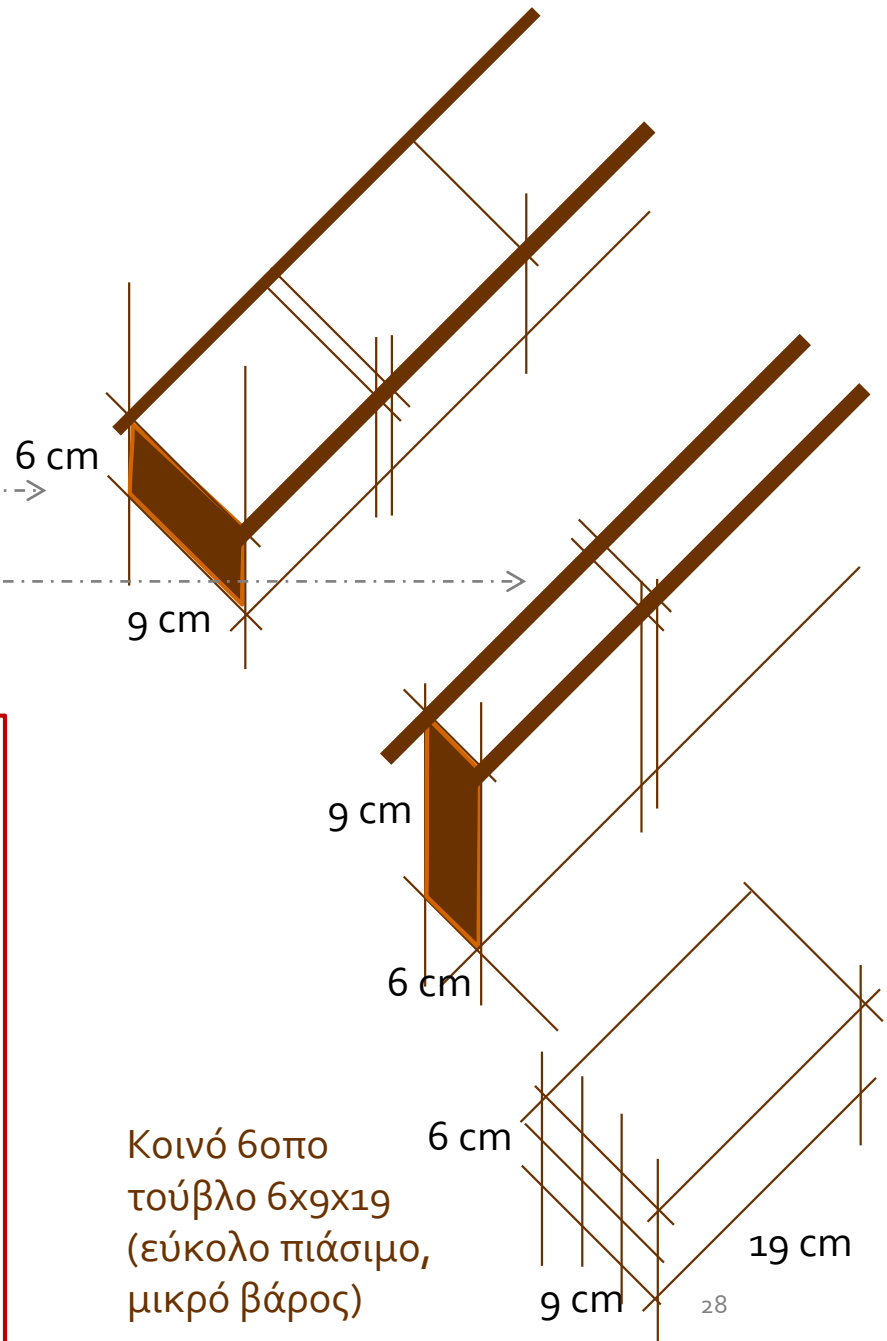
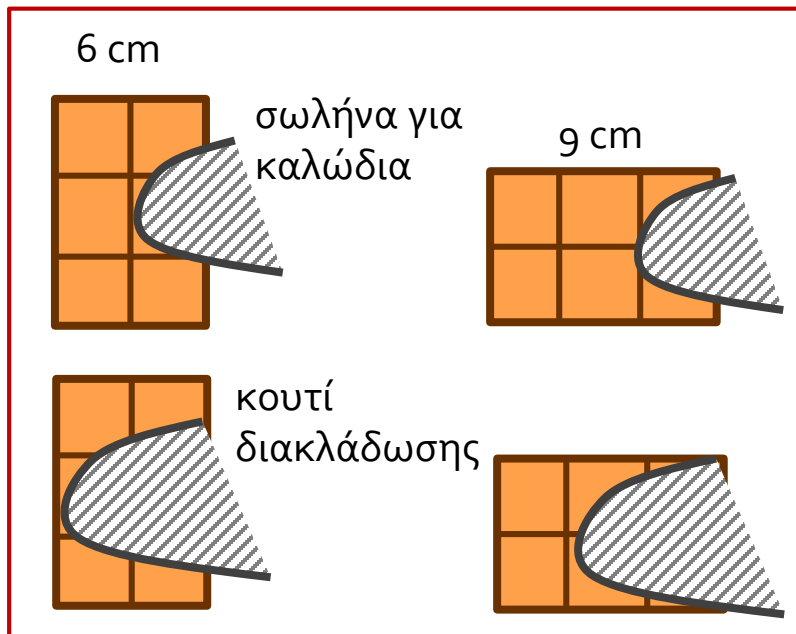


[πηγή: <http://www.stohellas.gr>]

02.Γ_ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ

- Μόνο το πάχος (2 γραμμές)
- Δρομικός (πάχος 9 cm)
- Ορθοδρομικός (πάχος 6 cm)

(-) Δυσκολία να διέλθουν δίκτυα (ηλεκτρικά και υδραυλικά)



_ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ + ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ



Διέλευση εύκαμπτων πλαστικών σωλήνων στις τοιχοποιίες, μέσω των οποίων διέρχονται τα καλώδια της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης. Στις διασταυρώσεις οριζόντιων και κατακόρυφων γραμμών > Κουτιά διακλάδωσης

2.Δ1_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ : ΕΙΔΗ

ανάλογα με τον τρόπο ανοίγματος:
ταθερά | Ανοιγόμενα | Συρόμενα

Ανάλογα με το υλικό:

Ξύλινα | Αλουμινίου | Πλαστικά | Σιδερένια



Photo by [Laura Cleffmann](#) on [Unsplash](#)

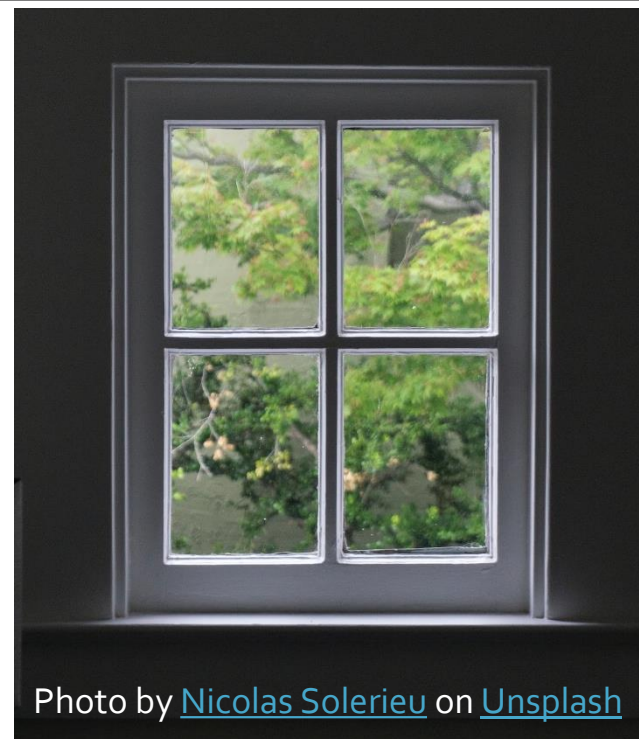


Photo by [Nicolas Solerieu](#) on [Unsplash](#)

_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ : ΔΙΑΤΟΜΕΣ



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



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



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

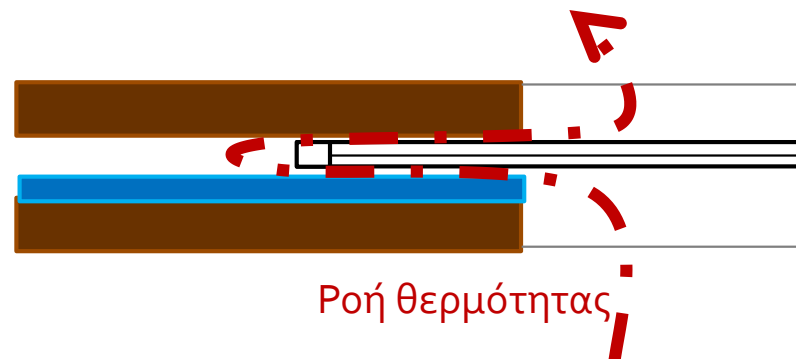


<https://thermallybrokensteelusa.com/our-products/steel-frames/hts-frame-series/>

_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 mm, στην πράξη ανάμεσα σε 60-80 mm
- Κουφώματα αλουμινίου, συρόμενα: Διατομές κατά σύμβαση 50x50 mm, στην πράξη ανάμεσα σε 70-80 mm

[τελείως ενδεικτικά, δείτε:
<https://www.alumil.com/greece/homeowners/products/windows-doors>]



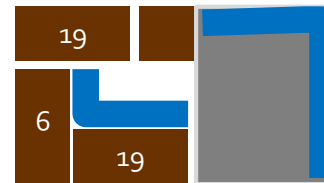
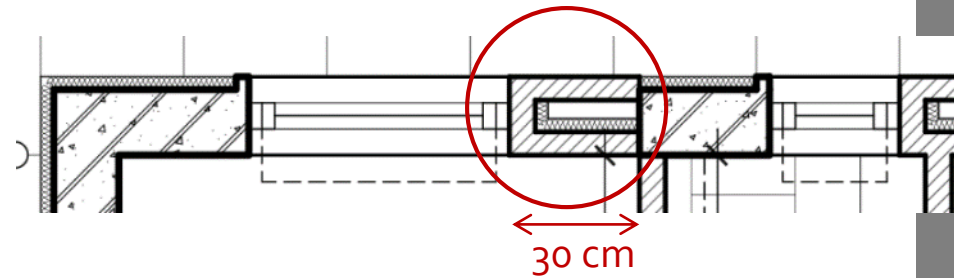
Για τα συρόμενα εντός τοίχου:

- 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 <https://fenestral.gr/μπορούν-να-μπούνε-σήτες-στα-χωνευτά-μο/>]

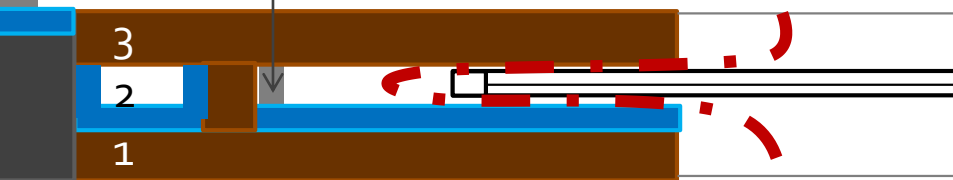
_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΕ ΚΑΤΟΨΗ

- 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 υποσύλωμα



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.



Πορεία/Σειρά
εργασιών

Ροή θερμότητας, ΜΕΣΑ

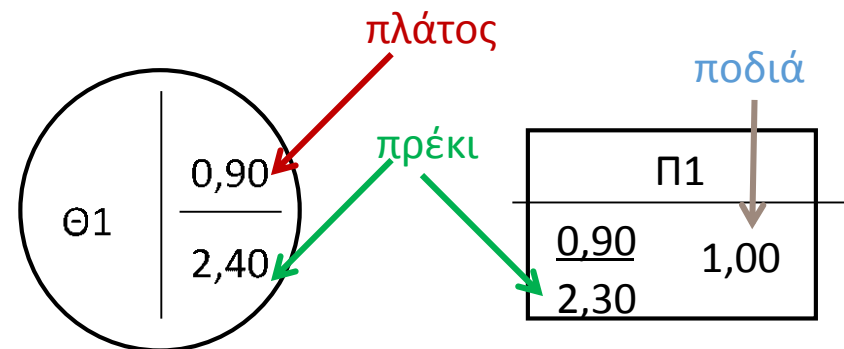
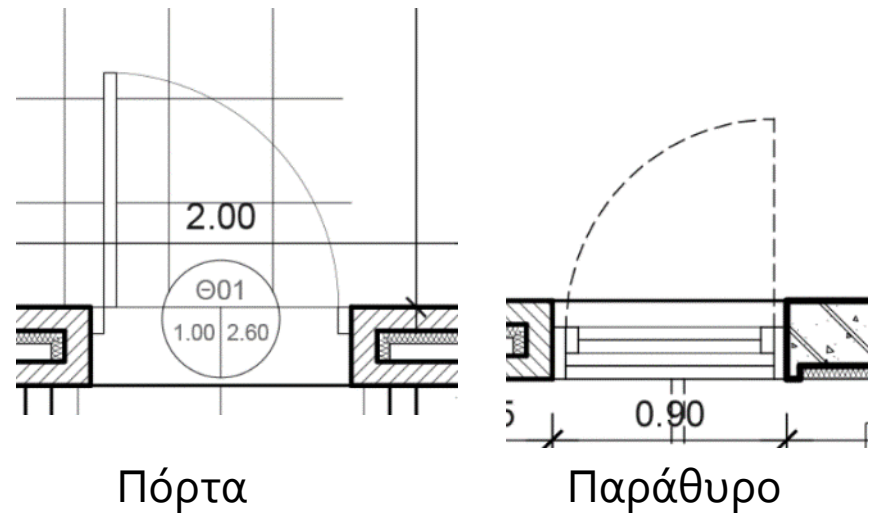


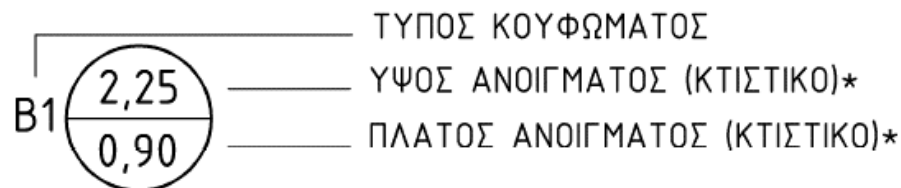
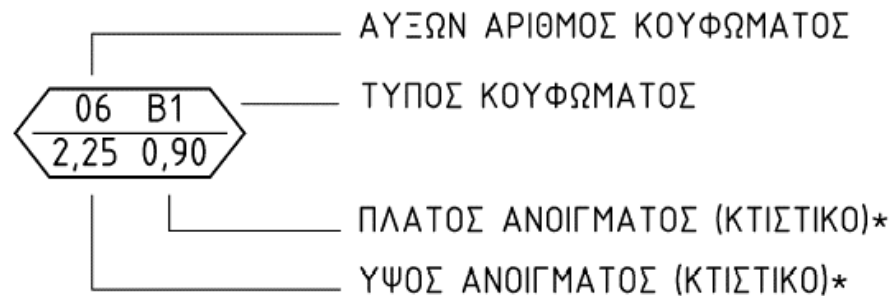
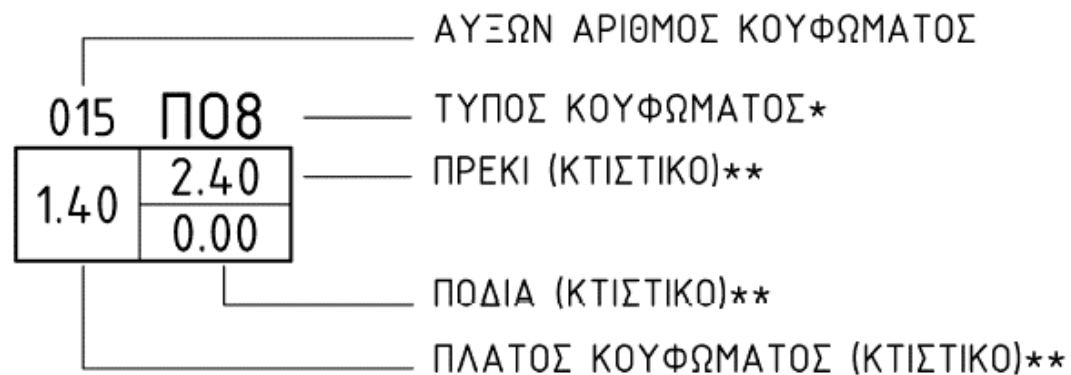
02.Δ4_ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

- 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.

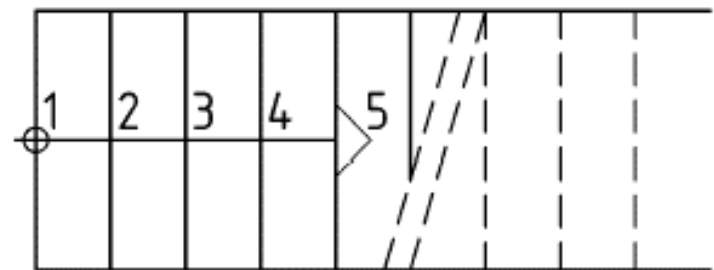
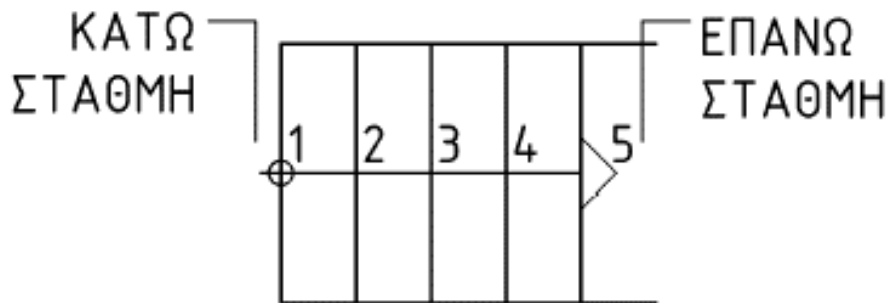




Ο2.Ε_ΚΛΙΜΑΚΕΣ (ΣΚΑΛΕΣ)

- Γραμμή ανάβασης
- +
 - Αρίθμηση ριχτιών
 - Πινακάκι περιγραφής
(πάτημα / ρίχτι - ύψος)

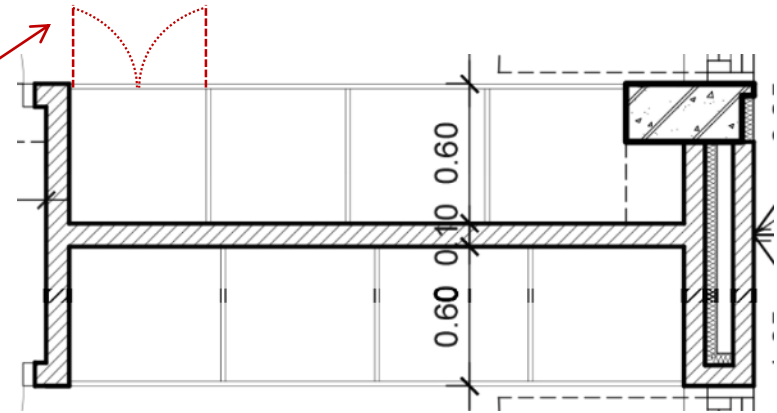
π	28,3εκ.	— ΠΑΤΗΜΑ
ρ	18,0εκ.	— ΡΙΧΤΙ



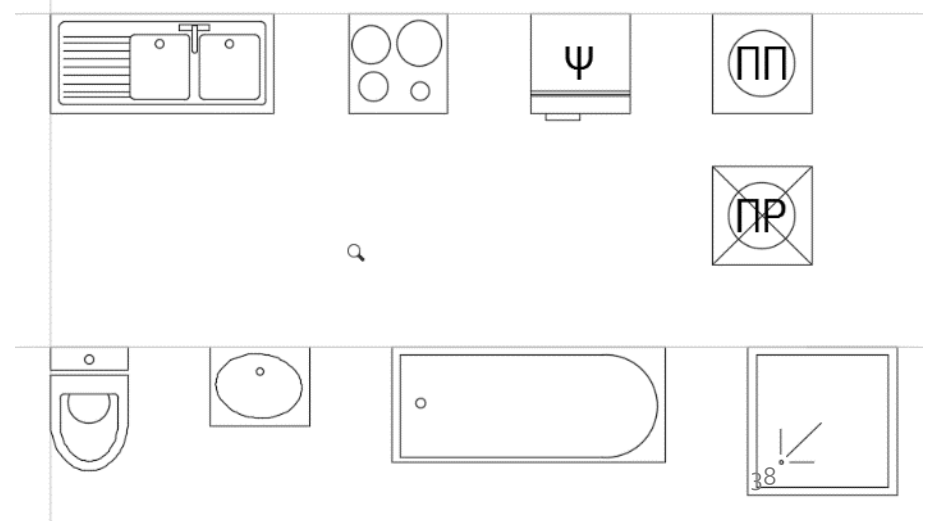
Η ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΑΝΩ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΠΑΤΗΜΑΤΟΣ

