

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



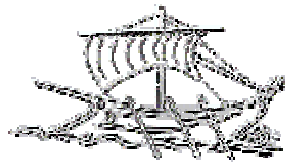
49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΤΣΙΒΟΛΑΣ ΧΡ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

Φ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

Β. ΓΕΩΡΓΙΑΝΝΗΣ



ΓΕΝΙΚΑ

ΟΔΗΓΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Το περίγραμμα αυτό περιλαμβάνει:

- Κτιριολογικά προγράμματα για Νηπιαγωγεία και Δημοτικά
- Προδιαγραφές για Νηπιαγωγεία και Δημοτικά
- Κανονισμοί Μελετών Σχολικών Κτιρίων

Για την υλοποίηση του παραπάνω πλαισίου συγκεντρώθηκαν στοιχεία και προδιαγραφές από το ΥΠ.Ε.Π.Θ., τον Ο.Σ.Κ. Α.Ε., το Υπουργείο Υγείας, το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., την Ένωση Αναπήρων Ελλάδος, τη Γενική Γραμματεία Αθλητισμού, την Παγκόσμια Ένωση Αναπήρων, το Βρετανικό Υπουργείο Εκπαίδευσης και το Τμήμα Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού για παιδιά ειδικών εξυπηρετήσεων του Αμερικανικού Υπουργείου Εκπαίδευσης.

Με τα παραπάνω στοιχεία, οι μελετητές έχει όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές και πληροφορίες που απαιτούνται, προκειμένου να προχωρήσουν στην εκπόνηση μελετών σχολικών κτιρίων με υποδομές και εγκαταστάσεις που ανταποκρίνονται λειτουργικά και αισθητικά στις απαιτήσεις της εποχής μας.

Αθήνα Μάρτιος 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 1.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- 1.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
- 1.3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ
- 1.4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ ΚΑΙ ΟΛΟΗΜΕΡΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ
- 1.5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΛΟΗΜΕΡΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

5. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.1.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

1.1.1.1. Η χωροθέτηση του κτιρίου μέσα στο οικόπεδο αποτελεί την αρχή του σχεδιασμού κάθε μελέτης. Για το λόγο αυτό θα πρέπει:

- Να εξασφαλίζεται άυλιος χώρος προστατευμένος από τον βορρά.
- Να εξασφαλίζεται καλός φωτισμός των αιθουσών. Ο ανατολικός και ο δυτικός προσανατολισμός θα πρέπει να αποφεύγεται.

1.1.1.2. Κατά τον σχεδιασμό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το απαιτούμενο κτιριολογικό πρόγραμμα για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης.

Τα κτιριολογικά προγράμματα μπορούν να αναπτυχθούν:

- Για Νηπιαγωγεία, σε ισόγεια κτίρια
- Για Δημοτικά, σε τριώροφα κτίρια

Σε οικόπεδα μικρά όπου το κτιριολογικό πρόγραμμα δεν μπορεί να αναπτυχθεί σε 3 ορόφους μπορεί να χρησιμοποιηθεί και τέταρτος όροφος ο οποίος θα περιλαμβάνει λειτουργίες με μικρότερη συχνότητα χρήσης (Α.Π.Χ., εργαστήρια αποθήκες κ.λπ.).

Το ίδιο ισχύει και για οικόπεδα με υψομετρικές διαφορές.

1.1.1.3. Κατά την Αρχιτεκτονική σύνθεση, απαιτείται η χρήση λειτουργικού κατασκευαστικού καννάβου της επιλογής του μελετητή.

1.1.1.4. Η απόκλιση σε (μ^2) από το κτιριολογικό πρόγραμμα, μπορεί να είναι της τάξεως +5% έως -5% για λύσεις σε οικόπεδα που επιτρέπουν την ανάπτυξη των κτιρίων με ενιαία στάθμη ισογείων.

Η απόκλιση μπορεί να είναι της τάξεως -5% έως +10% όταν η μορφολογία του εδάφους απαιτεί κλιμάκωση των ισογείων σε διαφορετικές στάθμες.

- 1.1.1.5. Ειδικά για την Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων η επιφάνεια που αναφέρεται στο κτιριολογικό πρόγραμμα ισχύει σαν ελάχιστη απαίτηση. Είναι επιθυμητή η λύση, που προσφέρει επιφάνεια μέχρι 220,00 μ² εφόσον αυτό είναι εφικτό.
- 1.1.1.6. Το δάπεδο των κτιρίων θα είναι υπερυψωμένο κατά 30-45εκ. από τον διαμορφωμένο περιβάλλοντα χώρο.
- 1.1.1.7. Πρόβλεψη μίας αίθουσας διδασκαλίας τουλάχιστον στο ισόγειο.
- 1.1.1.8. Οι χώροι υγιεινής τοποθετούνται στο ισόγειο, για την καλλίτερη λειτουργία της αποχέτευσης. Στον ίδιο χώρο εντάσσεται και ένα WC για άτομα με ειδικές ανάγκες, αποθήκη ειδών καθαρισμού με παροχή νερού και sink. Στους ορόφους προβλέπονται 1-2 WC βοηθητικά, καθώς και παροχή νερού σε θέσεις κατάλληλες για την διευκόλυνση του καθαρισμού σχολείου.
- 1.1.1.9. Δυνατότητα εισόδου στον αύλειο χώρο από δύο σημεία. Απαραίτητη η πρόσβαση αυτοκινήτου μέσα στον αύλειο χώρο μέχρι την είσοδο του κτιρίου (μεταφορά βιβλίων, ασθενοφόρο κλπ.).
- 1.1.1.10. Τοποθέτηση του λεβητοστασίου σε κεντροβαρική θέση.
- 1.1.1.11. Δυνατότητα χρήσης της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων καθώς και της Βιβλιοθήκης από την κοινότητα σε χρόνο ανεξάρτητο από την λειτουργία του σχολείου.

1.1.1.12. Δυνατότητα προσέγγισης όλων των κτιρίων του διδακτηρίου καθώς και του αυλείου χώρου για άτομα με κινητικά προβλήματα, με ράμπες και ανελκυστήρες.

1.1.2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

- Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την εξασφάλιση της μη προσπελασιμότητας του κτιρίου από όλους τους ισόγειους χώρους.
- Οι εξωτερικοί υαλοπίνακες των δίδυμων υαλοστασίων των ισογείων χώρων να προβλέπονται αντικλεπτικά τύπου LAMINATED.
- Στα κλιμακοστάσια του ανοικτού τύπου σχολείων να προβλέπονται πτυσσόμενα ή περιελισσόμενα δικτυωτά ασφαλείας.

1.1.3. ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΘΥΡΩΝ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Τα ανοίγματα θυρών σε κούφωμα διαμορφώνονται ως εξής:

- Θύρα εισόδου ≥ 180 εκ.
- Θύρα διοίκησης και γραφείων ≥ 100 εκ.
- Θύρα αιθουσών διδασκαλίας ≥ 110 εκ.
- Θύρα χώρων υγιεινής (πλην WC) ≥ 100 εκ.
- Θύρα WC ≥ 80 εκ.
- Θύρα βοηθητικών χώρων ≥ 100 εκ.
- Θύρα λεβητοστασίου μονόφυλλη ≥ 110 εκ., δίφυλλη 160 εκ.
- Θύρα ανελκυστήρα ≥ 110 εκ.
- Θύρα WC αναπήρου ≥ 100 εκ.

Κατά τον σχεδιασμό των θυρών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι αυτές υφίστανται στην χρήση τους ιδιαίτερες καταπονήσεις.

1.1.4. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα φέρουν δίδυμους υαλοπίνακες ανεξαρτήτως της μελέτης θερμομόνωσης.

1.1.5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΩΝ

Οι μαθητές με πρόβλημα κινητικότητας, που χαρακτηρίζεται «κινητική δυσκολία» μέχρι και «κινητική αναπηρία» όχι σοβαρής μορφής, εξυπηρετούνται στα κανονικά σχολεία, εφόσον αυτά παρέχουν ορισμένες ειδικές εξυπηρετήσεις. Οι ειδικές εξυπηρετήσεις του σχολείου αφορούν:

- Στην προσπελασιμότητα των χώρων του σχολικού κτιρίου (διάδρομοι, ράμπες, ανελκυστήρες κλπ)
- Στη δυνατότητα χρήσης των βοηθητικών χώρων (χώροι υγιεινής κλπ)
- Σε σχολεία άνω του ενός ορόφου τοποθετείται ανελκυστήρας διαστάσεων και προδιαγραφών, όπως στο σχετικό πίνακα ειδικών εξυπηρετήσεων.
- Σε όλα τα σχολεία τοποθετείται ένα WC αναπήρου όπως στο σχετικό πίνακα ειδικών εξυπηρετήσεων.

Αναγκαία είναι επίσης και η δυνατότητα προσπέλασης από τους ανάπηρους όλων των υπαίθριων χώρων με πιθανή εξαίρεση ορισμένων σε οικόπεδα με μεγάλες κλίσεις, ύστερα από αξιολόγηση των απαραίτητων κινήσεων.

1.1.6. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΑ

Οι ενότητες που αποτελούν την προδιαγραφή είναι:

- **Εξωτερικοί Χώροι**
Δάπεδα – Εξοπλισμός

▪ **Εσωτερικοί Χώροι**

Δάπεδα

Υποστυλώματα – Τοίχοι

Κουφώματα

Υαλοστάσια

Κλιμακοστάσια

Κεκλιμένα επίπεδα

Κιγκλιδώματα – Εξοπλισμός

▪ **Ειδικό Χώρο**

Χώροι διδασκαλίας

Εργαστηριακός χώρος

Ειδικές αίθουσες σε Τεχνικές και Επαγγελματικές Σχολές

1.1.7. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Εξωτερικός χώρος είναι κάθε ελεύθερος χώρος που αναπτύσσεται είτε μεταξύ της περίφραξης και των κτιρίων, είτε ανάμεσα στα κτίρια.

Οι εξωτερικοί χώροι μπορεί να είναι υπαίθριοι και λειτουργούν σαν χώροι παιχνιδιού, αθλοπαιδιών, χώροι πρασίνου και κυκλοφορία πεζών, χώροι προσπέλασης αυτοκινήτων (για την τροφοδοσία, την πυρόσβεση και τα ασθενοφόρα).

Οι χώροι στάθμευσης των ποδηλάτων, θα πρέπει να βρίσκονται εκτός του ελευθέρου χώρου που κινούνται τα παιδιά.

1.1.7.1. Απαιτήσεις για την αποφυγή ατυχημάτων στους εξωτερικούς χώρους

Δάπεδα: Ιδιότητες και συμπεριφορά τους

Η κλίμακα στους εξωτερικούς χώρους δίνεται με την ποικιλία των υλικών, το χρώμα τους, τη υφή τους, το μέγεθός τους και στους συνδυασμούς που διασπούν την μονοτονία και δημιουργούν ανάγλυφες αισθητικές εντυπώσεις στο παιδί. Η μονοτονία είναι αιτία ατυχήματος.

Η συμπεριφορά των υλικών πρέπει να ελέγχεται εργαστηριακά.

Η αντιολισθητική υφή του υλικού είναι το απαραίτητο χαρακτηριστικό που πρέπει να διατηρεί το υλικό και όταν είναι υγρό. Η τοπική συγκράτηση νερού στις αυλές αποτελεί αιτία ατυχήματος. Είναι απαραίτητη η σχολαστική μόρφωση των δαπέδων σε τρόπο που να κατευθύνουν τα όμβρια με εγκάρσιες και κατά μήκος κλίσεις μέσα από φρεάτια στο αποχετευτικό σύστημα ή με αποστράγγιση στο πράσινο ή την άμμο.

▪ **Είδη επιφανειών δαπέδων**

Είναι αναγκαίοι διάφοροι τύπου δαπέδων με ανάλογες απαιτήσεις στη μελέτη και κατασκευή για την προστασία των μαθητών από ατυχήματα.

▪ **Επιφάνειες δαπέδων φυσικού εδάφους**

Βασική προϋπόθεση για την καταλληλότητα ενός φυσικού εδάφους ως χώρου παιχνιδιού ή αυλείου χώρου είναι η γρήγορη απομάκρυνση των ομβρίων. Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι απαλλαγμένη από σκληρά αντικείμενα.

▪ **Επιφάνειες δαπέδων τεχνητού εδάφους**

Κατασκευάζονται σε οριοθετημένους χώρους, με όρια απαλλαγμένα από προεξοχές και με στρογγυλεμένες ακμές.

▪ **Αμμώδεις επιφάνειες δαπέδων**

Σε οριοθετημένους χώρους, το βάθος της εγκιβωτισμένης άμμου πρέπει να είναι από κατάλληλο υλικό για την απομάκρυνση του νερού.

▪ **Επιφάνειες δαπέδων με πράσινο**

Τα πράσινο πρέπει να αντέχει στις δυναμικές δραστηριότητες του παιχνιδιού. Το μίγμα του πρασίνου επιλέγεται ανάλογα με το κλίμα, προσανατολισμό του χώρου και το είδος του εδάφους.

▪ **Συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων**

Οι συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων πρέπει να είναι επίπεδες με αντιολισθητικές ιδιότητες και έχουν αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Οι συμπαγείς επιφάνειες δαπέδων που επιτρέπουν την αποστράγγιση πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σκόνη.

▪ **Συμπαγείς επιφάνειες με ασφαλικό τάπητα**

Κατασκευάζεται απαραμόρφωτη υποδομή με θραυστό υλικό στην οποία έχουν μορφωθεί οι κλίσεις απορροής των ομβρίων υδάτων. Η τελική επιφάνεια από ασφαλικό τάπητα ενιαίου πάχους, αποτελεί στρώση ισοπεδωτική και κυκλοφορίας.

▪ **Συμπαγείς επιφάνεια από σκυρόδεμα**

Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι αντιολισθητική και με τους κατά το δυνατόν λιγότερους αρμούς. Σε περίπτωση που απαιτούνται αρμοί διαστολής πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν μικρότερο άνοιγμα.

▪ **Επιφάνειες με πλάκες αντιολισθητικής υφής**

Πρέπει να μορφώνονται στο υπόστρωμα οι κλίσεις έτσι ώστε η τελική επιφάνεια να μην συγκρατεί νερά. Οι αρμοί τους πρέπει να έχουν όσο γίνεται μικρό άνοιγμα < 1εκ.

1.1.7.2. Στοιχεία και εγκαταστάσεις στους εξωτερικούς χώρους (εξοπλισμός)

- Τα υποστρώματα σε χώρους κυκλοφορίας και διαλλείματος δεν πρέπει να έχουν μυτερές ακμές και εν γένει προεξοχές και η διατομή τους να είναι κατά το δυνατόν στρογγυλή.

Σε υποστυλώματα ορθογωνικής διατομής ή τοιχία, οι ακμές να μορφώνονται με φαλτσογωνίες, ενώ τα μεταλλικά ή ξύλινα υποστυλώματα πρέπει να είναι ευδιάκριτα με τον κατάλληλο χρωματισμό και φωτισμό.

- Στους χώρους κυκλοφορίας δεν πρέπει να βρίσκονται υδρορροές, δοχεία απορριμμάτων, δεξαμενές, πάγκοι, γλυπτά. Οι χώροι κυκλοφορίας πρέπει να είναι ελεύθεροι από στοιχεία που μπορούν να σκοντάψουν τα παιδιά.
- Οι χώροι διαλλείματος και παιχνιδιού πρέπει να διακρίνονται εύκολα και να μην παρεμβάλλονται εμπόδια.
- Εκεί όπου οι σχάρες αποχετεύσεως είναι αναγκαίες πρέπει το πάνω μέρος τους να τοποθετείται περασιά με το δάπεδο.
- Σε σημεία με αλλαγή στάθμης (σκαλοπάτι) με ύψος μεγαλύτερο από 20 εκ. μεταξύ χώρων κυκλοφορίας και χώρων διαλλείματος ή παιχνιδιού, καθώς και σε υπερυψωμένες επιφάνειες πρέπει να παίρνονται προστατευτικά μέτρα ανάλογα και να τοποθετούνται κάγκελα ή στηθαία ή παρτέρι με φυτά. Το ύψος των προστατευτικών στοιχείων δεν πρέπει να είναι κάτω από 1,10m.
- Οι σκάλες σε χώρους διαλλείματος και κυκλοφορίας πρέπει να ξεχωρίζουν με χτυπητό χρώμα, διαφορετικό υλικό ή με φωτισμό.
- Καλύψεις ανοιγμάτων σε χώρους κυκλοφορίας και παιχνιδιού πρέπει να είναι εξασφαλισμένες από ενελέκτο άνοιγμα.
- Οι φωταγωγοί πρέπει να περιφράσσονται ή να καλύπτονται με σιδερένιες σχάρες έτσι ώστε να μην παρεμποδίζουν την κυκλοφορία.
- Οι χώροι κάτω από οικοδομικές προεξοχές, ύψους μικρότερου των 2,20μ. πρέπει να περιφράσσονται.
- Οι περιφράξεις κοντά σε χώρους κυκλοφορίας, διαλλείματος και παιχνιδιού δεν πρέπει να έχουν γωνίες μυτερές που εξέχουν ή συρματοπλέγματα σε ύψος κάτω των 2,00μ.
- Οι έξοδοι σχολικών συγκροτημάτων πρέπει να είναι εξασφαλισμένες από τον κίνδυνο να τρέξουν τα παιδιά κατ' ευθείαν προς τον δρόμο με

κυκλοφορία με την τοποθέτηση στην έξοδο του σχολικού συγκροτήματος κάγκελου στην άκρη του πεζοδρομίου.

1.1.8. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Εσωτερικός χώρος του σχολείου είναι το κτιστό περιβάλλον μέσα στο οποίο το παιδί ασκείται με μια σειρά από θεωρητικές και πρακτικές εμπειρίες.

Οι εσωτερικοί εκπαιδευτικοί χώροι μπορεί να είναι χώροι διδασκαλίας, χώροι εργαστηρίου, χώροι υγιεινής και χώροι κυκλοφορίας που τους συνδέουν οριζοντίως και καθ' ύψος.

1.1.8.1 Απαιτήσεις για την αποφυγή ατυχημάτων στους εσωτερικούς χώρους

Για να είναι αποτελεσματική η μείωση των κινδύνων στον εσωτερικό χώρο των σχολικών κτιρίων μαζί με την εφαρμογή αυτής της προδιαγραφής επιβάλλεται:

- Κάθε σχολικό κτίριο να χρησιμοποιείται από την συγκεκριμένη βαθμίδα για την οποία σχεδιάστηκε.
- Να δημιουργούνται κατάλληλες συνθήκες εργασίας στο παιδί ώστε να μην οδηγείται σε αλόγιστες ενέργειες από ψυχολογικά αίτια.

Τέτοιες συνθήκες είναι:

Ισόρροπη κατανομή του σχολικού χρόνου σε ώρες διδασκαλίας (παθητική συμμετοχή του παιδιού), σε ώρες ασκήσεων (συμμετοχή στη δράση – ανάπτυξη κρίσης και παρατήρησης) και σε ελεύθερο χρόνο (εκτόνωση της συσσωρευμένης ενεργητικότητας μέσα).

- Οι πόρτες σε στενούς διαδρόμους δεν πρέπει να βρίσκονται η μία απέναντι από την άλλη. Οι δε ακτίνες ανοίγματος τους να μην διασταυρώνονται.
- Οι πόρτες των αιθουσών διδασκαλίας να ανοίγουν προς τα έξω.

- Σε χώρους δυναμικότητας μεγαλύτερης των 80 ατόμων, οι πόρτες που ανοίγουν σε χώρους διάσωσης, πρέπει να ανοίγουν στην διεύθυνση φυγής.
- Οι πόρτες των εξόδων κινδύνου, πρέπει να ασφαρίζονται μόνο από μέσα, με τέτοιους μηχανισμούς που μπορούν να ανοίξουν εύκολα ακόμα και από παιδιά.

1.1.8.2. Υαλοστάσια

- Τα υαλοστάσια που προβλέπονται σε οποιοδήποτε κούφωμα και χώρο, φέρουν υαλοπίνακες ασφαλείας τύπου LAMINATED. Είναι αποδεκτές κατασκευές από υαλότουβλα αναλόγων προδιαγραφών.
- Για τον καθαρισμό της επιφάνειας του κρυστάλλου, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η λειτουργικότητα του κουφώματος. Σε υαλοστάσια κουφωμάτων που γειτνιάζουν με χώρους ελεύθερης δραστηριότητας του παιδιού, πρέπει να χρησιμοποιούνται μορφές κουφωμάτων με μικρές γυάλινες επιφάνειες για λόγους ασφαλείας.
- Τα παράθυρα πρέπει να ασφαλισθούν με πρόσθετα μέσα όπως:
Ποδιά παραθύρου (ελάχιστο βάθος 0,20μ. και ύψος 1,10μ.)
Κιγκλίδωμα (ελάχιστο ύψος 1,10μ. σε απόσταση 0,20μ. μπροστά από το τζάμι)
- Οι ντουλάπες και βιτρίνες που είναι τοποθετημένες σε χώρους διαλλείματος πρέπει να είναι προστατευμένες με μεταλλικό πλέγμα σε ύψος κάτω από 1,00μ. Οι υαλόθυρες και άλλες υαλωτές επιφάνειες που φθάνουν μέχρι το δάπεδο και βρίσκονται σε προσπελάσιμους χώρους ή χώρους κυκλοφορίας να είναι από διαφανή πλαστική ύλη και να έχουν επισήμανση με ειδικά σύμβολα ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα.

1.1.8.3. Κλιμακοστάσια – Σκάλες και κεκλιμένα επίπεδα

- Τα κλιμακοστάσια πρέπει να έχουν ευθύγραμμα σκέλη που ενώνονται μεταξύ τους με ορθογώνια πλατύσκαλα. Οι απολήξεις των σκαλοπατιών στο πλατύσκαλο δεν ευθυγραμμίζονται, γίνεται μετατόπιση κατά ένα σκαλοπάτι.
- Τα ρίχτια στις σκάλες δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 17εκ. και μικρότερα από 15εκ. και τα πατήματα δεν πρέπει να είναι μικρότερα από 28εκ. και μεγαλύτερα από 30εκ. Η επιλογή των συγκεκριμένων διαστάσεων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ηλικία των παιδιών που ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένη σχολική βαθμίδα.
- Κατ' εξαίρεση και εφ' όσον επιβάλλεται για λειτουργικούς λόγους κυκλική σκάλα τα σφηνοειδή πατήματα δεν πρέπει στο στενό τους τμήμα να είμαι μικρότερα από 23εκ. Επίσης, σε απόσταση 0,25εκ από την εσωτερική πλευρά τα πατήματα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από 40εκ.
- Σε πατήματα με λεία επιφάνεια πρέπει να τοποθετείται αντιολισθητική ταινία συνεπίπεδη με το πάτωμα και πριν από την ακμή. Οι ίδιες ακμές πρέπει να είναι επίσης ελαφρά στρογγυλεμένες.
- Το ύψος του κιγκλιδώματος της σκάλας να έχει καθαρό ύψος 1,10μ. και η μορφή του να μην επιτρέπει την αναρρίχηση και το πέρασμα των παιδιών μέσα στο κενό. Οι κουπαστές της σκάλας πρέπει να είναι προσιτές στους μαθητές και να είναι κατάλληλες για τη στήριξη τους, η μορφή τους δε να μην προκαλεί τραυματισμούς. Να αποφεύγονται οι μυτερές γωνίες πάνω στο κάγκελο και την κουπαστή.
- Οι σκάλες πρέπει να έχουν και στις δυο πλευρές χειρολαβές, οι οποίες να συνεχίσουν και στο πλατύσκαλο.
- Κυρίως αν η απόσταση μεταξύ των κιγκλιδωμάτων των κλιμακοστασίων κοντά στο φανάρι όπως και μεταξύ των εξωτερικών κιγκλιδωμάτων των κλιμακοστασίων και τοιχίων είναι μεγαλύτερη από 20εκ. τα κιγκλιδώματα να διαμορφώνονται έτσι ώστε να αποκλείεται η τσουλήθρα πάνω σ' αυτά.

- Για σκάλες με πλάτος πάνω από 5,00μ. και με περισσότερα από 5 σκαλοπάτια να τοποθετούνται ενδιάμεσες χειρολαβές.
- Τα κεκλιμένα επίπεδα στους διαδρόμους πρέπει να έχουν κλίση το πολύ ως 5%.
- Χώροι κάτω από κλιμακοστάσια που έχουν ύψος μικρότερο από 2,00μ. και που βρίσκονται σε χώρους κυκλοφορίας πρέπει να διαχωρίζονται και να τοποθετείται κάτω από τον «ουρανό» της σκάλας στοιχείο διακοπής, κάγκελο ή ζαρντινιέρα, ώστε να μην είναι προσπελάσιμο.

1.1.8.4. Κιγκλιδώματα

- Τα κάγκελα των εξωστών πρέπει να έχουν ύψος 1,10μ. και η κατασκευή τους να μην επιτρέπει την αναρρίχηση των παιδιών. Σε κάγκελα με κάθετα στοιχεία, η αξονική απόσπαση τους να μην είναι μεγαλύτερη από 10εκ.
- Όπου απαιτούνται κάγκελα προστατευτικά στα υαλοστάσια των κτιρίων, αυτά πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζουν τον καθαρισμό των υαλοστασίων.
- Τα οικόπεδα των διδακτηρίων θα έχουν περιμετρική περίφραξη ύψους 2,00μ., εκ των οποίων 0,50μ.-1,00μ. συμπαγή περίφραξη και το υπόλοιπο τμήμα κιγκλιδώμα.

1.1.8.5. Εξοπλισμοί

- Οι ακμές των σταθερών ή κινητών εξοπλισμών (όπως έπιπλα, πίνακες, ματιοθήκες, θερμαντικά σώματα καθώς και αντικείμενα τέχνης) πρέπει να είναι στρογγυλεμένες ή τουλάχιστον με αποτμημένες γωνίες.

- Γωνίες και άγκιστρα εξοπλιστικών μέσων (όπως άγκιστρα με ιματιοθήκες) που προεξέχουν σε χώρους κυκλοφορίας πρέπει να είναι έτσι ασφαλισμένα και να έχουν τέτοια μορφή ώστε να μην προκαλούν κινδύνους ατυχημάτων.
- Ο τρόπος στηρίξεως των εξοπλισμών καθώς και οι συνδέσεις των αγωγών παροχής πρέπει να διατάσσονται έτσι ώστε να μην είναι επικίνδυνη η κυκλοφορία.
- Τα κινητά μέρη εξοπλισμών πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές τους και να είναι μορφωμένα με τέτοιο τρόπο που να αποφεύγονται οι τραυματισμοί.
- Στον χώρο των εργαστηρίων που χρησιμοποιείται για θεωρητική διδασκαλία και πρακτική άσκηση, η απόσταση μεταξύ των τραπεζιών εργασίας και του χώρου διδασκαλίας να είναι το ελάχιστο 0,85μ. Όταν οι μαθητές εργάζονται σε διαφορετικά τραπέζια, πλάτη με πλάτη, η απόσταση μεταξύ τους να είναι το ελάχιστο 1,50μ.
- Στα τραπέζια των εργαστηρίων που υπάρχουν μόνιμα τοποθετημένες σωληνώσεις διαφόρων παροχών και αποχέτευσης, οι στηρίξεις πρέπει να είναι ασφαλισμένες από κάθε κίνδυνο αποκόλλησης και προφυλαγμένες από οποιαδήποτε φθορά.

1.1.9. ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Χώροι διδασκαλίας φυσικών επιστημών

- Οι αίθουσες διδασκαλίας φυσικών επιστημών με τους βοηθητικούς τους χώρους πρέπει να έχουν άμεση προσπέλαση και συνεπίπεδη πρόσβαση ώστε κατά την μεταφορά των σκευών και υλικών να μην δημιουργούνται πρόσθετοι κίνδυνοι.
- Το εργαστήριο Φυσική-Χημείας όπου φυλάσσονται χημικές ουσίες πρέπει να ασφαλίζεται από είσοδο αναρμόδιων ατόμων.

- Οι παροχές των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και των σωληνώσεων του γκαζιού, προς τον χώρο του εργαστηρίου και προς τα τραπέζια εργασίας πρέπει να κλείνουν με διακόπτες που βρίσκονται σε κεντρική θέση.
- Σε εργαστηριακούς χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, πρέπει οι παροχές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και σωληνώσεων γκαζιού να κλείνουν με διακόπτες οι οποίοι θα βρίσκονται σε κάποια κεντρική θέση.
- Οι αποθηκευτικοί χώροι να διατάσσονται κατά τρόπο ώστε κατά την μεταφορά και αποθήκευση εργαλείων και υλικών να μην δημιουργούνται πρόσθετοι κίνδυνοι.

1.1.10. ΑΥΛΕΙΟΙ ΧΩΡΟΙ

Κατά τον σχεδιασμό των αυλείων χώρων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το μέγεθος του οικοπέδου, οι υψομετρικές διαφορές εφόσον υπάρχουν και η βαθμίδα σχολικής εκπαίδευσης που φιλοξενείται.

Εδώ εισέρχεται η Αρχιτεκτονική του τοπίου.

Η Αρχιτεκτονική τοπίου έχει σαν βασική λειτουργία να δημιουργεί και να διατηρεί την αισθητική στον άμεσο περιβάλλοντα ανοικτό χώρο όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι ο αύλειος χώρος της σχολικής μονάδας. Είναι η μέθοδος που συνθέτει μια αρμονική εικόνα από φυτά, δομικά υλικά και λειτουργίες στο χώρο και όχι απλά μια συλλογή από τα υλικά αυτά.

Ο αύλειος χώρος ενός σχολείου θα πρέπει να αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:

- Χώρος αυλισμού – συγκεντρώσεων
- Χώρος ανάπαυσης
- Χώρος παιχνιδιών
- Χώρος πρασίνου
- Χώρος εκδηλώσεων

1.1.10.1. Χώρος αυλισμού- Συγκεντρώσεων

Η επιφάνεια του χώρου αυτού εξαρτάται από το μέγεθος του οικοπέδου και τον αριθμό των μαθητών που φιλοξενεί. Θα πρέπει να επιστρώνεται με πλάκες αντλιοσθητικές χρωματιστές, ή άλλο τύπο δαπέδου αντλιοσθητικής υφής.

Σε θέση κατάλληλη τοποθετείται ο ιστός της σημαίας, ύψους 3,00μ. Επίσης η σημαία θα έχει μέγεθος 2,50X3,00μ. Σε περιπτώσεις γωνιακών οικοπέδων ή οικοπέδων με πρόσοψη σε κεντρικές οδούς, τοποθετείται ακόμα ένας ιστός και σημαία σε θέση ώστε να προσδιορίζεται εμφανώς ο χαρακτήρας του κτιρίου.

1.1.10.2. Χώρος ανάπαυσης

Ο χώρος αυτός μπορεί να κατανέμεται σε πολλούς μικρούς χώρους, οι οποίοι θα είναι εξοπλισμένοι με παγκάκια, πέργκολες και θα περιβάλλονται από πράσινο. Καλό είναι να υπάρχουν και στεγασμένοι χώροι διαλλείματος ώστε να προστατεύονται από τα καιρικά φαινόμενα.

1.1.10.3. Χώροι παιχνιδιών

Συνήθως είναι οι αθλητικοί χώροι, δηλαδή τα γήπεδα καλαθοσφαίρισης (basket) και ποδοσφαίρισης (volley). Αν υπάρχει δυνατότητα τοποθετούμε γήπεδο χάντμπολ, τένις ή και γήπεδα άλλων αθλημάτων. Επιθυμητή η τοποθέτηση κερκίδων.

Το δάπεδο επενδύεται με πλαστικό υλικό για εξωτερικά γήπεδα (ταρτάν).

Κοντά στο γήπεδο αλλά και σε άλλη θέση τοποθετούνται βρύσες πόσιμου ύδατος. Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και για μία τουλάχιστον βρύση όπου να μπορεί να προσεγγίσει άτομο με κινητικά προβλήματα.

1.1.10.4. Χώρος πρασίνου

Περιμετρικά του οικοπέδου θα πρέπει να τοποθετείται υψηλή και πυκνή φύτευση για την προστασία των μαθητών από την ηχορύπανση των δρόμων.

Για τους χώρους πρασίνου καλό είναι να μην επιλέγεται η δημιουργία ευθύγραμμων αξόνων διότι είναι ασυμβίβαστοι με τη φυσική βλάστηση. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ελεύθερες καμπύλες, τόσο για τη δημιουργία διαδρόμων όσο και για την δημιουργία θάμνων και συστάδων πρασίνου.

Στους χώρους πρασίνου θα πρέπει να συνυπάρχουν τα τρία οπτικά λειτουργικά και αισθητικά επίπεδα:

- Το πρώτο επίπεδο είναι το επίπεδο του χλοοτάπητα.
- Το δεύτερο επίπεδο είναι το επίπεδο των θάμνων. Το επίπεδο αυτό δημιουργεί με τα διαφορετικά ύψη των φυτικών ειδών κλειστούς ή ημίκλειστους χώρους.
- Το τρίτο επίπεδο είναι το επίπεδο των δέντρων. Το επίπεδο αυτό δημιουργεί σκιασμένους χώρους και οριοθετεί πορεία.

Η ύπαρξη μικρών λοφίσκων και νερού (λιμνούλες) είναι αναγκαία (εφόσον έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα προστασίας) διότι προσφέρουν αισθητική απόλαυση και επιτρέπουν την ισόρροπη ανάπτυξη του φυσικού στοιχείου και των ανθρωπίνων λειτουργιών και δραστηριοτήτων. Επίσης το νερό δημιουργεί διάφορα συναισθήματα και προσφέρει ποικιλία εικόνων.

