



Α.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ Τ.Τ.
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017

ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ
ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΥΡΝΙΑΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ



Ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου, **κ. Κουρνιατή Νικόλαο**, για την πολύτιμη καθοδήγησή του στην διεκπεραίωση της πτυχιακής εργασίας, όπως επίσης και την οικογένειά μου για την στήριξη και ενθάρρυνση καθ' όλη την διάρκεια της εκπαιδευτικής μου πορείας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Πρόλογος.....σελ.4
2. Βιοκλιματικός σχεδιασμός.....σελ.5
3. Σύμμικτες κατασκευές.....σελ.7
4. Έμπνευση - Σχεδιαστική πορεία.....σελ.9
5. Φωτορεαλιστικά.....σελ.34
6. Υπόμνημα.....σελ.40
7. Βιβλιογραφία.....σελ.43

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

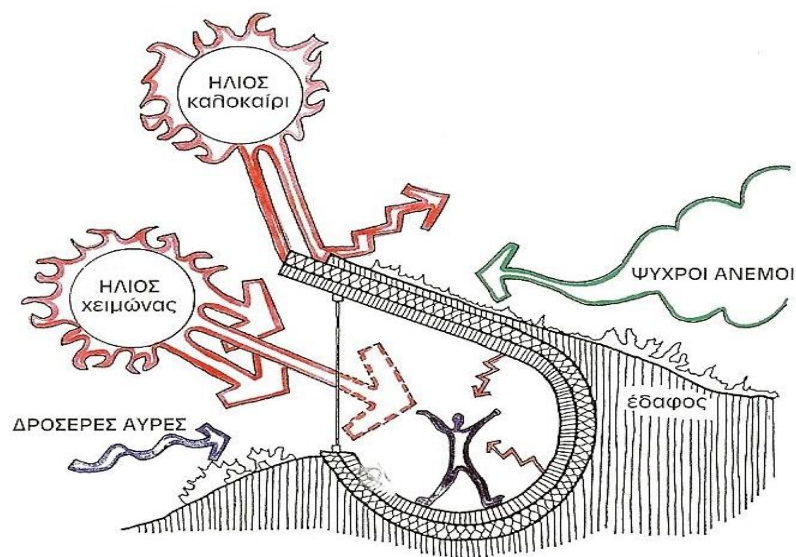
Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο «**Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός κατοικίας με βιοκλιματικές αρχές**» πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος σπουδών του τμήματος «**Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε**» του Α.Ε.Ι. Πειραιά Τ.Τ., υπό την επίβλεψη του καθηγητή Κουρνιατή Νικόλαου. Το θέμα που πραγματεύεται είναι ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός μιας κατοικίας με βιοκλιματικές αρχές και πώς αυτός πλέον κρίνεται απαραίτητος στη βέλτιστη εκμετάλλευση των φυσικών και κλιματολογικών συνθηκών με σκοπό να επιτυγχάνονται οι βέλτιστες εσωτερικές συνθήκες θερμικής άνεσης και ποιότητας αέρα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.

2. ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ο όρος «βιοκλιματικός σχεδιασμός» ή «βιοκλιματική αρχιτεκτονική», ανταποκρίνεται στην αντίληψη εναρμόνισης των κτιρίων με το κλίμα και το περιβάλλον, διασφαλίζοντας παράλληλα άνετη και υγιεινή διαβίωση του ανθρώπου μέσα στα κτίρια, αλλά και στον εξωτερικό χώρο.

Η βιοκλιματική αντίληψη για το σχεδιασμό του αστικού χώρου είναι μια συνειδητή ενεργειακή προσέγγιση για την διαχείριση της πόλης. Έχει στόχο την καταπολέμηση των προβλημάτων, τα οποία συνδέονται με την ενέργεια, μέσω μιας προσεκτικής και μελετημένης διαμόρφωσης του αστικού ιστού και των χαρακτηριστικών του μεγεθών, ώστε να βελτιώνεται το μικροκλίμα και η θερμική άνεση στο φυσικό περιβάλλον, ενώ παράλληλα περιορίζεται η κατανάλωση ενέργειας. Ουσιαστικά αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ελκυστικού περιβάλλοντος, το οποίο μπορεί να δεσμεύει τη φυσική ενέργεια από ήπιες και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αναγνωρίζει την ρυθμιστική επίδραση της τοπογραφίας, του τοπίου, του νερού, την ικανότητα των ελεύθερων χώρων να μεγιστοποιούν ή να ελαχιστοποιούν τη διείσδυση του ήλιου και του ανέμου και αναδεικνύει το σημαντικό ρόλο του σχεδιασμού, προκειμένου να επιτευχθούν οι επιδιωκόμενοι στόχοι. Συνεπώς η αρχιτεκτονική σύλληψη πρέπει να αξιοποιεί τα τοπικά κλιματικά δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα, από τα στοιχεία του κλίματος αξιοποιήσιμα είναι : η ηλιακή ενέργεια για τη θέρμανση των κτιρίων το χειμώνα και αντίστροφα η εκμετάλλευση των δροσερών ανέμων το καλοκαίρι για τον φυσικό δροσισμό του χώρου. Αντίθετα οι ψυχροί χειμωνιάτικοι άνεμοι πρέπει να αποφεύγονται, καθώς και η επίδραση της έντονης ακτινοβολίας του ήλιου το καλοκαίρι (εικ.2.1).



Εικ.2.1. Διαγραμματικό κέλυφος που αξιοποιεί τα θετικά κλιματικά στοιχεία.

Οι βασικές αρχές σχεδιασμού προκειμένου το κτίριο να ανταποκρίνεται στην βιοκλιματική αντίληψη έχουν ως εξής:

- α) το κτίριο να λειτουργεί ως φυσικός ηλιακός συλλέκτης το χειμώνα,
- β) το κτίριο να λειτουργεί ως αποθήκη θερμότητας,
- γ) το κτίριο να λειτουργεί ως παγίδα θερμότητας,
- δ) το κτίριο να λειτουργεί ως αποθήκη φυσικής ψύξης το καλοκαίρι.

3. ΣΥΜΜΙΚΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Η σύμμικτη κατασκευή αποτελεί ένα σύγχρονο τρόπο δόμησης που βασίζεται στη συνεργασία χαλύβδινων διατομών (μεταλλικών στοιχείων) και στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος και στοχεύει στη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των ιδιοτήτων τους προς όφελος της κατασκευής. Ο τρόπος δόμησης της σύμμικτης κατασκευής από μεταλλικό φέρων οργανισμό υπερτερεί επίσης σε μεγάλο βαθμό έναντι των κλασικών προκάρ κατασκευών. Η ευελιξία της σύμμικτης κατασκευής όσον αφορά τα αρχιτεκτονικά τα οποία μπορούν να επιτευχθούν, όπως επίσης η αντισεισμικότητα που παρέχεται χάρη στη τεχνολογική υπεροχή που τη συνοδεύει δεν μπορεί να απαντηθεί στις κλασικές κατασκευές.

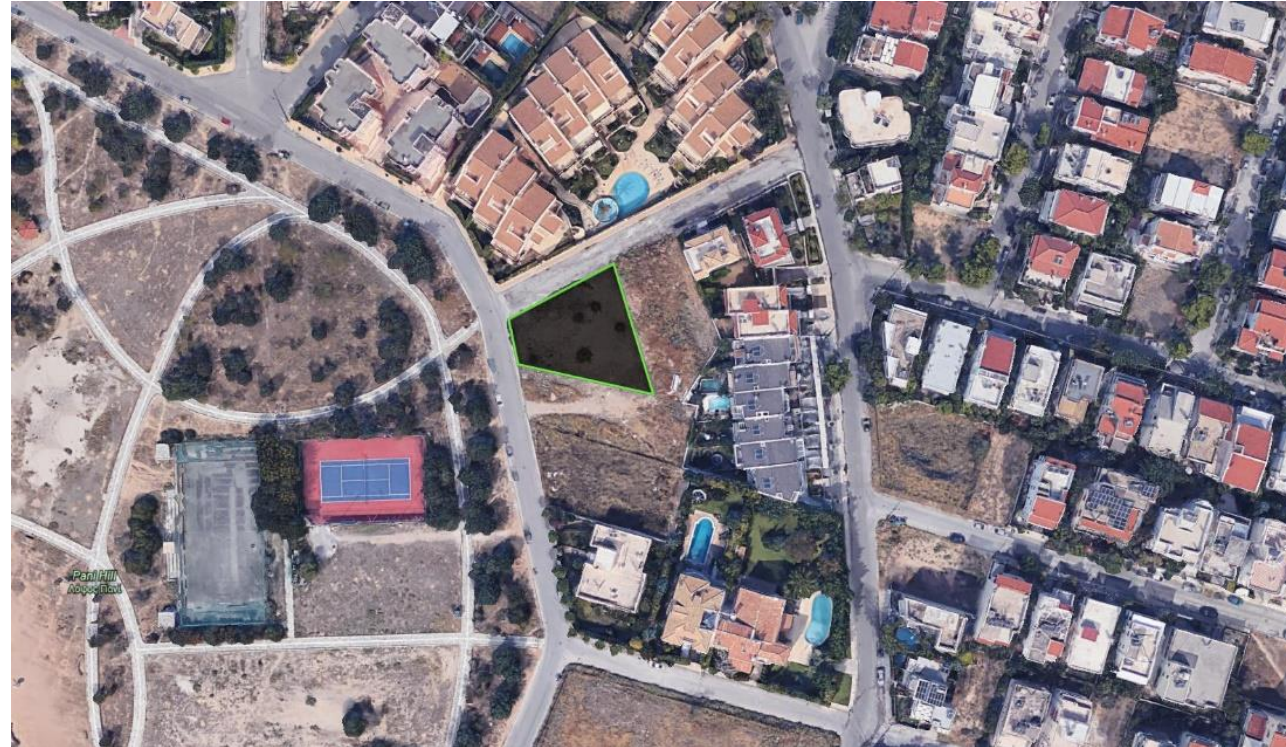
Πλεονεκτήματα έναντι της συμβατικής

- Παρέχει **αντισεισμική θωράκιση**. Τα υποστηλώματα και οι δοκοί κατασκευάζονται από χαλύβδινες διατομές που θωρακίζουν αντισεισμικά το κτίριο.
- Εξασφαλίζει σταθερές και **υψηλές προδιαγραφές κατασκευής** διότι τα μέλη του φέροντα οργανισμού (μεταλλικοί δοκοί-μεταλλικά υποστηλώματα) είναι προϊόντα βιομηχανικής παραγωγής.
- Παρέχει **ελευθερία αρχιτεκτονικού σχεδιασμού**. Επιτρέπει τη δημιουργία μεγάλων ενιαίων χώρων χωρίς ενδιάμεσα υποστυλώματα κάτι το οποίο δεν μπορεί να απαντηθεί στις κλασικές κατασκευές που έχουν περιορισμό ανοιγμάτων.

