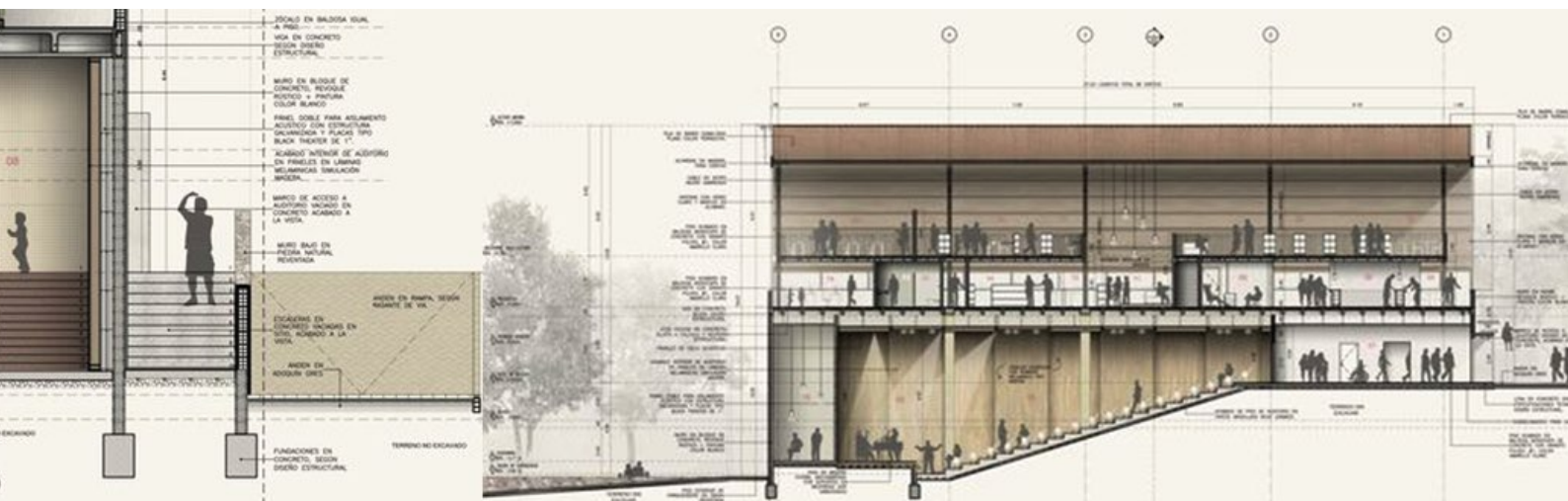


Οικοδομική και Δομικά Υλικά I **ΑΤΟΜΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Σχεδιασμός οικοδομικής
λεπτομέρειας >>> 1/10



1. Εισαγωγή και αντικείμενο

Η τεχνολογία της οικοδομικής αντιπροσωπεύει μια σύνθετη διαδικασία δεδομένων, τεχνικής και επιλογών. Συνδυάζει τις τεχνολογικές εξελίξεις στον ευρύτερο χώρο της κατασκευής, τις παραδοσιακές και σύγχρονες τεχνικές εφαρμογής, την οικονομία των υλικών και χρήσης, τις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής αλλά και την ολοένα αυξανόμενη ανάγκη για εξοικονόμηση ενέργειας και προστασία των κτιρίων από το φυσικό περιβάλλον. Όλοι οι εμπλεκόμενοι παράγοντες έχουν ένα βασικό στόχο και σκοπό, τη βελτίωση της άνεσης διαβίωσης των χρηστών ενός κτιρίου με το δυνατόν μικρότερο ενεργειακό και περιβαλλοντικό κόστος.