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 (;)



02.Η1_ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ


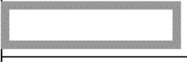



- Υπόμνημα υλικών: [στην αρχή της εργασίας σας]

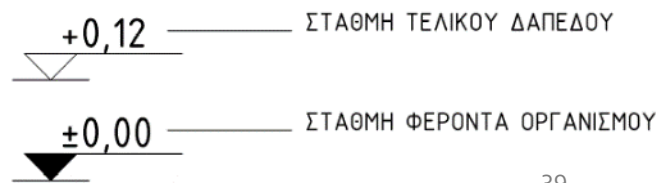
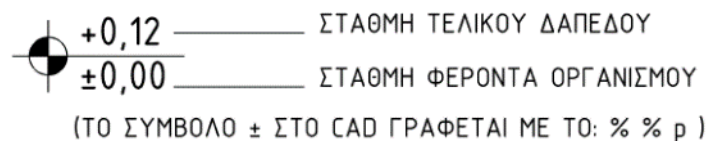
**Πριν ξεκινήσετε τα κατασκευαστικά σας σχέδια, επιλέξτε από τη βιβλιογραφία, σημειώσεις, κ.λπ., τη διαγράμμιση που θα χρησιμοποιήσετε για τα διαφορετικά υλικά. (δίπλα τελείως ενδεικτικά)*

**Στην κλίμακα 1/50 θα φαίνεται η θερμομόνωση, όχι όμως οι στεγανώσεις, ούτε τα επιχρίσματα (σοβάδες).*

- Στάθμες: Σε κάτοψη:

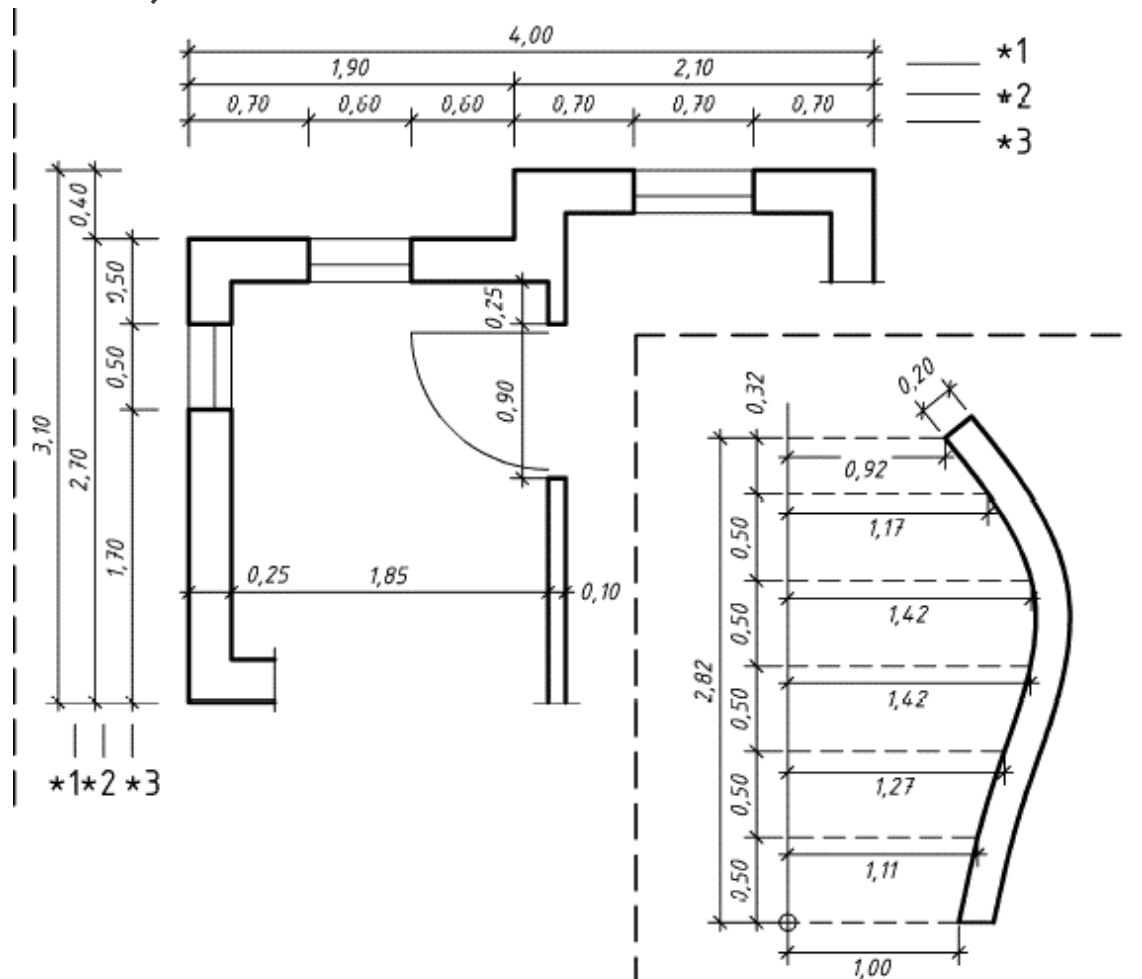
Σε τομή:

	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ
	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ
	ΕΛΑΦΡΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
	Κ.Ο.Κ



_ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

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

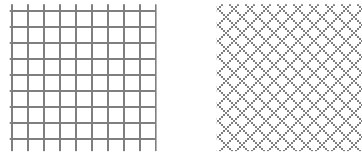


- *1. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ
- *2. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΟΓΚΩΝ
- *3. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΜΠΥΛΟΥ ΔΟΜΙΚΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ

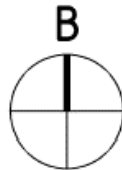
_ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

- Ενδείξεις υλικών:
 - Περιγραφή (υλικό, διαστάσεις)
 - Συμβολισμός (μέγεθος πλακών –υπό κλίμακα 1/50-, διάταξη –ορθοκανονικά ή διαγώνια-



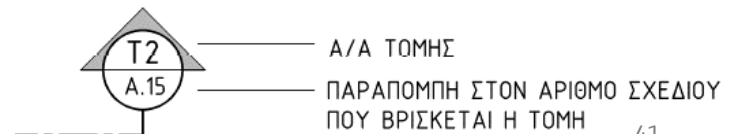
οι αρμοί –δεν φαίνονται στην 1/50-

- Όρια αλλαγής υλικών: Σχεδίαση
- Ονομασίες χώρων: Καθιστικό, Υπνοδωμάτιο, Κουζίνα, κ.λπ.
- Βορράς:
- Γραμμές τομής:



ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ

ΔΑΠ.: Κεραμικά πλακίδια 30x30 εκ.



03_ТОМН

03.Α_ΠΟΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ

- Περιλαμβάνει όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία ενός κτιρίου που τέμνονται από ένα κατακόρυφο επίπεδο που διέρχεται, κατά την επιλογή μας, από τα πιο χαρακτηριστικά σημεία του κτιρίου και προβάλλονται σε αυτό.

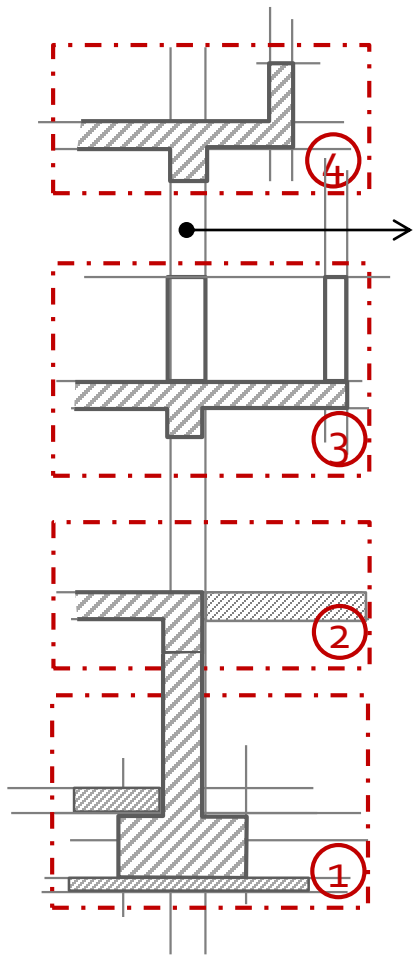
Στο σχέδιο της τομής, πρέπει να εμφανίζονται τα ίδια στοιχεία με της κάτοψης, όπως:

- τα δομικά στοιχεία με τις ενδείξεις των υλικών τους,
- τα ανοίγματα και τα κουφώματα είτε σε τομή, είτε σε προβολή, ενδεικτικά χωρίς διαστάσεις,
- οι στάθμες των βασικών επιπέδων και των στηθαίων
- σε μορφή διαστάσεων, μόνο τα ελεύθερα ύψη των χώρων.

Στο σχέδιο της τομής, αντίθετα, δεν πρέπει να υπάρχουν:

- στάθμες στα κουφώματα,
- κινητή επίπλωση,
- φυτά, δέντρα (εκτός και αν προσδιορίζονται ως είδος και θέση), άνθρωποι,
- φωτοσκιάσεις

03.Β_ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ



Δώμα: Θερμομόνωση / Υγρομόνωση / Στεγάνωση / Ρύσεις

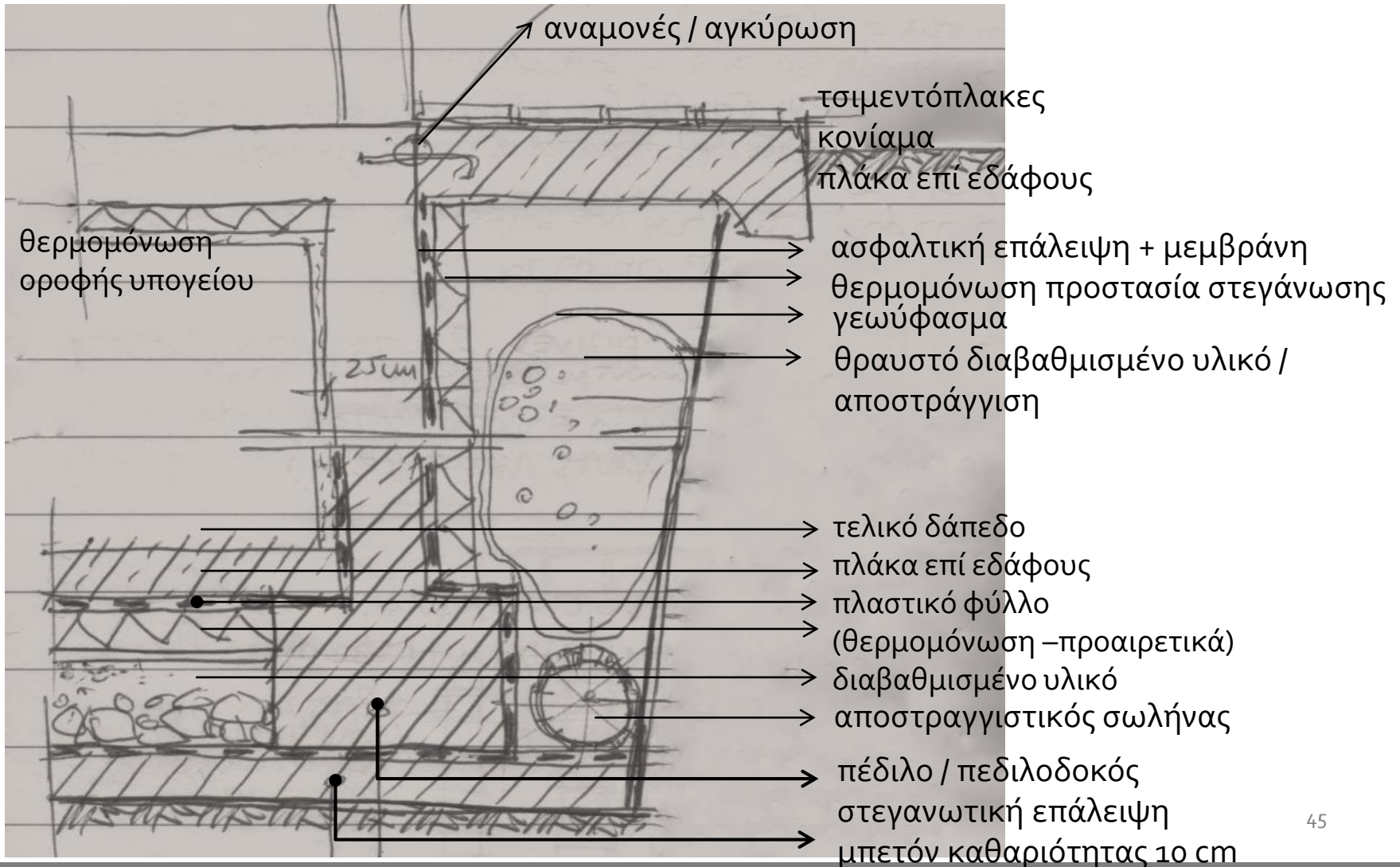
Κούφωμα

Όροφος / Ανώτερο πάτωμα: Τοιχοποιίες / Δάπεδα εσωτερικού & εξωτερικού χώρου / Στηθαία

Ισόγειο : Δάπεδα εσωτερικού & εξωτερικού χώρου

Υπόγειο / Κατώτερο πάτωμα: Στεγάνωση / Αποστράγγιση

03.Γ_ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΠΑΤΩΜΑ





Σκάμμα με κατακόρυφες
εκσκαφές περιμετρικά
(Σχηματική απεικόνιση τομών
εκσκαφής)



Σκάμμα με διάστρωση
πυθμένα με γκρο μπετό
καθαριότητας

03.Γ.1_ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Μπετόν καθαριότητας (γκρο μπετόν):
 - Παρέχει σταθερή, επίπεδη επιφάνεια για τη θεμελίωση
 - Πάω του τοποθετείται στεγανωτική επάλειψη ως 1^ο επίπεδο προστασίας από την ανερχόμενη υγρασία
- Στεγάνωση τοιχώματος:
 - Επάλειψη, μεμβράνη ή και τα 2 (γενικά η μεμβράνη είναι πιο ασφαλής / η επάλειψη φθηνότερη, όμως πρέπει να δοθεί προσοχή στη διάστρωση)
 - Κόστος / Σοβαρότητα προβλήματος υγρασίας
 - Προσοχή στο πλάτος επικάλυψης των φύλλων καθώς και στη στεγάνωση των κενών (μαστίχη ή ταινίες)



Διαδοχικά στάδια προετοιμασίας τοιχώματος υπογείου για στεγάνωση



Στεγανωτική επάλειψη > Στεγανωτικές μεμβράνες > Προστασία με θερμομονωτικό υλικό
> Επιπλέον προστασία με αποστραγγιστική μεμβράνη τοιχείων (αυγουλιέρα⁴⁹)

- Προστασία στεγάνωσης: (από τις μηχανικές καταπονήσεις)
 - Παλαιότερα με δρομικό τοίχο
 - Σήμερα με σκληρές πλάκες φθηνού θερμομονωτικού υλικού
 - [+αποστραγγιστική μεμβράνη τοιχείων (αυγουλιέρα)]
- Επιπλέον θερμομόνωση: Μόνο εάν το υπόγειο έχει χρήση
- Αποστράγγιση:
 - Αποτελείται από διαβαθμισμένο, θραυστό υλικό
 - Περιβάλλεται από γεωύφασμα για να αποτραπεί η εισχώρηση χώματος στα κενά της λιθόστρωσης, που θα είχε ως αποτέλεσμα να πάψει να λειτουργεί αποστραγγιστικά.
 - Στο κάτω μέρος υπάρχει ειδική διάτρητη σωλήνα που συγκεντρώνει το νερό απορροής.





Πρόστασια περιμετρικών
στεγανώσεων τοιχώματος με
δρομικό τοίχο



Πρόστασια περιμετρικών
στεγανώσεων τοιχώματος με
σκληρές πλάκες πολυστερίνης^{ε1}



Τελική επικάλυψη τοιχώματος με με αποστραγγιστική μεμβράνη τοιχείων (αυγουλιέρα)



Επικάλυψη κατώτερης στάθμης και επιφάνειας σκάμματος με γεωύφασμα

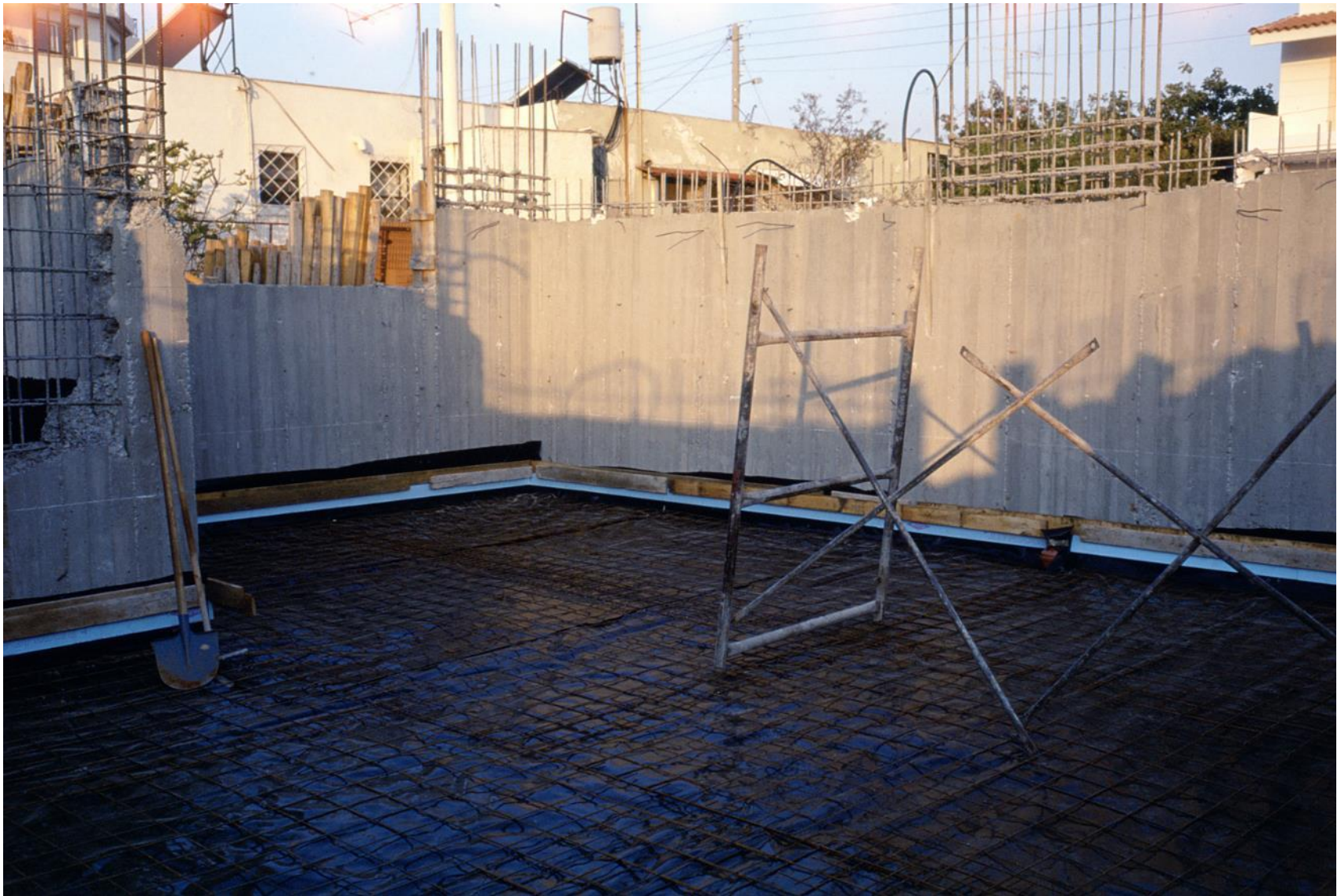


Επικάλυψη κατώτερης στάθμης και επιφάνειας σκάμματος με γεωύφασμα



Πλήρωση (γέμισμα) κενού με διαβαθμισμένο υλικό (αποστράγγιση) > Μηχανική καταπόνηση