- Ενδείκνυται για την **κατασκευή πολυόροφων κτιρίων** χωρίς τη χρήση υπερμεγεθών μεταλλικών στοιχείων.
 - Ευνοεί την **καθ' ύψος επέκταση**, λόγω μικρότερου βάρους.
- Απαιτεί **μικρότερο χρόνο παράδοσης** (περίπου το ήμισυ της συμβατικής κατασκευής με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα).
 - Απαιτεί **χαμηλότερο κόστος θεμελίωσης** λόγω των μικρότερων φορτίων που την επιβαρύνουν.
- Γιατί ο συγκεκριμένος τρόπος κατασκευής προτείνεται διεθνώς και ιδιαίτερα σε περιοχές με έντονη σεισμική δραστηριότητα λόγω των υψηλών αντοχών σε περίπτωση σεισμού.
 - Εύκολη αποκατάσταση ζημιών.

4. ΕΜΠΝΕΥΣΗ - ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ

Το οικόπεδο που επιλέχθηκε βρίσκεται στο Λόφο Πανί, περιοχή που ανήκει στον Δήμο Αλίμου. Η επιλογή του έγινε λόγω του ιδιαίτερου σχήματός του, αλλά και λόγω τοποθεσίας, μιας και έχει ωραία θέα του πάρκου της περιοχής.



Εικ.4.1. Το οικόπεδο που επιλέχθηκε φαίνεται στη φωτογραφία.



Εικ.4.2. Η βορειοδυτική πλευρά του οικοπέδου.



Εικ.4.3. Η νοτιοδυτική πλευρά του οικοπέδου.



Εικ.4.4. Η θέα του απέναντι πάρκου (1).



Εικ.4.5. Η θέα του απέναντι πάρκου (2).

Κεντρική ιδέα στον σχεδιασμό ήταν κάθε χώρος του κτιρίου (καθιστικό, τραπεζαρία, γραφείο κτλ), να αποτελεί ένα ξεχωριστό γεωμετρικό σχήμα, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με χώρους κίνησης (διαδρόμους), και ανάλογα με τον τρόπο διάταξής τους (το ένα πάνω ή δίπλα στο άλλο), να διαμορφώσουν το σχήμα του κτιρίου.



Εικ.4.6



Εικ.4.7



Εικ.4.8



Εικ.4.9

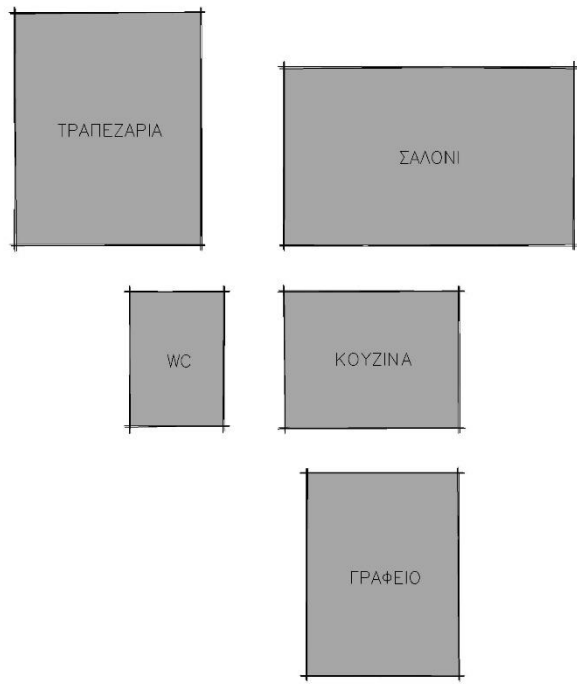
Κτίρια που ενέπνευσαν την κεντρική ιδέα του σχεδιασμού.

Η κατοικία μας σχεδιάστηκε για 4μελή οικογένεια. Μετά από πολλά προσχέδια, η τελική διάταξη του ισόγειου (εικ.4.10), αποτελείται από τους χώρους του γραφείου, της κουζίνας, του WC, του καθιστικού και της τραπεζαρίας, με τα υπνοδωμάτια να βρίσκονται στο επίπεδο του 1ου ορόφου.

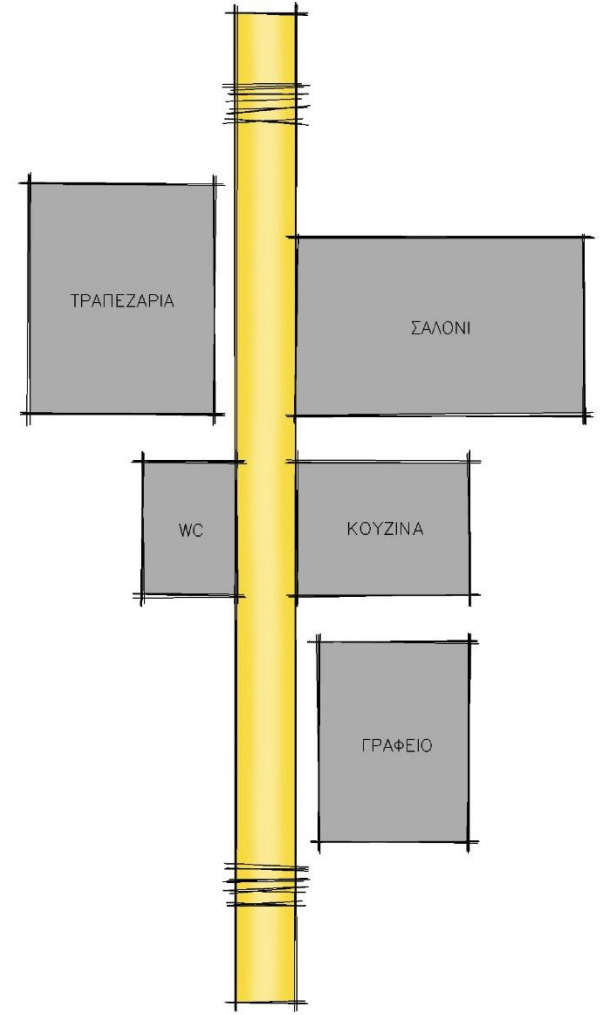
Η εσωτερική διάταξη του κτιρίου (ισόγειο, 1ος όροφος) έγινε με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε όλοι οι χώροι να επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω 3 βασικών χώρων κίνησης. Ο πρώτος χώρος κίνησης (εικ.4.11), ξεκινάει από την κεντρική είσοδο της κατοικίας, και διασχίζοντας όλους τους χώρους του ισόγειου (γραφείο, κουζίνα, WC, καθιστικό, τραπεζαρία), καταλήγει στην πίσω αυλή της κατοικίας. Ο δεύτερος χώρος κίνησης (εικ.4.12), ξεκινάει από τον χώρο της τραπεζαρίας, περνάει από την κουζίνα και το καθιστικό, και καταλήγει στον εξωτερικό χώρο της πισίνας. Ο τρίτος χώρος κίνησης (εικ.4.13) είναι ουσιαστικά η κλίμακα (σκάλα) που μας οδηγεί από το ισόγειο στον 1ο όροφο.

Το κεκλιμένο τοίχιο από εμφανές σκυρόδεμα (εικ.4.14) έχει προστεθεί και για αρχιτεκτονικούς λόγους, αλλά και για στατικούς, καθώς με την κλίση του δείχνει την ανοδική πορεία που έχει η κλίμακα η οποία ενώνει το επίπεδο του ισόγειου με αυτό του 1ου ορόφου, αλλά παράλληλα προσδίδει ακαμψία στην κατασκευή μας.

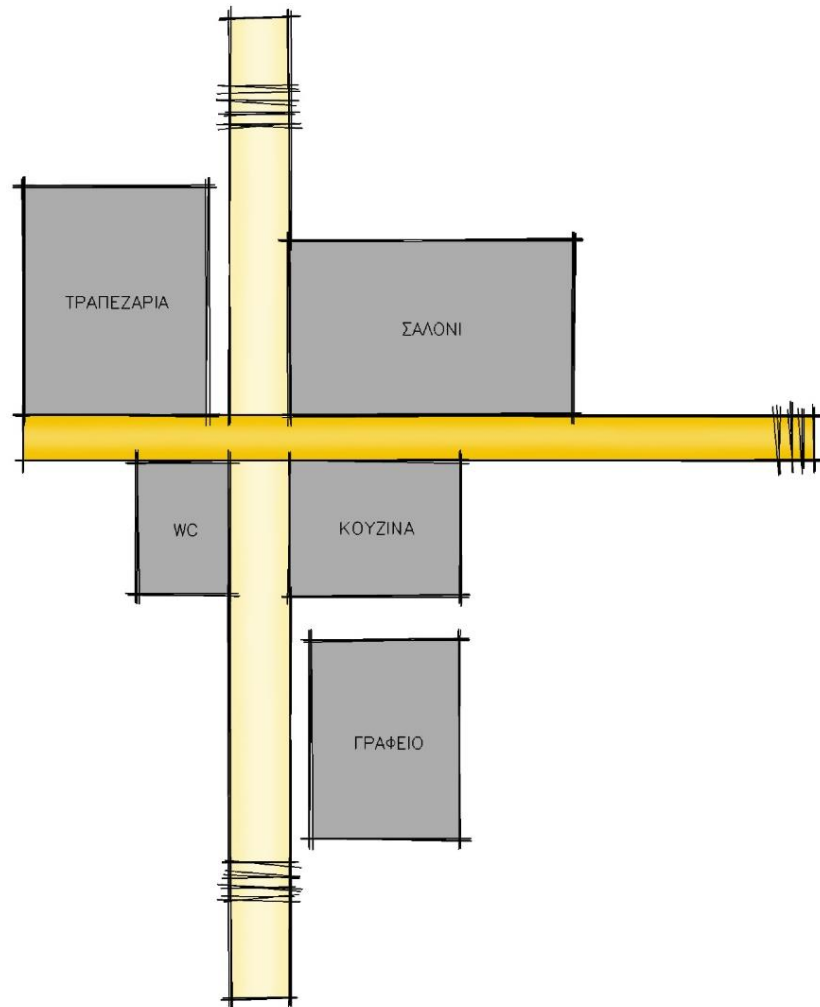
Τέλος, όσον αφορά την θεμελίωση του κτιρίου, έγινε η επιλογή γενικής κοιτόστρωσης 0,80 μ., πάνω στην οποία για αισθητικούς λόγους, ώστε να δοθεί η αίσθηση ότι το κτίριο αιωρείται, εδράστηκε με την τοποθέτηση αγκυρίων μία μεταλλική θεμελίωση από δοκούς ΗΕΑ 300 και ΗΕΑ 450 (εικ.4.15).