2. Θέμα

Για την κατασκευή ενός διωρόφου κτιρίου, στο αστικό παραλιακό τμήμα της πόλης του Βόλου, προκύπτει η ανάγκη σχεδιασμού και επίλυσης συγκεκριμένων οικοδομικών λεπτομερειών για άμεση εφαρμογή στο χώρο του εργοταξίου. Τα σχέδια αυτά, αν και θα σας δοθούν σε μορφή εικόνας μαζί με τις λεπτομέρειες τους, το ζητούμενο είναι ο σχεδιασμός τους αρχικά σε μολύβι και στη συνέχεια σε ηλεκτρονικό υπολογιστή (CAD). Πιο συγκεκριμένα:

α) Σχεδίαση με μολύβι: Μελέτη και έρευνα

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται η εκτίμηση των συνθηκών και αναγκών της οικοδομική λεπτομέρεια και οι φοιτητές αναζητούν, στα προτεινόμενα συγγράμματα και μέσω των εβδομαδιαίων διαλέξεων, λύσεις και εφαρμογές έτσι ώστε να κατανοήσουν το αντικείμενο της οικοδομικής τεχνολογίας, και να σχεδιάσουν με μολύβι, υπό κλίμακα, τις ζητούμενες τέσσερις κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

β) Σχεδίαση C.A.D.: Εισαγωγή στο οικοδομικό σχέδιο

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιεί η σχεδίαση της οικοδομικής λύσης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το αποτέλεσμα της μελέτης και έρευνας οδηγείται σε μια εφαρμογή οικοδομικής λεπτομέρειας και οι φοιτητές εισάγονται στις αρχές και τεχνικές του τεχνικού και οικοδομικού σχεδίου. Κατά τη σχεδίαση C.A.D. οι ζητούμενες τέσσερις κατασκευαστικές λεπτομέρειες θα παρουσιαστούν σε ενιαίο σχέδιο τοποθετημένες διαδοχικά κατά την κατακόρυφη έννοια και θα συνοδεύονται από αναλυτικά υπομνήματα υλικών.

3. Οικοδομικές λεπτομέρειες

Σύμφωνα και με το παραπάνω πλαίσιο, τα ζητούμενα της άσκησης περιλαμβάνουν τέσσερις κατασκευαστικές λεπτομέρειες τριώροφης κατοικίας στον αστικό παραλιακό χώρο της πόλης του Βόλου. Πιο αναλυτικά:

1. Λεπτομέρεια πυλωτής - Pilotis (κλ. 1/10)

Η τριώροφη κατοικία έχει στο ισόγειο επίπεδο ένα χώρο πυλωτής για θέση στάθμευσης και χώρο εισόδου. Η λεπτομέρεια περιλαμβάνει το σημείο σύγκλισης της οροφής του ισογείου, δαπέδου ορόφου και εξωτερικού κελύφους.

2. Λεπτομέρεια Εξώστη (κλ. 1/10)

Για την βέλτιστη εκμετάλλευση της παραλιακής θέας η κατοικία αναπτύσσει έναν εξώστη. Η λεπτομέρεια περιλαμβάνει το σημείο του εξωτερικού κελύφους και δαπέδου του εξώστη, την οροφή του πρώτου ορόφου και το δάπεδο του δευτέρου.

3. Λεπτομέρεια Δώματος συμβατικού (α) - (κλ. 1/10)

Στην οροφή τμήματος του δευτέρου ορόφου αναπτύσσεται βατό δώμα, συμβατικού τύπου, και περιλαμβάνει το σημείο της οροφής του δευτέρου ορόφου, το εξωτερικό κέλυφος του κτιρίου και το προσβάσιμο εξωτερικό δάπεδο του δώματος.