1.1.10.5. Χώρος εκδηλώσεων

Εφόσον υπάρχει δυνατότητα μπορεί να τοποθετηθεί ένα θέατρο με κερκίδες από οπλισμένο σκυρόδεμα κυκλικό ή ημικυκλικό το οποίο θα φιλοξενεί εκδηλώσεις τις ζεστές εποχές του χρόνου, του σχολείου αλλά και της κοινότητας.

1.1.10.6. Θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων

Τοποθετούνται στον αύλειο χώρο ή στο υπόγειο του διδακτηρίου. Απαιτείται μία θέση ανά αίθουσα διδασκαλίας. Θα πρέπει να προβλέπεται και μία θέση στάθμευσης για ΑΜΕΑ. Η θέση αυτή πρέπει να φέρει την κατάλληλη σήμανση καθώς και τις διαστάσεις.

Επίσης πρέπει να τοποθετείται και μια θέση για μεγάλα οχήματα ανά 5.000,00μ² επιφάνειας οικοπέδου.

1.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1.2.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Η σύνταξη της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους (Προεδρικά Διατάγματα, ΕΛΟΤ, ΤΟ.Τ.Ε.Ε. κλπ) για κάθε κατηγορία και σε περίπτωση μηχανημάτων ή συσκευών εξωτερικού που δεν υπάρχουν επίσημοι κανονισμοί Ελληνικού Κράτους, αυτή θα γίνει με τους επίσημους κανονισμούς της χώρας προέλευσης, καθώς και των κανόνων της τέχνης και της εμπειρίας.

Ο μελετητής στην σύνταξη της μελέτης θα πρέπει να λάβει υπόψη του τις σοβαρές καταστροφές που υφίστανται οι εγκαταστάσεις του σχολείου από τους μαθητές.

Στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται:

- Εγκαταστάσεις φωτισμού και ισχυρών ρευμάτων
- Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
- Εγκαταστάσεις θέρμανσης
- Εγκαταστάσεις ύδρευσης
- Εγκαταστάσεις αποχέτευσης
- Εγκαταστάσεις ομβρίων
- Εγκαταστάσεις αλεξικέραυνου
- Εγκαταστάσεις πυροπροστασίας
- Εγκαταστάσεις καυσίμου αερίου
- Εγκαταστάσεις ανελκυστήρα
- Εγκαταστάσεις θερμομόνωσης

1.2.2. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

1.2.2.1. Φωτισμός κτιρίου

Οι εντάσεις φωτισμού στους διαφόρους χώρους θα υπολογιστούν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

▪ Αίθουσα διδασκαλίας	300 Lux
▪ Γραφεία	300 Lux
▪ Εργαστήριο	300 Lux
▪ Σχεδιαστήρια	500 Lux
▪ Βιβλιοθήκη	500 Lux
▪ Αίθουσα θεάτρου ή Πολλαπλής Χρήσεως	300 Lux
▪ Διαδρόμοι	150 Lux
▪ Χώροι υγιεινής	150 Lux
▪ Λεβητοστάσια – Αποθήκες	150 Lux
▪ Κυλικείο	300 Lux
▪ Εργαστήριο	500 Lux

Στις αίθουσες διδασκαλίας θα τοποθετηθούν δύο ρευματοδότες, στους δε υπόλοιπους χώρους ανάλογα με τη διαρρύθμιση των χώρων. Στην αίθουσα Φυσικής-Χημείας στον πάγκο του δασκάλου θα τοποθετηθούν επιπλέον:

- Ρευματοδότες 6 V.D.C.
- Ρευματοδότες 12 V.D.C.
- Ρευματοδότες 24 V.D.C.
- Ρευματοδότες 220 V.A.C.

και θα περιέχουν ηλεκτρονόμο προστασίας.

Στο κυλικείο προβλέπεται «ταχυθερμοσίφωνας».

Ηχητικό σήμα-κουδούνι τοποθετείται στους διαδρόμους, στον αύλειο χώρο. Ο δε χειρισμός του γίνεται από το κυλικείο ή το γραφείο του Διευθυντού.

1.2.2.2. Φωτισμός αυλείου χώρου

- Περιφερειακά του κτιρίου για τον φωτισμό του, τοποθετούνται εξωτερικοί προβολείς.
- Σε περίπτωση που οι δρόμοι οι οποίοι περικλείουν το σχολείο δεν φωτίζονται επαρκώς προβλέπεται περιφερειακός φωτισμός του αυλείου χώρου του σχολείου. Η ενεργοποίηση των φωτιστικών του περιφερειακού φωτισμού γίνεται ή μέσω φωτοκυττάρου ή μέσω χρονοδιακόπτη.
- Σε περίπτωση που στον αύλειο χώρο του σχολείου προβλέπεται γήπεδο μπάσκετ-βόλεϊ ο φωτισμός του γηπέδου θα είναι φωτισμός προπόνησης. Η εγκατάσταση όμως (ηλ. πίνακας, καλώδια, ιστοί) θα προβλεφθεί για φωτισμό για κανονικούς αγώνες.

1.2.3. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Τηλεφωνική εγκατάσταση

- Σε όλα τα γραφεία (Δ/ντη, δασκάλων, συλλόγων κλπ) προβλέπονται πρίζες τηλεφώνου.
- Στο κυλικείο προβλέπεται τηλεφωνική συσκευή για κερματοδέκτη.

Μεγαφωνική εγκατάσταση

- Στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, στον αύλειο χώρο καθώς και σε ορισμένα σημεία του διαδρόμου προβλέπεται μεγαφωνική εγκατάσταση.
- Λήψεις μικροφώνων προβλέπονται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, στον αύλειο χώρο και στο γραφείο Δ/ντη.

Τηλεοπτική εγκατάσταση

Πρίζα τηλεόρασης προβλέπεται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων.

1.2.4. ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Επιθυμητές θερμοκρασίες χώρων

▪ Αίθουσα διδασκαλίας	20° C
▪ Γραφεία	20° C
▪ Εργαστήρια	18° C
▪ Βιβλιοθήκη	20° C
▪ Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων	18° C
▪ Διάδρομοι	16° C
▪ Κυλικείο	18° C

Λόγω καταστροφής που υφίστανται οι εγκαταστάσεις στα σχολεία προβλέπεται το δίκτυο θέρμανσης να είναι εξωτερικό δυσωλήνιο, εκτός και αν ο μελετητής προτείνει κάποιο καταλληλότερο σύστημα.

Για τον υπολογισμό των θερμαντικών απωλειών του σχολείου, προτείνεται αύξηση του συντελεστή θερμοπερατότητας K(KCAL: m² HoC) κατά 50%, λόγω της ιδιαιτερότητας των σχολείων.

Οι χώροι υγιεινής WC δεν θερμαίνονται.

1.2.5. ΥΔΡΕΥΣΗ

Ο συλλέκτης του κρύου νερού θα τοποθετηθεί στο λεβητοστάσιο. Υδραυλικοί υποδοχείς τοποθετούνται στους χώρους υγιεινής, στην αίθουσα Φυσικής-Χημείας, στα εργαστήρια, στο κυλικείο, στο ιατρείο καθώς και σε ορισμένα σημεία του σχολείου για τον καθαρισμό του. Στον αύλειο χώρο προβλέπεται η παροχή για τις εξωτερικές βρύσες, καθώς και για το αυτόματο πότισμα του πρασίνου.

1.2.6. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

- Ο αποχετευτικός αγωγός του σχολείου συνδέεται με το αποχετευτικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ. Σε περίπτωση που δεν έχει κατασκευαστεί ή δεν προβλέπεται αποχετευτικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ σε δρόμο του σχολείου, τότε προβλέπεται βόθρος (σηπτικός και απορροφητικός) αναλόγων διαστάσεων.
- Οι λεκάνες των μαθητών και μαθητριών θα είναι ασιατικού τύπου, των δασκάλων ευρωπαϊκού τύπου.
- Τα ουρητήρια θα είναι όρθιου τύπου.

1.2.7. ΟΜΒΡΙΑ

Η απορροή των ομβρίων οριζοντίου δώματος και στέγης γίνεται με κατακόρυφους γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ανάλογης διαμέτρου προς το φρεάτιο διαστάσεων 25X25εκ. και από εκεί με γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα στο ρείθρο του πεζοδρομίου του κτιρίου για ελεύθερη απορροή ή για συλλογή σε δίκτυο περισυλλογής και αποχέτευσης ομβρίων προς τον κεντρικό αγωγό της ΕΥΔΑΠ όπου αυτός υπάρχει.

1.2.8. ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ

Για την προστασία του σχολείου-κτιρίου από ατμοσφαιρικές ηλεκτρικές εκκενώσεις προβλέπεται αλεξικέραυνο τύπου κλωβού με το οποίο θα πρέπει να συνδεθούν κατά το δυνατόν όλα τα μεταλλικά μέρη του κτιρίου. Οι αγωγοί προστασίας και καθόδου είναι από χάλκινο αγωγό διατομής 50μ², ο αγωγός γείωσης 70μ² και σε ελάχιστο βάθος 60εκ., τα δε στηρίγματα και οι σφικτήρες συνδέσεων χάλκινα ή από κόκκινο ορείχαλκο με βίδες χάλκινες.

1.3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

1.3.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

Στην Ελλάδα υπάρχουν πάνω από 15.000 δημόσια σχολικά κτίρια. Αυτά στεγάζουν σχολεία όλων των βαθμίδων, με περισσότερους από 1.600.000 μαθητές σε όλη την χώρα.

Η κατανάλωση ενέργειας που αντιστοιχεί στο σύνολο των σχολικών κτιρίων είναι της τάξεως των 270.000MWH ετησίως. Αυτό το ποσό της καταναλισκομένης ενέργειας δεν καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες των σχολείων, καθώς σε πολλές περιπτώσεις δεν επικρατούν συνθήκες άνεσης μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας και οι μαθητές κρυώνουν το χειμώνα, ζεσταίνονται από την άνοιξη ως το φθινόπωρο και υφίστανται δυσμενείς συνθήκες φωτισμού όλες τις εποχές.

1.3.2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Η Ελλάδα παρουσιάζει ποικιλία κλίματος. Σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό Θερμομόνωσης, χωρίζεται σε 3 κλιματικές ζώνες.

Έχει επιλεγεί το κλίμα των Χανίων ως αντιπροσωπευτικό για την Α ζώνη, της Αθήνας για την Β ζώνη, και της Θεσσαλονίκης για την Γ ζώνη.

Σχολικά κτίρια που βρίσκονται στην ζώνη Α, η οποία χαρακτηρίζεται από ήπιο κλίμα, έχουν αυξημένες ανάγκες σε ψύξη και λιγότερες σε θέρμανση.

Τα κτίρια της Β ζώνης έχουν ισομοιρασμένες ανάγκες σε θέρμανση και ψύξη.

Τα κτίρια στην ζώνη Γ, έχουν πολύ μικρές ανάγκες σε ψύξη και πολύ μεγάλες ανάγκες σε θέρμανση.

1.3.3. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΙΚΗ & ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΕΣΗ ΚΑΘΩΣ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ο Οδηγός αυτός περιλαμβάνει τεχνικές λύσεις ώστε οι μελετητές σχολικών κτιρίων, να σχεδιάσουν κτίρια με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας, συνδυαζόμενη με την αναβάθμιση των χώρων διδασκαλίας από την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης.

1.3.3.1. Χωροθέτηση – Προσανατολισμός

Η χωροθέτηση των κτιρίων και ο προσανατολισμός των αιθουσών πρέπει να είναι τέτοια ώστε:

- Να εξασφαλίζεται καλός φωτισμός κατά την διάρκεια του έτους.
- Να υπάρχουν ηλιακά κέρδη από πρόσπτωση ηλιακών ακτίνων μέσα στους χώρους κατά την διάρκεια του χειμώνα.
- Να εξασφαλίζεται η σκίαση κατά τους θερινούς μήνες.

Ο νότιος προσανατολισμός των αιθουσών είναι ο πιο κατάλληλος ώστε να υπάρχει αρκετή ωφέλιμη εισερχόμενη ακτινοβολία το χειμώνα και επαρκής φυσικός φωτισμός όλο το χρόνο. Απαιτούνται όμως συστήματα εκτροπής του φυσικού φωτός προς την οροφή, ώστε να αποφεύγεται η θάμβωση στο οπτικό πεδίο των μαθητών καθώς και σκίαση το καλοκαίρι, για την πλήρη εκτροπή της ηλιακής ακτινοβολίας από την όψη του κτιρίου.

Ο βόρειος προσανατολισμός δεν παρουσιάζει προβλήματα θάμβωσης και δεν απαιτεί σκίαση το καλοκαίρι, έχει όμως μειωμένα θερμικά κέρδη και αυξημένες θερμικές απώλειες το χειμώνα. Για αυτό το λόγο, μεγάλα βόρεια ανοίγματα ενδείκνυνται για τις πιο θερμές περιοχές όπως στην κλιματική ζώνη Α, που έχει λίγες απαιτήσεις σε θέρμανση. Το ίδιο μπορεί να ισχύσει και για τις περιοχές της

κλιματικής ζώνης Β, εφόσον υπάρχει κατάλληλη θερμική προστασία των υαλοπινάκων (διπλά τζάμια).

Ο ανατολικός και δυτικός προσανατολισμός πρέπει να αποφεύγεται. Σε διαφορετική περίπτωση επιβάλλονται σκίαστρα κατακόρυφα.

Σε περίπτωση μικρής έκτασης οικόπεδου, οι αίθουσες συνιστάται να τοποθετούνται γύρω από ηλιακό αίθριο, το οποίο χρησιμεύει τόσο για τον ηλιασμό όσο και για τον φωτισμό των βορινών αιθουσών διδασκαλίας. Γύρω από το αίθριο τοποθετείται ανοικτός διάδρομος για την κίνηση των μαθητών.

1.3.3.2. Συνθήκες Φωτισμού

Η οπτική άνεση χαρακτηρίζεται από τρία ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά, που αποτελούν βασικά κριτήρια ελέγχου του φωτισμού στις αίθουσες διδασκαλίας και στα εργαστήρια :

- Από την ποσότητα του φωτισμού που φθάνει στο επίπεδο εργασίας, η οποία πρέπει να ισούται με 300-325 lux για τις τάξεις, 540 lux για τα εργαστήρια και 300 lux για την βιβλιοθήκη.
- Από την κατανομή του φωτισμού στο χώρο εργασίας που σημαίνει ομοιόμορφη κατανομή του φυσικού φωτός σε όλα τα θρανία.
- Από την αποφυγή της θάμβωσης που δημιουργείται συνήθως, είτε από την πρόσπτωση του ηλιακού φωτός στο επίπεδο εργασίας, είτε από την δημιουργία έντονων φωτοσκιάσεων στο χώρο.

Για να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού μέσα στις αίθουσες, συνιστάται να υπάρχουν αμφίπλευρα ανοίγματα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με παράθυρα μεγαλύτερα καθ' ύψος αντί φεγγιτών προς την πλευρά του διαδρόμου.

Για αποφυγή της θάμβωσης προτείνονται εναλλακτικές λύσεις εκτροπής της άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας με ανάκλαση προς την οροφή, έτσι ώστε να επανέρχεται στο επίπεδο εργασίας υπό μορφή διάχυτου φωτός.

Τέτοιες λύσεις μπορεί να είναι ανακλαστικά ράφια, από υλικά με ανακλαστική την πάνω επιφάνεια, καθώς και με περσίδες σταθερές στην εξωτερική πλευρά του παραθύρου. Οι κατασκευές αυτές προσαρμόζονται στις κάσες των κουφωμάτων. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται μπορούν να είναι ξύλο με στιλπνή την πάνω επιφάνεια, μέταλλο με επένδυση φύλλου αλουμινίου στην επάνω πλευρά, καθώς και περσίδες σταθερές.

Αυτά τα συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για σκιασμό τους θερινούς μήνες σε αίθουσες με νότιο προσανατολισμό.

Για τον ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό συνιστώνται επιπρόσθετα σκίαστρα, τα οποία μπορεί να είναι κάθετα ή κεκλιμένα ως προς το επίπεδο της κάτοψης του ανοίγματος. Το μήκος της προεξοχής καθορίζεται από την γωνία των 55^ο για όλα τα γεωγραφικά πλάτη της χώρας.

Ο βόρειος προσανατολισμός έχει ομοιόμορφο φωτισμό και δεν απαιτεί ράφια φωτισμού ούτε σκίαστρα.

Στον ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό πολύ αποτελεσματική είναι και η σκίαση με φυλλοβόλα δένδρα. Επίσης πολύ σημαντική είναι η βλάστηση για την δημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος γύρω από τα σχολικά κτίρια.

Τα χρώματα των εσωτερικών επιφανειών των αιθουσών πρέπει να είναι ανοιχτόχρωμα, ώστε να μην δημιουργούνται σκιές στο χώρο και να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή ανάκλαση του φωτός.

Οι επιφάνειες πρέπει να έχουν αδρή υφή με βαφή ματ για να αποφεύγεται η έντονη ανάκλαση και η συνεπαγόμενη θάμβωση.

1.3.3.3. Αερισμός

Για λόγους υγιεινής, απαιτούνται 5 εναλλαγές αέρα ανά ώρα μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας. Ο ελεγχόμενος μηχανικός εξαερισμός είναι ο πλέον κατάλληλος ώστε

ο εισερχόμενος φρέσκος αέρας να μην υπερβαίνει αλλά ούτε και να υπολείπεται του απαιτούμενου.

Συνιστάται να υπάρχουν δύο (2) μικροί ανεμιστήρες προσαγωγής – επαγωγής τουλάχιστον για κάθε αίθουσα τοποθετημένοι στους δύο απέναντι τοίχους της αίθουσας (στον εξωτερικό και στον εσωτερικό προς τον διάδρομο).

Σε περιοχές με ιδιαίτερο θόρυβο συνιστώνται ηχοπαγίδες, οι οποίες προσαρμόζονται στα κουφώματα.

1.3.4. ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα παθητικά ηλιακά συστήματα τα οποία είναι τα πλέον κατάλληλα για τα σχολικά κτίρια, είναι το θερμοκήπιο και το θερμοσιφωνικό πανέλο.

Τα συστήματα αυτά μπορούν να προσαρτηθούν στην νότια πλευρά του κτιρίου με απόκλιση μέχρι και 30^ο ανατολικά.

Ο ψυχρός αέρας εισέρχεται μέσω καταλλήλων ανοιγμάτων μέσα στο παθητικό σύστημα, θερμαίνεται και στην συνέχεια διοχετεύεται μέσω αγωγών και μικρών ανεμιστήρων στις αίθουσες διδασκαλίας.

Τα απλά συστήματα που δεν προθερμαίνουν αέρα δεν αποδίδουν ικανοποιητικά λόγω των μεγάλων απωλειών του κτιρίου από τον αερισμό , ώστε να διατηρούνται οι απαιτούμενες 5 αλλαγές αέρα.

Αντίθετα τα συστήματα αυτά, όταν προθερμαίνουν τον εισερχόμενο αέρα, αποτελούν σημαντική πηγή ενέργειας , συνεισφέρουν μέχρι και 40-58 kw/m² στο φορτίο θέρμανσης ετησίως και το μειώνουν σε ποσοστό 50-85%.

1.3.5. ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟ ΠΑΝΕΛΟ

Προσαρτάται σε τμήματα νοτίων διαδρόμων (με απόκλιση μέχρι 30^ο ανατολικά η δυτικά από το νότο).επίσης μπορεί να προσαρτηθεί σε κλιμακοστάσια η τυφλούς τοίχους αιθουσών.

Δεν συνιστάται να τοποθετείται στις κύριες όψεις των αιθουσών διότι τότε περιορίζεται η επιφάνεια των ανοιγμάτων.

Κατασκευάζεται από θερμομονωτική στρώση σε επαφή με τον τοίχο, απορροφητική επιφάνεια σε επαφή η σε απόσταση από την μόνωση (ώστε να δημιουργείται κενό για την προς τα πάνω κίνηση του θερμού αέρα).και εξωτερικά τοποθετείται υαλοστάσιο, του οποίου το κάτω μέρος φέρει περσίδες η φεγγίτη ανοιγόμενο, που επιτρέπει την είσοδο του φρέσκου αέρα.

Το υλικό απορρόφησης είναι από μέταλλο με πτυχώσεις, διάτρητη λαμαρίνα η μεταλλικές περσίδες και πρέπει κατά προτίμηση να είναι βαμμένο σε σκούρο χρώμα, για καλύτερη απορρόφηση της ακτινοβολίας .

Η βαφή της μεταλλικής επιφάνειας πρέπει να είναι ανθεκτική και σε θερμοκρασίες γύρω στους 100^ο C.

Χειμερινή λειτουργία: Ο ψυχρός αέρας εισέρχεται από ανοιγόμενο τμήμα η θυρίδες στο κάτω μέρος του υαλοστασίου, θερμαίνεται και κυκλοφορεί μέσω αγωγών στο πάνω τμήμα του διαχωριστικού τοίχου προς τις αίθουσες υποβοηθούμενος από μικρό ανεμιστήρα. Ο αέρας της αίθουσας εξέρχεται μέσω ανεμιστήρα απαγωγής προς το περιβάλλον. Κατά την διάρκεια της νύχτας οι θυρίδες του πανέλου παραμένουν κλειστές και η λειτουργία διακόπτεται.

Θερινή λειτουργία: Το καλοκαίρι η θερμοσιφωνική λειτουργία του πανέλου διακόπτεται με κλείσιμο των θυρίδων.

1.3.6. ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

Το θερμοκήπιο μπορεί να κατασκευασθεί σε ανοικτούς διαδρόμους. Συνιστάται από ένα κατακόρυφο υαλοστάσιο που τοποθετείται σε απόσταση 0,40μ. περίπου από την άκρη του διαδρόμου. Το ύψος του μπορεί να αρχίζει από το έδαφος μέχρι το ανώτερο σημείο του κτιρίου, μπορεί όμως να δημιουργηθεί και τμηματικά μεταξύ των ορόφων. Αποτελείται από μεταλλικό σκελετό με κατακόρυφες ορθοστάτες και οριζόντιες μεταλλικές δοκούς. Στα κενά του σκελετού τοποθετούνται κουφώματα αλουμινίου με σταθερά και ανοιγόμενα τμήματα.

Στο κάτω μέρος δημιουργούνται φεγγίτες που ανοίγουν. Για την καλύτερη ροή του αέρα η επάνω σειρά φεγγιτών μπορεί να έχει κλίση περίπου 60-70^ο

Το στηθαίο του διαδρόμου προτείνεται να είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 1,00μ. και πάχος 0,20μ.

Χειμερινή λειτουργία: Κατά την διάρκεια της ημέρας, όταν ο ήλιος προσπίπτει στη γυάλινη επιφάνεια, θερμαίνει τον αέρα του θερμοκηπίου, ο οποίος κινείται προς τα επάνω και εισέρχεται μέσω φεγγιτών στην αίθουσα. Ταυτόχρονα ο ψυχρότερος αέρας από τον εσωτερικό χώρο περνά από την κάτω θυρίδα. Μέρος της θερμότητας αποθηκεύεται στο δάπεδο του θερμοκηπίου και στο διαχωριστικό τοίχο και αποδίδεται με χρονική υστέρηση. Ο φρέσκος αέρας από έξω εισέρχεται στο θερμοκήπιο μέσω ανοιγομένων τμημάτων η θυρίδων στο κάτω μέρος του θερμοκηπίου. Την νύχτα κλείνουν οι θυρίδες και οι φεγγίτες και η θέρμανση του χώρου συνεχίζεται με την ακτινοβολούμενη από τους τοίχους θερμότητα.

Θερινή λειτουργία: Ο δροσισμός του θερμοκηπίου είναι απαραίτητος σε όλες τις ζώνες το Σεπτέμβριο, Μάιο, και Ιούνιο και για μεγαλύτερα διαστήματα για την Α & Β ζώνη.

Ο αερισμός του θερμοκηπίου ο οποίος γίνεται με άνοιγμα τμημάτων στο επάνω και στο κάτω μέρος του υαλοστασίου επαρκεί για την δημιουργία καλών συνθηκών κατά το καλοκαίρι, εφόσον εφαρμόζονται και οι απαιτούμενες τεχνικές φυσικού δροσισμού στις αίθουσες (σκίαση και αερισμός).

1.4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ

1.4.1. Γενικά

Στην εκπόνηση της μελέτης, ισχύουν για τον κάθε χώρο τα παρακάτω στοιχεία σχεδιασμού και προδιαγραφές λειτουργίας, ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία ανήκει το κτίριο.

Το περιβάλλον του Νηπιαγωγείου στο σύνολο του, εσωτερικά και εξωτερικά πρέπει να προκαλεί θετικά συναισθήματα στα νήπια, να είναι καλαίσθητο, οικείο, φιλικό, και να προδιαθέτει θετικά παιδιά και γονείς.

1.4.2. Αίθουσα Διδασκαλίας

- Δυναμικό: 16 – 20 παιδιά
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90μ.
- Ελεύθερο ύψος $\geq 3,00\mu$.
- Φυσικός φωτισμός: 1/5 της επιφάνειας της αίθουσας
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση
- Τα παιδιά θα πρέπει να μπορούν να μετακινούνται από την μία γωνιά στην άλλη χωρίς εμπόδια.
- Κάποια διαστήματα, τα νήπια συγκεντρώνονται όλα μαζί σε ένα σημείο της αίθουσας και άλλες φορές πάλι, το κάθε παιδί εργάζεται μόνο του ή σε μικρές ομάδες. Είναι σαφές ότι, κάθε αίθουσα πρέπει να επιτρέπει την άνετη δράση 4 μικρών ομάδων παιδιών ταυτόχρονα ή 8 ζευγαριών. Οι διεθνείς προδιαγραφές προβλέπουν επιφάνεια $3\mu^2$ /νήπιο.
- Κάθε αίθουσα πρέπει να διαθέτει ένα αριθμό κινητών και σύνθετων ντουλαπιών, μερικά από τα οποία θα είναι διπλής όψεως, χαμηλά ώστε να επιτρέπουν την επικοινωνία παιδιών και ενηλίκων μέσα στην αίθουσα.

- Κάθε αίθουσα πρέπει να διαθέτει νιπτήρα, αποθηκευτικό χώρο για τα αναλώσιμα υλικά της τάξης, τα προσωπικά είδη των παιδιών (παλτά, τσάντες κλπ.).
- Κάθε αίθουσα πρέπει να έχει επαρκή φωτισμό και εξαερισμό.
- Οι ποδιές των παραθύρων να βρίσκονται στο 0,90μ. από το διαμορφωμένο δάπεδο ώστε να επιτρέπουν στα παιδιά να βλέπουν έξω, για να έχουν άμεση επαφή με το φυσικό περιβάλλον και να παρατηρούν τις αλλαγές του.
- Κάθε αίθουσα πρέπει να διαθέτει παροχές ηλεκτρικού ρεύματος για χρήση οπτικοακουστικών μέσων καθώς και γραμμή τηλεφώνου.
- Το πάτωμα της αίθουσας να είναι κατά προτίμηση ξύλινο ή πλαστικό (linoleum).

1.4.3. Βιβλιοθήκη

Είναι ο πυρήνας της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πρέπει να βρίσκεται σε κεντρικό σημείο του κτιρίου, και τα έπιπλα του χώρου να είναι βολικά ευχάριστα. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να υπάρχουν:

- Βιβλιοθήκες, προθήκες ράφια κάτω από τα παράθυρα για την ταξινόμηση βιβλίων, υλικού πληροφόρησης, και παιδαγωγικού υλικού.
- Τραπεζία όπου τα παιδιά θα εργάζονται σε ομάδες.
- Χώροι για παρουσίαση των εργασιών των παιδιών, έκθεση έργων, παρουσίαση βιβλίων που φτιάχνουν τα παιδιά κλπ.
- Καναπέδες, μαξιλάρες για να κάθονται άνετα.
- Δίκτυο Η/Υ και οπτικοακουστικό υλικό.
- Κουρτίνες για να απομονώνουν το φως όταν χρειάζεται.
- Το δάπεδο να είναι πλαστικό χυτό σε ευχάριστα χρώματα.
- Να διαθέτει αποθηκευτικό χώρο για οπτικοακουστικό εξοπλισμό.

Εφόσον δεν υπάρχει η δυνατότητα ξεχωριστού χώρου για την Βιβλιοθήκη, θα πρέπει κάποιες από τις παραπάνω δραστηριότητες να περιλαμβάνονται μέσα στον Πολυδύναμο χώρο, κατά την κρίση του μελετητή.

1.4.4. Χώρος ανάπαυσης

Ο χώρος αυτός πρέπει να βρίσκεται σε ήσυχο σημείο και να έχει χαμηλό φωτισμό. Πρέπει να διαθέτει:

- Ξύλινο πάτωμα ή πλαστικό (linoleum), σε απαλούς χρωματισμούς.
- Ντουλάπες για την φύλαξη των ατομικών ειδών των παιδιών (κουβέρτες, μαξιλάρια κλπ.).
- Εξοπλισμός με ατομικά στρώματα ή παιδικά κρεβατάκια.
- Κατάλληλος αποθηκευτικός χώρος για την τοποθέτηση των παπουτσιών των παιδιών, έξω από τον χώρο ανάπαυσης.

1.4.5. Τραπεζαρία – Κουζίνα

Η τραπεζαρία πρέπει να συνδυάζεται με άνετη κουζίνα. Μπορούν να αποτελούν ενιαίο χώρο με διαχωριστικό ή να είναι συνεχόμενες.

- Η κουζίνα πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο εξοπλισμό.
- Το δάπεδο της τραπεζαρίας να είναι από πλαστικό (linoleum), σε χαρούμενα χρώματα.
- Είναι επιθυμητή η τοποθέτηση 3-4 νιπτήρων καθώς και κρεμάστρες για πετσέτες σε σημείο της τραπεζαρίας όπου δεν ενοχλούν.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα για τραπεζαρία, η δραστηριότητα αυτή θα πρέπει να ενταχθεί στον Πολυδύναμο χώρο.

1.4.6. Πολυδύναμος χώρος

Ο χώρος αυτός είναι απαραίτητος και θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερος, για να χρησιμοποιείται για τις εορταστικές εκδηλώσεις καθώς και για τις καθημερινές ψυχοκινητικές δραστηριότητες των παιδιών.

Θα πρέπει να διαθέτει:

- Σκηνή σταθερή ή κινητή (εφόσον δεν διατίθεται αρκετός χώρος).
- Μικροφωνική εγκατάσταση και πλήρη ηλεκτρολογική και τηλεφωνική εγκατάσταση.
- Το πάτωμα να είναι ξύλινο ή πλαστικό (linoleum) για να διευκολύνει την κίνηση των παιδιών.

1.4.7. Χώροι υγιεινής νηπίων

- Να περιλαμβάνουν τουαλέτες νηπίων σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές, επαρκείς για τον αριθμό των παιδιών.
- Τα είδη υγιεινής να ανταποκρίνονται στο μέγεθος των νηπίων (λεκάνες, νιπτήρες κλπ.).
- Οι νιπτήρες θα τοποθετούνται επάνω σε χτιστό πάγκο, επενδυμένο με πλακίδια πορσελάνης σε κατάλληλο ύψος από το διαμορφωμένο δάπεδο.
- Δεν τοποθετούνται πόρτες στα WC των νηπίων.
- Πρέπει να υπάρχουν ντουλάπια για την φύλαξη των ατομικών ειδών των παιδιών.
- Οι τοίχοι θα επενδυθούν με πλακίδια πορσελάνης μέχρι το ύψος της κάσσας της πόρτας. Το δάπεδο θα επενδυθεί με πλακίδια αντοχής αντιολισθητικά.

1.4.8. Αύλειος χώρος

Η κατάλληλη διαμόρφωση του αύλειου χώρου έχει σαν βασικό παιδαγωγικό στόχο, την ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού, χωρίς να παραγνωρίζεται ότι στον χώρο αυτό υπηρετούνται κυρίως οι κινητικές ανάγκες των παιδιών, η εκτόνωση και αποφόρτιση τους.

Το κτίριο του Νηπιαγωγείου πρέπει να περιβάλλεται από κήπο και αυλή στα οποία να επικρατεί το πράσινο.

Ένα τμήμα θα πρέπει να είναι στεγασμένο ώστε να επιτρέπει τα παιχνίδια με όλες τις καιρικές συνθήκες.

Βασικό μέλημα του μελετητή και κατασκευαστή είναι η δενδροφύτευση της αυλής με οποροφόρα, αναρριχώμενα και άλλα δένδρα και φυτά.

Ιδανικό δάπεδο για την αυλή του Νηπιαγωγείου είναι το στρωμένο με άμμο η γκαζόν με διαβάσεις πλακόστρωτες.

Ο αύλειος χώρος πρέπει να είναι διαμορφωμένος έτσι που να αποτελεί επέκταση των εσωτερικών χώρων παιχνιδιού του Νηπιαγωγείου και να δίνει στα παιδιά φυσική και πνευματική παρόρμηση.

Το μεγαλύτερο τμήμα του αύλειου χώρου θα πρέπει να βρίσκεται συγκεντρωμένο προς την μία πλευρά του οικοπέδου, διότι έτσι διευκολύνει τις νηπιαγωγούς να παρακολουθούν καλύτερα τα νήπια.