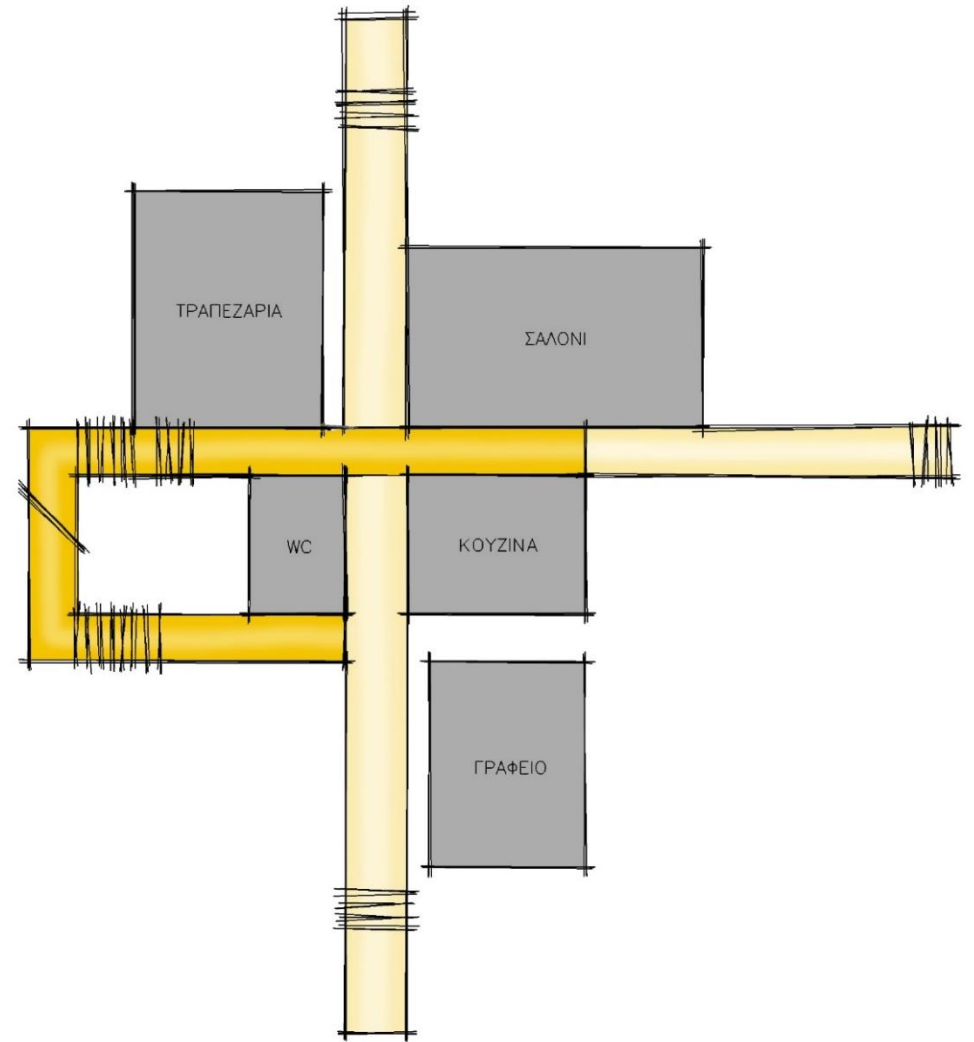
Εικ.4.10. Η τελική διάταξη των χώρων του ισογείου.



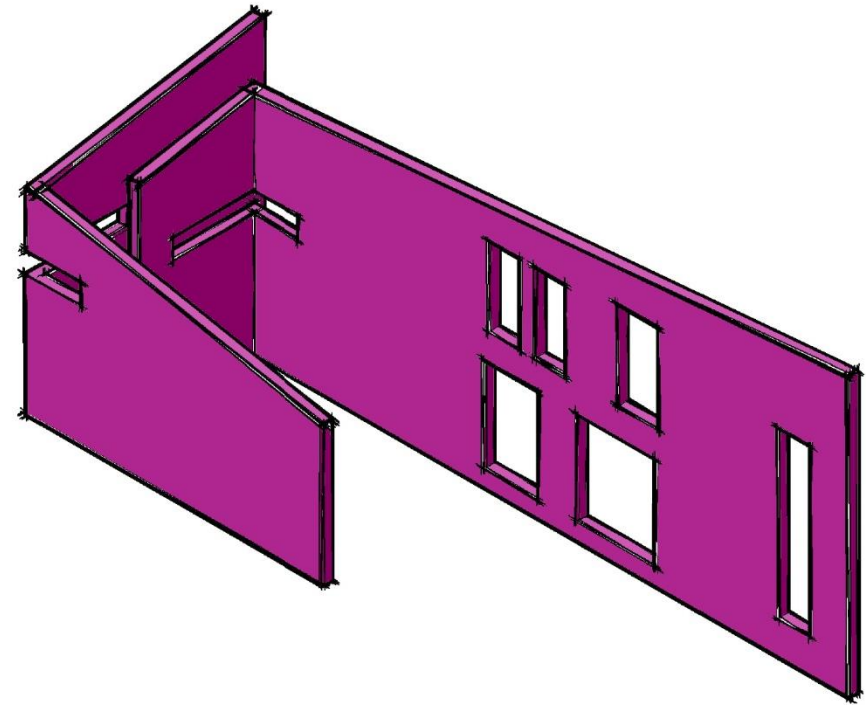
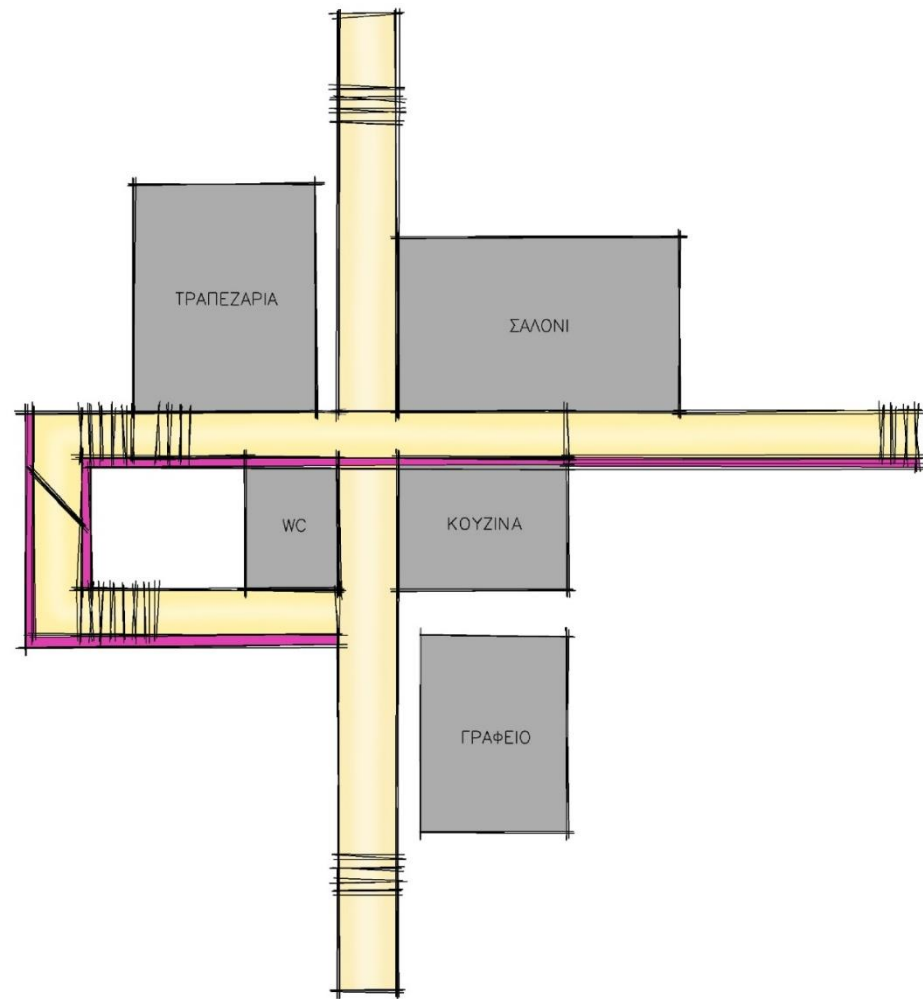
Εικ.4.11. Ο πρώτος χώρος κίνησης του κτιρίου.



