

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΕΝΕΤΙΚΗΣ
ΒΙΓΛΑΣ ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ
(ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Α.Μ: 6485
ΕΙΣΗΓΗΣΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ: ΚΑΚΑΒΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΠΑΤΡΑ 2015

Η εργασία αυτή αφιερώνεται...

...στους γονείς μου, στον αδερφό μου και στην Αρχιτέκτονα
Μηχανικό και μέντορά μου Ευανθία Αντωνάτου...

...και σε όλους τους Μεσογίτες.

Για την εκπόνηση της εργασίας θέλω να ευχαριστήσω τους καθηγητές του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, κ. Κακαβά Παναγιώτη και τον κ. Χρήστου Ζαχαρία για τη συμπαράσταση, την καθοδήγηση και την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφεραν.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω τον Αρχιτέκτονα Μηχανικό κ. Σαϊτά Ιωάννη, ο οποίος μου παρείχε χρήσιμες πληροφορίες και πλούσιο φωτογραφικό και ενημερωτικό υλικό για τον πύργο της Βραυρώνας.

Την Αρχιτέκτονα Μηχανικό, φίλη και μέντορά μου κα. Αντωνάτου Ευανθία για την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές της στο κεφάλαιο της κατασκευής και των χαρακτηριστικών καθώς και για την αμέριστη συμπαράστασή της καθ' όλο το διάστημα της μελέτης αυτής.

Την Σχεδιάστρια Δομικών Έργων και φίλη κα. Λαζαρή Χρύσα για την συμβολή της στην επεξεργασία του σχεδιαστικού υλικού.

Τον Πολιτικό Μηχανικό κ. Ζωγράφο Πέτρο για την πολύτιμη βοήθεια και συμβολή του κατά το τελευταίο στάδιο της πτυχιακής μου εργασίας.

Τέλος, δεν θα μπορούσα να μην εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον πατέρα μου Ιωάννη Λαμπρακόπουλο και τον θείο μου Στυλιανό Λαμπρακόπουλο για την βοήθεια στις επί τόπου μετρήσεις κατά το πρώτο στάδιο της πτυχιακής μου εργασίας και για όλες τις ευχάριστες στιγμές.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

| | |
|--|----|
| 1.1 Εισαγωγή – αντικείμενο εργασίας..... | 9 |
| 1.2 Αρχές και μέθοδοι αποτύπωσης..... | 10 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

| | |
|--|----|
| 2.1 Θέση και Περιβάλλον χώρος του κτηρίου..... | 11 |
| 2.2 Ιστορία της περιοχής | |
| Α) Η περιοχή της Αρτέμιδος..... | 12 |
| Β) Η Αττική την περίοδο της Ενετοκρατίας..... | 16 |
| Γ) Ιστορικά περί πειρατείας στην Αττική..... | 21 |
| 2.3 Βίγλα – Προέλευση και ιστορία | |
| Α) Φρυκτωρίες – Οι πρόγονοι των Βιγλών..... | 24 |
| Β) Η βίγλα της βυζαντινής περιόδου..... | 26 |
| Γ) Οι μπαστούνες..... | 28 |
| 2.4) Η ιστορία του Πύργου της Βραυρώνας – Λαογραφία..... | 29 |
| 2.5) Συνοπτική περιγραφή και σημερινή κατάσταση διατήρησης.. | 31 |
| 2.6) Νομοθετικό πλαίσιο..... | 33 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΥΡΓΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

| | |
|---|----|
| 3.1 Γενική περιγραφή πύργου, περιβάλλοντος χώρου και τρόπου λειτουργίας | |
| Α) Περιβάλλον χώρος..... | 35 |

| | |
|--|----|
| B) Γενική περιγραφή πύργου..... | 36 |
| Γ) Τρόπος λειτουργίας..... | 39 |
| 3.2 Αναλυτική περιγραφή πύργου ανά χώρο..... | 41 |
| 3.3 Τυπολογία και μορφολογία του πύργου | |
| A) Τυπολογική ανάλυση..... | 64 |
| B) Μορφολογική ανάλυση..... | 66 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

| | |
|--|----|
| 4.1 Κατάταξη προβλημάτων του κτηρίου | |
| A) Δομικά προβλήματα..... | 68 |
| B) Οικοδομικά προβλήματα..... | 70 |
| Γ) Αισθητικά προβλήματα..... | 71 |
| Δ) Λειτουργικά προβλήματα..... | 72 |
| Ε) Ανάδειξης αξιών..... | 73 |
| 4.2 Κατασκευαστική δομή – Προβλήματα ανά δομικό στοιχείο | |
| A) Θεμέλια – Τοίχοι – Τόξα..... | 74 |
| B) Κονιάματα – Επιχρίσματα – Μορφολογικά στοιχεία – Χρώματα..... | 81 |
| Γ) Δάπεδα – Οροφές..... | 82 |
| Δ) Ανοίγματα – Κουφώματα..... | 83 |
| Ε) Κλίμακες – Κάθετη επικοινωνία..... | 84 |
| 4.3 Επεμβάσεις - Προσθήκες..... | 85 |
| 4.4 Σύνοψη προβλημάτων – Κατάταξη σε πίνακα..... | 86 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

| | |
|--|----|
| 5.1 Αξιολόγηση του μνημείου..... | 88 |
| 5.2 Αναγκαιότητα διατήρησης και χρησιμότητα νέας επέμβασης.. | 91 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΝΕΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

| | |
|---|----|
| 6.1 Στόχοι της επέμβασης..... | 92 |
| 6.2 Διερεύνηση των δυνατοτήτων του πύργου ως προς νέες χρήσεις..... | 94 |
| 6.3 Γενικά για την επανάχρηση και ο Χάρτης της Βενετίας..... | 95 |
| 6.4 Επαναχρήσεις και αποκαταστάσεις πύργων στην Ελλάδα.... | 99 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

| | |
|--|-----|
| 7.1 Γενική περιγραφή αρχιτεκτονικών παρεμβάσεων..... | 101 |
| 7.2 Επεμβάσεις στις όψεις..... | 102 |
| 7.3 Περιγραφή επεμβάσεων στους εσωτερικούς χώρους..... | 105 |
| 7.4 Περιγραφή επεμβάσεων στον περιβάλλοντα χώρο | |
| Α) Προσβάσεις..... | 110 |
| Β) Πλακοστρώσεις..... | 112 |
| Γ) Ανάπλαση φυσικού περιβάλλοντος..... | 112 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

| | |
|--|-----|
| 8.1 Αναλυτική τεχνική περιγραφή πρότασης αποκατάστασης και ένταξης νέων χρήσεων..... | 114 |
| 8.2 Περιγραφή ανά δομικό στοιχείο | |
| Α) Θεμέλια – Τοίχοι – Τόξα..... | 116 |
| Β) Κονιάματα – Επιχρίσματα – Μορφολογικά στοιχεία..... | 117 |
| Γ) Δάπεδα – Οροφές..... | 118 |
| Δ) Στέγαση..... | 119 |
| Ε) Ανοίγματα – Κουφώματα..... | 119 |
| Ζ) Κλίμακες..... | 120 |
| 8.3 Δίκτυα και Εγκαταστάσεις | |
| Α) Αερισμός – Ηλιοπροστασία..... | 121 |
| Β) Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις – Φωτισμός..... | 122 |
| Γ) Ύδρευση – Αποχέτευση όμβριων και ακαθάρτων..... | 125 |
| Δ) Πυροπροστασία..... | 125 |
| 8.4 Πρόσβαση ΑΜΕΑ..... | 126 |
| 8.5 Πορεία εργασιών..... | 127 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΠΡΟΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΥΡΓΟΥ

| | |
|---|-----|
| 9.1 Προτεινόμενο πλαίσιο οργάνωσης και οικονομικής διαχείρισης..... | 128 |
| 9.2 Πρόταση ένταξης νέων κτηρίων | |
| Α) Τα νέα κτήρια..... | 130 |
| Β) Μορφές..... | 136 |

| | |
|---|------------|
| Γ) Τοποθέτηση στάσεων στον περιβάλλοντα χώρο του πύργου..... | 136 |
| 9.3 Προτεινόμενο προσωπικό λειτουργίας και ωράριο..... | 137 |
| 9.4 Ανάλυση προτεινόμενων χρήσεων και η βιωσιμότητα της πρότασης..... | 138 |
| 9.5 Εξερεύνηση πόρων για τη χρηματοδότηση της μελέτης της αποκατάστασης..... | 139 |
| 9.6 Μέτρα προβολής και οικονομική ενίσχυση του πύργου..... | 141 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΕΠΙΛΟΓΟΣ..... | 142 |

SUMMARY

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Εισαγωγή και αντικείμενο εργασίας

Το υπό εξέταση μνημείο εντάσσονταν σε ένα οικοδομικό πρόγραμμα κατασκευής πύργων ως παρατηρητηρίων, τις λεγόμενες «βίγλες», κάτι αντίστοιχο με τις βυζαντινές "φрукτωρίες" που χρησιμοποιούντο για την ειδοποίηση των κατοίκων της περιοχής, σε περίπτωση πειρατικών επιδρομών.

Στο δρόμο προς τον αρχαιολογικό χώρο της Βραυρώνας στα αριστερά μας και λίγο πριν φθάσουμε στη βρύση, την επονομαζόμενη «Κρόϊ Σκλιά» (= η βρύση του Σκλιά, το οποίο είναι ανδρικό όνομα) , δεσπόζει στην κορυφή χαμηλού λόφου ο πύργος της Βραυρώνας.

Η τοπική παράδοση θέλει τον πύργο Ενετικό, κτισμένο δηλαδή μεταξύ των ετών 1394 -1405. Οι αρχαιολογικές όμως έρευνες αποδίδουν την κατασκευή του κατά την πρώτη περίοδο της Λατινοκρατίας στην Αττική, οπότε και κυριάρχησαν στην περιοχή οι Βουργούνδιοι Δούκες Ντε Λα Ρος (1204 -1311) εκατό και πλέον χρόνια πριν.

Πρόκειται για ένα ορθογώνιο πρισματικό κτίριο ύψους 18μ., το οποίο διατηρείται σε άριστη κατάσταση. Παρόλα αυτά δεν φαίνεται να έχει δεχτεί καμία επέμβαση ανασύλωσης έτσι σήμερα αντιμετωπίζει μια σωρεία προβλημάτων.

Η μελέτη τέτοιου είδους κτίσματος ως προς την λειτουργία του, τον φρουριακό του ρόλο αλλά και την ιδιαίτερη αρχιτεκτονική του μας δίνει σημαντικά στοιχεία για την διαφύλαξη της πολιτιστικής μας κληρονομιάς.

1.2 Αρχές και μέθοδοι αποτύπωσης

Η αποτύπωση του έγινε με συμβατικές μεθόδους μέτρησης, χρήση χωροβάτη, καταγραφή σε σκίτσα και φωτογραφική παρατήρηση.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν αλφάδι λείζερ, νήματα στάθμης, μετροταινία, πτυσσόμενο μέτρο, μεταλλικό μέτρο. Η στάθμη 0,00 έχει ταθεί με τη χρήση αλφαδολάστιχου και χρησιμοποιείται εσωτερικά και εξωτερικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

2.1 Θέση και περιβάλλον χώρος του κτηρίου

Η Βραυρώνα είχε πάντα χαρακτήρα αγροτικό και προαστιακό και ήταν γνώστη στους Αθηναίους ως χώρος αναψυχής και ξεκούρασης.

Θεωρείται ο τόπος κατοικίας του δημοκρατικού πολιτικού Κλεισθένη και υπάρχουν αρχαία, βυζαντινά και μεταβυζαντινά αρχαιολογικά ευρήματα, όπως το Ιερό της Βραυρωνίας Αρτέμιδος (γι' αυτό και η περιοχή ονομαζόταν και εξακολουθεί να ονομάζεται Βραυρώνα), μια μυκηναϊκή εγκατάσταση στον Ιερό λόφο της Βραυρώνας, την παλαιοχριστιανική βασιλική της Βραυρώνας, τον ναΐσκο του Αγίου Γεωργίου, την μονόκλιτη βασιλική του Αγίου Δημητρίου και του Αγίου Θωμά, ο Πύργος της Βραυρώνας, κ.α.

Ο πύργος είναι κτισμένος στην κορυφή χαμηλού εξάρματος, διαμέσων αγρών και αμπελώνων. Βρίσκεται περίπου 1,5 χλμ έξω από τον κύριο δρόμο του Μαρκοπούλου προς Βραυρώνα και σε απόσταση 4,5 χλμ από το Μαρκόπουλο.

Η Αρτέμιδα σήμερα είναι προάστιο των Αθηνών και γνωρίζει μεγάλη οικονομική άνθιση λόγω της πρόσφατης ένταξης πολλών συνοικιών της στο σχέδιο πόλης, της χάραξης νέων κύριων συγκοινωνιακών αρτηριών με την πρωτεύουσα καθώς και την δημιουργία και λειτουργία του αεροδρομίου.

Ακόμα και σήμερα η περιοχή έχει την ίδια προαστιακή μορφή με ευχάριστο περιβάλλον το οποίο μεταφράζεται σε αστρονομικές τιμές γης.

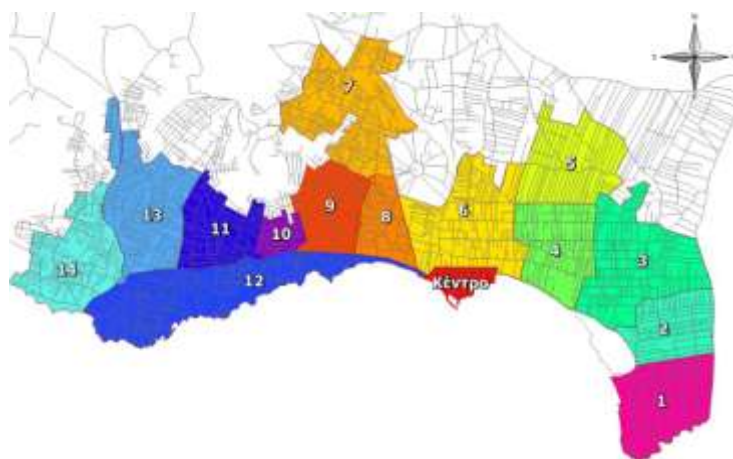
Ο περιβάλλοντας χώρος του μνημείου έχει αλλοιωθεί δραματικά:

1. με την κατασκευή του αεροδρομίου και των παρελκόμενων αυτού έργων.
2. με τις πιέσεις που δέχεται τόσο από το δευτερογενή και τριτογενή τομέα, όσο και οικιστικές.

2.2 Ιστορία της περιοχής

A) Η περιοχή της Αρτέμιδος

Η Αρτέμιδα (Άρτεμη ή Άρτεμις) αποτελεί πόλη και δημοτική κοινότητα του καλλικράτειου Δήμου Σπάτων - Αρτέμιδας της Ανατολικής Αττικής και βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από το ιερό της Βραυρώνας όπου λατρευόταν η Άρτεμη, θεότητα του κυνηγιού. Σήμερα αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες σε πληθυσμό πόλεις της ανατολικής Αττικής και μεταλλάσσεται με γρήγορο ρυθμό από παραθεριστική κωμόπολη των Μεσογείων σε τόπο μόνιμης κατοικίας, με εμπορικό και οικονομικό κέντρο τη Λούτσα.



Χάρτης των Πολεοδομικών Ενοτήτων της Αρτέμιδος.

Η Δημοτική Κοινότητα Αρτέμιδος βρίσκεται στην περιοχή με το τοπωνύμιο Λούτσα που προέρχεται από την αρβανίτικη λέξη «λούτσα» δηλαδή υγρός – βαλτώδης τόπος, πιθανότατα εξαιτίας της ύπαρξη λίμνης ή έλους στην περιοχή που σήμερα ονομάζεται Λίμνη. Η περιοχή αυτή, βρίσκεται πολύ κοντά στο κέντρο του Δήμου, και κατοικήθηκε από το 2.000 π.Χ., δηλαδή κατά την διάρκεια της πρωτοελλαδικής περιόδου. Στην περιοχή Αλυκή αποκαλύφθηκε οχυρωμένος πρωτοελλαδικός οικισμός, οι Αραφηνίδες Αλές, ο οποίος αποτελούσε το δεύτερο σε μέγεθος Δήμο των αρχαίων Αραφηνίων.



Υδροβιότοπος Αλυκής

Ο μύθος αναφέρει πως ο Ορέστης επιστρέφοντας από την Ταυρική χερσόνησο με την Ιφιγένεια και το θαυματουργό ξόανο της Αρτέμιδος, αποβιβάστηκε στις Αραφηνίδες Αλές, όπου ίδρυσε ναό για την Αρτέμιδα και έστησε άγαλμα. Τα θεμέλια του ναού διατηρούνται σήμερα σε ελεγχόμενο χώρο στην κεντρική παραλία του δήμου, όπως επίσης και ο βωμός της θεάς σε κοντινή απόσταση επάνω στην ακτή. Στο ναό λατρευόταν η Άρτεμη ως «ταυροπόλος» θεά, ενώ η Ιφιγένεια αποσύρθηκε στο ιερό της Αρτέμιδος στη Βραυρώνα, το οποίο σώζεται έως σήμερα, δίπλα από το Αρχαιολογικό Μουσείο Βραυρώνος.



Ιερό Βραυρωνίας Αρτέμιδος

Κατά την παλαιοχριστιανική και πρωτοβυζαντινή περίοδο κατασκευάστηκε η παλαιοχριστιανική βασιλική της Βραυρώνας η οποία βρίσκεται δυτικά του ναού της Βραυρωνίας Αρτέμιδος, σε

απόσταση λίγων μέτρων από αυτή. Ανακαλύφθηκε το 1951 με επίβλεψη του αρχιτέκτονα Ευσταθίου Στίκα. Ο ναός αναγνωρίστηκε τυπολογικά ως τρίκλιτη βασιλική.



παλαιοχριστιανική βασιλική Βραυρώνος

Κατά την υστεροβυζαντινή περίοδο χτίστηκε ο ναΐσκος του Αγίου Γεωργίου μέσα στον αρχαιολογικό χώρο της Βραυρώνας στο β' μισό του 15ου αιώνα και απέχει λίγα μέτρα από την Παλαιοχριστιανική βασιλική της Βραυρώνας. Το εκκλησάκι θεμελιώθηκε στη βορειοδυτική πλευρά του ιερού βράχου και ένα τμήμα του είναι λαξευμένο μέσα σε αυτόν.

Είναι κατασκευασμένος από αρχαίο και παλαιοχριστιανικό οικοδομικό υλικό και ανήκει σε έναν ιδιαίτερο τύπο μονόχωρου ναού με τρούλο, ο οποίος στηρίζεται σταυροειδώς σε τυφλά αψιδώματα. Η στέγη του είναι δίρριχτη και καλύπτεται από κεραμίδες.



Ναΐσκος του Αγίου Γεωργίου

Η Βραυρώνα κατά την διάρκεια της τουρκοκρατίας πέρασε στα χέρια της Μονής Πεντέλης, μετόχι της οποίας αποτελεί και ο μικρός ναός του Αγίου Δημητρίου.



Μικρός ναός του Αγίου Δημητρίου πλησίον του πύργου της Βραυρώνας

Η καταγωγή του ονόματος «Βραυρώνα» δεν είναι ξεκάθαρη αλλά οι επικρατέστερες εκδοχές είναι οι παρακάτω¹:

1. Ο Στέφανος Βυζάντιος, γραμματικός της εποχής του Ιουστίνου, υποστηρίζει ότι κάποιος ήρωας Βραυρών έδωσε το όνομα του στην περιοχή.
2. Το Βραυρών είναι παράγωγο του ρήματος “βρύω”, που σημαίνει στις βορειοευρωπαϊκές διαλέκτους “αρκούδα”.
3. Προέρχεται από το ειδικό τέμενος νοτιοανατολικά των Προπυλαίων, το λεγόμενο «Βραυρώνιον». Κατά τη γιορτή των Βραυρωνίων, η οποία λάμβανε χώρα κάθε τέσσερα χρόνια, ξεκινούσε πομπή από το Βραυρώνιο με προορισμό το αγροτικό ιερό της Βραυρωνίας Αρτέμιδος, θεάς του τοκετού και του γάμου.

Η «αρκτεία» ήταν μια τελετουργική διαδικασία, στα πλαίσια των Βραυρωνίων, κατά την οποία έφηβα κορίτσια 10-14 ετών, οι «άρκτοι» διέμεναν στο τέμενος. Υπήρχε η παράδοση όλες οι Αθηναίες να αφήνουν το σπίτι των γονιών τους για κάποιο διάστημα για να ζήσουν στο ιερό της Βραυρωνίας Αρτέμιδος, να εξαγνιστούν πριν το γάμο τους και να προετοιμαστούν για τη νέα τους ζωή.

¹ Σταμάτης Δ. Μεθενίτης, «Το Μαρκόπουλο των Μεσογείων. Οδοιπορικό στους αιώνες», Εκδόσεις Λυμπέρη, Μαρκόπουλο 2007

B) Η Αττική την περίοδο της Ενετοκρατίας

Τα τρία σημαντικά γεγονότα στην ιστορία της Αττικής μεταξύ 13^{ου} και 15^{ου} αιώνα μ.Χ. ήταν οι εξής²:

1. Η κατάκτησή της από τους Ενετούς.
2. Ο ερχομός των Αρβανιτών.
3. Η υποδούλωσή της από τους Τούρκους.

Στις 13 Απριλίου του 1204 μ.Χ. Φράγκοι, Ενετοί, Γερμανοί και Λομβαρδοί κατέκτησαν και λεηλάτησαν την Κωνσταντινούπολη. Τη θέση του Βυζαντινού αυτοκράτορα κατέλαβε ο Βαλδουίνος ο οποίος κήρυξε βασιλιά της Θεσσαλονίκης τον Λομβαρδό Βονιφάτιο τον Μομφερατικό.

Ο Βονιφάτιος, έχοντας έναν καλά εξοπλισμένο φράγκικο στρατό, ξεκίνησε να καταλάβει τις ελληνικές πόλεις μέχρι να φτάσει την Αθήνα την οποία και κατέκτησε.

Έτσι λοιπόν από τα τέλη του 1204, ξεκίνησε για την Ελλάδα καθώς και για την Αττική η περίοδος της Φραγκοκρατίας ή οποία διήρκησε διακόσια πενήντα δύο έτη.

Το τέλος της Φραγκοκρατίας επήλθε με την κατάληψη της Αττικής από τους Τούρκους το 1456 και χωρίζεται σε τρεις περιόδους:

1. Περίοδος των Βουργουνδίων Ντε Λα Ρος (1204 – 1311)
2. Περίοδος των Καταλανών (1311-1388)
3. Περίοδος των Φλωρεντινών Ατζαγιόλι (1388-1456)

² Σταμάτης Δ. Μεθενίτης, «Το Μαρκόπουλο των Μεσογείων. Οδοιπορικό στους αιώνες», Εκδόσεις Λυμπέρη, Μαρκόπουλο 2007

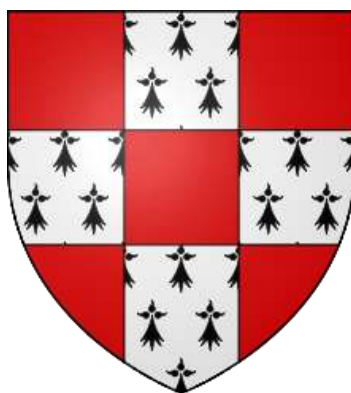
Περίοδος των Βουργουνδίων Ντε Λα Ρος (1204 – 1311)

Ο βασιλιάς Βονιφάτιος ο Μομφερατικός παραχώρησε στον Ντε Λα Ρος της Βουργουνδίας την Αττική. Αυτή η παραχώρηση ήταν και η αρχή της Φραγκοκρατίας στην Αττική.

Οι Βουργούνδιοι οργάνωσαν το Δουκάτο στην περιοχή και μοίρασαν τη γη μεταξύ τους ως ηγεμόνες που ήσαν. Παρόλα αυτά όμως έδωσαν κάποιες ελευθερίες στους ντόπιους κατοίκους της Αττικής προκειμένου να αποφύγουν τυχόν εξεγέρσεις του λαού.

Οι Ντε Λα Ρος προέβησαν σε κάποια βήματα ως όντας φεουδάρχες όπως την ίδρυση της λατινικής αρχιεπισκοπής των Αθηνών με επίσκοπο τον Λατίνο ιερωμένο Μπερνάρ επιβάλλοντας κατά αυτόν τον τρόπο το καθολικό δόγμα. Αξίζει όμως να αναφερθούμε στο γεγονός ότι πάταξαν την πειρατεία, που τους προηγούμενους αιώνες ρήμαζε τα λιμάνια της περιοχής.

Η εξουσία των Βουργουνδίων κράτησε ως το 1311 όπου και έπειτα ήρθαν καινούριοι κατακτητές, οι Καταλανοί³.



Το Οικόσημο της Οικογένειας ντε Λα Ρος

³ Σταμάτης Δ. Μεθενίτης, «Το Μαρκόπουλο των Μεσογείων. Οδοιπορικό στους αιώνες», Εκδόσεις Λυμπέρη, Μαρκόπουλο 2007

Περίοδος των Καταλανών (1311 – 1388)

Το 1303 ο βυζαντινός αυτοκράτορας Ανδρόνικος Β' Παλαιολόγος προσέλαβε στην υπηρεσία του ένα σώμα Καταλανών μισθοφόρων για την αντιμετώπιση των Οθωμανών Τούρκων. Σύντομα όμως οι Καταλανοί από απλοί μισθοφόροι μετατράπηκαν σε επικίνδυνους εχθρούς, διαπράττοντας λεηλασίες στον ελληνικό χώρο.

Ύστερα από τη νίκη τους το 1311 στη μάχη του Ορχομενού της Κωπαΐδας, οι Καταλανοί κατέλαβαν τη Θήβα και μετά την Αθήνα, καταλύοντας τη φραγκική κυριαρχία και εγκαθιδρύοντας την καταλανική.

Η γη μοιράστηκε στους αξιωματούχους Καταλανούς και οι Έλληνες μετατράπηκαν σε δούλους. Οι Καταλανοί αφαίρεσαν κάθε είδους ελευθερία κ προνόμιο στους ντόπιους κατοίκους της Αττικής διότι τους θεωρούσαν άτομα υποδεέστερης φυλής. Γι' αυτό το λόγο απαγορευόταν οι σχέσεις μεταξύ Καταλανών με τους κατακτημένους και ιδιαίτερα η επιγαμία και αν συνέβαινε, τα παιδιά που προέκυπταν τα αποκαλούσαν περιπαικτικά “γασμούλους”, (garson mulus), δηλαδή νόθο.

Η ωμότητα και βαρβαρότητά τους ήταν τέτοιας ακρότητας, ώστε πολλοί κάτοικοι να εκπατρισθούν, με αποτέλεσμα να αραιώσει ο πληθυσμός αλλά και τα “εργατικά χέρια”. Για τους λόγους αυτούς ο βασιλιάς του Δουκάτου Πέδρο ο Δ' προσκάλεσε Έλληνες ή Αρβανίτες να εγκατασταθούν στην Αττική με δέλεαρ τη φορολογική τους απαλλαγή για δύο χρόνια.

Οι δύο επόμενες γενιές που ακολούθησαν δεν επέδειξαν την στρατιωτική αλκή των προγόνων τους, καθώς μεγάλωσαν στην χλιδή των δεσποτών της μεσαιωνικής φεουδαρχίας. Η αρχή του τέλους για το καταλανικό δουκάτο ήρθε το 1379-1380, όταν η Εταιρεία των Ναβαρέζων μισθοφόρων κατέλαβε τη Θήβα και τη Λιβαδειά. Το δουκάτο καταλύθηκε οριστικά το 1388, όταν πέρασε στα χέρια του Ιταλού Νέριο Ατζαγιόλι⁴.

⁴ Σταμάτης Δ. Μεθενίτης, «Το Μαρκόπουλο των Μεσογείων. Οδοιπορικό στους αιώνες», Εκδόσεις Λυμπέρη, Μαρκόπουλο 2007



Το Οικόσημο των Καταλανών

Περίοδος των Φλωρεντινών (1388 – 1456)

Το 1388 (κατάληψη ακρόπολης) έχουμε πτώση της εξουσίας των Καταλανών από τους Φλωρεντινούς. Οι Ατζαγιόλι ήταν φλωρεντινοί τραπεζίτες, έμποροι και τυχοδιώκτες οι οποίοι θέλησαν να επενδύσουν στον ελληνικό χώρο. Στους κατοίκους έδωσαν κάποια προνόμια και έκαναν τις συνθήκες διαβίωσης τους καλύτερες αφού κατήργησαν την φεουδαρχία και την αντικατέστησαν μια μορφή αστισμού.

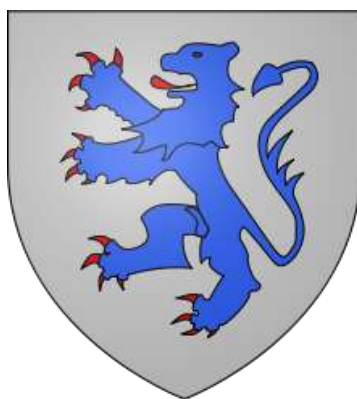
Η διακυβέρνηση των Φλωρεντινών ήταν ηπιότερη από εκείνη των Καταλανών που προηγήθηκε. Η Αθήνα έγινε ξανά έδρα του δουκάτου (όπως ήταν στη Φραγκοκρατία, γιατί οι Καταλανοί είχαν πρωτεύουσα τη Θήβα) και πραγματοποιήθηκαν έργα υποδομής και εξωραϊσμού. Οι διώξεις εναντίον της Ορθόδοξης Εκκλησίας περιορίστηκαν. Ο Ορθόδοξος Μητροπολίτης κατοικούσε στην κάτω πόλη, ενώ ο αντίστοιχος Λατίνος στην Ακρόπολη. Η ελληνική γλώσσα άρχισε πάλι να χρησιμοποιείται (οι Καταλανοί είχαν επιβάλει τη δική τους).

Ο Νέριο Ατζαγιόλι, ο οποίος ήταν ηγεμόνας του Δουκάτου των Αθηνών, όταν πέθανε κληροδότησε το Δουκάτο στη Βενετία

ώσπου δέκα χρόνια αργότερα πέρασε στα χέρια στου γιου του Αντόνιο Ατζαγιόλι μετά από τριών ετών πόλεμο.

Ο Αντόνιο Ατζαγιόλι ακολούθησε την πολιτική του πατέρα του η οποία ευνοούσε τους ντόπιους κατοίκους. Κατά την διάρκεια της βασιλείας του Αντόνιο έχουμε την δεύτερη αποίκηση της Αττικής με Αρβανίτες. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε σημαντικό σταθμό στην εξέλιξη της Αττικής και ιδιαιτέρως των Μεσογείων. Ο οίκος των Ατζαγιόλι ηγεμόνευσε μέχρι το 1458 οπότε οι Τούρκοι κατέλυσαν το δουκάτο.

Εδώ έχουμε την δεύτερη αποίκηση της Αττικής με Αρβανίτες⁵.



Το Οικόσημο των Φλωρεντινών

Η περίοδος της Φραγκοκρατίας διήρκησε διακόσια πενήντα δύο χρόνια. Στα χρόνια αυτά λεηλάτησαν, σφάγιασαν και κακομεταχειρίστηκαν τον λαό και τη γη. Οι εγκαταλελειμμένοι σήμερα πύργοι – βίγλες, λίγες καθολικές εκκλησίες και ελάχιστοι τάφοι είναι σιωπηλοί μάρτυρες ενός πολυτάραχου παρελθόντος.

⁵ Σταμάτης Δ. Μεθενίτης, «Το Μαρκόπουλο των Μεσογείων. Οδοιπορικό στους αιώνες», Εκδόσεις Λυμπέρη, Μαρκόπουλο 2007

Γ) Ιστορικά περί πειρατείας στην Αττική

Έκρινα σκόπιμο να αναλύσω το φαινόμενο της πειρατείας, δηλαδή τις μορφές καθώς και τις επιπτώσεις της στην περιοχή της Αττικής. Η πειρατοκρατία έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση και εξέλιξη του αμυντικού δικτύου της περιοχής του οποίου αποτέλεσαν οι πύργοι - βίγλες.