Ο αύλειος χώρος έχει ανάγκη περίφραξης. Η περίφραξη αυτή, θα πρέπει να κατασκευάζεται με φυσικά υλικά όπως πέτρα, ξύλα, δικτυωτό, κορμούς δένδρων, μπορεί δε να ομορφύνει με αναρριχώμενα φυτά.

Στον αύλειο χώρο πρέπει να προβλέπεται ένα τμήμα ακαλλιέργητο για να μπορούν τα μεγαλύτερα παιδιά να ασχοληθούν με την καλλιέργεια κάποιων φυτών.

Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την επίστρωση της αυλής δεν πρέπει να έχει ανοικτό χρώμα, γιατί η λάμψη που δημιουργείται όταν υπάρχει ήλιος κουράζει τα μάτια τους.

Μέσα στον αύλειο χώρο θα πρέπει να υπάρχουν στοιχεία περιπέτειας, όπως ανισοσταθμίες, μικρά τούνελ, ξύλινα σπιτάκια, αμμοδόχοι, κούνιες, τσουλήθρες, τραμπάλες, κατασκευές αναρρίχησης, τα οποία εξάπτουν την φαντασία των παιδιών και βοηθούν στην απόκτηση εμπειριών.

Ακόμη ο αύλειος χώρος πρέπει να περιλαμβάνει παγκάκια, κιόσκια, βρύσες καθώς και κάποια χτιστά τραπεζάκια.

1.5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

1.5.1. Γενικά

Στην εκπόνηση της μελέτης, ισχύουν για τον κάθε χώρο τα παρακάτω στοιχεία σχεδιασμού και προδιαγραφές λειτουργίας, ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία ανήκει το κτίριο.

Το περιβάλλον του Δημοτικού στο σύνολο του, εσωτερικά και εξωτερικά πρέπει να προκαλεί θετικά συναισθήματα στα παιδιά, να είναι καλαίσθητο, οικείο, φιλικό και να προδιαθέτει θετικά παιδιά και γονείς.

1.5.2. Διάδρομοι

- Πλάτος διαδρόμου για μονόπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών $\geq 2,40\mu$.
- Πλάτος διαδρόμου για αμφίπλευρη εξυπηρέτηση αιθουσών $\geq 3,00\mu$.
- Πλάτος κεντρικού διαδρόμου κυκλοφορίας ανά αριθμό ατόμων: $0,70\mu$. ανά 100 άτομα για 100 – 500άτομα, συν $0,50\mu$. ανά 100 άτομα για 500 – 1.000 άτομα και $0,30\mu$. ανά 100 άτομα για περισσότερα από 1.000 άτομα.
- Μέγιστο μήκος διαδρόμου $30,00\mu$., μετά απαιτείται διαπλάτυνση.
- Ύψος κεντρικού διαδρόμου $\geq 3,00\mu$.
- Πλάτος δευτερευόντων διαδρόμων (Διοίκηση κλπ) $\geq 1,80\mu$.
- Ύψος δευτερευόντων διαδρόμων $\geq 2,20\mu$.
- Φυσικός φωτισμός άμεσος η έμμεσος.
- Μόνωση χώρου: θερμική – υγραμόνωση.

1.5.3. Κλιμακοστάσια

- Μέγιστη απόσταση κύριου χώρου προς – από σκάλα, σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας.
- Τα κλιμακοστάσια θα πρέπει να αποτελούν πυροπροστατευμένους χώρους.

- Άμεση έξοδο στο ύπαιθρο από ισόγειο χώρο.
- Ελάχιστος αριθμός κλιμάκων για όροφο: 2 κύριες σκάλες
- Απαραίτητη η απόληξη των κλιμακοστασίων στα δώματα.
- Σε περίπτωση στέγης θα πρέπει να υπάρχει καταπακτή σε κατάλληλο σημείο.
- Πλάτος σκέλους σκάλας $\geq 1,50\mu$.
- Πλάτος πλατύσκαλου: Πλάτος σκάλας + πλάτος 1 πατήματος .
- Πλάτος σκάλας ασφαλείας $\geq 1,10\mu$.
- Τα σκέλη της σκάλας πρέπει να είναι ευθύγραμμα και τα πλατύσκαλα ορθογώνια.
- Θα πρέπει να υπάρχει διαφορά ενός πατήματος στα πλατύσκαλα.
- Πλάτος πατήματος 28 – 30εκ.
- Ύψος ριχτιού 15 – 17εκ.
- Στρογγυλεμένη ακμή σκαλοπατιού και αντιολισθητική ζώνη στο πάτημα.
- Ύψος στηθαίου 1,10μ.. Προστατευτικό στοιχείο ύψους 1,10μ. για σκάλες με αριθμό ριχτιών > 2 .
- Χειρολισθήρας από 0,70 – 0,90 εκ. από το δάπεδο.
- Χειρολισθήρας σε σκάλες με αριθμό ριχτιών > 8 .
- Σε ύψος $< 2,00\mu$. κάτω από το πλατύσκαλο ισογείου, απαιτείται κάλυψη ασφαλείας (κάγκελα κλπ).

1.5.4. Αίθουσα Διδασκαλίας

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90μ.
- Ελεύθερο ύψος $\geq 3,00\mu$.
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).

- Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλα επιφανείας $\geq 2,50\mu^2$ για την φύλαξη εποπτικού υλικού, βιβλίων γραφικής ύλης κλπ.
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος $\geq 2,30\mu.$, με απόσταση αγκίστρων $\geq 10\text{εκ.}$
Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Πανώ ανάρτησης εκατέρωθεν του πίνακα ύψους $1,25\mu.$ και επιφανείας $\geq 5,00\mu^2$.
- Ύψος ποδιάς παραθύρου $1,10\mu.$ από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου $0,50\text{εκ.}$
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο γραφείο του δασκάλου.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Άνοιγμα της πόρτας της αίθουσας προς τα έξω και σε εσοχή.

1.5.5. Αίθουσα Φυσικοχημείας

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: $6,90\mu.$
- Ελεύθερο ύψος $\geq 3,00\mu.$
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το $1/5$ της επιφανείας της αίθουσας.
- Δυνατότητα συσκότισης με κουρτίνες .
- Τοποθέτηση νιπτήρα σε κατάλληλη θέση στην αίθουσα με τις απαιτούμενες παροχές.
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος $\geq 2,30\mu.$, με απόσταση αγκίστρων $\geq 10\text{εκ.}$
Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Ντουλάπια με κλειδαριές επιφανείας $\geq 14,00\mu^2$, για την φύλαξη οργάνων, εποπτικού υλικού και χημικών ουσιών για τα πειράματα.
- Ύψος ποδιάς παραθύρου από το δάπεδο $1,10\mu.$ Πλάτος ποδιάς $0,50\mu.$

- Ηλεκτρονικός υπολογιστής στο γραφείο του δασκάλου.
- Κινητός πάγκος πειραμάτων.
- Κιγκλιδώματα ασφαλείας στα παράθυρα της αίθουσας καθώς και κλειδαριά στην πόρτα.
- Η πόρτα ανοίγει προς τα έξω και σε εσοχή.

1.5.6. Αίθουσα Η/Υ

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Εσωτερική διάσταση $\geq 6,90\mu$.
- Ελεύθερο ύψος $\geq 3,00\mu$.
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια 1/5 της επιφανείας της αίθουσας.
- Δυνατότητα συσκότισης της αίθουσας με στόρια βενέτικα .
- Ύψος ποδιάς παραθύρων 1,10μ. από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς 0,50μ.
- Κρεμάστρες ματισμού σε μήκος $\geq 2,30\mu$, με απόσταση αγκίστρων $\geq 10\text{εκ}$. Η κατασκευή θα πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς .
- Ντουλάπια επιφανείας $\geq 2,50\mu^2$.
- Οι πλάτες των ηλεκτρονικών υπολογιστών θα πρέπει να βλέπουν σε τοίχο, διότι η ακτινοβολία είναι πενταπλάσια της οθόνης. Να έχει ο καθηγητής εποπτεία όλων των ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Κιγκλιδώματα ασφαλείας στα παράθυρα της αίθουσας καθώς και κλειδαριά στην πόρτα.
- Η πόρτα ανοίγει προς τα έξω και σε εσοχή.
- Δάπεδο της αίθουσας linoleum σε ρολά με θερμική συγκόλληση στους αρμούς, αντιστατικά και με αντοχή σε καταπόνηση από τροχήλατα καθίσματα.

1.5.7. Βιβλιοθήκη

- Δυναμικό: 30 μαθητές
- Ελάχιστη εσωτερική διάσταση: 6,90μ.
- Ελεύθερο ύψος $\geq 3,00\mu$.
- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφανείας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότισης (κουρτίνες).
- Βιβλιοθήκη με κλειστά φύλλα επιφανείας $\geq 4,00\mu^2$
- Ράφια βιβλιοθήκης μήκους $\geq 2,00\mu$.
- Ράφια περιοδικών μήκους $\geq 7,00\mu$.
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος $\geq 2,30\mu$., με απόσταση αγκίστρων $\geq 10\epsilon\kappa$. Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Πανώ ανάρτησης εκατέρωθεν του πίνακα ύψους 1,25μ. και επιφανείας $\geq 5,00\mu^2$
- Ύψος ποδιάς παραθύρου 1,10μ. από το δάπεδο. Πλάτος ποδιάς παραθύρου 0,50εκ.
- Πρόβλεψη ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση.
- Άνοιγμα της πόρτας της αίθουσας προς τα έξω και σε εσοχή.
- Δραστηριότητες: δανεισμός βιβλίου, διαφανειών, φιλμ, μελέτη βιβλίου, εντύπου, αρχειοθέτηση.

1.5.8. Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων

- Δραστηριότητες: διάλεξη, προβολή, εορταστική εκδήλωση, μουσική, θέατρο, εκθέσεις, χορός, διαταξική δουλειά, γυμναστική, διάλειμμα.
- Ελεύθερο ύψος $\geq 5,00\mu$.

- Απαιτούμενη φωτιστική επιφάνεια, το 1/5 της επιφάνειας της αίθουσας. Απαραίτητη η δυνατότητα συσκότησης (κουρτίνες).
- Κρεμάστρες ιματισμού σε μήκος $\geq 5,00\mu.$, με απόσταση αγκίστρων $\geq 10\epsilon\kappa.$ Η κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τους μαθητές από πιθανούς τραυματισμούς.
- Απαραίτητη η τοποθέτηση κλιματισμού.
- Μέσα στην αίθουσα τοποθετείται σκηνή σταθερή, υπερυψωμένη, το δάπεδο της οποίας επενδύεται με ξύλο τύπου laminate.
- Τα αποδυτήρια αγοριών – κοριτσιών περιλαμβάνουν από 1 WC, κρεμάστρες, πάγκους και το δάπεδο επενδύεται με ξύλο.
- Μόνωση χώρου, θερμική, υγρομόνωση, ηχομόνωση
- Ακουστική μελέτη της αίθουσας

1.5.9. Κυλικείο

- Δραστηριότητες: παροχή ειδών καντίνας, στιγμιαία προετοιμασία προγεύματος
- Ελεύθερο ύψος $\geq 2,40\mu.$
- Φυσικός φωτισμός άμεσος – έμμεσος

1.5.10. Διοίκηση

- Δυναμικό: 12-13 διδάσκοντες
- Δραστηριότητες: στάση - εργασία διδασκόντων
- Ελεύθερο ύψος $\geq 3,00\mu.$
- Φυσικός φωτισμός 1/5της επιφάνειας της αίθουσας
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγρομόνωση, ηχομόνωση
- Διαχωρισμός του χώρου σε καπνίζοντες και μη

1.5.11. Γραφείο Συλλόγου Γονέων – Μαθητικών Κοινοτήτων

- Δραστηριότητες: συνεδριάσεις
- Ελεύθερο ύψος $\geq 3,00\mu$.
- Φυσικός φωτισμός 1/5 της επιφάνειας του χώρου
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση, ηχομόνωση

1.5.12. Χώροι υγιεινής μαθητών

- Ελεύθερο ύψος $\geq 2,40\mu$.
- Φυσικός φωτισμός 1,10 της επιφάνειας του χώρου.
- Μόνωση χώρου: θερμική, υγραμόνωση.
- 40 αγόρια: 1 WC – 2 ουρητήρια – 2 νιπτήρες .
- 20 κορίτσια: 1 WC – 1 νιπτήρας
- Ανά σχολική μονάδα: 1 WC αναπήρου

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

2.1.1 Σκοπός του κανονισμού

Σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι ο **καθορισμός των απαιτήσεων, δεσμεύσεων και όρων της Υπηρεσίας** με βάση τις οποίες θα πρέπει να συντάσσονται από τους μελετητές όλες οι απαιτούμενες μελέτες.

2.1.2. Αντικείμενο του κανονισμού

Η περιγραφή των απαιτήσεων της Δ/σης Μελετών που αφορά:

- Στην χωροθέτηση των απαιτήσεων του κτιριολογικού προγράμματος του έργου
- Στην ασφάλεια του έργου και την συμπεριφορά του υπό συνήθειες και ασυνήθειες συνθήκες, εξωτερικές επιρροές και χρήσεις
- Στην ασφάλεια των χρηστών του έργου
- Στην ασφάλεια ατόμων και μεταφορικών μέσων που διακινούνται στο έργο

Η τήρηση των απαιτήσεων του Κανονισμού Μελετών είναι απολύτως υποχρεωτική για όλους τους μελετητές.

2.2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

Στο παρόν κεφάλαιο διατυπώνονται και καταγράφονται όλες οι βασικές απαιτήσεις, καθώς και οι παντός είδους δεσμεύσεις που τίθενται προς τους μελετητές για τη σύνταξη των μελετών.

2.2.1. Για την μελέτη κάθε έργου ισχύουν όλοι οι γενικοί και ειδικοί κανονισμοί, όπως:

- Γενικός οικοδομικός κανονισμός
- Κτιριοδομικός κανονισμός
- Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων
- Όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί για τους χώρους στάθμευσης
- Κανονισμός σκυροδέματος και αντισεισμικός κανονισμός
- Ευρωκώδικες ηλεκτρονικών υπολογιστών

2.2.2. Θα τηρούνται αυστηρά και πιθανές οδηγίες και απαιτήσεις άλλων Δημοσίων Υπηρεσιών (π.χ. Αρχαιολογίας, Πολεοδομίας, Πυροσβεστικής)

2.3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΚΕΛΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο φάκελος της μελέτης εφαρμογής κάθε έργου θα περιέχει φακέλους για κάθε μία από τις παρακάτω ενότητες μελετών:

- **Αρχιτεκτονική μελέτη**
- **Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας**
- **Βιοκλιματική μελέτη**
- **Στατική μελέτη**
- **Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων**

Όλες οι πιο πάνω μελέτες θα συνταχθούν σύμφωνα με το ΠΔ 696/74 και θα περιλαμβάνουν και κάθε άλλο στοιχείο όπως αυτό περιγράφεται στο τεύχος «Κανονισμός Μελετών Συμβατικών Έργων». Πιο αναλυτικά κάθε μελέτη θα περιλαμβάνει:

2.3.1. Αρχιτεκτονική μελέτη

2.3.1.1. Τοπογραφικό σχέδιο, σε κλίμακα 1:200, όπου θα φαίνονται με σαφήνεια η οριζοντιογραφική και υψομετρική τοποθέτηση των στοιχείων του έργου

2.3.1.2. Διάγραμμα Κάλυψης, σε κλίμακα 1:200, με υπολογισμό δόμησης, κάλυψης, ύψους, αποστάσεις, συντελεστής όγκου, θέσεις στάθμευσης, υπολογισμός πρασίνου και φύτευσης

2.3.1.3. Σχέδιο διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου, σε κλίμακα 1:200, το οποίο θα περιλαμβάνει:

- Όλες τις λειτουργίες του αυλείου χώρου, καθώς και τον εξοπλισμό του
- Πίνακες υλικών και τελειωμάτων
- Δύο τομές εδάφους σε χαρακτηριστικές θέσεις (όλου του οικοπέδου και του κτιρίου, με το διαμορφωμένο και το φυσικό έδαφος)
- Σχέδιο φύτευσης, με χαρακτηρισμό των φυτών που θα χρησιμοποιηθούν
- Όψεις περίφραξης

2.3.1.4. Κατόψεις όλων των ορόφων, σε κλίμακα 1:100, οι οποίες θα περιλαμβάνουν:

- Διαστάσεις όλων των χώρων
- Χαρακτηρισμό κουφωμάτων
- Χαρακτηρισμό υλικών
- Πλήρη σχεδιασμό του εξοπλισμού όλων των χώρων
- Υπολογισμό φυσικού αερισμού – φωτισμού όλων των κύριων χώρων
- Αναφορά σε όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες που συνοδεύουν την μελέτη

2.3.1.5. Τομές σε κλίμακα 1:100, από δύο τουλάχιστον τομές (εγκάρσια και κατά μήκος) για κάθε κτίριο, με υψόμετρα, ύψη χώρων και φυσικό έδαφος.

2.3.1.6. Τομή σε κλίμακα 1:20, σε χαρακτηριστική θέση του κτιρίου

2.3.1.7. Πίνακας κουφωμάτων σε κλίμακα 1:50, θα περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, τα υλικά και τις διαστάσεις όλων των κουφωμάτων.

2.3.1.8. Όψεις σε κλίμακα 1:100, θα περιλαμβάνονται και οι 5 όψεις κάθε κτιρίου (ως 5^η όψη ορίζεται η όψη του δώματος) με ενδείξεις υλικών και κουφωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και στάθμες.

Επίσης απαιτείται και σχέδιο όψεων χρωματισμένο, σύμφωνα με την επιθυμία του μελετητή.

2.3.1.9. Σχέδια λεπτομερειών σε διάφορες κλίμακες, η μελέτη θα συνοδεύεται και από όλες τις απαραίτητες κατασκευαστικές

λεπτομέρειες του ΟΣΚ ΑΕ (όπως αυτές θα διαμορφώνονται με χρήση νέων υλικών).

2.3.1.10. Τεχνική έκθεση – Χρωματική αντιμετώπιση του κτιρίου – Εικαστική παρέμβαση

- Εδώ ο μελετητής θα αναλύσει τις επιλογές του ως προς το κτίριο, αλλά και ως προς την αξιοποίηση του οικοπέδου.
- Θα αναφέρει τις χρωματικές επιλογές του όχι μόνο στο εξωτερικό περίβλημα του σχολείου, αλλά και εσωτερικά για τις αίθουσες, τους διαδρόμους, ΑΠΧ κλπ (τοίχους και οροφές), καθώς και τα κουφώματα.
- Θα περιγράφεται σαφώς η εικαστική παρέμβαση που προτείνει ο μελετητής, η θέση όπου πρόκειται να τοποθετηθεί το είδος (γλυπτό, ζωγραφική κλπ) καθώς και το θέμα της.

2.3.1.11. Βιοκλιματική αντιμετώπιση του κτιρίου

Εφόσον υπάρχει βιοκλιματική αντιμετώπιση του κτιρίου, αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Υπολογισμό της βιοκλιματικής απόδοσης του κτιρίου
- Όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες των βιοκλιματικών εγκαταστάσεων, παθητικών και ενεργητικών.

2.3.1.12. Ακουστική αντιμετώπιση της ΑΠΧ

- Θα πρέπει να περιλαμβάνει σχέδιο της άνοψης της ψευδοροφής με τα υλικά που χρησιμοποιούνται.
- Λεπτομέρειες στήριξης και ό,τι άλλο απαιτείται για την κατασκευή της.

Εφόσον υπάρχει δυνατότητα, ειδικά για μεγάλες Αίθουσες Πολλαπλών Χρήσεων θα πρέπει να γίνεται πλήρης ακουστική μελέτη.

2.3.2. Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας

Πλήρης μελέτη παθητικής Πυροπροστασίας που θα συνταχθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα και θα αποτελείται από:

2.3.2.1. Τεύχος υπολογισμού Παθητικής Πυροπροστασίας

2.3.2.2. Τοπογραφικό διάγραμμα με τις πιθανές προσβάσεις του πυροσβεστικού οχήματος.

2.3.2.3. Όλες τις κατόψεις με τα πυροδιαμερίσματα και τις διαδρομές απροστάτευτης όδευσης.

2.3.2.4. Τομές

2.3.2.5. Όψεις

2.3.3. Στατική μελέτη

Πλήρης στατική μελέτη εφαρμογής, σύμφωνα με:

2.3.3.1. Σχέδια εκσκαφών και γενική διάταξη προσωρινών και μόνιμων κατασκευών αντιστήριξης σκαμμάτων σε κλίμακα 1:100

- 2.3.3.2.** Κατασκευαστικές λεπτομέρειες και σχέδια τομών με παρουσίαση των απαραίτητων στοιχείων των προτεινομένων διατάξεων στην κατάλληλη κλίμακα
- 2.3.3.3.** Ευλότυποι θεμελίωσης σε κλίμακα 1:50 με γενικές και επιμέρους διαστάσεις και πάχη, με ενδεικτικές τομές και βασικές λεπτομέρειες
- 2.3.3.4.** Ευλότυποι ορόφων σε κλίμακα 1:50 με λεπτομερείς διαστάσεις των διαφόρων στοιχείων της κατασκευής (πάχη πλακών, διατομές δοκών και υποστυλωμάτων, πασσάλων, τοιχίων κλπ)
- 2.3.3.5.** Σχέδια βασικών κατασκευαστικών λεπτομερειών όπου γίνεται χρήση ειδικής τεχνολογίας ή πολύπλοκη εξειδικευμένη διαμόρφωση.
- 2.3.3.6.** Αναπτύγματα πλαισίων σε επιλεγμένες θέσεις.
- 2.3.3.7.** Σχέδιο με διάταξη αρμών (κατασκευαστικών, διαστολής, εργασίας κλπ).
- 2.3.3.8.** Τεύχος Υπολογισμών και Τεχνικής Περιγραφής, που θα περιλαμβάνει παραδοχές, πλήρεις περιγραφές και τεκμηρίωση της ορθότητας των προτεινομένων παραδοχών, μεθόδων και λύσεων για τις εκσκαφές, τις αντιστηρίξεις και τον στατικό φορέα.

2.3.4. Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων

Πλήρης οριστική μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων σύμφωνα με το ΠΔ 696/74 ΤΜΗΜΑ Ε ΚΕΦ. Δ, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 515/89 και ειδικότερα

όλα τα στοιχεία και τεύχη που προβλέπονται στο άρθρο 248 του ΠΔ 696/1974 με τις εξής διαφορές:

- 2.3.4.1.** Η τεχνική περιγραφή θα είναι πλήρης και λεπτομερής και θα περιέχει την περιγραφή του συστήματος κάθε εγκατάστασης και τις προδιαγραφές όλων των επιμέρους συσκευών και μηχανημάτων.
- 2.3.4.2.** Οι υπολογισμοί θα είναι αναλυτικοί και θα καλύπτουν κάθε εγκατάσταση ξεχωριστά.

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

3.1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3.1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η υπόψη **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ** εκπονήθηκε για την κατασκευή του έργου: «**49^ο 6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ & 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΣΙΑΓΩΓΕΙΟ**». Σε οικοπέδο (επιφανείας $E = 3.976,66 \mu^2$), ιδιοκτησίας του **ΟΣΚ Α.Ε.**, το οποίο βρίσκεται στο Ιστορικό Κέντρο της Αθήνας και περικλείεται από τις οδούς Πειραιώς, Αγ. Ασωμάτων, Ψαρομηλίγκου και Καλογήρου Σαμουήλ.

Εντός του οικοπέδου βρίσκονται:

- **Αρχαιολογικός χώρος** σημαντικών αρχαιοτήτων, οι οποίες αποκαλύφθηκαν κατά την διενεργηθείσα ανασκαφική έρευνα από την Γ' Ε.Π.Κ.Α. του ΥΠ.ΠΟ.

Συγκεκριμένα αποκαλύφθηκαν:

- **Στο Δυτικό Τμήμα** του οικοπέδου, προς την οδό Αγ. Ασωμάτων, **τμήμα αρχαίας οδού**, με κατεύθυνση από βορρά προς νότο, με χρήση αυτής από τους πρώιμους αρχαϊκούς έως τους ρωμαϊκούς χρόνους και σε επαφή με το δυτικό της ανάλημμα, δύο μεγάλα οικοδομικά συγκροτήματα που χρησιμοποιήθηκαν, ως κατοικία ή ως καταστήματα και αποθήκες, τον 4^ο π.Χ. αιώνα
- **Στο ΝΑ Τμήμα του οικοπέδου** και προς τις οδούς Καλογήρου Σαμουήλ & Ψαρομηλίγκου, τμήμα βασικής οδικής αρτηρίας, που ξεκινούσε από τον Ίππιο Κολωνό και κατέληγε στις Ήριες Πύλες του αρχαίου τείχους, καθώς και παρόδιο νεκροταφείο, στα ανατολικά της οδού, που χρησιμοποιήθηκε από

τις αρχές του 5^{ου} έως τον 2^ο π.Χ. αιώνα, με ταφικό περίβολο και ταφικό βάθρο.

- **Στις παρυφές του οικοπέδου επί της οδού Καλογήρου Σαμουήλ** τύμβος ελλειψοειδούς σχήματος με ταφές κλασικών χρόνων στην περιφέρεια του.
- **Τρία Διατηρητέα Κτίρια (Κτίριο 1, Κτίριο 2, Κτίριο 3). Τα Κτίρια 1 & 2** επί της οδού Καλογήρου Σαμουήλ, είναι νεοκλασικής περιόδου (περίπου του 1907). Αν και με φθορές, διακρίνονται όλα τα πλαστικά αρχιτεκτονικά μέλη των κυρίων όψεων δηλ., παραστάδες θυρών, γείσα, διακοσμητικές κορνίζες, κιονόκρανα κορινθιακού ρυθμού, μαρμάρινα φορούσια μπαλκονιών. **Το Κτίριο 3** επί της οδού Ψαρομηλίγκου, είναι βιομηχανικού χαρακτήρα και λειτούργησε ως Χημείο του Κράτους.
- **Ελεύθεροι χώροι** μη δομημένοι, ο ένας επί των οδών Πειραιώς και Καλογήρου Σαμουήλ, ο οποίος λειτουργεί ως μισθωμένος ιδιωτικός χώρος στάθμευσης και ο άλλος επί της οδού Αγ. Ασωμάτων.

Λόγω της ιδιαιτερότητας του οικοπέδου, στην παρούσα **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ** ελήφθησαν υπόψη τα εξής:

- Η διατήρηση και ανάδειξη ως ορατών και επισκέψιμων των **ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ** των δύο (2) τμημάτων (Δυτικού και ΝΑ) του Αρχαιολογικού Χώρου, σύμφωνα με την, με αρ. **ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/ΦΟ3/73320/4997**, Απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού.
- Η χρήση υλικών τα οποία εξασφαλίζουν ελαφρές και αναστρέψιμες κατασκευές μεταξύ των δύο αρχαιολογικών χώρων
- Η αποκατάσταση και η χρήση των **ΤΡΙΩΝ (3)** Κτιρίων, τα οποία χαρακτηρίστηκαν ως διατηρητέα, με το **Φ.Ε.Κ 545 Δ / 93** .

Λαμβάνοντας υπόψη την διαθέσιμη οικοπεδική έκταση και τα ιδιαίτερα, προαναφερθέντα χαρακτηριστικά της, στην υπόψη **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ** προβλέπεται :

- Χωροθέτηση του **49^ο 6 / ΘΕΣΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**, στο Βόρειο, Ανατολικό και Ν.Α. τμήμα του οικοπέδου, που περικλείεται από τις οδούς Πειραιώς, Καλογήρου Σαμουήλ & Ψαρομηλίγκου και στο οποίο βρίσκονται αφ' ενός τα τρία διατηρητέα κτίρια και αφ' ετέρου το ΝΑ τμήμα του Αρχαιολογικού Χώρου.

Ειδικότερα, προτείνεται :

- Η κατασκευή νέου τριώροφου κτιρίου με υπόγειο, στον Βορειοανατολικό ελεύθερο χώρο του οικοπέδου, επί των οδών Πειραιώς & Καλογήρου Σαμουήλ, στο οποίο προβλέπονται οι Αίθουσες Διδασκαλίας και οι θέσεις στάθμευσης.
- Η αποκατάσταση των δύο Διατηρητέων Κτιρίων (**Κτίριο 1 & Κτίριο 2**) επί της οδού Καλογήρου Σαμουήλ, στο οποίο προβλέπονται οι Χώροι Διοίκησης.
- Η αποκατάσταση του Διατηρητέου **Κτιρίου 3** για τη στέγαση Αίθουσας Εκδηλώσεων - Θεάτρου.
- Χωροθέτηση του **2/ΘΕΣΙΟΥ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ**, στο Δυτικό και Ν.Δ. τμήμα του οικοπέδου και περικλείεται από τις οδούς Αγ. Ασωμάτων & Ψαρομηλίγκου, στο οποίο βρίσκεται το Δυτικό τμήμα του Αρχαιολογικού Χώρου.

Ειδικότερα, προτείνεται :

- Η κατασκευή νέου, ανεξάρτητου, ισογείου κτιρίου, για την στέγαση του Νηπιαγωγείου.

- Για τις απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης του διδακτικού προσωπικού και των δύο σχολείων προβλέπεται η κατασκευή υπόγειου χώρου, στο νέο τριώροφο κτίριο, στην στάθμη **-3.00μ.**, με ανεξάρτητη είσοδο από την οδό **ΠΑΝ. ΤΣΑΛΛΑΡΗ**.

Αναλυτικότερα, για κάθε ένα από τα Σχολεία, προβλέπεται :

3.1.2. 49^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Για την στέγαση του **49^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ** προβλέπεται αφ' ενός, η ανέγερση **ΕΝΟΣ (1)** νέου τριωρόφου κτιρίου, για τις κύριες λειτουργίες του σχολείου (αίθουσες διδασκαλίας, κ.λ.π.) μετά του υπογείου για τις απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης του διδακτικού προσωπικού και αφ' ετέρου, η χρήση των **ΤΡΙΩΝ (3)** διατηρητέων κτιρίων, για τις υπόλοιπες λειτουργίες.

Ο Αύλειος Χώρος του Σχολείου διαμορφώνεται στην εσωτερική πλευρά του οικοπέδου.

Κάθε Κτίριο περιλαμβάνει τις εξής λειτουργίες:

3.1.2.1. ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ Α

- **Στάθμη 102,50 (± 0 ,00)**

Στην στάθμη αυτή προβλέπονται :

Αίθουσα Μουσικής, Αίθουσα Η / Υ ,Χώροι Υγιεινής Μαθητών και Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες, Δύο Κλιμακοστάσια και Ανελκυστήρας, Λεβητοστάσιο, Βοηθητικοί Χώροι και Αποθήκες καθώς και Κλειστός Στεγασμένος Διάδρομος.

Στην στάθμη αυτή προβλέπεται επίσης και η διαμόρφωση του Αυλείου Χώρου του Σχολείου, ο οποίος είναι προσβάσιμος σε κάθε σημείο του

από Άτομα με Ειδικές Ανάγκες, έχει δε πρόσβαση για Ασθενοφόρο και Πυροσβεστικό Όχημα.

- **Στάθμη 106,00 (+3,50)**

Στην στάθμη αυτή προβλέπονται :

Τρεις (3) Αίθουσες Διδασκαλίας, Βιβλιοθήκη, Χώροι Υγιεινής Μαθητών, δύο Κλιμακοστάσια και Ανελκυστήρας.

- **Στάθμη 109,50 (+7,00)**

- Στην στάθμη αυτή προβλέπονται :

Τρεις (3) Αίθουσες Διδασκαλίας, Αίθουσα Φ-Χ, Αίθουσα Χειροτεχνίας και Εικαστικών Τεχνών, Δύο Κλιμακοστάσια και Ανελκυστήρας, Χώροι Υγιεινής Μαθητών.

3.1.2.2. ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΑ ΚΤΙΡΙΑ :

3.1.2.2.1. ΚΤΙΡΙΟ 1

- **Στάθμη 103.90 (+0,90)**

Στην στάθμη αυτή προβλέπονται:

Το Γραφείο Συλλόγου Γ-Κ, το Ιατρείο και οι Χώροι Υγιεινής του Διδακτικού Προσωπικού.

3.1.2.2.2. ΚΤΙΡΙΟ 2

- **Στάθμη 103.67 (+0,67)**

Στην στάθμη αυτή προβλέπονται:

Γραφείο Δασκάλων, Γραφείο Μαθητικής Κοινότητας, Χώρος Φύλακα

- **Στάθμη 108.35 (5,35)**

Στην στάθμη αυτή, στο Κτίριο 2, προβλέπονται οι Χώροι της Διοίκησης του Σχολείου.

- Η οδός Καλογήρου Σαμουήλ, σύμφωνα με το **Φ.Ε.Κ 698/1989** είναι χαρακτηρισμένη ως πεζόδρομος και μεταξύ των Διατηρητέων Κτιρίων 1 & 2 προβλέπεται η Κύρια Είσοδος του Δημοτικού Σχολείου.

- Στα Υπόγεια και των δύο **ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ** προβλέπονται Βοηθητικοί Χώροι και Αποθήκες.

3.1.2.2.3. ΚΤΙΡΙΟ 3

- **Στάθμη 103.00 (±0,00)**

Στο Διατηρητέο Κτίριο 3 επί της οδού Ψαρομηλίγκου προβλέπεται η Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων - Θέατρο.