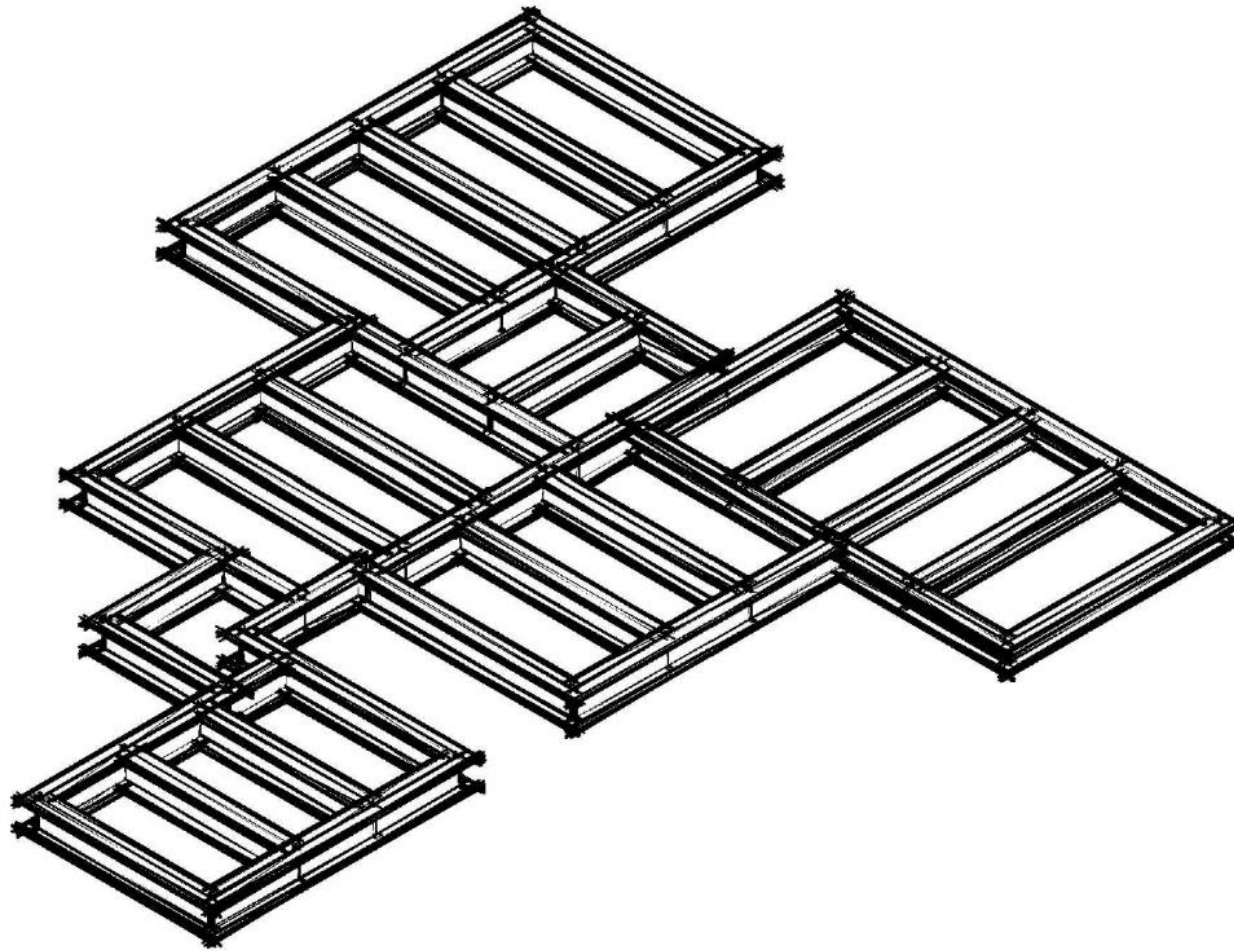
Εικ.4.12. Ο δεύτερος χώρος κίνησης του κτιρίου.



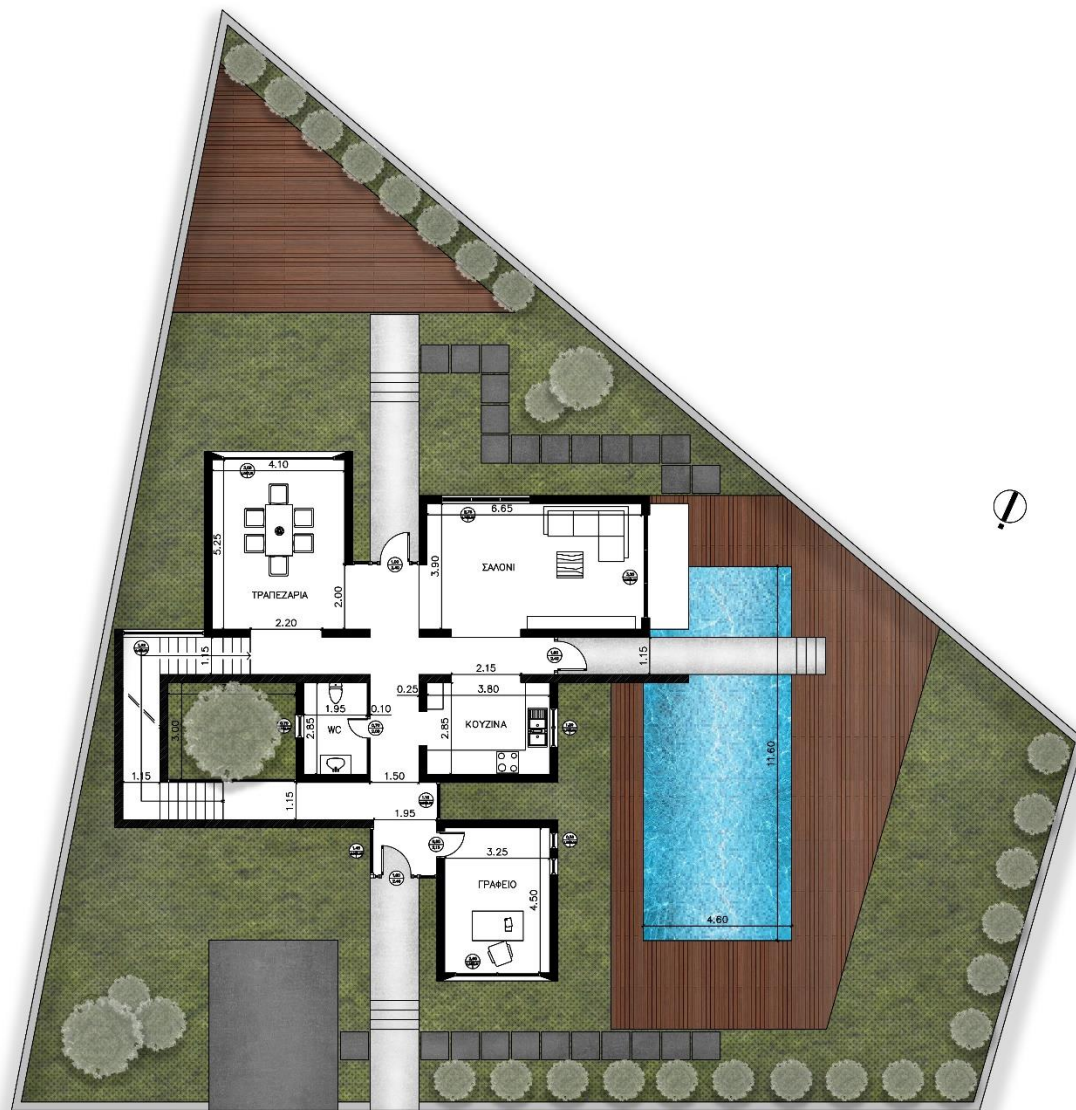
Εικ.4.13. Ο τρίτος χώρος κίνησης του κτιρίου.



Εικ.4.14. Το κεκλιμένο τοιχοίο του κτιρίου.



Εικ.4.15. Η μεταλλική θεμελίωση του κτιρίου.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ:

Επιφάνεια γηπέδου: ΑΒΓΔ=701,27 τ.μ.

Το γήπεδο βρίσκεται στο Λόφο Πανι Δήμου Αλίμου, εντός σχεδίου και εντός οικισμού και είναι άρτιο και οικοδομήσιμο σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

2. ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Ποσοστό κάλυψης : Σαράντα τοις εκατό (40%)
- Συντελεστής Δόμησης : Έξι δέκατα (0,6)
- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των ανεγερθησομένων κτιρίων επτά και μισό (7,5) μέτρα, μετρούμενο από οποιοδήποτε σημείο της τομής του περιγράμματος της κάτοψης του κτιρίου με το φυσικό έδαφος.
- Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος επιτρέπεται η κατασκευή στέγης μεγίστου ύψους ενός και μισού (1,5) μέτρον.
- Απαγορεύεται η κατασκευή κτιρίων επί υποστηλωμάτων (PILOTIS).

3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Κάλυψη : 186,60 τ.μ. < 280,51 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
- Δόμηση : Εισογ. + Εορόφου = 339,54 τ.μ. < 420,76 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
- Ανοιχτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι : 30,51 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Ανοιχτοί Εξώστες : 20,77 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Ανοιχτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι + Ανοιχτοί Εξώστες : 51,28 τ.μ. < 168,30 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Πραγματοποιούμενη Απόσταση (Δ) : 4,00 μ. > 3,75 μ. (των επιτρεπόμενων)
- Πραγματοποιούμενο Ύψος : 7,5 μ. < 7,5 μ. (μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους)
- Πραγματοποιούμενος Όγκος : 972,32 κ.μ. < 1388,50 κ.μ. (του επιτρεπόμενου)
- Διαμορφωμένος ακάλυπτος χώρος : 701,27 - 186,60 = 514,67 τ.μ.

ΕΡΓΟ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ
ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

A 01

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

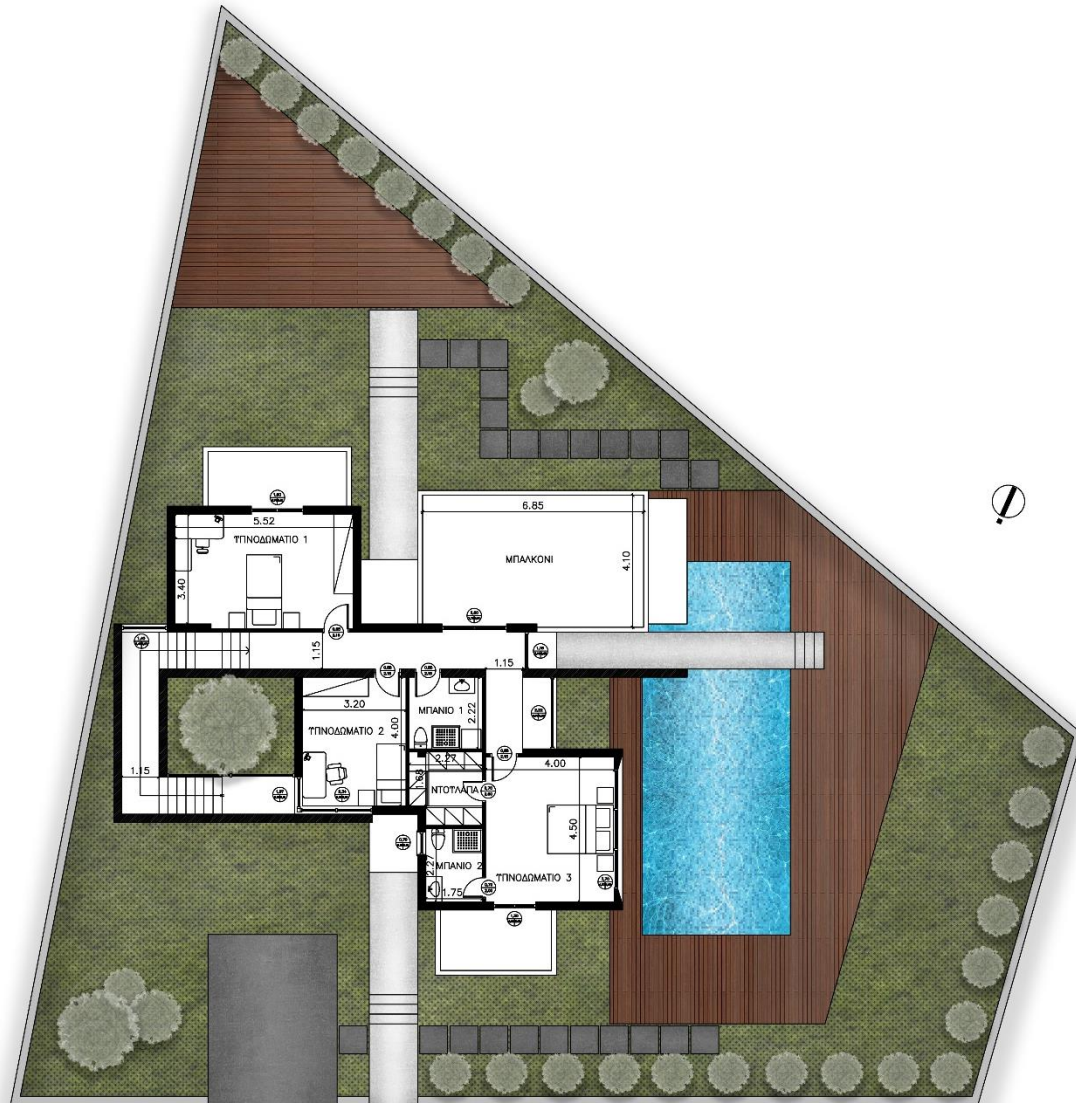
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ

1/50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ:

Επιφάνεια γηπέδου: ΑΒΓΔ=701,27 τ.μ.

Το γήπεδο βρίσκεται στο Λόφο Πανι Δήμου Αλίμου, εντός σχεδίου και εντός οικισμού και είναι άρτιο και οικοδομήσιμο σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

2. ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Ποσοστό κάλυψης : Σαράντα τοις εκατό (40%)
- Συντελεστής Δόμησης : Έξι δέκατα (0,6)
- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των ανεγερθησομένων κτιρίων επτά και μισό (7,5) μέτρα, μετρούμενο από οποιοδήποτε σημείο της τομής του περιγράμματος της κάτοψης του κτιρίου με το φυσικό έδαφος.
- Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος επιτρέπεται η κατασκευή στέγης μεγίστου ύψους ενός και μισού (1,5) μέτρου.
- Απαγορεύεται η κατασκευή κτιρίων επί υποστηλωμάτων (PILOTIS).

3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Κάλυψη : 186,60 τ.μ. < 280,51 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
- Δόμηση : Εισογ. + Εορόφου = 339,54 τ.μ. < 420,76 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
- Ανοιχτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι : 30,51 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Ανοικτοί Εξώστες : 20,77 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Ανοικτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι + Ανοικτοί Εξώστες : 51,28 τ.μ. < 168,30 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Πραγματοποιούμενη Απόσταση (Δ) : 4,00 μ. > 3,75 μ. (των επιτρεπόμενων)
- Πραγματοποιούμενο Ύψος : 7,5 μ. < 7,5 μ. (μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους)
- Πραγματοποιούμενος Όγκος : 972,32 κ.μ. < 1388,50 κ.μ. (του επιτρεπόμενου)
- Διαμορφωμένος ακάλυπτος χώρος : 701,27 - 186,60 = 514,67 τ.μ.

ΕΡΓΟ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΚΑΤΟΨΗ Α΄ ΟΡΟΦΟΥ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

A 02

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

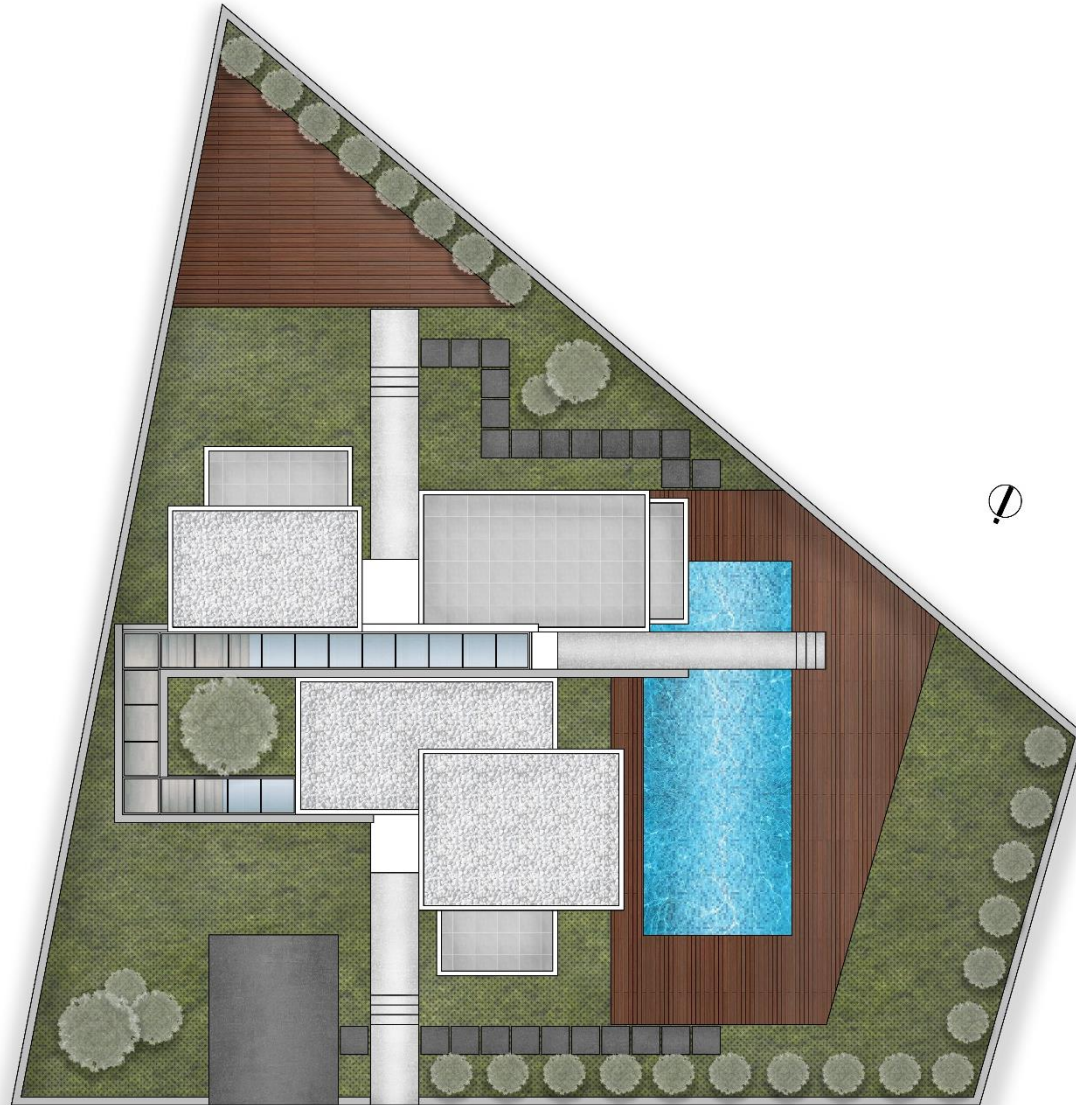
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ

1/50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ:

Επιφάνεια γηπέδου: ΑΒΓΔ=701,27 τ.μ.

Το γήπεδο βρίσκεται στο Λόφο Πανι Δήμου Αλίμου, εντός σχεδίου και εντός οικισμού και είναι άρτιο και οικοδομήσιμο σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

2. ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Ποσοστό κάλυψης : Σαράντα τοις εκατό (40%)
- Συντελεστής Δόμησης : Έξι δέκατα (0,6)
- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των ανεγερθησομένων κτιρίων επτά και μισό (7,5) μέτρα, μετρούμενο από οποιοδήποτε σημείο της τομής του περιγράμματος της κάτοψης του κτιρίου με το φυσικό έδαφος.
- Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος επιτρέπεται η κατασκευή στέγης μεγίστου ύψους ενός και μισού (1,5) μέτρου.
- Απαγορεύεται η κατασκευή κτιρίων επί υποστηλωμάτων (PILOTIS).

3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Κάλυψη : 186,60 τ.μ. < 280,51 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
- Δόμηση : Εισογ. + Εορόφου = 339,54 τ.μ. < 420,76 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
- Ανοιχτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι : 30,51 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Ανοιχτοί Εξώστες : 20,77 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Ανοιχτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι + Ανοιχτοί Εξώστες : 51,28 τ.μ. < 168,30 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
- Πραγματοποιούμενη Απόσταση (Δ) : 4,00 μ. > 3,75 μ. (των επιτρεπόμενων)
- Πραγματοποιούμενο Ύψος : 7,5 μ. < 7,5 μ. (μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους)
- Πραγματοποιούμενος Όγκος : 972,32 κ.μ. < 1388,50 κ.μ. (του επιτρεπόμενου)
- Διαμορφωμένος ακάλυπτος χώρος : 701,27 - 186,60 = 514,67 τ.μ.