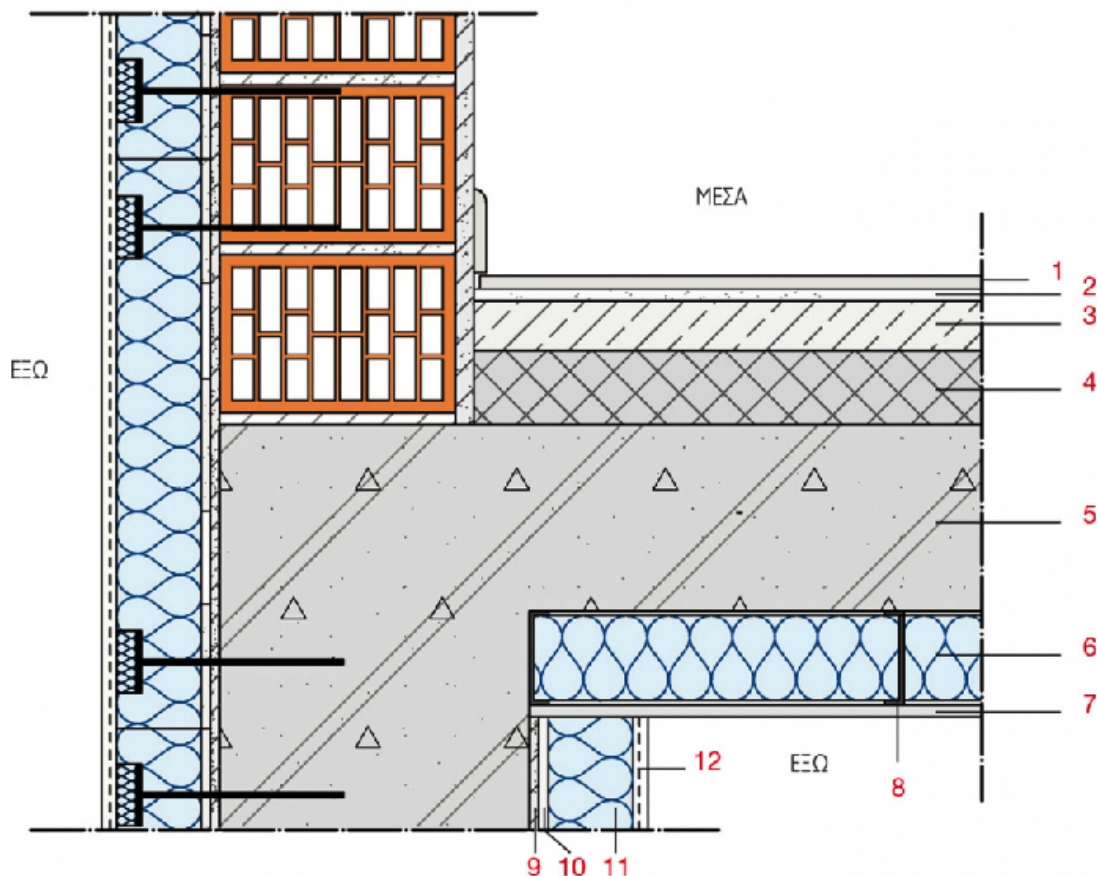
4. Λεπτομέρεια Δώματος αντεστραμμένου (β) - (κλ. 1/10)

Σε άλλο τμήμα της κατοικίας επιλέγεται η λύση αντεστραμμένου δώματος και περιλαμβάνει τα ίδια σημεία με το άλλο τμήμα δώματος.