Από τον 9ο έως τον 11ο αιώνα υπήρξε θαλασσοκρατία των Αράβων, οπότε η πειρατεία στις ελληνικές θάλασσες είχε λάβει τρομακτικές διαστάσεις.

Η Κρήτη έχει μεταβληθεί από το 823 π.Χ. σε ορμητήριο των Αράβων πειρατών, που ερήμωσαν τα νησιά του Αιγαίου και τις ηπειρωτικές ακτές. Πολλές πόλεις δέχτηκαν επιθέσεις, άλλες πολιορκήθηκαν, άλλες λεηλατήθηκαν, άλλες καταστράφηκαν και κάποιες άλλες εξαφανίστηκαν. Ο Λέων Χοιροσφάκτης, πρεσβευτής του Βυζαντίου στους Άραβες της Μάλτας, της Ταρσού και της Βαγδάτης, υπερηφανευόταν, ότι κατόρθωσε να εξαγοράσει εκατόν είκοσι χιλιάδες αιχμαλώτους, που είχαν συλληφθεί κατά τις επιδρομές των πειρατών στα ελληνικά εδάφη.

Τη θαλασσοκρατία των Αράβων ακολούθησαν οι νορμανδικές επιδρομές και οι σταυροφορίες. Η πειρατική δράση ξανάρχισε ακολουθώντας την πορεία των δραματικών γεγονότων, που συντάραξαν την ανατολική λεκάνη της Μεσογείου. Έτσι και κατά τον 12ο αιώνα ήταν αβέβαιη η έκβαση του ταξιδιού στο Αιγαίο.

Εκείνη την περίοδο η Αττική βρισκόταν στο έλεος των πειρατών, Τούρκων, Λατίνων και Ελλήνων. Οι αυτοκρατορικές φυλακίδες δεν περιπολούσαν πια στο Σαρωνικό και τον Ευβοϊκό και οι παράκτιες φρουρές ήταν τόσο αραιές, που αδυνατούσαν να αντιμετωπίσουν τις επιδρομές.

Οι περισσότεροι κάτοικοι είχαν εγκαταλείψει το τόπο τους κι όσοι απέμειναν συνεργάζονταν με τους πειρατές. Ασύδοτοι αποβιβάζονταν στις ακτές της Αττικής, απογύμνωναν και αιχμαλώτιζαν τους κατοίκους και ακρωτηρίαζαν ή ρινοκοπούσαν όσους δεν μπορούσαν να προσφέρουν λύτρα. Είχαν τόσο αποθρασυνθεί, που εισχωρούσαν και στα μεσόγεια. Οι πειρατικές επιδρομές είχαν ξεκληρίσει τους πληθυσμούς των περιοχών της Αττικής.

Οι πρώτοι χρόνοι της Τουρκοκρατίας , 1390-1538, υπήρξαν η εποχή της γέννησης και άνθησης της οθωμανικής δύναμης όπου και κυριάρχησαν στο Αιγαίο πέλαγος. Οι Τούρκοι πειρατές και ειδικότερα οι πειρατές της Μπαρμπαριάς έγιναν πολύ ισχυροί και με τις επιδρομές τους ρήμαξαν τις πόλεις.

Η ναυμαχία της Ναυπάκτου στις 7 Οκτωβρίου 1571 μεταξύ των ενωμένων χριστιανικών στόλων και της οθωμανικής αρμάδας αποτελεί ορόσημο στην ιστορία της Μεσογείου. Στη Ναύπακτο απροσδόκητα καταστράφηκε ο οθωμανικός στόλος της Τουρκίας και της Βόρειας Αφρικής από τις χριστιανικές δυνάμεις. Οι μεγάλες χριστιανικές δυνάμεις όμως, αδράνησαν μετά τη νίκη στη ναυμαχία της Ναυπάκτου και ένα άλλο ισχυρό δυναμικό εκμεταλλευόμενο το γεγονός, πρόβαλλε: οι χριστιανοί πειρατές.

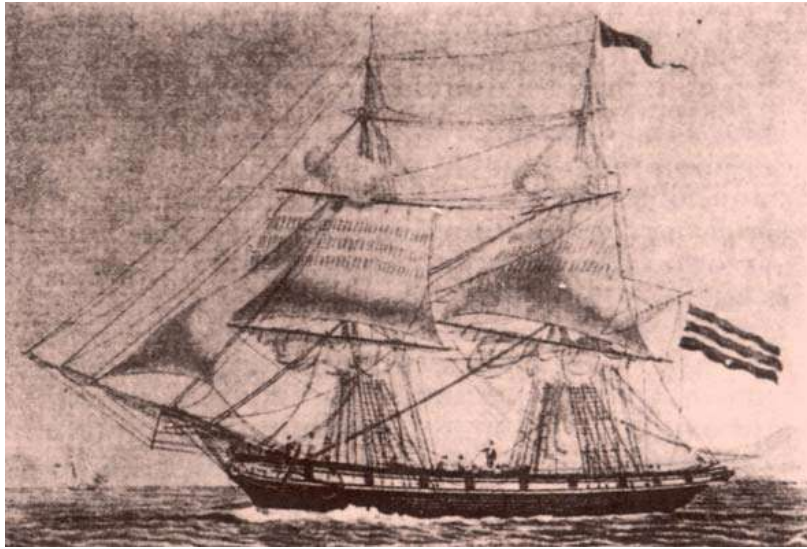
Οι χριστιανοί δεν δρούσαν στην ουσία ως πειρατές ή ατομικά για ίδιον όφελος αλλά ως χρηματοδοτούμενοι κουρσάροι από τον Πάπα, τους Μεδίκους ή τους Ισπανούς αντιβασιλείς στη Νότια Ιταλία.

Την ίδια εποχή φτάνουν στα ελληνικά πελάγη και την ανατολική Μεσόγειο και οι Άγγλοι, οι οποίοι δεν ακολουθούν ορισμένους κανόνες, αλλά ασκούν πειρατεία όπως τους βολεύει. Άλλοτε σε συνάρτηση με τη νόμιμη άσκηση εμπορίου, άλλοτε στην υπηρεσία ξένων, ιδιαίτερα των Μεδίκων. Τελικά συνεργάζονται με τους πειρατές της Μπαρμπαριάς, τους εκπαιδεύουν στη χρήση των ιστιοφόρων σκαφών και μαζί δημιουργούν συμμορίες που δρουν στην ανατολική και τη δυτική Μεσόγειο.

Συνοψίζοντας λέμε ότι στα πρώτα εκατόν ογδόντα χρόνια της κυριαρχίας των Οθωμανών στο Αιγαίο πέλαγος (1390-1570) σαφώς υπερτερούσαν στις θάλασσες της ανατολικής Μεσογείου οι Τούρκοι πειρατές και οι Τούρκοι κουρσάροι της Μικράς Ασίας και της Μπαρμπαριάς. Αντίθετα μετά το 1571 στην ανατολική Μεσόγειο, που ήταν όλη τουρκική, δρούσαν πολυάριθμοι χριστιανοί, άλλοτε σαν πειρατές και άλλοτε σαν κουρσάροι, που πλούτιζαν από τις λεηλασίες των τουρκικών παραλίων και των πλούσιων εμπορικών караβιών, που ανεφοδίαζαν την Κωνσταντινούπολη.

Όλες οι πειρατικές επιδρομές που χτυπούσαν αλύπητα επί αιώνες το τόπο μας με συμφορές, ο φόβος που προκαλούσαν στους κατοίκους, όλα αυτά τα αιματηρά γεγονότα που διέπραξαν έχουν μείνει αναλλοίωτα στην πάροδο του χρόνου. Γίνανε μοιρολόγια, λυπητερά τραγούδια και παραμύθια που μικροί,

κάποια στιγμή, τ' ακούσαμε να τραγούδιονται και να λέγονται από τους παππούδες και τις γιαγιάδες.



Ιστιοφόρο της εποχής

2.3 Βίγλα – Προέλευση και ιστορία

A) Φрукτωρίες – Οι πρόγονοι των Βιγλών

Για την τηλεμετάδοση σημάτων σε απομακρυσμένες αποστάσεις οι Αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποίησαν οπτικά μέσα (φωτιά, ηλιακό φως), στήνοντας ένα καλά οργανωμένο, γρήγορο και αξιόπιστο δίκτυο από πύργους επικοινωνίας, που καλείται δίκτυο των Φрукτωριών. Το γεωγραφικό στήσιμο, η κατοχή, η διαχείριση και συντήρηση αυτών των επικοινωνιακών δικτύων από τον αρχαίο ελληνικό πολιτισμό ήταν πρωταρχικής σημασίας για την επικράτηση και επέκταση του Αρχαίου Ελληνικού πολιτισμού.

Η λέξη φрукτωρία είναι σύνθετη και αποτελείται από τη λέξη «φрукτός» που σημαίνει πυρσός και «ώρα» που σημαίνει φροντίδα.

Οι φрукτωρίες ήταν ένα σύστημα συνεννόησης στην αρχαία Ελλάδα με σημάδια που μεταβιβάζονταν από περιοχή σε περιοχή με τη χρήση πυρσών στη διάρκεια της νύκτας.

Πολλά από τα φωτεινά σήματα ανταλλάσσονταν τη νύχτα στη θάλασσα μεταξύ πλοίων, μεταξύ πλοίων και ξηράς και τα περισσότερα από αυτά αντιστοιχούσαν σε προσυμφωνημένα μηνύματα. Τα φωτεινά αυτά σήματα οι Έλληνες τα ονόμαζαν «πυρσούς» ή «φρύκτους» και από εδώ γνωρίζουμε και τους «φίλιους φρύκτους» ή τους «πολέμιους φρύκτους». Συγκεκριμένα όπως σημειώνει ο Θουκυδίδης, όταν στο στρατόπεδο έρχονταν φίλοι, οι στρατιώτες ύψωναν απλώς τους αναμμένους πυρσούς (φίλιοι φρύκτοι), ενώ όταν πλησίαζαν εχθροί, οι πυρσοί ανέμιζαν δεξιά-αριστερά (πολέμιοι φρύκτοι). Οι πυρσοί αυτοί στη διάρκεια της ημέρας απλώς έβγαζαν πολύ καπνό, που σήμαινε ότι χρησιμοποιούσαν εύφλεκτα υλικά, στα οποία πολλοί ιστορικοί αποδίδουν τις λέξεις/φράσεις φρύκτους ανίσχειν, πυρσεύειν, φрукτωρεύω (γνωστοποιώ είδηση από μεγάλη απόσταση) και φрукτωρίες.

Το μεγαλύτερο άλμα στις τηλεπικοινωνίες του αρχαιοελληνικού κόσμου, πραγματοποιήθηκε τον 4ο π.Χ. αιώνα από τους Κλεοξένη και Δημόκλειτο, οι οποίοι ανακάλυψαν ένα σύστημα τηλεπικοινωνίας μέσω των φрукτωριών, που τους κατατάσσει στους πρόδρομους του σύγχρονου οπτικού τηλεγράφου και του κώδικα σημάτων Μορς, που χρησιμοποιείται σήμερα στο πολεμικό ναυτικό. Το σύστημα αυτό, λειτουργούσε ως εξής:

Το αλφάβητο χωρίζεται σε 5 κατηγορίες (γραμμές), που η κάθε μία από αυτές, περιέχει 5 γράμματα (εξαιρείται η 5η κατηγορία που έχει 4 γράμματα). Η κάθε κατηγορία αντιπροσωπεύει και μία ξεχωριστή πλάκα⁶:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Α | Β | Γ | Δ | Ε |
| 2 | Ζ | Η | Θ | Ι | Κ |
| 3 | Λ | Μ | Ν | Ξ | Ο |
| 4 | Π | Ρ | Σ | Τ | Υ |
| 5 | Φ | Χ | Ψ | Ω | |

Πρώτα, ανάβονταν εκατέρωθεν δύο αναγνωριστικοί πυρσοί, για να ετοιμαστεί ο δέκτης και να καταλάβει ο πομπός, ότι ο δέκτης είναι έτοιμος να λάβει το μήνυμα. Μετά, έσβηναν αυτοί οι πυρσοί και άρχιζε η διαδικασία της μετάδοσης του μηνύματος. Το σήμα χωριζόταν σε δύο μέρη: Το αριστερό και το δεξί.

Στο ένα (αριστερό), άναβαν τόσους πυρσοί, όσους χρειαζόνταν για να υποδείξουν τον αριθμό της πλάκας (π.χ. δύο πυρσοί, συνεπώς η 2η πλάκα).

Στο άλλο (δεξιό), άναβαν τους πυρσοί που υπέδειχναν τον αριθμό του γράμματος της πλάκας (π.χ. τέσσερις πυρσοί, συνεπώς το 4ο γράμμα). Το 4ο γράμμα της 2ης πλάκας, είναι το Ι. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούσαν να μεταδίδουν οποιοδήποτε μήνυμα. Στα φρουκτωρία, υπήρχαν ειδικά κατασκευασμένες διόπτρες, για να ξεχωρίζουν το αριστερό από το δεξιό τμήμα του μηνύματος.



Αρχαία φρουκτωρία, κοντά στην μονή Αστερίου

⁶ Βλ. Γρηγόρη Χρονόπουλου, Αφή πυρών, φυσιολατρικό περιοδικό «Ο Παν», τεύχος ν. 496, Μάιος – Οκτώβριος 2000, www.panas.gr/periodiko/pyres.html

B) Η βίγλα της βυζαντινής περιόδου

Στα Βυζαντινά χρόνια οι φρουκτωρίες ονομάζονταν «καμινοβίγλια». Το πρώτο συνθετικό της λέξης προέρχεται από την Ελληνική λέξη καμίνι, επειδή άνοιγαν λάκκο όπως ανοίγουν στα καμίνια, όπου τοποθετούσαν οι λεγόμενοι καμινάρηδες ή καμινάδες εύφλεκτη ξυλεία, ξερά χόρτα και θάμνους (αφάνες, καλάμια κλπ.) για ζυηρή φωτιά την νύκτα, ή βρεγμένα σανά και κοπριά βοοειδών (σβουνιές) για έντονο καπνό την ημέρα. Το δεύτερο συνθετικό παράγεται από την λατινική λέξη vigil και vigilia που σημαίνει φυλακή, παρατηρητήριο, φρουρά. Έτσι η βίγλα= παρατηρητήριο, το ρήμα βιγλάρω και βιγλίζω= παρατηρώ, εποπτεύω από της βίγλας και το ουσιαστικό βιγλάτωρ ή βιγλάτορας= ο φύλαξ, ο σκοπιωρός εξ' ου και βιγλατόρια⁷.

Η «βίγλα» βρισκόταν σε υψηλή θέση από την οποία είναι ορατή μεγάλη έκταση εδάφους, οι θέσεις αυτές ονομάζονταν «άκριες» και «ακρωτήρια», εξ' ου και η ονομασία ακρίτες.

Το προσωπικό των καμινοβιγλίων των λεγόμενων βιγλατόρων εκλεγόταν μεταξύ των εκλεκτότερων ανδρών και μάλιστα με πρώτο μέτρο την ανδρεία. Οι βιγλάτορες είχαν ηλικία μεταξύ 17 και 50 ετών και ήταν εκπαιδευμένοι στη χρήση κυρίως εκηβόλων όπλων αλλά και την αποστολή σημάτων. Επιλέγονταν από τους προεστούς των κοντινών χωριών.

Η βίγλα αποτελείτο από τον διοικητή της βίγλας «Δομέστικος των τειχών της βίγλας» τ' όνομα είναι λατινικής προέλευσης και έγινε Βυζαντινό αξίωμα («Δομέστικος των τειχών Κωδιν 5,79, Δομέστικος της Τραπέζης, Παχυμέρης Γ, 219 Α'). Ο Δομέστικος δεν εγκατέλειπε την βίγλα ή την Τράπεζα, όπως αναφέρουν οι Βυζαντινοί ιστορικοί «μαχόταν στα οικία». («Περί παραδρομής πολέμου»). Ο Δομέστικος με τους πεζούς πολεμιστές του, μάχονταν εναντίων των επιτιθέμενων εχθρών, με ρίψεις ακοντίων βελών (σαγιτών) και λίθων με τους λιθοβόλους ή καταπέλτες. Η βίγλα είχε και υποδιοικητή τον «Δρουγγάριο της βίγλης των καβαλαριών». Ο Δρουγγάριος της βίγλας όριζε σύμφωνα με τις διαταγές του Δομέστικου τα «ημεροβίγλια» δηλαδή τα στασίδια της ημέρας και όλα τα φυλάκια (μπαστούνες) ακόμη και τις βίγλες της νύκτας. Το βράδυ πήγαινε στο εξωβίγλιον και φώναζε:

⁷ Βλ. Μιχάλη Γρ. Μπατσινίλα, «Το Οίτυλο δια μέσου των αιώνων», τομ. Α', www.mani.org.gr/kastra/vigkl/kas_viglatoria

«Ἄρχοντες, ετοιμασθήτε δειπνήσατε και δότε τροφήν τοις ἵπποις». («Περί παραδρομῆς πολέμου»)⁸.

Κατά την νύκτα ο Δρουγγάριος της βίγλας «εκέρτευεν» δηλαδή εκτελούσε έφοδο, για να βεβαιωθεί ότι είναι στις θέσεις τους, μια φορά εάν ο εχθρός ήταν μακριά και δύο φορές η περισσότερες, εάν ο εχθρός ήταν πλησίον. Ο Δρουγγάριος με την εμπροσθοφυλακή τον λεγόμενο Δρούγγο ή Ρύγχος (*Επιφάν. I 416 Β* «δρούγγος, μυκτῆρ εἶπουν ρύγγχος καλεῖται») εξεστράτευε με καβαλλάριους, βαρέως οπλισμένους σκουτάτους και ελαφρούς τοξότες εναντίων των εχθρών, εγκαταλείποντας τα «στασιδία» μόνιμα παρατηρητήρια της βίγλας.

Οι ελαφροί τοξότες «οι καλοἰππάρατοι» ἦσαν καβαλλάριοι οπλισμένοι με «τοξάριον» φέροντας στην φαρέτρα τις «σαγίττες». Αυτοί είναι οι περίφημοι «Χωσάριοι» που εισχωρούσαν στις περιοχές του εχθρού και μάζευαν πληροφορίες. Αυτοί χρησιμοποιούσαν την μυϊκή μαζί με την πνευματική δύναμη, είναι ο πόλεμος με κάθε λογῆς μέσον, όπως ενέδρα (χωσία) παραπλάνηση, με την ενέδρα πετύχαιναν τον «κλασματισμό» του εχθρού δηλαδή τον κατακερματισμό του.



Η βυζαντινή βίγλα στο Οιτυλό

⁸ Βλ. Μιχάλη Γρ. Μπατσινίλα, «Το Οίτυλο δια μέσου των αιώνων», τομ. Α', www.mani.org.gr/kastra/vigkl/kas_viglatoria

Γ) Οι μπαστούνες

Οι μπαστούνες ήταν απλές, συνήθως κυκλικές, ξερολιθένιες κατασκευές, που χτίζονταν για να προστατεύονται οι φύλακες – φρουροί από το κρύο, αλλά και από τα βέλη ή ακόντια των αντιπάλων. Ήταν τα προκαλύμματα ή οι φυλάχτρες.

Το ύψος τους σπάνια υπερέβαινε το μέτρο και η χωρητικότητά τους ήταν μόνο για ένα άτομο. Οι πέτρες της μπαστούνας χρησιμοποιούνταν σε έσχατη ανάγκη και για πόλεμο. Από πάνω δεν είχαν σκεπή για προστασία των φρουρών από τον εχθρό ή από τις καιρικές συνθήκες. Οι μπαστούνες χτίζονταν σε επίκαιρα σημεία ελέγχου των διαβάσεων και συχνά στα καλλίτερα σημεία των βιγλατοριών⁹.

⁹ Βλ. Μιχάλη Γρ. Μπατσινίλα, «Το Οίτυλο δια μέσου των αιώνων», τομ. Α', www.mani.org.gr/kastra/vigkl/kas_viglatoria

2.4 Η ιστορία του Πύργου της Βραυρώνας - Λαογραφία

«Τα παλαιά τα χρόνια, φανήκανε μια μέρα καράβια – κάτεργα στο λιμάνι του Ράφτη (Πόρτο Ράφτη), γεμάτα αρματωμένους από τη Βενετιά. Το τι φουστάτα ξεμπαρκάρανε τότε, δε λέγεται. Στο τέλος κατεβήκανε και οι άρχοντές τους πνιγμένοι στο χρυσάφι, πάνω στα περήφανα αλόγατά τους και κινήσανε να πάρουνε την Αθήνα.

Και πράγματι την πήρανε την Αθήνα και όλο τον τόπο γύρω της και από τότε οι δικοί μας δουλεύανε γι' αυτούς, θέλοντας και μη, αφού κανένας δεν κόταγε να τους πάει κόντρα.

Ο κόσμος τότε ήτανε απλός, δε γύρευε πολλά – πολλά, δούλευε νύχτα με νύχτα για να βγάλει το φαί του, αλλά και το διάφορο του Βενετσιάνου. Για να μην τα πολυλογώ, εκείνοι που δουλεύανε στο κάμπο, βλέπανε κάθε τόσο να περνάνε, σίφουνας, τέσσερα παλικαρόπουλα, παιδιά και τα τέσσερα του Βενετσιάνου βασιλιά. Ήτανε, λέει, όμορφα και ατρόμητα και όλος ο κόσμος είχε να κάνει με τη χάρη και την αξιοσύνη τους.

Κάποια μέρα – τι μύγα τους έπιασε – κάτσανε και βάνανε στοίχημα ποιο από τα τέσσερα θα φτιάξει τον καλύτερο πύργο. Βάζουνε μπροστά αμέσως, βρίσκουνε μαστόρους, μαζεύουνε πέτρα, σβήνουνε ασβέστη – το καθένα για λογαριασμό του – και νάσου σε λίγο καιρό, τέσσερις γεροφτιαγμένοι πύργοι καμαρώνανε στα μέρη μας. Το ένα βασιλόπουλο έχτισε τον πύργο στη Βραώνα, εκείνο που κοιτάει τον Άγιο Δημήτρη. Το άλλο σήκωσε τον πύργο στη Λιάδα, πάνω από τον Άγιο Ταξιάρχη. Το τρίτο έχτισε το πύργο στην Προφάρτα και το τέταρτο έχτισε τον πύργο στην Ανάβυσσο. Σαν τέλειωσαν με τα χτισίματα φωνάξανε αυτούς που έπρεπε για να βγάλουνε κρίση, ποιος πύργος ήτανε ο καλύτερος. Και εκείνοι, αφού ψάξανε, μετρήσανε και κουβεντιάσανε, είπανε στο τέλος ότι ο πιο ομορφοχτισμένος ήτανε ο πύργος της Βραώνας. Πολύ το χάρηκε το βασιλόπουλο που 'χε χτίσει το πύργο της Βραώνας, όλο χα, χα, χα και χου, χου, χου, ήτανε και όλο τσίγκλαγε τα αδέρφια του που τα "είχε βάλει κάτω" και τα είχε καρδίσει.

Κάποια στιγμή μάλιστα, πάνω στη χαρά του, τα προσκάλεσε να τους κάνει το τραπέζι στο καινούριο του πύργο. Πράγματι, σαν ήρθε η μέρα μαζευτήκανε όλα στον πύργο της Βραώνας, όπου φάγανε του Αβραάμ τα καλά.

Μετά το φαί ανεβήκανε στην ταράτσα του πύργου για ν' αγναντέψουνε τον τόπο. Και κοιτάζανε και θαυμάζανε, πιάτο από κάτω η Βραώνα, η θάλασσα στο βάθος, τα βουνά της Αθήνας από την άλλη μεριά, το Πανί με τη Μερέντα απέναντι. Και εκεί που αγναντεύανε και θαυμάζανε του Θεού τα ωραία, ξάφνου δύο από

τα αδέρφια, γραπώνουνε εκείνο που τους έκανε το τραπέζι, αυτόν που 'χε χτίσει τον πιο όμορφο πύργο, και το τρίτο τον σφάζει σαν αρνί.

Κύλισε το αίμα του αδικοσφαγμένου, δύο ρυάκια, από πάνω τις πολεμίστρες μέχρι κάτω τη γης με το χαλικώνα. Και σήμερα ακόμα, άμα κοιτάξεις από μακριά, στο κούτελο του πύργου που κοιτάει κατά τον Υμηττό, δύο σκούρες λουρίδες δείχνουνε τα ρυάκια που κυλήσανε τότε, σαν σφάξανε άδικα το βασιλόπουλο από τη Βενετιά».

Έτσι τελείωσε τη διήγησή της η εκατόχρονη γιαγιά που ξεχώριζε τις ασκάδες, δίπλα από το μεσήλικα γιο της, που τελάρωνε τα περίφημα βραωνίτικα σύκα στη σκιά της καλύβας, ενώ σταυροκοπιόταν. Και όταν κάποια στιγμή, τύχει και περάσεις και θυμηθείς την ιστορία αυτή και ρίξεις μια ματιά κατά τη δυτική πλευρά του Πύργου της Βραυρώνας, αυτή που κοιτάζει κατά τον Υμηττό, θα διακρίνεις δύο αχνές λουρίδες, λίγο πιο σκούρες από τον τοίχο, να ξεκινάνε από επάνω, τις επάλξεις και να καταλήγουν στη βάση, στο χαλικώνα¹⁰.

¹⁰ Σταμάτης Δ. Μεθενίτης, «Το Μαρκόπουλο των Μεσογείων. Οδοιπορικό στους αιώνες», Εκδόσεις Λυμπέρη, Μαρκόπουλο 2007

2.5) Συνοπτική περιγραφή και σημερινή κατάσταση διατήρησης



Ο πύργος της Βραυρώνας στην σημερινή του κατάσταση

Ο Πύργος είναι μια καθαρώς πρισματική και βαριά λίθινη κατασκευή κτισμένη με ασβέστη, ενώ στη τοιχοποιία έχουν ενσωματωθεί και μέλη από αρχαία ερείπια. Έχει ελάχιστα ανοίγματα και δεν διαθέτει προμαχώνες, ζεματίστρες ή άλλες διευκολύνσεις για τη διεξαγωγή πολεμικών επιχειρήσεων που να διακόπτει την χαρακτηριστικής απλότητας καθαρή μορφή του.

Έχει διαστάσεις 8,50 μ. x 5,50 μ. και το ύψος του είναι 15,50 μ. μέχρι το δώμα και 18,00 μ. συνυπολογίζοντας τις επάλξεις του. Αποτελείται από ισόγειο, α' όροφο, β' όροφο και δώμα.

Ο Πύργος βρίσκεται σε σχεδόν άριστη κατάσταση, αφού απ' ότι φαίνεται, ευτυχώς δεν έγιναν προσπάθειες να χρησιμοποιηθούν οι πέτρες του σαν οικοδομικό υλικό για να χτίσουν τσάμπα τα καταλύματά τους παλαιότεροι συμπατριώτες μας όπως συνέβη με τον πύργο της Λιάδας όπου βρίσκεται στα νοτιοανατολικά του Μαρκοπούλου.

Λείπουν μόνο δύο από τις είκοσι επάλξεις του και αυτές καθώς φαίνεται λόγω φυσικών καταστροφών. Επιπλέον, λείπουν τα ξύλινα μέρη στον καθένα από τους τρεις ορόφους του, όπως σκάλες, πατάρια και άλλες κατασκευές, που οπωσδήποτε πρέπει να υπήρχαν για την διευκόλυνση των βιγλατόρων.

Ο χώρος που τον περιβάλλει είναι αμπέλια και ελαιώνες και στέκεται σ' ένα διαμορφωμένο χώρο από ξερολιθιά.

Σήμερα ο πύργος αντιμετωπίζει τόσο την γήρανση των υλικών αλλά και τις φθορές από την εγκατάλειψή του αφού ο χώρος είναι αφύλακτος. Η εγκατάλειψή του έχει σαν αποτέλεσμα την ασέβεια, την ανευλάβεια και τους βανδαλισμούς που έχει υποστεί στο πέρασμα του χρόνου.

Στον περιβάλλοντα χώρο έχουν καταρρεύσει κάποιες διαμορφώσεις από λιθοδομή αφού περιμετρικά του πύργου υπάρχουν μεγάλου όγκου συσσωρεύσεις λίθων.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε το γεγονός ότι ο περιβάλλοντα χώρος είναι γεμάτος αγριόχορτα που αποτελούν πρώτης ποιότητας εύφλεκτη ύλη.

Έτσι σήμερα η εικόνα είναι απογοητευτική καθώς ο πύργος περιβάλλεται από έναν παρατημένο χώρο, ενώ το ίδιο αντιμετωπίζει τα δομικά και αισθητικά προβλήματα της εγκατάλειψης και του χρόνου.

2.6) Νομοθετικό πλαίσιο

Ο δήμος της Αρτέμιδος είναι γνωστός για τους σημαντικούς αρχαιολογικούς χώρους και τα μνημεία του σε διαχρονική κλίμακα. Αποτελούν τη φυσική απόδειξη χιλιάδων ετών ανθρώπινης κατοίκησης και δραστηριότητας. Τα αρχαιολογικά κατάλοιπα, μνημεία ή νεότερα παραδοσιακά κτίρια είναι μια ευαίσθητη πηγή πληροφορίας για το παρελθόν. Μερικά από αυτά μάλιστα προστατεύονται από κηρύξεις του Υπουργείου Πολιτισμού από το ΥΠΠΟ και το ΥΠΕΧΩΔΕ που δημοσιεύονται στο Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης.

Σύμφωνα με το Ν. 1892/90, το ΥΠΠΟ έχει την δυνατότητα να καθορίσει, εντός των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων, ζώνες στις οποίες απαγορεύεται εντελώς η δόμηση (ζώνη Α). Στην περιοχή μελέτης τέτοιες ζώνες είναι:

Ολόκληρη η ευρύτερη περιοχή της Βραυρώνας, που αποτελεί ένα τοπίο με ιδιαίτερο φυσικό κάλλος είναι κατάσπαρτη από αρχαιολογικές θέσεις οι οποίες, από την άποψη τουλάχιστον της διατήρησης των λειψάνων, μπορούν να χαρακτηριστούν από εξαιρετικά σημαντικές (όπως το ιερό της Βραυρωνίας Αρτέμιδος) έως λιγότερο σημαντικές. Οι αρχαιότερες από τις θέσεις αυτές (π.χ. το Πούσι-Καλογέρι), ανήκουν στην νεολιθική εποχή.

Σημαντικές είναι οι θέσεις των μεταγενέστερων προϊστορικών περιόδων, της πρωτοελλαδικής (Πύργος Βραυρώνας), της μεσοελλαδικής (ακρόπολη Βραυρώνας) και της μυκηναϊκής (Λαπούτσι, ακρόπολη Βραυρώνας), αν και τα διατηρούμενα σήμερα λείψανα είναι ελάχιστα.

Στους ιστορικούς χρόνους ιδιαίτερα στην αρχαϊκή και την κλασική περίοδο, ανήκουν οι περισσότερες από τις θέσεις της περιοχής. Πρόκειται για τα οικοδομήματα του ιερού της Βραυρωνίας Αρτέμιδος, ερείπια αρχαίων πύργων (Γκούρι Μπιμ, Λιμικό), τμήμα των νεκροταφείων του αρχαίου Δήμου των Φιλαϊδών που αναπτύχθηκε στην περιοχή και άλλα. Από τις μεταγενέστερες περιόδους, αξιόλογα είναι τα λείψανα της παλαιοχριστιανικής βασιλικής της Βραυρώνας, ο φράγκικος Πύργος και το μεταβυζαντινό εκκλησάκι του Αγ. Γεωργίου, μέσα στο προγενέστερο ιερό της Αρτέμιδος.

Ολόκληρη αυτή η περιοχή έχει ορισθεί ως αρχαιολογικός χώρος με διαδοχικές κηρύξεις, που διεύρυναν τα όριά του (ΦΕΚ

265/B/1.10.57, 117/B/20.3.63, 952/B/10.9.75, 7/B/10.1.79, 157/B/7.3.395, 334/B/3.5.95).