ΕΡΓΟ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΚΑΤΟΨΗ ΔΟΜΑΤΟΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

A 03

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ

1/50

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

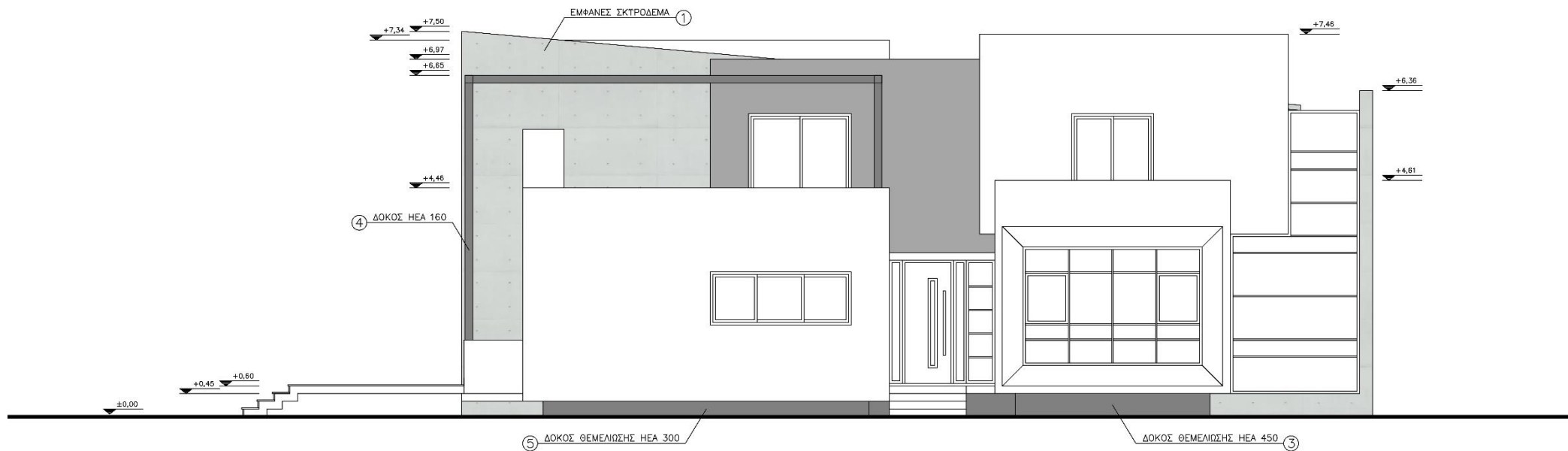
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
1. ΕΜΦΑΝΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
2. ΞΥΛΙΝΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑΣ	
3. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 450	
4. ΔΟΚΟΣ ΗΕΑ 160	
5. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 300	

ΕΡΓΟ		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	
ΠΡΟΣΟΨΗ		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	B 01	ΚΛΙΜΑΚΑ	1/50
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



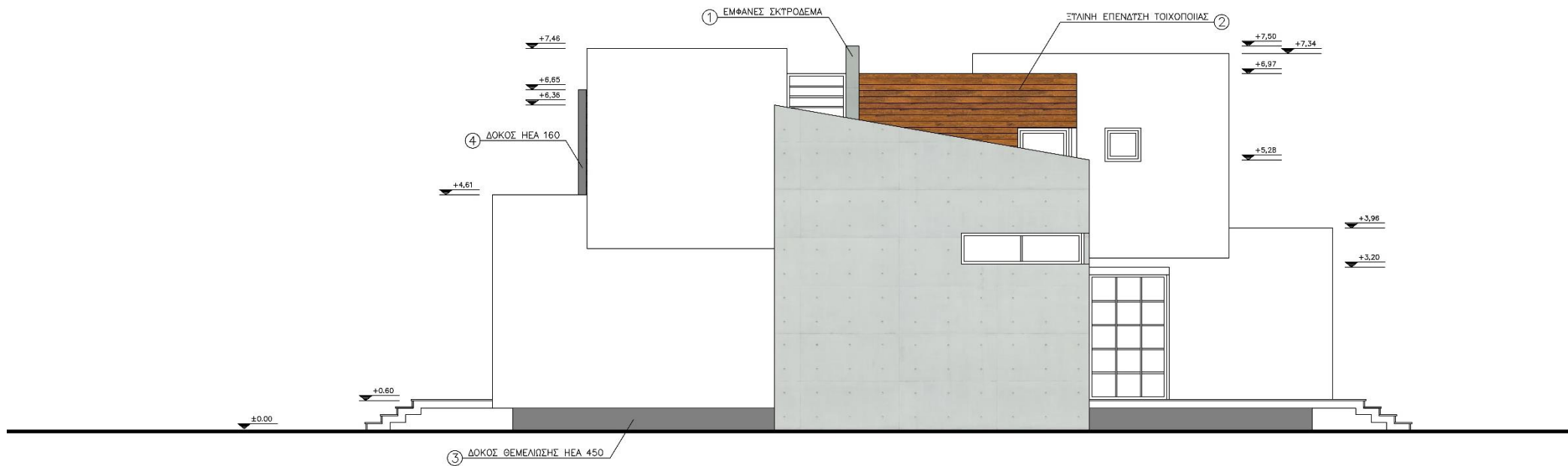
ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
1. ΕΜΦΑΝΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
2. ΞΥΛΙΝΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑΣ	
3. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 450	
4. ΔΟΚΟΣ ΗΕΑ 160	
5. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 300	






ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΙΣΩ ΟΨΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	B 02	ΚΛΙΜΑΚΑ
		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



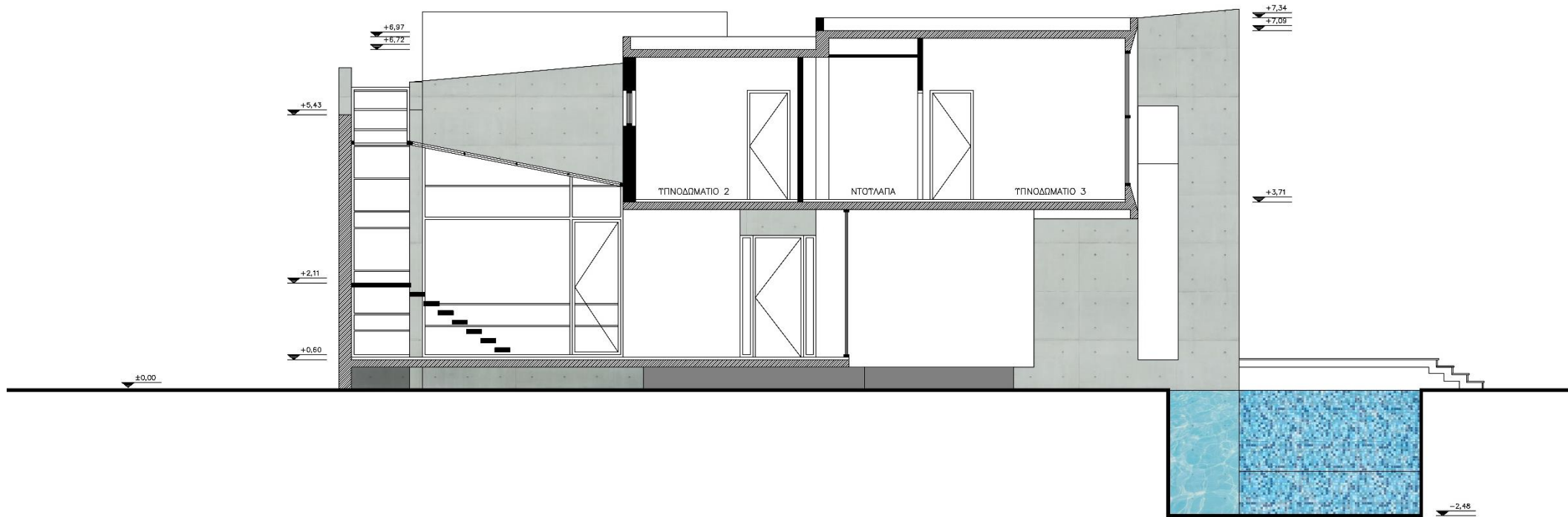
ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
1. ΕΜΦΑΝΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
2. ΞΥΛΙΝΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑΣ	
3. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 450	
4. ΔΟΚΟΣ ΗΕΑ 160	
5. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 300	

ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΔΕΞΙΑ ΟΨΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1/50
	B 03	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017

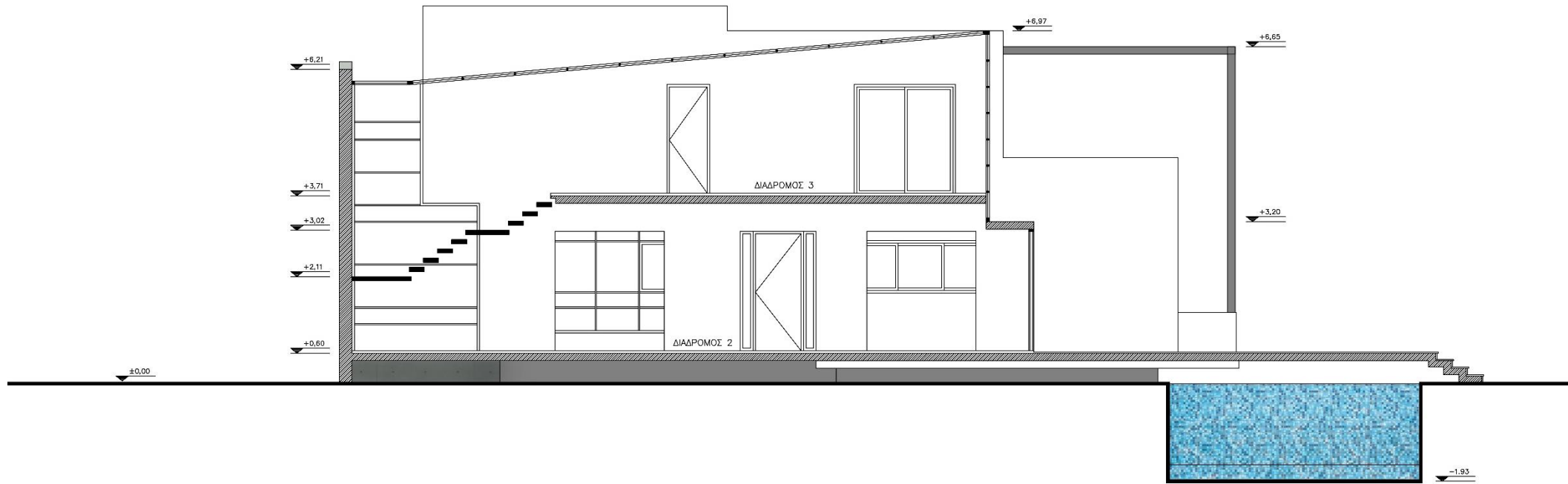


ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
1. ΕΜΦΑΝΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
2. ΞΥΛΙΝΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑΣ	
3. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 450	 450
4. ΔΟΚΟΣ ΗΕΑ 160	 160
5. ΔΟΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΗΕΑ 300	 300