- Πλάκα επί εδάφους: Ελαφρά οπλισμένη (εκτός από ειδικές χρήσεις, π.χ. υπόγειος χώρος στάθμευσης, οπότε απαιτείται κανονικός οπλισμός)
- Πάτωμα υπογείου: Επιλογή τελικού δαπέδου ανάλογα με τη χρήση
 - Τσιμεντοκονία
 - Βιομηχανικό δάπεδο
 - Μωσαϊκό
 - Συμβατικά υλικά (πλάκες, πλακίδια, κ.λπ.)
- Τοίχωμα ο.σ. εσωτερικά: Ανεπίχριστο ή Επιχρισμένο (σοβάς)
 - Στην περίπτωση του ανεπίχριστου: καλή ξυλεία για τα καλούπια, καλή διάταξη καλουπιών (κατά την οριζόντια ή κατακόρυφη διεύθυνση), περισσότερη εργασία και χρόνος για καλή διάταξη
- Οροφή υπογείου: Ανάλογα με τη χρήση
 - Εάν το υπόγειο συνορεύει προς τα πάνω με θερμαινόμενο χώρο κύριας χρήσης, τότε απαιτείται θερμομόνωση της οροφής του υπογείου > Παραμένων ξυλότυπος (εισαγωγή στα καλούπια στο στάδιο της σκυροδέτησης)
 - Η θερμομόνωση μπορεί να μείνει ανεπίχριστη με ή χωρίς χρώμα (π.χ. ξυλόμαλλο - Heraklith®) / ή να επιχριστεί με πλέγμα και επίχρισμα

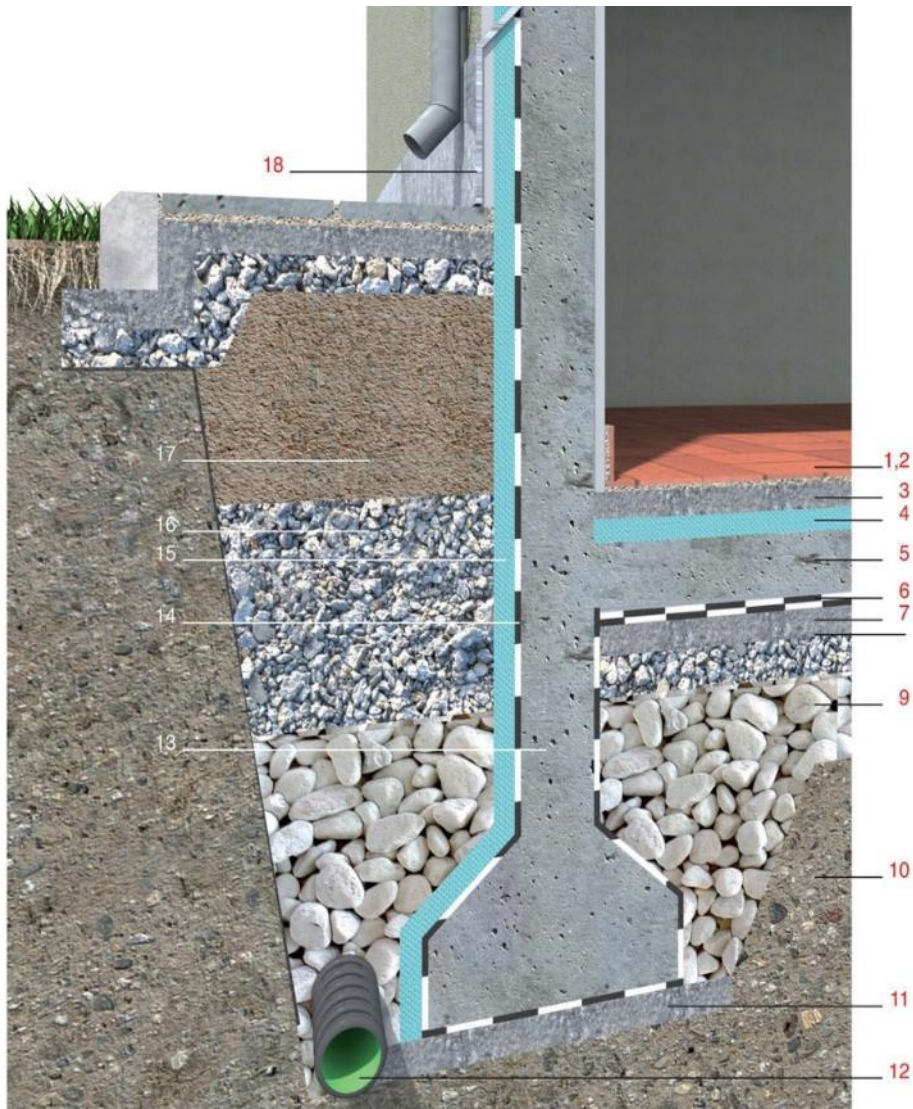


Η πλάκα επί εδάφους του κατώτερου πατώματος (υπογείου) πριν από τη σκυροδέτηση (φαίνεται το πλαστικό φύλλο και ο οπλισμός της πλάκας (πλέγμα)

[πηγή: Φωτογραφικό αρχείο Καθηγητή Ηλία Ζαχαρόπουλου]



Η πλάκα επί εδάφους του κατώτερου πατώματος (υπογείου) πριν από τη σκυροδέτηση (φαίνεται το πλαστικό φύλλο και ο σπλισμός της πλάκας (πλέγμα)

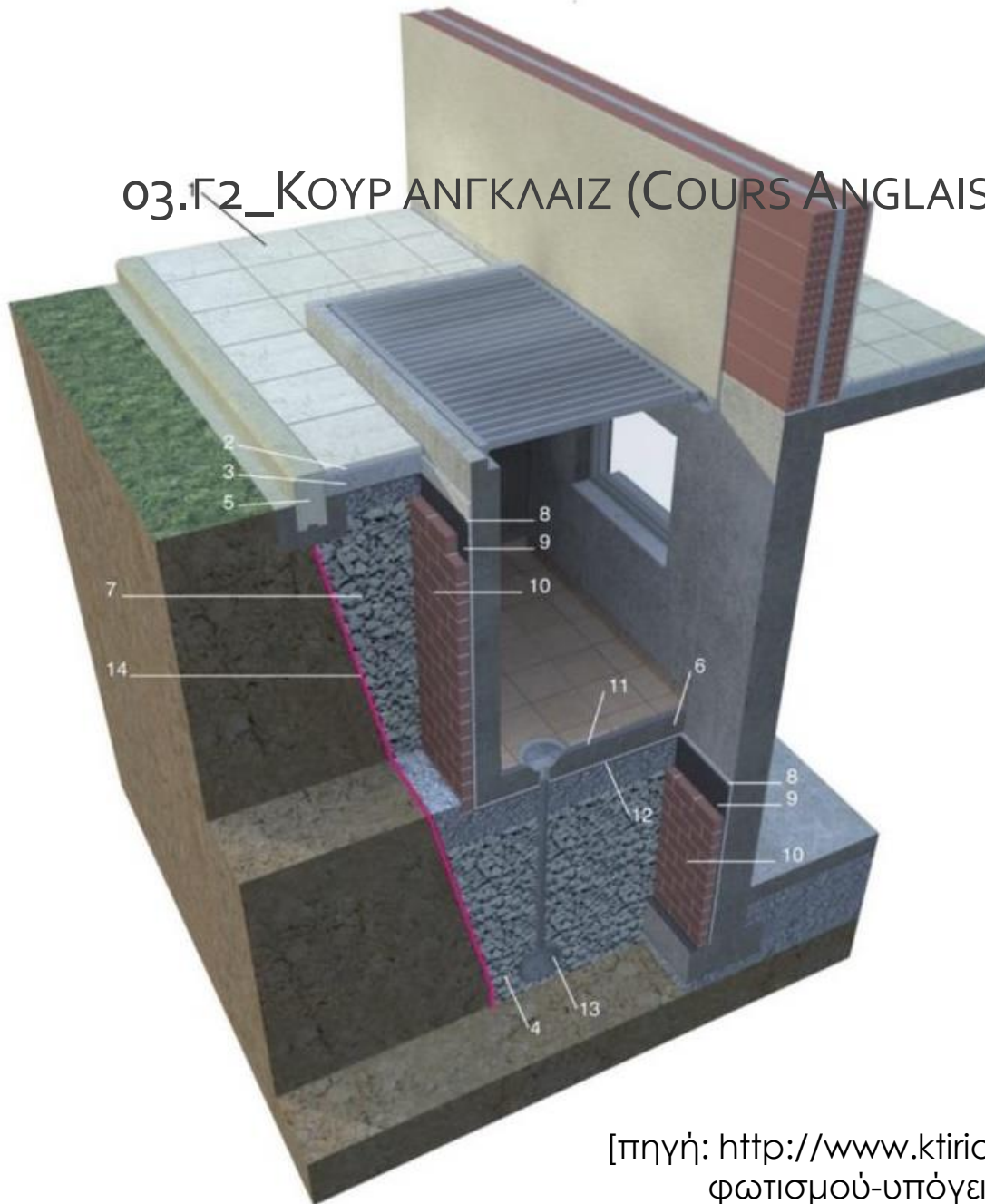


1. Τελική επικάλυψη (π.χ. πλακίδια).
2. Ακρυλική κόλλα πλακιδίων.
3. Εξομαλυντική στρώση (π.χ. γαρμπιλόδεμα).
4. Θερμομονωτική στρώση.
5. Φέρουσα πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος επάνω σε στρώση γεωυφάσματος για προστασία της υγραμμωτικής στρώσης.
6. Διπλή ή τριπλή υγραμμωτική στρώση.
7. Σκυρόδεμα καθαριότητας, που έχει εξομαλυνθεί (π.χ. με πατητό τσιμεντοκονίαμα) για προστασία της υγραμμωτικής στρώσης.
8. Φύλλο πολυαιθυλενίου.
9. Αμμοχάλικο ή λιθοπλήρωση.
10. Χώμα
11. Σκυρόδεμα καθαριότητας.
12. Διάτρητος αγωγός αποστράγγισης.
13. Φέρον στοιχείο οπλισμένου σκυροδέματος που η επιφάνειά του έχει εξομαλυνθεί (π.χ. με πατητό τσιμεντοκονίαμα).
14. Στεγανοποιητική στρώση.
15. Προστατευτική στρώση. Μπορεί να είναι θερμομονωτική πλάκα απρόσβλητη από την υγρασία ή αποστραγγιστική μεμβράνη με κωνοειδείς προεξοχές.
16. Βότσαλα ή χαλίκια.
17. Συμπυκνωμένο χώμα.
18. Στραντζαριστή ανοξείδωτη λαμαρίνα.

[πηγή:

<https://ktirio.gr/el/εφαρμογες/μονωση/σύστημα-α-περιμετρικής-αποστράγγισης>]

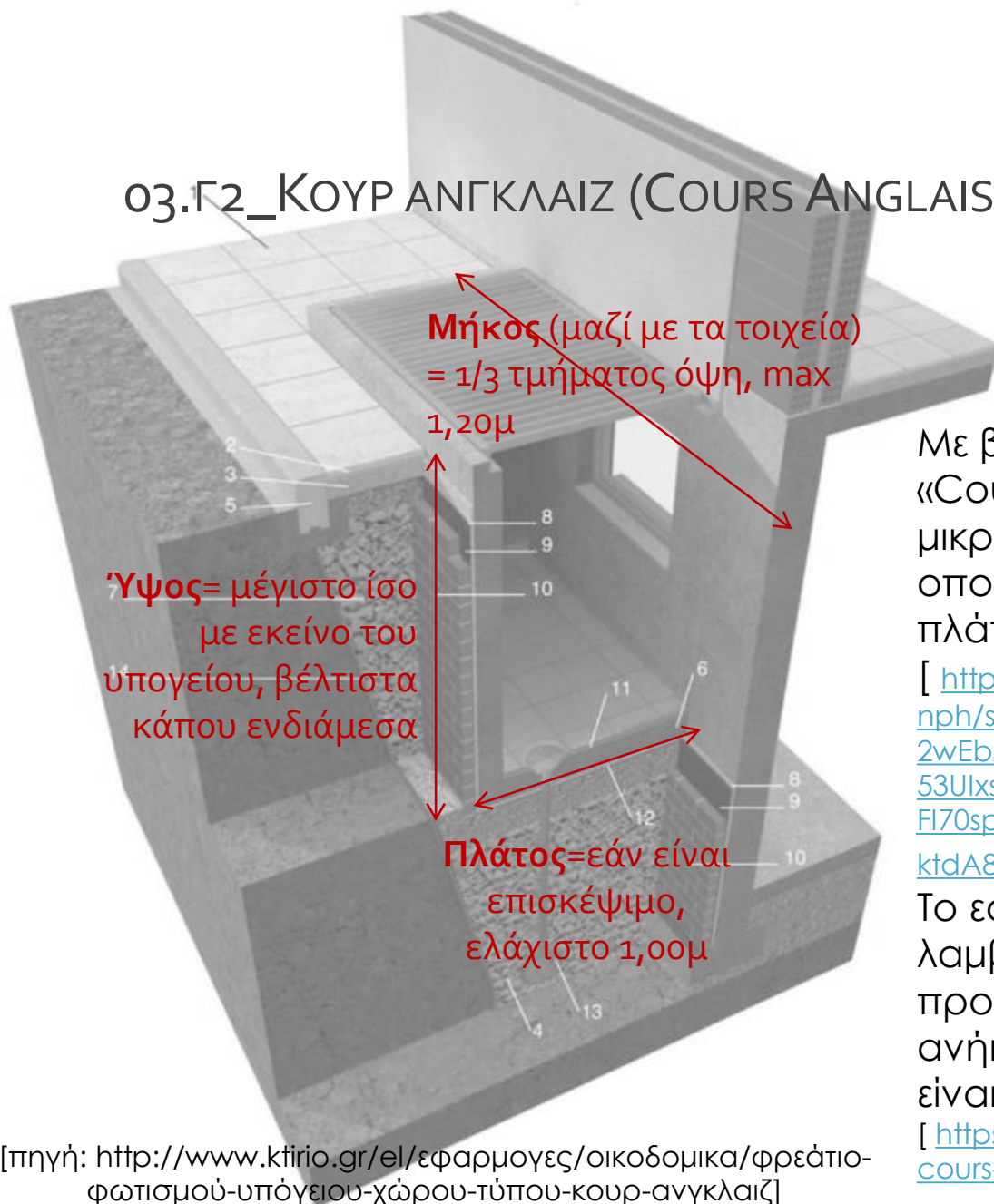
03.Γ2_ΚΟΥΡ ΑΝΓΚΛΑΙΖ (COURS ANGLAISE)



1. Πλάκες πεζοδρομίου.
2. Συνδετικό κονίαμα.
3. Σκυρόδεμα C12/15 ενισχυμένο με δομικό πλέγμα.
4. Λιθοπλήρωση, μέσου πάχους 15 cm.
5. Προκατασκευασμένο κράσπεδο.
6. Σκυρόδεμα C8/10.
7. Λιθοπλήρωση με αργούς λίθους για τη διαμόρφωση στραγγιστηρίου.
8. Τσιμεντοκονίαμα τριπτό ή πατητό 450 kg/m³ για εξομάλυνση ή προστασία.
9. Στεγανοποιητική στρώση από ασφαλτικά φύλλα.
10. Επικάλυψη προστασία στεγανοποίησης.
11. Τσιμεντοκονίαμα πατητό 650 kg/m³, με στεγανοποιητικό μάζας.
12. Επίστρωση άμμου, πάχους 1 - 2 cm.
13. Διάτρητος τσιμεντοσωλήνας ανοιχτού αρμού.
14. Γεώφασμα.

[πηγή: <http://www.ktirio.gr/el/εφαρμογες/οικοδομικα/φρεάτιο-φωτισμού-υπόγειου-χώρου-τύπου-κουρ-ανγκλαίζ>]

03.Γ2_ΚΟΥΡ ΑΝΓΚΛΑΙΖ (COURS ANGLAISE)



Με βάση τον ΝΟΚ (άρθρο 17, §3γ) :
«Cours anglaises συνολικού μήκους μικρότερου ή ίσου του 1/3 όψης στην οποία αντιστοιχεί και μέχρι καθαρού πλάτους 1,20 μ.»

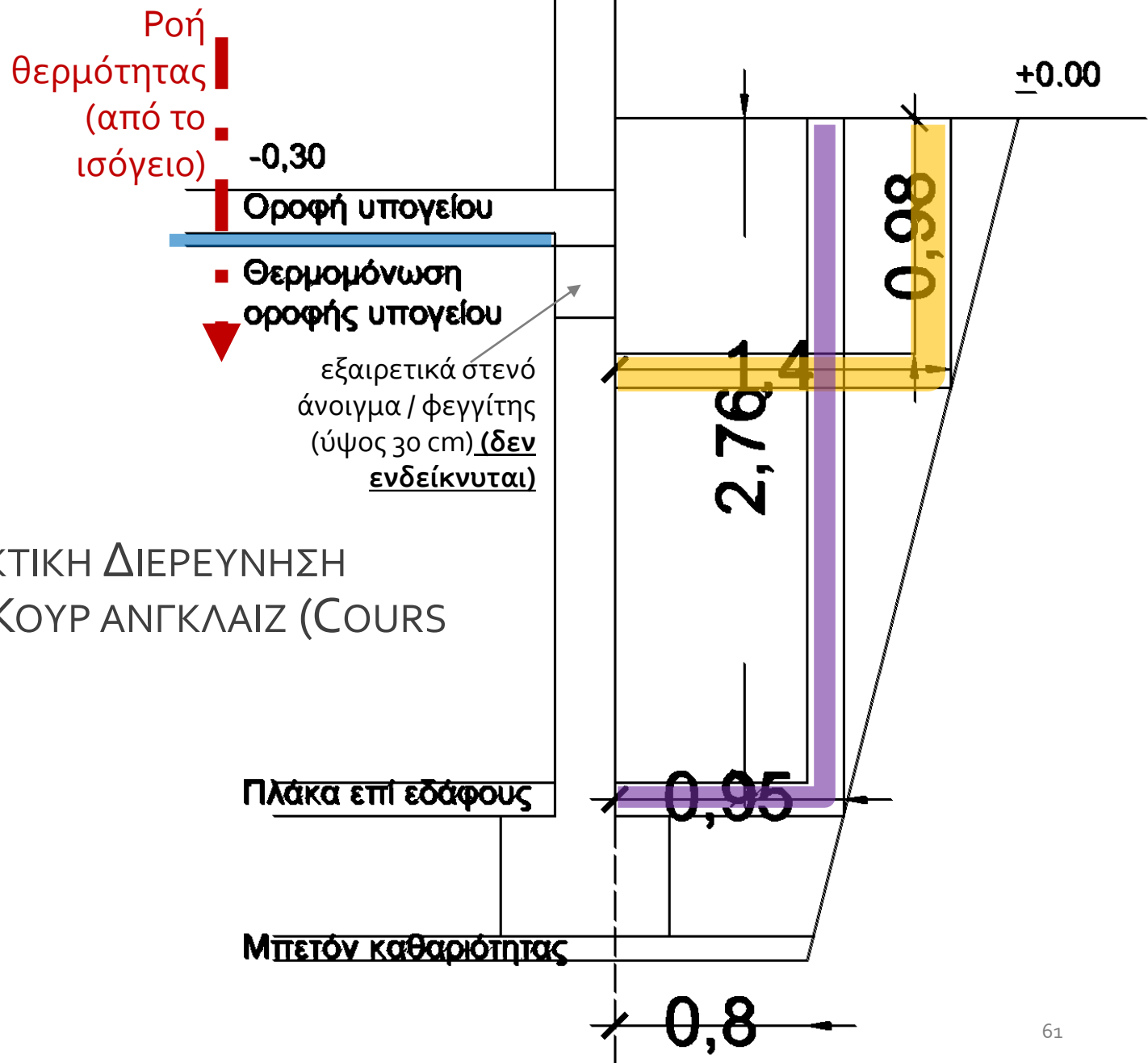
[http://www.et.gr/idoocs-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wEbA_BZxkczbHdtvSoClrL8PAiz86_C3XrtII9LGdkF53Ulxsx942CdyqxSQYNuqAGCF0IfB9HI6hq6ZkZV96FI70spZo9-

[ktfA8alulI0IWamZAGHpBDM_CoFyxiBbh-o](http://www.et.gr/idoocs-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wEbA_BZxkczbHdtvSoClrL8PAiz86_C3XrtII9LGdkF53Ulxsx942CdyqxSQYNuqAGCF0IfB9HI6hq6ZkZV96FI70spZo9-ktfA8alulI0IWamZAGHpBDM_CoFyxiBbh-o)]

Το εάν ως μήκος της όψης λαμβάνεται το συνολικό (ορθή προβολή) ή το τμήμα της όψης που ανήκει το έρκερ, η νομοθεσία δεν είναι σαφής...