Τμήματα της περιοχής απολαμβάνουν ιδιαίτερης προστασίας, αφού για ένα από αυτά υφίστανται αυστηρότεροι περιορισμοί δόμησης. (ΦΕΚ 718/B/27.12.79 για την ευρύτερη περιοχή του αρχαιολογικού χώρου της Βραυρώνας) και για άλλο, **θεσμοθετήθηκε ζώνη Α΄ απολύτου προστασίας αδόμητη (Πύργος Βραυρώνας και πηγές αρχαίου ποταμού Ερασίνου, ΦΕΚ 198/B/21.3.95, 649/B/25.7.95). Ας σημειωθεί επίσης, ότι το πρώτο από τα δύο παραπάνω τμήματα έχει κηρυχθεί ως «τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και ιστορικός τόπος» (ΦΕΚ 706/B/26.7.80).**

Με υπουργικές αποφάσεις του ΥΠΠΟ έχουν κηρυχθεί οι λοιποί θεσμοθετημένοι αρχαιολογικοί χώροι της περιοχής μελέτης: Χαμολιά, νότια από τον αρχαιολογικό χώρο Βραυρώνας, ΦΕΚ 265/B/1.10.57

Υπάρχουν επίσης, περί τις 100 κηρυγμένες βυζαντινές και μεταβυζαντινές εκκλησίες, οι περισσότερες με το ΦΕΚ 194/A/17.7.23, εκ των οποίων ορισμένες βρίσκονται στην περιοχή της Αρτέμιδος και του Μαρκόπουλου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΥΡΓΟΥ

3.1 Γενική περιγραφή πύργου, περιβάλλοντος χώρου και τρόπου λειτουργίας

A) Περιβάλλοντος χώρος

Για να καταλάβουμε την λειτουργία του πύργου θα πρέπει να αναλογιστούμε το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται.

Ο πύργος ορίζεται :

1. Στο νότο από ένα ακαλλιέργητο στρέμμα με αμυγδαλιές.
2. Στη δύση από απλά αγριόχορτα.
3. Στο βορά από τις πηγές του αρχαίου ποταμού Ερασίνου.
4. Και Ανατολικά από έναν καλλιεργήσιμο ελαιώνα.

Η περιοχή της Αρτέμιδος είναι περιοχή πεδινή και εύφορη και για αυτόν τον λόγο είχε αναπτυχθεί η λειτουργία του αμυντικού συστήματος με βίγλες. Ο αμυντικός πύργος της Βραυρώνας βρίσκεται σε μικρή απόσταση από την θάλασσα χτισμένος σε ένα χαμηλό λόφο που έχει οπτικό πεδίο σε όλο τον κόλπο Βραυρώνος, στην νότια θαλάσσια περιοχή της Αρτέμιδος. Είναι χτισμένος κοντά στον Δήμο της αρχαίας Αττικής, Φιλαΐδαι, και στα παράλια της ακτής για την ειδοποίηση των κατοίκων σε περίπτωση πειρατικής επιδρομής.

Η πρόσβαση του πύργου δεν είναι εύκολη καθώς δεν συνδέεται με κάποιο δρόμο ή παράδρομο, υπάρχουν μόνο κάποια αγροτικά μονοπάτια.

Β) Γενική περιγραφή κτηρίου

Ο πύργος υπό ανάλυση είναι ένα ορθογώνιο πρισματικό κτίσμα διαστάσεων βάσης 8,50 μ. x 5,50 μ. και ύψους 15,5 μ. μέχρι το δώμα και 18 μ. μέχρι τις επάλξεις.

Οι τοίχοι είναι φτιαγμένοι από αργούς και ημιλάξευτους λίθους (της τάξεως των 20 εκατοστών περίπου) και είναι μέτριας τέχνης και επιμέλειας (**εικόνα 1**). Μεταξύ των λίθων παρεμβάλλονται μικρά κεραμικά τεμάχια μεμονωμένα ή κατά ομάδες, διατεταγμένα οριζοντίως και σπάνια κατακορύφως (**εικόνα 2**). Παράλληλα γίνεται μεγάλη χρήση κονιάματος ισχυρού τύπου και καλής προσφύσεως.

Στην ανατολική όψη (σε ύψος 12 μ. περίπου) έχει καταπέσει ένα κομμάτι της τοιχοποιίας και κάποιοι λίθοι συγκρατούνται στην θέση τους χωρίς συνδετική ύλη.

Στη βάση και στις γωνίες του πύργου έχουν χρησιμοποιηθεί ογκωδέστεροι λίθοι εκτός από τους λίθους της βάσης που τοποθετήθηκαν όπως έχουν, ενώ οι ακρογωνιαίοι έχουν κανονική μορφή (**εικόνα 1**).



Εικόνα 1



Εικόνα 2

Επιπλέον, έχουμε έντονη έλλειψη ανοιγμάτων, σπάνια παρατηρούμε στενά κάθετα ανοίγματα (λόγω και του πάχους της λιθοδομής) που χρησίμευαν περισσότερο ως αεραγωγοί – φωταγωγοί (**εικόνα 3**).



Εικόνα 3

Οι ακρογωνιαίοι λίθοι είναι πωρόλιθοι, μαρμάρινοι ή κοινώς ασβεστόλιθοι και μεταξύ τους αναγνωρίστηκαν τεμάχια από παλαιότερα κτήρια και μάλιστα προϊστορικής εποχής (στον ακρογωνιαίο λίθο, π.χ. ένα λευκό μάρμαρο 50 x 20 x 15 εκ. περίπου) φέρει μια λάξευση σε σχήμα για την προσαρμογή σιδερένιου συνδέσμου. Επίσης κοντά στην είσοδο, διακρίνουμε εντοιχισμένο έναν σφόνδυλο ενός κίονα πρασίνου μαρμάρου¹¹.

Και στις τέσσερις όψεις του πύργου είναι διακριτές ορθογώνιες οπές (15 x 20 και 20 x 20 περίπου) οι οποίες διατάσσονται σε οριζόντια σειρά οι οποίες απέχουν από τις άλλες περίπου 1 μ. Οι οπές της ίδιας οριζόντιας σειράς απέχουν μεταξύ τους γύρω στο 1 μ. επίσης, και οι ακραίες από τις αντίστοιχες γωνίες περίπου 0,50 μ. κατά μέσο όρο.

Οι οπές αυτές οφείλονται στην αγκύρωση των ικριωμάτων περιμετρικά του πύργου καθώς έτσι κατασκευάζονταν.

Τα οριζόντια στοιχεία των ικριωμάτων απέχουν από αυτά 1 μ. από τα άλλα αντί των 2 μ. τα οποία έχουν θεσπιστεί σήμερα για το λόγο του αυξημένου βάρους του δομικού υλικού. Από αυτές τις οπές, πολλές είναι αποφραγμένες (από λίθους ή από απλό κονίαμα) και μόνο στην βόρεια όψη είναι σήμερα ανοιχτές όπου και πρέπει να γίνει πληρέστερη εξέταση γι' αυτό¹².

Σήμερα, στο δυτικό και νότιο εξωτερικό τοίχο διακρίνουμε δύο μεγάλα ανοίγματα – γκρεμίσματα τα στο ύψος των α' και β' ορόφων για τα οποία δεν γνωρίζουμε τις αιτίες από τις οποίες έχουν προκληθεί.

¹¹ Ιωάννης Σαϊτάς : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

¹² Ιωάννης Σαϊτάς : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι στη βάση του πύργου και στη δυτική όψη της υπάρχει χαραγμένη επιγραφή σε μεγάλο λίθο «ΘΗΒΒΟΣ Π. ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ 1876». Παρόμοια χαράγματα υπάρχουν σε όλους τους τοίχους του πύργου¹³.

¹³ Ιωάννης Σαϊτάς : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

Γ) Τρόπος λειτουργίας

Ο Πύργος λειτουργούσε όλο το εικοσιτετράωρο, με σαφή διαχωρισμό, ανάλογα αν ήταν ημέρα ή νύχτα, του υλικού που θα χρησιμοποιούσαν¹⁴. Για την νύχτα σίγουρα θα χρησιμοποιούσαν τα οπτικά σήματα, με τη χρήση λαμπρής φωτιάς από ξύλα ή νάφθα (αργό πετρέλαιο) και τη μέρα χρησιμοποιούσαν σήματα με καπνό ή σήματα από αντανακλαστικά κάτοπτρα¹⁵.

Σχετικά με τη χρήση ξύλων ή νάφθας για τη δημιουργία έντονης και λαμπερής φωτιάς για την αποστολή μηνυμάτων δεν υπάρχει δυσκολία αποδοχής του υλικού γιατί γνωρίζουμε όλα τα στοιχεία που διέθεταν εκείνη την εποχή, αφού ταυτίζεται με την παρασκευή του υγρού πυρός. Η νάφθα ήταν γνωστή με πολλές ονομασίες όπως *Μηδείας έλαιον, θαλάσσιον πυρ, υγρό πυρ, πολεμικόν πυρ, εσκευασμένον πυρ, σκευαστόν πυρ, ένυγρον πυρ, μηδικόν πυρ, δίυγρον πυρ, κ.α.*



Αρχαία ελληνική Βίγλα.
Στηριζόταν σε κωδικοποιημένα σήματα με φλόγες (Τηλεπικοινωνιακό Μουσείο του ΟΤΕ)

Αυτό που έχει ενδιαφέρον να διερευνηθεί είναι η πιθανότητα τα οπτικά σήματα να μεταδίδονταν από κάτοπτρα ηλιακά ή κάτοπτρα που αντανακλούσαν σήματα φωτιάς. Από τα στοιχεία

¹⁴ Χρήστος Δ. Λάζος, «Τηλεπικοινωνίες των Αρχαίων Ελλήνων», 4^η έκδοση ΑΙΟΛΟΣ, Μουσείο Τηλεπικοινωνιών, σ. 19 – 20, σ. 37 – 68, σ. 141 - 144

¹⁵ Χρήστος Δ. Λάζος, «Τηλεπικοινωνίες των Αρχαίων Ελλήνων», 4^η έκδοση ΑΙΟΛΟΣ, Μουσείο Τηλεπικοινωνιών, σ. 19 – 20, σ. 37 – 68, σ. 141 - 144

που υπάρχουν τα κάτοπτρα ήταν κτήμα των Βυζαντινών και αυτό γίνεται σαφές από αναφορά στα πειράματα του Αρχιμήδη και την πυρπόληση ρωμαϊκών πλοίων από τον ίδιο με εμπρηστικά κάτοπτρα στη διάρκεια της πολιορκίας των Συρακουσών το 212 π.Χ.

Ο Pattenden σημειώνει ότι ο Aschoff «έχει σίγουρα δίκιο λέγοντας ότι η κατασκευή κάτοπτρου τον 9^ο αιώνα δεν ανταποκρινόταν στις προδιαγραφές του 19^{ου} αιώνα, αλλά φαίνεται να μην γνώριζε ότι στην αρχαιότητα ο Φάρος της Αλεξάνδρειας, για παράδειγμα, ήταν εφοδιασμένος με ένα αντανακλαστικό κάτοπτρο. Δεν υπάρχει λοιπόν λόγος να μην υποθέσουμε ότι δεν μπορούσαν οι Βυζαντινοί να έχουν κάνει το ίδιο είτε χρησιμοποιώντας τον ήλιο ως πηγή φωτιάς είτε να ενισχύσουν το οπτικό σήμα». Ο Daumas είναι εξαιρετικά σαφής υποστηρίζοντας ότι οι Βυζαντινοί έκαναν χρήση ενός αρχαίου συστήματος τηλεπικοινωνιών με το όνομα «ηλιογράφος», που στηριζόταν στην αναμετάδοση φωτεινών οπτικών σημάτων, αντανακλώμενων πάνω σε ασπίδες.



Χάλκινο πτυκτό κάτοπτρο με παράσταση λουόμενων γυναικών από την αρχαία πόλη της Επιδαύρου, β' μισό 3ου-2ος αι. π.Χ.

3.2 Αναλυτική περιγραφή πύργου ανά χώρο

Ο πύργος διαιρείται σε τέσσερα τμήματα:

1. Το ισόγειο
2. Ο πρώτος όροφος
3. Ο δεύτερος όροφος
4. Το δώμα

A. Το ισόγειο

Το ισόγειο είναι μονόχωρος, περίπου ορθογωνικός διαστάσεων 7.30 μ. x 4.30 μ. με θολωτή κυλινδρική οροφή (ύψος κλειδός 5,60 μ.) και παχείς τοίχους διαστάσεως 1,20 μ.

Η σημερινή κατάσταση του δαπέδου είναι καλυμμένη από ογκόλιθους και χώματα προερχόμενα, ως επί το πλείστον, από μεταγενέστερη λίθινη κλίμακα η οποία κατέπεσε αργότερα (**εικόνα 4**).



Εικόνα 4

Η αρχική βάση θα βρισκόταν περίπου 1,00 μ. από το έδαφος, εφ' όσον από αυτό το ύψος ξεκινάει η βάση της προαναφερθείσας κλίμακας. Η βάση αυτή, ορθογωνίου σχήματος (1,00 μ. x 2,50 μ.) εφάπτεται στον ανατολικό τοίχο η οποία έχει κατασκευασθεί από λίθους και έχει επιχρισθεί από παχύ κονίαμα στις κατακόρυφες παρυφές όπου σώζεται μέχρι το ύψος των 0,50

μ. Το δάπεδο πιθανόν ήταν από απλό πατημένο χώμα ή και κονιάματος το οποίο δεν είναι ευδιάκριτο σήμερα.¹⁶

Η είσοδος πραγματοποιείται από την θύρα η οποία είναι τοποθετημένη στον ανατολικό τοίχο του πύργου σε απόσταση 0,80 μ. από τον βόρειο τοίχο. Η θέση αυτή δεν επιλέχθηκε βάσει κάποιου μορφολογικού κριτηρίου αλλά έτσι ώστε να δαπανάται λιγότερος χώρος για την εσωτερική επικοινωνία μεταξύ των ορόφων και να αυξάνεται ο ωφέλιμος χώρος του ισογείου. Η πρόσβαση μέχρι τη θύρα γίνονταν πιθανότατα μέσω μικρής κινητής ξύλινης κλίμακας, φαινόμενο που παρατηρείται συχνά σε πύργους ή κατοικίες που επιδίωκαν ασφάλεια (**εικόνα 5**).



Εικόνα 5

Σήμερα έχει απομείνει το πλαίσιο του ανοίγματος διαστάσεων 1,15 μ. x 0,87 μ. Το άνοιγμα αυτό διαμορφώνεται από τέσσερα λίθινα στοιχεία : το κατώφλι, το ανώφλι και τις δύο παραστάδες.

Το κατώφλι φέρει αναβαθμό προς τα έξω, το ανώφλι φέρει στοιχειώδεις γλυφές εσωτερικά του πύργου, η αριστερή παραστάδα είναι απλής ορθογώνιας διατομής ενώ η δεξιά έχει διαμορφωθεί με κόγχη καθώς παρατηρείται επίσης μία γλυπτή εσοχή καθ' ύψος.

Η τελική διαμόρφωση των μελών του πλαισίου προσαρμόστηκε στην ανάγκη λειτουργίας του κινητού φύλλου. Γι' αυτό το λόγο αυξήθηκαν οι διαστάσεις του ανοίγματος στο εσωτερικό μέρος από (1,15 μ. x 0,87 μ.) σε (1,80 μ. x 1,40 μ.) περίπου. Παρατηρείται ότι οι παραστάδες δεν στηρίζονται εξ ολοκλήρου επί του κατωφλίου αλλά τα 2/3 του πλάτους τους

¹⁶ Ιωάννης Σαΐπας : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

στηρίζονται στους εκατέρωθεν λαξευμένους πωρόλιθους του κατωφλίου διαστάσεων 0,28 μ. x 0,28 μ. x 0,25 μ.

Η κατασκευή αυτή δεν μεταφέρει πλέον την ασκούμενη από τις παραστάδες δύναμη μόνο στο κατώφλι αλλά και στο τοίχο, η οποία τεχνική είναι οικοδομικώς ορθή.

Το πίσω τμήμα του πλαισίου του ανοίγματος διαμορφώνεται από λίθους. Σε έναν από τους λίθους του κατωφλίου υπάρχει το *κοίλωμα του στροφέως*¹⁷. Το ανώφλι αποτελούσε πιθανώς τοξωτή κατασκευή, η οποία σήμερα έχει καταστραφεί, έχουμε όμως την δυνατότητα να το αναγνωρίσουμε έστω και από την παρούσα μορφή του (**εικόνα 6**).



Εικόνα 6

Εντός του πάχους του τοίχου, ακριβώς πίσω από την δεξιά παραστάδα, υπάρχει μια ορθογώνια σωληνωτή οπή διαστάσεων 0,25 μ. x 0,20 μ. και βάθους 2,50 μ. μέσα στην οποία συρόταν ο “ποταμός”, δηλ. ο σύρτης ή η αμπάρα, ο οποίος ασφάλιζε το φύλλο της θύρας όταν ήταν κλειστό (**εικόνα 7**).

¹⁷ Ιωάννης Σαΐτας : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969



Εικόνα 7

Για την κατασκευή του κινητού φύλλου της θύρας δεν γνωρίζουμε τίποτα διότι δεν έχει απομείνει ίχνος του κάτω στροφέα. Πάντως, καθώς στο ισόγειο ο τοίχος έχει πάχος 1,20 μ., το φύλλο άνοιγε από το εσωτερικό του πύργου.

Στο ισόγειο υπάρχει ακόμα ένα άνοιγμα και είναι το παράθυρο το οποίο βρίσκεται στο βόρειο τοίχο προς τη βορειοδυτική γωνία (**εικόνα 8**).



Εικόνα 8

Το παράθυρο διαστάσεων 0,80 μ. (ύψος) x 0,70 μ. (πλάτος) βρίσκεται σε ύψος 1,40 μ. από το δάπεδο και απέχει 3,30 μ. από τη στάθμη του εδάφους (**εικόνα 9**).



Εικόνα 9

Το άνοιγμα αυτό αποτελείται από ένα μαρμάρινο κατώφλι, ένα διπλό (εσωτερικό και εξωτερικό) μαρμάρινο ανώφλι και δύο πωρόλιθους παραστάδες. Παρατηρούμε αμέσως ότι το λευκό μαρμάρινο εξωτερικό ανώφλι είναι μέλος αρχαίου κλασσικού κτηρίου με τρεις ταινίες στη μια όψη διαχωριζόμενη στα δύο κατά μήκος παράλληλων χαραξέων και με αναθύρωση στις δυο απέναντι όψεις (**εικόνα 10**). Το εσωτερικό ανώφλι είναι μια μαρμάρινη πλάκα που επίσης είναι μέλος αρχαίου κτηρίου καθώς φέρει διάφορες εσοχές άνευ λειτουργικής αιτίας (**εικόνα 11**). Αντιθέτως, για να εξυπηρετηθεί η παρούσα θέση των εσοχών αυτών, έχει ανοιχτεί μια οπή προχείρως ώστε να επιτυγχάνεται η κίνηση του φύλλου του οποίου δεν έχουμε κανένα ίχνος πέρα μιας χάραξης σε σχήμα κυκλικού τόξου επί του κατωφλίου. Οι δυο πωρόλιθοι παραστάδες στηρίζονται εξ' ολοκλήρου στο κατώφλι, το οποίο φέρει μια μεγάλη ρωγμή.



Εικόνα 10



εικόνα 11

Στην αρχική μορφή του το παράθυρο ασφαλιζόταν με σταυρόμορφης σιδεριάς πακτωμένης στα μέλη του πλαισίου. Επί του κατωφλίου, του ανωφλίου και της αριστερής παραστάδας (η επιφάνεια της δεξιάς παραστάδας είναι φθαρμένη και δεν είναι ευδιάκριτες οι οπές) υπάρχουν έξι τετραγωνικές οπές διαστάσεων 0,25 μ. x 0,25 μ. και βάθους 0,25 μ. όπου ήταν πακτωμένα τα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία της σιδεριάς. Οι θέσεις των οπών δηλώνουν ότι τα κατακόρυφα στοιχεία βρίσκονταν λίγο πιο μπροστά από τα οριζόντια ώστε να μην αλληλοδισιδύουν άλλα να εφάπτονται μεταξύ τους. Το πίσω πλαίσιο του ανοίγματος του παραθύρου διαμορφώνεται κανονικά από λίθους έκτος της αριστεράς πλευράς όπου έχει κτισθεί τοίχιο από κεραμικά στοιχεία, προφανώς μεταγενέστερα (**εικόνα 12**). Το ανώφλι δεν φαίνεται να είχε τοξωτή μορφή.



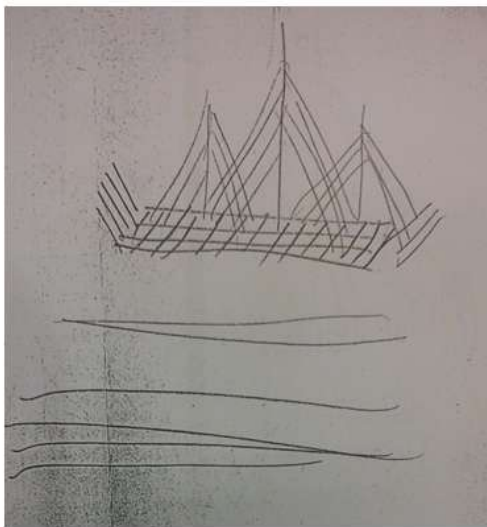
Εικόνα 12

Οι τοίχοι του ισογείου φαίνεται ότι έχουν επιχρισθεί μεταγενέστερα αφού διακρίνουμε δυο τουλάχιστον στρώσεις κονιάματος και επιχρίσματος (**εικόνα 13**). Για βέλτιστη αντοχή και αύξηση της συνοχής, έχουν ενσωματώσει στο κονίαμα τεμάχια άχυρου. Τα κονιάματα που έχουν καταπέσει μας δίνουν τη δυνατότητα να διακρίνουμε την αρχική μορφή των τοίχων και τον τρόπο δομής των λίθων ο οποίος είναι όμοιος με εκείνον των εξωτερικών επιφανειών. Τα εναπομείναντα κονιάματα έχουν ένα μελανό χρώμα λόγω της αιθάλης, κυρίως στα ανώτερα τμήματα των τοίχων καθώς και στο εσωρράχιο (κέντρο του θόλου) του θόλου (**εικόνα 13**).

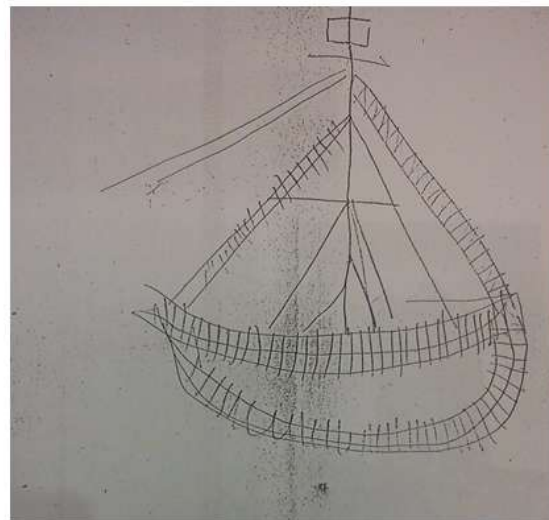


Εικόνα 13

Στο σκοτεινό αυτό βάθος διακρίνουμε μια σειρά απλοϊκών χαραγμάτων με κοινό θέμα τα ιστιοφόρα πλοία διαφόρων τύπων και μεγεθών (εικόνα 14, 15)¹⁸.



Εικόνα 14



εικόνα 15

Εικάζουμε ότι κατά τους μεταγενέστερους χρόνους, το ισόγειο επιχρίστηκε και χρησιμοποιήθηκε ως εκκλησία γι' αυτό το λόγο φαίνεται και η αμαύρωση των επιχρισμάτων. Τα χαραγμάτα ίσως αποτελούν “τάματα” ναυτικών, δείγματα ευλάβειας των ταξιδιωτών που διεκπεραίωσαν το ταξίδι τους στη θάλασσα. Το φαινόμενο αυτό δεν είναι ασυνήθιστο.

¹⁸ Ιωάννης Σαϊτάς : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

Λόγο των επιχρισμάτων δεν μπορούμε να διαπιστώσουμε με βεβαιότητα την ύπαρξη ενδιάμεσου ξύλινου ορόφου (πατάρι) το οποίο θα επέτρεπε την αξιοποίηση του υψηλού χώρου του ισόγειου σε λειτουργικό. Ωστόσο διαπιστώσαμε την ύπαρξη σειράς οπών σε ύψος 2,80 μ. από το έδαφος που προφανώς εισέρχονταν οι φέρουσες δοκοί του πατώματος (**εικόνα 16**). Πιθανώς το “πατάρι” αυτό να υπήρχε μέχρι να καταστραφεί ακουσίως ή και εκουσίως προκειμένου να χρησιμοποιηθεί το ισόγειο ως εκκλησία. Έπειτα οι οπές αυτές αποφράχθηκαν με λίθους και κονίαμα. Μια ακόμη άποψη είναι ότι η απουσία ξύλινης κατασκευής στο ισόγειο, ίσως ήταν σκόπιμη προκειμένου να καταστεί δύσκολη η πυρπόληση από τους εχθρούς.



Εικόνα 16

Η επικοινωνία προς τους άλλους ορόφους γινόταν μέσω μια στενής απότομης ξύλινης κλίμακας, όπως συμβαίνει συχνά σε παρόμοιες περιπτώσεις. Στο εσωρράχιο του θόλου προς τη βορειοδυτική γωνία του ισόγειου, εφαπτόμενο στο βόρειο τοίχο, υπάρχει το ορθογώνιο άνοιγμα της γκλαβανής (καταπακτή ή θύρα) με πωρόλιθο πλαίσιο διαστάσεων 0,80 μ. x 1,15 μ. x 0,32 μ. (**εικόνα 17**). Δυστυχώς λείπει το κομμάτι του πωρόλιθου αυτού που στηριζόταν η κλίμακα και έτσι δεν έχουμε στοιχεία για αυτή. Η κλίμακα αυτή παρείχε ασφάλεια στους ορόφους διότι ήταν απότομη και έτσι δεν επέτρεπε την εύκολη ανάβαση των εχθρών.

Επιπλέον, εφόσον δεν υπάρχουν εμφανή και σαφή ίχνη στηρίξεων της κλίμακας στον τοίχο, δεν αποκλείεται να ήταν κινητή οπότε οι όροφοι απομονώνονταν πλήρως από το ισόγειο (**βλεπ. σχ. Α**).



Εικόνα 17

Ήδη αναφερθήκαμε στην ύπαρξη μεταγενέστερης λίθινης κλίμακας που περιγράψαμε στη βάση. Η κλίμακα αυτή κατασκευάστηκε εφόσον δεν υπήρχαν κίνδυνοι λόγω πολέμων ή ληστών για την πλέον άνετη επικοινωνία μεταξύ των ορόφων, περί αυτής μας μίλησαν και οι κάτοικοι της περιοχής. Πλην της ευρεθείσης βάσεως, διαπιστώθηκαν ίχνη στηρίξεως του πλατύσκαλου στη βορειοανατολική γωνία κοντά στο ανώφλι, όπου διακρίνεται μια οριζόντια εσοχή στο ύψος που τοποθετείται το πιθανό “πατάρι”. Κατά τα άλλα, στους τοίχους δεν υπάρχουν άλλα ίχνη της κλίμακας. Εικάζουμε ότι αποτελούταν από δύο ορθογώνια τμήματα, το μεν εφαπτόμενο του ανατολικού τοίχου μέχρι το ύψος του παταριού και το δε εφαπτόμενο του βόρειου τοίχου από το πατάρι μέχρι τον πρώτο όροφο. Όσον αφορά τον έλεγχο της κλίσης των δύο τμημάτων, αποβαίνει αρνητικός καθώς δεν βρίσκεται. Αυτό είναι αρκετά σοβαρό, διότι η κλίμακα δεν θα μπορούσε να έχει άλλη μορφή (π.χ. άλλη διάταξη ή ξύλινο τμήμα), ώστε οδηγούμαστε στο συμπέρασμα της μη ύπαρξης καθόλου τέτοιας κλίμακας. Εν τοιαύτη περιπτώσει, δεν είναι γνωστός ο προορισμός του ευρεθέντος ορθογωνίου της βάσεως.

Γενικώς παρατηρείται ότι το ισόγειο είναι ένας απλός χώρος, σκοτεινός εξαιτίας των λίγων ανοιγμάτων, του μεγάλου ύψους του και των παχών τοίχων του. Το πρόβλημα του φωτισμού φαίνεται πάντως να οδήγησε στη διάνοιξη του παραθύρου στη βόρεια όψη διότι τέτοια ανοίγματα δεν συναντώνται στο ισόγειο οχυρών έργων. Στερείται οποιασδήποτε επιμέλειας περί της κατασκευής ή ενδιαφέροντος περί αισθητικού αποτελέσματος. Το ισόγειο τείνει περισσότερο προς δεξαμενή νερού των μεσαιωνικών φρουριών παρά προς κατοικήσιμο χώρο. Το τελευταίο πιθανώς να αληθεύει, να χρησιμοποιούταν δηλαδή ως αποθήκη προμηθειών και

εφοδίων. Χάρη στους παχείς λίθινους τοίχους, το ισχυρό κονίαμα, των μικρών διαστάσεων, η ψηλά τοποθετημένη θύρα και η πρόσθετη ασφάλεια της με το συρόμενο ποταμό, το σιδηρόφρακτο παράθυρο τοποθετημένο και αυτό ψηλά για να παρέχει ασφάλεια και πλήρη απομόνωση στους εντός του πύργου ευρισκόμενους. Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειωθεί ότι αυτό ήταν και το κύριο μέλημα των κατασκευαστών των πύργων και ότι τα άλλα ζητήματα ήταν όλα δευτερεύουσας φύσης.

Παρόλα αυτά, πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι το ισόγειο είναι άκρως ακατάλληλο για ένοπλη άμυνα και πιθανώς ουδέποτε πρέπει να χρησίμευσε σαν τέτοιο. Οι βιγλάτορες μάχονταν από τους πάνω ορόφους.

B. Ο πρώτος όροφος

Ο πρώτος όροφος είναι, όπως και το ισόγειο, μονόχωρος ορθογώνιος διαστάσεων 6,26 μ. x 3,15 μ. με θολωτή κυλινδρική οροφή με ύψος κλειδός 4,60 μ. και με τοίχους πάχους 1,10 μ., δηλαδή κατά 0,10 μ. λεπτότεροι του ισογείου για να εξασφαλίσουν τη μείωση του βάρους, την οικονομία των υλικών δόμησης και την παράλληλη μικρή αύξηση των εσωτερικών διαστάσεων. Παρουσιάζει μεγαλύτερο ενδιαφέρον από το ισόγειο καθώς έχει πέντε πολεμίστρες, μια κόγχη και ένα παράθυρο τα οποία όλα είναι αψιδωτά (**εικόνα 18**).



Εικόνα 18

Το δάπεδο αποτελείται από πατημένο χώμα από εκείνο το οποίο χρησιμοποιήθηκε για να ισοπεδωθεί η κυρτή κυλινδρική επιφάνεια του θόλου του ισογείου (**εικόνα 19**). Το πάτωμα έχει πάχος στην κλείδα 0,30 μ.



Εικόνα 19

Υπάρχουν δύο πολεμίστρες στον ανατολικό τοίχο, μία στο νότιο και δύο στο δυτικό οι οποίες έχουν τραπεζοειδή κάτοψη και

αψιδωτή όψη (**εικόνα 18**). Αποτελούνται από μια εσοχή η οποία μειώνεται προς τα έξω και εσωτερικά επιστρέφει ως ημιχώνιο (**εικόνα 20**).



Εικόνα 20

Βρίσκονται σε ένα μέσο ύψος των 0,70 μ. – 0,80 μ. από το έδαφος και έχουν κατά μέσο όρο διαστάσεις πλάτους 0,80 μ. και ύψος κλειδός 1,30 μ. Εξωτερικά εμφανίζονται ως σχισμές διαστάσεων 0,09 μ. (πλάτος) και 0,65 μ. – 0,80 μ. (ύψος) (**εικόνα 20**). Η διαμόρφωση αυτή παρείχε ασφάλεια, φωτισμό και αερισμό άλλα δεν εξασφαλίζει ευρύ πεδίο οράσεως αν και η επιλεγείσα μορφή είναι η πλεονεκτικότερη προς το σκοπό αυτό, εάν θεωρηθεί ότι βασική προϋπόθεση ήταν να φαίνεται εξωτερικά μια απλή σχισμή.