3.1.3. ΚΤΙΡΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ

Το κτίριο του Νηπιαγωγείου είναι ανεξάρτητο, ισόγειο, προβλέπεται στην ΣΤΑΘΜΗ (101.90) και περιλαμβάνει :

- Δύο (2) Αίθουσες
- Πολυδύναμο Χώρο
- Χώρο Ύπνου
- Χώρους Υγιεινής Μαθητών

- **Χώρους Διοίκησης**

Η θέρμανση του Νηπιαγωγείου προβλέπεται από το λεβητοστάσιο του Δημοτικού Σχολείου

3.1.4. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΩΝ

Οι Αίθουσες διδασκαλίας, τόσο στα κτίρια του Δημοτικού όσο και του Νηπιαγωγείου, φωτίζονται άμεσα από ανοίγματα με βόρειο ή νότιο προσανατολισμό.

3.1.5. ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΩΝ

Ο προσανατολισμός των χώρων (Βορά-Νότου) διευκολύνει την κίνηση του αέρα με μια συνεχή ροή που συμμετέχει και στο όλο σύστημα θέρμανσης - δροσισμού των κτιρίων.

3.1.6. ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΩΝ

3.1.6.1. 49^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Ο φέρων οργανισμός του νέου κτιρίου προβλέπεται από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η θεμελίωση προβλέπεται με γενική κοιτόστρωση, με βάθος εκσκαφής περίπου 0,70μ, κάτω από τη στάθμη του υπογείου.

Δεν προβλέπεται ενίσχυση της θεμελίωσης, κατά την αποκατάσταση των διατηρητέων κτιρίων.

3.1.6.2. ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ 2/ΘΕΣΙΟΥ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ

Ο φέρων οργανισμός του Νηπιαγωγείου προβλέπεται από μεταλλικό σκελετό, οι πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα και η θεμελίωση του με μεμονωμένα πέδιλα, 1,00μ x 1,00μ , ύψους 50εκ.

3.1.7. ΥΛΙΚΑ

3.1.7.1. Νέα κτίρια, 49^ο Δημοτικού Σχολείου & 2/θέσιου Νηπιαγωγείου

- **Τοιχοποιίες**

Προβλέπονται :

- Εξωτερικά , οπτοπλινθοδομές πάχους 0,25μ. με ενδιάμεση μόνωση.
- Εσωτερικά, διαχωριστικές τοιχοποιίες., οπτοπλινθοδομής ή ξηράς δόμησης, κατά περίπτωση, πάχους 0,10μ. ή 0,25μ ,με ενδιάμεση ηχομόνωση, όπου αυτό απαιτείται.

- **Μονώσεις**

Προβλέπονται :

- Θερμοϋγρομόνωση στα δώματα
- Υγρομόνωση στα περιμετρικά τοιχία και την πλάκα δαπέδου του υπογείου χώρου στάθμευσης.
- Μόνωση ηχοαπορροφητική και ηχομόνωση στους χώρους, όπου αυτό απαιτείται.

- **Επιχρίσματα**

Προβλέπονται τριπτά ή πατητά επιχρίσματα τσιμεντοκονιάματος ή ασβεστοκονιάματος.

- **Κουφώματα – Υαλοστάσια - Κάσες**

Προβλέπονται :

- Κάσες μεταλλικές πάχους 2 εκ.
- Εσωτερικά : Ξύλινα
- Εξωτερικά : κουφώματα αλουμινίου, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές του Ο.Σ.Κ. Α.Ε, με υαλοπίνακες laminated
- Πυράντοχα, όπου απαιτηθεί από την Μελέτη της Παθητικής Πυροπροστασίας.
- Με ειδική μόνωση, όπου απαιτηθεί

- **Δάπεδα**

Κατά περίπτωση προβλέπονται :

- Μαρμάρινα
- Ξύλινα
- Πλακίδια κεραμικά κατάλληλου τύπου
- Βιομηχανικά - Ειδικά, όπου απαιτηθεί

- **Επενδύσεις τοίχων**

Προβλέπονται :

Εσωτερικά:

- Κεραμικά πλακίδια σε ύψος 2,20μ. στους χώρους υγιεινής
- Ηχομόνωσης στους χώρους, που απαιτείται

Εξωτερικά: Πανώ ξύλου.

- **Κιγκλιδώματα**

Προβλέπονται :

- ο Μεταλλικά
- ο Από κρύσταλλα (laminated) με χρωματιστές μεμβράνες, στο Νηπιαγωγείο

- **Χρωματισμοί**

Προβλέπονται :

- ο Εξωτερικοί με ακρυλικά χρώματα, εξωτερικής τοιχοποιίας
- ο Εσωτερικοί με πλαστικά χρώματα, εσωτερικής τοιχοποιίας σπατουλαριστά ή όχι, ανάλογα με τους χώρους.

3.1.8. ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΑ ΚΤΙΡΙΑ ΓΙΑ ΤΟ 49^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις αποσκοπούν στην αποκατάσταση και ανάδειξη όλων των μορφολογικών στοιχείων των όψεων είτε πρόκειται για τους βασικούς τύπους είτε για τις παραλλαγές του Νεοκλασικού ρυθμού.

Ειδικότερα :

- **Επιχρίσματα**

Μεγάλη σημασία έχει η αποκατάσταση των επιχρισμάτων των προσόψεων.

Έχει αποδειχθεί ότι ,αποτελούν ίσως το πιο ευαίσθητο στοιχείο των όψεων και το πρώτο που τραυματίζεται, εξαιτίας της διαρκούς έκθεσης του, στις ποικίλες ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Οι στρώσεις των επιχρισμάτων προβλέπεται να αποκατασταθούν με τέτοιο τρόπο, ώστε αφ' ενός, να ανταποκρίνονται απόλυτα στην αρχική εξωτερική νεοκλασική επένδυση των κτιρίων και αφετέρου, να χρησιμοποιηθεί η σύγχρονη γνώση για τη διασφάλιση της διάρκειας και της στερεότητας των υλικών.

- **Ανάγλυφος διάκοσμος**

Σε όλες τις πλαστικές λεπτομέρειες των όψεων προβλέπεται να αποκατασταθούν τα στοιχεία με τον αρχικό αυθεντικό τρόπο. Για παράδειγμα, αποκαθίστανται τα τραβηγτά κονιάματα και σε καμία περίπτωση δεν χρησιμοποιούνται γύψινα στοιχεία ή άλλα ευτελή εκμαγεία.

- **Εξώστες - Φουρούσια – Κιγκλιδώματα**

Οι εξώστες είναι κατασκευασμένοι από συμπαγή κομμάτια μαρμάρου, που στηρίζονται σε επίσης μαρμάρινα λαξευτά φουρούσια

Οι ορθοστάτες των εξωστών είναι από χυτοσίδηρο.

Τα κιγκλιδώματα, τόσο ως προς την μορφή όσο και ως προς το υλικό κατασκευής, θα είναι όμοια με τα διασωθέντα πρότυπα.

Όλα τα μορφολογικά αυτά στοιχεία θα συντηρηθούν.

- **Κουφώματα**

Τα κουφώματα των κτιρίων αυτών είναι ξύλινα.

Προβλέπεται να αποκατασταθούν όλα τα μορφολογικά στοιχεία πλαισίωσης των ανοιγμάτων, σύμφωνα με τους ρυθμολογικούς και κατασκευαστικούς κανόνες, που αρχικά εφαρμόστηκαν.

Για τις εξώθυρες ,οι οποίες αποτελούν βασικό στοιχείο των όψεων των κτιρίων, προβλέπεται να αποκατασταθεί , με όλες τις λεπτομέρειες, η αρχιτεκτονική συγκρότηση τους, δηλ., οι μαρμάρινες παραστάδες και όλα τα στοιχεία της υπερκείμενης στέψης.

Τα θυρόφυλλα των εξωθυρών θα κατασκευασθούν ταμπλαδωτά, από βαριά ξυλεία, σύμφωνα με το αρχικό πρότυπο.

4. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΟΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΤΟ ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ



ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟ ΚΤΙΡΙΟ 1 (ΦΕΚ 545Δ/93) – ΟΔΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ ΣΑΜΟΥΗΛ



ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟ ΚΤΙΡΙΟ 2 (ΦΕΚ 545Δ/93) – ΟΔΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ ΣΑΜΟΥΗΛ



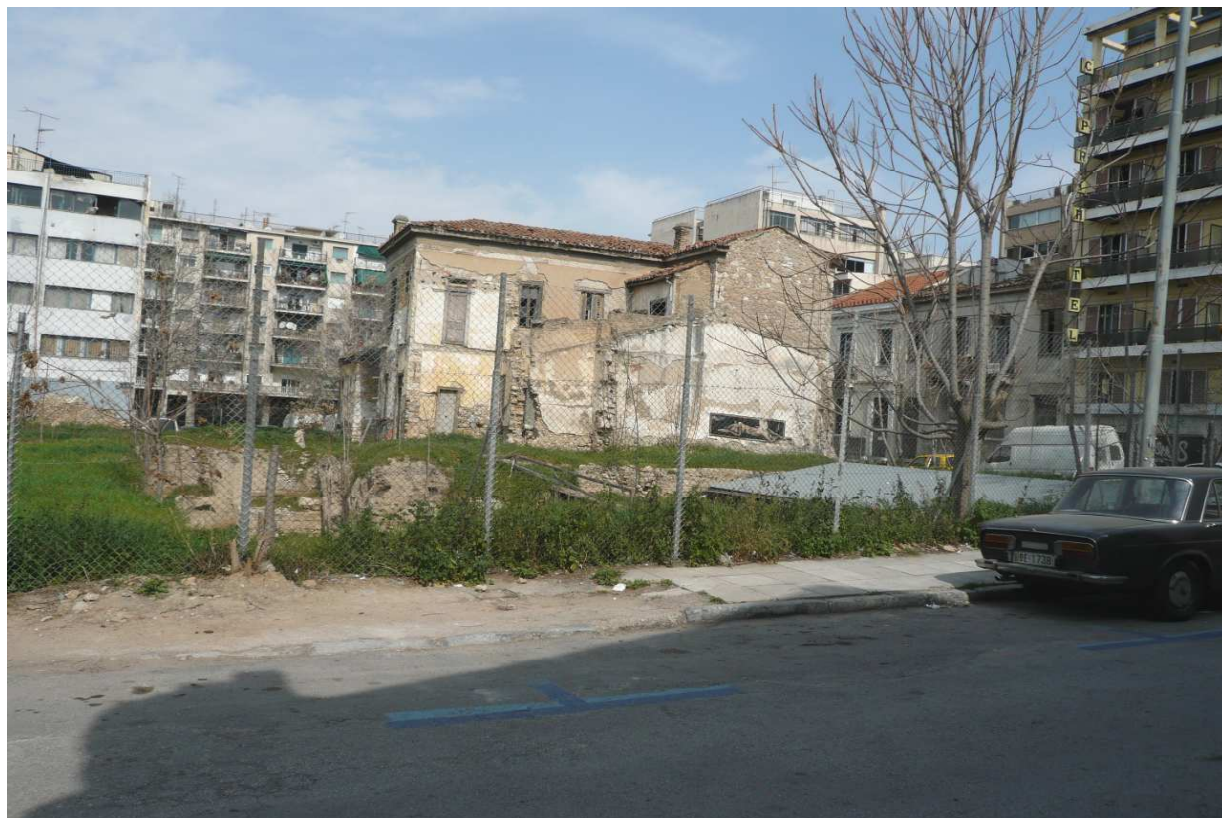
ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟ ΚΤΙΡΙΟ 3 (ΦΕΚ 545 Δ/93) – ΟΔΟΣ ΚΑΡΑΜΗΛΙΓΚΟΥ



ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ 2 – ΟΔΟΣ ΑΓ. ΑΣΩΜΑΤΩΝ



ΧΩΡΟΣ ΟΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΤΟ ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ



ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ 2 – ΚΑΡΑΜΗΛΙΓΚΟΥ & ΚΑΛΟΓ. ΣΑΜΟΥΗΛ



ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΤΟΥ ΟΣΚ Α.Ε.

5. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας τη πτυχιακή μου εργασία νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους τους ανθρώπους που συνέβαλλαν για την εκπόνηση της. Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιστημονικό συνεργάτη του ΤΕΙ Πειραιά και διδάσκοντα στα εργαστήρια Οικοδομικής ΙΙ και Θεμελιώσεων κ. Φώτη Γιαννακόπουλο. Η βοήθεια του ήταν πολύτιμη και ιδιαίτερα πηγαία για την περάτωση της πτυχιακής μου εργασίας. Επίσης ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή του ΤΕΙ Πειραιά κ. Γιωργιάνη Βασίλειο ο οποίος με βοήθησε στην επιλογή του θέματος, την εισήγησή του στο Συμβούλιο του Τμήματος και την έγκρισή του.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συναδέλφους και ιδιαίτερα την κα Λιλίκα Τσάτσου, αρχιτέκτονα μηχανικό, για την βοήθεια και τις συμβουλές που μου προσέφεραν.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. ΓΟΚ 2000 - Ν. 1577/18.12.1985/ΦΕΚ 210 Α΄
2. Π.Δ. 111 /4.3.2004 (Απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης)
3. ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ: ΦΕΚ 71/1988/Αρ. Φύλλου 32
4. ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/ΦΟ3/73320/4997, Απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού για τον αρχαιολογικό χώρο.
5. ΟΔΗΓΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΣΚ Α.Ε.

7. ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΩΝ

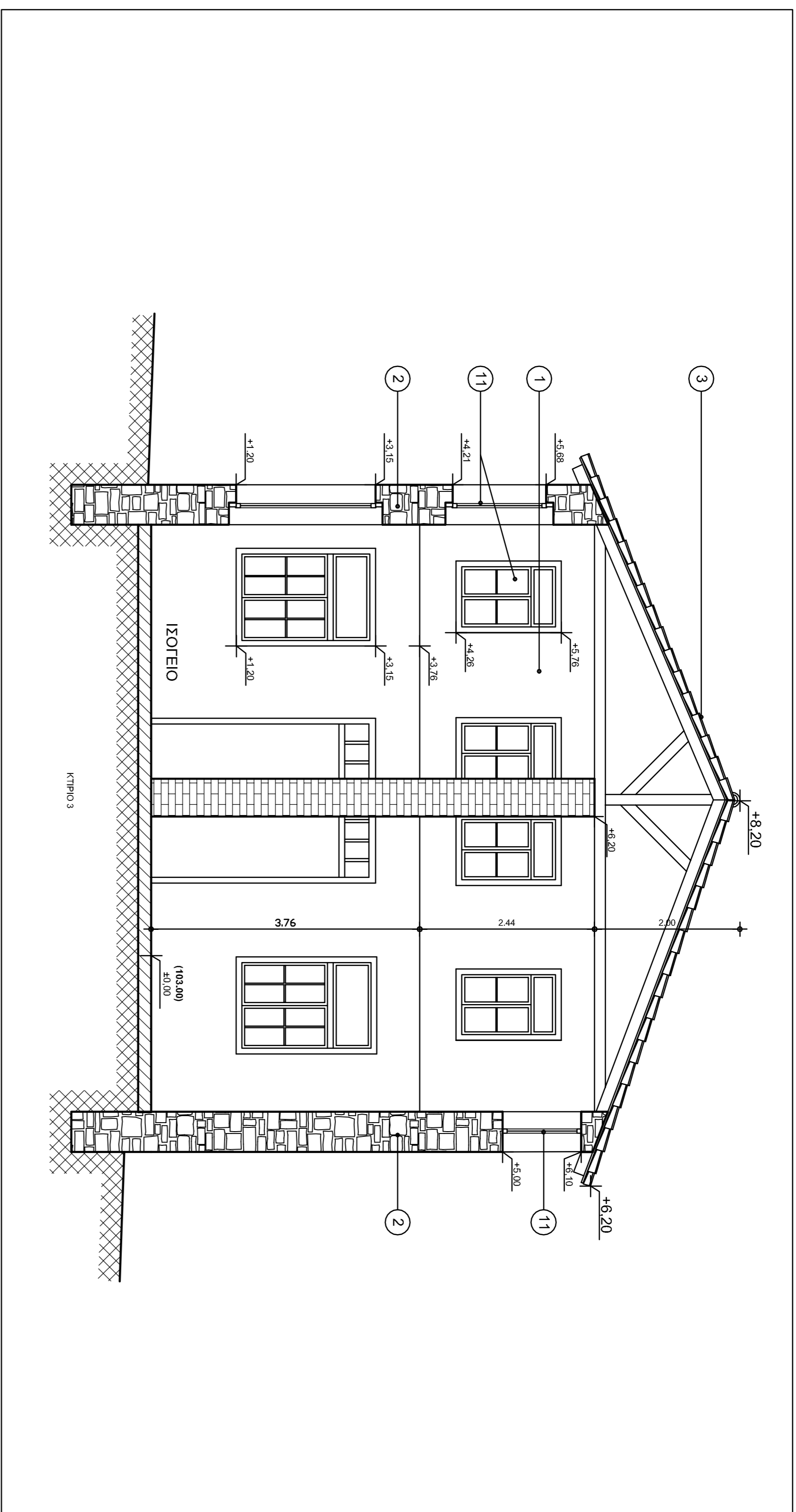
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
2. ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
3. ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
4. ΚΑΤΟΨΗ Α' ΟΡΟΦΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
5. ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
6. ΟΨΕΙΣ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
7. ΠΛΑΓΙΕΣ ΟΨΕΙΣ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
8. ΤΟΜΕΣ ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
9. ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 3
10. ΚΑΤΟΨΗ Α' ΟΡΟΦΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 3
11. ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ, ΚΤΙΡΙΟ 3
12. ΟΨΕΙΣ, ΚΤΙΡΙΟ 3
13. ΠΛΑΓΙΕΣ ΟΨΕΙΣ, ΚΤΙΡΙΟ 3
14. ΤΟΜΕΣ ΚΤΙΡΙΟ 3

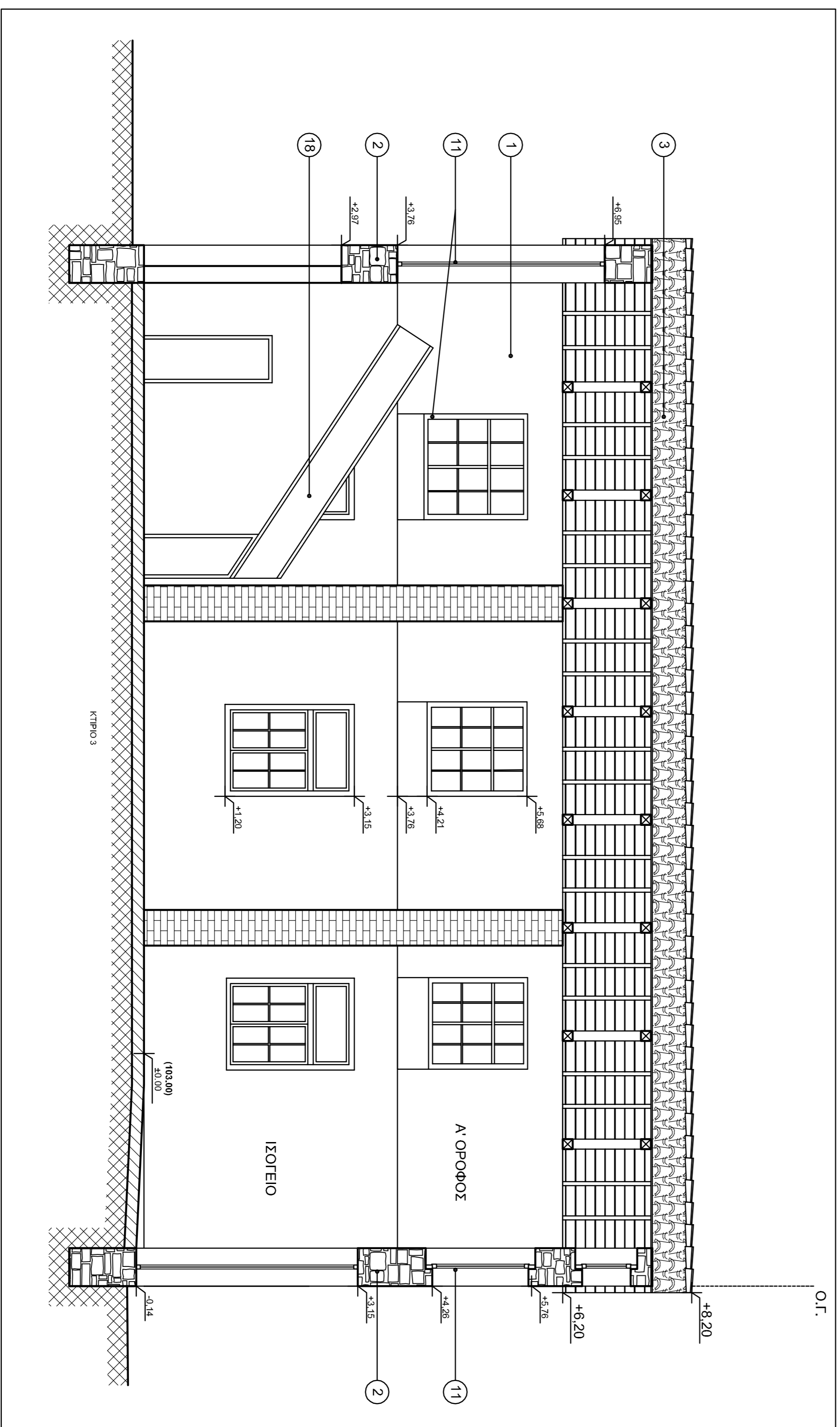
8. ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
2. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΥΨΗΣ
3. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΥΛΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
4. ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ
5. ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ
6. ΚΑΤΟΨΗ Α' ΟΡΟΦΟΥ
7. ΚΑΤΟΨΗ Β' ΟΡΟΦΟΥ
8. ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ
9. ΟΨΕΙΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ
10. ΟΨΕΙΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ
11. ΤΟΜΕΣ Α-Α, Β-Β, Γ-Γ, Δ-Δ
12. ΤΟΜΕΣ Ε-Ε, Ζ-Ζ
13. ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & 2
14. ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ, ΚΤΙΡΙΟ 3

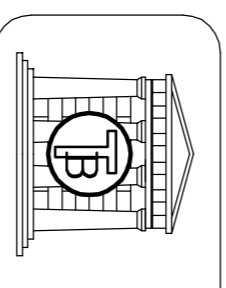


ΚΤΙΡΙΟ 3 - ΤΟΜΗ Β3-Β3



ΚΤΙΡΙΟ 3 - ΤΟΜΗ Α3-Α3

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ:**
- 1- Επίχρυσια
 - 2- Λιθοδομή
 - 3- Βυζαντινά κεραμίδια
 - 4- Διακοσμητική κορνίζα
 - 9- Ξύλινο πλαίσιο παραθύρων
 - 10- Τραβηχτό επίχρυσια παραθύρων
 - 11- Ξύλινα κουρδύματα
 - 12- Ξύλινα παντζούρια
 - 18- Ξύλινη σκάλα



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: Α Ρ Χ Ι Τ Ε Κ Τ Ο Ν Ι Κ Η

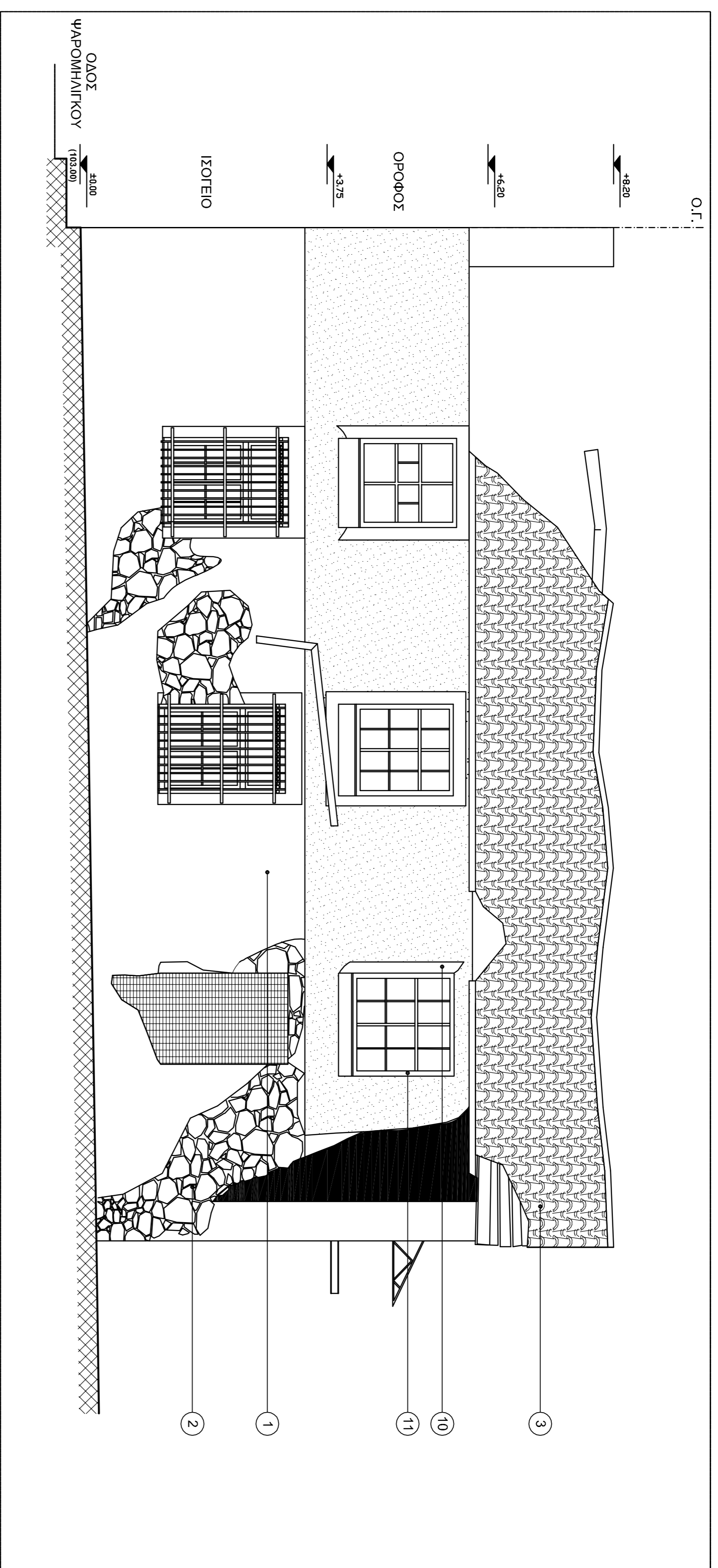
Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ
ΤΟΜΕΣ, ΚΤΙΡΙΟ 3
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ

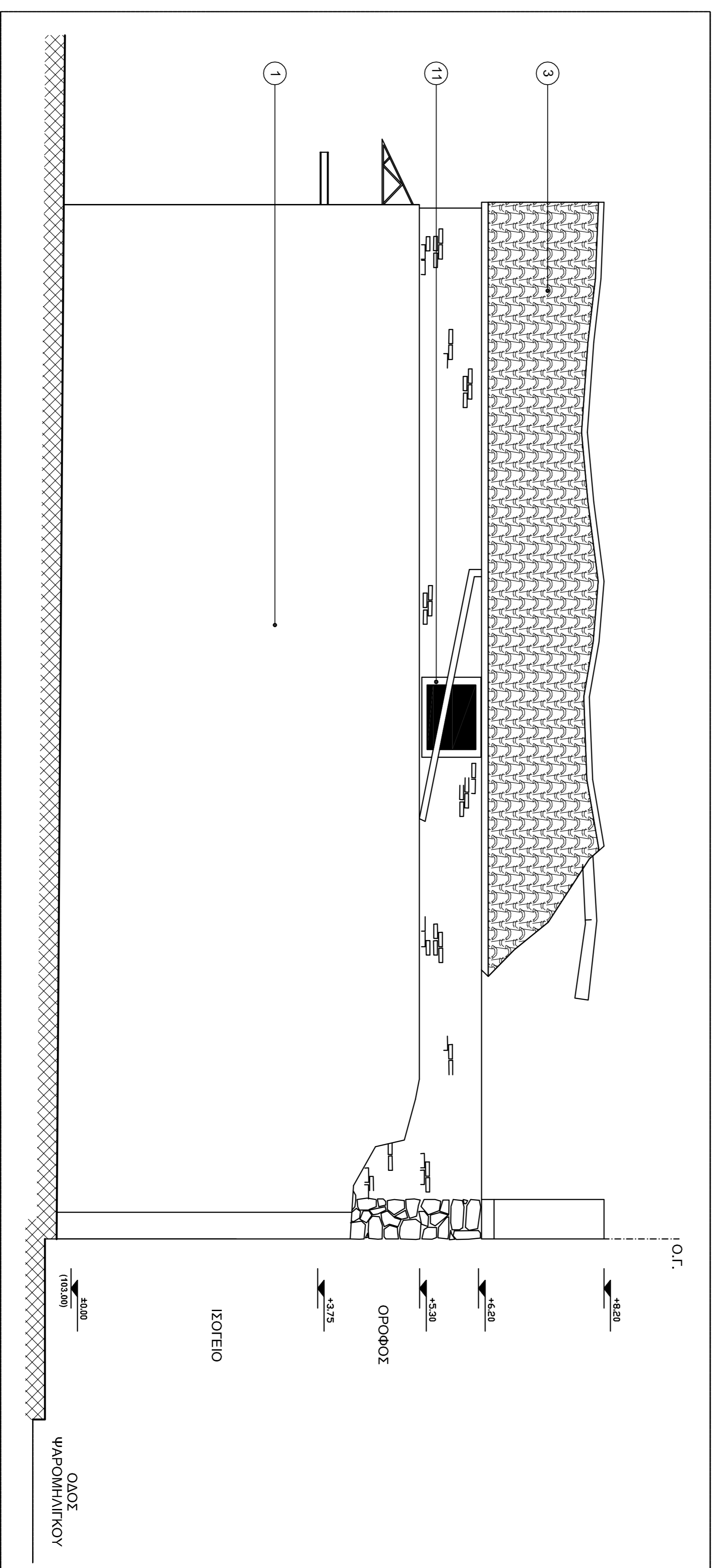
ΕΠΙΒΛΕΠΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΛΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΑΠ14

ΚΑΙΝΑΚΑ
1.50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008



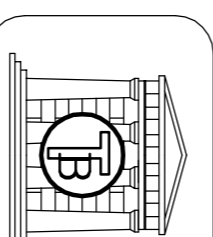
ΚΤΙΡΙΟ 3 - ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΥΨΗ



ΚΤΙΡΙΟ 3 - ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΥΨΗ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

- 1- Ετήσιασμα
- 2- Λιθοδομή
- 3- Βυζαντινά κεραμικά
- 4- Διακοσμητική κορνίζα
- 9- Ξύλινο πλαίσιο παραθύρων
- 10- Τριβηχτύο πλαίσιο παραθύρων
- 11- Ξύλινα κουφώματα
- 12- Ξύλινα πάντζουρια



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: Α Ρ Χ Ι Τ Ε Κ Τ Ο Ν Ι Κ Η

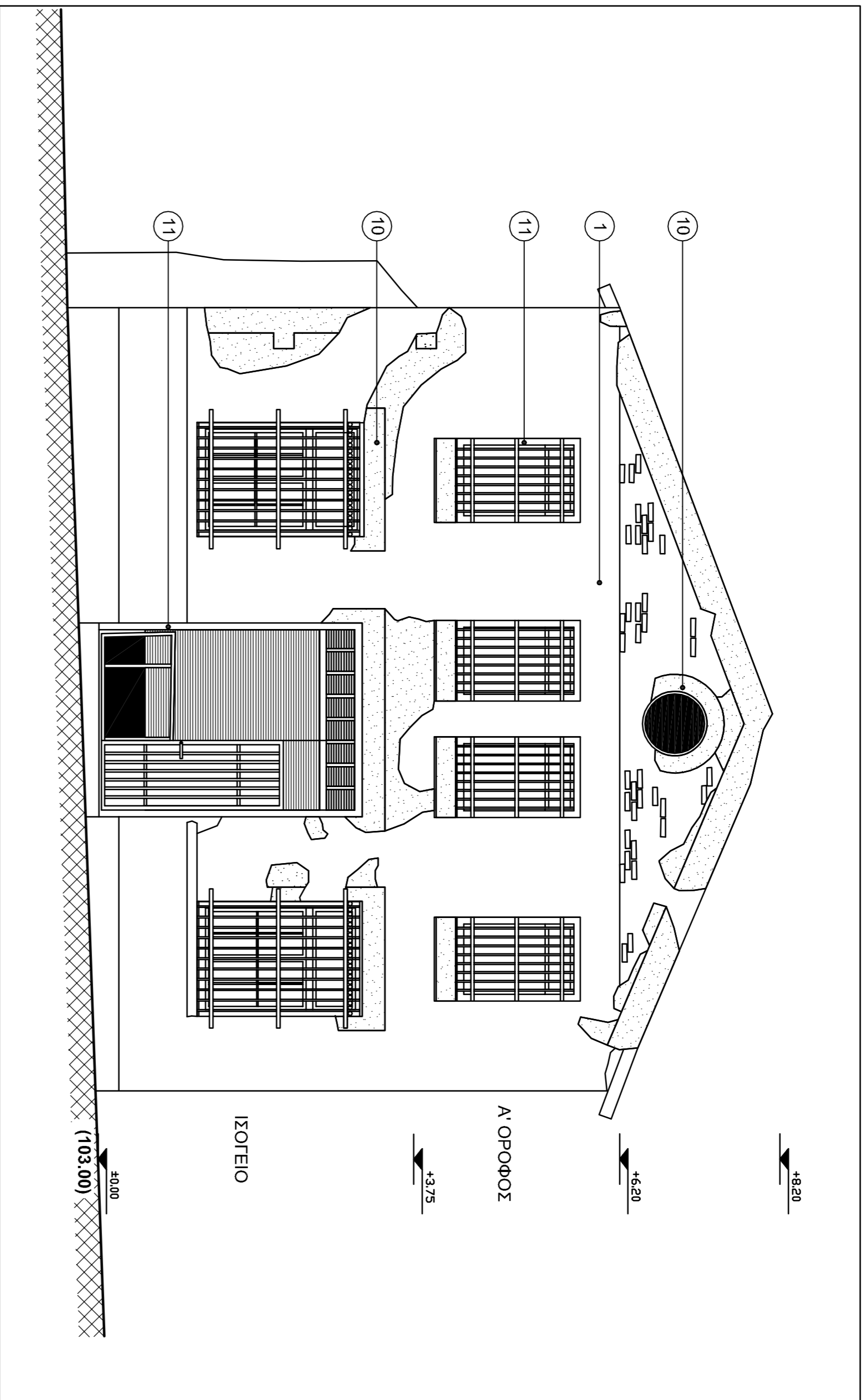
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΑΠ 13
13/14