4. Σκαριφήματα

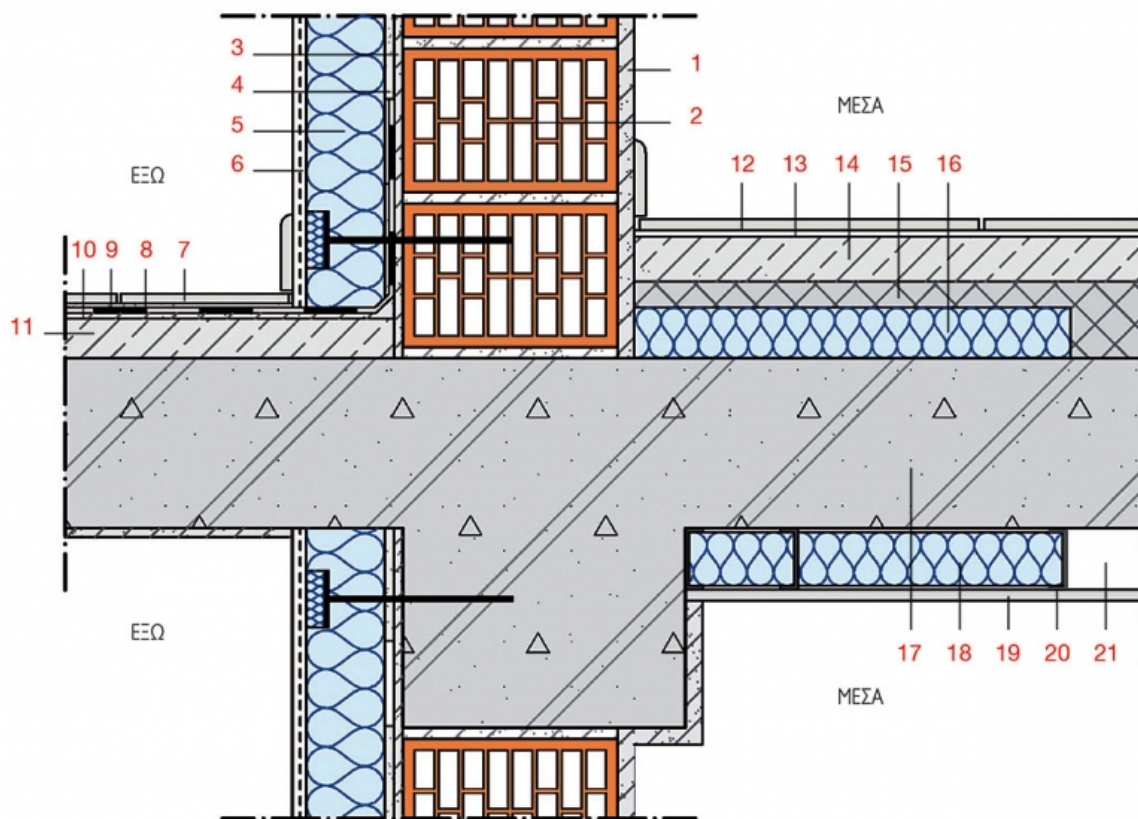
Τα παρακάτω σκαριφήματα προς σχεδίαση δυο σταδίων (α. αρχικά μολύβι και έπειτα σε β. CAD) μαζί με τις τεχνικές τους λεπτομέρειες παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Λεπτομέρεια πυλωτής - Pilotis (κλ. 1/10)



A/A	Υπόμνημα υλικών / Λεπτομέρεια πυλωτής - Pilotis
1	Πλακίδια.
2	Κόλλα πλακιδίων.
3	Εξισωτική στρώση (π.χ. γαρμπιλόδεμα).
4	Εξισωτική στρώση ελαφροδέματος για μείωση των μόνιμων φορτίων της πλάκας (π.χ. κισσηρόδεμα, περλιτόδεμα, αφροσκυρόδεμα).
5	Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος
6	Θερμομόνωση οροφής υπόστυλου χώρου.
7	Πλακίδια.
8	Μεταλλικές ράβδοι τύπου πλαγιασμένου Π.
9	Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
10	Κονίαμα επικόλλησης
11	Θερμομονωτικές πλάκες
12	Οργανικό επίχρισμα ακρυλικής βάσης με ενσωματωμένο υαλόπλεγμα.