Οι σχισμές διαμορφώνονται από δύο, τρεις ή τέσσερις πωρόλιθους οι οποίοι ήταν κανονικής μορφής σχηματίζοντας καμπύλο πλευρικό τοίχωμα (παρειά) και ενός άλλου λίθου που αποτελούσε την κάλυψη¹⁹. Το σχηματιζόμενο εσωτερικό ημιχώνιο είναι κατασκευασμένο από αργούς λίθους πλακοειδούς μορφής διατεταγμένο κατά την διεύθυνση των γενέτειρων της κωνικής επιφάνειας. Εκ των υστέρων η επιφάνεια των ανοιγμάτων επιχρίστηκε σε αντίθεση προς τους τοίχους που έμειναν ανεπίχριστοι. Το τόξο της εσωτερικής όψεως των ανοιγμάτων σχηματίζεται κανονικά από θολίτες και αργούς λίθους με τη χρήση κονιάματος κατά το οποίο έγιναν ακτινωτές χαρακιές.

Μεταξύ των δύο πολεμίστρων του δυτικού τοίχου, βρίσκεται ένα άνοιγμα ικανών διαστάσεων, βρίσκεται αψιδωτή κόγχη,

¹⁹ Ιωάννης Σαϊτάς : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

ορθογωνικής κάτοψης (ύψος 1,85 μ. x πλάτος 0,88 μ. x βάθος 0,80 μ.) (**εικόνα 21**). Ο προορισμός της μας είναι άγνωστος. Στο κάτω μέρος και στο μέσο, ανοίγεται κανονική τετραγωνική διαμορφωμένη οπή με κλίση προς τα έξω προφανώς για μαγείρεμα ή αποχωρητήριο αλλά ουδεμία από αυτές τις εκδοχές δεν φαίνεται απολύτως πειστική.



Εικόνα 21

Η ύπαρξη της κόγχης αυτής δεν είναι ορατή εξωτερικά, εξασθενίζει όμως την ανοχή της ώθησης του τοίχου στο σημείο αυτό καθώς ο εξωτερικός τοίχος της κόγχης έχει πάχος μόλις 0,03 μ.²⁰

Στο βόρειο τοίχο και λίγο έκκεντρωσ προς το μέσο αυτού ανοίγεται παράθυρο εξωτερικά ορθογωνικής μορφής και εσωτερικά τοξωτής μορφής (**εικόνα 22**).



Εικόνα 22

²⁰ Ιωάννης Σαΐτας : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

Το εξωτερικό ορθογώνιο διαστάσεων ύψους 0,62 μ. και πλάτους 0,47 μ. σχηματίζεται από δύο λίθινες παραστάδες, ένα λίθινο ανώφλι και ένα λίθινο κατώφλι το οποίο κατώφλι σχηματίζεται πρόχειρα από δύο ακανόνιστες πλάκες, η μία εκ των οποίων φέρει την κοιλότητα του στροφέα.²¹ Το πίσω τμήμα του εξωτερικού πλαισίου είχε αφίδα κατασκευασμένη από θολίτες αργών λίθων. Μεταξύ της αφίδας και του οριζόντιου ανωφλίου έχουν τοποθετηθεί δύο λίθοι ικανών διαστάσεων. Το παράθυρο δεν είχε σιδεριά, τουλάχιστον πακτωμένη στο λίθινο πλαίσιο. Πιθανώς να στερούταν παντελώς τέτοια κατασκευή εξαιτίας του μεγάλου ύψους από το έδαφος. Όπως και στο παράθυρο του ισογείου, δεν υπάρχουν ούτε εδώ ίχνη ξύλινου πλαισιώματος (κοινώς κάσας). Πρέπει όμως να εικάσουμε ότι στη παλαιά εποχή υπήρχε τέτοια κατασκευή προκειμένου να είναι προστατευμένοι οι εσωτερικοί χώροι του πύργου από τις καιρικές συνθήκες και την πυρπόληση από τους εχθρούς.

Στους μακρούς τοίχους του ορόφου, σε ύψος 3,00 μ. εκεί που αρχίζει ο θόλος, είναι εμφανείς οι βαθιές οπές εντός των οποίων ήταν πακτωμένοι δώδεκα δοκοί οι οποίοι στήριζαν πιθανότατα το ξύλινο πατάρι (**εικόνα 23**). Το πατάρι θα είχε ύψος 1,60 μ. και θα χρησίμευε για τη φύλαξη προμηθειών και εφοδίων. Οι οπές είναι τετραγωνικοί και έχουν διαστάσεις 0,20 μ. x 0,20 μ. περίπου και απέχουν μεταξύ τους 0,50 μ. – 0,60 μ.



Εικόνα 23

Εντός της πρώτης και της τρίτης από το βορρά οπών του ανατολικού τοίχου σώζονται τμήματα των δοκών διατομής 0,18 μ. x 0,18 μ. (**εικόνα 23**).

²¹ Ιωάννης Σαϊτάς: «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

Το ορθογωνικό άνοιγμα της γκλαβανής βρίσκεται στο εσωρράχιο του θόλου και εφάπτεται του βόρειου τοίχου στην βορειοανατολική γωνία (εικόνα 24). Το πλαίσιο αποτελείται από τέσσερις πωρόλιθους καλής λαξεύσεως, ακολουθώντας την καμπυλότητα του θόλου. Ένας από τους λίθους αυτούς φέρει τις δύο εσοχές όπου εισέρχονταν οι βαθμιδοφόροι της ξύλινης κινητής κλίμακας, της οποίας το πλάτος θα ήταν περίπου 0,55 μ.



Εικόνα 24

Γενικώς παρατηρούμε ότι ο α' όροφος παρουσιάζεται ευπρεπέστερος του ισογείου, περισσότερο φωτεινός και φιλόξενος αν και είναι λιτός ο χώρος προς την κατασκευή του. Σε αυτό συντελεί το πλέον συμμετρικό μικρότερο ύψος του χώρου προς τις αναλογίες του, τα πολλά αψιδωτά ανοίγματά του και την ξηρότητα των τοίχων. Όλα αυτά χωρίς να παύει να κυριαρχεί ο φρουριακός και έγκλειστος χαρακτήρας ενός στρατιωτικού έργου.

Εικάζουμε ότι ο όροφος αυτός του πύργου χρησίμευε ως διαμονή της μόνιμης φρουράς του (βλεπ. σχ. Α).

Γ. Ο δεύτερος όροφος

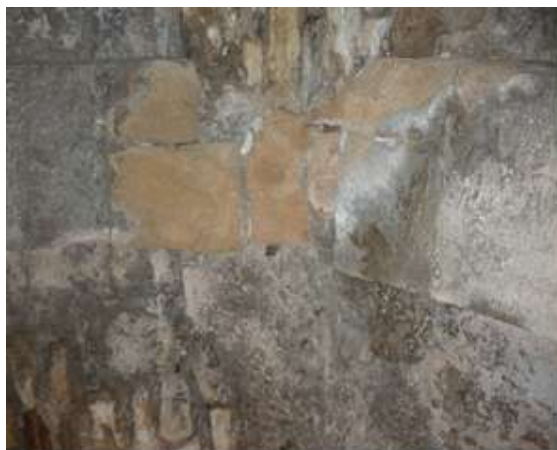
Ο δεύτερος όροφος, όπως και οι προηγούμενοι, είναι μονόχωρος ορθογωνικός διαστάσεων 6,55 μ. x 3,22 μ. με κυλινδρικό θόλο μικρότερου ύψους των δύο προηγούμενων, αφού έχει ύψος κλειδός 2,50 μ., δηλαδή λιγότερο του μισού του ύψους του ισογείου, με τοίχους πάχους 0,95 μ. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του ορόφου αυτού είναι μια αψίδα από πωρόλιθους, κατασκευασμένη στο μέσο περίπου του μήκους του ορόφου (**εικόνα 25**).



Εικόνα 25

Η παρουσία της είναι απροσδόκητη, θα μπορούσαμε να πούμε, για την επιμέλεια της κατασκευής της και αποτελεί κατασκευή η οποία απουσιάζει από τους υπόλοιπους ορόφους. Η αψίδα αυτή υπάρχει ως ενισχυτική ζώνη που στηρίζει το εσωρράχιο του θόλου όπου εξέχει από τους τοίχους και την οροφή κατά 0,20 μ. Έχει κατασκευαστεί από καλούς λαξευμένους πωρόλιθους μη ισομεγεθών με επιμελημένους αρμούς. Φέρει στοιχειώδες κυμάτιο ορθογωνικής διατομής διαστάσεων πλάτους 0,53 μ. και μήκους 0,14 μ. και βρίσκεται σε ύψος 0,70 μ. περίπου από το έδαφος (**εικόνα 26**). Η κλείδα της αψίδας είναι ημικατεστραμμένη (**εικόνα 27**). Σε ύψος 2,00 μ. περίπου από τα δάπεδο βρίσκονται δύο μικρές οπές όπου ήταν πιθανώς πακτωμένη σιδερά δοκός τετραγωνικής διατομής για την τοποθέτηση σκευών ή τροφίμων²². Στον όροφο αυτό υπάρχουν συνολικά τέσσερα ανοίγματα – παράθυρα και μια κόγχη ημικυκλικής κάτοψης.

²² Ιωάννης Σαϊτάς : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969



Εικόνα 26



εικόνα 27

Τα ανοίγματα είναι δύο παράθυρα στους δύο μικρούς τοίχους. Στην μεγάλη πλευρά του ανατολικού τοίχου είναι κατασκευασμένο στο ύψος του δαπέδου και στην ευθεία μετά το άνοιγμα της γκλαβανής ένα παράθυρο και ακριβώς απέναντι από αυτό στο δυτικό τοίχο άλλο ένα παράθυρο.

Το παράθυρο του βόρειου τοίχου διαστάσεων ύψους 0,60 μ. και πλάτους 0,45 μ. βρίσκεται στη μέση περίπου του τοίχου και σε ύψος 1,70 μ. περίπου από το έδαφος, καθώς το ανώφλι του απέχει μικρή απόσταση από το εσωρράχιο του θόλου (**εικόνα 28**). Οι παραστάδες αποτελούνται από απλούς λίθους χωρίς ειδικής διαμόρφωσης, το κατώφλι είναι κατασκευασμένο από κοινές πλάκες και το ανώφλι δεν σώζεται σήμερα, προφανώς όμως ήταν σχηματισμένο βάσει τεσσάρων ξύλινων δοκών των οποίων οι κεφαλές έχουν αφήσει τα αποτυπώματά τους πάνω στο παραμένον κονίαμα. Σήμερα έχει απομείνει το ένα άκρο από τους δοκούς αυτούς πακτωμένο στη θέση του εντός του τοίχου.



Εικόνα 28

Στο κάτω μέρος του παραθύρου αυτού βρίσκεται κόγχη η οποία καταλήγει εξωτερικά σε πολεμίστρα που ανοίγεται στο ύψος του δαπέδου (εικόνα 28). Η κατασκευή της σχισμής της πολεμίστρας είναι διαφορετική των προηγούμενων καθώς σχηματίζεται από δύο κατακόρυφους καλώς λαξευμένους πωρόλιθους που αποτελούν τα τοιχώματά της και από έναν τρίτο ο οποίος έχει επιμελώς λαξευτεί η απόληξη (το άνω μέρος) όπως φαίνεται στην εικόνα 28.

Το πίσω μέρος της σχισμής τραπεζοειδές άνοιγμα είναι σήμερα κατεστραμμένο.

Στον μέσο περίπου του νοτιοανατολικού τοίχου ανοίγεται εσοχή με τη μορφή κόγχης διαστάσεων ύψους κλειδός 0,90 μ., πλάτους 0,80 μ. και μέγιστου βάθους 0,50 μ. σε ύψος 0,40 μ. από το δάπεδο. Ο προορισμός της κόγχης είναι άγνωστος (εικόνα 29)



Εικόνα 29

Το παράθυρο του νότιου τοίχου διαστάσεων ύψους 0,60 μ. και πλάτους 0,48 μ., έχει πωρόλιθους παραστάδες – η μια εκ των οποίων δεν σώζεται σήμερα – και το ανώφλι είναι από απλή λίθινη πλάκα. Στον ίδιο τοίχο σε ύψος 1,80 μ. από το δάπεδο ανοίγονται τρεις οπές διαστάσεων (0,35 μ. x 0,25 μ.), (0,25 μ. x 0,25 μ.) και (0,25 μ. x 0,25 μ.) μέσω των οποίων έχουμε την πλήρη θέα της μικρής πόλης του Μαρκοπούλου (**εικόνα 30**). Πάντως, εφ' όσον μέσω του παραθύρου επιτυγχάνεται η θέα αυτή, θεωρούμε ότι η χρησιμότητα των οπών αυτών ήταν για να φωτίσουν το πατάρι.



Εικόνα 30

Η ύπαρξη του παταριού, παρόλο το μικρό ύψος του ορόφου, σημαίνεται από δώδεκα οπές σε κάθε τοίχο εκ των μακρών στο ύψος της αρχής της αψίδας σε ύψος 1 μ. από το δάπεδο με διαστάσεις 0,14 μ. x 0,15 μ. (**εικόνα 31**).



Εικόνα 31

Η χρήση του παταριού χρησίμευε πιθανόν για την φύλαξη προμηθειών ή και για τον ύπνο των διαμενόντων ή καταφευγόντων. Το πατάρι αυτό δεν πρέπει να υπήρχε εξαρχής

καθώς αυτό μαρτυρούν οι αβαθείς οπές πακτώσεως των δοκών καθώς και της κόγχης του πάνω τοίχου όπου από το μέσο του ύψους της οποίας θα διερχόταν το πατάρι, το οποίο στερείται νοήματος εάν το πατάρι είχε προβλεφθεί στο αρχικό σχέδιο²³. Επιπροσθέτως, κοντά στην αψίδα και στο πάχος των μακρών τοίχων, ανοίγονται οπές στο ύψος του δαπέδου πιθανώς για την αποχέτευση των υδάτων.

Εντός του πάχους και των τεσσάρων τοίχων του δεύτερου ορόφου και μη ορατή ούτε της εσωτερικής ούτε της εξωτερικής επιφάνειας υπάρχει ξυλοδεσιά από δοκούς διαστάσεων 0,12 μ. x 0,18 μ. τα οποία σήμερα είναι εμφανή εξαιτίας της φθοράς των τοίχων (**εικόνα 32, 33**). Ίχνη παρόμοιας ξυλοδεσιάς δεν διαπιστώθηκαν στους άλλους ορόφους. Η χρήση της ξυλοδεσιάς επιδίωκε ίσως την εξασφάλιση της συνοχής των τοίχων, το ξύλο όμως μάλλον μειώνει την αντοχή εξαιτίας της σήψης και της καταστροφής του. Γενικώς, παρατηρούμε ότι σε αυτόν τον όροφο, εν αντιθέσει στους υπόλοιπους, γίνεται συχνότερη η χρήση του ξύλου είτε σε συνδυασμό για τη διαμόρφωση των ανοιγμάτων – όπως συμβαίνει στα δύο ανοίγματα τα οποία ξεκινούν από το ύψος του δαπέδου και φτάνουν στο ύψος της ξυλοδεσιάς – είτε ειδικώς για την κατασκευή των ανωφλιών.



Εικόνα 32



Εικόνα 33

Το άνοιγμα της γκλαβανής ανοίγεται στην βορειοδυτική γωνία από όπου η ξύλινη κλίμακα οδηγεί στο δώμα (**εικόνα 34**). Καθώς στο θόλο του ορόφου αυτού τα κονιάματα έχουν τμηματικώς

²³ Ιωάννης Σαϊτάς : «Εις μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969

καταπέσει, είναι λίαν ευκρινής η μέθοδος δομής του θόλου από λίθους περίπου πλακοειδών τοποθετημένων κατακόρυφα και κατά τη διεύθυνση της κυλινδρικής επιφάνειας (**εικόνα 35**) (**βλεπ. σχ. Α**).



Εικόνα 34



Εικόνα 35

Δ. Το δώμα

Το δώμα περιβάλλεται από επάλξεις διαστάσεων ύψους 2,50 μ. και πάχους 0,70 μ. (**εικόνα 36**). Είναι φανερό ότι κατά καιρούς επήλθαν μεταβολές στις επάλξεις διότι εκπληρώθηκαν μέχρι το ύψος του 1 μ. τα διαστήματα μεταξύ των κροσσών, τα οποία αρχικά ήταν κενά.



Εικόνα 36

Επιπλέον, εκτός της σύνεσης για την ασφάλεια των εξερχομένων από τον δεύτερο όροφο προς το δώμα μέσω της γκλαβανής η οποία βρίσκεται στη βορειοδυτική γωνία, λόγοι προσθέτου προστασίας ήταν να φράξουν τα κενά μεταξύ των κροσσών μέχρι το ύψος των 2,50 μ. προκειμένου να προφυλάσσεται πλήρως η βορειοδυτική πλευρά μέσω ενός τοιχώματος σχηματίζοντας γωνία (**εικόνα 37**).



Εικόνα 37

Οι επάλξεις με τις είκοσι ψηλές απολήξεις τους (οι οποίες είναι 6 στη κάθε πλευρά των μακρών τοίχων και 4 στη κάθε

πλευρά των μικρών τοίχων), προσφέρουν ικανοποιητική ασφάλεια στους μαχόμενους από το δώμα σε ύψος 15,5 μ. περίπου από το έδαφος και επιτυγχάνεται η πλήρης θέα από όλα τα σημεία τους ορίζοντα. Η μορφή των κροσσών είναι τραπεζοειδούς κάτοψης με μια πυραμιδοειδή απόληξη. Οι γωνίες των παρειών των επάλξεων δεν είναι σταθερές πιθανώς γιατί εκλέγονταν ανάλογα του επιθυμητού πεδίου βολής.

Από τους είκοσι κροσσούς έχουν καταστραφεί οι δύο μεσαίοι στην κάθε πλευρά των μακρών τοίχων (**εικόνα 38, 39**). Η διαμόρφωση των επάλξεων παρείχε ασφάλεια και επέτρεπε την αποτελεσματική ένοπλη άμυνα.



Εικόνα 38



Εικόνα 39

Από το ύψος του δώματος ήταν ευχερές να αντιμετωπισθεί με ασφάλεια ο πύργος και ταυτόχρονα λόγω της αναπεπταμένης θέας ήταν δυνατό να επισημανθεί οποιαδήποτε κίνηση και να μεταδοθεί η είδηση προς τους άλλους εγγύς πύργους ή και προς τους κατοίκους της περιοχής ώστε να ενεργήσουν κατάλληλα. Η καθαρά πρισματική μορφή του πύργου υπήρξε απόρροια κατασκευαστικών και αμυντικών αναγκών. Τα υπάρχοντα ανοίγματα πηγάζουν αποκλειστικά από τις απαιτήσεις των εσωτερικών διαρρυθμίσεων χωρίς να έχει κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον το αποτέλεσμα στις όψεις. Αυτό συμπεραίνεται από τα τρία ανοίγματα του βόρειου τοίχου τα οποία είναι ανόμοια και δεν εκτείνονται επί της ίδιας κατακόρυφου.

Στο σημείο αυτό, αξίζει να προσθέσουμε ότι οι κατασκευαστές του πύργου δεν έλαβαν υπόψιν τους τις κλιματολογικές συνθήκες, εφόσον ο βόρειος τοίχος είναι ο πιο εκτεθειμένος στους ψυχρούς ανέμους ο οποίος φέρει και τα περισσότερα ανοίγματα. Η διαπίστωση αυτή μας κάνει να πιστέψουμε ότι πιθανώς υπήρχε κάτι το ενδιαφέρον προς τη βόρεια θέα το οποίο σήμερα δεν είμαστε σε θέση να διαπιστώσουμε (**βλεπ. σχ. Α**).

3.3 Τυπολογία και μορφολογία του πύργου

A) Τυπολογική ανάλυση

Οι πύργοι, που λειτουργούσαν ως αμυντικές βίγλες, ανήκουν σε μια κατηγορία Μεσαιωνικών αμυντικών οικοδομημάτων, πολύ διαδεδομένων σε ολόκληρη τη Μεσαιωνική Ευρώπη στη διάρκεια του Μεσαίωνα. Η αρχιτεκτονική τους είναι ίδια σε ολόκληρη την περιοχή της Αττικής. Είναι ψηλά, επιβλητικά, ορθογώνια οικοδομήματα, χτισμένα κυρίως πάνω σε υψώματα. Τα κοινά τους χαρακτηριστικά αναφέρονται παρακάτω²⁴:

- Υπάρχει συμμετρία ως προς έναν κάθετο νοητό άξονα στο κέντρο του ορθογώνιου οικοδομήματος.
- Μπορούμε να χωρίσουμε τη βίγλα σε τρία τμήματα εξωτερικά : τη βάση, το μεσαίο και το άνω τμήμα.
- Η λιθοδομή της βίγλας έχει μεγαλύτερο πάχος στη βάση.
- Οι εξωτερικοί τοίχοι είναι συμπαγείς και έχουν μεγάλη ανθεκτικότητα.
- Στη βάση έχουμε έντονη έλλειψη ανοιγμάτων, σπάνια παρατηρούμε στενά κάθετα ανοίγματα (λόγω και του πάχους της λιθοδομής) που χρησίμευαν περισσότερο ως αεραγωγοί – φωταγωγοί παρά ως πολεμίστρες.
- Η είσοδος στους ορόφους είναι ένα μικρό άνοιγμα στην τοξωτή κορυφή. Το το επίπεδο αρχής του μεσαίου τμήματος βρίσκεται συνήθως πέντε ως έξι μέτρα από την επιφάνεια του εδάφους. Η τοιχοποιία γύρω από την είσοδο είχε συχνά μια απλή διαμόρφωση. Ένα τετράγωνο άνοιγμα, το οποίο είχε τόσο μήκος όσο και το πάχος της τοιχοποιίας, οδηγούσε στο εσωτερικό μετά από τρία ως πέντε σκαλοπάτια. Στο μεσαίο και το άνω τμήμα της βίγλας υπήρχαν και μικρά τοξωτά παράθυρα και κάθετες, μακρόστενες πολεμίστρες.
- Το άνω τμήμα των βιγλών φέρει δώμα καμαρωτό πλακοστρωμένο και φέρει επάλξεις. Έχοντας πολύ λεπτότερη τοιχοδομία, το άνω τμήμα έχει καταστραφεί στις περισσότερες των περιπτώσεων.
- Εσωτερικά οι βίγλες χωρίζονται σε τέσσερα ή πέντε τμήματα, τα οποία ήταν το ένα υπερκείμενο του άλλου και όλα αποτελούνται από έναν ενιαίο χώρο που ορίζονταν από τέσσερις εξωτερικούς τοίχους.

²⁴ Ν. Γ. Βασιλάτος «Κάστρα και Πύργοι της Εποχής», Εκδόσεις Μπλάντερ ΕΠΕ

- Η ανάγκη του βιγλάτορα να διασωθεί στις επιδρομές, εκτός από την υπερυψωμένη είσοδο, εκφράστηκε με τη χρήση του κατώτερου εσωτερικού πατώματος ως αποθηκευτικού χώρου και με την ύπαρξη πηγαδιού ή στέρνας σε αυτόν.
- Οι υπόλοιποι χώροι ήταν χώροι διαβίωσης και αμύνης, καθώς είχαν πολεμίστρες.
- Ακόμα μεγαλύτερη ασφάλεια παρείχε ο τρόπος επικοινωνίας των εσωτερικών ορόφων μεταξύ τους. Κάθε όροφος είχε ένα άνοιγμα στο πάτωμα και με μια ξύλινη κινητή σκάλα, που εδραζόταν στο δάπεδο του κάτω ορόφου και το άνοιγμα του πατώματος. Σε περίπτωση που εισέρχονταν στη βίγλα πειρατές, ο βιγλάτορας ανέβαινε σε πιο ψηλά τμήματα του εσωτερικού χώρου και παίρνοντας τη σκάλα μαζί του, απομόνωνε τους εχθρούς.
- Για την κατασκευή της λιθοδομής χρησιμοποιήθηκαν επιτόπια πετρώματα, γεγονός που βοηθά την ένταξη τους στο περιβάλλοντα χώρο. Σε ορισμένες περιπτώσεις έχουν χρησιμοποιηθεί και οπτόπλινθοι καθώς και ογκώδη μαρμάρια κομμάτια από ερείπια αρχαίων μνημείων της περιοχής. Μόνο οι γωνιόλιθοι και τα τοξωτά υπέρθυρα των ανοιγμάτων είναι κατασκευασμένα από λαξευτούς πωρόλιθους τοποθετημένους ισόρροπα ώστε να δένουν με την υπόλοιπη λιθοδομή.



Πύργος Ανθούσας



Πύργος Βαρνάβα



Πύργος Λιάδας



Πύργος Οινόης Μαραθώνα



Πύργος Βραυρώνας

B) Μορφολογική ανάλυση

Ο πύργος παρουσιάζεται ως μια εσωστρεφής κατασκευή με λίγα ανοίγματα. Το ενδιαφέρον του συγκεντρώνεται αποκλειστικά στο εσωτερικό του. Αυτό διαπιστώνεται και από την εσωτερική εγκεκλεισμένη επικοινωνία όλων των ορόφων. Ως προς τον τρόπο επικοινωνίας των ορόφων κάνουμε, επιπλέον, τη διαπίστωση ότι επιτελείται σε ένα περιορισμένων διαστάσεων κατακόρυφο τμήμα κατά μήκος του βόρειου τοίχου, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη οικονομία του χώρου στους ορόφους. Το «κλιμακοστάσιο» αυτό στους πύργους των Βυζαντινών συχνά χωρίζεται μέσω ενός κατακόρυφου εσωτερικού τοιχώματος.

Κατά την κατασκευή του πύργου δεν επιδιώχθηκε κανένα αισθητικό αποτέλεσμα. Η ορθή όμως αντιμετώπιση των προβλημάτων ή από τη τάση οικονομίας τόσο στα υλικά όσο και στην εκμετάλλευση του χώρου, οδήγησε σε μια στοιχειώδη μορφολογική απαίτηση σε συνδυασμό προς ένα βασικό και επιτακτικό συναίσθημα ασφάλειας και μόνωσης.

Η απλή γεωμετρική καθαρή πρισματική μορφή του πύργου υπήρξε αποτέλεσμα κατασκευαστικών και αμυντικών αναγκών. Αυτό αποτελεί συμπέρασμα λόγω των μεγάλων παχών των τοίχων. Η διάταξη των ανοιγμάτων επί των συμπαγών τοίχων προέκυψε από λόγους αποκλειστικής εσωτερικής διαρρύθμισης χωρίς ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το αποτέλεσμα στις όψεις, καθώς αυτό δείχνουν και τα ανόμοια παράθυρα του βόρειου τοίχου.

Ο πετυχημένος συνδυασμός των διάφορων γεωμετρικών σχημάτων στον κυλινδρικό θόλο με τις κόγχες και τις αψίδες των ανοιγμάτων και των εσοχών των τοίχων, είναι απόρροια μιας αυθόρμητης γεωμετρικότητας και μιας έμφυτης δεξιότητας στην οποία πρέπει να προστεθεί η πείρα και η παράδοση από τις βυζαντινές κατασκευές.

Από οχυρωματικής άποψης, ο πύργος δεν παρουσιάζει πρωτοτυπία. Άλλωστε ο τρόπος πολέμου παρέμεινε ο ίδιος για πολλούς αιώνες και εφόσον και τα τιθέμενα προβλήματα δεν άλλαξαν, είναι λογικό να μην υπάρχουν νεωτεριστικές λύσεις.

Στο πύργο της Βραυρώνας, πιστεύουμε όμως ότι οι όροφοι δεν προσφέρονται για ουσιαστική ένοπλη άμυνα. Μόνο το καλά προφυλασσόμενο δώμα είναι κατάλληλο για αυτό. Κατά συνέπεια μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι όροφοι χρησίμευαν για τη διαμονή της μόνιμης φρουράς εκτός του ισογείου όπου πιθανότερο είναι να

ήταν βοηθητικός χώρος. Κύριος, λοιπόν, προορισμός του πύργου μοιάζει μάλλον να ήταν η επαγρύπνηση, η μετάδοση ειδήσεων και η προστασία των εργαζόμενων στους αγρούς σε καιρό πολέμου και η ενεργή προβολή αντίστασης κατά επιδρομών. Σε περίπτωση επίθεσης ή πολιορκίας, ο πύργος στερείτο μυστικής εξόδου, αν και οι κάτοικοι της περιοχής κάνουν λόγο για ύπαρξη μυστικής διόδου.

Η σημερινή κατάσταση του δαπέδου όμως δεν επιτρέπει τελική κρίση. Πάντως, από μια πρόχειρη έρευνα γύρω από το λόφο που δεσπόζει ο πύργος, δεν αποκάλυψε μια τέτοια διέξοδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

4.1 Κατάταξη προβλημάτων του κτηρίου

A) Δομικά προβλήματα

Το κυριότερο υλικό κατασκευής του πύργου είναι η πέτρα. Ασβεστολιθικοί λαξευτοί ή ημιλάξευτοι λίθοι που χρησιμοποιήθηκαν ανάλογα από τον κατασκευαστή ούτως ώστε να αποκτήσουν το ακριβές γεωμετρικό σχήμα που χρειαζόταν για την κατασκευή της λιθοδομής.

Προβλήματα δημιουργούνται όταν στην ίδια την πέτρα υπάρχουν μαλακά και σκληρά τμήματα, οπότε υπάρχουν μικροριγματώσεις (**εικόνα 40**). Σοβαρές ζημιές μπορούν να προκληθούν από τη σήψη ξύλινων στοιχείων στο φέροντα οργανισμό που χρησιμοποιούνται για να το ενισχύσουν (**εικόνα 33**). Η φθορά του κονιάματος προκαλεί διογκώσεις, αποκλίσεις και γενικότερα παραμορφώσεις στη λιθοδομή (**εικόνα 41**).



Εικόνα 40



Εικόνα 41

Ακόμα ένα σημαντικό αίτιο δομικού προβλήματος είναι οι μετακινήσεις. Οι πλάγιες ωθήσεις οδηγούν σε κατάρρευση (από σεισμό, δονήσεις, κραδασμούς) (**εικόνα 42**). Επιπλέον έχουμε μετακινήσεις λόγω θερμοκρασιακών μεταβολών οι οποίες εμφανίζονται και συνήθως εκτονώνονται στα ανοίγματα (**εικόνα 6, 22, 25, 43**).



Εικόνα 42

Ο πύργος εμφανίζει πολλές ρωγμές στην τοιχοποιία του και εξωτερικά αλλά και εσωτερικά, οι οποίες δείχνουν αρκετά σοβαρές (**εικόνα 43**). Στην ανατολική όψη (σε ύψος 12 μ. περίπου) έχει καταπέσει ένα κομμάτι της τοιχοποιίας και κάμποσοι λίθοι συγκρατούνται στην θέση τους χωρίς συνδετική ύλη (**εικόνα 42**).



Εικόνα 43

Τέλος, οι ρίζες των φυτών διεισδύουν στις μικρορωγμές του κονιάματος και ασκούν πιέσεις, με αποτέλεσμα την αύξηση της υπάρχουσας ριγμάτωσης. Επιπλέον η σήψη τους παράγει χημικό οξύ που προκαλεί διάβρωση (**εικόνα 33**) . (**βλεπ. σχ. Π**).

B) Οικοδομικά προβλήματα

Τα οικοδομικά προβλήματα του πύργου είναι ποίκιλα και οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στην εγκατάλειψη του, τη γήρανση των υλικών και τις βιολογικές φθορές.