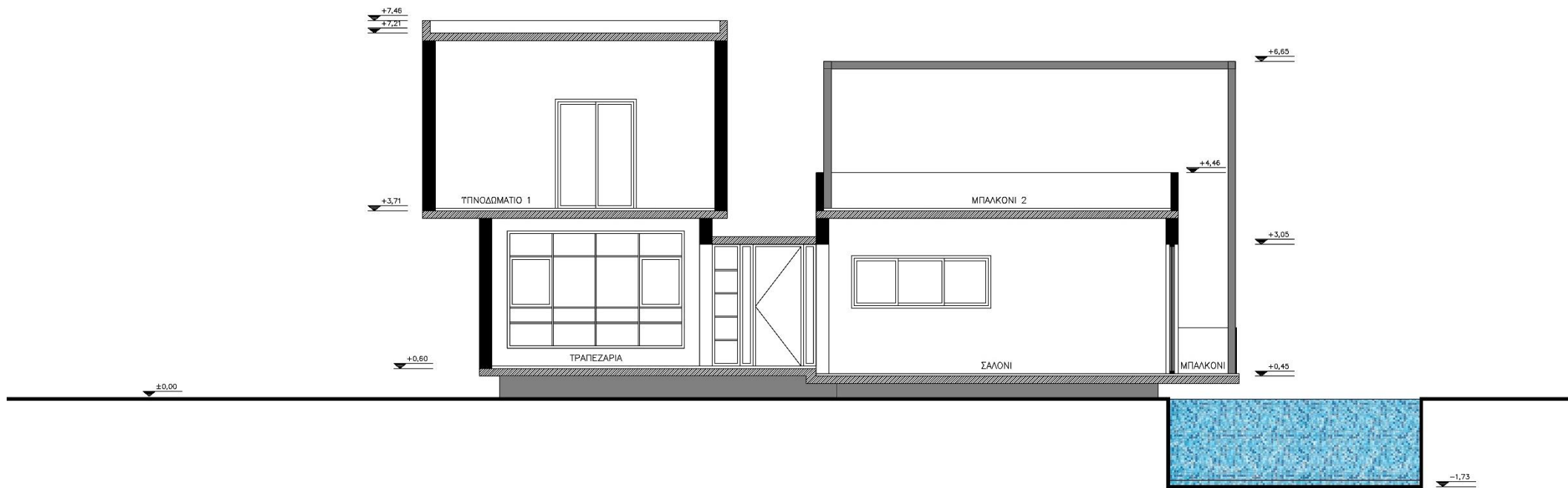
ΕΡΓΟ		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΟΨΗ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		B 04	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΟΜΗ Α-Α'		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Γ 01	ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



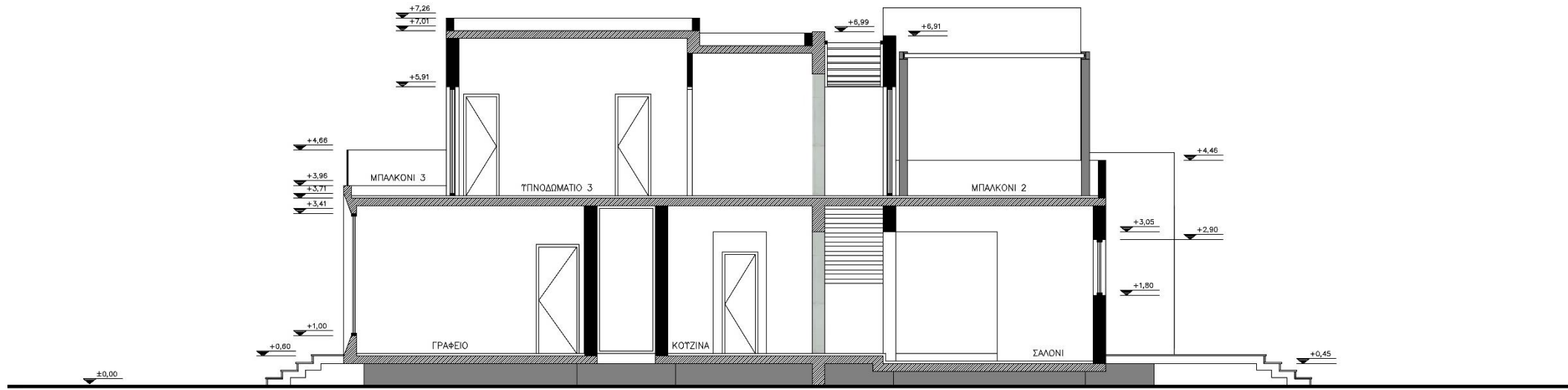
ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΟΜΗ Β-Β'		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Γ 02	ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



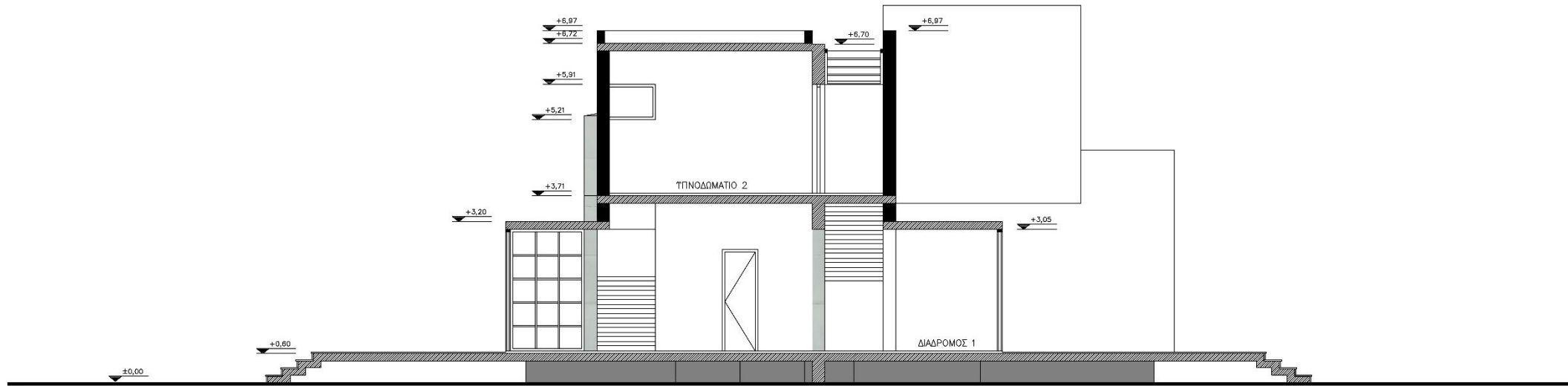
ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΟΜΗ Γ-Γ'		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Γ 03	ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



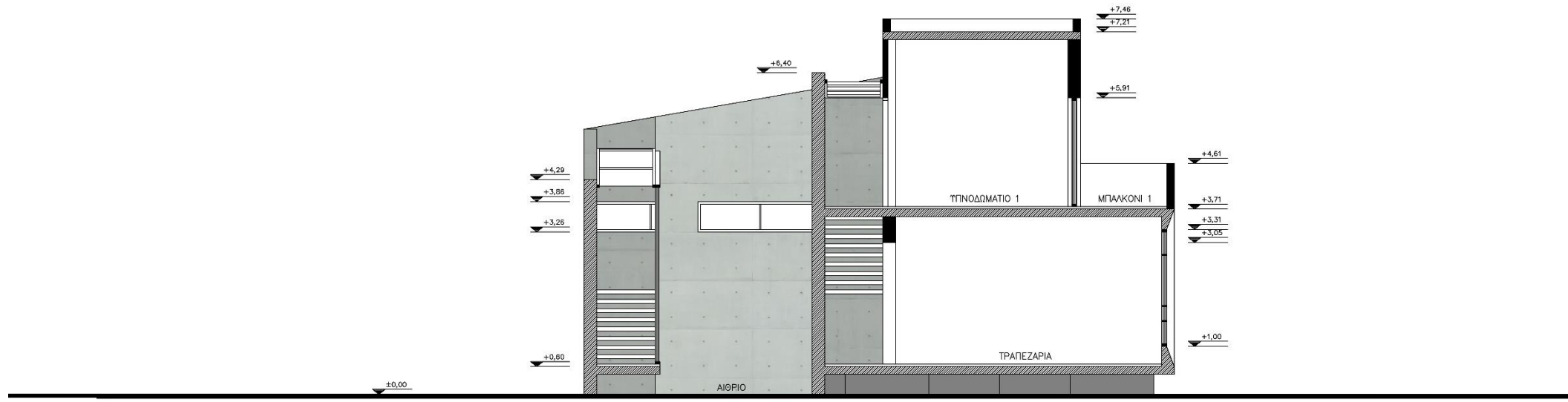
ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΟΜΗ Δ-Δ'	Γ 04	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΟΜΗ Ε-Ε'		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Γ 05	ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



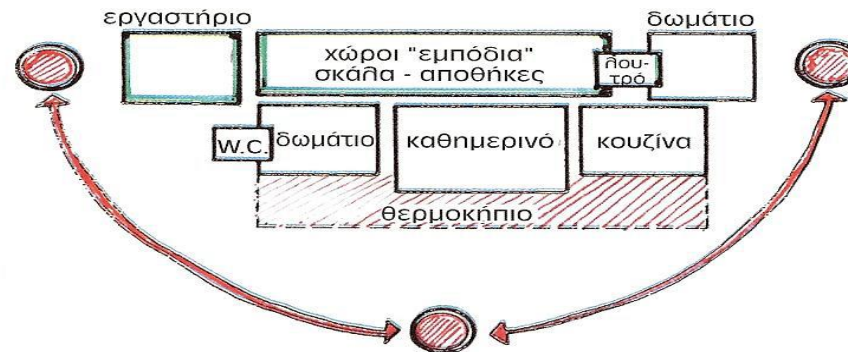
ΕΡΓΟ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΟΜΗ ΣΤ-ΣΤ'		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Γ 06	ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ		1/50
		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017



ΕΡΓΟ		ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ		ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΟΜΗ Ζ-Ζ'			ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		Γ 07	ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΠΑΖΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ			1/50
			ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
			ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017

Επειδή στη νότια πλευρά (που είναι και ο καλύτερος προσανατολισμός) το οικόπεδο συνορεύει με άλλο οικόπεδο και η μεγαλύτερη πλευρά που κοιτάει σε κοινόχρηστο χώρο είναι η βορειοδυτική, η πλευρά αυτή επιλέχθηκε για κύρια πλευρά (πρόσοψη κτιρίου). Ο προσανατολισμός των εσωτερικών χώρων είναι κρίσιμος για την προσαρμογή του κτιρίου στο τοπικό κλίμα. Η καλύτερη οργάνωση των χώρων κατοικίας είναι εκείνη η διάταξη όπου οι χώροι που χρησιμοποιούνται περισσότερο (καθιστικό, τραπεζαρία, κουζίνα, δωμάτια), τοποθετούνται προς το νότο.