[<https://www.michanikos.gr/forums/topic/59893-cours-anglaises- και-vok/>]





03.Γ2_ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ
 ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ ΚΟΥΡ ΑΝΓΚΛΑΙΖ (COURS
 ANGLAISE)

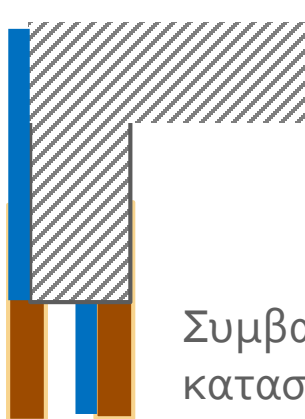
03.Δ_ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ ΠΑΤΩΜΑ

- Τοιχοποιίες
- Κουφώματα
- Δάπεδα εσωτερικού χώρου
- Δάπεδα εξωτερικού χώρου
- Στηθαία



03.Δ1_ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ

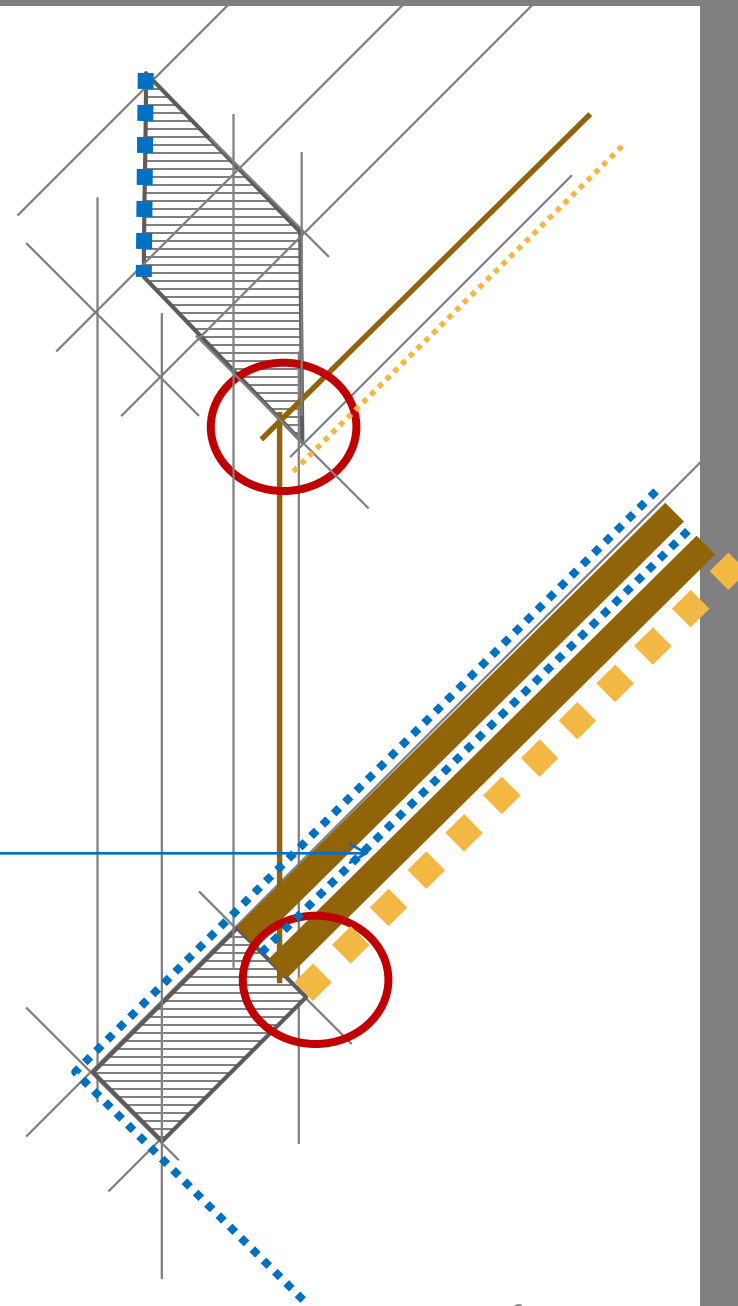
- Ένταξη στοιχείων φέροντα οργανισμού (φ.ο.) στην κατασκευή.
- Πλεονεκτήματα:
 - «Καθαρές» επιφάνειες χώρων
 - Δεν εξέχουν γωνίες, υποστυλώματα, δοκάρια
- Δημιουργία μεγαλύτερου διάκενου.
- Τι συμβαίνει με τη θερμομόνωση;



Συμβατική
κατασκευή



Εξωτερική
θερμομόνωση



Στερέωση θερμομονωτικών υλικών πάνω στην τοιχοποιία



Σκληρές πλάκες (π.χ. EPS ή XPS) > σημειακή στερέωση με κόλλα + μηχανική στερέωση με (μεταλλικά) βύσματα

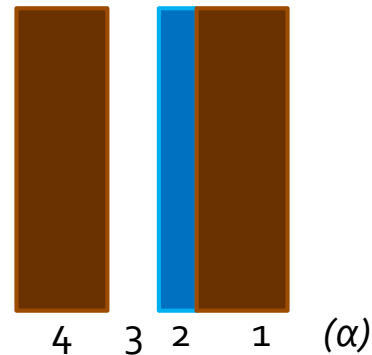


Ινώδη υλικά (π.χ. υαλοβάμβακας, ορυκτοβάμβακας, κ.λπ.) > μηχανική στερέωση με (πλαστικά) βύσματα με μεγάλη διάμετρο
[πηγή: Φωτογραφικό αρχείο Καθηγητή Ηλία Ζαχαρόπουλου]

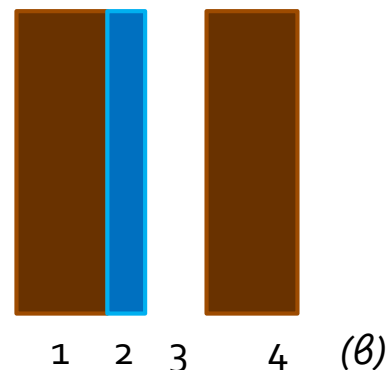
02.Δ1.1_ΘΕΣΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ

Εξαρτάται από το ποιος δρομικός τοίχος κτίζεται πρώτος, αφού πρακτικά η θερμομόνωση θα στηρίζεται σε αυτόν.

(α) Ισόγειο & Όροφος (με μπαλκόνι ή σκαλωσιά): Πρώτα ο εσωτερικός τοίχος, μετά πάνω σε αυτόν η θερμομόνωση, το διάκενο και ο εξωτερικός τοίχος



(β) Όροφος (χωρίς μπαλκόνι ή σκαλωσιά): Πρώτα ο εξωτερικός τοίχος, μετά πάνω σε αυτόν η θερμομόνωση, το διάκενο και ο εσωτερικός τοίχος



03.Δ1.2_ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

(+) ενιαία επιφάνεια

(+) αποφυγή
θερμογεφυρών

(-) ανάγκη για άμεση κάλυψη για προστασία
από UV

(-) μειωμένη αντοχή σε κρούση

Τελική επικάλυψη:

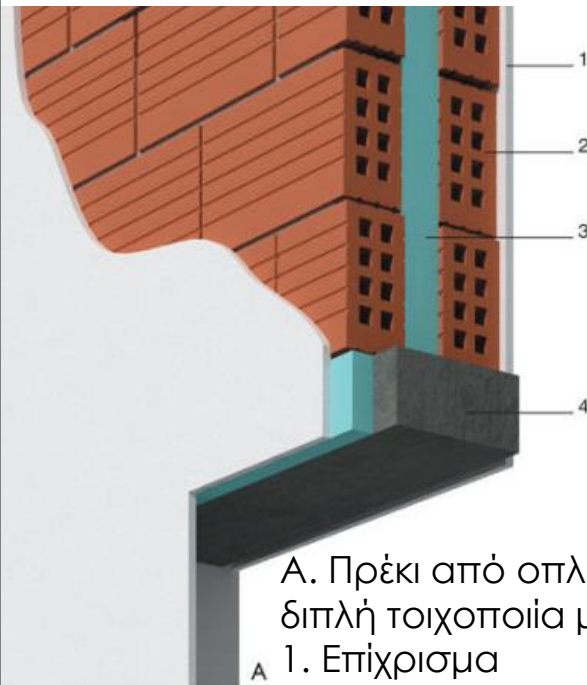
- οργανικός σοβάς (;)
- ορθοδρομικός τοίχος και επίχρισμα (;)
- αεριζόμενη πρόσοψη με τυποποιημένα στοιχεία (φυσικών λίθων, κεραμικών, τσιμεντοσανίδων, μεταλλικά, ξύλινα, κ.λπ.)



[πηγή: <http://www.stohellas.gr>]

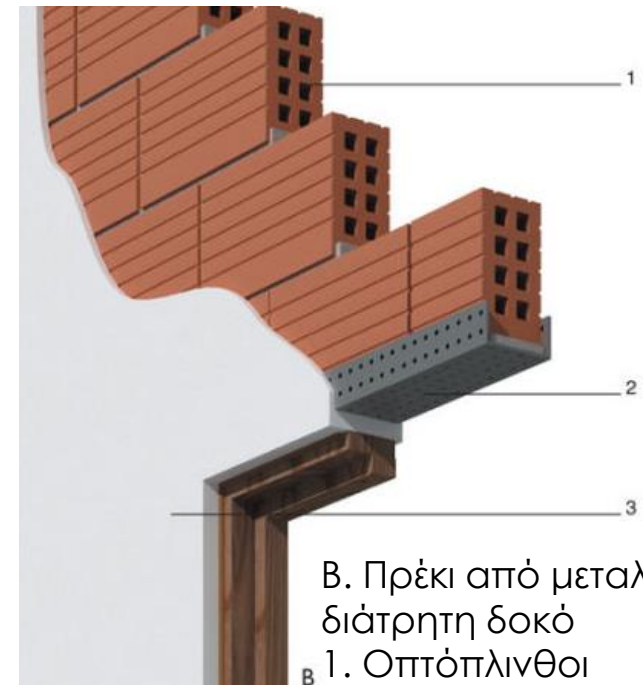
02.Δ1.3_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

- Διαμόρφωση παριών ανοιγμάτων σε τομή: Πρέκια / Διαζώματα



A. Πρέκι από οπλισμένο σκυρόδεμα σε διπλή τοιχοποιία με μόνωση στον πυρήνα

1. Επίχρισμα
2. Οπτόπλινθοι
3. Θερμομονωτικό υλικό
4. Πρέκι οπλισμένου σκυροδέματος

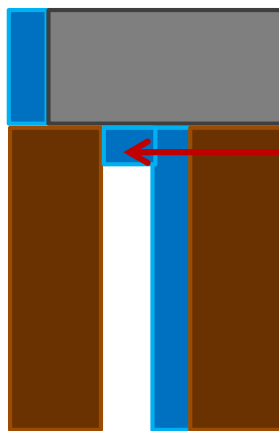


B. Πρέκι από μεταλλική διάτρητη δοκό

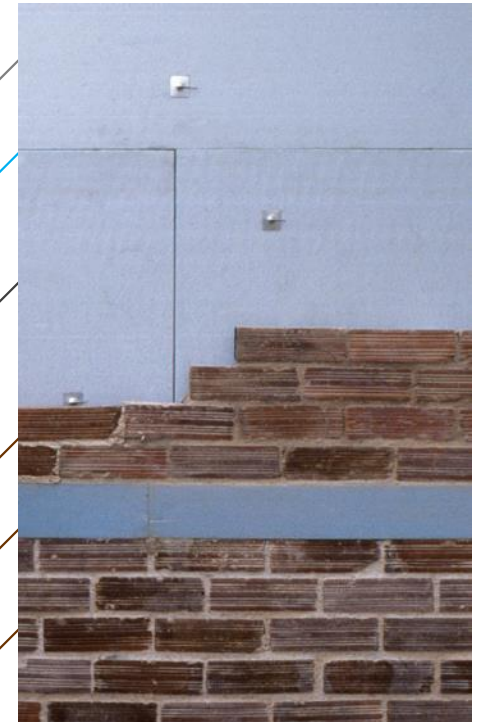
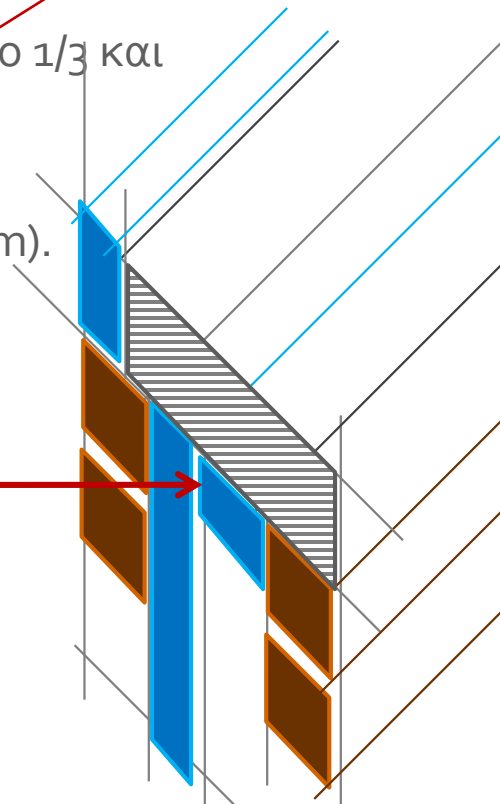
1. Οπτόπλινθοι
2. Μεταλλικό πρέκι
3. Επίχρισμα

03.Δ1.4_ΔΙΑΖΩΜΑΤΑ (CHAINAGE – ΣΕΝΑΖ)

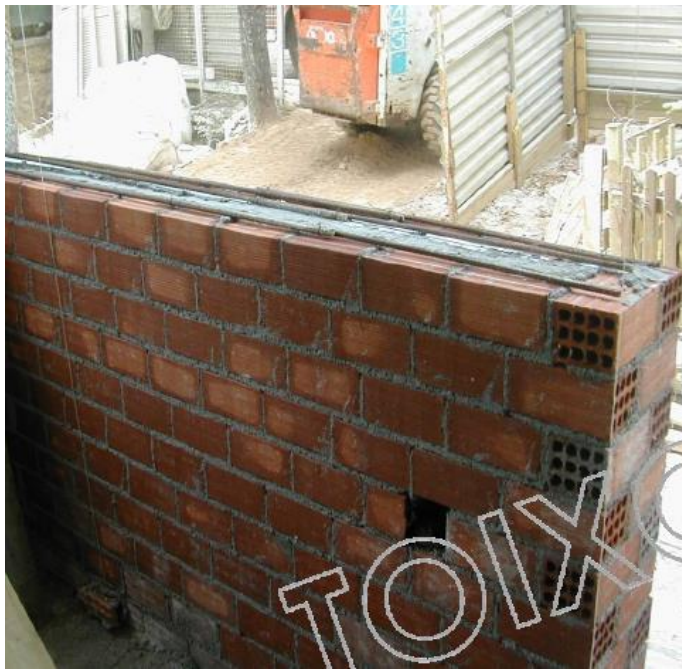
- Θέσεις :
 - Στην ποδιά και στο πρέκι (εφόσον αυτό δεν συμπίπτει με τη δοκό) των ανοιγμάτων.
 - Στους «τυφλούς» τοίχους, 2 στο $1/3$ και στα $2/3$ του ύψους.
- Συμβατική κατασκευή: Το σενάζ θερμομονώνεται εξωτερικά (3 cm).



Κλείσιμο
διάκενου ώστε
να μην
αδειάσει το
σκυρόδεμα



[πηγή: Φωτογραφικό αρχείο
Καθηγητή Ηλία Ζαχαρόπουλου]

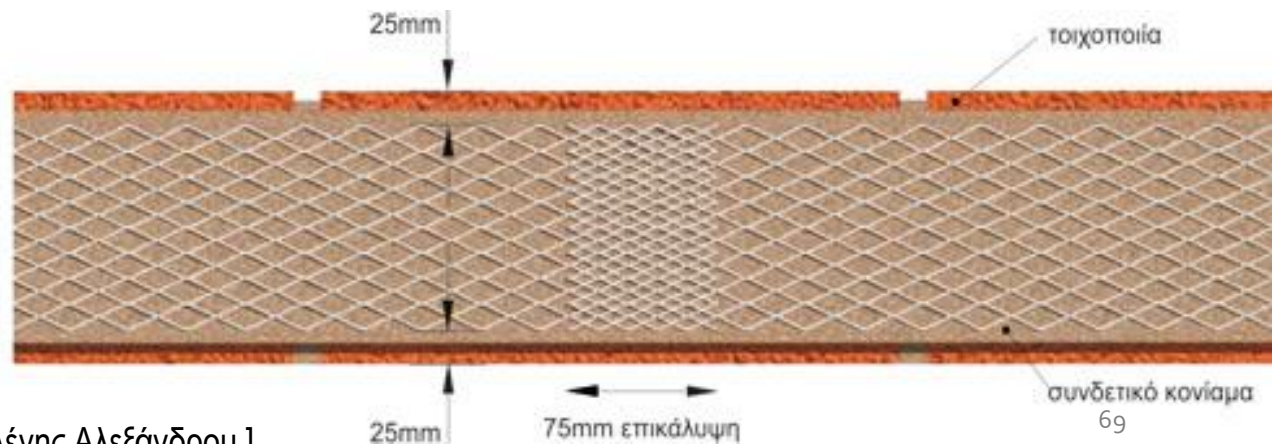
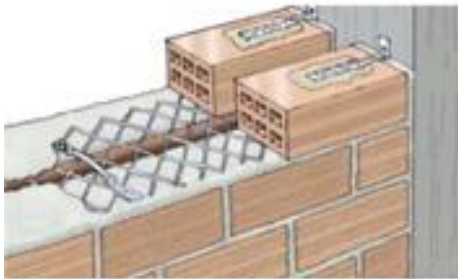


Στάδια κατασκευής σενάζ

**Θέση θερμομόνωσης σενάζ

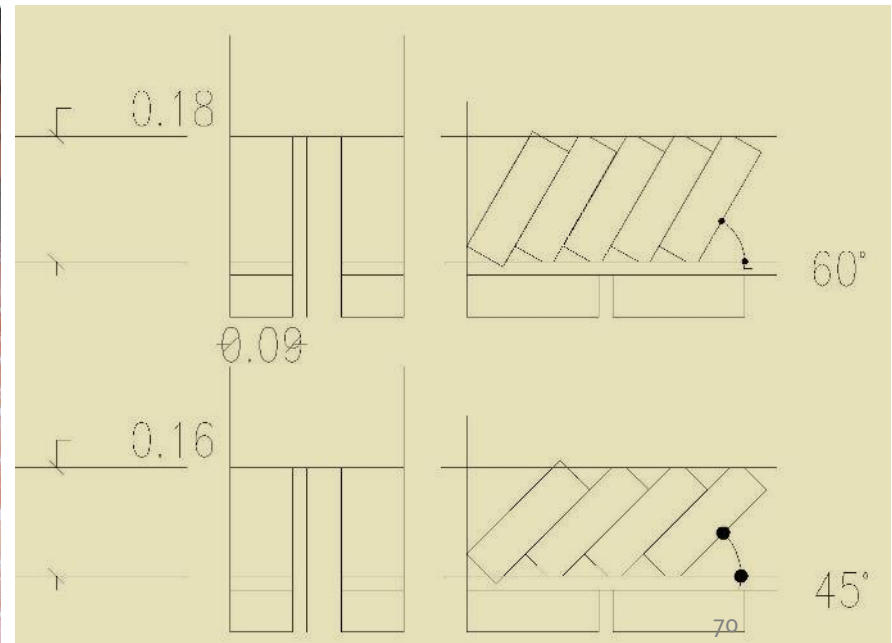
03.Δ1.5_ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ (ΝΕΒΡΟΜΕΤΑΛ)

- Θέσεις :
 - Στην ποδιά και στο πρέκι (εφόσον αυτό δεν συμπίπτει με τη δοκό) των ανοιγμάτων.
 - Στους «τυφλούς» τοίχους, 2 στο 1/3 και στα 2/3 του ύψους.
- Συμβατική κατασκευή: Δεν δημιουργείται θερμογέφυρα (όπως στα σεναζ)



03.Δ1.6_ΣΦΗΝΩΜΑ

- Θέση: Σημεία όπου οι τοιχοποιίες συναντούν το κάτω μέρος δοκών ή πλακών
- Αφήνεται η τελευταία στρώση για 1 ημέρα.
- Σφήνωμα: Με διαγώνια τούβλα υπό κλίση ($45-60^\circ$) «σφηνώνεται» ο τοίχος στο σημείο επαφής με τη δοκό (ή την πλάκα)



03.Δ2_ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ

- Στρώσεις:
 - Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος.
 - Γέμισμα
- Εξομάλυνση / Προετοιμασία (τσιμεντοκονία)
- Μέσο συγκόλλησης / εφαρμογής (διαφοροποιείται ανάλογα με το υλικό του τελικού δαπέδου)
- Τελικό δάπεδο (πλάκες από φυσικούς λίθους, πλακίδια, ξύλο, μωσαϊκό, κ.λπ.)

***Στο θέμα της Οικοδομικής 1, δεν θα εξεταστούν με λεπτομέρεια οι κατασκευαστικές στρώσεις των εσωτερικών δαπέδων, τα υλικά, τα πάχη και οι μεταξύ τους σχέσεις.