Συγκεκριμένα προβλήματα από τη γήρανση των υλικών είναι :

- Αποδόμηση και κατάρρευση των διαμορφώσεων εισόδου και εξόδου αλλά και των περιμετρικών διαμορφώσεων από λιθοδομή (**εικόνα 5**).
- Αποδόμηση όλων των κλιμάκων.
- Απόφραξη οπών με λίθους και κονίαμα (**εικόνα 16**).
- Μερικώς και ολικώς κατάρρευση λιθοδομής κάποιων ανοιγμάτων και απώλεια γεωμετρικής τους συνοχής (**εικόνα 22, 25, 28, 30, 42**).
- Σήψη των ξύλινων τμημάτων (και του φέροντα οργανισμού) (**εικόνα 32, 33**).
- Αποκολλήσεις επιχρισμάτων, ποικίλες ρωγμές στη τοιχοποιία και καταρρεύσεις.
- Διαβρωσεις μερικών ασβεστολίθων λόγω διαλυτών αλάτων.
- Τα εναπομείναντα κονιάματα στο ισόγειο έχουν ένα μελανό χρώμα λόγω της αιθάλης (**εικόνα 13**).
- Βιολογικές επιδράσεις που προέρχονται κυρίως από τη δράση των φυτών (**εικόνα 33**) (**βλεπ. σχ. Π**).

Γ) Αισθητικά προβλήματα

Οι αλλοιώσεις που έχουν δημιουργηθεί έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση του αισθητικού αποτελέσματος του κατά τα άλλα ομορφοκτισμένου πύργου. Μια σειρά αισθητικών προβλημάτων είναι :

- Οι πρόχειρες φραγές οπών με πέτρες και κονίαμα (**εικόνα 16**).
- Και στις τέσσερις όψεις του πύργου είναι διακριτές ορθογώνιες οπές οφείλονται στην αγκύρωση των ικριωμάτων περιμετρικά του πύργου (**εικόνα 39**).
- Εσωτερικά έχουμε εκτεταμένες αποκολλήσεις κονιάματος καθώς τα εναπομείναντα κονιάματα έχουν ένα μελανό χρώμα λόγω της αιθάλης, κυρίως στα ανώτερα τμήματα των τοίχων καθώς και στο εσωρράχιο (κέντρο του θόλου) του θόλου (**εικόνα 13**). Επίσης, αποκολλήσεις κονιάματος εντοπίζονται στους υπόλοιπους ορόφους.
- Η κατάσταση των δαπέδων των ορόφων είναι καλυμμένες από ογκόλιθους και χώματα ενώ αργότερα λόγω εγκατάλειψης καλύφθηκαν με περιπτώματα πουλιών και σκουπίδια (**εικόνα 4, 19, 25**), ενώ στο δώμα έχει αναπτυχθεί βλάστηση (**εικόνα 44**).
- Τα ανοίγματα έχουν παραμορφωθεί κατά τη διάρκεια των χρόνων από τις καταρρεύσεις της λίθινης κατασκευής από την εγκατάλειψη του πύργου (**εικόνα 6, 22, 30, 42**) (**βλεπ. σχ. Π**).



Εικόνα 44

Δ) Λειτουργικά προβλήματα

Η μορφή της σημερινής κατάσταση του πύργου είναι απογοητευτική καθώς έχει καταστραφεί ο εξοπλισμός από το πέρασμα του χρόνου. Μια σειρά λειτουργικών προβλημάτων είναι :

- Η πρόσβαση μέχρι τη θύρα γίνονταν πιθανότατα μέσω μικρής κινητής ξύλινης κλίμακας η οποία σήμερα δεν σώζεται.
- Η επικοινωνία εσωτερικά προς τους άλλους ορόφους γινόταν μέσω μια στενής απότομης ξύλινης κλίμακας πιθανότατα κινητής η οποία σήμερα δεν σώζεται.
- Ξύλινα στοιχεία ή σιδεριές οι οποίες έφραζαν τα ανοίγματα – παράθυρα δεν σώζονται σήμερα.
- Για τον “ποταμό” ,δηλ. το σύρτη ή την αμπάρα, ο οποίος ασφάλιζε το φύλλο της θύρας όταν ήταν κλειστό καθώς και για την κατασκευή του κινητού φύλλου της θύρας δεν γνωρίζουμε τίποτα διότι δεν έχει απομείνει ίχνος του κάτω στροφέα.
- Σε όλους τους ορόφους γίνεται λόγος για ύπαρξη παταριών αλλά καθώς ήταν κατασκευασμένα από ξύλινα στοιχεία σήμερα δεν σώζονται(βλεπ. σχ. Π).

Ε) Ανάδειξης αξιών

Η συνολική εικόνα του πύργου είναι απογοητευτική όχι λόγω των οικοδομικών του προβλημάτων αλλά λόγω της φθοράς και της εγκατάλειψης (**εικόνα 45**).

Οι όψεις του δεν προβάλλουν τον χαρακτήρα του στιβαρού αμυντικού πύργου.

Ξεφτισμένες πλινθοδομές, καταρρεύσεις στην τοιχοποιία, σάπια ξύλινα τμήματα αλλά και μπάζα, σκουπίδια και περιπτώματα πουλιών στο εσωτερικό και εξωτερικό μέρος κάνουν τον πύργο να φαντάζει ασήμαντο, ενώ στη πραγματικότητα πρόκειται για ένα μνημείο που συνδέεται με ιστορικά γεγονότα (π.χ. οικοδομικό πρόγραμμα Ιουστινιανού) και αποτελεί πηγή άντλησης πληροφοριών για όλες τις φάσεις της ιστορίας της Αρτέμιδας.

Ένας ακόμα παράγοντας που στερεί από τον πύργο μέρος της ταυτότητας του είναι η εικόνα του περιβάλλοντος χώρου του καθώς στέκει ξέχωρα σ' ένα κομμάτι εγκαταλελειμμένης περιοχής περιτριγυρισμένο από αγριόχορτα και μπάζα.

Η καλλιέργεια των αμπελιών κοντά στο πύργο έχει ως αποτέλεσμα τη συσσώρευση μπαζών και σκουπιδιών (**βλεπ. σχ. Α**).



Εικόνα 45

4.2 Προβλήματα ανά δομικό στοιχείο

A) Θεμέλια – Τοίχοι – Τόξα

Η μορφή των θεμελίων είναι άγνωστη αλλά δεν παρατηρούνται έντονα προβλήματα στην τοιχοποιία που να προδίδουν την αδυναμία της θεμελίωσης. Οι λιθοδομές φαίνεται να έχουν καλή συνοχή γιατί παρατηρούνται μικρορωγμές αν και υπάρχουν κάποιες καταρρεύσεις στη τοιχοποιία καθώς και αποκολλήσεις κάποιων λίθων.

Αυτό που μπορούμε να διακρίνουμε είναι ότι η κατασκευή είναι από αργούς και ημιλάξευτους λίθους (της τάξεως των 20 εκατοστών περίπου) και είναι μέτριας τέχνης και επιμέλειας. Μεταξύ των λίθων παρεμβάλλονται μικρά κεραμικά τεμάχια μεμονωμένα ή κατά ομάδες, διατεταγμένα οριζοντίως και σπάνια κατακορύφως (**εικόνα 2**) ημιλάξευτους λίθους. Οι λίθοι αυτοί, είναι ασβεστόλιθοι με προσμίξεις και αποτελούν το κύριο δομικό συστατικό της κατασκευής.

Οι άκρες της τοιχοποιίας του πύργου είναι ενισχυμένες με ογκωδέστερους λίθους και έχουν κανονική μορφή (**εικόνα 1**).

Υπάρχουν κάποιες αμελητέες τριχοειδείς ρωγμές σε όλες τις επιφάνειες της τοιχοποιία σε όλες τις όψεις κ εσωτερικά και εξωτερικά του πύργου.

Σημαντικές, όμως, ρωγμές παρατηρούνται στη βόρεια όψη όπως φαίνεται στην **εικόνα 43** και στην ανατολική όψη όπως φαίνεται στη **εικόνα 47**.

Και στις τέσσερις όψεις του πύργου είναι διακριτές ορθογώνιες οπές (15 x 20 και 20 x 20 περίπου) (**εικόνα 39**) οι οποίες διατάσσονται σε οριζόντια σειρά οι οποίες απέχουν από τις άλλες περίπου 1 μ. Οι οπές της ίδιας οριζόντιας σειράς απέχουν μεταξύ τους γύρω στο 1 μ. επίσης, και οι ακραίες από τις αντίστοιχες γωνίες περίπου 0,50 μ. κατά μέσο όρο. Οι οπές αυτές οφείλονται στην αγκύρωση των ικριωμάτων περιμετρικά του πύργου καθώς έτσι κατασκευάζονταν.

Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του β' ορόφου είναι μια αψίδα από πωρόλιθους, κατασκευασμένη στο μέσο περίπου του μήκους του ορόφου (**εικόνα 25**), όπου η κλείδα της αψίδας είναι ημικατεστραμμένη (**εικόνα 27**).



Εικόνα 46



Εικόνα 47

Όσον αφορά τις σημαντικές εσωτερικές ρωγμές διακρίνονται κυρίως στο ισόγειο όπως φαίνονται στις **εικόνα 40, 47**.

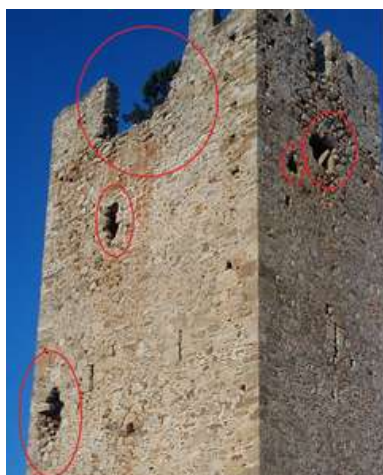


Εικόνα 48

Όπως αναφέραμε υπάρχουν αρκετές καταρρεύσεις στη λιθοδομή τις οποίες θα τις δούμε ανατολικά ανά χώρο.

ΟΨΕΙΣ

Στην **εικόνα 49** διακρίνονται οι καταρρεύσεις στη δυτική και τη νότια όψη αντίστοιχα. Στην **εικόνα 50** βρίσκεται η ανατολική όψη, ενώ στην **εικόνα 51** είναι η βόρεια πλευρά του πύργου με τις καταρρεύσεις της.



Εικόνα 49



Εικόνα 50



Εικόνα 51

ΙΣΟΓΕΙΟ

Στις **εικόνες 52, 55** παρατηρούνται αποκολλήσεις λίθων οι οποίες βρίσκονται στη δυτική όψη του πύργου. Στην **εικόνα 53** φαίνονται οι καταρρεύσεις που έχει υποστεί ο πύργος στη βόρεια πλευρά του, ενώ η **εικόνα 54** μας δείχνει τις καταρρεύσεις περιμετρικά της εισόδου στην ανατολική όψη.



Εικόνα 52



Εικόνα 53



Εικόνα 54



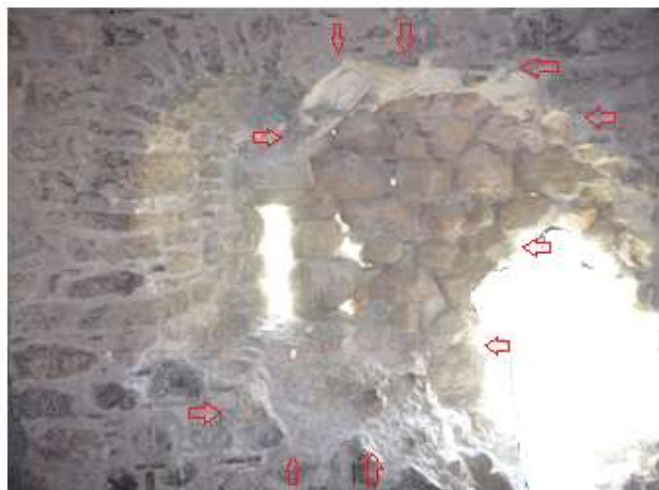
Εικόνα 55

Α' ΟΡΟΦΟΣ

Όπως φαίνεται και στις **εικόνες 56, 57** τις περισσότερες και σημαντικότερες καταρρεύσεις τις έχει δεχτεί η δυτική πλευρά, καθώς ένα κομμάτι της τοιχοποιίας και κάποιοι λίθοι συγκρατούνται στην θέση τους χωρίς συνδετική ύλη, ενώ το ίδιο παρατηρείται και στην **εικόνα 58** στη βόρεια πλευρά. Στην **εικόνα 59** φαίνεται μια κατάρρευση στο ύψος του παραθύρου στη νότια πλευρά του πύργου.



Εικόνα 56



Εικόνα 57



Εικόνα 58



Εικόνα 59

Β' ΟΡΟΦΟΣ

Στην **εικόνα 60** φαίνονται οι καταρρεύσεις που έχει δεχτεί ο βόρειος τοίχος και έχει αλλοιωθεί η μορφή των ανοιγμάτων καθώς το ίδιο συμβαίνει και στο νότιο τοίχο όπως φαίνεται στην **εικόνα 61**. Στις **εικόνες 62, 63** αποτελούν δυο παράθυρα στο ύψος του δαπέδου, το ένα στην ανατολική όψη και το άλλο στη δυτική αντίστοιχα, αλλά η σημερινή τους κατάσταση λόγω των καταρρεύσεων της πλινθοδομής δεν είναι ευδιάκριτη η μορφή τους.



Εικόνα 60



Εικόνα 61



Εικόνα 62



Εικόνα 63

ΔΩΜΑ

Στις **εικόνες 64 , 65** δηλαδή στην ανατολική και δυτική όψη του πύργου αντίστοιχα, έχουν καταστραφεί ολοσχερώς οι δύο μεσαίοι κροσσοί. Στις **εικόνες 66, 67**, δηλαδή στη νοτιοδυτική και τη νοτιοανατολική γωνία αντίστοιχα καθώς και στις υπόλοιπες, οι απολήξεις των επάλξεων είναι ημικατεστραμμένες. Στην **εικόνα 68** η οποία δείχνει τη βόρεια πλευρά του πύργου, φαίνονται οι σημαντικές καταρρεύσεις και αποκολλήσεις τις πλινθοδομής στις επάλξεις.



Εικόνα 64



Εικόνα 65



Εικόνα 66



Εικόνα 67



Εικόνα 68

Τα τόξα είναι σε καλή κατάσταση χωρίς ρωγμές. Στο β' όροφο υπάρχει μια αψίδα από πωρόλιθους, κατασκευασμένη στο μέσο περίπου του μήκους του ορόφου (**εικόνα 25**). Η κλείδα της αψίδας, όμως, είναι ημικατεστραμμένη (**εικόνα 27**). Η λιθοδομή είναι σε γενικές γραμμές είναι σε καλή κατάσταση αλλά έχουμε εκτεταμένες αποκολλήσεις, επικαθήσεις αλάτων και ακαθαρσιών (**βλεπ. σχ. Π**).

B) Κονιάματα – Επιχρίσματα – Μορφολογικά στοιχεία – Χρώματα

Το συνδετικό κονίαμα της τοιχοποιίας έχει πιθανότατα σαν κύριο συστατικό την άσβεστο και δείχνει αρκετά ισχυρό αφού παρατηρούνται ελάχιστες καταρρεύσεις ή ρωγμές στη λιθοδομή του πύργου και αυτές έχουν προκληθεί από φυσικά αίτια.

Ο πύργος είναι εξωτερικά ανεπίχριστος σε όλες του τις πλευρές.

Δεν υπάρχουν ιδιαίτερα μορφολογικά στοιχεία εκτός από κάποιους λαξευμένους γωνιόλιθους και τα αψιδωτά ανοίγματα με την περίτεχνη κορνίζα από λαξευτούς θολίτες.

Εσωτερικά ο πύργος έχει διαφορετική αντιμετώπιση στις επικαλύψεις ανά χώρο. Συγκεκριμένα:

ΙΣΟΓΕΙΟ

Οι τοίχοι του ισόγειου φαίνεται ότι έχουν επιχριστεί μεταγενέστερα αφού διακρίνουμε δυο τουλάχιστον στρώσεις κονιάματος και επιχρίσματος (**εικόνα 13**). Για βέλτιστη αντοχή και αύξηση της συνοχής, έχουν ενσωματώσει στο κονίαμα τεμάχια άχυρου. Τα εναπομείναντα κονιάματα έχουν ένα μελανό χρώμα λόγω της αιθάλης, κυρίως στα ανώτερα τμήματα των τοίχων καθώς και στο εσωρράχιο (κέντρο του θόλου) του θόλου (**εικόνα 13**) οπότε προτείνεται η καθαίρεση τους.

Εικάζουμε ότι κατά τους μεταγενέστερους χρόνους, το ισόγειο επιχρίστηκε και χρησιμοποιήθηκε ως εκκλησία γι' αυτό το λόγο φαίνεται και η αμαύρωση των επιχρισμάτων.

Α' ΟΡΟΦΟΣ

Η επιφάνεια των ανοιγμάτων επιχρίστηκε σε αντίθεση προς τους τοίχους που έμειναν ανεπίχριστοι.

Το τόξο της εσωτερικής όψεως των ανοιγμάτων σχηματίζεται από θολίτες και αργούς λίθους με τη χρήση κονιάματος κατά το οποίο έγιναν ακτινωτές χαρακιές.

Β' ΟΡΟΦΟΣ

Στον όροφο αυτό, όπως και στο πρώτο όροφο, η επιφάνεια των ανοιγμάτων επιχρίστηκε σε αντίθεση προς τους τοίχους που έμειναν ανεπίχριστοι.

ΔΩΜΑ

Οι επάλξεις είναι ανεπίχριστες (βλεπ. σχ. Π).

Γ) Δάπεδα – Οροφές

Τα πατώματα όλων των ορόφων αντιμετωπίζουν εκτεταμένες επικαθήσεις μπαζών, σκουπιδιών και περιπτωμάτων πουλιών. Όλα τα δάπεδα του πύργου είναι καλυμμένα με απλό πατημένο χώμα και ογκόλιθους προερχόμενα από καταρρεύσεις μεταγενέστερων εσωτερικών κατασκευών, ενώ αργότερα λόγω εγκατάλειψης καλύφθηκαν με περιπτώματα πουλιών και σκουπίδια (εικόνα 4, 19, 25).

Όλες οι οροφές των χώρων έχουν κυλινδρική, τοξωτή μορφή που στηρίζεται στη τοιχοποιία της τοξοστοιχίας στο κέντρο του χώρου οι οποίες έχουν περαστεί με παχύ ασβεστοκονίαμα.

Λόγω των κονιαμάτων που έχουν τμηματικώς καταπέσει στις τοξωτές οροφές, είναι λίαν ευκρινής η μέθοδος δομής του θόλου από λίθους περίπου πλακοειδών τοποθετημένων κατακόρυφα και κατά τη διεύθυνση της κυλινδρικής επιφάνειας (εικόνα 35).

Το δώμα δεν είναι στεγασμένο και περιβάλλεται από επάλξεις, ενώ έχει αναπτυχθεί βλάστηση στο δάπεδο του (εικόνα 63, 65) (βλεπ. σχ. Π).

Δ) Ανοίγματα – Κουφώματα

Ο πύργος φωτίζεται από 12 ανοίγματα σε όλες του τις πλευρές. Τα παράθυρα αυτά έχουν τραπεζοειδή κάτοψη και αψιδωτή όψη (**εικόνα 18**). Αποτελούνται από μια εσοχή η οποία μειώνεται προς τα έξω και εσωτερικά επιστρέφει ως ημιχώνιο (**εικόνα 20**). Τα ανοίγματα αυτά χρησίμευαν περισσότερο ως αεραγωγοί.

Ανοίγματα που χρησιμοποιούνται καθαρά ως παράθυρα έχουμε 1 στο ισόγειο στη βόρεια πλευρά του πύργου, 1 στον α' όροφο επίσης στο βόρειο τοίχο, 2 στον β' όροφο τα οποία το ένα βρίσκεται στο βόρειο τοίχο και το άλλο στο νότιο.

Βασικότερο πρόβλημα στις δομές των ανοιγμάτων είναι οι καταρρεύσεις που έχουν δεχτεί κατά τη πάροδο του χρόνου. Στις **εικόνες 6, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63** παρατηρούμε ότι τα ανοίγματα έχουν υποστεί σημαντικές φθορές σε τέτοιο σημείο ώστε να αλλοιωθούν οι γεωμετρικές τους μορφές.

Ξύλινα στοιχεία ή σιδεριές οι οποίες έφραζαν τα ανοίγματα αυτά δεν σώζονται σήμερα. Στην αρχική μορφή του το παράθυρο του ισόγειου ασφαλιζόταν με σταυρόμορφης σιδεριάς πακτωμένα στα μέλη του πλαισίου. Αυτό το συμπεραίνουμε από τις οπές επί του κατωφλίου, του ανωφλίου και της αριστερής παραστάδας (**εικόνα 10**).

Η πόρτα εισόδου είναι τοποθετημένη στον ανατολικό τοίχο του πύργου σε απόσταση 0,80 μ. από τον βόρειο τοίχο (**εικόνα 5**). Εντός του πάχους του τοίχου εσωτερικά, ακριβώς πίσω από την δεξιά παραστάδα, υπάρχει μια ορθογώνια σωληνωτή οπή διαστάσεων 0,25 μ. x 0,20 μ. και βάθους 2,50 μ. μέσα στην οποία συρόταν ο “ποταμός”, δηλ. ο σύρτης ή η αμπάρα, ο οποίος ασφάλιζε το φύλλο της θύρας όταν ήταν κλειστό (**εικόνα 7**). Για την κατασκευή του κινητού φύλλου της θύρας δεν γνωρίζουμε τίποτα διότι δεν έχει απομείνει ίχνος του κάτω στροφέα (**βλεπ. σχ. Π**).

Ε) Κλίμακες – Κάθετη επικοινωνία

Η πρόσβαση μέχρι τη θύρα γίνονταν πιθανότατα μέσω μικρής κινητής ξύλινης κλίμακας, φαινόμενο που παρατηρείται συχνά σε πύργους ή κατοικίες που επιδίωκαν ασφάλεια (εικόνα 5), η οποία σήμερα δεν σώζεται.

Ως προς τον τρόπο επικοινωνίας των ορόφων κάνουμε, επιπλέον, τη διαπίστωση ότι επιτελείται σε ένα περιορισμένων διαστάσεων κατακόρυφο τμήμα κατά μήκος του βόρειου τοίχου. Η επικοινωνία προς τους άλλους ορόφους γινόταν μέσω μια στενής απότομης ξύλινης κλίμακας, όπως συμβαίνει συχνά σε παρόμοιες περιπτώσεις. Επιπλέον, εφόσον δεν υπάρχουν εμφανή και σαφή ίχνη στηρίξεων της κλίμακας στον τοίχο, δεν αποκλείεται να ήταν κινητή οπότε οι όροφοι απομονώνονταν πλήρως από το ισόγειο.

Επιπλέον γίνεται εικασία για την ύπαρξη μεταγενέστερης λίθινης κλίμακας. Πλην της ευρεθείσης βάσεως, διαπιστώθηκαν ίχνη στηρίξεως του πλατύσκαλου στη βορειοανατολική γωνία κοντά στο ανώφλι, όπου διακρίνεται μια οριζόντια εσοχή στο ύψος που τοποθετείται το πιθανό “πατάρι”. Κατά τα άλλα, στους τοίχους δεν υπάρχουν άλλα ίχνη της κλίμακας. Εικάζουμε ότι αποτελούταν από δύο ορθογώνια τμήματα, το μεν εφαπτόμενο του ανατολικού τοίχου μέχρι το ύψος του παταριού και το δε εφαπτόμενο του βόρειου τοίχου από το πατάρι μέχρι τον πρώτο όροφο. Όσον αφορά τον έλεγχο της κλίσης των δύο τμημάτων, αποβαίνει αρνητικός καθώς δεν βρίσκεται. Αυτό είναι αρκετά σοβαρό, διότι η κλίμακα δεν θα μπορούσε να έχει άλλη μορφή (π.χ. άλλη διάταξη ή ξύλινο τμήμα), ώστε οδηγούμαστε στο συμπέρασμα της μη ύπαρξης καθόλου τέτοιας κλίμακας. Εν τοιαύτη περιπτώσει, δεν είναι γνωστός ο προορισμός του ευρεθέντος ορθογωνίου της βάσεως (βλεπ. σχ. Π).

4.3 Επεμβάσεις - Προσθήκες

Η μορφή του πύργου δεν αλλοιώθηκε στο πέρασμα του χρόνου και έχει παραμείνει η ίδια μέχρι και σήμερα. Ορισμένες από τις επεμβάσεις που έχει δεχτεί ο πύργος δεν είναι ξεκάθαρες και δεν γνωρίζουμε την ακριβή χρονολογία τους.

Εικάζουμε ότι κατά τους μεταγενέστερους χρόνους, το ισόγειο επιχρίστηκε και χρησιμοποιήθηκε ως εκκλησία γι' αυτό το λόγο φαίνεται και η αμαύρωση των επιχρισμάτων. Επιπλέον, γνωρίζουμε για την ύπαρξη παταριού στο ισόγειο λόγω των ιχνών κάποιων οπών που υπάρχουν. Πιθανώς το “πατάρι” αυτό να υπήρχε μέχρι να καταστραφεί ακουσίως ή και εκουσίως προκειμένου να χρησιμοποιηθεί το ισόγειο ως εκκλησία. Έπειτα οι οπές αυτές αποφράχθηκαν με λίθους και κονίαμα.

Τέλος, στο β' όροφο υπάρχουν οπές στους μακρούς τοίχους οι οποίες επίσης δηλώνουν την ύπαρξη παταριού. Το πατάρι αυτό δεν πρέπει να υπήρχε εξ αρχής καθώς αυτό μαρτυρούν οι αβαθείς οπές πακτώσεως των δοκών καθώς και της κόγχης του πάνω τοίχου όπου από το μέσο του ύψους της οποίας θα διερχόταν το πατάρι, το οποίο στερείται νοήματος εάν το πατάρι είχε προβλεφθεί στο αρχικό σχέδιο (βλεπ. σχ. Π).

4.4 Σύνοψη προβλημάτων – Κατάταξη σε πίνακα

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | ΚΩΔΙΚΟΣ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ |
|------------------|----------------|---|
| Προσθήκες | ΠΡ.01 | Μεταγενέστερη προσθήκη παταριού |
| Βλάβες | ΒΛ.01 | Αποδόμηση διαμόρφωσης εισόδου-εξόδου περιμετρικά του πύργου |
| | ΒΛ.02 | Αποδόμηση λαμπάδων των ανοιγμάτων |
| Καταρρεύσεις | ΚΑΤ.01 | Μερική κατάρρευση λίθων περιμετρικά των ανοιγμάτων |
| | ΚΑΤ.02 | Κατάρρευση επάλξεων |
| | ΚΑΤ.03 | Λίθοι που συγκρατούνται χωρίς συνδετική ύλη |
| | ΚΑΤ.04 | Κατάρρευση τοιχοποιίας |
| | ΚΑΤ.05 | Ολική κατάρρευση λίθων περιμετρικά των ανοιγμάτων |
| | ΚΑΤ.06 | Αποκόλληση επιχρισμάτων |
| | ΚΑΤ.07 | Αποκόλληση λίθων |
| Παραμορφώσεις | ΠΑΡ.01 | Σημαντικές και σοβαρές Ριγματώσεις |
| | ΠΑΡ.02 | Αμελητέες τριχοειδείς ριγματώσεις |
| Ζημιές | Z.01 | Απώλεια γεωμετρικής συνοχής ανοιγμάτων |
| | Z.02 | Οπές λόγω αγκύρωσης των ικριωμάτων |
| | Z.03 | Οπές λόγω ύπαρξης παταριού |
| Φθορές | Φ.01 | Σήψη ξύλινων τμημάτων του φέροντα οργανισμού |
| | Φ.02 | Βιολογική φθορά από εκτεταμένη επικάθηση ακαθαρσιών πτηνών |
| | Φ.03 | Μελανό χρώμα στη τοιχοποιία λόγω αιθάλης |
| | Φ.04 | Ανάπτυξη βλάστησης |
| | Φ.05 | Βανδαλισμοί |
| Απώλειες | ΑΠ.01 | Απώλεια εσωτερικής |

| | | |
|--------------------|--------------|--|
| | ΑΠ.02 | κλίμακας Απώλεια εξωτερικής κλίμακας |
| | ΑΠ.03 | Απώλεια κινητού φύλλου της θύρας |
| | ΑΠ.04 | Απώλεια ξύλινων στοιχείων ή σιδεριών που έφραζαν τα παράθυρα |
| Φερτά υλικά | ΦΥ.01 | Μπάζα και σκουπίδια |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

5.1 Αξιολόγηση του μνημείου

Το μνημείο υπό εξέταση θα πρέπει να αξιολογηθεί με βάση πολλούς παράγοντες οι οποίοι δεν στηρίζονται πάντα στην αρχιτεκτονική του υπόσταση.

Οι σημαντικότερες αξίες σπουδαιότητας που αναγνωρίζονται είναι:

1. Ιστορική αξία
2. Αξία τοποσήμου
3. Αξία μνήμης
4. Αξία οικονομική – τουριστική

Ιστορική αξία

Θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι ο Πύργος της Βραυρώνας έχει σημαντικό ρόλο λόγω της ιστορίας του σαν μνημείο δείγμα ιστορικού και πολιτισμικού χαρακτήρα μιας περασμένης εποχής.

Αποτελεί αρχιτεκτονικό δημιούργημα μιας συγκεκριμένης κοινωνίας σε μια σημαντική περίοδο της ελληνικής ιστορίας και εκφράζει τις αξίες, τις αντιλήψεις, τα ιδεώδη και την αισθητική της. Δηλαδή με αυτά καταλαβαίνουμε την κοινωνία που τα δημιούργησε και τον πολιτισμό της.

Από την πλευρά της τοπικής ιστορίας είναι ένα σημαντικό μνημείο φράγκικης κατασκευής το οποίο ίσως είναι το μόνο καλοδιατηρημένο μνημείο του είδους του στις περιοχές των Μεσογείων.

Αξία τοποσήμου

Μέσω της μελέτης του αρχιτεκτονικού ύφους των διαφόρων κτηρίων συχνά παρέχεται η δυνατότητα να ανακτήσουμε την εικόνα μιας ολόκληρης εποχής, ενίοτε αποτυπώνουν ως σιωπηροί μάρτυρες, τα γεγονότα που εκτυλίχθηκαν.

Έτσι υποχρεωτικά προκύπτει η σημασία και η αναγκαιότητα της ιστορικής γνώσης προκειμένου ορισμένα μνημεία να νοηματοδοτηθούν ως τοπόσημα από το ευρύ κοινό αφού αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της περιοχής όπως και ο Πύργος της Βραυρώνας για την Αρτέμιδα.

Αξία μνήμης

Ο πύργος της Βραυρώνας αποτελεί αντιπροσωπευτικό έργο του είδους του και θα μπορούσαμε να το θεωρήσουμε σαν “κρίκο” στην εξέλιξη της ιστορίας, της τέχνης, της αρχιτεκτονικής, μιας πόλης, μιας χώρας.

Η μορφή του, η σύνθεση των όγκων του, η διάταξη των χώρων του, η τεχνοτροπία του, τα υλικά κατασκευής του, τα δομικά του στοιχεία, οι αλλοιώσεις και οι τυχόν προσθήκες που υπέστη, η φθορά λόγω της γήρανσης των υλικών και των καιρικών συνθηκών, η “αύρα” του με μια λέξη, η δυνατότητα να αφουγκραστούμε την ιστορία του, η ονειροπόληση στην οποία μας οδηγεί, το μπέρδεμα παραμυθιού και πραγματικότητας που μας επιβάλλει η παρουσία του. Όλα αυτά και άλλα πολλά καθιστούν τον Πύργο της Βραυρώνας ως «φορέα μνήμης».

Αξία οικονομική – τουριστική

Η ανάδειξη και προβολή του πύργου της Βραυρώνας, σε συνδυασμό με τις ήδη υπάρχουσες υποδομές και τα υπόλοιπα μνημεία και χώρους της περιοχής (το Ιερό Βραυρωνίας Αρτέμιδος και το μουσείο, η παλαιοχριστιανική Βασιλική της Βραυρώνας, κ.α.), μπορεί να συμβάλει στην προσέλκυση επιπλέον επισκεπτών.