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ
ΟΨΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟ 3
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

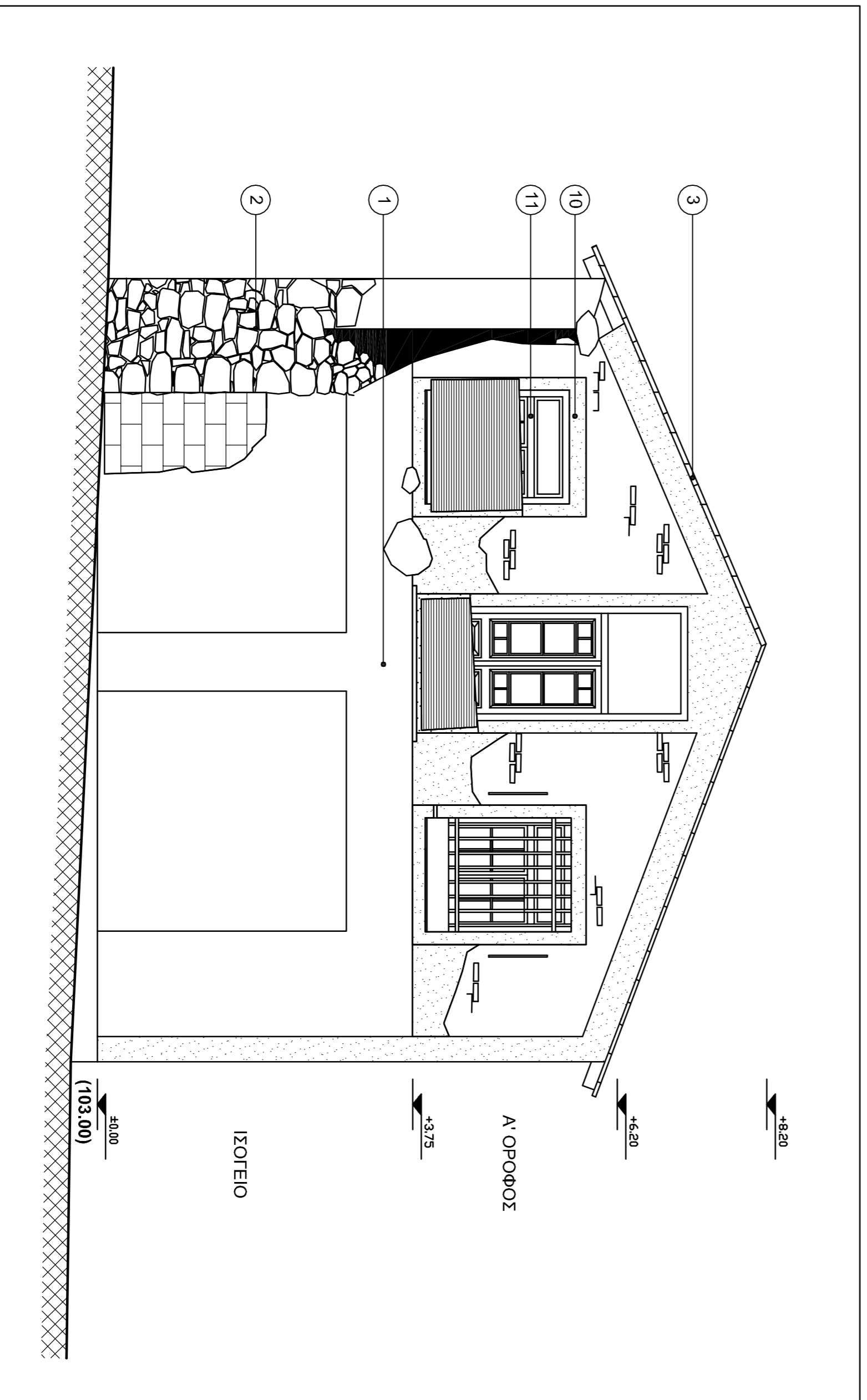
ΚΑΙΜΑΚΑ
1:50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΑΝΟΤΗΤΟΣ 2008

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΟΣ ΠΛΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΚΤΙΡΙΟ 3 - ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ - ΟΔΟΣ ΨΑΡΟΜΗΛΗΓΚΟΥ



ΚΤΙΡΙΟ 3 - ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ:**
- 1- Ετήσια
 - 2- Αίθουσα
 - 3- Βιβλιοθήκη
 - 4- Δικαστηριακή κοινότητα
 - 9- Εύλητο τριώροφο παράθυρα
 - 10- Τριώροφο ετήσια παράθυρα
 - 11- Εύλητο κοινόχρηστα
 - 12- Εύλητο τριώροφο

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

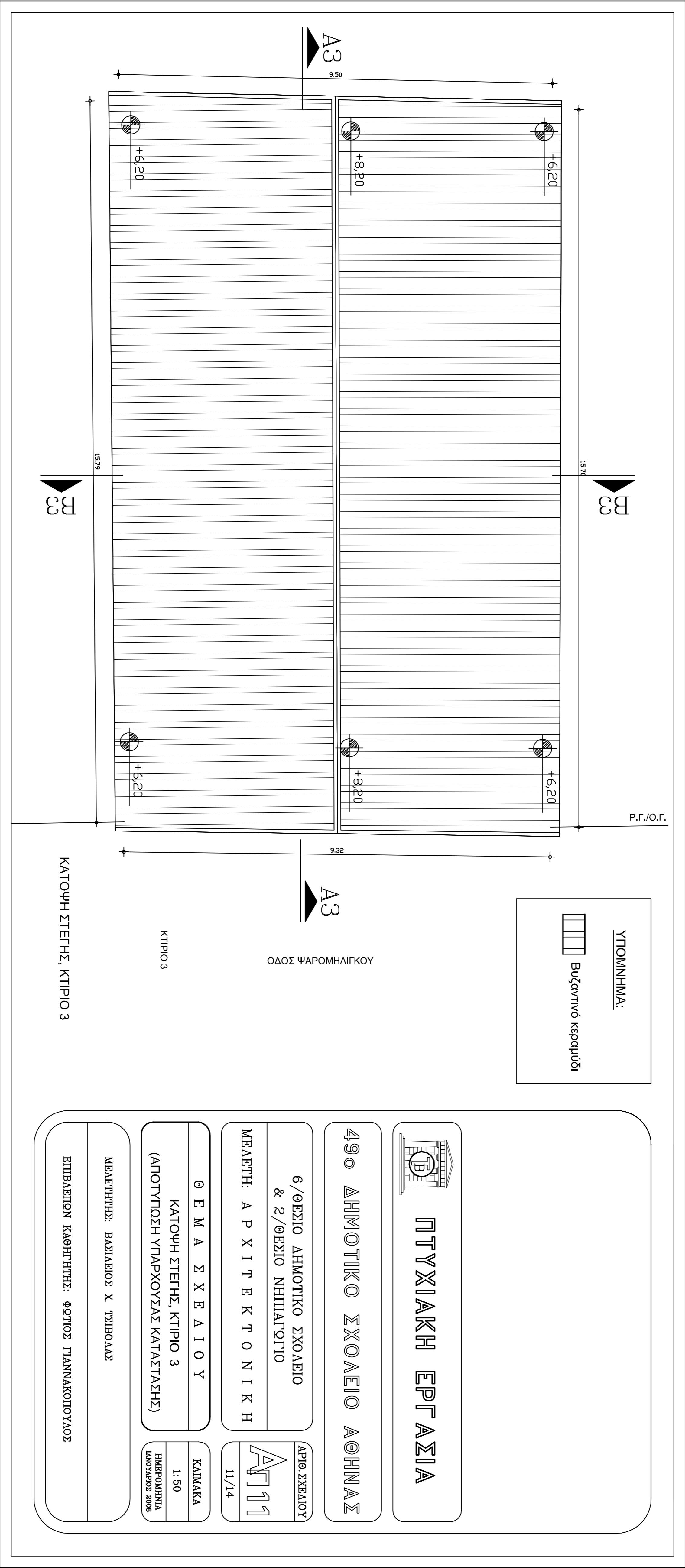
Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ
ΟΨΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟ 3
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΡΧ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΑΠ12
12/14

ΚΑΙΜΑΚΑ
1: 50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008

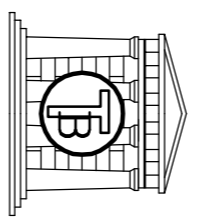


ΥΠΟΜΗΝΗΜΑ:
 Βυζαντινό κερκυύδι

ΟΔΟΣ ΨΑΡΟΜΗΛΓΚΟΥ

ΚΤΙΡΙΟ 3

ΚΑΤΟΥΗ ΣΤΕΓΗΣ, ΚΤΙΡΙΟ 3



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: Α Ρ Χ Ι Τ Ε Κ Τ Ο Ν Ι Κ Η

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11/14

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

ΚΑΤΟΥΗ ΣΤΕΓΗΣ, ΚΤΙΡΙΟ 3
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΚΑΙΜΑΚΑ

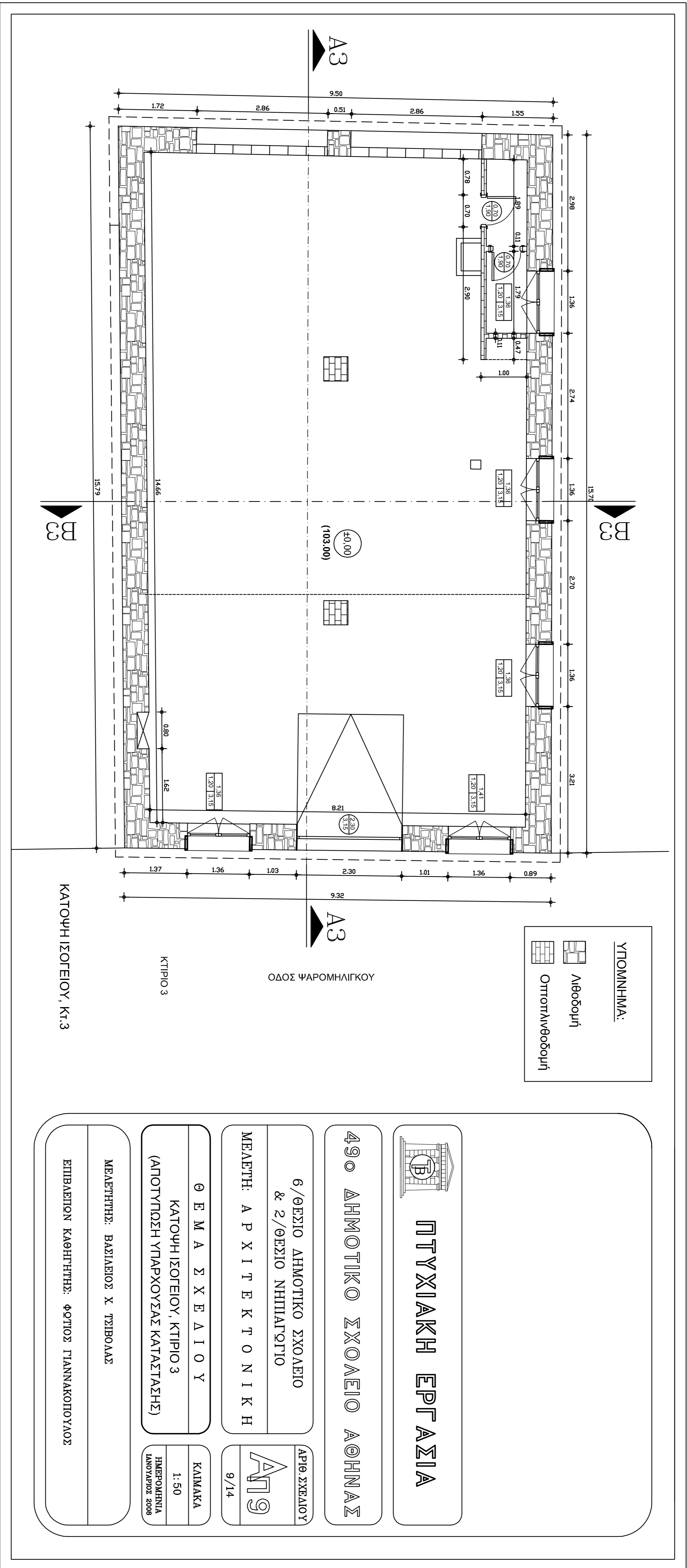
1:50

ΕΜΒΡΟΥΜΝΙΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΛΑΣ

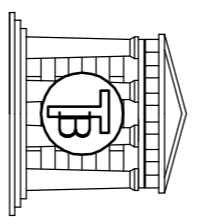
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΥΠΟΜΗΝΗΜΑ:

- Λιθοδομή
- Οπτογλυφόδομη

ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ, Κτ. 3



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: Α Ρ Χ Ι Τ Ε Κ Τ Ο Ν Ι Κ Η

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
9/14

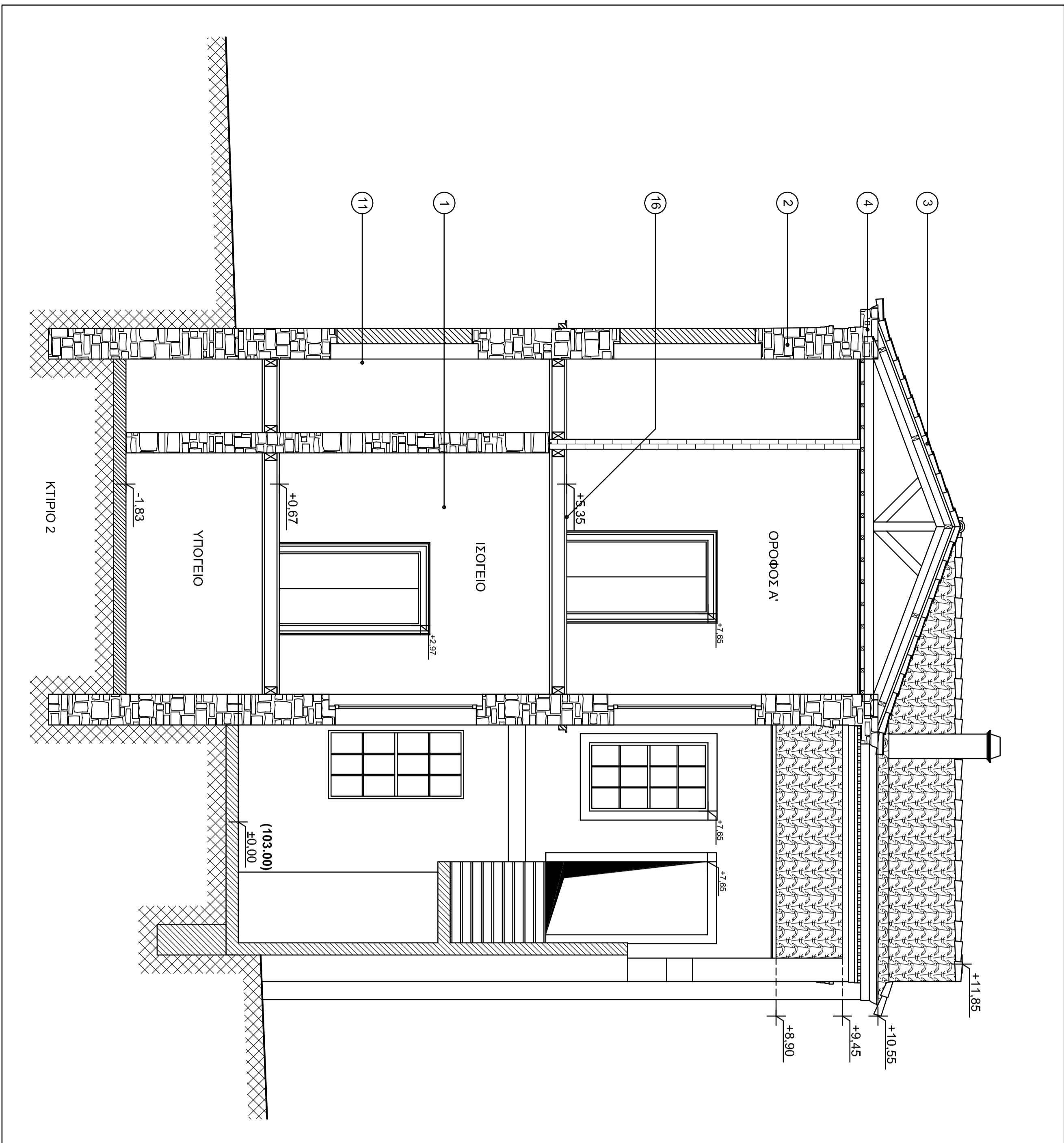
Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΗΡΙΟ 3
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

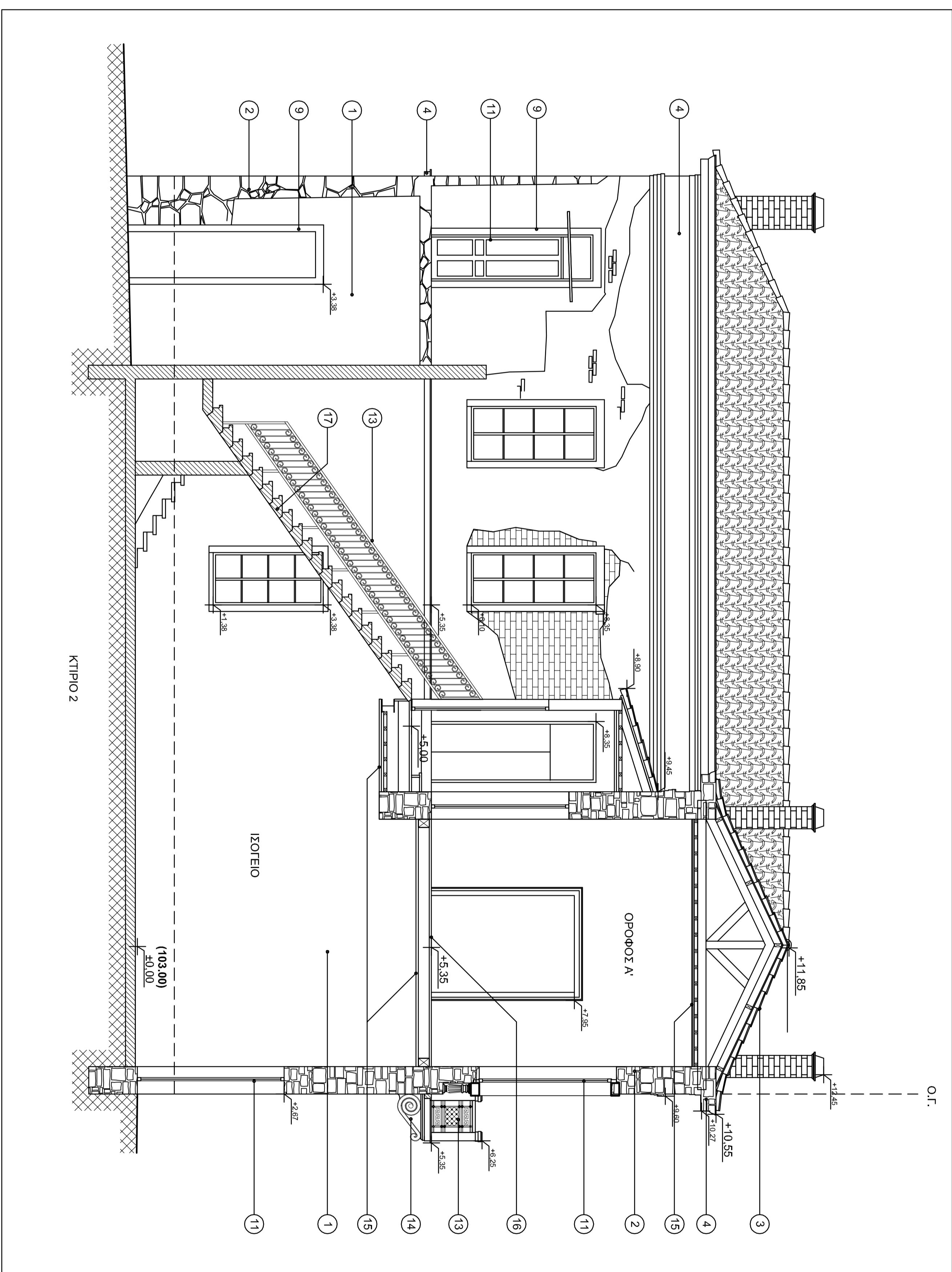
ΚΑΙΜΑΚΑ
1:50
ΕΜΒΡΟΥΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

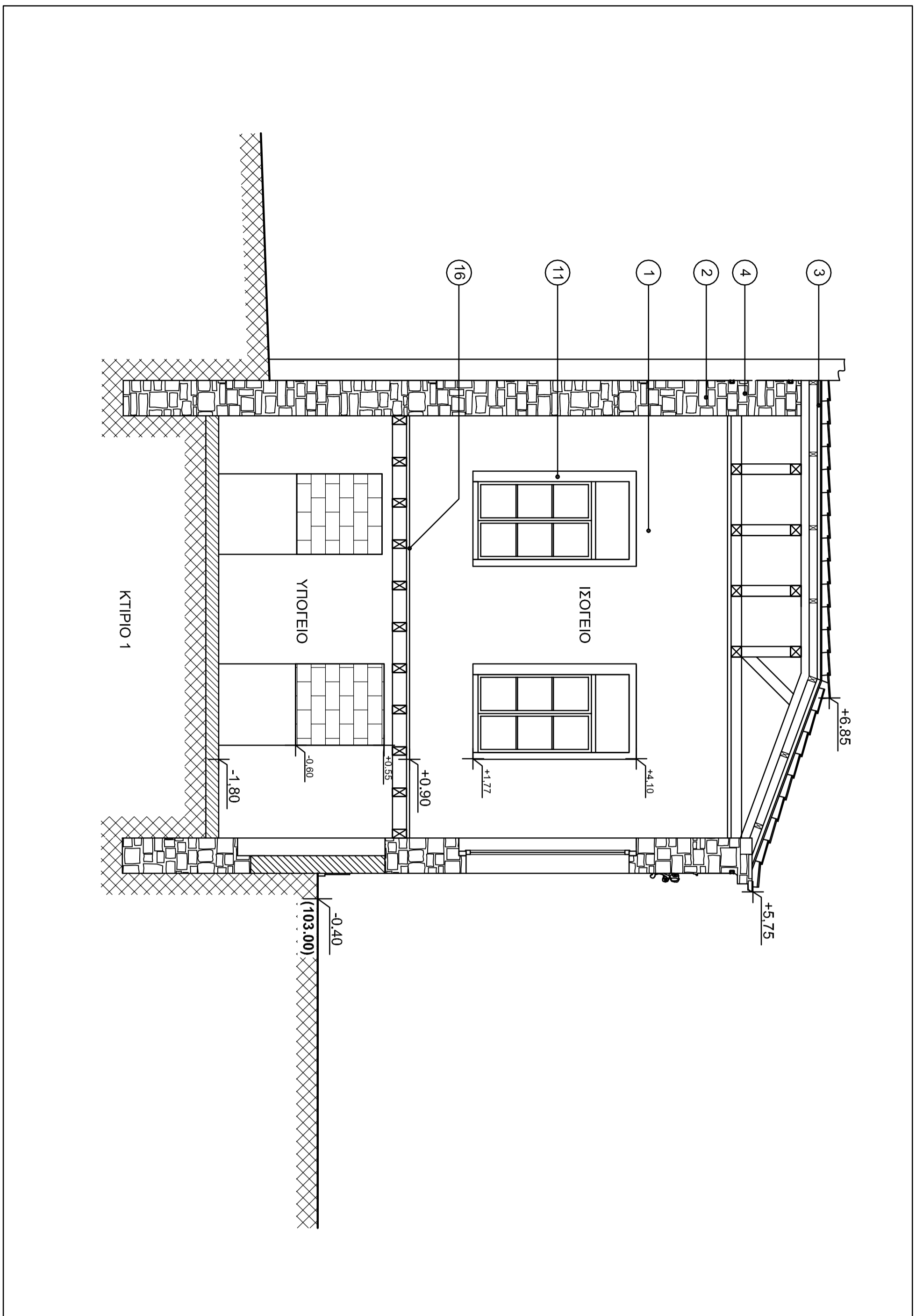


ΚΤΙΡΙΟ 2, ΤΟΜΗ Α2-Α2

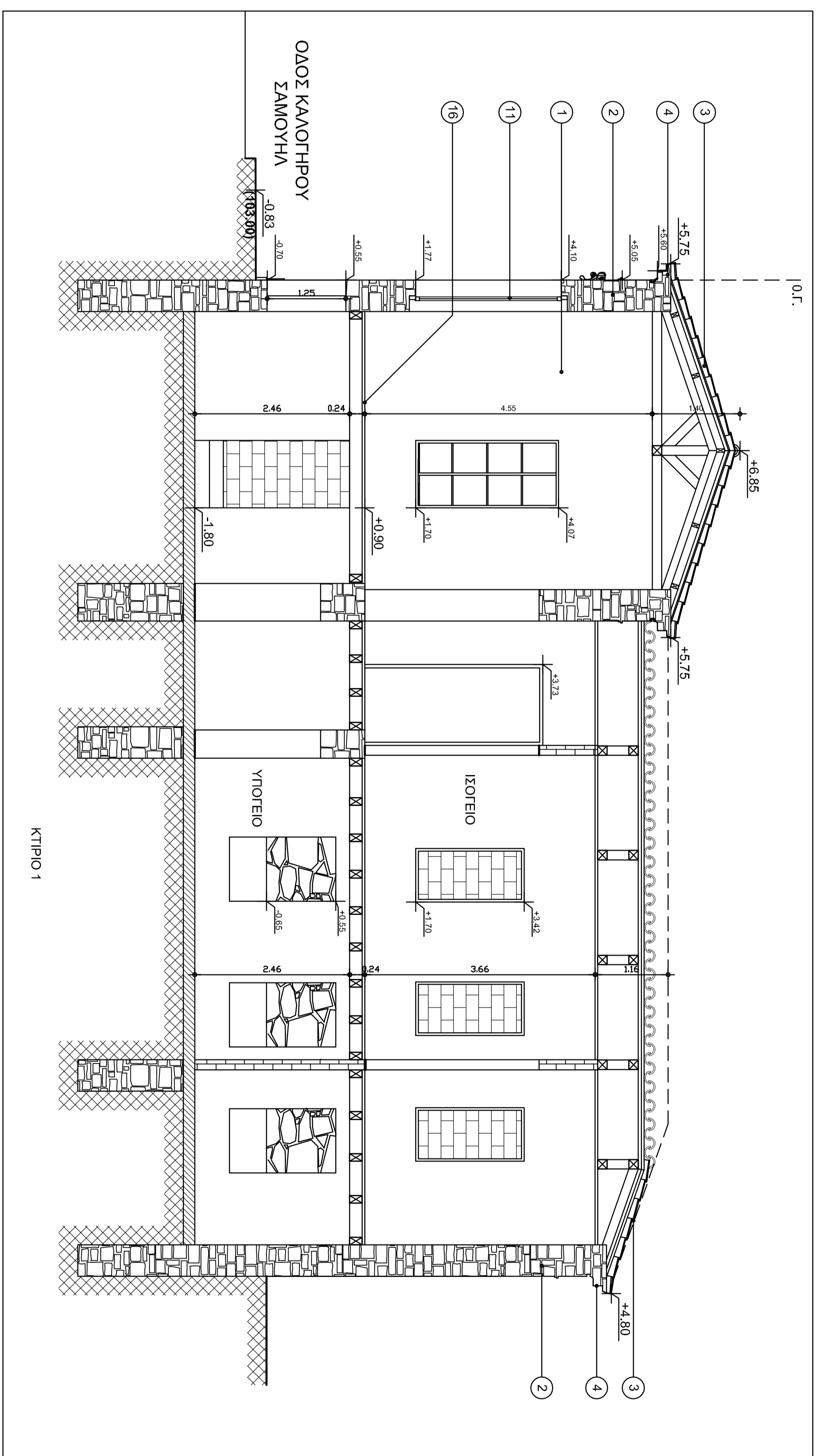


ΚΤΙΡΙΟ 2, ΤΟΜΗ Β2-Β2

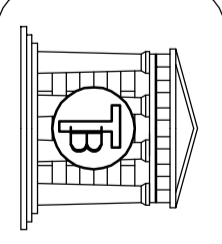
- ΥΠΟΜΝΗΜΑ:**
- 1- Ετήσιον
 - 2- Δεδομένη
 - 3- Βύζονια κεραμίδια
 - 4- Διακοσμητική κορνίζα
 - 5- Διακοσμητικό τριβύζιο
 - 6- Διακοσμητικοί κίονες
 - 7- Διακοσμητικοί κίονες κορνιζακού πυλῶν
 - 8- Διάκοσμητικό υπέρθυρο
 - 9- Εύκαμπο πλαίσιο παραθύρων
 - 10- Τριβήγιο πλαίσιο παραθύρων
 - 11- Εύκαμπο κουρτίλιον
 - 12- Εύκαμπο πινάκιον
 - 13- Κιγκλιβία από χυτοσίδηρο
 - 14- Μαρμάρινον σποριάριον
 - 15- Οροφονομείον πλάγιον σε μνηστήριον
 - 16- Εύκαμπο δώματιον
 - 17- Μαρμαρίνη σκάλα



ΚΤΙΡΙΟ 1, ΤΟΜΗ Α1-Α1



ΚΤΙΡΙΟ 1, ΤΟΜΗ Β1-Β1



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΑΝΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΟΗΜΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΑΝΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

ΤΟΜΕΣ - ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΚΑΜΑΚΑ

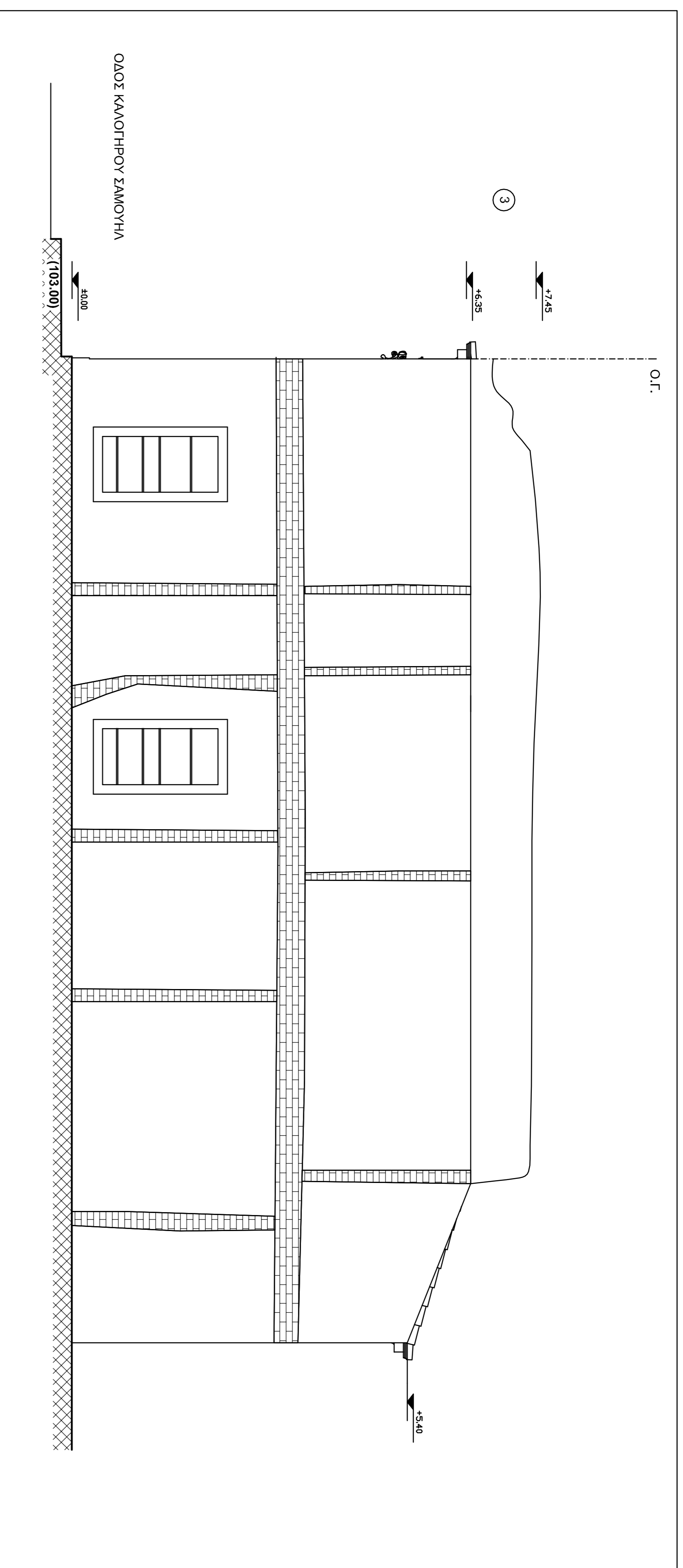
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008