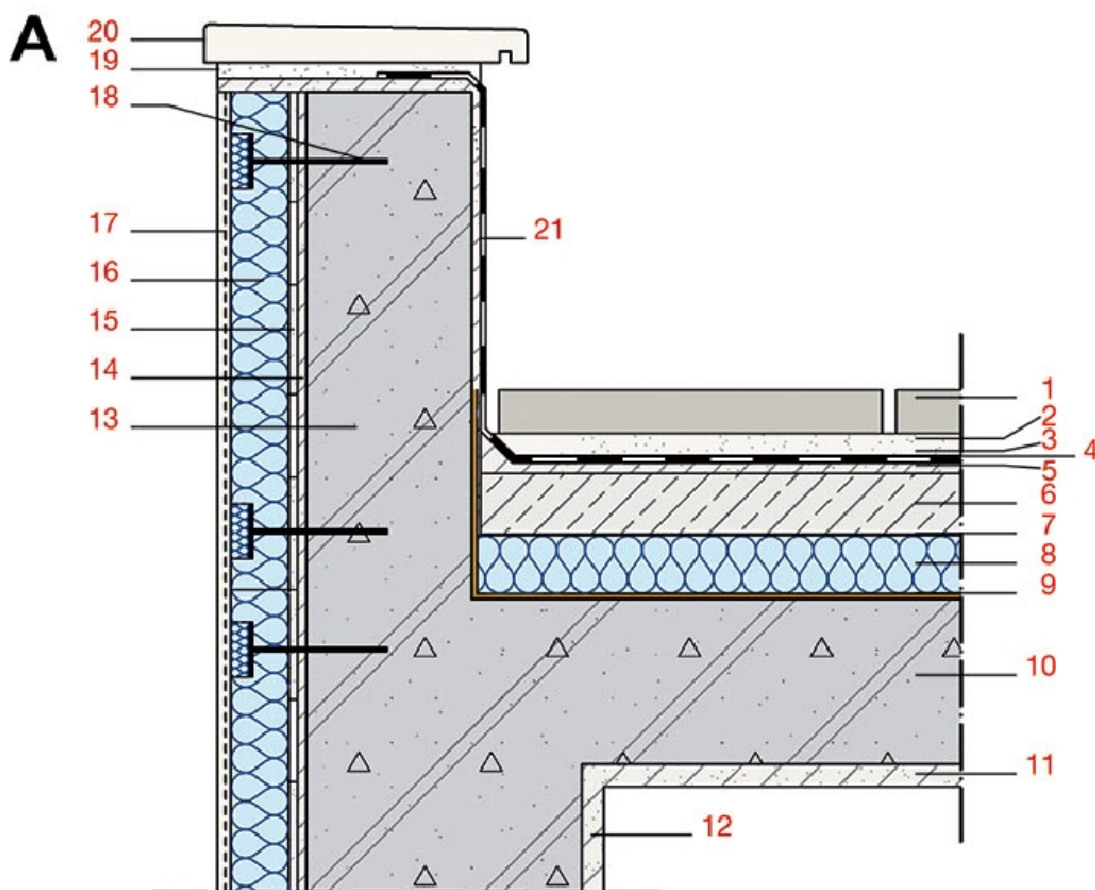
2. Λεπτομέρεια Εξώστη (κλ. 1/10)



A/A	Υπόμνημα υλικών / Λεπτομέρεια Εξώστη (κλ. 1/10)
1	Εσωτερικό επίχρισμα.
2	Οπτοπλινθοδομή.
3	Εξομαλντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
4	Κονίαμα επικόλλησης.
5	Θερμομονωτικές πλάκες.
6	Οργανικό επίχρισμα ακρυλικής βάσης σε δυο στρώσεις με ενσωματωμένο υαλόπλεγμα.
7	Πλακίδια.
8	Κόλλα πλακιδίων ακρυλικής βάσης.
9	Στεγανοποιητική στρώση.
10	Εξομαλντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
11	Ελαφροσκυρόδεμα κλίσεων.
12	Πλακίδια.
13	Κόλλα πλακιδίων.
14	Εξισωτική στρώση (π.χ. γαρμπιλόδεμα).

15	Εξισωτική στρώση ελαφροδέματος για μείωση των μόνιμων φορτίων της πλάκας (π.χ. κισσρόδεμα, περλιτόδεμα, αφροσκυρόδεμα).
16	Θερμομονωτική στρώση σε βάθος 40 - 50 εκ.
17	Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος.
18	Θερμομονωτική στρώση οροφής σε βάθος 40 - 50 εκ.
19	Γυψοσανίδα.
20	Μεταλλικές ράβδοι τύπου πλαγιασμένου Π.
21	Διάκενο επάνω από τη γυψοσανίδα μετά τα 40 - 50 εκ θερμομονωτικού υλικού.