5.2 Αναγκαιότητα διατήρησης και Χρησιμότητα νέας επέμβασης

Μετά την Γαλλική Επανάσταση του 1789 άρχισαν να διατυπώνονται στοιχεία της σύγχρονης αντίληψης για την αναστήλωση. Από τα τέλη του 18^{ου} αιώνα και μετά στα πλαίσια της γενικότερης πολιτιστικής στροφής που ολοκληρώθηκε στα τέλη του 19^{ου} αιώνα, η αναστήλωση έγινε δραστηριότητα προορισμένη να εγγυηθεί την συντήρηση και την διαιώνιση των έργων του παρελθόντος στο μέλλον με στόχο όχι την άμεση χρησιμότητα αλλά την ανάδειξη της καλλιτεχνικής τους αξίας.

Ο πύργος αυτή τη στιγμή “καταρρέει” λόγω της εγκατάλειψής του με αποτέλεσμα να χάνεται και να μένει ξεχασμένος ανάμεσα σε αμπελώνες και ελαιώνες. Είναι όμως απαραίτητο να διασωθεί για μια πληθώρα λόγων :

1. Διατηρείται η μνήμη μιας ιστορικής περιοχής που αλλοτριώνεται καθημερινώς από την οικιστική και εμπορική ανάπτυξη.
2. Διατηρείται ένα από τα βασικότερα τοπόσημα της Βραυρώνας.
3. Εξασφαλίζεται η διατήρηση του χώρου ως αρχαιολογικός χώρος και αποφεύγεται ο κίνδυνος του αποχαρακτηρισμού του σε οικιστική – εμπορική γη. Με τον τρόπο αυτό θα επιτευχθεί καλύτερος έλεγχος των δραστηριοτήτων στην περιοχή.
4. Ενημερώνεται η κοινή γνώμη για την αξία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς ως στοιχείου πολιτιστικής ταυτότητας, αλλά και ως πηγής έμπνευσης και δημιουργικότητας, για τις σύγχρονες και μελλοντικές γενιές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΝΕΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

6.1 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

Οι στόχοι της επέμβασης είναι να αποκατασταθεί ο χαρακτήρας του μνημείου ως προς :

1. Την αρχιτεκτονική του μορφή
2. Την λειτουργία του
3. Τον περιβάλλοντα χώρο του

Βασικό είναι να αποκατασταθούν οι φθορές του χρόνου χωρίς να ακυρωθεί η ιστορία και η χρήση του πύργου. Η βασική χρήση του συγκεκριμένου πύργου είναι εκείνης του παρατηρητηρίου, οπότε η λειτουργία του και ο ανάλογος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί παίζουν τον βασικότερο ρόλο στη διασφάλιση της διατήρησης του χαρακτήρα του.

Το έργο αυτό αποτελεί έναν σημαντικό αναπτυξιακό πόλο για την περιοχή της Αρτέμιδας. Με την αποκατάσταση και τη διατήρηση του, ο πύργος θα μετατραπεί σε ένα επισκέψιμο μουσείο δίνοντας μια συνέχεια στη ζωή του, μέσα στην μεγάλη ιστορική του διάρκεια. Αναλυτικότερα, η αποκατάσταση του πύργου της Βραυρώνας έχει τους εξής στόχους :

- Την οργάνωση, τη διατήρηση και τον εμπλουτισμό του ιστορικού πύργου αλλά και του περιβάλλοντος χώρου. Σκοπός είναι η σύγχρονη αρχιτεκτονική να εναρμονιστεί με τον ιστορικό πύργο με τέτοιο τρόπο ώστε να μην τροποποιηθεί η αρχική του εικόνα.
- Την προσαρμογή του μνημείου στις νέες λειτουργίες και απαιτήσεις. Η “λειτουργική” αποκατάσταση θα κάνει τον πύργο ένα πολιτιστικό, τουριστικό και οικονομικό αξιοθέατο, δημιουργώντας έτσι ένα ελκυστικό μέρος για να επισκεφτεί κανείς και ίσως να επενδύσει στη περιοχή (*cultural, tourist and economic attraction*).

- Την ομαλή κατανόηση και την οργάνωση του τοπικού πληθυσμού και των επισκεπτών. Αυτό θα επιτευχθεί με τη χρήση νέων λειτουργιών και δραστηριοτήτων. Παραδείγματα αποτελούν η λειτουργία χώρων αναψυχής και διοργανώσεις festival.
- Την πρόσβαση στο πύργο καθώς σήμερα δεν είναι προσβάσιμος λόγω των αμπελώνων και των ελαιώνων που χαρακτηρίζει την περιοχή ως αγροτική.
- Την αύξηση της ευαισθητοποίησης του πληθυσμού της Αρτέμιδας και του Μαρκοπούλου σχετικά με την υλική και άυλη σημασία του πύργου – παρατηρητηρίου ως προς την ιστορική του αξία και ως προς τις προοπτικές που μπορεί να έχει.
- Την ανάδειξη του πύργου σε ένα διεθνές σημείο αναφοράς της άυλης και υλικής κληρονομιάς σε επίπεδο οχυρώσεων καθώς και την ενίσχυση της πόλης της Αρτέμιδας και Μαρκοπούλου ως τουριστικό προορισμό μέσω των ιστορικών και αρχαιολογικών τους πόρων.

6.2 Διερεύνηση των δυνατοτήτων του πύργου ως προς νέες χρήσεις

Η μικρών διαστάσεων κλίμακα του πύργου αλλά και ο χαρακτήρας του πύργου κάνει δύσκολο την ένταξη νέων χρήσεων μέσα στο ίδιο κέλυφος. Σε περίπτωση που προταθεί νέα χρήση εκτός από την ήδη υπάρχουσα, υπάρχει κίνδυνος της απώλειας του λειτουργικού χαρακτήρα του πύργου που οδηγεί σε αντίθετο αποτέλεσμα από το στόχο της επέμβασης.

Έτσι η πιο λογική και συμβατή χρήση που μπορεί να προταθεί είναι η αποκατάσταση της αρχικής μορφής και λειτουργίας του πύργου τόσο στο «παραδοσιακό» σκέλος της όσο και στο μοντέρνο.

Από την άλλη πλευρά δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι πρόκειται για ένα ιστορικό μνημείο που χρειάζεται την απαραίτητη συντήρηση για να μπορέσει να λειτουργήσει, έστω και σαν επισκέψιμος χώρος τύπου μουσείου, χωρίς φθορές οπότε είναι απαραίτητη η ένταξη των υποστηρικτικών λειτουργιών ενός αμυντικού πύργου.

Μελετώντας τους στόχους της επέμβασης πρέπει να εντάξουμε μέσα στη λογική της πλήρους επανάχρησης τη διαδικασία μάθησης έτσι ώστε να εξασφαλίσουμε τη διατήρηση της τέχνης της κατασκευής των πύργων αλλά και την εξασφάλιση της βιωσιμότητας της σε εμπορικό επίπεδο.

Συνοψίζοντας τους παραπάνω στόχους, ο πύργος θα ήταν χρήσιμο να είναι επισκέψιμος και να έχει διδακτικό χαρακτήρα. Για να αποκτήσει ο πύργος εκπαιδευτικό χαρακτήρα πρέπει να λειτουργήσει και ως κέντρο πληροφόρησης για την οχυρωματική αρχιτεκτονική την περίοδο της λατινοκρατίας και να οργανωθεί υπαίθρια οπτικοακουστική έκθεση με ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τον πύργο της Βραυρώνας αλλά και για τους σημαντικότερους πύργους της ευρύτερης περιοχής. Έτσι επιτυγχάνεται η ενεργητική σύνδεση του πύργου με την ιστορία.

6.3 Γενικά για την επανάχρηση και ο Χάρτης της Βενετίας

Ο πλούτος μιας χώρας βρίσκεται στη πολιτιστική της κληρονομιά. Κάτι που είναι γενικότερα αποδεκτό από όλους, παράλληλα όμως, γίνεται όλο και πιο σαφές ότι η συντήρηση και αποκατάσταση των αρχαίων μνημείων πρέπει να γίνεται με επιστημονικούς τρόπους και μεθόδους.

Σταθμό στις προσπάθειες των κρατών για κοινή πολιτική στη συντήρηση και αποκατάσταση των μνημειακών κατασκευών αποτέλεσε ο Χάρτης της Βενετίας.

Ο Χάρτης της Βενετίας για την Αποκατάσταση και Συντήρηση Μνημείων και Μνημειακών Συνόλων καταρτίστηκε κατά τη διάρκεια του δεύτερου Διεθνούς Συνεδρίου Αρχιτεκτόνων και Τεχνικών των Ιστορικών Μνημείων, που πραγματοποιήθηκε στη Βενετία στις 25 – 31 Μαΐου 1964 και που διοργανώθηκε από το Διεθνές Συμβούλιο Μνημείων και Τοποθεσιών (ICOMOS). Ο Χάρτης αναγνωρίζεται διεθνώς ως ένα διαχρονικό πλαίσιο κατευθυντήριων αρχών που διέπουν τη θεωρία και κυρίως τη πράξη της αποκατάστασης και της συντήρησης κάθε είδους μνημείων. Αναλυτικότερα ο Χάρτης της Βενετίας ορίζει τα εξής :

- Η έννοια ενός ιστορικού μνημείου δεν καλύπτει μόνο το μεμονωμένο αρχιτεκτονικό έργο αλλά και την αστική ή αγροτική τοποθεσία που μαρτυρεί έναν ιδιαίτερο πολιτισμό, μια ενδεικτική εξέλιξη ή ένα ιστορικό γεγονός. Αυτό ισχύει όχι μόνο για τις μεγάλες δημιουργίες αλλά και για τα ταπεινά έργα που με τον καιρό απέκτησαν πολιτισμική σημασία.
- Η συντήρηση και η αποκατάσταση των μνημείων αποτελεί ένα επιστημονικό κλάδο ο οποίος πρέπει να αποτείνεται στη συνεργασία όλων των επιστημών και όλων των τεχνών που μπορούν να συνεισφέρουν στη μελέτη και τη διάσωση της μνημειακής κληρονομιάς.
- Η συντήρηση και η αποκατάσταση των μνημείων αποσκοπούν να τα διασώσουν τόσο σαν έργα τέχνης όσο και σαν ιστορικές μαρτυρίες.

Συντήρηση :

- Η συντήρηση των μνημείων έχει σαν πρωταρχική απαίτηση τη συνεχή και μόνιμη φροντίδα για τη διατήρησή τους.
- Η συντήρηση των μνημείων ευνοείται πάντοτε από τη καταλληλότητα τους να χρησιμοποιηθούν για κάποιο σκοπό ωφέλιμο στη κοινωνία. Μια τέτοια χρησιμοποίηση είναι βέβαια επιθυμητή, αλλά δεν πρέπει να αλλάζουν τη διάρθρωση ή τη διακόσμηση των κτιρίων. Οι διαρρυθμίσεις που επιβάλλει η αλλαγή της λειτουργίας τους (από νέες χρήσεις) πρέπει να αντιμετωπίζονται και ενδεχομένως να επιτρέπονται μέσα σε αυτά τα όρια.
- Η συντήρηση ενός μνημείου συνεπάγεται τη διατήρηση του άμεσου περιβάλλοντος του, στη κλίμακα του. Αν το παραδοσιακό πλαίσιο δεν έχει εξαφανισθεί, έχουμε καθήκον να το διατηρήσουμε αλλά και ταυτόχρονα να αποκλείσουμε κάθε άλλη προσθήκη, κάθε κατεδάφιση και κάθε αλλαγή που θα μπορούσε να αλλάξει τις σχέσεις των όγκων και των χρωμάτων.
- Το μνημείο είναι αναπόσπαστο από την ιστορική στιγμή που αντιπροσωπεύει και από τον χώρο που είναι τοποθετημένο. Επομένως η μετακίνηση του όλου ή τμήματος ενός μνημείου μπορεί να γίνει παραδεκτή μόνο αν επιβάλλεται από την ανάγκη διασώσεώς του, ή δικαιολογείται από λόγους μεγάλης εθνικής ή διεθνούς σημασίας.

Αποκατάσταση και Ανασύλωση :

- Η διαδικασία της αποκαταστάσεως είναι μια επέμβαση υψηλής εξειδίκευσης που επιβάλλεται να γίνεται καθ' εξαίρεση. Έχει σαν στόχο να διατηρήσει και να αποκαλύψει τις ιστορικές και αισθητικές αξίες του μνημείου και βασίζεται στο σεβασμό προς την αρχική του υπόσταση και τα αυθεντικά του στοιχεία. Σταματάει στο σημείο που αρχίζουν να υπάρχουν υποθέσεις. Πέρα από αυτό το σημείο, οποιαδήποτε εργασία που ενδεχομένως θα θεωρηθεί απαραίτητη για τεχνικούς ή αισθητικού λόγους, θα πρέπει να διαχωρίζεται από την αρχική αρχιτεκτονική σύνθεση και να φέρνει τη σφραγίδα της εποχής μας. Σε όλες τις περιπτώσεις η αρχαιολογική μελέτη θα προηγείται της αποκατάστασης και θα την ακολουθεί.
- Όταν οι παραδοσιακές τεχνικές αποδεικνύονται ανεπαρκείς, η στερέωση ενός μνημείου μπορεί να εξασφαλιστεί με την προσφυγή σε όλες τις σύγχρονες τεχνικές συντηρήσεως και κατασκευές, που η αποτελεσματικότητα θα έχει αποδειχθεί από τα επιστημονικά δεδομένα και τις οποίες θα εγγυάται η πείρα της εφαρμογής τους.
- Οι αξιόλογες προσθήκες όλων των εποχών στη σημερινή υπόσταση ενός μνημείου πρέπει να γίνουν σεβαστές, γιατί σκοπός της αποκαταστάσεως του δεν είναι η ενότητα του αρχικού του ρυθμού. Όταν ένα κτίριο φέρνει υπερκείμενες φάσεις διαφόρων εποχών, η επαναφορά στην αρχική του κατάσταση δεν δικαιολογείται παρά μόνο κατ' εξαίρεση. Αν, δηλαδή, τα στοιχεία που θα αφαιρεθούν έχουν πολύ μικρή σημασία και ξη σύνθεση που θα αποκαλυφθεί είναι μεγάλης ιστορικής, αρχαιολογικής ή αισθητικής αξίας και ακόμη αν η κατάσταση της διατηρήσεως του μνημείου κριθεί αρκετά ικανοποιητική . Η κρίση σχετικά με την αξιολόγηση των μεταγενέστερων στοιχείων και η απόφαση για την απάλειψή τους, δεν θα πρέπει να εξαρτώνται μόνο από το άτομο που ανέλαβε τη μελέτη του έργου.

- Τα στοιχεία που προορίζονται να αντικαταστήσουν τμήματα του μνημείου που έχουν καταστραφεί πρέπει να ενσωματώνονται αρμονικά στο σύνολο, αλλά και να διακρίνονται από τα αυθεντικά μέρη, έτσι ώστε να μην πλαστογραφούνται τα καλλιτεχνικά και ιστορικά τεκμήρια του κτιρίου.
- Οι προσθήκες δεν μπορεί να γίνουν ανεκτές παρά μόνο αν σέβονται όλα τα ενδιαφέροντα μέρη του κτιρίου, το παραδοσιακό του πλαίσιο, την ισορροπία της συνθέσεως του και τις σχέσεις του με τον περιβάλλοντα χώρο.

6.4 Επαναχρήσεις και αποκαταστάσεις πύργων στην Ελλάδα

Είναι βασικό η επανάχρηση των πύργων να μην γίνεται εις βάρος της μορφής ή της δομής τους. Πολλές από τις προσπάθειες επανάχρησης ξεπερνούν το όριο και γίνονται πιο σύνθετες από ότι επιτρέπει ο ίδιος ο πύργος με αποτέλεσμα να αλλοιώνουν τον χαρακτήρα του. Από την άλλη πλευρά, οι ιδιαίτερα συντηρητικές και αυστηρές προσπάθειες για νέα χρήση πολλές φορές αφαιρούν στρώματα ιστορίας από τους πύργους αφού εμμένουν στην αρχική κατάσταση και την αρχική μορφή αγνοώντας το γεγονός ότι οι πύργοι είναι ζωντανοί οργανισμοί που εξελίσσονται.

Στην περιοχή των Μεσογείων δεν έχουν γίνει αξιόλογες προσπάθειες για επανάχρηση πύργων – βιγλών και έτσι σήμερα αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα κατάρρευσης με αποτέλεσμα να εξαφανιστούν στο πέρασμα του χρόνου και να χαθεί η ιστορία.

Κυριότερα παραδείγματα επανάχρησης και αποκατάστασης πύργων είναι :

- **Η αποκατάσταση του νοτιοανατολικού πύργου του αρχαίου φρουρίου Αιγιοσθένων Αττικής.**

Όπου ο πολιτικός μηχανικός και εποπτεύων του αναστηλωτικού έργου Κώστας Ζάμπας έκανε πλήρη αποκατάσταση του πύργου.



Πριν την αποκατάσταση



Μετά την αποκατάσταση

- **Ο πύργος του Αγ. Βασιλείου στο Λαγκαδά.**

Όπου το 2007 – 2008 πραγματοποιήθηκαν από την 9^η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων τοπικές ανακτήσεις, συντήρηση αυθεντικής τοιχοποιίας εσωτερικά και εξωτερικά του πύργου, αποκατάσταση ανοιγμάτων και ξυλοδεσιών.



Ο πύργος κατά τη διάρκεια των αναστηλωτικών εργασιών



Ο πύργος μετά την αναστήλωση του

- **Η αναστήλωση του πύργου της Οινόης στον Μαραθώνα Αττικής.**

Με χρηματοδότηση του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων 2013, ολοκληρώθηκε πρόσφατα από την 1^η ΕΒΑ η πρώτη φάση των επεμβάσεων στον Πύργο της Οινόης Μαραθώνα.



Ο πύργος της Οινόης πριν την αναστήλωση



Ο πύργος της Οινόης μετά την αναστήλωση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

7.1 Γενική περιγραφή αρχιτεκτονικών παρεμβάσεων

Στόχος των παρεμβάσεων είναι η επαναφορά του πύργου σε λογική τυπολογική και μορφολογική κατάσταση χωρίς να εξαλειφθούν τα σημάδια του χρόνου ή η ιστορική του αξία.

Βασικός σκοπός είναι η άρση των μορφολογικών αλλοιώσεων από το πέρασμα του χρόνου που αφαιρούν τον χαρακτήρα του πύργου. Επίσης, οι παρεμβάσεις που γίνονται είναι για τη πλήρη αποκατάσταση του πύργου αλλά και όσο το δυνατόν ομαλότερη «λειτουργία» της κίνησης στο κέλυφος του πύργου.

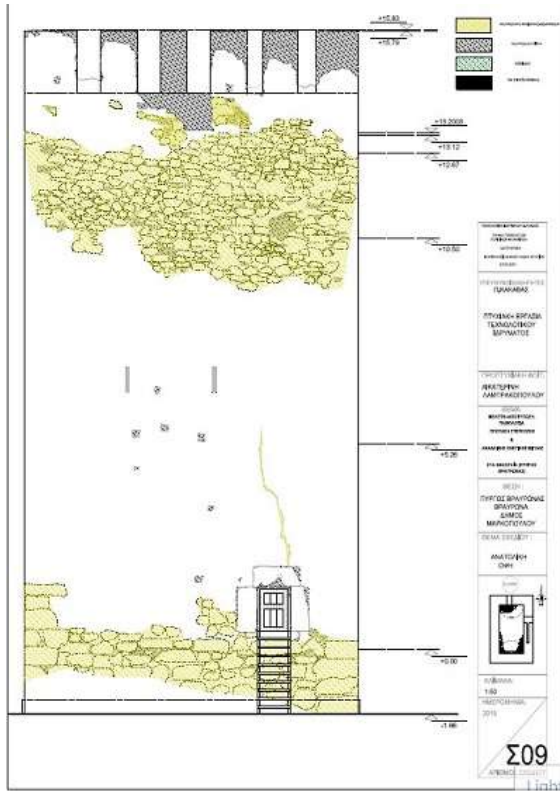
7.2 Επεμβάσεις στις όψεις

Οι όψεις του πύργου σήμερα έχουν τη πιο απογοητευτική εικόνα και αφαιρούν τη πρώτη εντύπωση του επισκέπτη ή του περαστικού. Λόγω της εκτεταμένης εικόνας εγκατάλειψης, ο πύργος φαίνεται να μοιάζει με «στοιχειό» του εαυτού του και δεν φαίνεται η σπουδαιότητα του σαν ένα από τα πρώτα κτίσματα – παρατηρητήρια κατά της θαλασσοκρατίας της ενετοκρατίας στην Αττική.

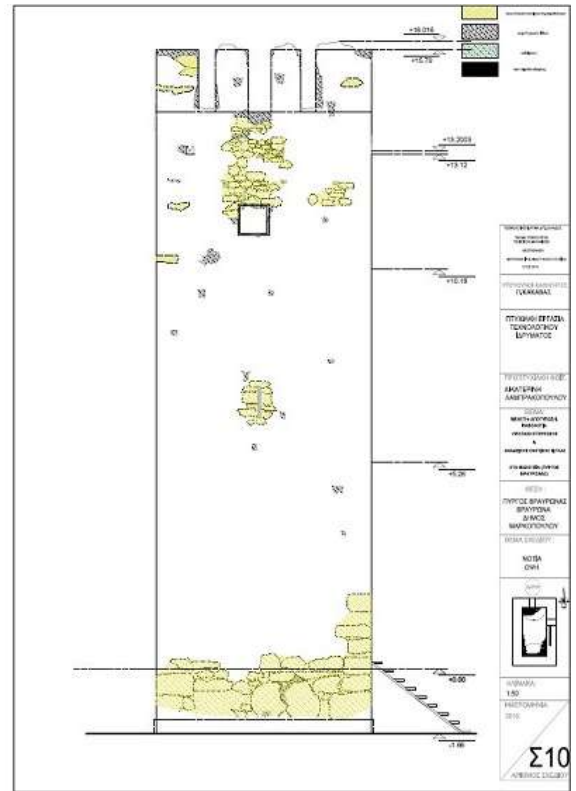
Στις όψεις παρατηρούνται μεγάλες αλλοιώσεις και οικοδομικά προβλήματα. Όσον αφορά τη μορφολογική αποκατάσταση των όψεων, οι επεμβάσεις που προτείνονται είναι :

- Αρμολόγημα της λιθοδομής για την αισθητική αποκατάσταση της όψης.
- Καθαρισμός της τοιχοποιίας και συμπλήρωση με λιθοδομή όπου χρειάζεται.
- Συμπλήρωση των κενών στη τοιχοποιία, καθώς και στα σημεία που αναμένεται να τραυματιστεί η τοιχοποιία.
- Περιορισμένη χρήση τσιμεντενεμάτων βαρύτητας θα γίνει τοπικά για τη σύνδεση των καινούριων επάλλξεων με τους παλιούς.
- Η σύνθεση του κονιάματος θα περιλαμβάνει λευκό τσιμέντο, ποταμίσια άμμο ή τριμμένο πωρόλιθο, αναλογίες που θα αποφασιστούν επί τόπου, ώστε να ταιριάζει χρωματικά με το παλαιότερο. Η επιφάνεια των αρμών θα είναι στο ίδιο επίπεδο με την εξωτερική επιφάνεια της λιθοδομής.
- Απαραίτητη θεωρούμε την προστασία των θεμελίων του πύργου από την υγρασία. Προτείνεται περιμετρική εκσκαφή από την εξωτερική πλευρά του πύργου και στη συνέχεια κατασκευή αποστραγγιστικών διατάξεων. Με τον τρόπο αυτό θα διαπιστωθεί το βάθος της θεμελίωσης καθώς και η κατάσταση του εδάφους.
- Συμπλήρωση των ικριωμάτων με λιθοδομή από πέτρες που υπάρχουν περιμετρικά του πύργου.
- Προσθήκη κουφωμάτων στα ανοίγματα.

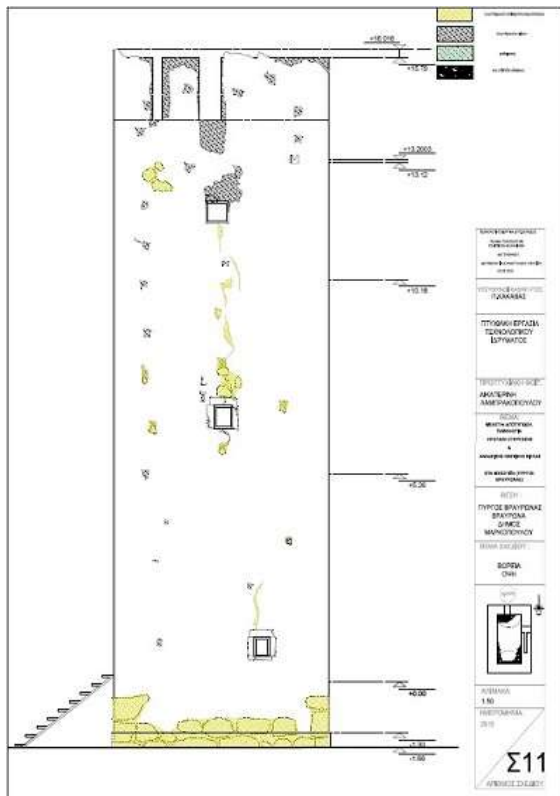
- Επανατοποθέτηση των πεσμένων λίθων με τη μέθοδο της λιθοσυρραφής, ενώ στη συνέχεια να γίνει αρμολόγημα και να εφαρμοστούν ενέματα, ώστε να σταθεροποιηθούν οι λίθοι και αποτραπεί στο εξής η εισροή υγρασίας στο πυρήνα του τείχους.
- Αρμολόγημα και συντήρηση των επάλξεων που έχουν απομείνει, καθαρισμό από τη βλάστηση και τα φερτά υλικά και φραγή της ανώτερης επιφάνειάς του με υδραυλικό κονίαμα.
- Αποκατάσταση των ανοιγμάτων των παραθύρων με προσθήκη λιθοδομής για τη γεωμετρική τους αποκατάσταση.
- Προσθήκη εξωτερικής ξύλινης κλίμακας στη πόρτα της εισόδου.
- Αποκατάσταση των λαμπάδων των ανοιγμάτων όπου κρίνεται απαραίτητο με συμπλήρωμα λιθοδομής.
- Τέλος, γίνεται μια εξυγίανση, εξωτερικά, στο σημείο που συναντά η τοιχοποιία το έδαφος, όπου απομακρύνεται το στρώμα κηπευτικού χώματος και αντικαθίσταται από κροκάλες για την αποφυγή της φθοράς από φυτά και αναρριχόμενης υγρασίας.



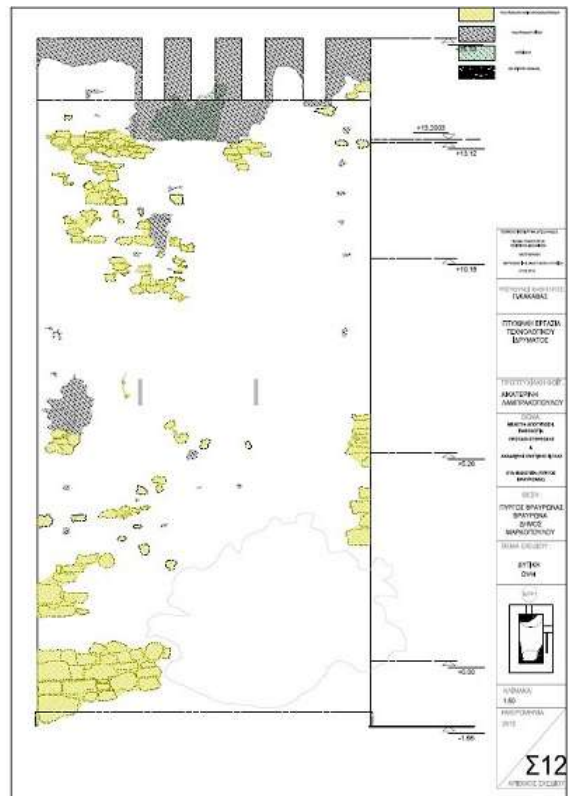
Στερωτικές επεμβάσεις στην ανατολική όψη



Στερωτικές επεμβάσεις στη νότια όψη



Στερωτικές επεμβάσεις στη βόρεια όψη



Στερωτικές επεμβάσεις στη δυτική όψη

7.3 Περιγραφή επεμβάσεων στους εσωτερικούς χώρους

ΙΣΟΓΕΙΟ

Οι επεμβάσεις που γίνονται στο ισόγειο στοχεύουν κυρίως στην αισθητική αποκατάσταση του πύργου. Η βασική πρόταση είναι να αποκατασταθεί ο χαρακτήρας του πύργου και να απομακρυνθούν εκείνα τα στοιχεία που αλλοιώνουν την μορφολογία και την τυπολογία του. Έτσι οι επεμβάσεις που προτείνονται είναι οι εξής :

- Ενέματα βαρύτητας και αρμολόγημα της λιθοδομής περιμετρικά των ανοιγμάτων όπου παρουσιάζονται και οι μεγαλύτερες καταρρεύσεις.
- Καθαίρεση των μελανών επιχρισμάτων στο εσωρράχιο του θόλου και στα ανώτερα τμήματα των τοίχων.
- Προσθήκη νέων απλών κουφωμάτων, καθαρισμός και προσθήκη λιθοδομής για την αποκατάσταση της γεωμετρικής συνοχής των ανοιγμάτων.
- Καθαρισμός στον ανατολικό, νότιο και βόρειο τοίχο από βανδαλισμούς.
- Προσθήκη σταθερής ξύλινης κλίμακας για την πρόσβαση στα ανώτερα πατώματα του πύργου σε ένα περιορισμένων διαστάσεων κατακόρυφο τμήμα κατά μήκος του βόρειου τοίχου.
- Συμπλήρωση των αποκολλημένων σοβάδων και επιχρισμάτων και χρωματίζονται στις αποχρώσεις του υπάρχοντος παλαιού.
- Καθαρίζεται από μπάζα και φερτά υλικά και αποκαθίσταται η μορφή του δαπέδου.
- Συντήρηση και καθαρισμός στην υπάρχουσα λιθοδομή.

Α' ΟΡΟΦΟΣ

Λειτουργώντας με την ίδια λογική όπως και στην αποκατάσταση του ισογείου, στον α' όροφο προτείνονται οι εξής επεμβάσεις :

- Καθαρίζεται από μπάζα και φερτά υλικά και αποκαθίσταται η μορφή του δαπέδου από πατημένο χώμα.
- Ενέματα βαρύτητας και αρμολόγημα της λιθοδομής περιμετρικά των ανοιγμάτων όπου παρουσιάζονται και οι μεγαλύτερες καταρρεύσεις. Συγκεκριμένα στο άνοιγμα της βόρειας πλευράς του πύργου.
- Καθαίρεση των μελανών επιχρισμάτων στη νοτιοδυτική γωνία της τοιχοποιίας.
- Προσθήκη νέων απλών κουφωμάτων, καθαρισμός και προσθήκη λιθοδομής για την αποκατάσταση της γεωμετρικής συνοχής των ανοιγμάτων.
- Προσθήκη σταθερής ξύλινης κλίμακας για την πρόσβαση στα ανώτερα πατώματα του πύργου σε ένα περιορισμένων διαστάσεων κατακόρυφο τμήμα κατά μήκος του βόρειου τοίχου.
- Συντήρηση και καθαρισμός στην υπάρχουσα λιθοδομή.
- Αρμολόγημα της λιθοδομής στη βορειοδυτική γωνία του πύργου όπου υπάρχει μεγάλου μεγέθους κατάρρευση.