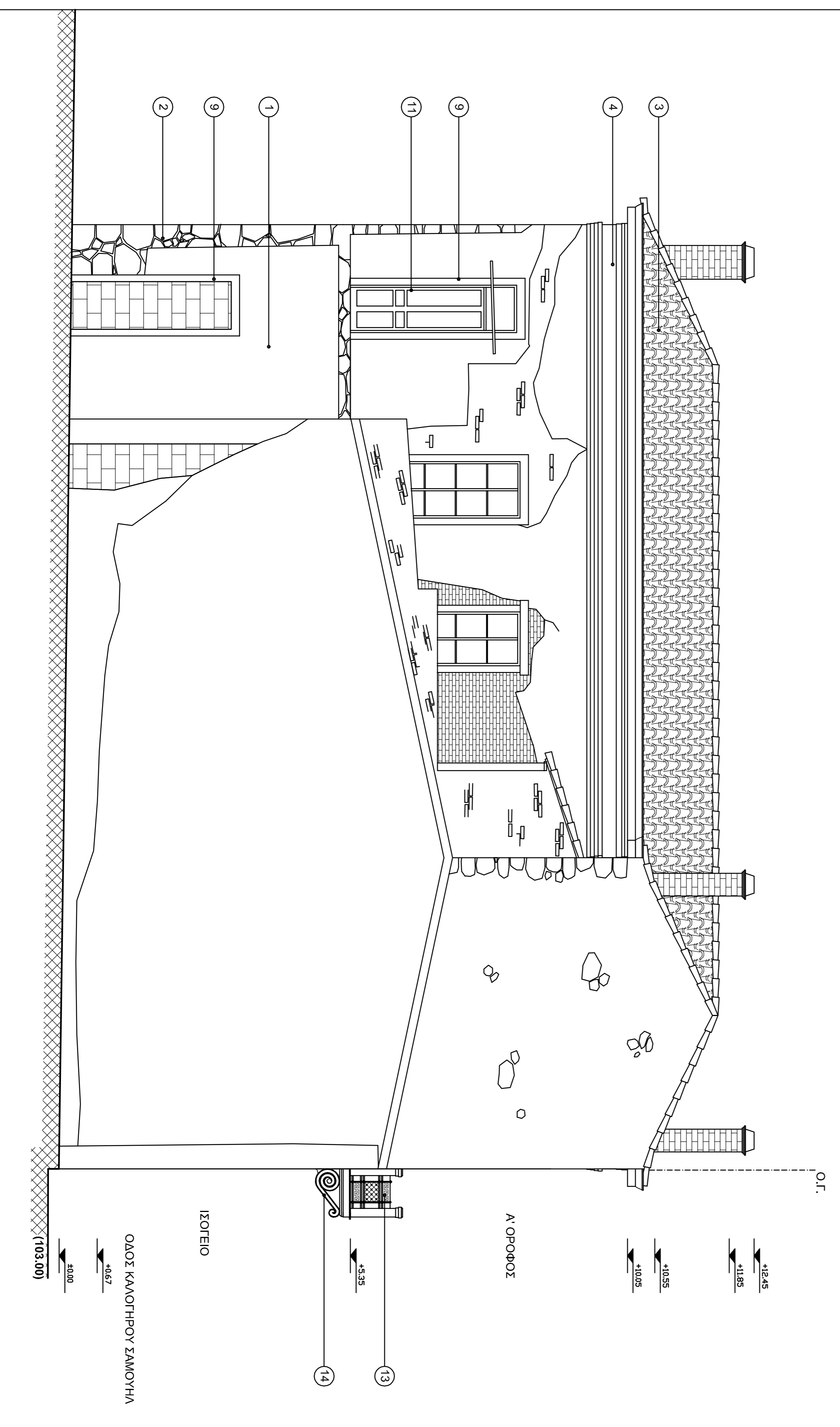
9/14

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΨΥΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΥΨΗ ΚΤΙΡΙΟΥ Κ1



ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΥΨΗ ΚΤΙΡΙΟΥ Κ2

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ:**
- 1- Ετήσιον
 - 2- Αίθουσα
 - 3- Βυζαντινά κεραμίδια
 - 4- Διακοσμητική κορνίζα
 - 5- Διακοσμητικό τριγώνιο
 - 6- Διακοσμητικοί κίονες
 - 7- Διακοσμητικοί κίονες κορινθιακού πυθμού
 - 8- Διακοσμητικό υπέρθυρο
 - 9- Τραβηγτό πλαίσιο εξώθυρου
 - 10- Τραβηγτό πλαίσιο παραθύρων
 - 11- Ξύλινα κουφώματα
 - 12- Ξύλινα παντζούρια
 - 13- Κυκλάδωμα από χυτοσίδηρο
 - 14- Μαρμάρινα φερόσσια



490 ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
ΜΕΛΕΤΗ: Α Ρ Χ Ι Τ Ε Κ Τ Ο Ν Ι Κ Η

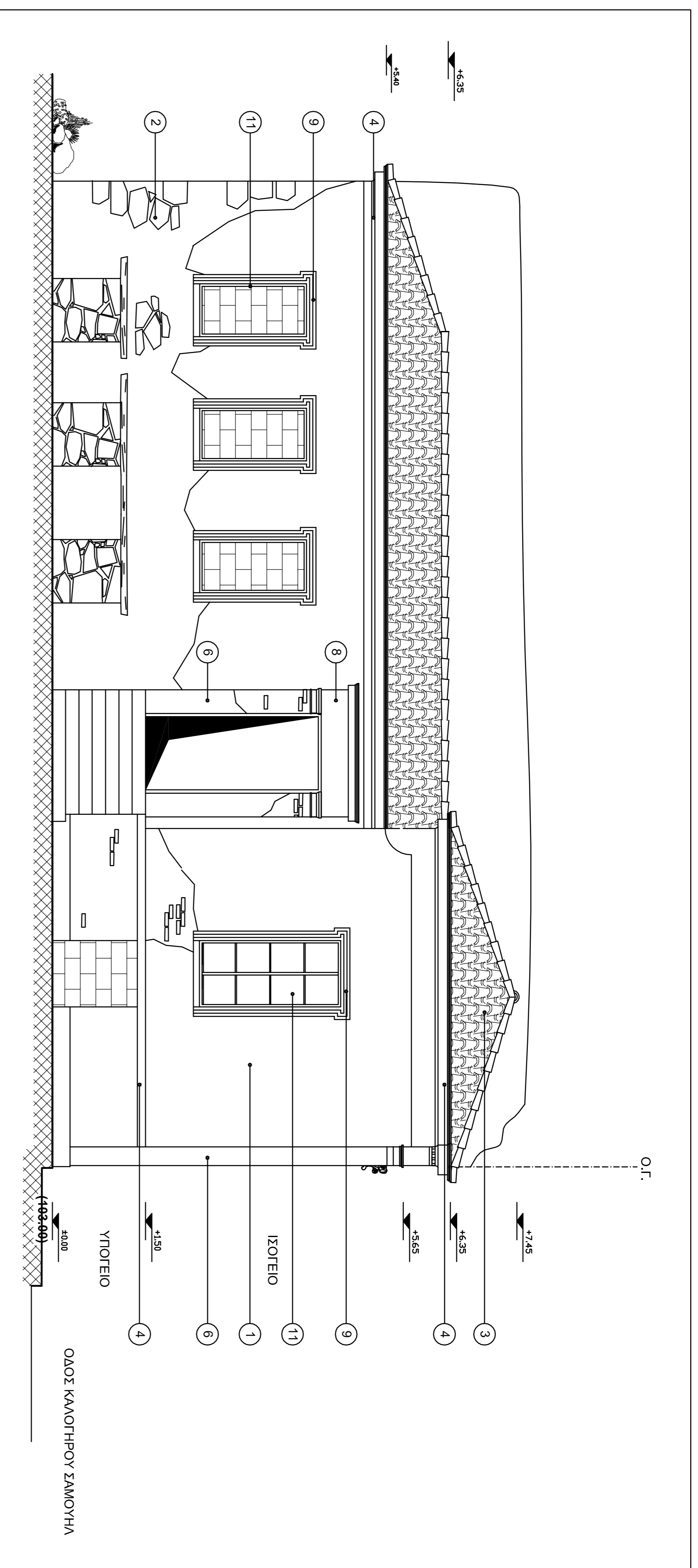
Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΥΨΗ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ ΤΣΙΒΟΛΑΣ

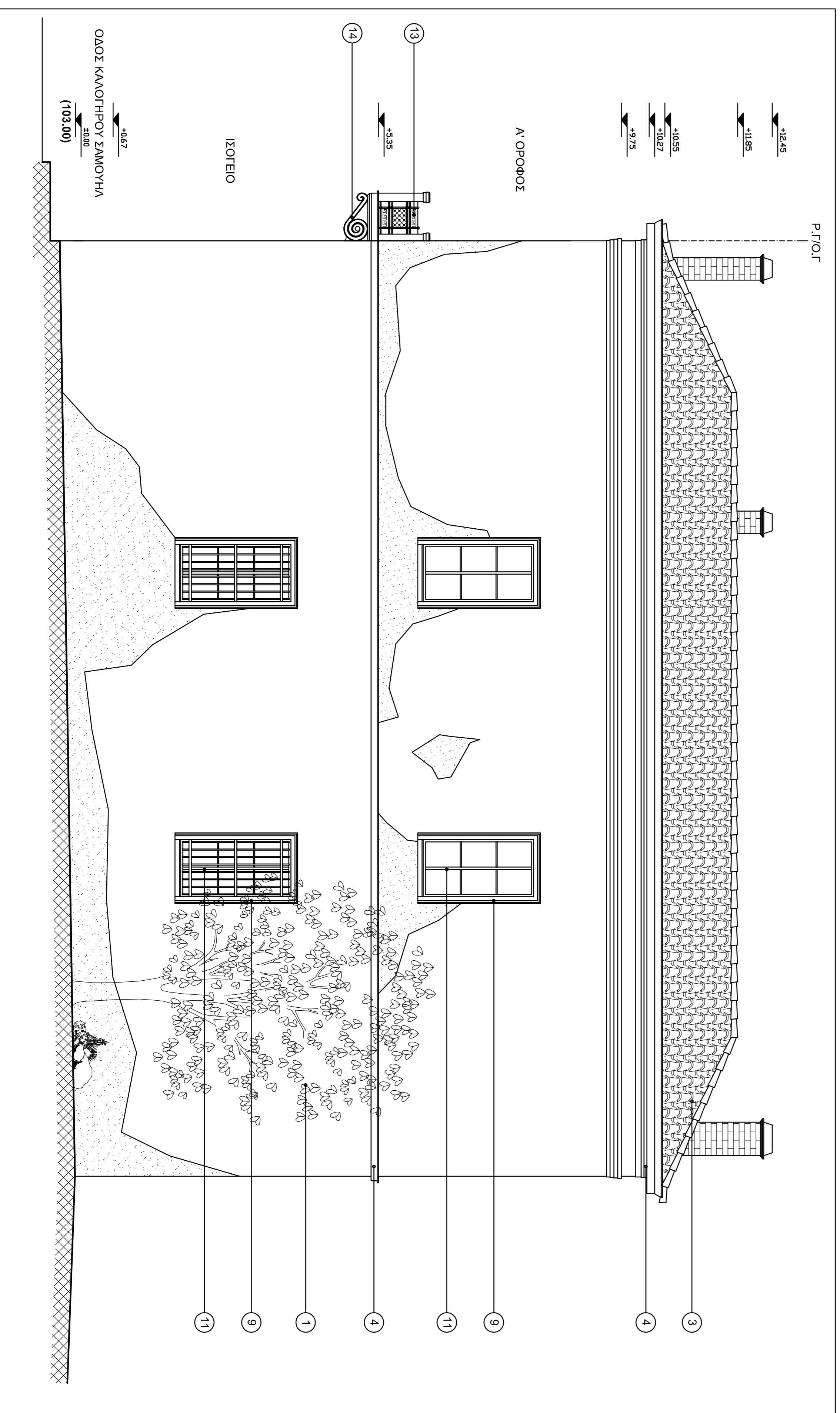
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΑΠ7
7/14

ΚΑΙΜΑΚΑ
1.50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008



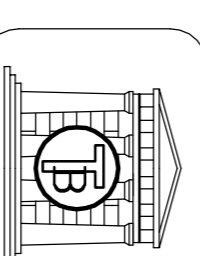
ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΥΗ ΟΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ Κ1



ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ Κ2

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

- 1- Ετήσιον
- 2- Αίθουσα
- 3- Βυζαντινά κεραμίδια
- 4- Διακοσμητική κορνίζα
- 5- Διακοσμητικό τρίγωνο
- 6- Διακοσμητικοί κίονες
- 7- Διακοσμητικοί κίονες κορινθιακού πυθμού
- 8- Διακοσμητικό υπέρθυρο
- 9- Τραβηγτό πλαίσιο εξώθυρου
- 10- Τραβηγτό πλαίσιο παραθύρων
- 11- Ξύλινα κουφώματα
- 12- Ξύλινα παντζούρια
- 13- Κυκλάδινα από χυτοσίδηρο
- 14- Μαρμάρινα φερύσσια



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: Α Ρ Χ Ι Τ Ε Κ Τ Ο Ν Ι Κ Η

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

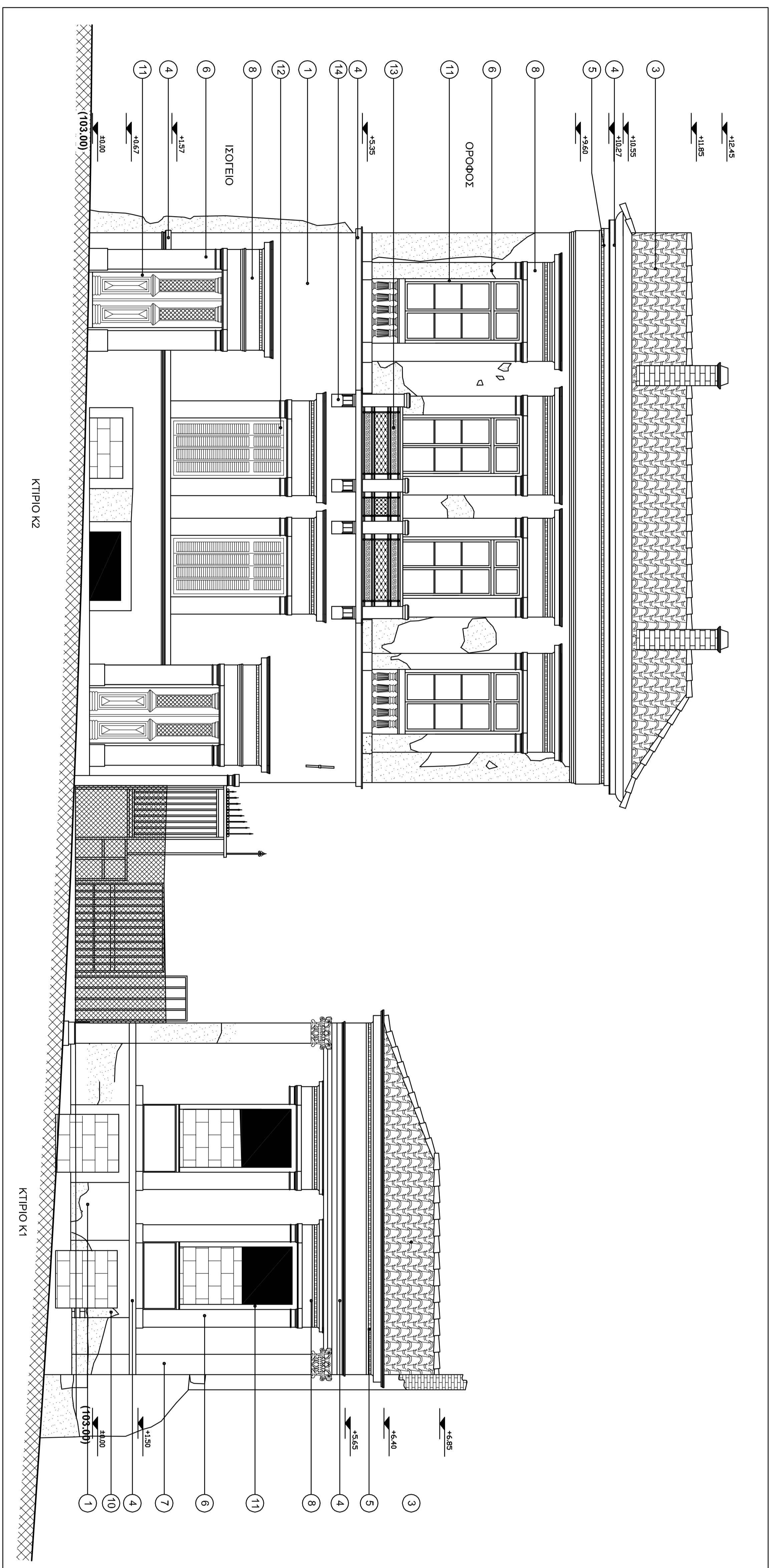
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΥΗ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ ΤΣΙΒΟΛΑΣ

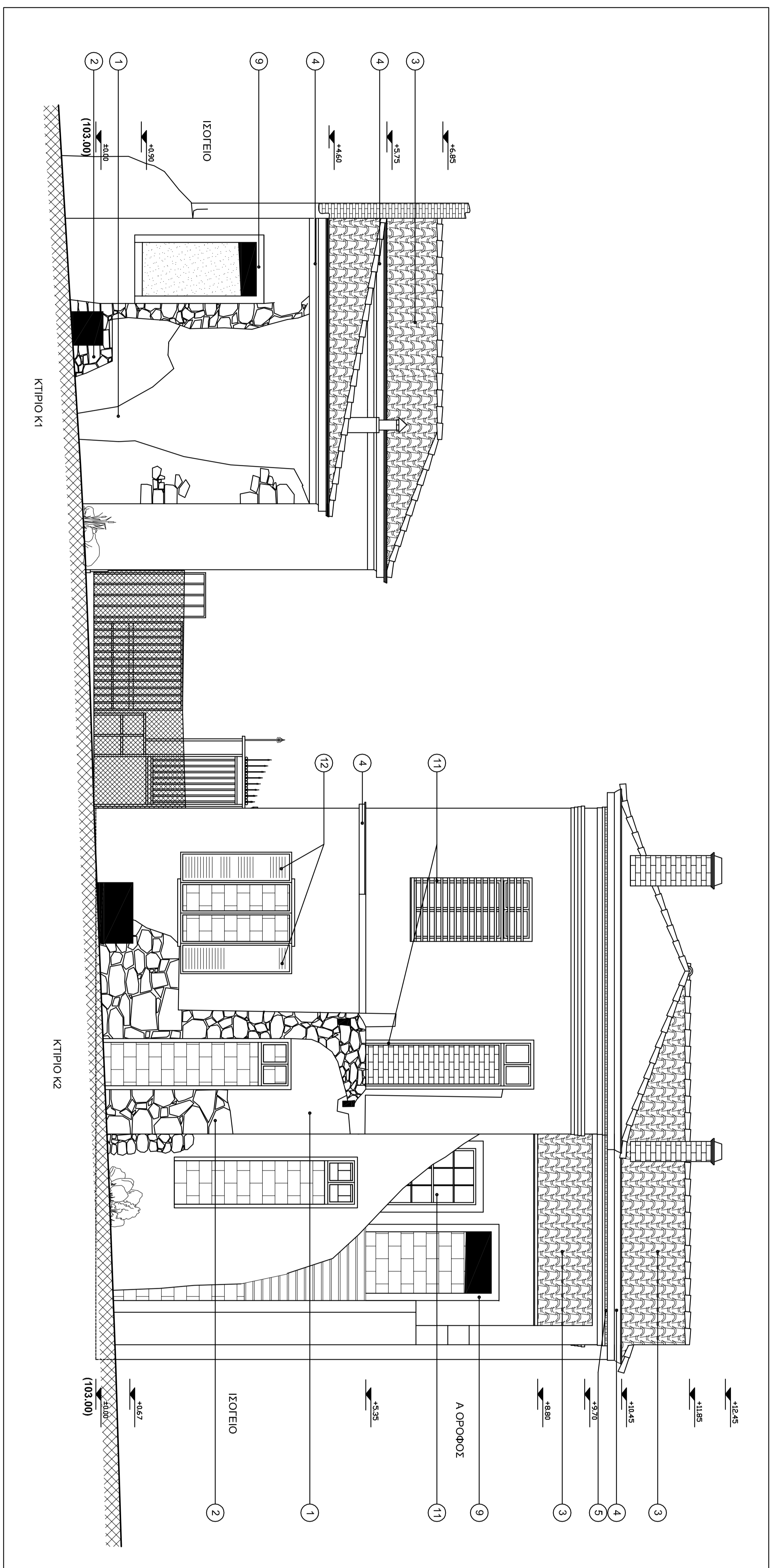
ΕΠΙΒΛΕΠΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΑΠ7
7/14

ΚΑΙΜΑΚΑ
1.50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008



ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2 - ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΥΗ - ΟΔΟΣ ΚΑΜΟΤΗΡΟΥ ΖΑΜΟΥΧΙΑ



ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2 - ΝΟΤΙΟΑΝΤΙΚΗ ΟΥΗ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ:**
- 1- Επιχρύσιση
 - 2- Αιθέρακι
 - 3- Βυζαντινή κεραμίδα
 - 4- Διακοσμητική κορνίζα
 - 5- Διακοσμητικό τριγώνιο
 - 6- Διακοσμητικοί κίονες
 - 7- Διακοσμητικοί κίονες κορυφιακού πυλωναίου
 - 8- Διακοσμητικό υπέρθυρο
 - 9- Τραβήχες τριάντα έξιδερμων
 - 10- Τραβήχες τριάντα επεδέρμων
 - 11- Ξύλινα κομψοματά
 - 12- Ξύλινα πατώματα
 - 13- Κυκλωμαία από χυτοσίδηρο
 - 14- Μαρμαρίνια φρεσούρια

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6 /ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

ΟΥΕΣ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΝΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΛΟΧΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

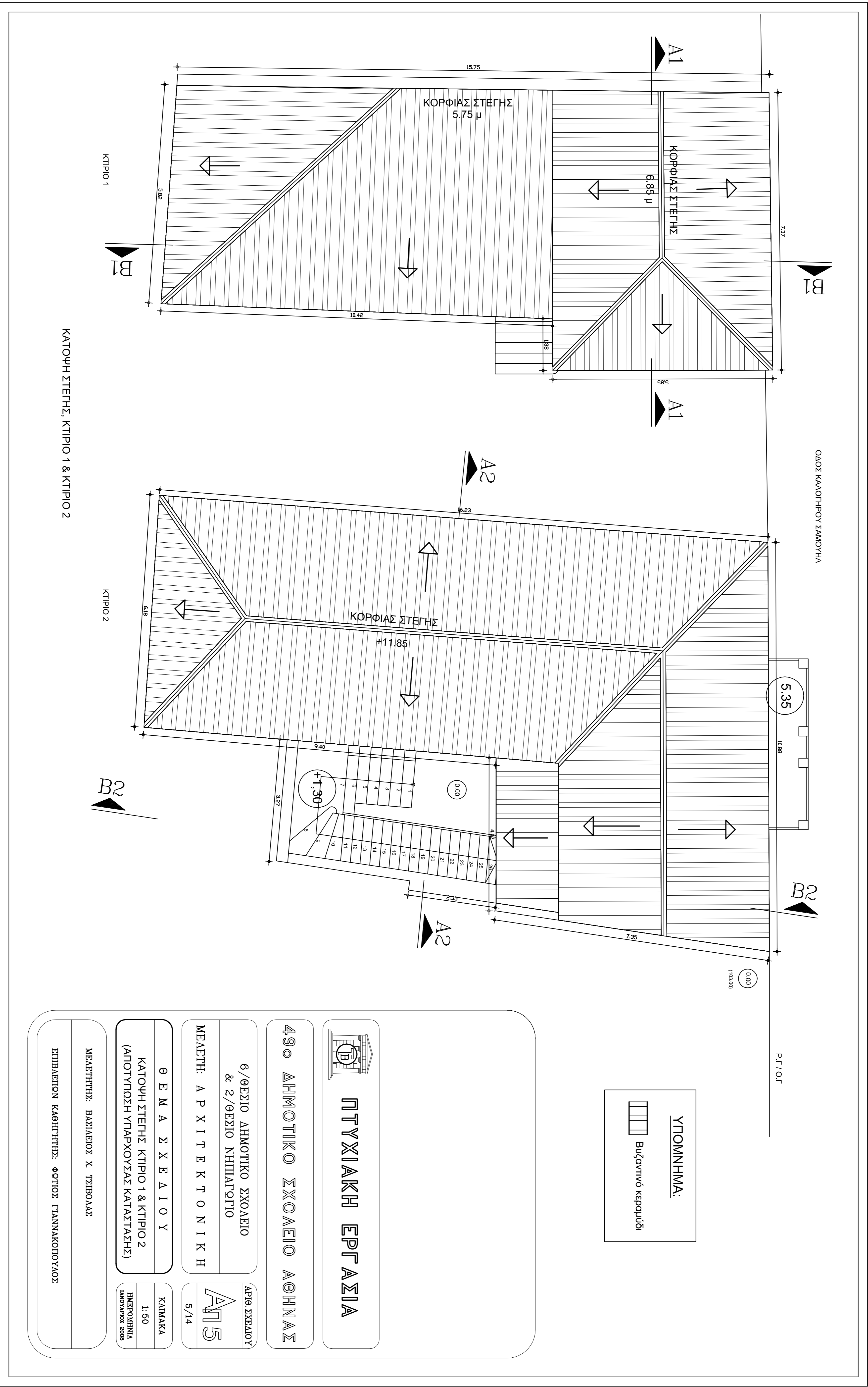
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ

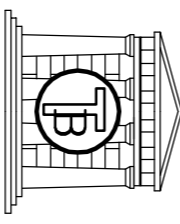
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ

ΚΑΜΑΚΑ

1:50

6/14





ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

490 ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
Θ Ε Μ Δ Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

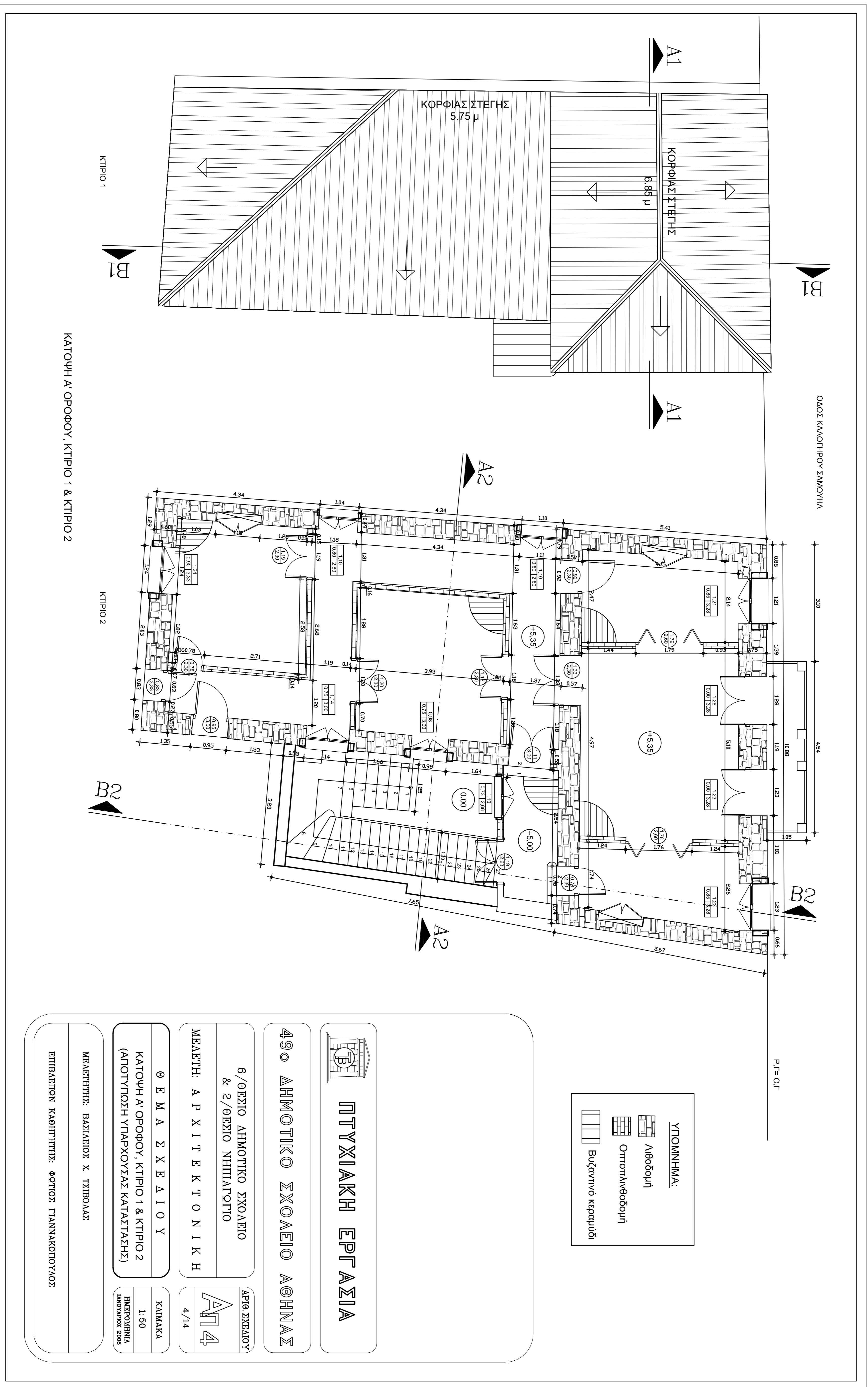
ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΑΡΧ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Α15
5/14

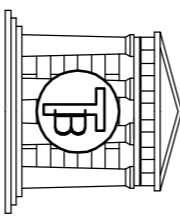
ΚΑΜΑΚΑ
1:50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΔΙΑΤΥΠΩΣΗΣ 2006

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΚΑΤΟΥΧΗ Α' ΟΡΟΦΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

490 ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
Φ.Ε.Μ.Α.Σ.Χ.Ε.Δ.Ι.Ο.Υ

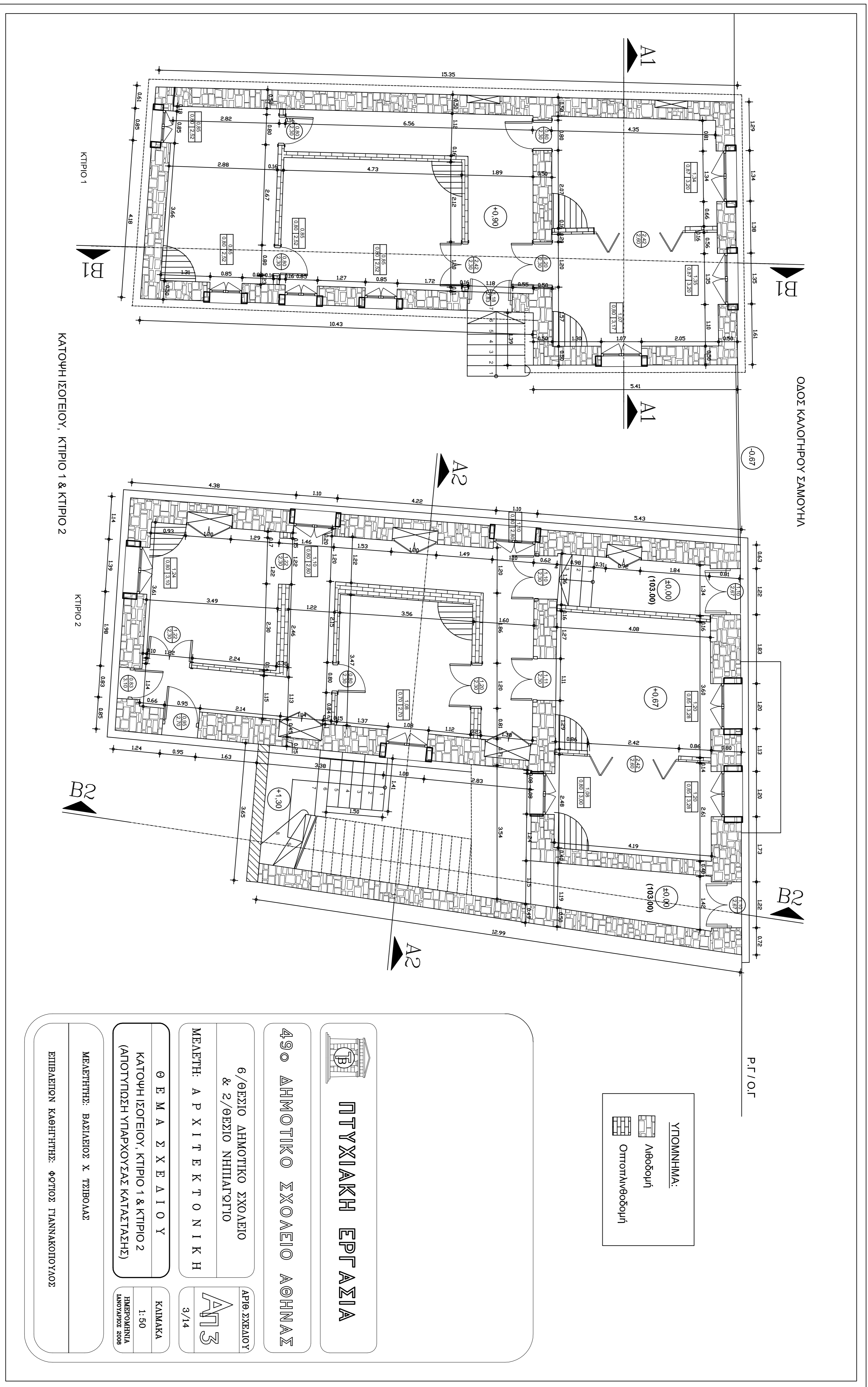
ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΑΠ 4