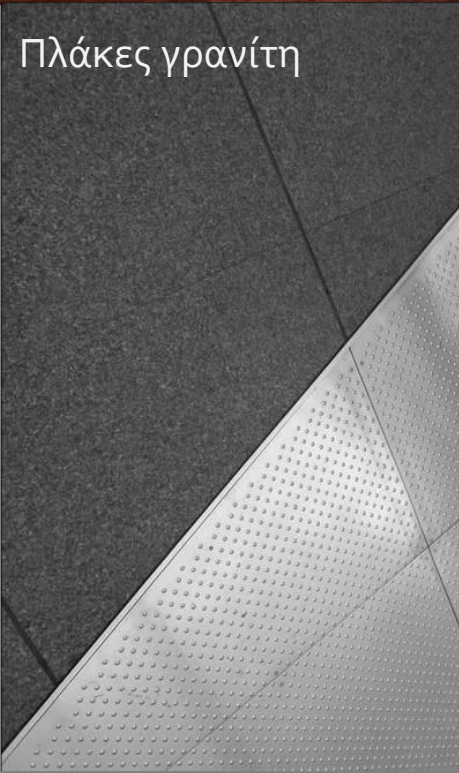




Ξύλινο δάπεδο



Κεραμικά διακοσμητικά πλακίδια



Πλάκες γρανίτη



Πλάκες μαρμάρου



Κεραμικά πλακίδια

Πλαστικό δάπεδο



Δαπεδικό
επικάλυμμα
(μοκέτα)

[πηγή: <http://unsplash.com>]

03.Δ3_ΕΞΩΣΤΕΣ - ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΔΑΠΕΔΑ

- Στρώσεις:
 - Τελικό δάπεδο (πλάκες από φυσικούς λίθους, πλακίδια, ξύλο, μωσαϊκό, κ.λπ.)
 - Μέσο συγκόλλησης / εφαρμογής (διαφοροποιείται ανάλογα με το υλικό του τελικού δαπέδου

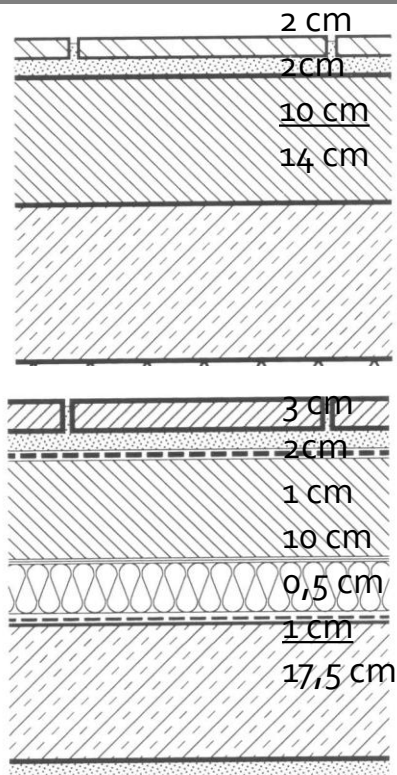
Η σειρά αυτών των στρώσεων διαφοροποιείται ανάλογα με την κατασκευαστική λογική

- Γέμισμα / Ρύσεις
- **Στεγάνωση**
- **Θερμομόνωση** (σε περίπτωση γειτνίασης με υποκείμενο εσωτερικό χώρο)

- Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος.

*****Στο θέμα της Οικοδομικής 1, δεν θα εξεταστούν με λεπτομέρεια οι κατασκευαστικές στρώσεις των εξωτερικών δαπέδων, τα υλικά, τα πάχη και οι μεταξύ τους σχέσεις.**

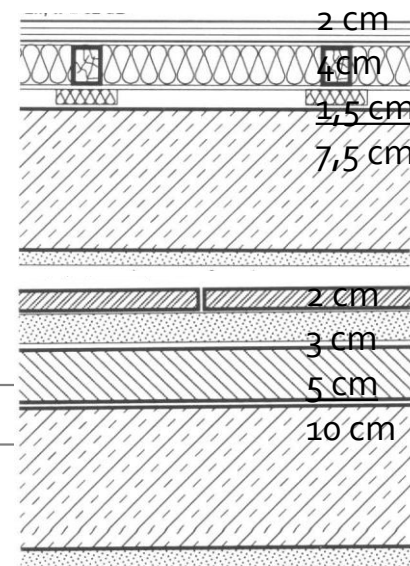
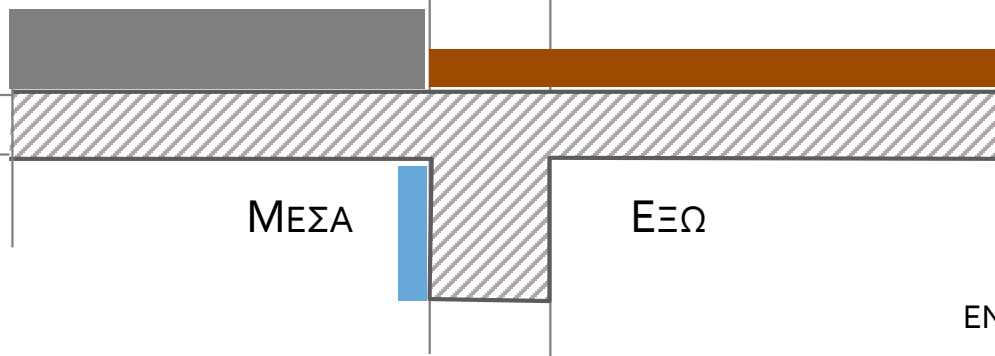




ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ
ΒΑΤΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ

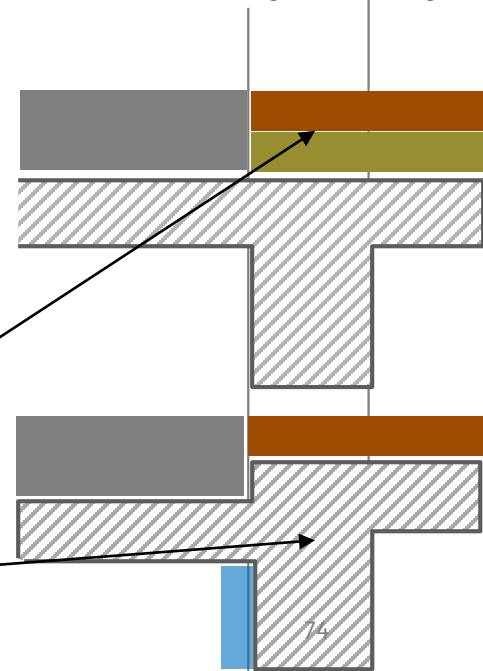
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ

Παρατηρήσεις:

- Το εξωτερικό δάπεδο προκύπτει υψηλότερο από το εσωτερικό, κάτι που δεν μπορεί να ισχύει (υπό προϋποθέσεις, μπορεί να είναι στην ίδια στάθμη, καλύτερο όμως είναι να υπάρχει έστω και μικρή διαφορά).
- Το παραπάνω επιλύεται **είτε με αύξηση του ελαφροσκυροδέματος (γεμίσματος) στο εσωτερικό δάπεδο είτε με αλλαγή της δοκού σε ημιανεστραμμένη (εάν αυτό είναι εφικτό).**



03.Δ3.1_ΕΞΩΣΤΕΣ - ΣΤΗΘΑΙΑ

- Ύψος: Το ύψος των στηθαίων πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 μ και μετράται σε κάθε σημείο του από την αντίστοιχη στάθμη του τελειωμένου δαπέδου.
- Το ύψος των συμπαγών στηθαίων δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερο από 1,20 μ. Στα στηθαία που δεν είναι αποκλειστικά συμπαγή, η επιφάνεια από το δάπεδο μέχρι το απαιτούμενο ύψος πρέπει να εφοδιάζεται με ενδιάμεσα στοιχεία, όπως ράβδους, πλέγματα, άθραυστα πετάσματα (...).

[Κώδικας βασικής πολεοδομικής νομοθεσίας > Μέρος-III > Κεφάλαιο-ΣΤ > Άρθρον-358 (Άρθ-15, Αποφ-3046/304/30.1/3-2-89)]

- Στηθαία:
 - Αποκλειστικά συμπαγή
 - Συνδυασμός συμπαγούς τμήματος + «ελαφριών» στοιχείων / κιγκλιδωμάτων
 - Αποκλειστικά «ελαφριά» στοιχεία / κιγκλιδώματα

*****Στο θέμα της Οικοδομικής 1, δεν θα εξεταστούν με λεπτομέρεια οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες των στηθαίων, δηλ. τα υλικά, τα πάχη και οι μεταξύ τους σχέσεις.**



Στηθαίο αποκλειστικά με ελαφριού τύπου υλικά (κιγκλίδωμα)

Στηθαίο συμπαγές + ελαφρύ

[πηγή: <https://gr.pinterest.com/pin/481814860120146856/>]



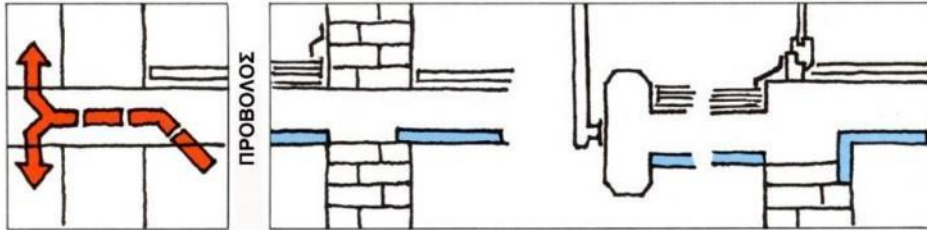
Στηθαίο αποκλειστικά συμπαγές με επένδυση



Στηθαίο αποκλειστικά συμπαγές, επιχρισμένο

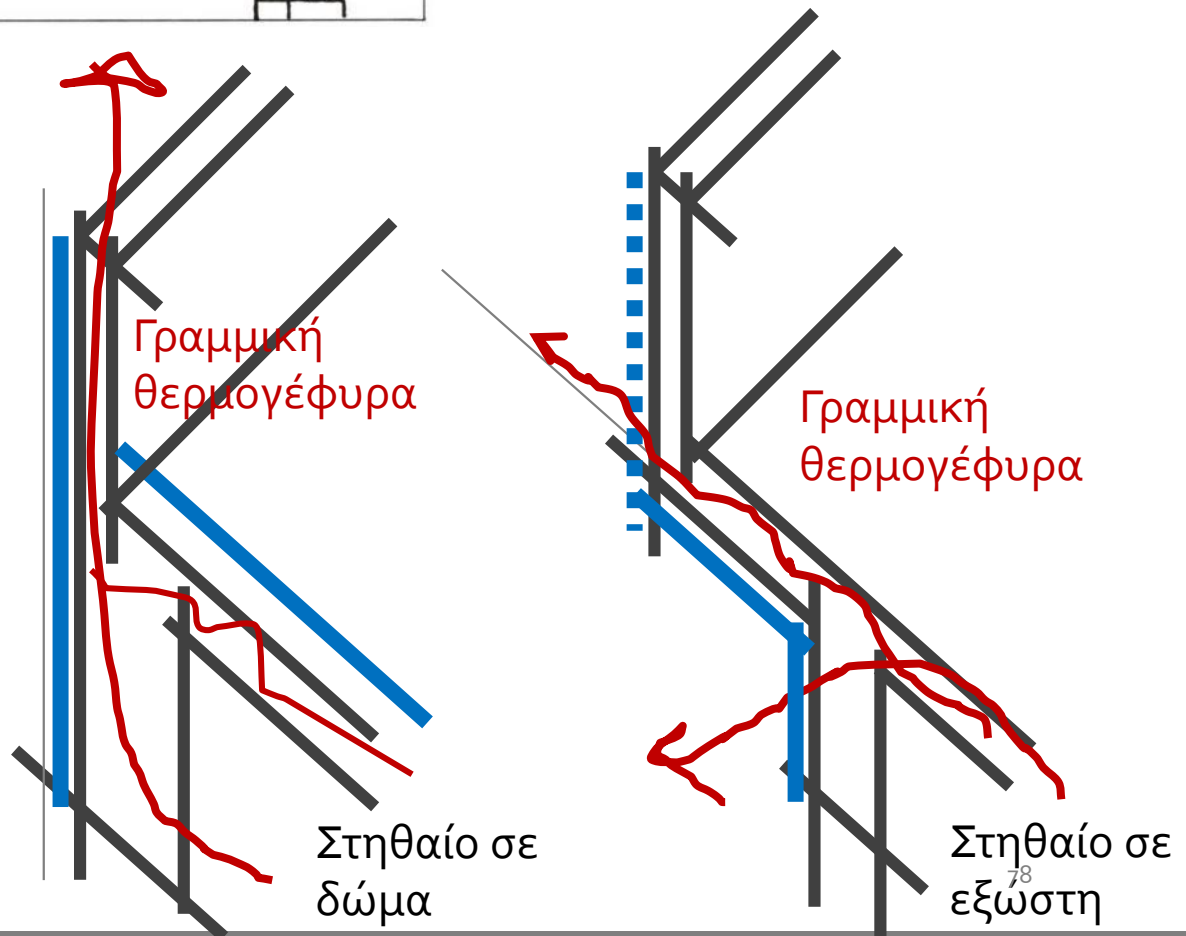
[πηγή: <https://gr.pinterest.com/pin/481814860120146856/>]

03.Δ3.1_ΕΞΩΣΤΕΣ – ΣΤΗΘΑΙΑ – ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ / ΘΕΡΜΟΓΕΦΥΡΕΣ



[πηγή: Φυλλάδιο εταιρείας DOW]

- Δώμα: Η θερμομόνωση «ανεβαίνει» στο στηθαίο με στόχο την εξάλειψη της γραμμικής θερμογέφυρας
- Εξώστες: Θερμομόνωση της πλάκας από κάτω, και ανάλογα με το μήκος του προβόλου και περιμετρικά.



03.Ε_ΑΝΩΤΕΡΟ ΠΑΤΩΜΑ

- Δώμα: Συμβατικό – Ανεστραμμένο >σχέση θερμομόνωσης + στεγάνωσης
Βατό – Μη βατό (Επισκέψιμο) >πρόσβαση + χρήση δώματος
- Άλλοι τύποι: Φυτεμένα δώματα / Αεριζόμενα δώματα
- Στρώσεις:
 - Τελικό δάπεδο (πλάκες από φυσικούς λίθους, πλακίδια, ξύλο, μωσαϊκό, κ.λπ.)
 - Μέσο συγκόλλησης / εφαρμογής (ανάλογα με το υλικό του τελικού δαπέδου)

- Γέμισμα / Ρύσεις
- Στεγάνωση / Υγρομόνωση
- **Θερμομόνωση**

Η σειρά αυτών των στρώσεων διαφοροποιείται ανάλογα με την κατασκευαστική λογική (συμβατικό / ανεστραμμένο)

- Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος

*****Στο θέμα της Οικοδομικής 1, δεν θα εξεταστούν με λεπτομέρεια οι κατασκευαστικές στρώσεις του δώματος, τα υλικά, τα πάχη και οι μεταξύ τους σχέσεις.**



Στεγανωτική επάλειψη και γύρισμα περιμετρικά



Στεγανωτικές μεμβράνες

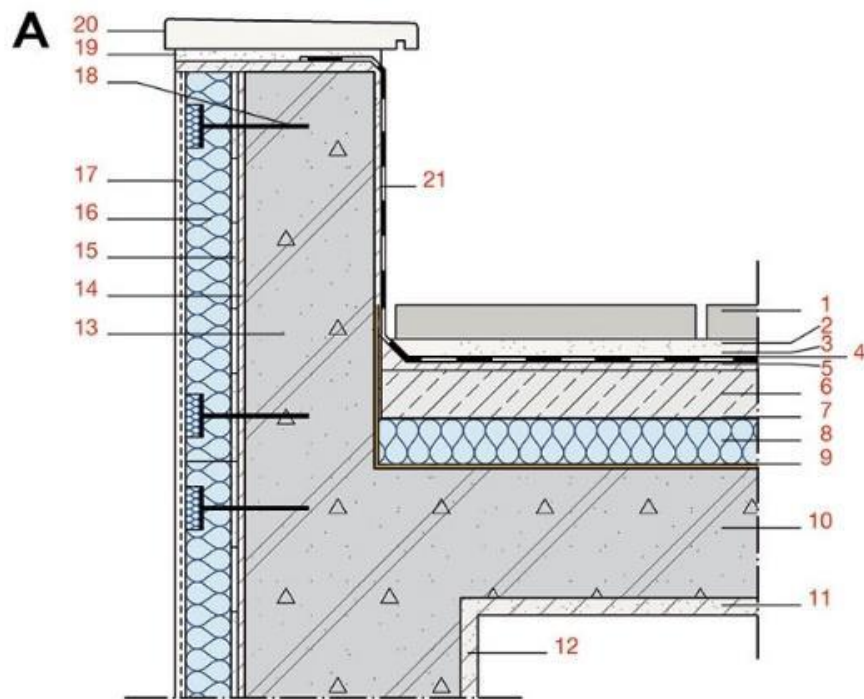


Διάστρωση ελαφροσκυροδέματος πάνω από μόνωση



Τελική επικάλυψη με βοτσαλόπλακες

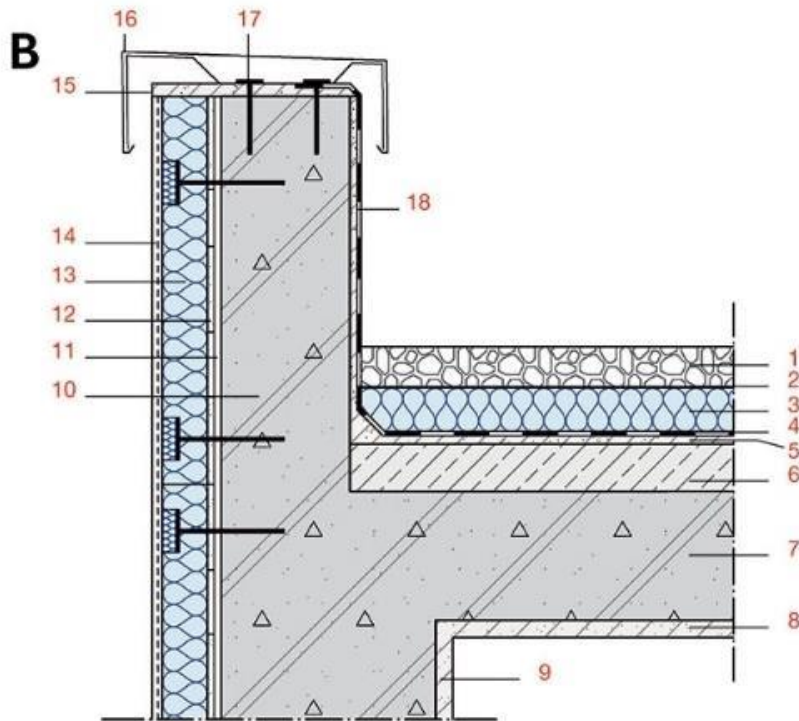
03.Ε1_ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΒΑΤΟΥ, ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ



[πηγή:
<https://ktirio.gr/el/εφαρμογες/μονωση/απόληξη-εξωτερικής-θερμομόνωσης-στο-στηθαιο-δώματος>]

1. Πλάκες πεζοδρομίου.
2. Συνδετικό κονίαμα.
3. Γεώφασμα.
4. Ασφαλτόπανο σε δύο στρώσεις.
5. Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
6. Ελαφροσκυρόδεμα κλίσεων.
7. Προστατευτικό φύλλο πολυαιθυλενίου (τοποθετείται μόνον αν η θερμομονωτική στρώση είναι ευπρόσβλητη στην υγρασία).
8. Θερμομόνωση.
9. Φράγμα υδρατμών (π.χ. φύλλο πολυαιθυλενίου).
10. Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος με επικάλυψη εξομαλυντικής στρώσης τσιμεντοκονιάματος.
11. Οροφокονίαμα.
12. Εσωτερικό επίχρισμα.
13. Στηθαιο σκυροδέματος.
14. Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
15. Κονίαμα επικόλλησης θερμομονωτικών πλακών.
16. Θερμομονωτικές πλάκες.
17. Οργανικό επίχρισμα ακρυλικής βάσης σε δύο στρώσεις με ενσωματωμένο υαλόπλεγμα.
18. Βύσμα στερέωσης.
19. Τσιμεντοκονίαμα επικόλλησης μαρμάρου στέψης.
20. Μάρμαρο στέψης με κλίση προς το δώμα.
21. Διπλό ασφαλτόπανο με ψηφίδα στο ελεύθερο τμήμα του.