Β' ΟΡΟΦΟΣ

Λειτουργώντας με την ίδια λογική όπως και στις αποκαταστάσεις του ισογείου και του α' ορόφου, στον β' όροφο προτείνονται οι εξής επεμβάσεις :

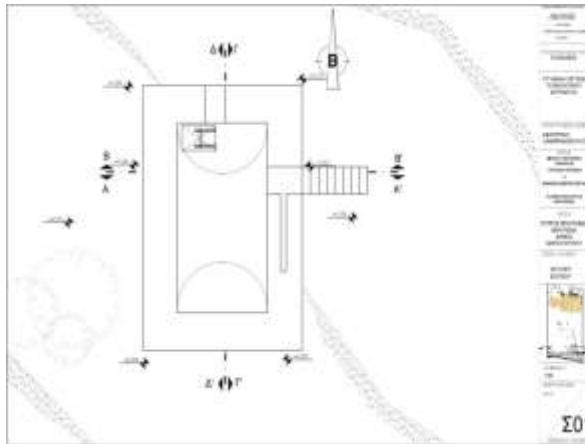
- Καθαρίζεται από μπάζα και φερτά υλικά και αποκαθίσταται η μορφή του δαπέδου από πατημένο χώμα.

- Προσθήκη νέων απλών κουφωμάτων, καθαρισμός και προσθήκη λιθοδομής για την αποκατάσταση της γεωμετρικής συνοχής των ανοιγμάτων.
- Προσθήκη σταθερής ξύλινης κλίμακας για την πρόσβαση στα ανώτερα πατώματα του πύργου σε ένα περιορισμένων διαστάσεων κατακόρυφο τμήμα κατά μήκος του βόρειου τοίχου.
- Συντήρηση και καθαρισμός στην υπάρχουσα λιθοδομή.
- Ενέματα βαρύτητας και αρμολόγημα της λιθοδομής περιμετρικά των ανοιγμάτων όπου παρουσιάζονται και οι μεγαλύτερες καταρρεύσεις.

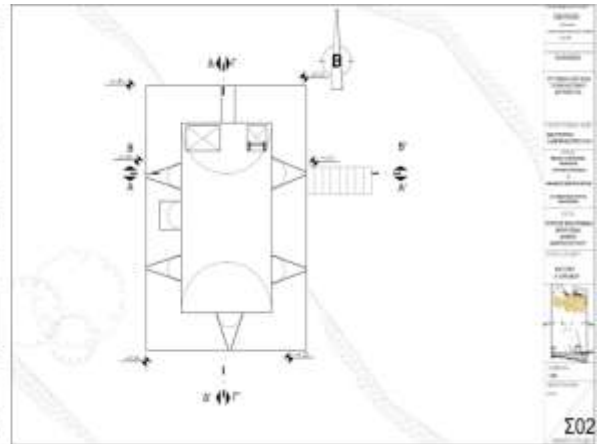
ΔΩΜΑ

Τέλος, στο δώμα οι επεμβάσεις που προτείνονται είναι οι εξής :

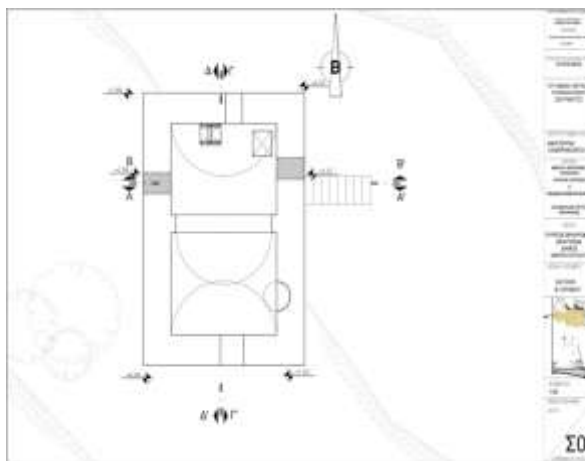
- Επανατοποθέτηση των πεσμένων λίθων με τη μέθοδο της λιθοσυρραφής, ενώ στη συνέχεια να γίνει αρμολόγημα και να εφαρμοστούν ενέματα, ώστε να σταθεροποιηθούν οι λίθοι.
- Περιορισμένη χρήση τσιμεντενεμάτων βαρύτητας θα γίνει τοπικά για τη σύνδεση των καινούριων επάλξεων με τους παλιούς.
- Αρμολόγημα και συντήρηση των επάλξεων που έχουν απομείνει, καθαρισμό από τη βλάστηση και τα φερτά υλικά και φραγή της ανώτερης επιφάνειάς του με υδραυλικό κονίαμα.
- Καθαρίζεται από μπάζα και φερτά υλικά και αποκαθίσταται η μορφή του δαπέδου από πατημένο χώμα.
- Τέλος, γίνεται μια εξυγίανση του εδάφους του δώματος, όπου απομακρύνεται το στρώμα κηπευτικού χώματος και αντικαθίσταται από κροκάλες για την αποφυγή της φθοράς από φυτά και αναρριχόμενης υγρασίας.



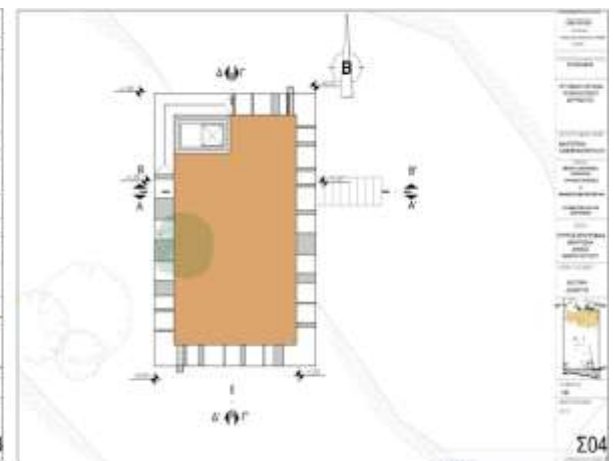
Στερωτικές επεμβάσεις στο ισόγειο



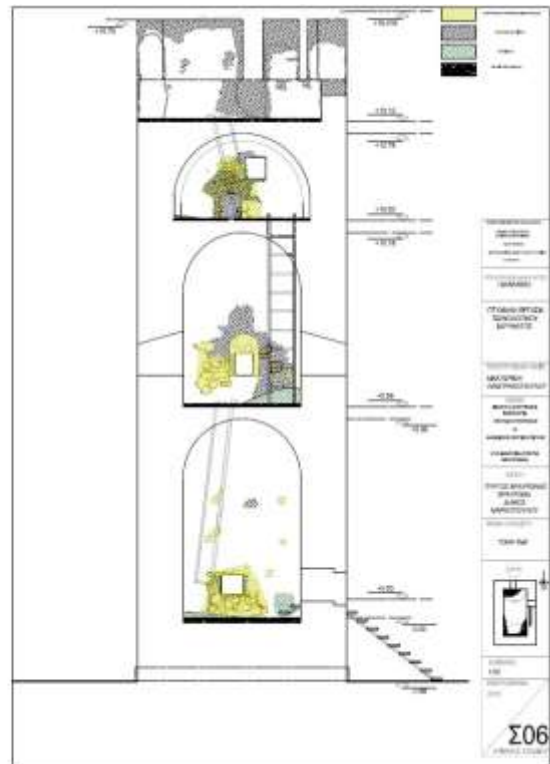
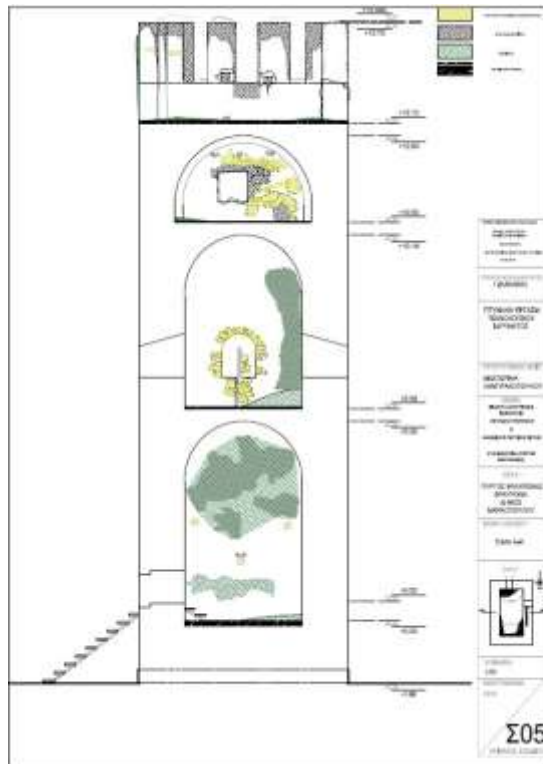
Στερωτικές επεμβάσεις στον α' όροφο



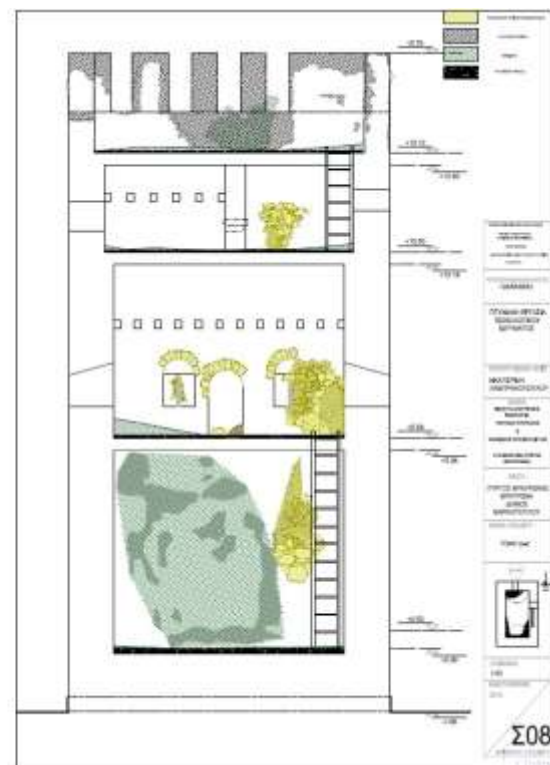
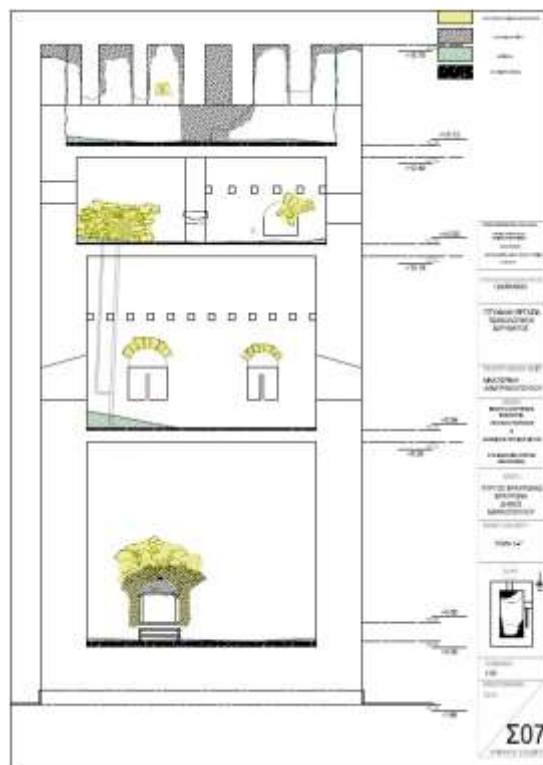
Στερωτικές επεμβάσεις στον β' όροφο



Στερωτικές επεμβάσεις στο δώμα



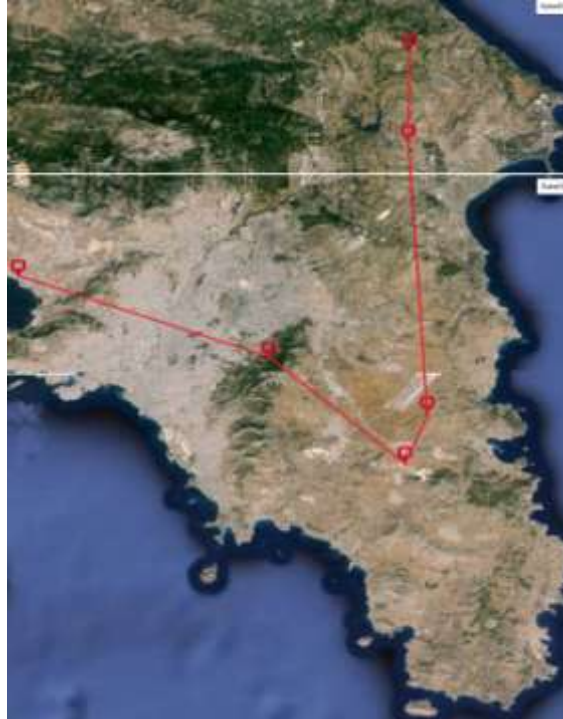
Εσωτερικές στερεωτικές επεμβάσεις



Εσωτερικές στερεωτικές επεμβάσεις

7.4 Περιγραφή επεμβάσεων στον περιβάλλοντα χώρο

A) Προσβάσεις



Εικόνα 69

Η διαμόρφωση αρχαιολογικών χώρων ως δημόσιων και ενταγμένων στη λειτουργική συνέχεια της πόλης, αποτελεί ένα σύγχρονο αρχιτεκτονικό ζήτημα, που εμπεριέχει πολλά και σύνθετα προβλήματα για την επίλυση του.

Σε μια πρώτη προσέγγιση ανάδειξης του χώρου και λαμβάνοντας υπόψιν τα μέχρι σήμερα δεδομένα, προτείνονται οι παρακάτω ενέργειες και αναστρέψιμες επεμβάσεις. Συγκεκριμένα :

- Βασική ιδέα είναι η χάραξη μιας διαδρομής που θα ενώνει την λεωφόρο Βραυρώνος με τον προς ανάδειξη αρχαιολογικό χώρο.
- Το μονοπάτι που οδηγεί στον Ενετικό Πύργο προτείνεται να ακολουθεί μια τεθλασμένη διαδρομή όπως διακρίνεται στην

εικόνα 69 όπου διακρίνεται το δίκτυο βιγλών στη περιοχή της Αττικής, παρακολουθώντας το ανάγλυφο του όγκου στη κορυφή του οποίου καταλήγει, σε μια απόπειρα αντίληψης του Ενετικού Πύργου από διαφορετικές οπτικές γωνίες σε σχέση με το περιβάλλον τοπίο.

- Ο χώρος οριοθετείται από ένα κάθετο φράγμα, περιμετρικά. Πρόκειται για ένα πέτρινο τοίχο αντιστήριξης. Η κάθετη επιφάνεια στην οποία κλίνει ο τοίχος περικλείεται από μια δεντροφύτευτη “μάντρα” στα ίχνη των συνόρων του αρχαιολογικού χώρου με σκοπό την εναρμόνιση με την περιοχή και για να υποδηλώσει το αρχικό μέγεθος του χώρου αυτού.
- Δημιουργείται μικρός χώρος στάθμευσης για τους εργαζόμενους και για τους επισκέπτες μακριά από τον πύργο και σε χαμηλό σημείο ώστε να μην αισθητικά δυσάρεστο ή να διαταράσσει την αγροτική μορφή του τοπίου.
- Διανοίγεται μονοπάτι που συνδέει το χώρο στάθμευσης με την είσοδο για τον αρχαιολογικό χώρο.

Στόχος είναι η καμπυλόμορφη αυτή διαδρομή, ανάλογα με τις κοιλότητες στις οποίες αναπτύσσεται, διαμορφώνεται κάθε φορά σε σχέση με την προτεινόμενη φύτευση, έτσι ώστε ο επισκέπτης – περιπατητής να την αντιλαμβάνεται ως ίχνος φυσικής διαδρομής που ενυπήρχε στο τοπίο (βλεπ. σχ. Τ).

B) Πλακοστρώσεις

Οι πλακοστρώσεις που χρησιμοποιούνται έχουν βάση τα υλικά που βρίσκονται σε αφθονία στο περιβάλλοντα χώρο του πύργου.

Αποφεύγονται οι έντονες πλακοστρώσεις με σκληρά υλικά ή ασφαλτοστρώσεις που θα αφαιρούσαν την αίσθηση του αγροτικού τοπίου από τη συνολική διαμόρφωση.

Έτσι προτείνεται οι διαδρομές για οχήματα να είναι χωματόδρομοι με καλά πατημένο χώμα και τα μονοπάτια για τους πεζούς να είναι διαμορφωμένα με λιθόστρωτα.

Γ) Ανάπλαση φυσικού περιβάλλοντος

Βασική για την επιχειρούμενη αναβάθμιση του χώρου είναι η άποψη πως η φύτευση λειτουργεί με πρωτεύοντα οργανωτικό τρόπο για την πρόταση. Με άλλα λόγια η φύτευση χρησιμοποιείται όχι μόνο ως τρόπος περιβαλλοντικής βελτίωσης της περιοχής, αλλά πολύ περισσότερο ως βασικό στοιχείο της συνολικής οργάνωσης που συμπληρώνεται και εν μέρει τιθασεύει το σημερινό ανάγλυφο του εδάφους.²⁵

Με σαφέστερο τρόπο μπορούμε να περιγράψουμε τον σχεδιασμό της προτεινόμενης φύτευσης ως τρόπο «δομικό». Εννοούμε με τον όρο αυτό πως βασικό στοιχείο για την οργάνωση, τη κατασκευή, το «κτίσιμο» του χώρου αποτελεί το φυτικό υλικό, με τρόπο που περιγράφεται αναλυτικότερα στα σχέδια της πρότασης.²⁶

²⁵ “Πρόταση τοπικής ανάπλασης παλαιών λατομείων Ελευσίνας στη θέση «ΒΛΥΧΑ»”, Μάρτιος 2013

²⁶ “Πρόταση τοπικής ανάπλασης παλαιών λατομείων Ελευσίνας στη θέση «ΒΛΥΧΑ»”, Μάρτιος 2013

Προτείνεται υψηλή φύτευση η οποία αυτή θα συγκροτείται από ευκαλύπτους (*eucalyptus globulus*) και πεύκα (*pinus halepensis*), ενώ θα ενισχυθεί η παρουσία των ελαιοδέντρων (*olea europaea*) και των προυμνών (*prunus amygdalus*).

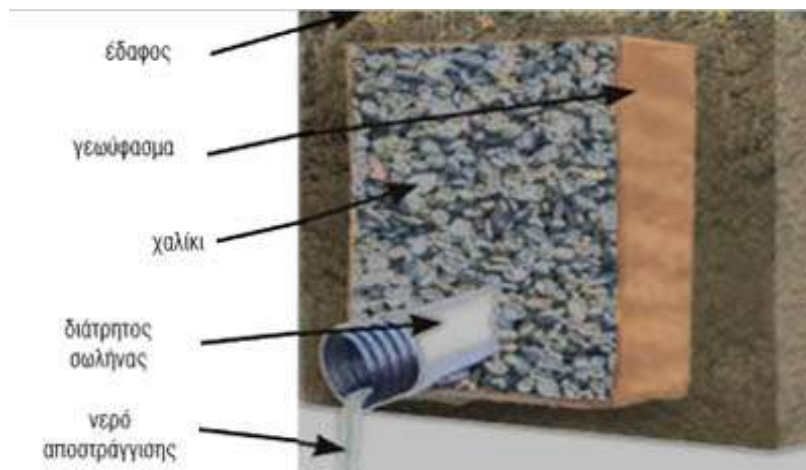
Σε μεγάλα τμήματα της διαμόρφωσης προτείνεται χαμηλή θαμνώδης φύτευση από φυτά χαρακτηριστικά της ελληνικής χλωρίδας, όπως η δάφνη (*laurus nobilis*), το δεντρολίβανο (*rosmarinus officinalis*), η λεβάντα (*lavandula stoechas*), η ρίγανη (*origanum vulgare*), το θυμάρι (*thymus vulgaris*), ενώ θα ενισχυθεί η παρουσία των αμπελοειδών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

8.1 Αναλυτική τεχνική περιγραφή πρότασης αποκατάστασης και ένταξης νέων χρήσεων

Στόχος της επέμβασης είναι η ενίσχυση του πύργου για να επιτευχθεί η εξασφάλιση της στατικότητας του για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο διάστημα.

Προτείνεται η μερική εξυγίανση του εδάφους ,περιμετρικά του πύργου για την αποφυγή αναρριχόμενης υγρασίας. Αυτό θα επιτευχθεί με την εκσκαφή περιμετρικά του πύργου από το κηπευτικό χώμα και έπειτα θα πραγματοποιηθεί η στεγάνωση των θεμελίων με τοποθέτηση φύλλων κάθετης αποστράγγισης. Έπειτα θα διαμορφωθεί ένα υπόστρωμα χαλικιού στο πυθμένα του σκάμματος και θα γίνει διάστρωση γεωυφάσματος. Στο υπόστρωμα αυτό θα τοποθετηθεί αποστραγγιστικός σωλήνας ο οποίος θα συλλέγει το νερό από το χώμα και θα το οδεύει στα σημεία εκτόνωσης όπως φαίνεται στην **εικόνα 70**.



Εικόνα 70

Στόχος είναι η διαφραγματοποίηση και καλύτερη λειτουργία του φέροντα οργανισμού, γι' αυτό προτείνεται η ενίσχυση της υπάρχουσας τοιχοποιίας με προσθήκη λιθοδομής στα σημεία που υπάρχουν καταρρεύσεις, καθώς και η ενεμάτωση των τοίχων με ενέματα βαρύτητας για να ενισχυθεί η συνοχή της λιθοδομής.

Επιπλέον, οι τοιχοποιίες θα αρμολογηθούν με διαπερατά κονιάματα.

Τα δάπεδα των ορόφων του πύργου θα καθαριστούν από μπάζα και φερτά υλικά και θα αποκατασταθούν οι μορφές τους από πατημένο χώμα.

Τέλος, θα πραγματοποιηθεί μια εξυγίανση του δαπέδου του δώματος, όπου απομακρύνεται το στρώμα κηπευτικού χώματος και αντικαθίσταται από κροκάλες για την αποφυγή της φθοράς από φυτά και αναρριχόμενη υγρασία, καθώς και η στέγαση της γκλαβανής στο επίπεδο του δώματος με γυαλί για την καλύτερη προστασία του πύργου στους κατώτερους ορόφους από καιρικά φαινόμενα και φερτά υλικά.

8.2 Περιγραφή ανά δομικό στοιχείο

A) Θεμέλια – Τοίχοι – Τόξα

Βασικός στόχος είναι η δομική εξασφάλιση του πύργου, η διαφραγματοποίηση και η αντισεισμική του θωράκιση.

Δεν παρατηρούνται προβλήματα καθίζησης στις τοιχοποιίες οπότε συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχουν προβλήματα στη θεμελίωση του πύργου.

Οι τοιχοποιίες από λιθοδομή φαίνονται καλής ποιότητας αλλά προτείνεται η ενεμάτωση τους με ενέματα βαρύτητας για τη καλύτερη λειτουργία τους και αρμολόγημα των λίθων εσωτερικά κ εξωτερικά όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Στις τοιχοποιίες στο ισόγειο και στη νοτιοδυτική γωνία τον α' όροφο του πύργου θα καθαριστούν από τις αμαυρώσεις. Όλες οι τοιχοποιίες θα καθαριστούν από ακαθαρσίες και διαλυτά άλατα και προγενέστερες στρώσεις επιχρίσματος.

Τα τόξα σε όλα τα ανοίγματα παρουσιάζουν προβλήματα γι' αυτό προτείνεται η αποκατάσταση της γεωμετρικής τους συνοχής και η συμπλήρωση τους με λιθοδομή.

B) Κονιάματα – Επιχρίσματα – Μορφολογικά στοιχεία

Ο πύργος εξωτερικά είναι ανεπίχριστος και γι' αυτό προτείνεται καλός καθαρισμός της τοιχοποιίας και ακολουθεί το αρμολόγημα της και η αποκατάσταση των καταρρεύσεων του.

Οι εσωτερικοί τοίχοι του ισογείου φαίνεται ότι έχουν επιχριστεί μεταγενέστερα αφού διακρίνουμε δυο τουλάχιστον στρώσεις κονιάματος και επιχρίσματος. Προτείνεται να αφαιρεθούν τα επιχρίσματα και να ακολουθήσει καλός καθαρισμός. Οι περισσότεροι εσωτερικοί τοίχοι θα ενεματωθούν και θα συντηρηθούν με συμπλήρωμα λιθοδομής και νέου κονιάματος με αποχρωματισμό στη περίπτωση ίδια απόχρωση, στα σημεία που έχουν καταρρεύσει.

Οι επιφάνειες των τοίχων με πωρόλιθο θα ενεματωθούν και θα στεγανοποιηθούν.

Τα μορφολογικά στοιχεία όπως κάποιοι λαξευμένοι γωνιόλιθοι και τα αψιδωτά ανοίγματα με την περίτεχνη κορνίζα από λαξευτούς θολίτες συμπληρώνονται με λιθοδομή όπου κρίνεται απαραίτητο και πραγματοποιούνται συμπληρώματα με κονίαμα.

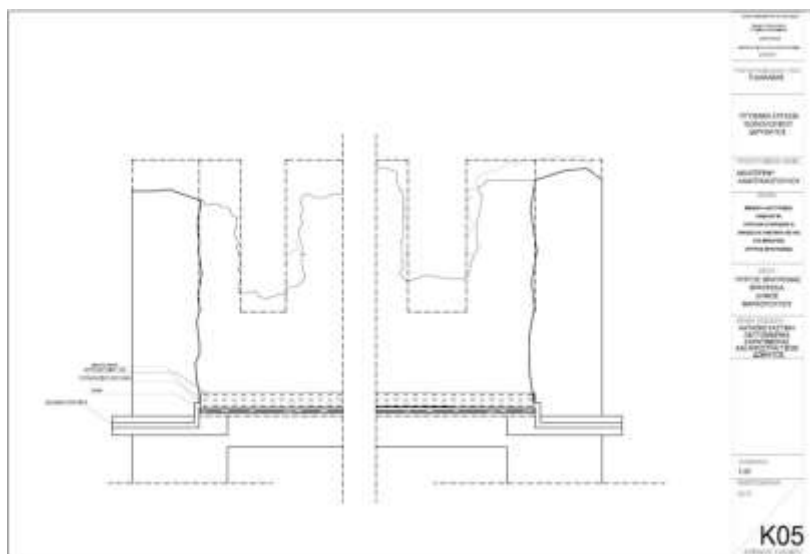
Γ) Δάπεδα – Οροφές

Προτείνεται ο καθαρισμός των δαπέδων όλων των επιπέδων του πύργου από σκουπίδια, μπάζα και καταρρεύσεις τμημάτων και έπειτα ακολουθεί η αποκατάσταση της μορφής τους από πατημένο χώμα.

Επίσης προτείνεται ο καθαρισμός όλων των κυλινδρικών, τοξωτών οροφών οι οποίες έχουν περαστεί με παχύ ασβεστοκονίαμα και παρατηρούνται διαλυτά άλατα από την υγρασία.

Στο ισόγειο και στο εσωρράχιο του θόλου θα πραγματοποιηθεί η καθαίρεση των μελανών επιχρισμάτων. Όπου υπάρχουν καταρρεύσεις, θα συντηρηθούν με συμπλήρωμα σοβά και θα αποχρωματιστούν στην ίδια απόχρωση.

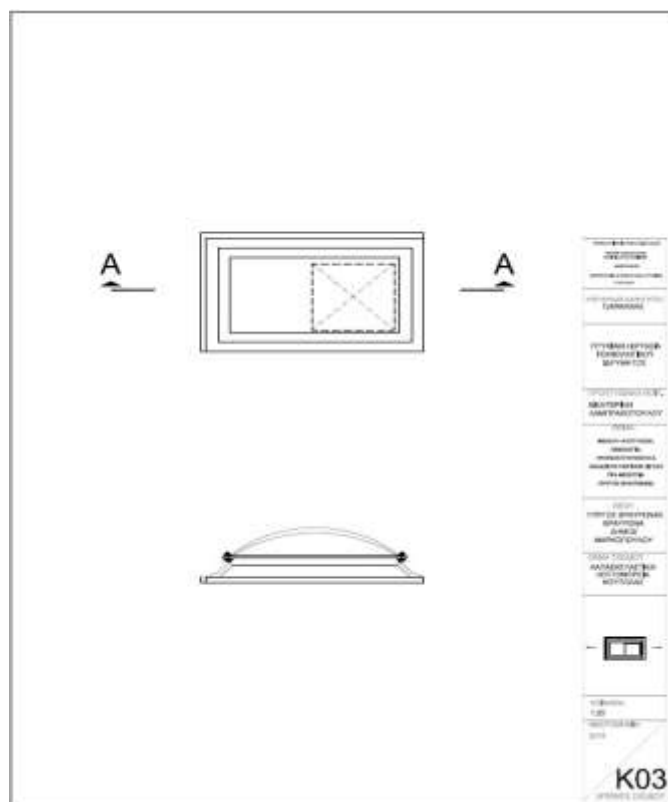
Τέλος, στο επίπεδο του δώματος θα πραγματοποιηθεί εκσκαφή σε όλο μήκος του από το κηπευτικό χώμα και έπειτα θα πραγματοποιηθεί η στεγάνωση του με τοποθέτηση φύλλων κάθετης αποστράγγισης. Έπειτα θα διαμορφωθεί ένα υπόστρωμα χαλικιού στο πυθμένα του σκάμματος και θα γίνει διάστρωση γεωυφάσματος. Στο υπόστρωμα αυτό θα τοποθετηθεί αποστραγγιστικός σωλήνας ο οποίος θα συλλέγει το νερό από το χώμα και θα το οδεύει στα σημεία εκτόνωσης, τις υδροροές.



Κατασκευαστική λεπτομέρεια αποστράγγισης δώματος

Δ) Στέγαση

Η μοναδική στέγαση που κρίνεται απαραίτητη είναι η στέγαση της γκλαβανής από διαφανής (γυάλινης) κουπόλας, ώστε να επιτυγχάνεται όχι μόνο η καλύτερη προστασία του πύργου από τα καιρικά φαινόμενα στους κατώτερους ορόφους αλλά και ο φωτισμός του στον β' όροφο.



Κατασκευαστική λεπτομέρεια κουπόλας

Ε) Ανοίγματα – Κουφώματα

Ξεκινώντας από το ισόγειο, προτείνεται να προστεθεί στο άνοιγμα της θύρας περίτεχνη ξύλινη ταμπλαδωτή πόρτα με μεταλλικά διακοσμητικά στοιχεία η οποία θα ανοίγει από το

εσωτερικό του πύργου και θα στηριχτεί στη δεξιά πλευρά στο ανώφλι και το κατωφλίου χρησιμοποιώντας σιδερένια κυκλική στήριξη του άξονα περιστροφής.

Το άνοιγμα στη νότια όψη στον β΄ όροφο και τα ανοίγματα στην βόρεια όψη (ένα άνοιγμα στον κάθε όροφο) προστίθενται σιδεριά και τζάμι με ξύλινη κορνίζα.

Επίσης, στις σχισμές που εμφανίζονται στον α΄ όροφο δυο στην ανατολική όψη, μια στη νότια όψη και δυο στη δυτική όψη, θα προστεθούν μεταλλικά πλαίσια με πλέγμα για την αποφυγή συγκέντρωσης φερτών υλικών και την είσοδο πτηνών. Οι σχισμές αυτές δεν θα σφραγιστούν με τζάμι για να επιτραπεί ο αερισμός του χώρου.

Τέλος, θα αποκατασταθεί η γεωμετρική συνοχή στα ανοίγματα της γκλαβανής, καθώς υπάρχουν μικροκαταρρεύσεις.

Z) Κλίμακες

Η πρόσβαση μέχρι τη θύρα θα πραγματοποιηθεί μέσω μιας σταθερής ξύλινης κλίμακας.

Ως προς τον τρόπο επικοινωνίας των ορόφων, θα πραγματοποιηθεί σε ένα περιορισμένων διαστάσεων κατακόρυφο τμήμα κατά μήκος του βόρειου τοίχου. Η επικοινωνία προς τους άλλους ορόφους θα γίνει μέσω μια στενής ξύλινης σταθερής κλίμακας, όπως συμβαίνει συχνά σε παρόμοιες περιπτώσεις πύργων.

8.3 Δίκτυα και Εγκαταστάσεις

A) Αερισμός – Ηλιοπροστασία

Στον πύργο δεν θα υπάρχει κλιματισμός ή θέρμανση. Η θερμοκρασία θα διατηρείται όσο το δυνατόν πιο σταθερή με τη βοήθεια της θερμομάζας της τοιχοποιίας.