ΚΑΤΟΥΧΗ Α' ΟΡΟΦΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΚΑΙΜΑΚΑ
1:50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2006

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΟΔΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ ΣΑΜΟΥΥΛΗ

ΚΑΤΟΥΠΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

- Λιθόδομη
- Ορθολιθόδομη

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ.Ε.Μ.Α.Σ.Χ.Ε.Δ.Ι.Ο.Υ

ΚΑΤΟΥΠΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

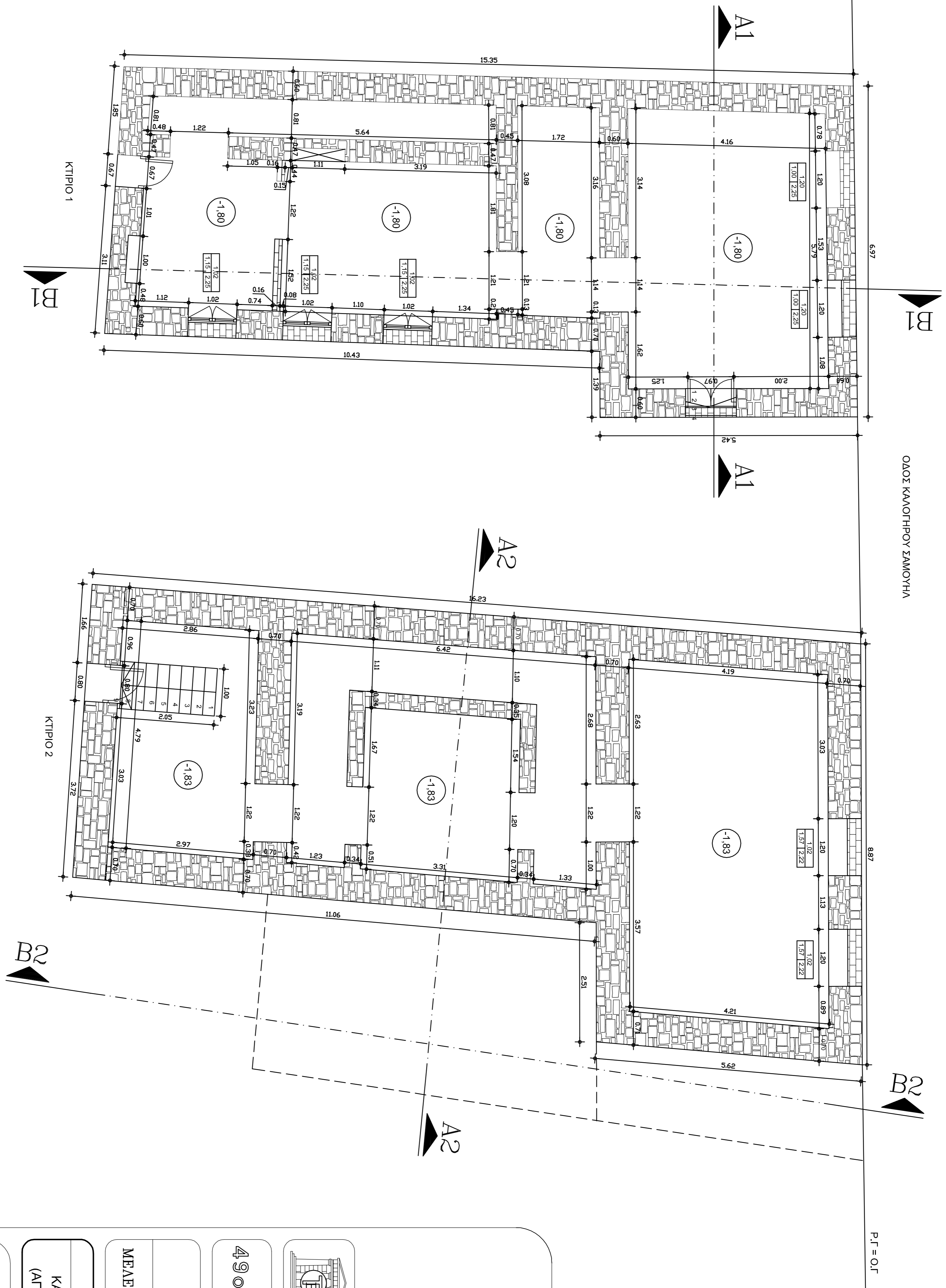
ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Α13

3/14

ΚΑΜΑΚΑ

1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
14/07/2022 20:09



ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

- Λιθοδομή
- Οπτολιθοδομή

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
A12
2/14

Θ. Ε. Μ. Α. Σ. Χ. Ε. Δ. Ι. Ο. Υ.

ΚΑΜΑΚΑ

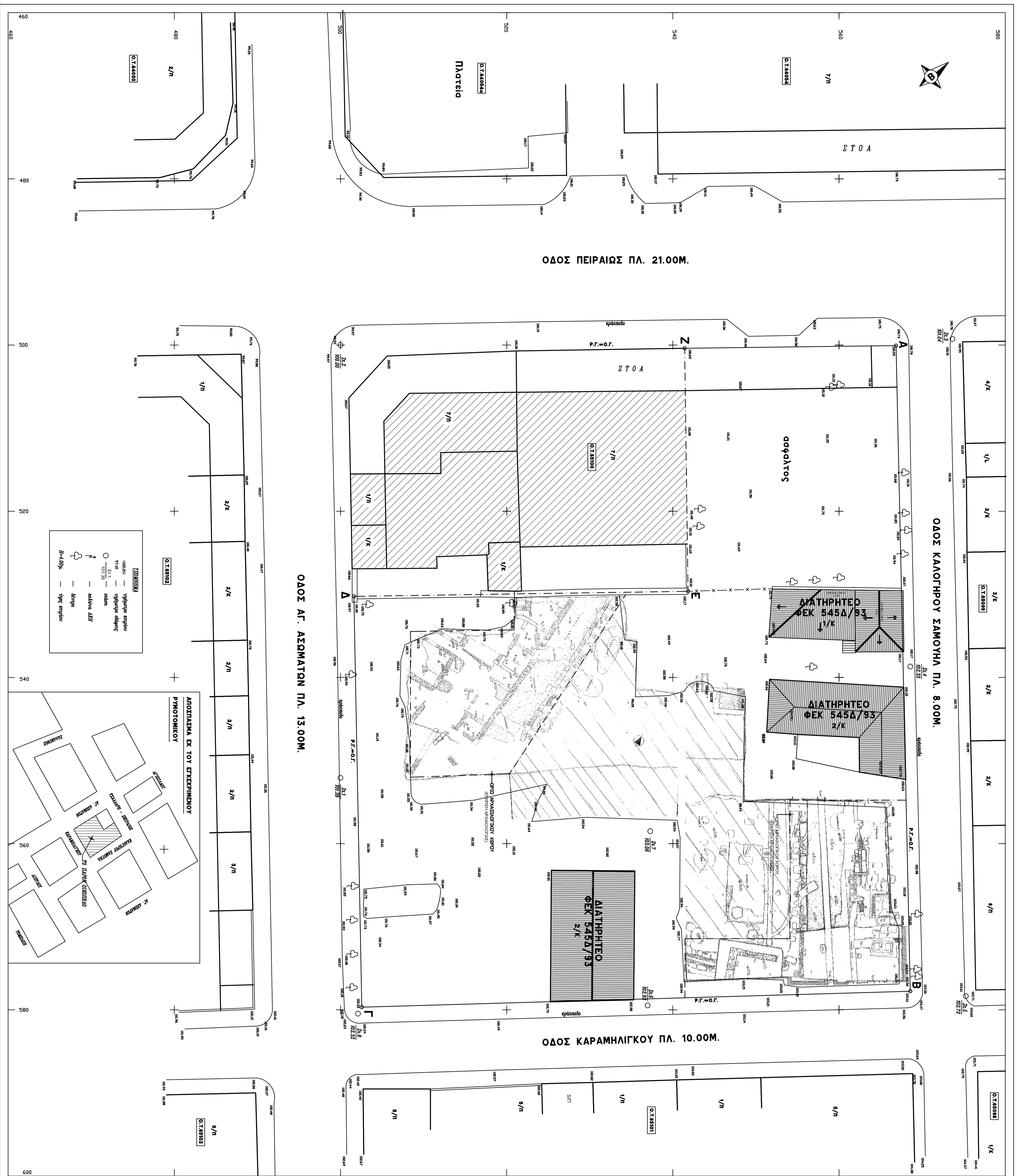
ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ, ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

1: 50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
14/07/2022 20:06

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ

ΔΗΜΟΣ	ΑΘΗΝΑΣ
Αδεια για κατασκευή	Φ.Κ. 330/Α/23.9.1977
Αδεια για μισθώσεις	1.12.48
Εμβαδόν	200 μ ²
Πρόσολο	10 μ.
Επιτηρημένη κάλυψη Κ	70%
Συντελεστής βόθρων	3.00
Οικονομικό απόστημα	αυτεκεί
Επιτηρημένο ύψος	17.5
Οροφύ	Φ.Κ. 233/Α/58
Αρχειολογία	Π.Δ. 111 Α/4.3.2004
Ιστορικά Κέντρα	ΝΑΙ
Παρεκκλήσιον	Προ 5.6.73 Ε=112.50μ ² Π=6 μ.

ΚΑΘΩΣΤΟΣ Π.Γ./Ο.Γ.
 οι επιγραφές και αναγραφές προϋκ. εφόσον επί της κατάρ. προϋποθέτ. αδειάζουν

ΣΥΝΕΓΓΡΑΜΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ

Α.Α	ΚΟΡΥΦΗ	X	C	Α.Α	ΚΟΡΥΦΗ	X	C
1	A	500.07	586.85	4	A	530.25	501.63
2	B	577.76	588.56	5	E	528.64	541.82
3	Γ	579.68	502.57	6	Z	509.40	541.42

ΠΡΟΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΥΠΟΥΧ.
 Αριθμός μέτρησης: 2000000000 (15.01.1982/4)
 Αριθμός προτύπων η δόση 2, με αρχική υπέρβαση 1000/00μ²

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

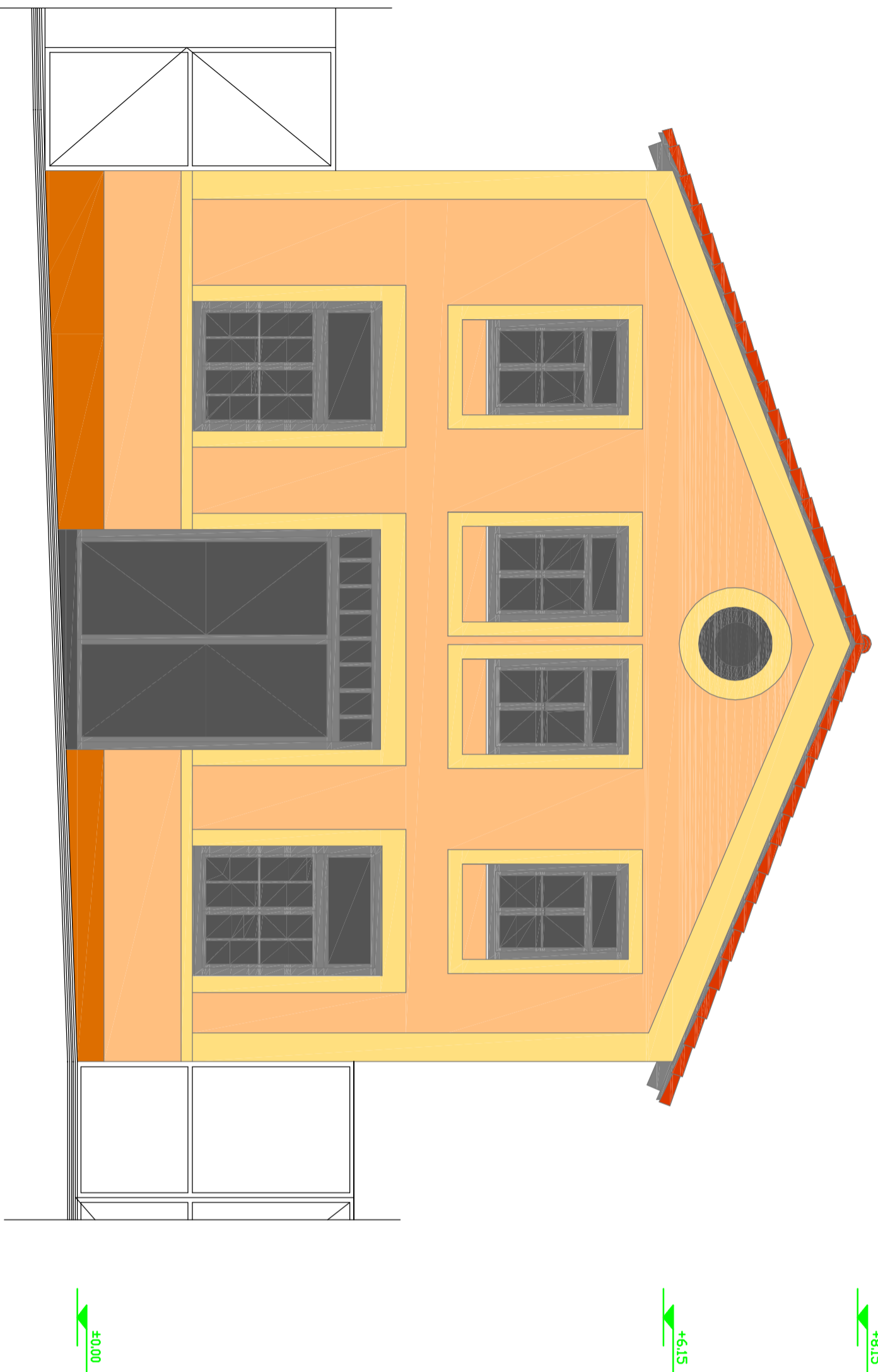
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
(ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

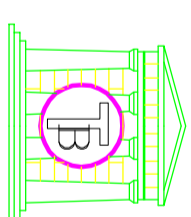
ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
1/14

ΚΑΜΑΚΑ
1:200
ΠΑΡΟΥΣΙΑ
15/01/2008



ΚΤΙΡΙΟ 3

ΚΤΙΡΙΟ 3 - ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ - ΟΔΟΣ ΚΑΡΑΜΗΛΙΤΚΟΥ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: Α Ρ Χ Ι Τ Ε Κ Τ Ο Ν Ι Κ Η
ΣΤΑΣΙΟ: Π Ρ Ο Μ Ε Λ Ε Τ Η

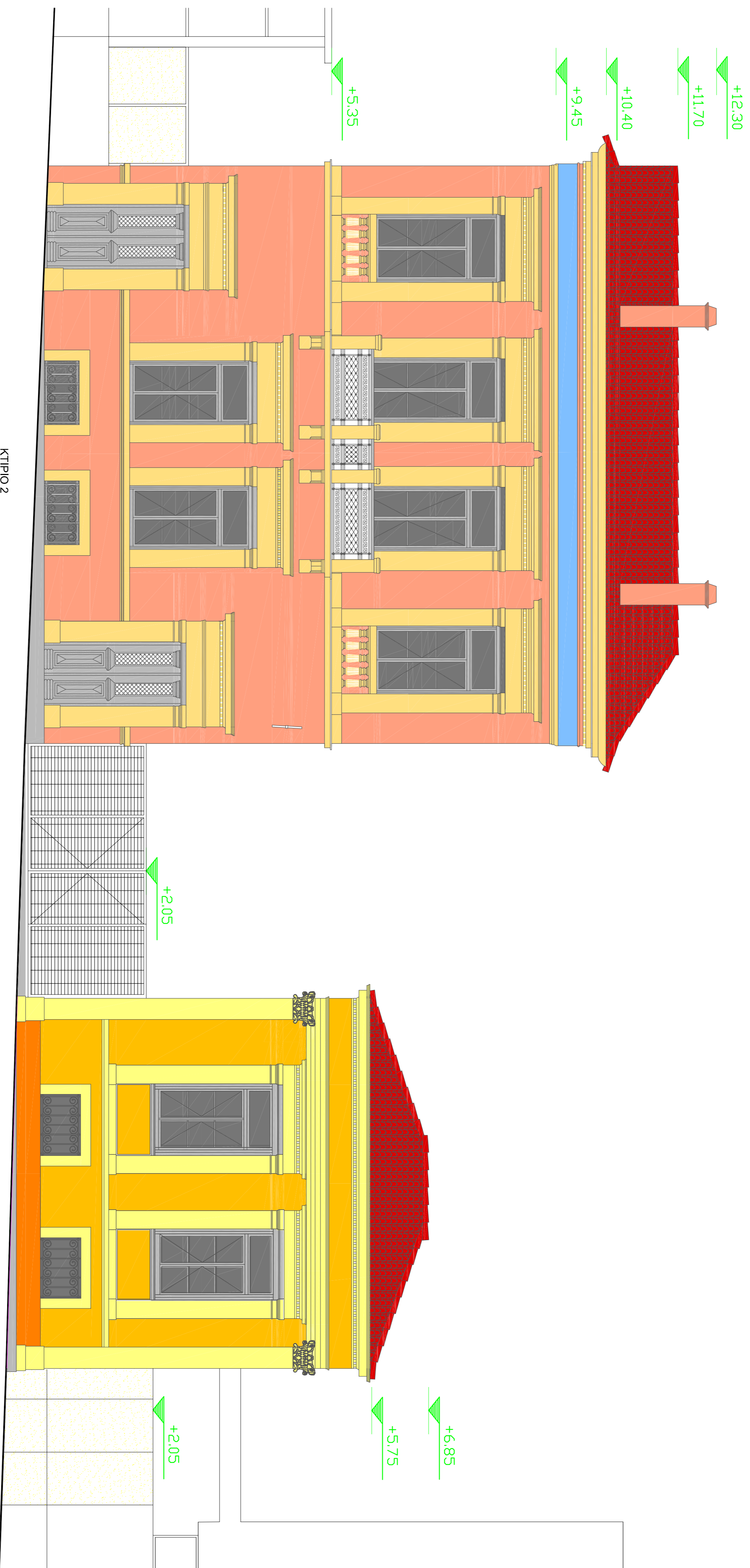
ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΚΑΙΜΑΚΑ
14/14

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ
ΠΡΟΤΑΣΗ - ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΟΨΗ ΟΔΟΥ ΚΑΡΑΜΗΛΙΤΚΟΥ

ΚΑΙΜΑΚΑ
1: 50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ ΤΡΙΒΟΛΑΣ

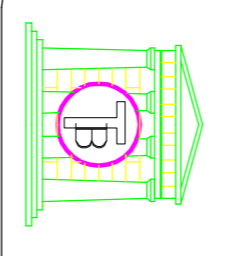
ΕΠΙΒΛΕΠΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΚΤΙΡΙΟ 1 & ΚΤΙΡΙΟ 2 - ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ - ΟΔΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ ΣΑΜΟΥΥΗΛΑ

ΚΤΙΡΙΟ 1

ΚΤΙΡΙΟ 2



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

490 ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

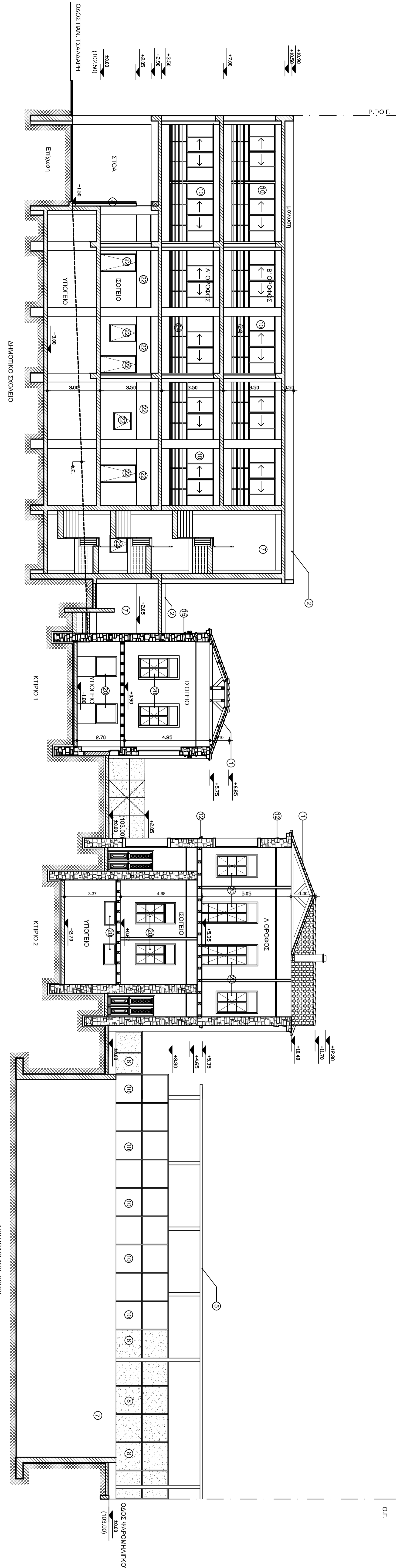
Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ
ΠΡΟΤΑΣΗ - ΧΡΟΜΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΟΨΗ ΟΔΟΥ ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ ΣΑΜΟΥΥΗΛΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ

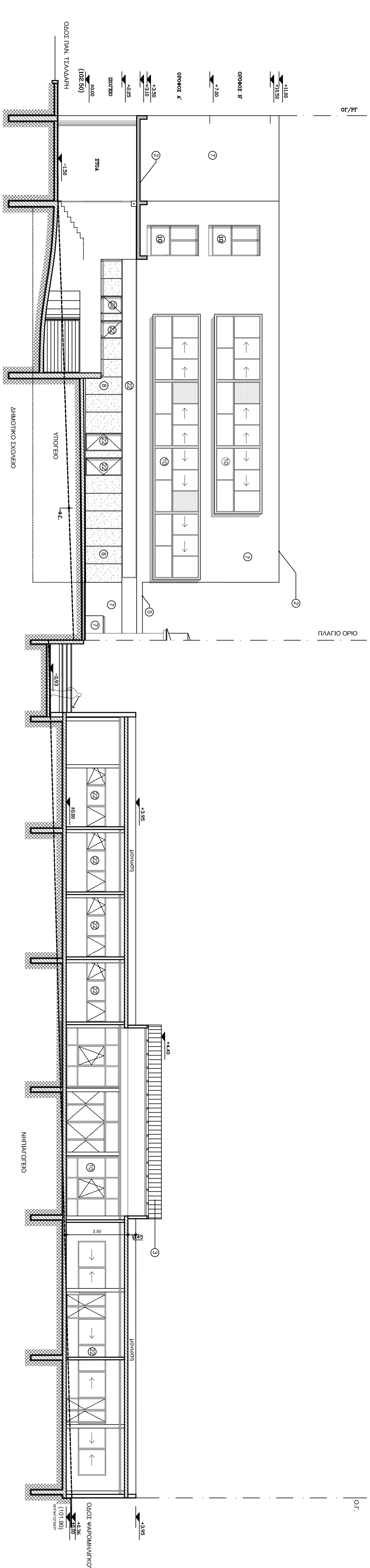
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

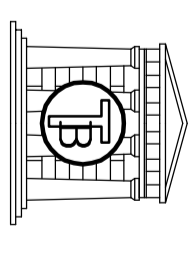
ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Α13
13/14

ΚΑΙΝΑΚΑ
1:50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΛΑΝΘΑΝΟΣ 2008



- ΥΠΟΜΝΗΜΑ:**
- Βελτιωμένη κατασκευή
 - Μη βεβηλωμένο δώμα
 - Διπλάρι με τραπεζοειδή οροφή με επικάλυψη από ινάλειο γυψόκοκο
 - Μικτά κελύφη οροφών με επικάλυψη από ινάλειο αλκοτεχνολογίας
 - Υποκαταστήματα SECURIT
- ΥΛΙΚΑ ΟΡΕΣΤΗ**
- Επικάλυψη από βελούδο τσιμέντο
 - Επικάλυψη από πολυμερές τσιμέντο
 - Υαλοτόπιση
 - Υαλοτόπιση
 - Τραπεζοειδή οροφή με τραπεζοειδή οροφή με τσιμέντο από πολυμερές τσιμέντο
 - Διακοσμητική κατασκευή κήφης
 - Διακοσμητική κατασκευή οροφής
 - Κεραμικά από υφασμάτινο
 - Μερίσματα εποχής
- ΥΛΙΚΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ**
- Είδη κατασκευασμένα
 - Είδη κατασκευασμένα
 - Κατασκευασμένα από τσιμέντο
 - Προσεντισμένα αγκυρώματα - Δεσφραλισμός 92"





NTYXIAKH EPΓΑΣIA

49ο ΑΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΑΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

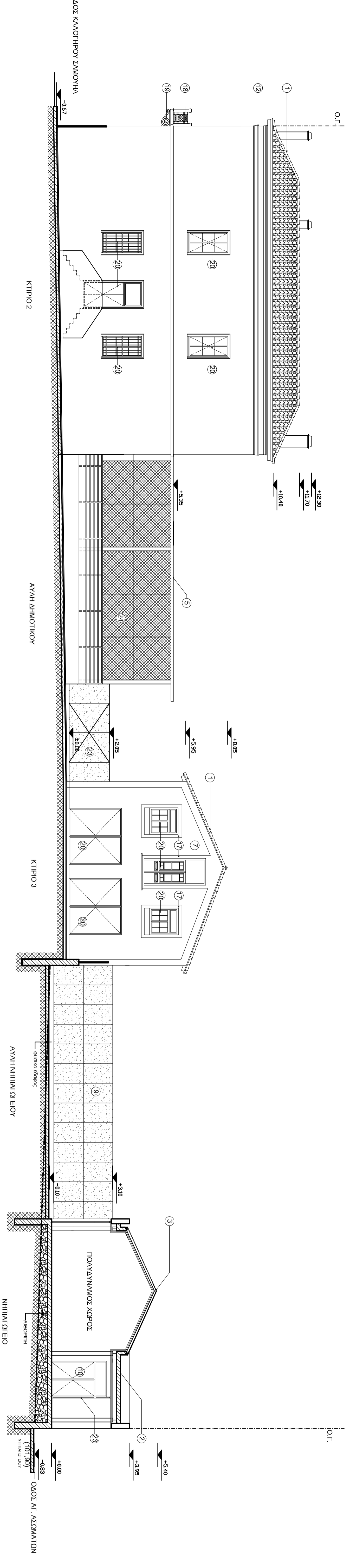
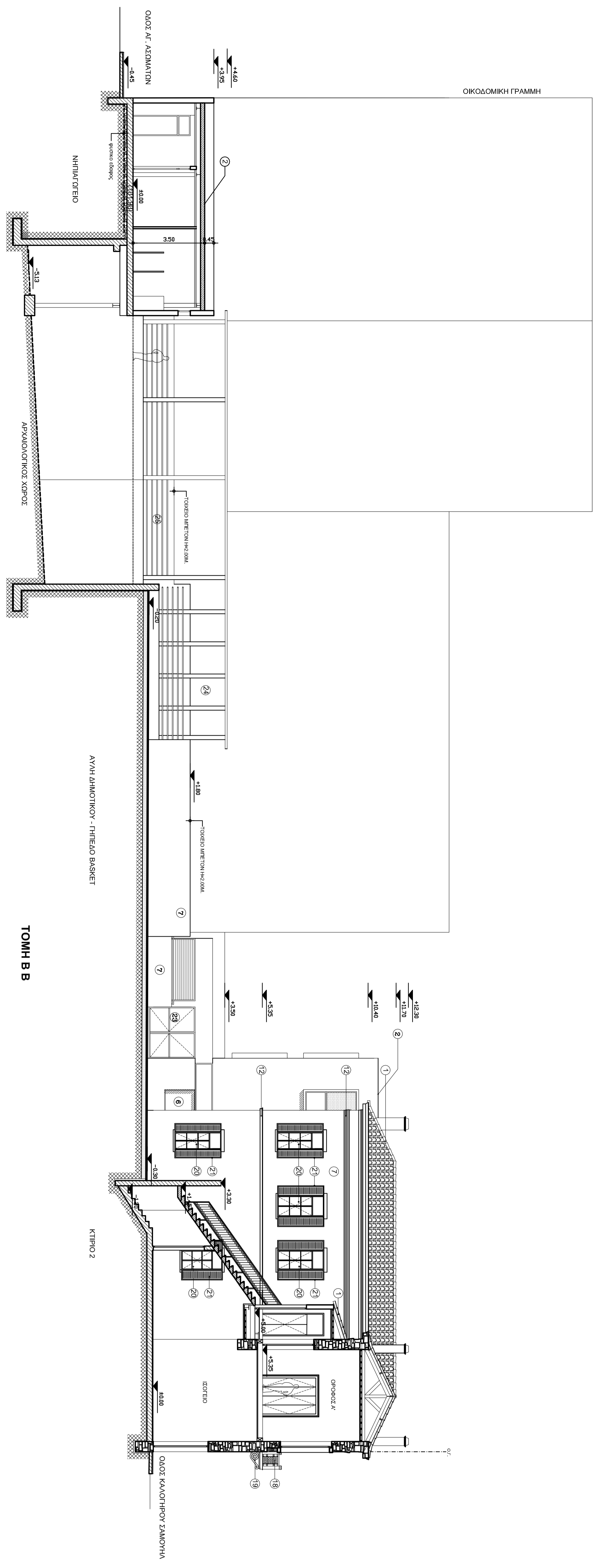
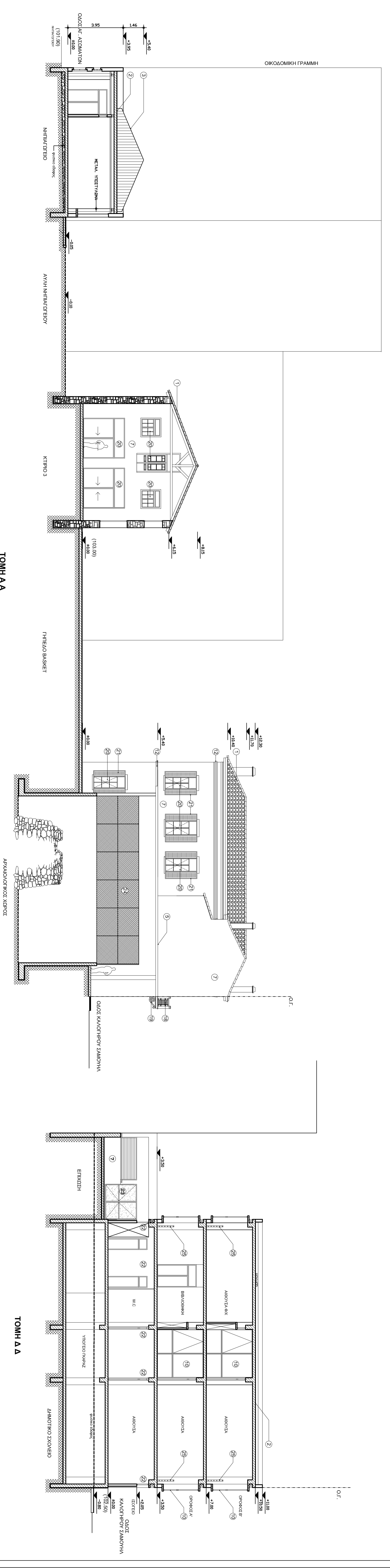
ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ
Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

ΤΟΜΕΣ: ΕΕ, ΖΖ

ΚΑΜΑΚΑ
1:100
ΙΜΠΡΟΥΝΤΑ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2008

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΩΣ Χ. ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

- ΥΛΙΚΑ ΣΤΕΓΝΩΝ**
- 1- Βιολιτωτέ κεραμίδια
 - 2- Απλή πηλοπλαστική στέγη
 - 3- Απλή πηλοπλαστική στέγη με επένδυση από τσιμέντο γαλάζιο
 - 4- Μεταλλικό στρώσιμο με επένδυση από τσιμέντο υδροαπορροφητικό
 - 5- Μεταλλικό στρώσιμο
 - 6- Υδροσπαστό SECURIT
- ΥΛΙΚΑ ΟΠΩΡΩΝ**
- 7- Επιπέδωση
 - 8- Επένδυση από γύψο τσιμέντο
 - 9- Επένδυση από πολυαιθυλένιο τσιμέντο
 - 10- Πυροπροστασία από τσιμέντο οξείδιο με τσιμέντο από πολυαιθυλένιο έργο
 - 11- Πυροπροστασία από τσιμέντο οξείδιο με τσιμέντο από πολυαιθυλένιο έργο
 - 12- Δεσφονιστικό κορμάλι
 - 13- Δεσφονιστικό τσιμέντο
 - 14- Δεσφονιστικό τσιμέντο
 - 15- Δεσφονιστικό τσιμέντο
 - 16- Δεσφονιστικό τσιμέντο
 - 17- Τσιμεντοειδές τσιμέντο
 - 18- Κωνκρίτιο από γυροκίτσιο
 - 19- Μονοπλάκιο από οπλισμένο σκυρόδεμα
- ΥΛΙΚΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ**
- 20- Σίδηρος
 - 21- Σίδηρος
 - 22- Σίδηρος
 - 23- Ελαστική λαστιχένια τσιμεντοειδής
 - 24- Πυροπροστασία τσιμέντο οξείδιο
 - 25- Σιμάλις 02' για προστασία υδροαπορροφητικού