03.Ε1_ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟΥ, ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ



1. Κροκάλες 40 mm Φ <math>< 80</math> mm.
2. Γεώφασμα.
3. Θερμομόνωση.
4. Ασφαλτόπανο σε δύο στρώσεις.
5. Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
6. Ελαφροσκυρόδεμα κλίσεων.
7. Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος.
8. Οροφοκονίαμα.
9. Εσωτερικό επίχρισμα.
10. Στηθαιίο σκυροδέματος.
11. Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
12. Κονίαμα επικόλλησης θερμομονωτικών πλακών.
13. Θερμομονωτικές πλάκες.
14. Οργανικό επίχρισμα ακρυλικής βάσης σε δύο στρώσεις με ενσωματωμένο υαλόπλεγμα.
15. Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
16. Κάλυμμα από γαλβανισμένη, στραντζαριστή λαμαρίνα, στερεωμένη περιμετρικά του στηθαιίου.
17. Βύσμα στερέωσης.
18. Διπλό ασφαλτόπανο με ψηφίδα στο ελεύθερο τμήμα του.

[πηγή:
<https://ktirio.gr/el/εφαρμογες/μονωση/απόληξη-εξωτερικής-θερμομόνωσης-στο-στηθαιό-δώματος>]

04_ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ / ΡΥΣΕΩΝ

04_ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ - ΡΥΣΕΩΝ

- Είναι το σχέδιο που δείχνει τη διαμόρφωση του δώματος (στηθαία, δάπεδα, καμινάδες, κ.λπ.) και τις κλίσεις που πρέπει να διαμορφωθούν στο δώμα για την απρόσκοπτη ροή των ομβρίων προς επιλεγμένα σημεία και την απορροή τους προς το έδαφος.
- Επειδή οι ρύσεις διαμορφώνονται σε ήδη κατασκευασμένες πλάκες (διαμορφωμένα επίπεδα), οι στάθμες είναι απόλυτες, δηλαδή, για κάθε δώμα ξεχωριστά αρχίζουν πάλι από το +0.00, με την ένδειξη ΣΧΕΤ (=σχετικό).

Στο σχέδιο της κάτοψης δώματος / ρύσεων, πρέπει να εμφανίζονται:

- τα σημεία απορροής των ομβρίων,
- οι γραμμές διαχωρισμού των επιπέδων ροής και τα βέλη φοράς ροής των ομβρίων,
- η κλίση των επιπέδων ροής και οι στάθμες των γωνιακών σημείων κάθε επιπέδου,
- προβολή όλων των οικοδομικών στοιχείων που υπάρχουν στο δώμα (στηθαία, δάπεδα, καμινάδες, κ.λπ.).

Στο σχέδιο της κάτοψης δώματος / ρύσεων, αντίθετα, δεν χρειάζεται να υπάρχουν:

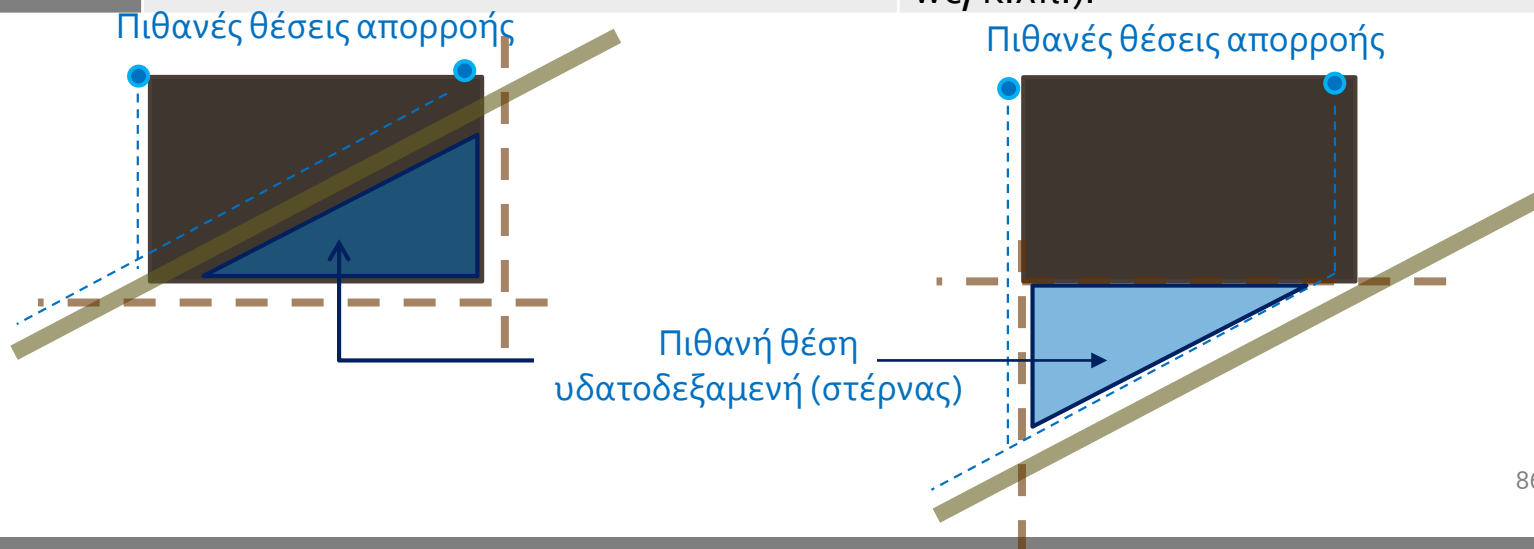
- γενικές διαστάσεις των δωματίων,
- ενδείξεις υλικών,
- στάθμες των πλακών ή φερόντων στοιχείων.

04.1_ΒΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ



**Στόχος είναι να οδηγηθούν τα νερά της βροχής προς το σιφόνι απορροής με τη μικρότερη δυνατή απόσταση, η οποία συνεπάγεται άμεσα με το μικρότερο δυνατό πάχος στρώσης ρύσεων, έτσι ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο τα μόνιμα φορτία των πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα.*

<u>Βήματα:</u>	<u>Σύντομη περιγραφή:</u>	<u>Σημειώσεις:</u>
1 ^ο	Σχεδιασμός περιμετρικά του δώματος στηθαίου πλάτους 10 ή 15 εκ	
2 ^ο	Έλεγχος της θέσης του οικοπέδου στον ιστό (αστικό, περιαστικό, αγροτικό) και του κτιρίου στο οικόπεδο (πανταχόθεν ελεύθερο, συνεχές σύστημα)	<p>*Μέσα στην πόλη απαγορεύεται να υπάρχει ελεύθερη ροή όμβριων υδάτων από ψηλά: οι κατακόρυφοι σωλήνες των υδρορροών οφείλουν να καταλήγουν σε κατάλληλες σωλήνες ενταγμένες στο πεζοδρόμιο, από τις οποίες τα όμβρια ύδατα οδηγούνται στο δίκτυο απορροής ομβρίων υδάτων της πόλης.</p> <p>*Θέμα 2020-2021: Μεσοτοιχία στο Βόρειο όριο του οικοπέδου</p>

Βήματα:	Σύντομη περιγραφή:	Σημειώσεις:
3°	Έλεγχος πιθανής κλίσης οικοπέδου	*Η πιθανή κλίση του οικοπέδου επηρεάζει τη φυσική ροή του νερού και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον καθορισμό των θέσεων των απορροών και των σωλήνων υδρορροών.
4°	Απόφαση για πιθανή συλλογή ομβρίων υδάτων σε υπόγεια υδατοδεξαμενή (στέρνα)	*Στην περίπτωση αυτή, κάποιοι ή όλοι οι σωλήνες των υδρορροών θα καταλήγουν στην υδατοδεξαμενή (στέρνα), ενώ ενδέχεται να χρειάζεται να ληφθούν και μέτρα εξυγίανσης του νερού, ανάλογα με τη χρήση που πρόκειται να έχει (κύρια ή δευτερεύουσα, π.χ. πότισμα, καζανάκια WC, κ.λπ.).

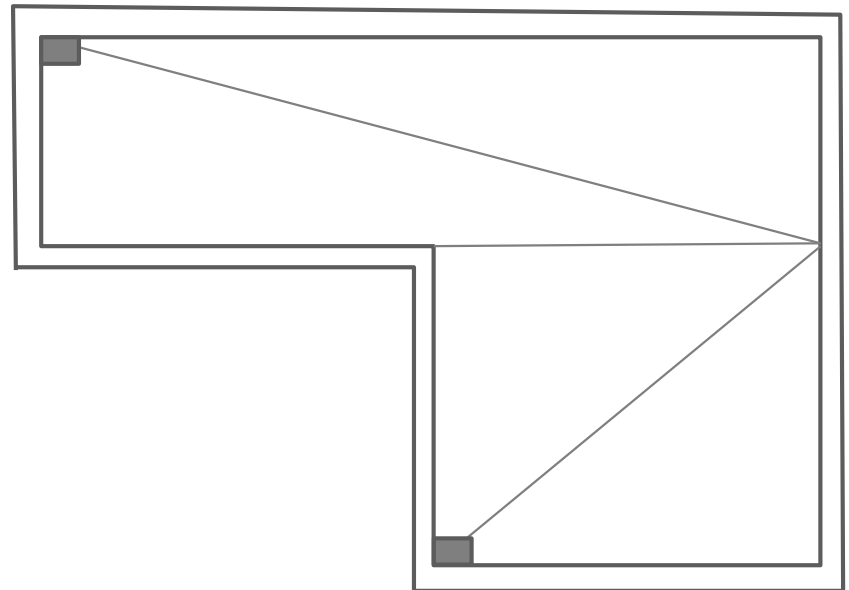


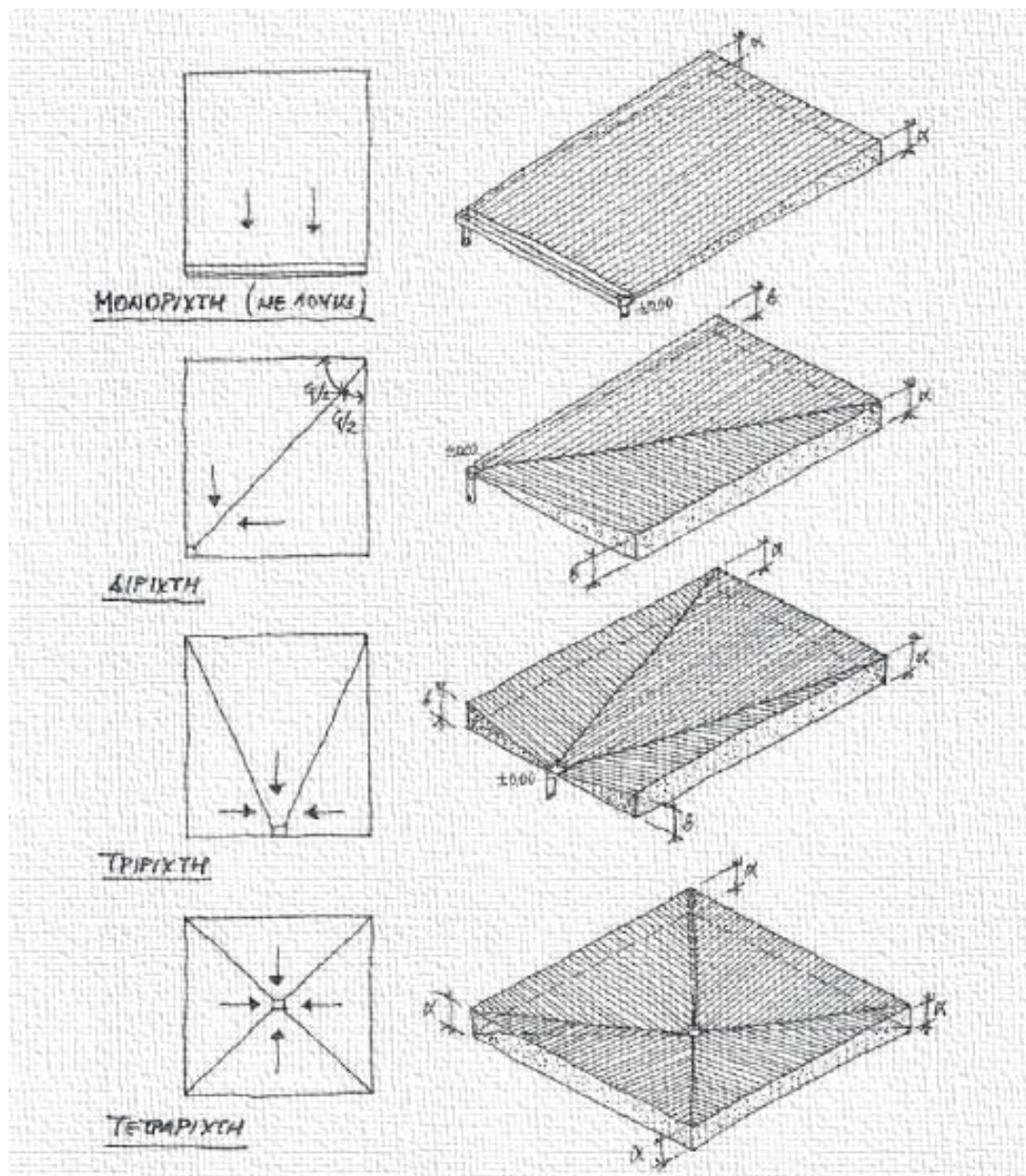
Βήματα:	Σύντομη περιγραφή:	Σημειώσεις:
5°	Απόφαση για αριθμό και θέση/εις σιφονιών και υδρορροών	
	<p>5.α Θέση των υδρορροών στην περίμετρο του δώματος, κατά προτίμηση σε γωνία/ες, και επιβεβαίωση ότι η σωλήνα στηρίζεται, καθ' όλο το ύψος σε τοίχο / κατακόρυφο δομικό στοιχείο</p> <p>5.β Τα νερά της βροχής κάθε επιπέδου θα πρέπει να οδηγούνται κατευθείαν στο επίπεδο του εδάφους και όχι μέσω άλλων ενδιάμεσων δωματίων / επιπέδων.</p> <p>5.γ Οι σωλήνες των υδρορροών επηρεάζουν την αισθητική της όψης στην οποία εντάσσονται ως ένα επιπλέον στοιχείο</p>	<p><i>*Πρέπει πάντα να γίνεται έλεγχος ότι οι κατακόρυφες σωλήνες των υδρορροών στηρίζονται συνεχώς από το ανώτερο μέχρι το κατώτερο σημείο τους, πάνω σε συμπαγή επιφάνεια (τοίχο ή στοιχείο φ.ο.) και όχι πάνω σε ανοίγματα ή/και κενά ημιυπαίθριων χώρων.</i></p>

Βήματα:	Σύντομη περιγραφή:	Σημειώσεις:
6°	<p>Πόσες υδρορροές;</p> <p>6.α Συνήθως 1 ανά 50 ή 100 m² (ο κανόνας διαφοροποιείται στις διάφορες βιβλιογραφικές πηγές)</p>	<p>Κανονικά, λαμβάνεται υπόψη και με το ύψος της βροχόπτωσης σε μια συγκεκριμένη περιοχή.</p> <p>Με στόχο την αποφυγή πιθανών αστοχιών / ατυχημάτων, καλό είναι να υπάρχουν 2 απορροές αντί για 1.</p>
	<p>6.β Πρακτικός κανόνας: m² δώματος = cm² διατομής σωλήνα</p> <p><i>*π.χ. 100 m² > 100 cm² διατομής = 1 (+κάτι) διατομή</i></p>	<p>*Μια τυπική ορθογωνική διατομή PVC είναι: 12x7 cm </p> <p>και έχει εμβαδό: 84 cm² (=0,0084 m²)</p> <p>Μια τυπική κυκλική διατομή PVC είναι: Φ=10cm </p> <p>και έχει εμβαδό: 78,5 cm² (=0,00785 m²)</p>

Βήματα:	Σύντομη περιγραφή:
7°	Υπολογισμός ρύσεων και των υψομέτρων των σημείων και των επιπέδων
	7.α Συνήθης κλίση: 1-2% (συνήθως 1,5%)
	7.β Χωρισμός του δώματος σε ορθογώνια ή τετράγωνα τμήματα
	7.γ Απόφαση για τη/τις θέση/εις των υδρορροών. Το υψόμετρο της υδρορροής σημειώνεται με ± 0.00 ΣΧΕΤ. (=σχετικό) και αναφέρεται στο κατώτερο σημείο κάθε δώματος.

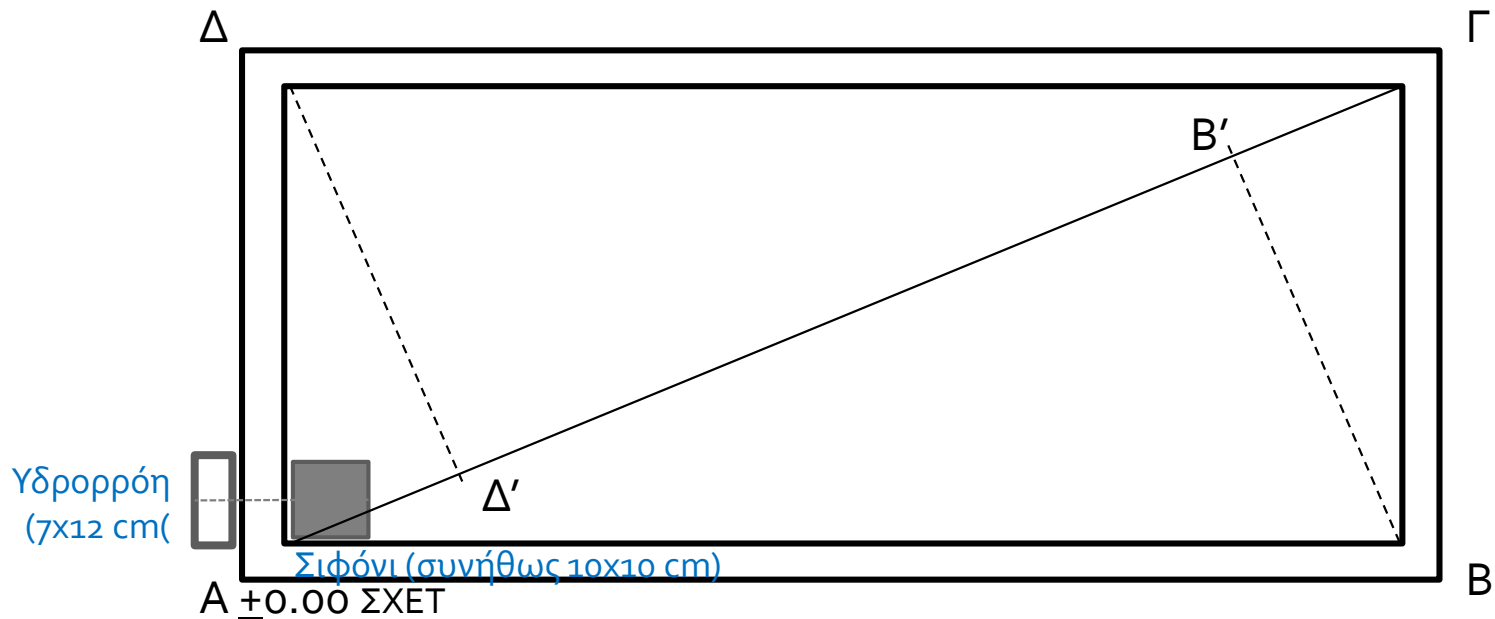
*Στόχος είναι να οδηγηθούν τα νερά της βροχής προς το σιφόνι απορροής με τη μικρότερη δυνατή απόσταση, η οποία συνεπάγεται άμεσα με το μικρότερο δυνατό πάχος στρώσης ρύσεων, έτσι ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο τα μόνιμα φορτία των πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα.