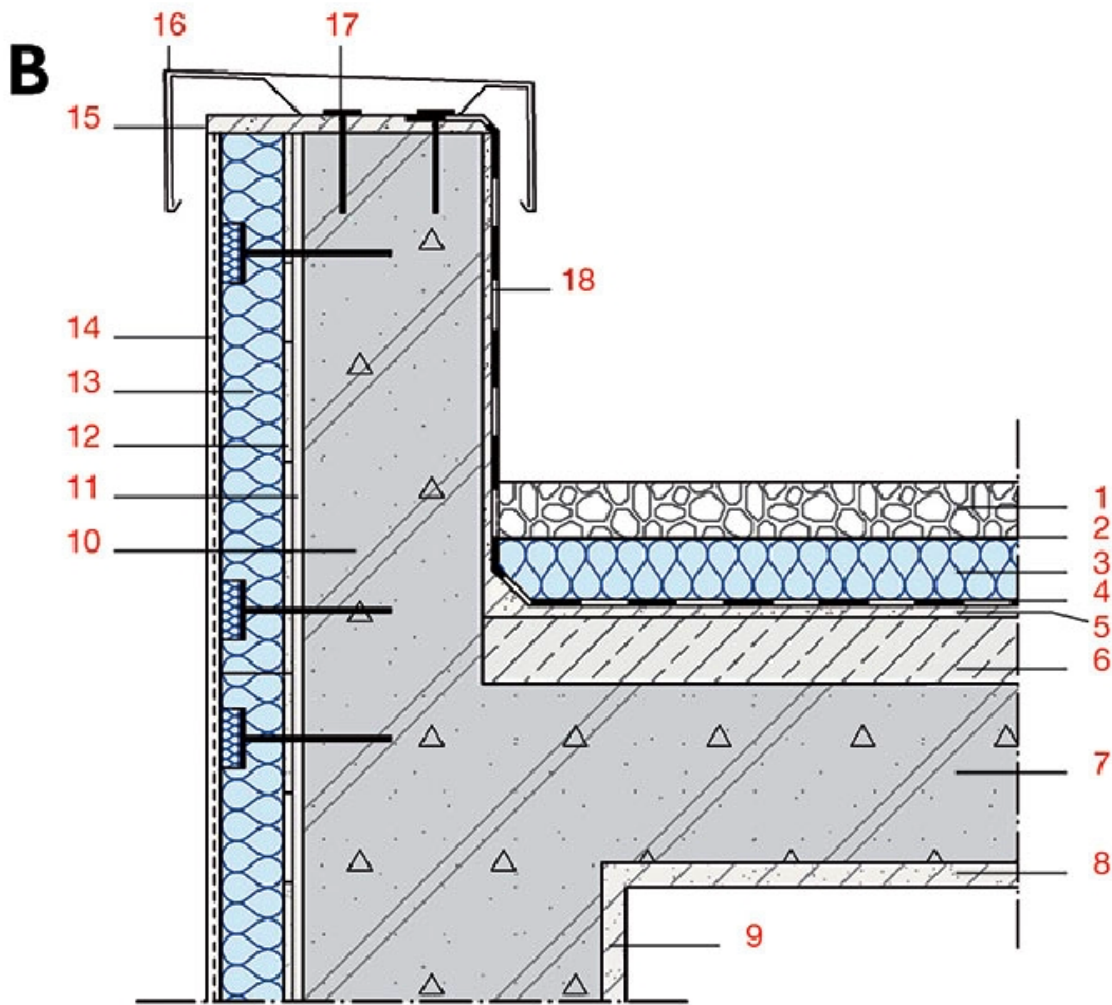
3. Λεπτομέρεια Δώματος συμβατικού (α)



A/A	Υπόμνημα υλικών / Λεπτομέρεια Δώματος συμβατικού (α)
1	Πλάκες πεζοδρομίου.
2	Συνδετικό κονίαμα.
3	Γεωύφασμα.
4	Ασφαλτόπανο σε δυο 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	Στηθαίο σκυροδέματος.
14	Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
15	Κονίαμα επικόλλησης θερμομονωτικών πλακών.
16	Θερμομονωτικές πλάκες.
17	Οργανικό επίχρισμα ακρυλικής βάσης σε δυο 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.