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ & 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΜΑΓΡΕΙΟ

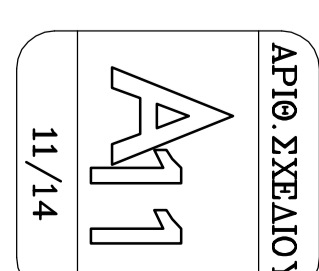
ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ.Ε.Μ.Α.Σ.Ε.Δ.Ι.Ο.Υ

ΤΟΜΕΣ ΑΑ, ΒΒ, ΓΓ, ΔΔ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



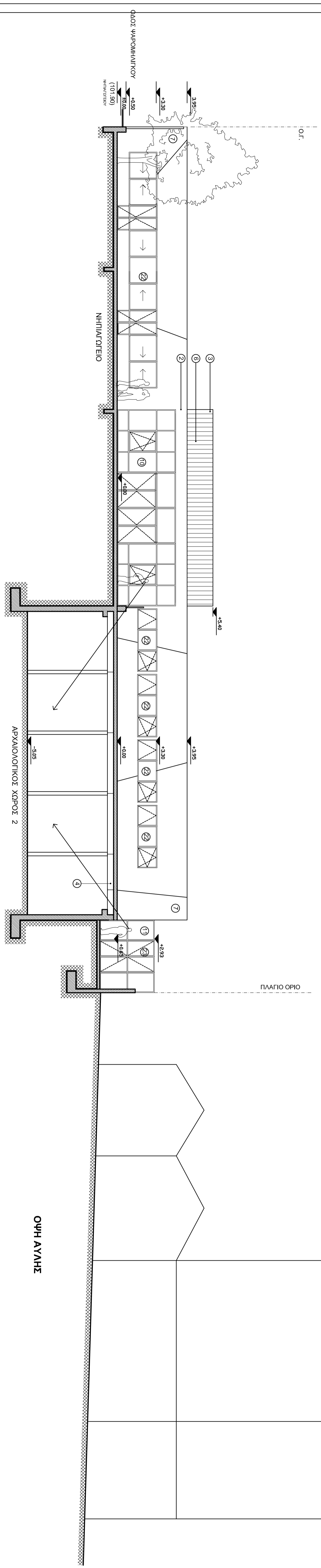
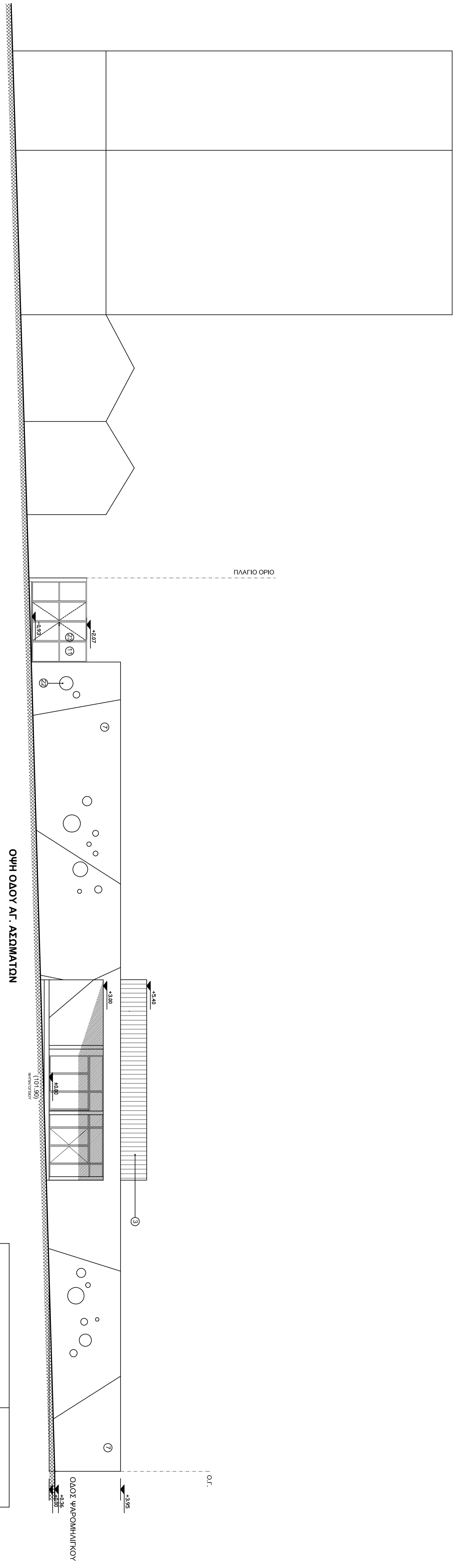
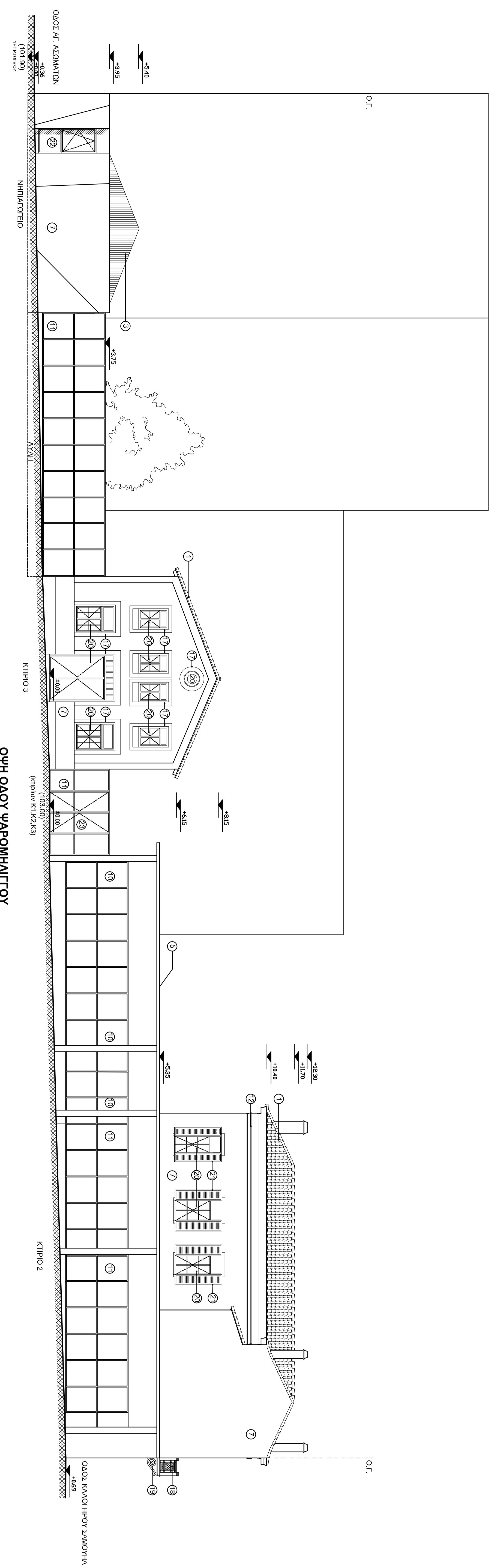
11/14

ΚΑΙΝΑΚΑ

1:100

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2008

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



- ΥΠΟΜΗΝΗ:**
- ΥΛΙΚΑ ΣΤΕΓΩΝ**
- 1- Βιότοπι κεραμίδια
 - 2- Μπρίτζι κορυφών βόρειο
 - 3- Αέρας κλιματισμού με επιμόρφση από τσιμέντ γυακοί
 - 4- Μεταλλικός Φ.Ο. - Δάπεδο από τσιμέντ, οπλισμένος, ηλιακός
 - 5- Υαλοπίνακας SECURIT
- ΥΛΙΚΑ ΟΡΕΩΝ**
- 7- Επιχρώματα
 - 8- Επιστρώση από βιολύβι τσιμέντο
 - 9- Επιστρώση από τσιμέντο
 - 10- Επιστρώση από τσιμέντο ομακό με τσιμέντο από πολυμερισμένο έργο
 - 11- Προβόλι από μεταλλικό ομακό με τσιμέντο από πολυμερισμένο έργο
 - 12- Δασοκομική κορυφή
 - 13- Δασοκομική τράβηξη
 - 14- Δασοκομική διαμόρφωση φέρους
 - 15- Δασοκομική διαμόρφωση στήριξης
 - 16- Δασοκομική διαμόρφωση στήριξης
 - 17- Τσιμεντοειδές πάχος προβόλιου
 - 18- Κρηπίδα από χυτοσίδηρο
 - 19- Μαρμαρινά φερύσους
- ΥΛΙΚΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ**
- 20- Είσοδοι κορυφών
 - 21- Κορυφών ομακό
 - 22- Κορυφών ομακό
 - 23- Εξωτερική πλακάκι πόρτα

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

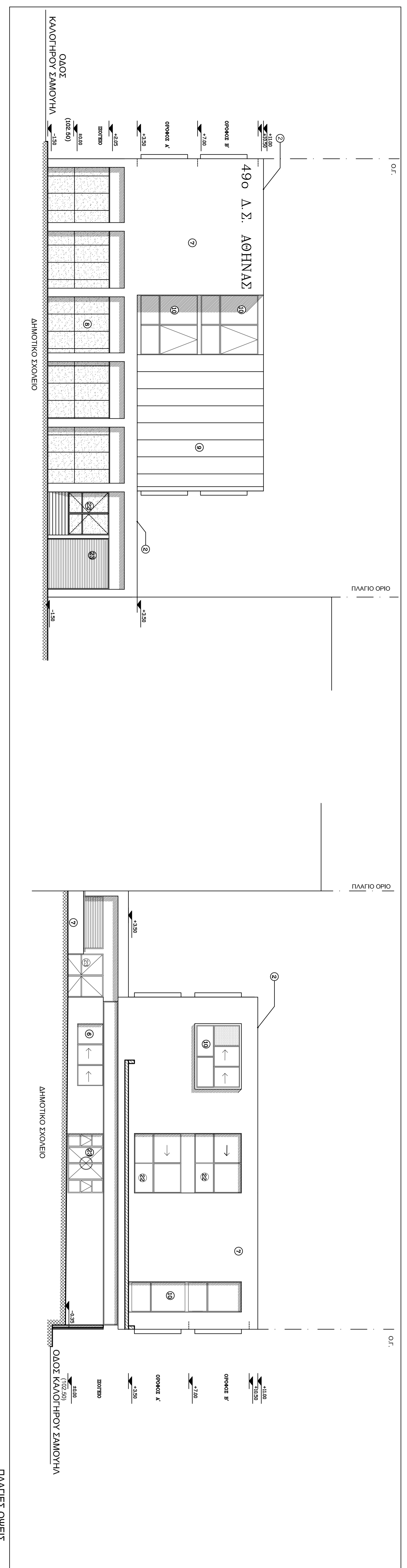
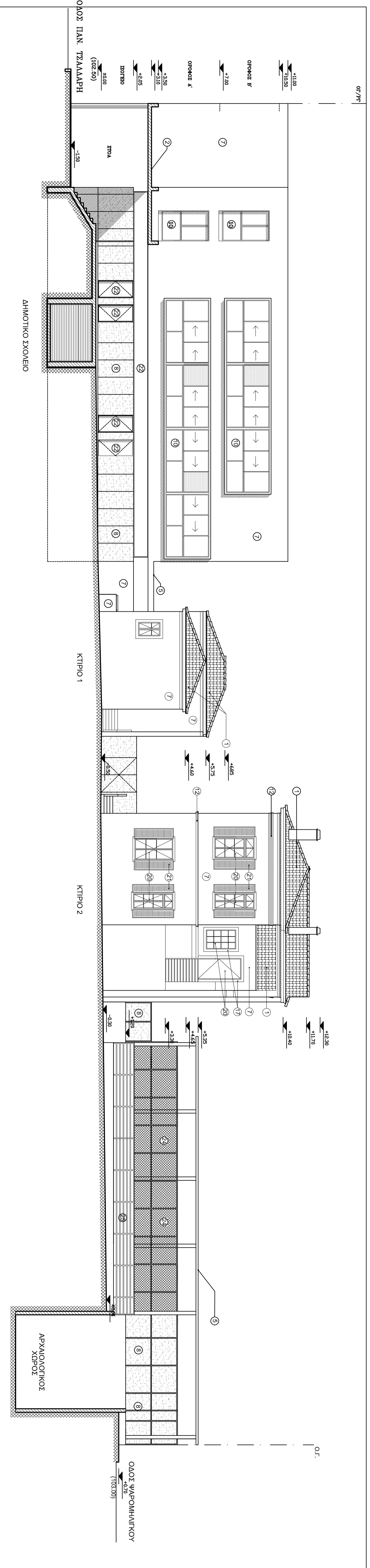
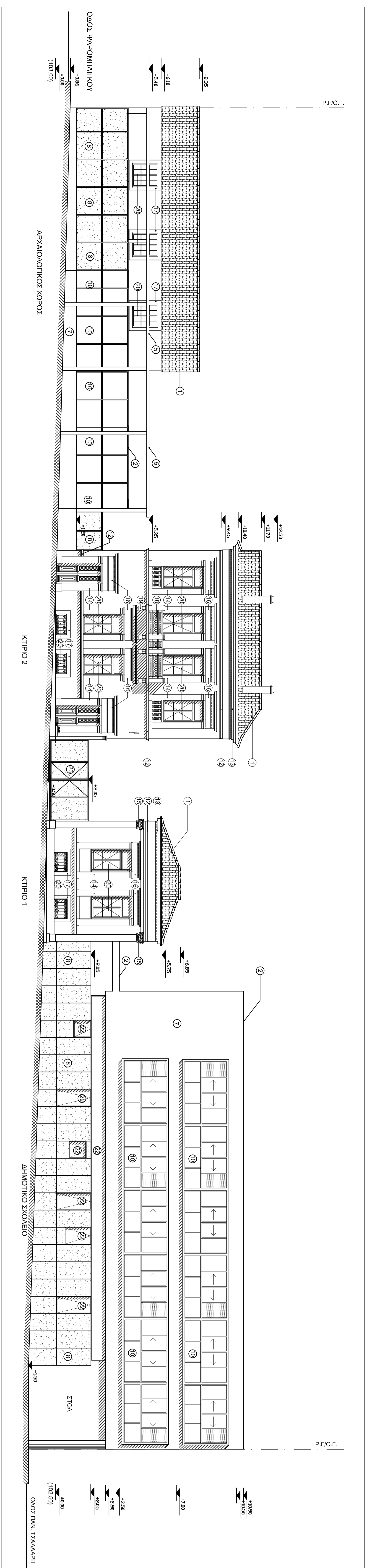
6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ
ΟΡΕΩΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ

ΚΑΜΑΚΑ
1:100
10/14
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2008

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ ΤΣΙΒΟΛΑΣ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ



- ΥΠΟΜΗΝΗΜΑ:**
- 1- Βαλκόνια κεραμικά
 - 2- Μη βετο κεραμικό βετα
 - 3- Μονωτικό στρώμα με επένδυση από πλάκες υαλοπλυστίτων
 - 4- Μεταλλικό στέγαστρο
 - 5- Υαλοπίνακες SECURITY
- ΥΛΙΚΑ ΟΜΕΣΩΝ**
- 7- Επιρροπίδα
 - 8- Επένδυση από βλάτα πλάκα
 - 9- Επένδυση από πολυκαρβονάτιο πλάκα
 - 10- Τσιμεντοπέδι
 - 11- Επένδυση από μεταλλικό σκελετό με πλάκα από πολυκαρβονάτιο χρώμα
 - 12- Διακοσμητική κορνίζα
 - 13- Διακοσμητική γωνιά/αγκυρά
 - 14- Διακοσμητική διαμόρφωση κέντρου
 - 15- Διακοσμητική κεντρική διαμόρφωση
 - 16- Διακοσμητική κεντρική διαμόρφωση
 - 17- Τσιμεντοπέδι από γυψοβελίτιο
 - 18- Κεραμικά από γυψοβελίτιο
 - 19- Μερίσματα φερρόσιτα
- ΥΛΙΚΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ**
- 20- Σίδηρα κομψόσιτα
 - 21- Σίδηρα προφίλ
 - 22- Σίδηρα προφίλ
 - 23- Σιμεντοπέδι ισοβάθια τσιμεντο

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

490 ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

ΟΥΡΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΥΣ Χ. ΤΖΙΒΟΥΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΙΟ

ΚΥΜΑΚΑ

1:100

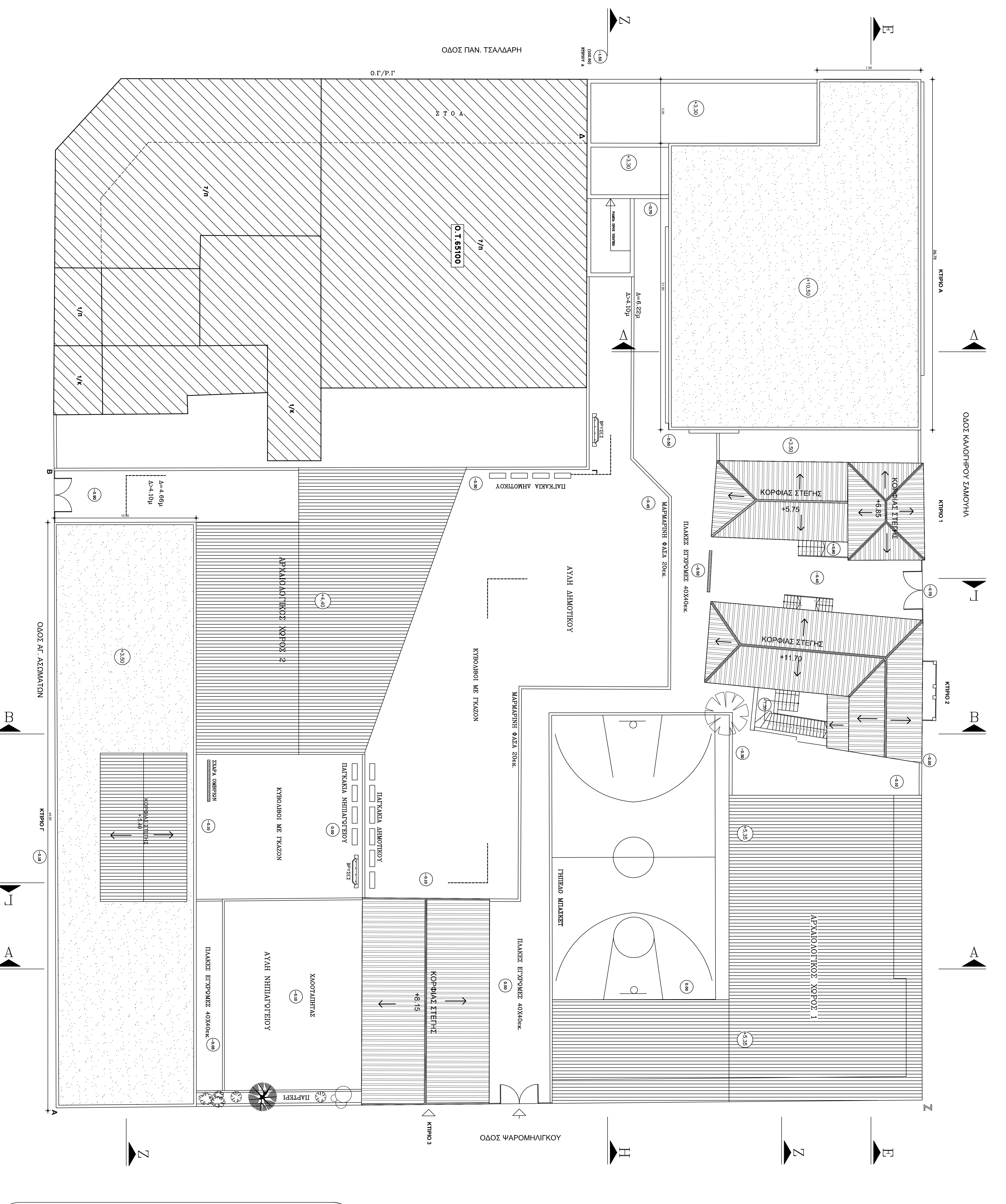
ΔΙΑΡΚΕΙΑ

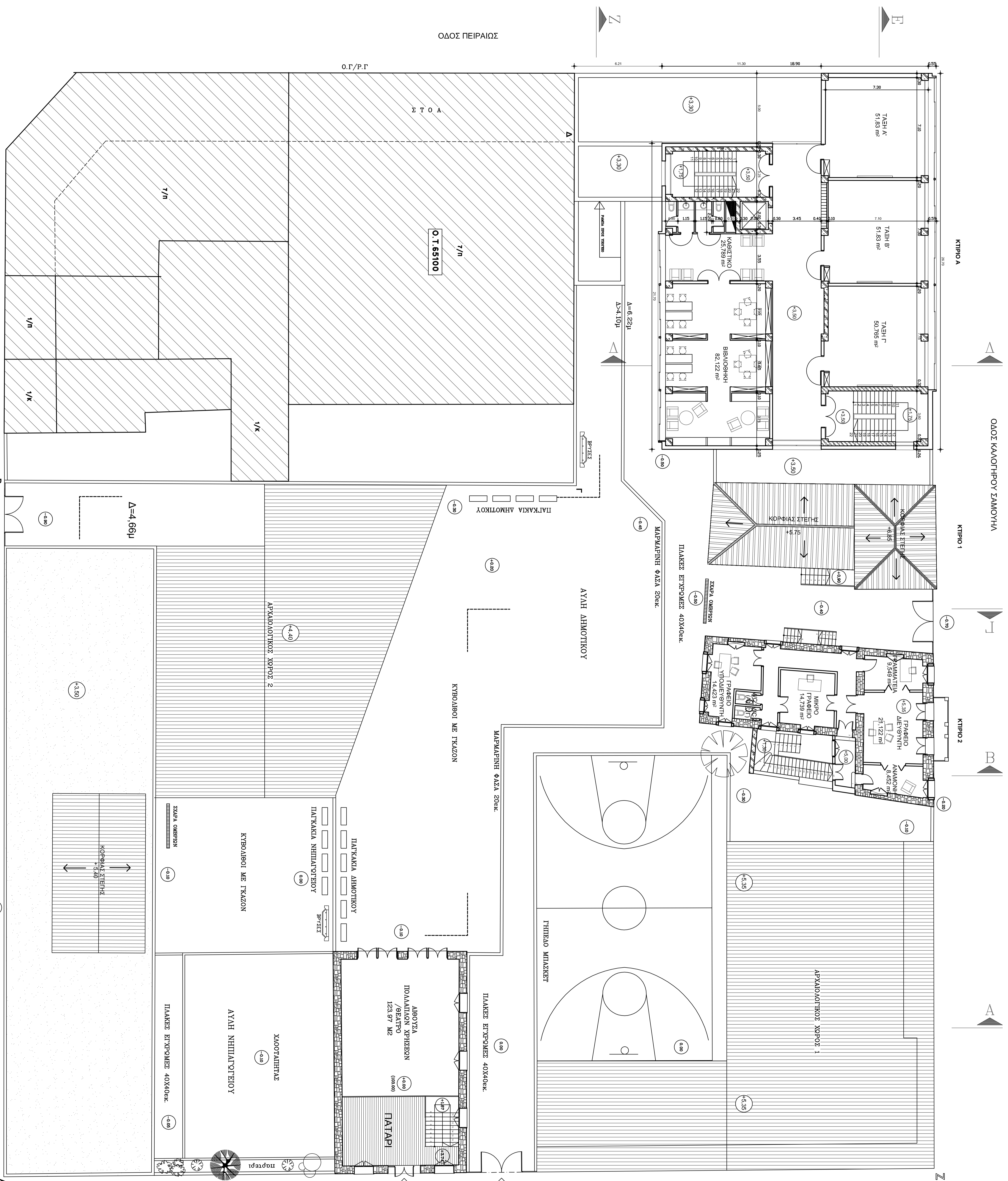
9/14

ΛΟΓΟΤΥΠΟ

9/14

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	
49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	
6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ & 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	
ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	
Θ.Ε.Μ.Α.Σ.Χ.Ε.Δ.Ι.ΟΥ	ΚΑΜΑΚΑ
ΚΑΤΟΥΗ ΔΟΜΑΤΟΣ (ΚΤ.Α, ΚΤ.Β)	1:100
ΚΑΤΟΥΗ ΣΤΕΓΗΣ (ΚΤ.1, ΚΤ.2, ΚΤ.3)	ΕΜΠΡΟΣΤΙΑ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ	14/05/2008
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ	





ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΛΙΚΩΝ

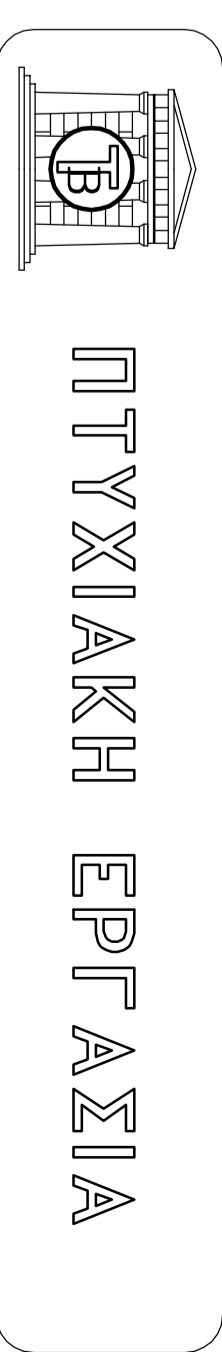
- ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΟΠΛ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΟΠΤΟΓΛΑΥΦΟΔΟΜΗΣ
- ΑΙΘΡΟΔΟΜΗ

ΣΤΙΛΩΜΕΣ

- ΣΤΙΛΩΜΗ ΤΕΜΚΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ
- ΣΤΙΛΩΜΗ ΜΙΛΕΤΩΝ
- ΣΤΙΛΩΜΗ ΜΙΛΕΤΩΝ
- ΤΑ ΥΨΗ ΠΑΡΟΝΤΑ ΑΠΟ ΣΤΙΛΩΜΗ ΜΙΛΕΤΩΝ
- ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΣ ΣΤΙΛΩΜΕΣ ΑΥΛΗΣ

ΕΜΒΛΩΝ Α' ΟΡΟΦΟΥ:

- ΚΤΙΡΙΟ Α: 456,94 Μ2
- ΚΤΙΡΙΟ 2: 133,70 Μ2
- ΚΤΙΡΙΟ 3: 44,89 Μ2
- ΣΥΝΟΛΟ = 635,43 Μ2



NTYXIAKH EPΓAZIA

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
& 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

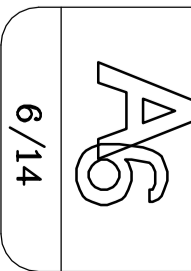
ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ.Ε.Μ.Α.Σ.Χ.Ε.Δ.Ι.ΟΥ
ΚΑΤΟΥΗ Α. ΟΡΟΦΟΥ
(ΚΤ.Α, ΚΤ.1, ΚΤ.2, ΚΤ.3, ΚΤ.Β)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΥΛΑΣ

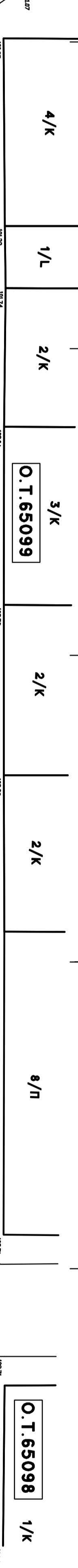
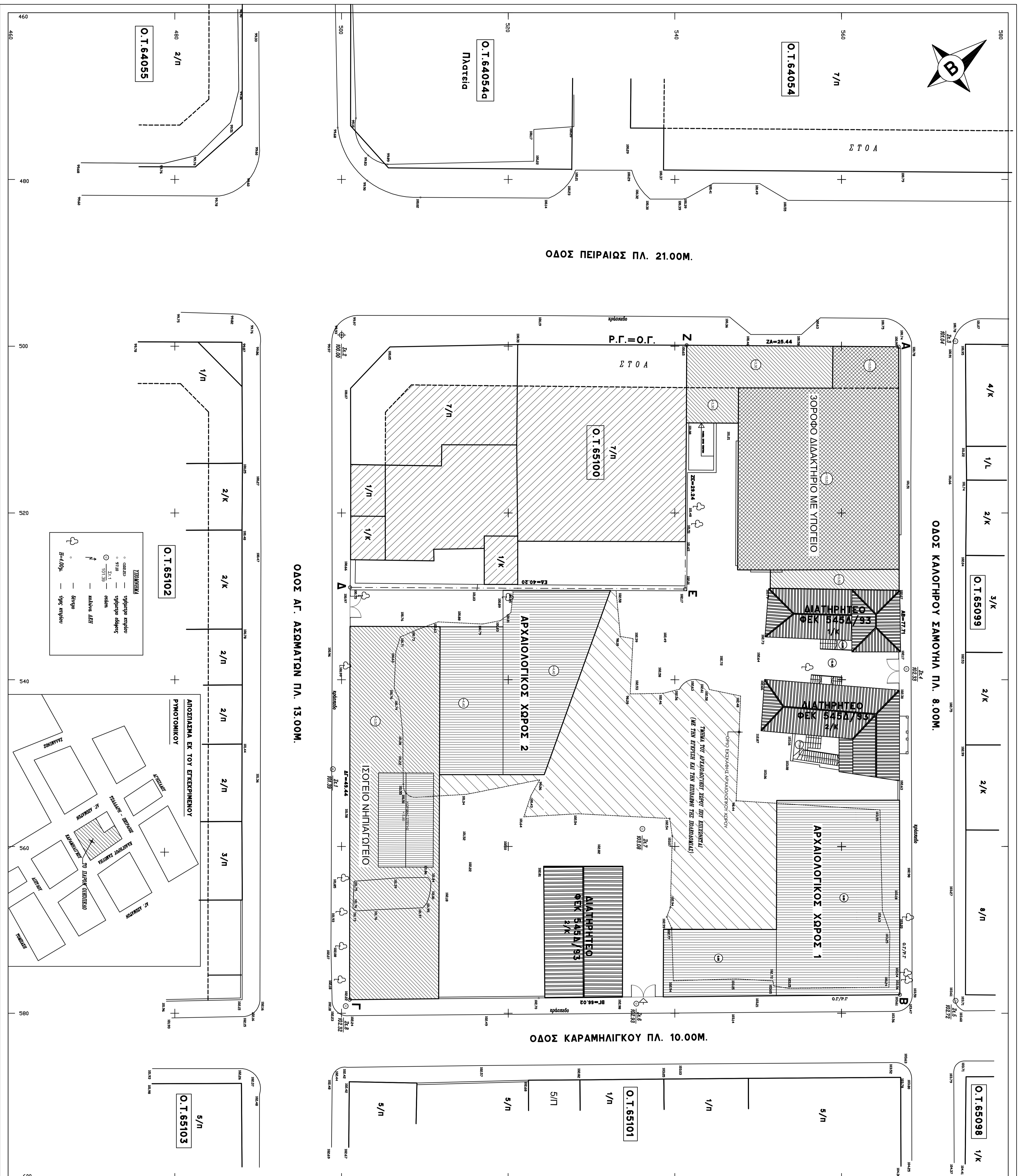
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΟΣ ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ



ΚΑΙΝΑΚΑ
1:100
ΕΜΠΕΡΙΟΜΕΝΑ
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ 2006

6/14



ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ

ΔΗΜΟΣ	ΑΘΗΝΑΣ
Αδεια για ηλεκτροπλησία	ΦΕΚ 330/Α/23.9.1977
Αδεια για πυροτομία	132.48
Εμβαδόν	200 μ ²
Πρόσολο	10 μ.
Επιτρεπόμενη κάλυψη Κ	70%
Συντελεστής βόθισης	3.00
Οικοδομικό ύψος	αυτεκόστος
Επιτρεπόμενο ύψος	17.5
Οροφύ	ΦΕΚ 233/Α/198
Αρχειολογία	Π.Α.111 Α/4.3.2004
Ιστορικά Κέντρα	ΝΑΙ
Πορτοκάλια	πρόσ. 9.6.73 Ε=112.50μ ² Π=6 μ.

ΣΥΝΤΕΛΑΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΙΚΟΤΕΛΟΥ

Α.Α.	ΚΟΡΥΦΗ	Χ	Υ	Α.Α.	ΚΟΡΥΦΗ	Χ	Υ
1	A	500.07	568.65	4	A	530.25	501.63
2	B	577.76	568.56	5	E	529.64	541.82
3	Γ	579.58	502.57	6	Z	509.40	541.42

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

49ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

6/ΘΕΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ & 2/ΘΕΣΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Θ Ε Μ Α Σ Χ Ε Δ Ι Ο Υ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Χ. ΤΣΙΒΟΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΚΑΜΑΚΑ

1:200

ΕΜΠΡΟΣΟΠΙΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2008