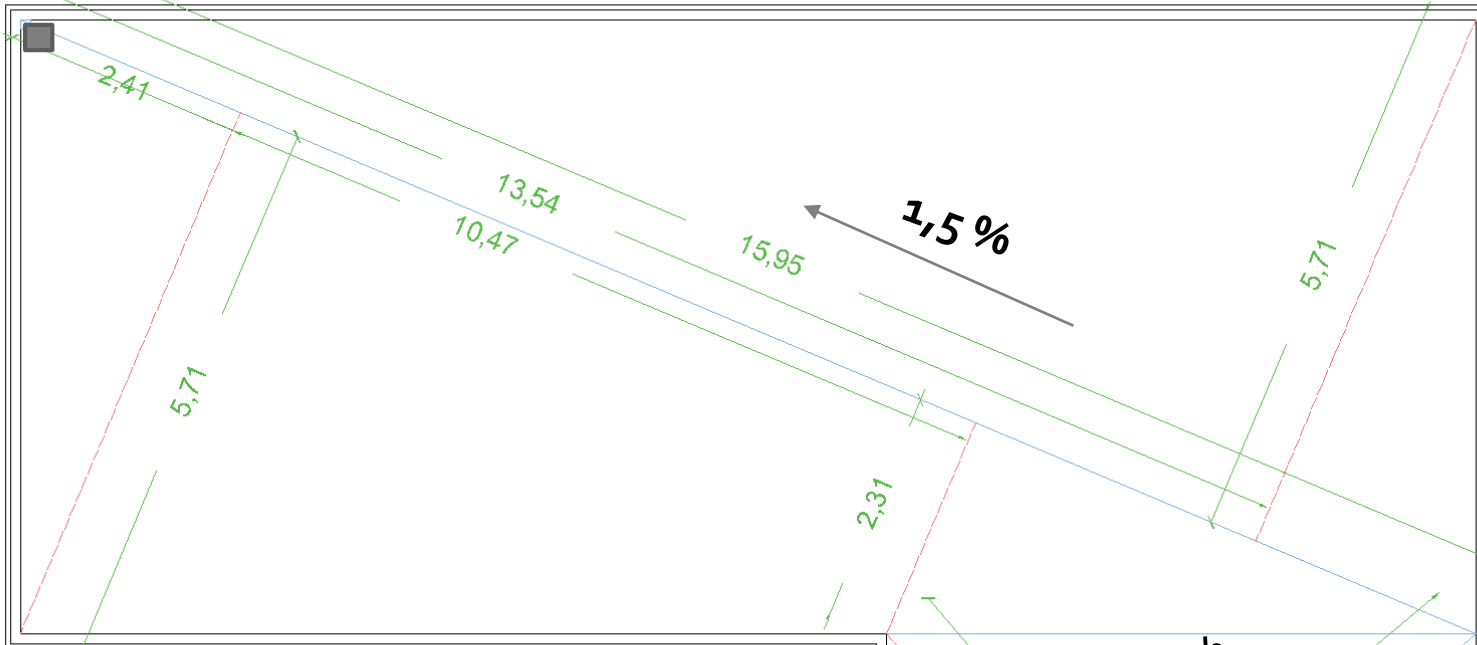


[πηγή: Βασίλης Τσούρας, Βοηθητικές Σημειώσεις για το μάθημα της Οικοδομικής 1, Αθήνα: Σχολή Αρχιτεκτόνων Ε.Μ.Π.]

Βήματα:	Σύντομη περιγραφή:
7° (συνέχεια)	Υπολογισμός ρύσεων και των υψομέτρων των σημείων και των επιπέδων
	7.δ Χωρισμός των ορθογωνίων ή/και των τετραγώνων τμημάτων (7.β) σε τρίγωνα και καθορισμός / ονομάτων σημείων (Α,Β,Γ,..., κ.ο.κ.)
	7.ε Υπολογισμός των υψομέτρων των διαφορετικών σημείων (για κλίση 1,5%): $A = \pm 0.00$ ΣΧΕΤ. $\Gamma = 0,015 \times \text{Μήκος ΑΓ}$ $B = 0,015 \times (\text{Μήκος ΑΒ}' + \text{Μήκος Β}'\text{Β})$ $\Delta = 0,015 \times (\text{Μήκος ΑΔ}' + \text{Μήκος Δ}'\text{Δ})$



A ±0.00 ΣΧΕΤ

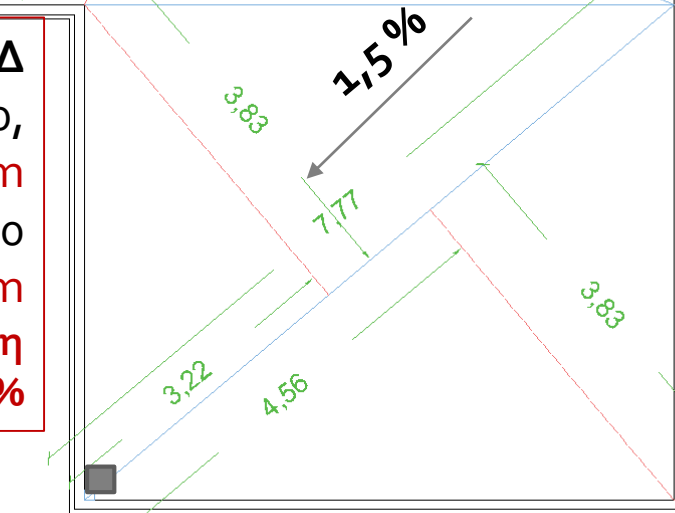


B
 $(5,71+13,54) \times 0,015 = 0,29\text{cm}$
 *προσοχή εδώ: σχεδόν **30cm** «γέμισμα» / ρύσεις=πολύ μεγάλα μόνιμα φορτία

E
 $(5,71+2,41) \times 0,015 = 0,12\text{cm}$

Δ
 $(2,31+10,47) \times 0,015 = 0,19\text{cm}$
 $(3,83+3,22) \times 0,015 = 0,10\text{cm}$
 *νέα κλίση **2,7%**

Βασικό μειονέκτημα επίλυσης:
 -πολύ μεγάλο πάχος στρώσης στο σημείο B



Γ
 $15,95 \times 0,015 = 0,24\text{cm}$
 $7,77 \times 0,015 = 0,11\text{cm}$
 *προσοχή κι εδώ: μεγάλη διαφορά > **νέα κλίση 3%**

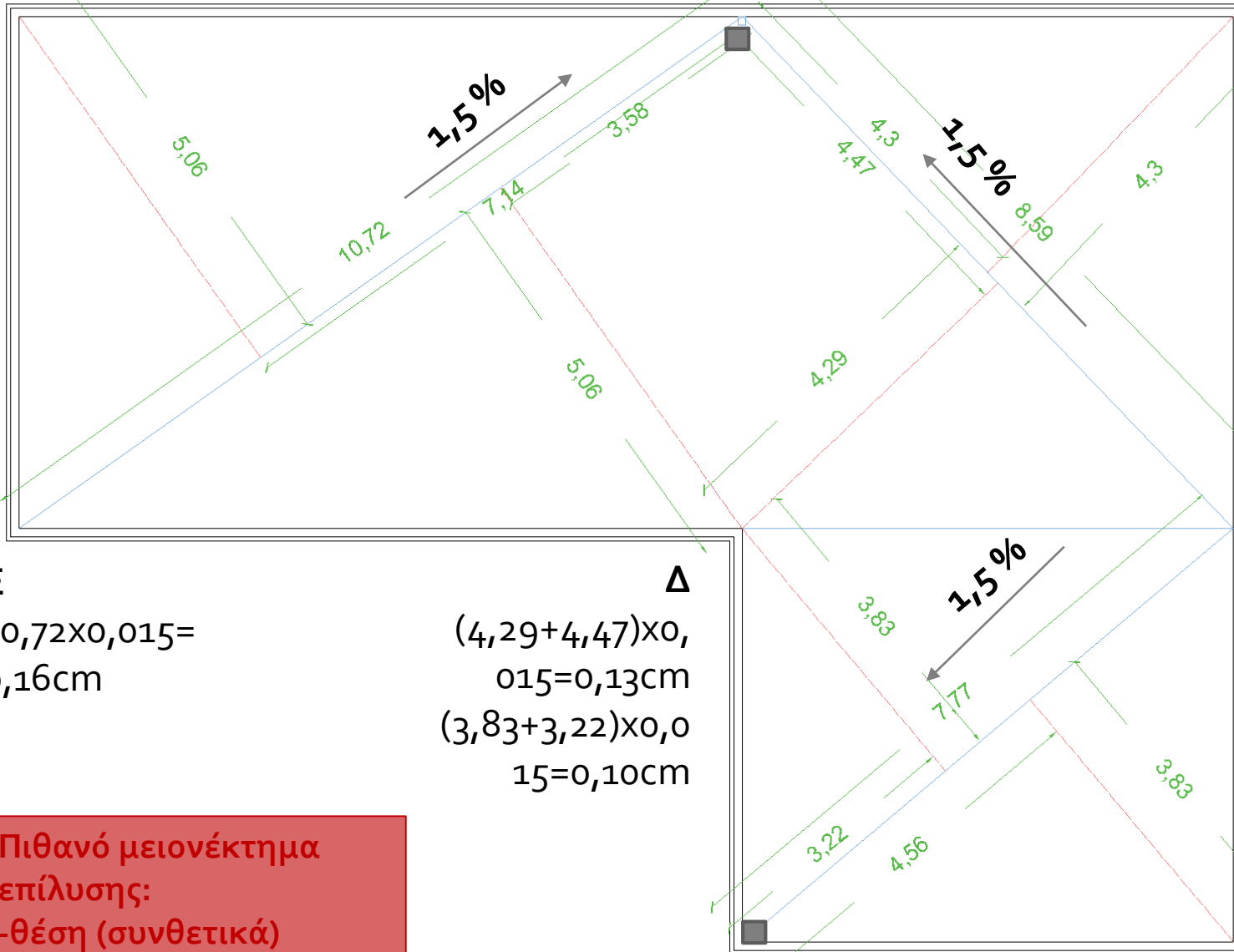
Δ
 $(3,83+4,56) \times 0,015 = 0,125\text{cm}$

E ±0.00 ΣΧΕΤ

$\Delta (5,06+7,14)\times 0,015=0,18\text{cm}$

A ± 0.00 ΣΧΕΤ

B
 $(4,3+4,3)\times 0,015=0,13\text{cm}$



E
 $10,72\times 0,015=0,16\text{cm}$

Δ
 $(4,29+4,47)\times 0,015=0,13\text{cm}$
 $(3,83+3,22)\times 0,015=0,10\text{cm}$

Γ
 $8,59\times 0,015=0,13\text{cm}$
 $7,77\times 0,015=0,11\text{cm}$
 *πολύ πιο κοντά (νέα κλίση 1,7%) τα 2 υψόμετρα, προσοχή στη θέση της A στην όψη

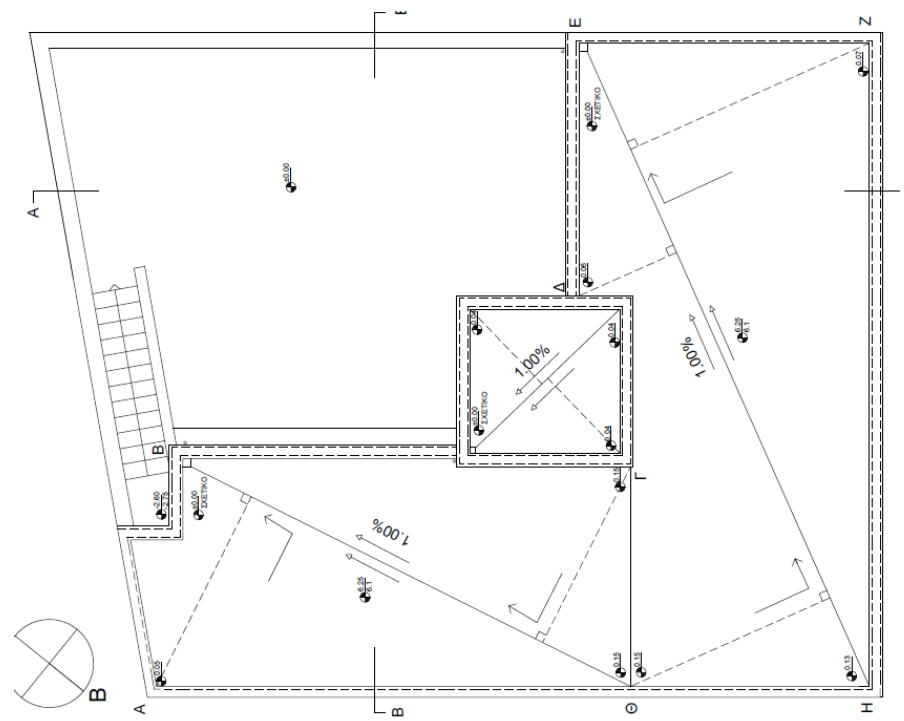
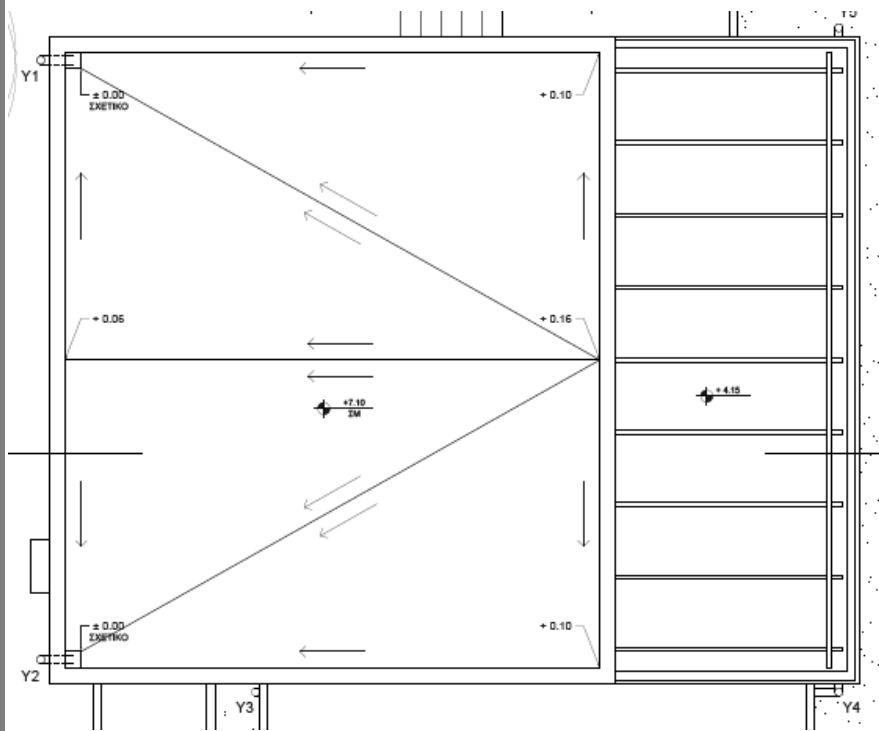
Δ
 $(3,83+4,56)\times 0,015=0,125\text{cm}$

Πιθανό μειονέκτημα επίλυσης:
 -θέση (συνθετικά) υδροροής στην όψη

E ± 0.00 ΣΧΕΤ

4.2_ΣΥΝΟΨΗ - ΔΕΔΟΜΕΝΑ

<u>Υπολογιστικά δεδομένα:</u>	Κλίση ανάμεσα σε 1-2%, συνήθως 1,5% 1 υδροροχή / 50-100 m ² –κατά προτίμηση, όμως, 2
<u>Δεδομένα υλικών:</u>	<u>Σωλήνες</u> συνήθως πλαστικές (PE/PP/PVC). Σε όψεις που δέχονται άμεση ηλιακή ακτινοβολία, οι πλαστικές σωλήνες πρέπει να βάζονται ή να επιχρίονται με στόχο την καλύτερη προστασία απέναντι στην ηλιακή και την υπεριώδη ακτινοβολία (σωλήνες χαλκού ή γαλβανισμένου χάλυβα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν χωρίς επιπλέον επεξεργασία).
	<u>Ρύσεις</u> που συνήθως κατασκευάζονται από ελαφροσκυροδέματα, δηλ. με ελαφριά αδρανή (πολυστερίνη, διογκωμένο περλίτη, κίσηρη, κ.λπ.) ή κυψελωτό / πορώδες σκυρόδεμα (ελάχιστο πάχος 5 cm – λόγω μικρής θλιπτικής αντοχής των ελαφροσκυροδεμάτων). Σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ισχυρή τσιμεντοκονία με σημαντικά μικρότερο πάχος.



Δανάη Τσέλου, 2018

[πηγή: Παλαιά Θέματα Οικοδομικής 1

Μάνος Σκυβαλάκης, 2020] 95

05_ΟΨΕΙΣ

05_ΟΨΕΙΣ

- Παρουσιάζεται μια ορθή προβολή σε κατακόρυφα επίπεδα όλων των πλευρών του κτιρίου.

Στα σχέδια των όψων, πρέπει να εμφανίζονται:

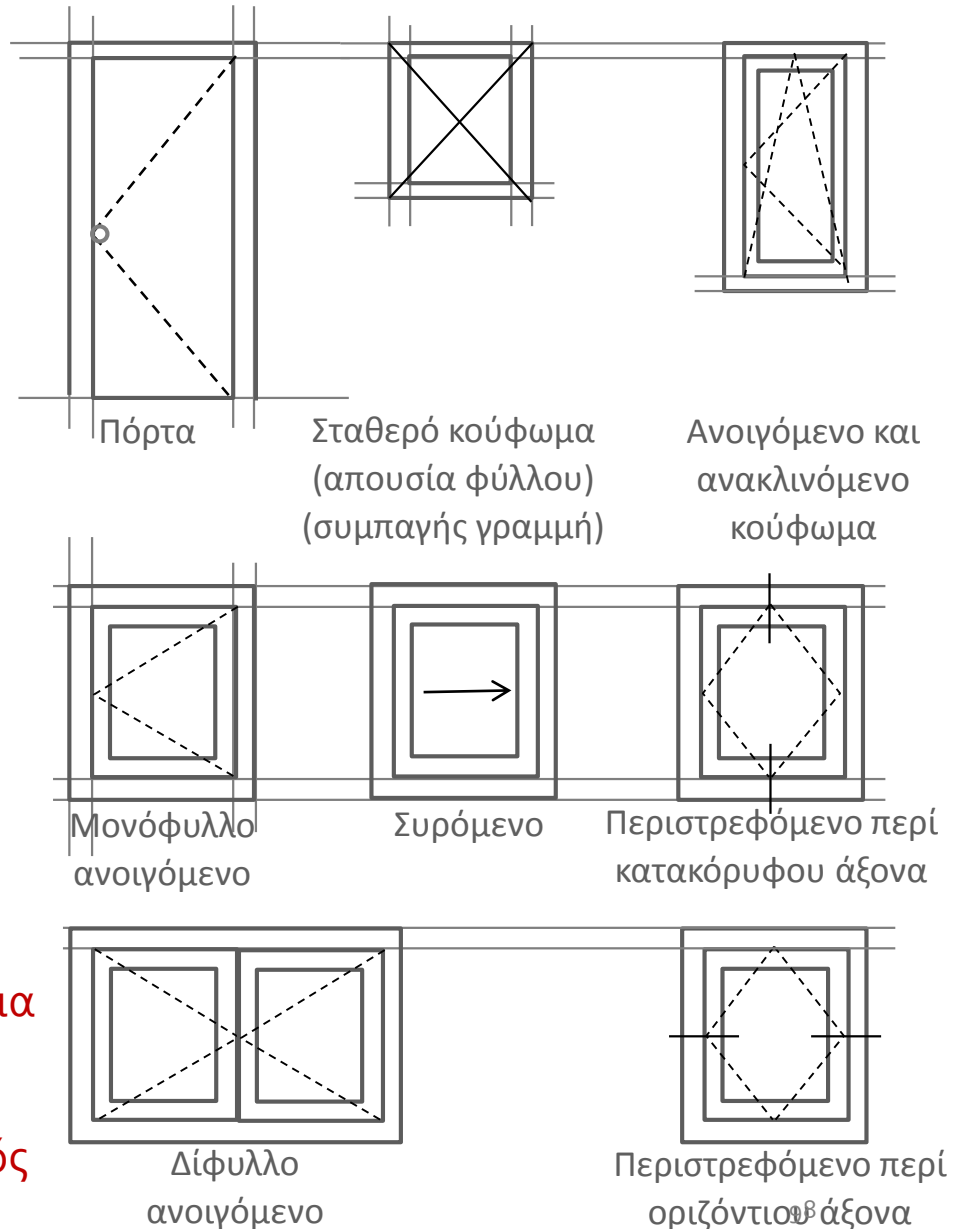
- τα περιγράμματα και όλες οι χαρακτηριστικές προεξοχές / εσοχές, ανοίγματα, κουφώματα του εξωτερικού περιβλήματος,
- διαφοροποίηση των τελειωμάτων των επιφανειών του εξωτερικού περιβλήματος,
- στάθμες των κυριότερων επιπέδων ή στηθαίων,
- τρόπος ανοίγματος κουφωμάτων

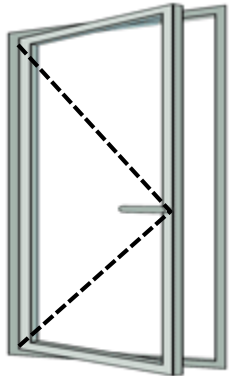
Στα σχέδια των όψεων, αντίθετα, δεν χρειάζεται να υπάρχουν:

- φυτά, δέντρα (εκτός και αν προσδιορίζονται ως είδος και θέση), άνθρωποι,
- φωτοσκιάσεις,
- οριζόντιες διαστάσεις.