4. Λεπτομέρεια Δώματος αντεστραμμένου (β)



A/A	Υπόμνημα υλικών
1	Κροκάλες 40 χιλ. <math>\phi < 80</math> χιλ.
2	Γεωύφασμα.
3	Θερμομόνωση.
4	Ασφαλτόπανο σε δυο στρώσεις.
5	Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
6	Ελαφροσκυρόδεμα κλίσεων.
7	Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος.
8	Οροφοκονίαμα.
9	Εσωτερικό επίχρισμα.
10	Στηθαίο σκυροδέματος.
11	Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
12	Κονίαμα επικόλλησης θερμομονωτικών πλακών.

13	Θερμομονωτικές πλάκες.
14	Οργανικό επίχρισμα ακρυλικής βάσης σε δυο στρώσεις με ενσωματωμένο υαλόπλεγμα.
15	Εξομαλυντική στρώση τσιμεντοκονιάματος.
16	Κάλυμμα από γαλβανισμένη, στραντζαριστή λαμαρίνα, στερεωμένη περιμετρικά του στηθαίου.
17	Βύσμα στερέωσης.
18	Διπλό ασφαλτόπανο με ψηφίδα στο ελεύθερο τμήμα του.

5. Παραδόσεις & Αξιολόγηση

Οι παραδόσεις της άσκησης παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα. Είναι σημαντική και υποχρεωτική η παράδοση όλων των σταδίων της άσκησης σύμφωνα με τον οδηγό του μαθήματος, δηλαδή τις δυο (2) ενδιάμεσες παραδόσεις και την τελική παράδοση. Η άσκηση αποτελεί το 60% συνολικά της αξιολόγηση του μαθήματος. Το υπόλοιπο 40% αφορά σε γραπτή θεωρητική εξέταση κατά την περίοδο των εξετάσεων.

A/A	Σχέδιο	Κλίμακα
1	Λεπτομέρεια πυλωτής - Pilotis	1:10
2	Λεπτομέρεια Εξώστη	1:10
3	Λεπτομέρεια Δώματος συμβατικού (α)	1:10
4	Λεπτομέρεια Δώματος αντεστραμμένου (α)	1:10

6. Βιβλιογραφία Άσκησης

Προτεινόμενα συγγράμματα

- Καλογεράς, Ν., Κιρπότην Χ., Μακρής Γ., Παπαϊωάννου Ι., Ραυτόπουλος Σ., Τζιτζιάς Μ., Τουλιάτος Π. (1999) *Θέματα Οικοδομικής*. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο - Τμήμα Αρχιτεκτόνων. Εκδόσεις Συμμετρία: Αθήνα.

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 45371

Πίνακας περιεχομένων: <https://static.eudoxus.gr/books/https://static.eudoxus.gr/books/71/toc-45371.pdf>

- Ζαχαριάδης, Α.Ι. (2004) *Οικοδομική τεχνολογία*. 1η έκδοση. Εκδόσεις: University Studio Press: Θεσσαλονίκη.

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 17440

Πίνακας περιεχομένων: <https://static.eudoxus.gr/books/40/toc-17440.pdf>

Βοηθητικά συγγράμματα

- Σαμαράς Ν. Χ. (2022) *Τεχνικό Σχέδιο*. 1η έκδοση. Εκδόσεις Προπομπός: Αθήνα.

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 112706717

Πίνακας περιεχομένων: <https://static.eudoxus.gr/books/17/toc-112706717.pdf>

Χρήσιμες ιστοσελίδες

1. Βιβλίο Neufert

https://archive.org/details/Architectural_Standard_Ernst_Peter_Neufert_Architects_Data

2. Βιβλία Ευγενίδου Ιδρύματος

Οικοδομική: https://www.eef.edu.gr/media/2404/e_h00041.pdf

Σχέδιο κτιριακών έργων: https://www.eef.edu.gr/media/2390/e_h00057.pdf

Οικοδομικό σχέδιο: https://www.eef.edu.gr/media/2326/e_g00052.pdf

Τεχνικό σχέδιο: https://www.eef.edu.gr/media/2313/e_g00060.pdf