Στη δυσμενέστερη πλευρά, τη βορεινή, τοποθετούνται χώροι με πρόσκαιρες δραστηριότητες (σκάλες, αποθήκη, λουτρό, γραφείο κ.λ.π.), οι οποίοι αποτελούν και χώρους ανάσχεσης των θερμικών απωλειών και προστασίας των κύριων χώρων ζωής από τη βορεινή ψυχρή επιφάνεια. Πρόκειται για χώρους «εμπόδια» με παθητικό ρόλο, οι οποίοι μετριάζουν τις εξωτερικές μεταβολές στον εσωτερικό χώρο, συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας και βελτιώνουν τις συνθήκες του «εσωκλίματος» στους κύριους χώρους ζωής.



Εσωτερική διάταξη χώρων κατοικίας.

Πάνω σε αυτή τη λογική έχει γίνει η διάταξη των χώρων του κτιρίου, όπως φαίνεται και στις κατόψεις ισογείου και 1^{ου} ορόφου (βλ. σχέδια).

Ο σκιασμός του κτιρίου μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους. Ένας από αυτούς είναι η φύτευση φυλλοβόλων δέντρων και βλάστησης σε κατάλληλες θέσεις, έτσι ώστε να διακόπτεται ο ηλιασμός του κτιρίου τους καλοκαιρινούς μήνες. Η βλάστηση μετριάζει ταυτόχρονα την εξωτερική θερμοκρασία, λόγω της απορρόφησης θερμότητας από το φύλλωμα. Ένας άλλος τρόπος είναι η χρήση κατάλληλου συστήματος σκιάστρων σε μορφή, μέγεθος και θέση, ανάλογα με τον προσανατολισμό της όψης.

Τέλος, άμεση επίδραση στην υγεία των ενοίκων, στην θερμική άνεση και στο αίσθημα ευεξίας, έχει ο φυσικός αερισμός των εσωτερικών χώρων. Οι παράμετροι που επηρεάζουν τις συνθήκες του φυσικού αερισμού στο εσωτερικό των κτιρίων είναι :

α) Οι εξωτερικές συνθήκες και η κατεύθυνση των δροσερών ανέμων,

β) η θέση και το μέγεθος των ανοιγμάτων,

γ) η χρήση του κτιρίου,

δ) το χρώμα και η υφή των εξωτερικών επιφανειών.

5. ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΑ



Εικ.5.1. Τοποθέτηση τρισδιάστατης προοπτικής απεικόνισης του κτιρίου σε πραγματική φωτογραφία της τοποθεσίας του οικοπέδου.



Εικ.5.2. Τρισδιάστατη προοπτική απεικόνιση κάτοψης δόματος.



Εικ.5.3. Προοπτική απεικόνιση πρόσοψης.



Εικ.5.4. Προοπτική απεικόνιση δεξιάς όψης.



Εικ.5.5. Προοπτική απεικόνιση πίσω όψης.



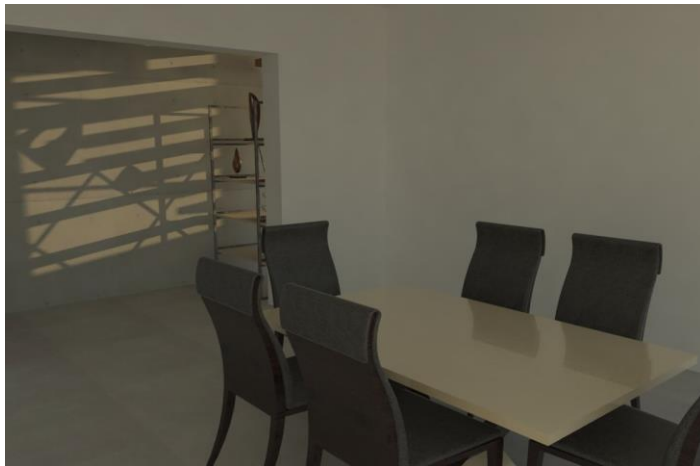
Εικ.5.6. Προοπτική απεικόνιση αριστερής όψης.



Εικ.5.7. Φωτορεαλιστική απεικόνιση χώρου πισίνας.



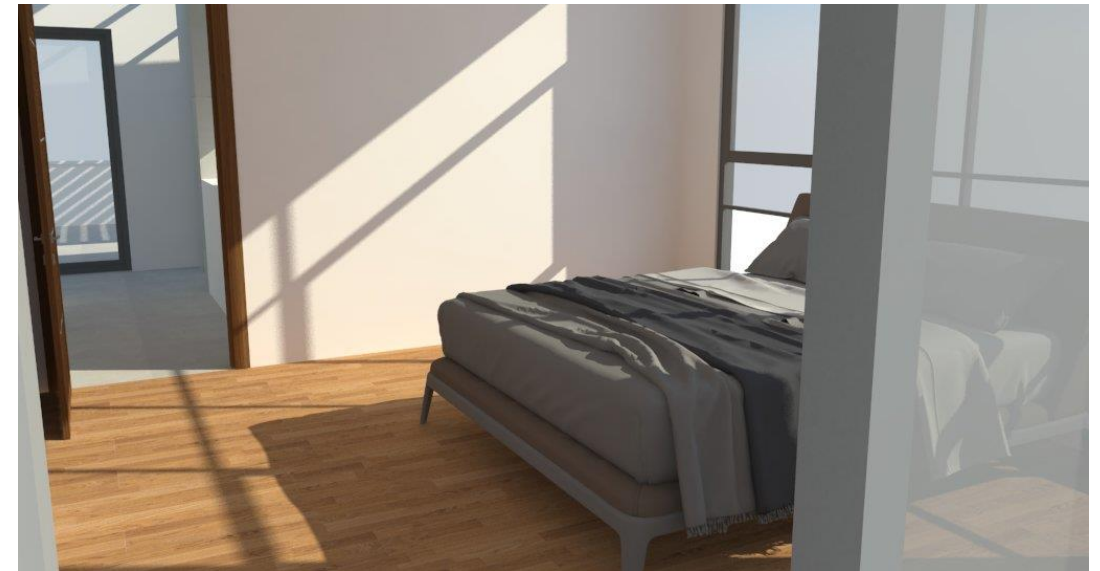
Εικ.5.8. Φωτορεαλιστική απεικόνιση του καθιστικού.



Εικ.5.9. Φωτορεαλιστική απεικόνιση της τραπεζαρίας.



Εικ.5.10. Φωτορεαλιστική απεικόνιση του κύριου υπνοδωματίου (1).



Εικ.5.11. Φωτορεαλιστική απεικόνιση του κύριου υπνοδωματίου (2).



Εικ.5.12. Φωτορεαλιστική απεικόνιση της κουζίνας (1).



Εικ.5.13. Φωτορεαλιστική απεικόνιση της κουζίνας (2).

6. ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ:

Επιφάνεια γηπέδου: $ΑΒΓΔ=701,27$ τ.μ.

Το γήπεδο βρίσκεται στο Λόφο Πανί Δήμου Αλίμου, εντός σχεδίου και εντός οικισμού και είναι άρτιο και οικοδομήσιμο σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

2. ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Ποσοστό κάλυψης : Σαράντα τοις εκατό (40%)
- Συντελεστής Δόμησης : Έξι δέκατα (0,6)
- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των ανεγερθησομένων κτιρίων επτά και μισό (7,5) μέτρα, μετρούμενο από οποιοδήποτε σημείο της τομής του περιγράμματος της κάτοψης του κτιρίου με το φυσικό έδαφος.
- Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος επιτρέπεται η κατασκευή στέγης μεγίστου ύψους ενός και μισού (1,5) μέτρου.
- Απαγορεύεται η κατασκευή κτιρίων επί υποστηλωμάτων (PILOTIS).

3. ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Κάλυψη : ΕΟΙΚ. x Σ.Κ. = $701,27 \times 0,4 = 280,51$ τ.μ.
- Δόμηση : ΕΟΙΚ. x Σ.Δ. = $701,27 \times 0,6 = 420,76$ τ.μ.
- Ανοικτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι + Ανοικτοί Εξώστες : ΕΔΟΜ. x 0,40 = 168,30 τ.μ.
 - Ανοικτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι : ΕΔΟΜ x 0,20 (max.) = 84,15 τ.μ.
 - Ανοικτοί Εξώστες :
(Ανοικτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι + Ανοικτοί Εξώστες) - Ανοικτοί Ημιωπαίθριοι Χώροι = 84,15 τ.μ.
 - Μέγιστο Επιτρεπόμενο Ύψος : 7,5 μ. + 1,5 μ. στέγη.
 - Επιτρεπόμενος Όγκος : ΕΔΟΜ. x Σ.Ο. = 1388,50 κ.μ.
- Υποχρεωτικός Ακάλυπτος Χώρος : Εμβαδόν Οικοπέδου - Εμβαδόν Επιτρεπόμενης Κάλυψης = 420,76 τ.μ.
 - Υπολογισμός (Δ) : $\Delta = 3,0 + 0,1 \times \text{Ύψος} = 3,0 + 0,1 \times 7,5 = 3,75$ μ.
- Υπολογισμός (δ) : $\delta = 2,50 + 0,05 \times \text{Ύψος} = 2,50 + 0,05 \times 7,50 = 2,875$ μ.

4. ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ:

- Κάλυψη : 186,60 τ.μ. < 280,51 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
 - Δόμηση : Εισογ. + Εορόφου = 339,54 τ.μ. < 420,76 τ.μ. (της επιτρεπόμενης)
 - Ανοιχτοί Ημιυπαίθριοι Χώροι : 30,51 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
 - Ανοικτοί Εξώστες : 20,77 τ.μ. < 84,15 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
 - Ανοικτοί Ημιυπαίθριοι Χώροι + Ανοικτοί Εξώστες : 51,28 τ.μ. < 168,30 τ.μ. (των επιτρεπόμενων)
 - Πραγματοποιούμενη Απόσταση (Δ) : 4,00 μ. > 3,75 μ. (των επιτρεπόμενων)
 - Πραγματοποιούμενο Ύψος : 7,5 μ. < 7,5 μ. (μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους)
 - Πραγματοποιούμενος Όγκος : 972,32 κ.μ. < 1388,50 κ.μ. (του επιτρεπόμενου)
 - Διαμορφωμένος ακάλυπτος χώρος : 701,27 - 186,60 = 514,67 τ.μ.
-

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

**«Βιοκλιματικός σχεδιασμός : Περιβάλλον και Βιωσιμότητα» ,
Ελένη Ανδρεαδάκη, Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και
Περιοδικών, Θεσσαλονίκη 2006**

Ιστότοπος

**[www.smartbuilding.gr/σύμμικτη-
κατασκευή](http://www.smartbuilding.gr/σύμμικτη-κατασκευή)**

<https://earth.google.com/>