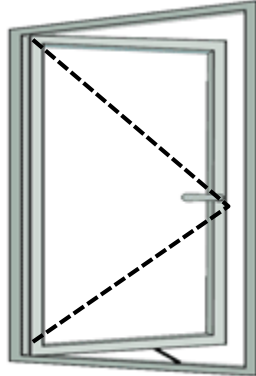
05.1_ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

- Απεικονίζονται:
 - Το σταθερό τμήμα (=κάσα)
 - Το κινητό τμήμα (=φύλλο)
 - Ο τρόπος ανοίγματος (διακεκομμένη γραμμή)
- Οι διατομές αυτές θα διαφέρουν ανάλογα με το υλικό.
- Όλα τα κουφώματα ανοίγουν προς τα μέσα (κυρίως για προστασία από τις καιρικές συνθήκες)
- ***Στο θέμα της Οικοδομικής 1, δεν θα εξεταστούν με λεπτομέρεια τα κουφώματα, παρά μόνο τα βασικά τους στοιχεία (σε κάτοψη και τομή) και ο τρόπος ανοίγματός τους (σε κάτοψη και όψη).

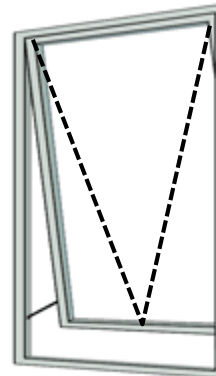




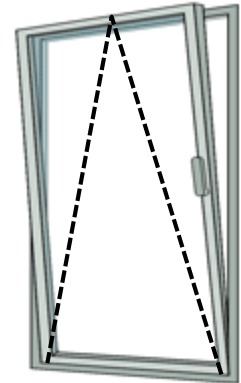
**Side-Hung
Inward**



**Side-Hung
Outward**



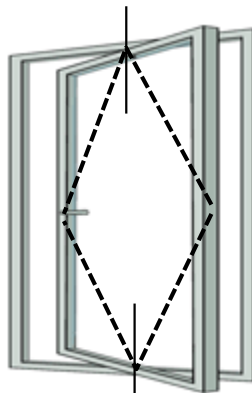
**Top-Hung
Outward**



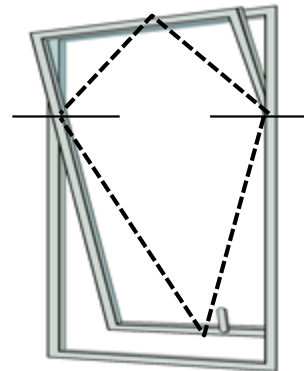
Tilt and Turn



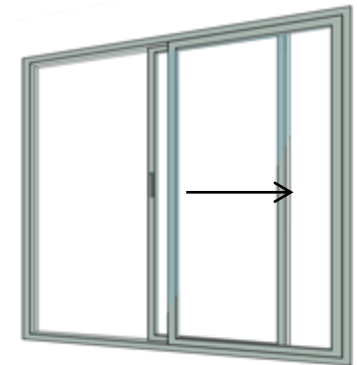
**Top-Hung
Outward Projecting**



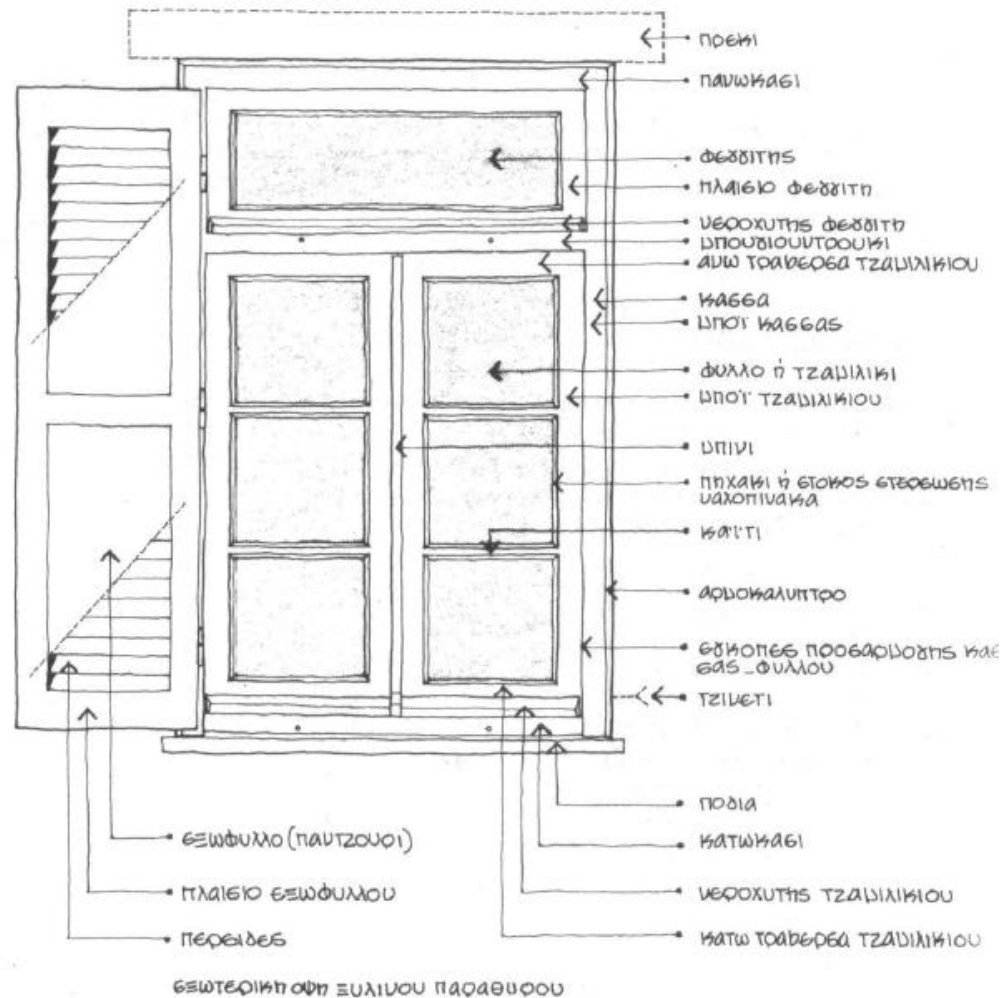
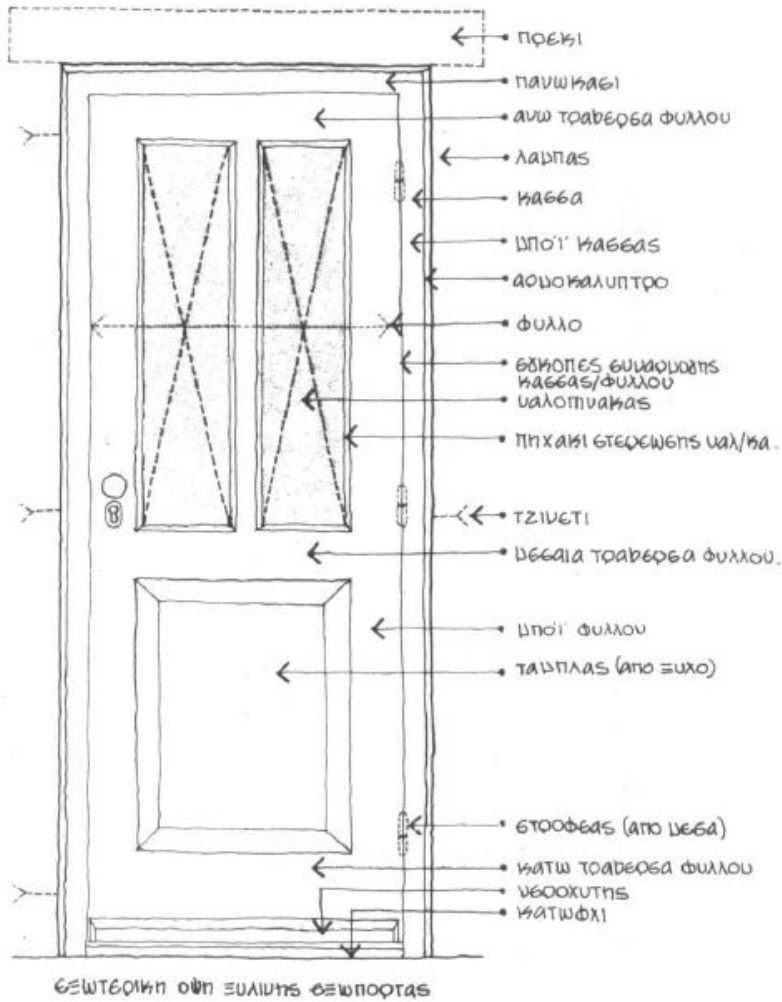
Pivot Vertical



**Pivot
Horizontal**



Sliding



Σχ. 10.28. Τα κυριότερα κατασκευαστικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται μια εξωτερική πόρτα και ένα παράθυρο.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΤΥΠΟΣ ΚΟΥΦΩΜ. ΕΞΩΤ. ΟΨΗ	ΣΥΜΒΟΛΟ
<p>1. ΑΝΟΙΓΜΕΝΟ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΞΟΝΑ ΣΤΟ ΑΚΡΟ</p> <p>Μέγιστο πλάτος φύλλων 1 μ.. Εύκολος καθαρισμός. Δέχεται εφώσλλο. Δυσχερής η τοποθέτηση ηλιοπροστατευτικών στοιχείων. Το φύλλο δεν σταματά ανοικτό σε οποιαδήποτε θέση.</p>		
<p>2. ΑΝΟΙΓΜΕΝΟ ΠΕΡΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΑΞΟΝΑ ΚΑΤΩ</p> <p>Χρησιμοποιείται κυρίως ως φεγγίτης. Απαιτήτητα η χρήση κουμπιών. Δυσχερής ο καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειας. Δεν επιτρέπεται την τοποθέτηση εσωτερικών ηλιοπροστατευτικών στοιχείων.</p>		
<p>3. ΑΝΟΙΓΜΕΝΟ ΠΕΡΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΑΞΟΝΑ ΑΝΩ</p> <p>Όπως το 2. Όταν ανοίγει προς τα έξω επιτρέπει την χρήση εσωτερικών ηλιοπροστατευτικών στοιχείων. Δυσχερής ο καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειάς του.</p>		
<p>4. ΑΝΟΙΓΜΕΝΟ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΑΞΟΝΑ</p> <p>Ανοίγει μόνον προς τα μέσα. Εύκολος καθαρισμός. Καλός εφερισμός. Δυσχερής η τοποθέτηση ηλιοπροστατευτικών στοιχείων.</p>		
<p>5. ΑΝΟΙΓΜΕΝΟ ΠΕΡΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΑΞΟΝΑ ΣΤΟ ΜΕΣΟΝ</p> <p>Δυνατότητα πραγματοποίησης μεγάλου μεγέθους φύλλου λόγω κεντρικής ανάστησης. Δυνατότητα περιστροφής κατά 180°. Δυνατότητα σταματήματος σε κάθε θέση. Εύκολο καθαρίσμα. Τα ηλιοπροστατευτικά στοιχεία μπορούν να τοποθετηθούν μόνον επάνω στο φύλλο ή ανάμεσα από δύο υαλοπίνακες.</p>		
<p>6. ΑΝΟΙΓΜΕΝΟ ΠΕΡΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΞΟΝΑ ΣΤΟ ΜΕΣΟΝ</p> <p>Όπως και το 5. Ο κατακόρυφος άξονας μπορεί να τοποθετηθεί και σε άλλες θέσεις εκτός από το μέσον.</p>		

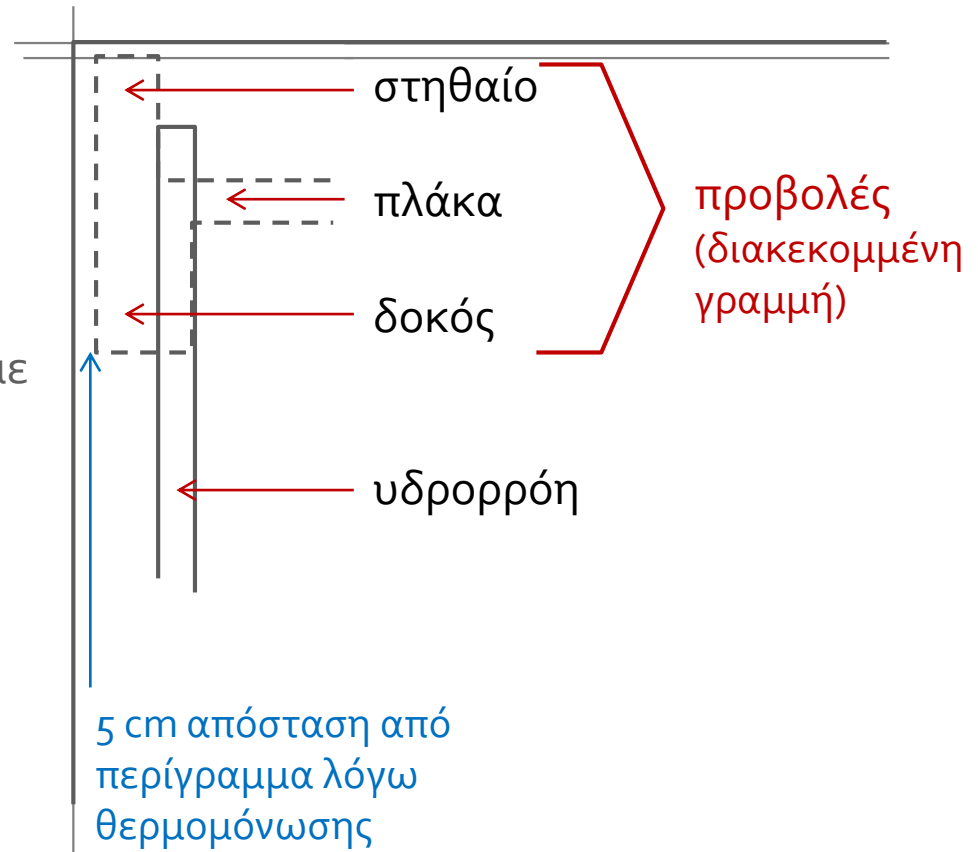
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΤΥΠΟΣ ΚΟΥΦΩΜ. ΕΞΩΤ. ΟΨΗ	ΣΥΜΒΟΛΟ
<p>7. ΣΥΓΡΜΕΝΟ ΕΠΑΛΛΗΛΟ</p> <p>Το φύλλο ανοικτό δεν προβάλλει στον εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο. Επιτρέπει την τοποθέτηση ηλιοπροστατευτικών στοιχείων. Δυσχερής ο καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειάς του. Εξασφάλιση καλού αερισμού. Δυνατότητα του φύλλου να στέκεται ανοικτό σε κάθε θέση. Τα μη βιομηχανοποιημένα σφρόμενα κουιάματα στεγανοποιούνται δύσκολα.</p>		
<p>8. ΑΝΑΣΤΡΟΜΕΝΟ</p> <p>Όπως και το 7. Η λειτουργία του απαιτεί χρήση αντίβαρων ή ειδικών ελατηρίων (εκτός αν το μέγεθος των τζαμιλικιών είναι πολύ μικρό).</p>		
<p>9. ΣΥΓΡΜΕΝΟ ΣΕ ΔΙΑΚΕΝΟ ΤΟΥ ΕΞΩΤ. ΤΟΙΧΟΥ.</p> <p>Όπως το 7. Δυνατόν να βυθίζεται σε διάκενο του τούχου προς τα κάτω ή άνω με χρήση αντίβαρων. Αδύνατος ο καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειάς.</p>		
<p>10. ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟ</p> <p>Σχετικά σπάνια περίπτωση για παράθυρο (συνήθως για πόρτα). Δύσκολη στεγανοποίηση. Αδύνατος εσωτερικό καθαρίσμα. Δυσχερής η τοποθέτηση εσωτερικών ηλιοπροστατευτικών στοιχείων.</p>		
<p>11. ΑΝΟΙΓΜΕΝΟ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ</p> <p>Σπάνια περίπτωση παράθυρου. Δυσμενής φόρτιση των ελατηρίων ανάστησης σε φύλλα μεγάλου μεγέθους. Εξασφάλιση καλού αερισμού. Δύσκολος έως αδύνατος ο καθαρισμός της εξωτερικής του επιφάνειας.</p>		
<p>12. ΣΤΑΘΕΡΟ</p> <p>Χρησιμοποιείται μόνον για εξασφάλιση θέας και φυσικού φωτισμού. Ο καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειας μπορεί να γίνει μόνον απέξω. Δυνατότητα πραγματοποίησης κουιάματος πολύ μεγάλου μεγέθους.</p>		

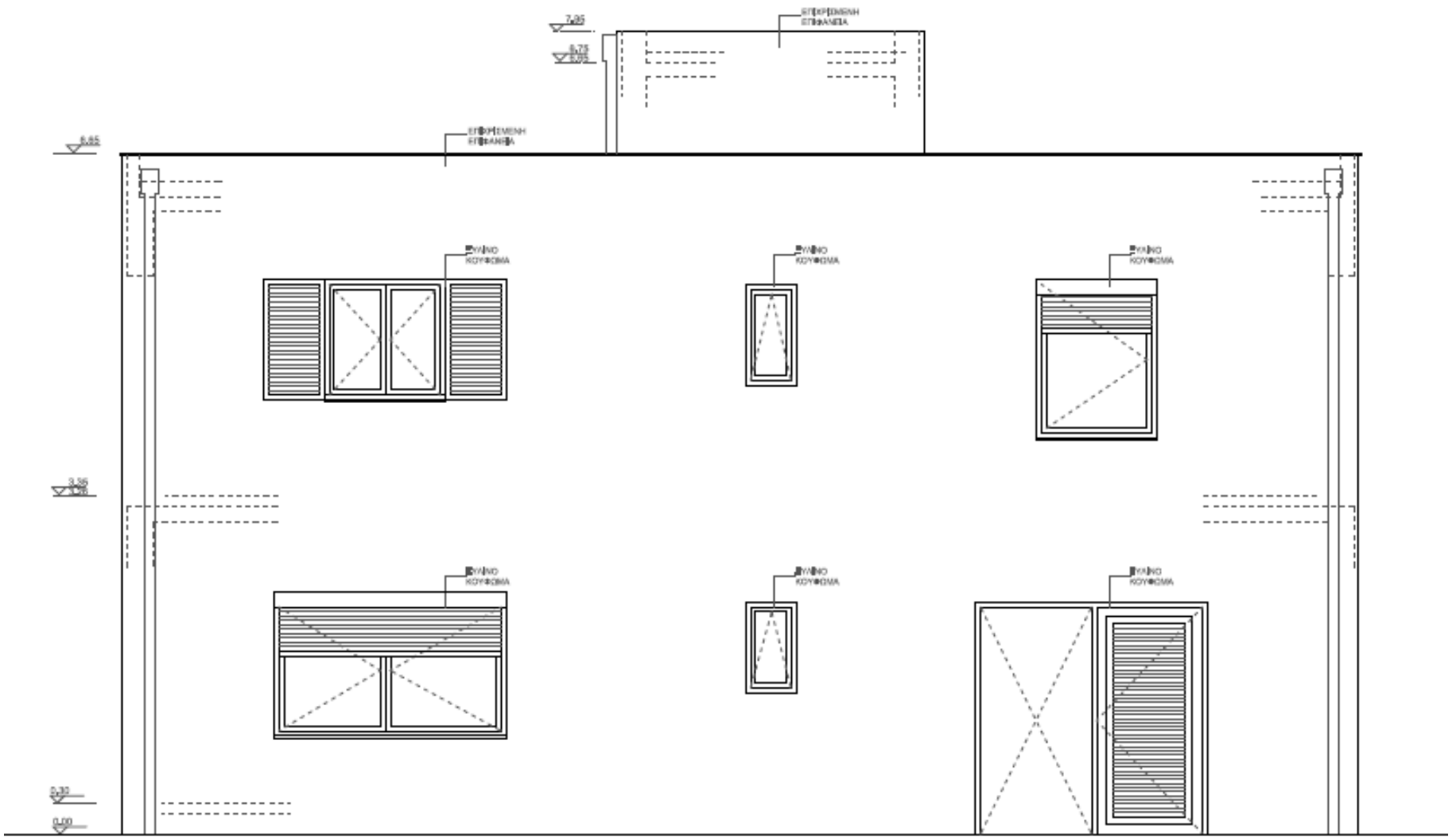
* σημ. Οι ίδιες κατηγορίες και σύμβολα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τις θύρες.

Σχ. 10.29. Κατηγορίες κουφωμάτων (παραθύρων) ανάλογα με τον τύπο

05.2_ΠΡΟΒΟΛΕΣ

- Απεικονίζονται κρίσιμα σημεία ενδιαφέροντος, όπως π.χ.
 - Στοιχεία του φ.ο. στις γωνίες (με διακεκομμένη γραμμή)
 - Οι υδρορρόες
 - Στάθμες
 - Γραμμή εδάφους
 - Προβολή υπογείου (με διακεκομμένη γραμμή)
-





[πηγή: Παλιό Θέμα Οικοδομικής1, Μαρία Τσούμαρη, 2020]

Η ΣΕΙΡΑ ΣΑΣ ΤΩΡΑ!!!

ΚΑΛΗ ΑΡΧΗ!!!