Το ισόγειο καθώς και ο β' όροφος θα αερίζονται φυσικά από τα υπάρχοντα ανοίγματα (απαιτείται η αποκατάσταση της αρχικής μορφής των ανοιγμάτων για τη σωστή λειτουργία του αερισμού εφόσον κατασκευάστηκαν σε συγκεκριμένο ύψος για τη δημιουργία ρευμάτων και σωστή αλλαγή του όγκου του αέρα).

Ο α' όροφος θα αερίζεται φυσικά από τις σχισμές που υπάρχουν στις τρεις πλευρές οι οποίες δεν θα κλειστούν με τζάμι.

Η ηλιοπροστασία του πύργου δεν κρίνεται απαραίτητη αφού τα ανοίγματα που υπάρχουν είναι αρκετά μικρά ώστε να εισχωρεί όσο φυσικό φως χρειάζεται.

B) Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις – Φωτισμός

Το θέμα του φωτισμού των μνημείων και των ανοικτών αρχαιολογικών χώρων αναφέρεται κατά κύριο λόγο σε αισθητικά ζητήματα. Τα αρχιτεκτονήματα σχεδιάζονταν με τέτοιο τρόπο ώστε να προβλέπουν ακριβώς τα σημεία και τους χώρους που θα είχαν φως.

Κύριος στόχος του φωτισμού εξωτερικών αρχαιολογικών χώρων είναι η ανάδειξη του συνόλου και η βελτίωση της εμφάνισης, όπως η δημιουργία ενός ευχάριστου περιβάλλοντος που θα προσφέρει στους επισκέπτες του χώρου ευκαιρίες για μια ευχάριστη παραμονή και άριστη ορατότητα, ενώ θα εξασφαλίζεται ο εύκολος προσανατολισμός στον αρχαιολογικό χώρο.

Ο νυχτερινός φωτισμός βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην επιλογή συγκεκριμένων στοιχείων, των οποίων επιζητείται η ανάδειξη. Η επιλογή των στοιχείων που θα φωτιστούν είναι εξίσου σημαντική όχι μόνο επειδή για τη δημιουργία οπτικού ενδιαφέροντος χρειάζονται το φως, η σκιά και οι ενδιάμεσοι τόνοι, αλλά επειδή χρειάζονται και οι κατάλληλες κατευθύνσεις από αρχαιολόγους και τους αρχιτέκτονες²⁷.

Έτσι κρίνεται απαραίτητη η εγκατάσταση γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος εσωτερικά και εξωτερικά του πύργου για την καλύτερη λειτουργία του.

Συνοψίζοντας, προτείνεται η εξής αναστρέψιμη πρόταση φωτισμού ανάδειξης του πύργου. Οι αποχρώσεις του παραγόμενου φωτός θα είναι συμβατές με την υφή και το χρώμα του υλικού των μελών του πύργου. Για την ανάδειξη των κατακόρυφων τοίχων του πύργου θεωρούνται πως οι πλέον κατάλληλοι για τον φωτισμό είναι οι προβολείς, προκειμένου να παρασχεθεί μια ομοιόμορφη και σταδιακά μειούμενη ένταση φωτισμού στους τοίχους. Οι ενδοδαπέδιοι προβολείς αυτοί θα είναι

²⁷ Κοντορήγας 2006, σελ.93

ασυμμετρικής δέσμης (Asymmetric Beam) αποχρώσεως Amber (κίτρινο – πορτοκαλί) για τη δημιουργία οπτικού εφέ (σαν να φωτίζεται ο πύργος με λαδοφάναρα ή πυρσούς) και αντίθεσης.

Εσωτερικά, εκτός από τον φυσικό φωτισμό μέσω των υπάρχοντων ανοιγμάτων, θα εγκατασταθούν λάμπες που θα στερεωθούν στο κέντρο των θολωτών οροφών σε όλα τα επίπεδα του πύργου.



Εικόνα 69: Επίδραση διάφορων αποχρώσεων και CgI στις επιφάνειες



Εικόνα 70: Ανάδειξη της υφής των επιφανειών με επιλογή κατάλληλης δέσμης

Τέλος, ο νυχτερινός φωτισμός του περιβάλλοντα χώρου θα πραγματοποιηθεί με την χρήση χωνευτών spot τα οποία θα τοποθετηθούν ανά 1 μέτρο περιμετρικά των στάσεων και ανά 2 μέτρων στους διαδρόμους ένωσής τους.

Γ) Ύδρευση – Αποχέτευση όμβριων και ακαθάρτων

Η ύδρευση θα γίνει με συνδυασμό κεντρικής γραμμής από το δίκτυο νερού.

Τα όμβρια που συλλέγονται από τα εξωτερικά σκαλιά και από τις υδρορροές του δώματος θα οδηγούνται σε φρεάτιο και στη συνέχεια στο χωμάτινο περιβάλλοντα χώρο.

Τα ακάθαρτα ύδατα που προέρχονται από τον χώρο των αποχωρητηρίων και άλλων λειτουργιών θα εισέρχονται σε ένα στεγανό χώρο βιολογικού καθαρισμού τρίτου βαθμού όπου μετά τη βιολογική τους επεξεργασία θα αξιοποιούνται για το πότισμα του κήπου ώστε να μην καταναλώνεται για αυτό πολύτιμες μεγάλες ποσότητες νερού (βλεπ. σχ. ΣΤ01).

Δ) Πυροπροστασία

Για την πυροπροστασία του πύργου θα εγκατασταθούν πυροσβεστήρες σε κάθε όροφο και στον περιβάλλοντα χώρο του θα τοποθετηθούν πυροσβεστικοί κρουνοί.

8.4 Πρόσβαση ΑΜΕΑ

Τα ΑΜΕΑ έχουν πρόσβαση σε όλα τα τμήματα του περιβάλλοντα χώρου.

Οι προσβάσεις από την στιγμή της αποβίβασης από τα οχήματα μέχρι την είσοδο του πύργου καθώς και όλες οι διαδρομές στο περιβάλλοντα χώρο του πύργου αποτελούνται από μονοπάτια με χαμηλή κλίση και μη ολισθηρό.

Στο περιβάλλοντα χώρο θα τοποθετηθούν πινακίδες ενημέρωσης οι οποίες θα περιέχουν εικόνες από το εσωτερικό του πύργου ώστε να συμβάλλουν στη καλύτερη κατανόηση του πύργου και της ιστορίας του από τους επισκέπτες.

8.5 Πορεία εργασιών

Σειρά εκτελούμενων εργασιών²⁸ :

- Αποκατάσταση στοιχείων που βρίσκονται περιμετρικά του πύργου
 1. Επανεγκατάσταση κλίμακας εισόδου
 2. Μερική εξυγίανση του εδάφους γύρω από τον πύργο
 3. Εγκατάσταση αποστραγγιστικών συστημάτων
- Καθαρισμός των όψεων
- Καθαρισμός των τοίχων εσωτερικά
- Αποκατάσταση οπών, προσθήκες λιθοδομής, κλπ
- Απομάκρυνση σοβάδων και επιχρισμάτων
- Τοποθετήσεις ενέματων βαρύτητας, αρμολόγημα τοιχοποιίας
- Εγκατάσταση γυάλινου πλατώματος στο επίπεδο του δώματος
- Ηλεκτρικές γραμμές και φώτα
- Διαμορφώσεις των δαπέδων του πύργου
- Συμπληρώσεις επιχρισμάτων και κονιάματος
- Εγκατάσταση κουφωμάτων
- Διάνοιξη των μονοπατιών και των προσβάσεων
- Κατασκευή περιμετρικής διαμόρφωσης
- Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου με κατασκευές όπως πεζούλια, παγκάκια, κα
- Συντήρηση και ενίσχυση της φύτευσης

²⁸ McCloud K. Grand Designs Handbook, managing the project σελ.266

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΠΡΟΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΥΡΓΟΥ

9.1 Προτεινόμενο πλαίσιο οργάνωσης και οικονομικής διαχείρισης

Το όλο εγχείρημα αποκατάστασης του πύργου θα ήταν ανώφελο εάν δεν εξασφαλιστεί η σωστή οργάνωση και οικονομική βάση που θα εξασφαλίσει την βιωσιμότητα του πύργου.

Ο πύργος και ο χώρος του πρέπει να δραστηριοποιηθούν τόσο για την εκπλήρωση του στόχου λειτουργίας τους όσο και για να καταστεί η αποκατάσταση τους βιώσιμη.

Η περιοχή έχει ανάγκη να ανοίξει τις γέφυρες επικοινωνίας μεταξύ του τουρισμού και των τεχνών, μεταξύ των Ελλήνων και ξένων επισκεπτών. Υπάρχει μια κοινή γλώσσα που όλοι γνωρίζουμε, αυτήν της τέχνης και της καινοτομίας. Καθήκον μας είναι να υπερασπιστούμε τα υψηλά πρότυπα ποιότητας στις τέχνες και τη ψυχαγωγία και να προωθήσουμε τη διάδοση της κουλτούρας μας.

Για να ολοκληρωθεί η προσπάθεια προβολής της ταυτότητας του πύργου και του περιβάλλοντα χώρου του θα ήταν χρήσιμο ο πύργος να ανταποκριθεί στην ανάγκη προστασίας της ιστορικής και μνημειακής του αξίας και στη δημιουργία του ως κέντρο πληροφόρησης της ιστορίας των πύργων.

Έτσι εφόσον πρωτύτερα προτάθηκε η αποκατάσταση του πύργου που θα αποτελεί μουσείο του εαυτού του, θα φέρει και τη σφραγίδα ενός τουριστικού θέρετρου ψυχαγωγίας.

Με τα προτεινόμενα μέτρα θα εκπληρωθούν οι βασικοί στόχοι επέμβασης του πύργου :

- Πλήρης αποκατάσταση της μορφής του
- Ανάδειξη της ταυτότητας και της ιστορικής του σημασίας
- Συντήρηση και διατήρηση του πύργου
- Προστασία του γύρω περιβάλλοντος

- Εκπαιδευτική αξία για την τοπική κοινωνία

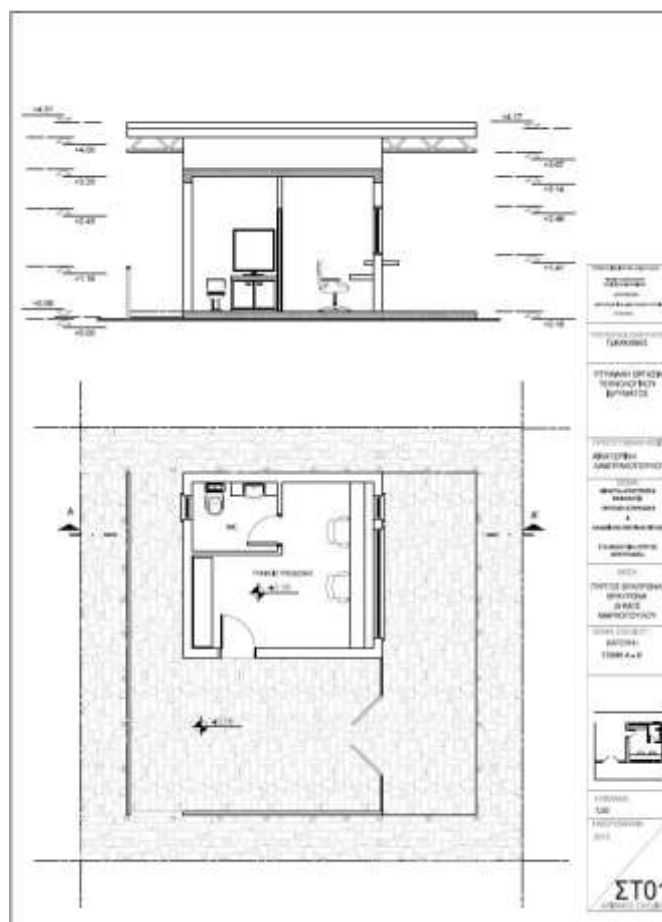
Συνοψίζοντας, το προτεινόμενο μοντέλο οργάνωσης είναι να χρηματοδοτηθεί η αποκατάσταση από όσους περισσότερους φορείς αλλά στη συνέχεια να παραδοθεί στη τοπική κοινωνία για τους οποίους θα αποτελεί εκπαιδευτικό αλλά και ψυχαγωγικό κέντρο. Η συντήρηση και βιωσιμότητα αυτού του εγχειρήματος θα εξασφαλιστεί από την διοργάνωση ψυχαγωγικών εκδηλώσεων και τη μουσειακή διάσταση του πύργου.

9.2 Πρόταση ένταξης νέων κτηρίων

A) Τα νέα κτήρια

ΣΤΑΣΗ 1

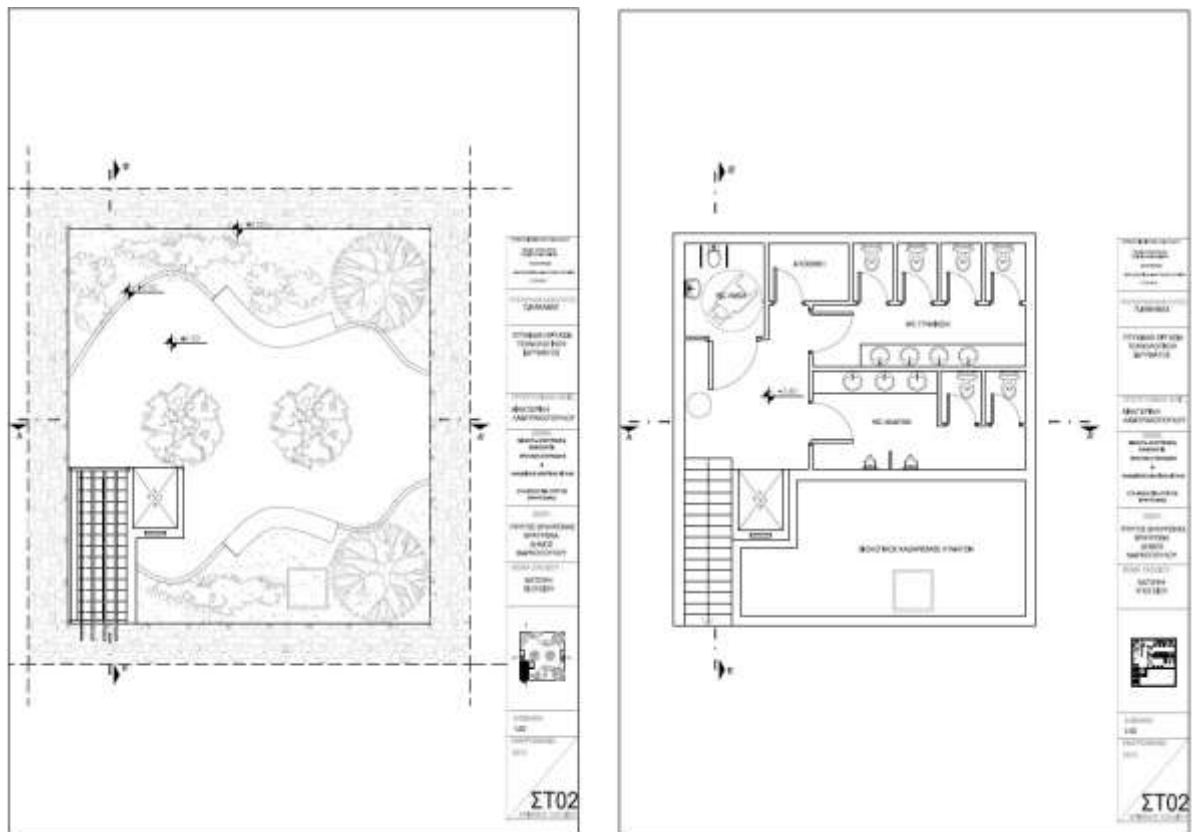
Η πρώτη στάση θα αποτελεί και την κύρια είσοδο στον αρχαιολογικό χώρο του πύργου και θα περιέχει όλες τις υποστηρικτικές λειτουργίες ώστε να γίνει και βιώσιμη η επανάχρηση του πύργου. Η στάση αυτή θα λειτουργεί ως πωλητήριο για την έκδοση εισιτηρίων εισόδου για την παραγωγή άμεσων εσόδων. Επιπλέον, θα δίνεται στο κοινό ενημερωτικός χάρτης με την διαδρομή στο πύργο και τις υπόλοιπες στάσεις που θα περιλαμβάνει ο χώρος (βλεπ. σχ ΣΤ01).



Στάση 1 : χώρος υποδοχής

ΣΤΑΣΗ 2

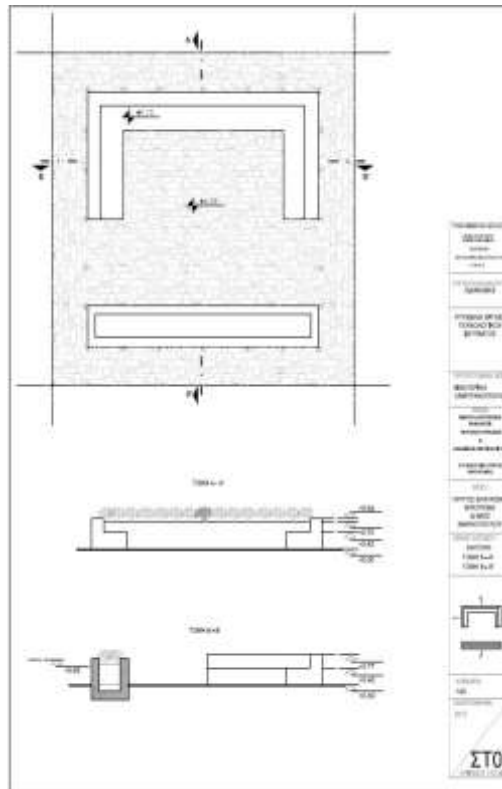
Η δεύτερη στάση θα αποτελείται από δυο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο έχει δημιουργηθεί ένας μικρός κήπος ,χώρος χαλάρωσης και αναψυχής για τους επισκέπτες ο οποίος θα περιλαμβάνει καμπυλόμορφα στασίδια στο πλαίσιο του φυτεμένου οριοθετημένου χώρου αυτού. Επιπλέον, θα υπάρχει ανελκυστήρας και χώρος κλιμακοστασίου όπου θα εξυπηρετείται η επικοινωνία με το δεύτερο υπόγειο επίπεδο όπου στεγάζεται ο χώρος των αποχωρητηρίων. Στο δεύτερο επίπεδο υπάρχουν ξεχωριστές τουαλέτες ανδρών και γυναικών καθώς και ειδικός χώρος για τα ΑΜΕΑ. Επίσης, υπάρχει αποθήκη όπου θα αποθηκεύονται όλα τα σύνεργα των καθαριστριών. Τέλος, έχει δημιουργηθεί ένας χώρος βιολογικού καθαρισμού τρίτου βαθμού των λυμάτων των αποχωρητηρίων όπου θα εισέρχονται εκεί τα λύματα και μετά τη βιολογική τους επεξεργασία θα αξιοποιηθούν για το πότισμα του κήπου ώστε να μην καταναλώνεται για αυτό πολύτιμες μεγάλες ποσότητες νερού (βλεπ. σχ ΣΤ02).



Στάση 2: κήπος με υπόγεια αποχωρητήρια

ΣΤΑΣΗ 3

Η τρίτη στάση αποτελεί έναν χώρο ανάπαυλας και ξεκούρασης καθώς περιλαμβάνει ένα πέτρινο στασίδι σχήματος Π και μια μεγάλη ορθογωνίου σχήματος ζαρντινιέρα με αρωματικά φυτά . (βλεπ. σχ ΣΤ03).

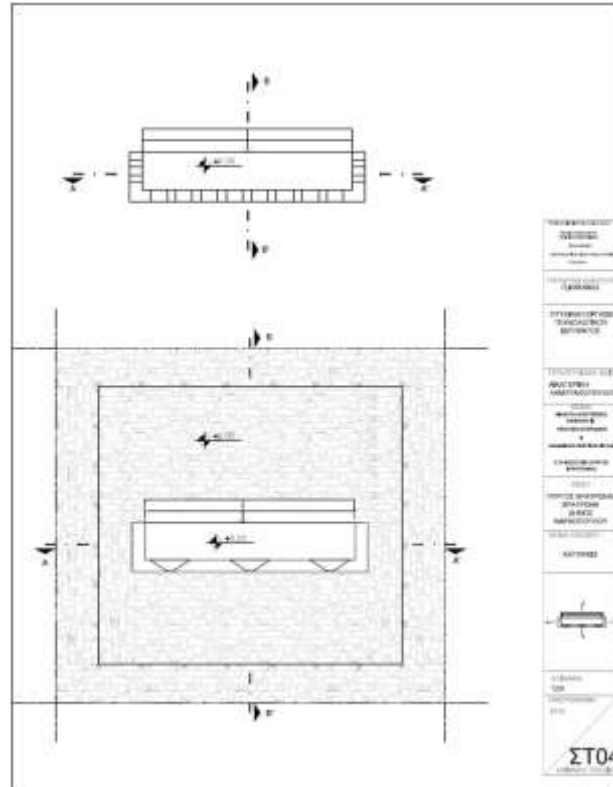


Στάση 3: πέτρινο παγκάκι σε σχήμα Π με συνοδεία ζαρντινιέρας

ΣΤΑΣΗ 4

Η τέταρτη στάση θα είναι η τομή της μικρογραφίας του πύργου. Αυτό θα συνθέτει έναν χώρο κατάλληλο για την ψυχαγωγία των παιδιών. Με αυτή την μικρή εκδοχή, θα μπορεί το

παιδί να αντιληφθεί την έννοια του πύργου καθώς θα περιέχει επάλξεις και πολεμίστρες. Ας μην ξεχνάμε ότι παρ' όλο που ένα παιδί παίζει ασυνείδητα, ταυτόχρονα παίζοντας ψάχνει, ανακαλύπτει και αποκαλύπτει (βλεπ. σχ ΣΤ04).

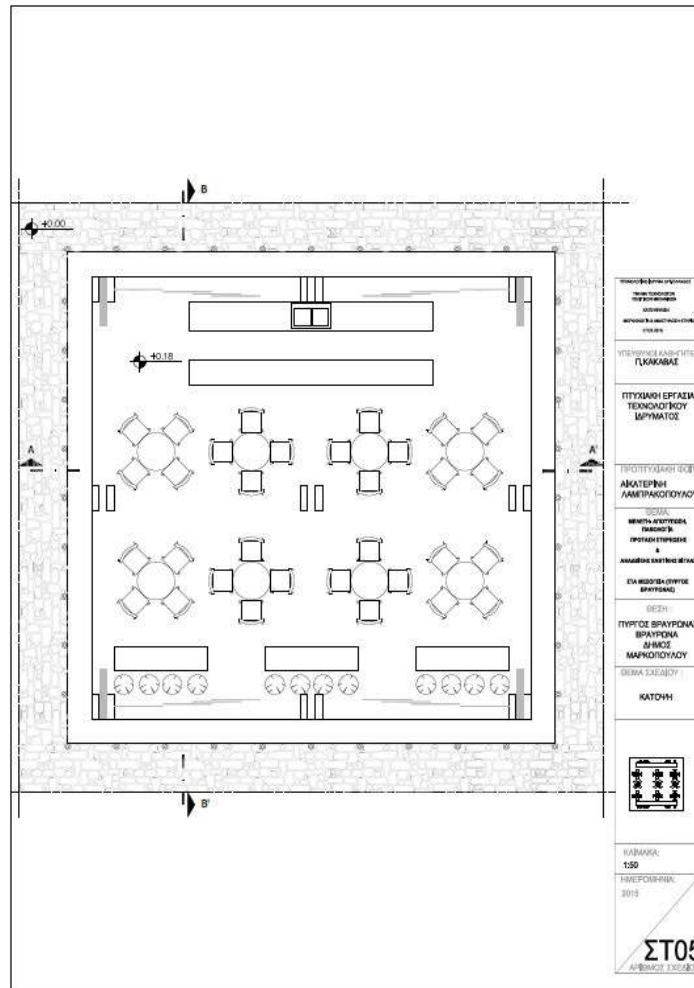


Στάση 4: πέτρινο παιχνίδι κλίμακας

ΣΤΑΣΗ 5

Στη πέμπτη στάση θα λειτουργεί ένα τετράγωνης μορφής αναψυκτήριο και κέντρο πληροφόρησης. Θα είναι στεγασμένο με ξύλινη πέργκολα και πολυκαρμμπονικά φύλλα και πτυσσόμενα

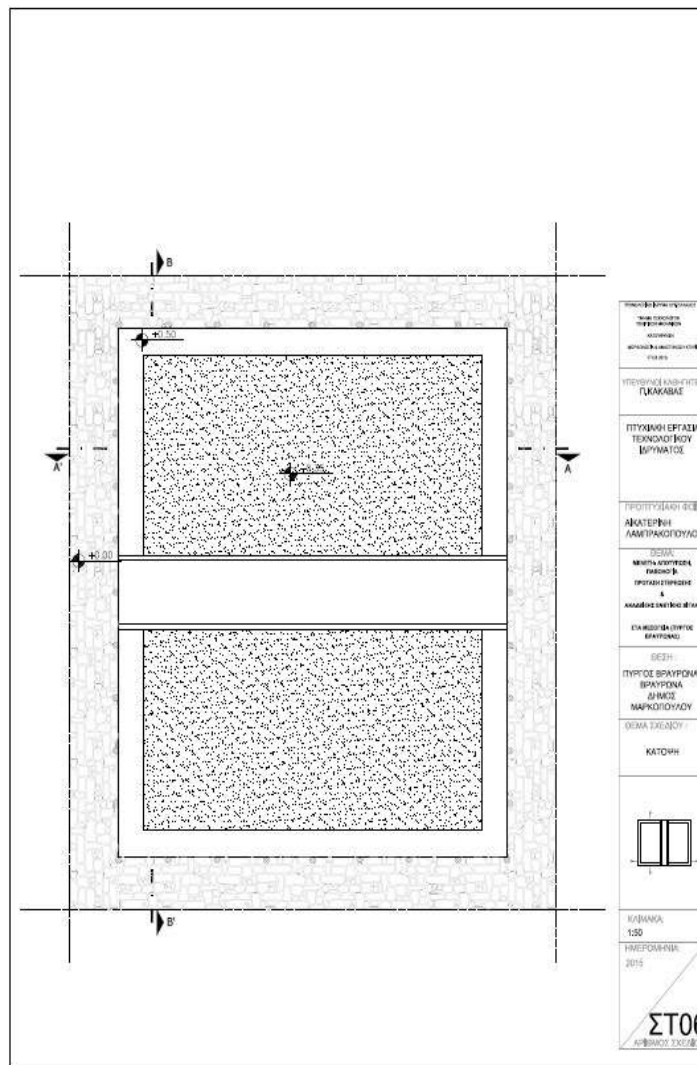
κρύσταλλα για την εύκολη δυνατότητα ενοποίησης με τον εξωτερικό χώρο. Ο χώρος αυτός θα είναι κατάλληλος για καφέ, φαγητό αλλά και ενημερωτικός καθώς θα παρέχει όλες τις βοηθητικές λειτουργίες για το κοινό που θα επισκέπτεται τον ιστορικό πύργο με τις εμπορικές και μορφωτικές λειτουργίες για την οικονομική ενίσχυση του (βλεπ. σχ ΣΤ05).



Στάση 5: αναψυκτήριο

ΣΤΑΣΗ 6

Η έκτη στάση είναι μια αιθέρια κατασκευή γέφυρας που εναρμονίζεται πλήρως με τα διάφορα αρωματικά φυτά και με την ιδέα του πύργου. Διασχίζοντας κανείς μια γέφυρα, βρίσκεται να αιωρείται σε μια ενδιάμεση απόσταση από τα σημεία που βρίσκεται στο σημείο που θέλει να μεταβεί. Επιπλέον, με την ιδέα αυτής της κατασκευής επιτυγχάνεται η γεφύρωση του παρελθόντος με το παρόν (βλεπ. σχ ΣΤ06).



Στάση 6: κατασκευή γέφυρας

B) Μορφές

Ο πύργος που μελετήθηκε έχει ένα πολύ απλής μορφής κέλυφος που απλά καλύπτει μια πολύ ενδιαφέρουσα λειτουργία και ιστορία.

Η λογική αυτή συνεχίζεται και στη συνθετική αντίληψη των στάσεων. Οι στάσεις είναι πολύ απλών όγκων και χρήσεων όπως ακριβώς και η λογική ενός αμυντικού πύργου. Αποτελούνται από κύβους κ ορθογώνια σχήματα ίδιων διαστάσεων με διαφορετικούς μορφολογικούς χαρακτήρες. Η κάθε στάση στεγάζει διαφορετική λειτουργία από την άλλη για τους επισκέπτες.

Γ) Τοποθέτηση στάσεων στον περιβάλλοντα χώρο του πύργου

Όλες οι στάσεις είναι απλές, λιτές κ μικρών υψών ώστε η θέα του πύργου από κάθε οπτική γωνία είναι ανεμπόδιστη χωρίς την παρέμβαση κτισμάτων.

Ο λόγος αυτής της τοποθέτησης είναι να αποφευχθεί η αλλοίωση του ανάγλυφου του κτήματος έτσι ώστε να διατηρηθεί ο αρχαιολογικός/ιστορικός χαρακτήρας του χώρου.

9.3 Προτεινόμενο προσωπικό λειτουργίας και ωράριο

Ο πύργος θα μπορεί να είναι επισκέψιμος κατά την διάρκεια της εβδομάδας. Ο χώρος για την διοργάνωση των φεστιβάλ θα είναι ανεξάρτητο κομμάτι του μουσειακού πύργου και θα λειτουργεί ανεξάρτητες ώρες από εκείνες του πύργου.

Για τη σωστή λειτουργία προτείνεται η επάνδρωση του πύργου και του νέου τμήματος με :

Μόνιμο προσωπικό

- Ξεναγός – διαχειριστής του χώρου
- Φύλακας
- Πωλητής για το αναψυκτήριο
- Γραμματέας – συντονιστής
- Αρχαιολόγος

Εξωτερικοί συνεργάτες

- Καλλιτεχνικός διοργανωτής φεστιβάλ

Εποχικό προσωπικό

- Συνεργείο καθαρισμού – συντήρησης

9.4 Ανάλυση προτεινόμενων χρήσεων και η βιωσιμότητα της πρότασης

Όπως αναφέρθηκε εκτεταμένα σε προηγούμενα κεφάλαια ο ιστορικός πύργος και ο περιβάλλοντας χώρος του θα αποκατασταθούν πλήρως.

Η πρόταση αυτή κρίνεται βιώσιμη για τους ακόλουθους λόγους:

- Καταρχάς σε πρώτη φάση δεν προκύπτει υψηλή δαπάνη για το ελληνικό Δημόσιο, καθώς τα έργα αποκατάστασης – ανάδειξης θα χρηματοδοτηθούν από τρέχοντα και μελλοντικά κοινοτικά κονδύλια.
- Η διαχείριση της βλάστησης στη περιοχή του πύργου και του αρχαιολογικού χώρου του θα γίνεται από κοινό συνεργείο υπαλλήλων του Δήμου και την Εφορεία Αρχαιοτήτων, μετά την υπογραφή σχετικού Μνημονίου Συνεργασίας και Συναντίληψης. Ως εκ τούτου δεν απαιτούνται ειδικά κονδύλια για την πρόσληψη εποχικού προσωπικού.
- Οι υπόλοιποι χώροι (περιοχή του Πύργου Βραυρώνας και πηγές αρχαίου ποταμού Ερασίνου) αποτελούν κοινόχρηστους χώρους πρασίνου, οι οποίοι συντηρούνται εκ των πραγμάτων από συνεργεία του Δήμου.
- Το προτεινόμενο Κέντρο Πληροφόρησης θα το διαχειρίζεται, ως προς τη συντήρηση, προσθήκη νέου υλικού, κλπ, ο γραμματέας – συντονιστής ο οποίος θα ανήκει στο μόνιμο προσωπικό του πύργου.
- Για τη λειτουργία της Αρχαιολογικής Συλλογής Εκθεμάτων του πύργου και της αρχαίας Βραυρώνας απαιτείται η απασχόληση τουλάχιστον δύο φυλάκων, προκειμένου να είναι επισκέψιμα πέντε μέρες την εβδομάδα (προτεινόμενο ωράριο 10:00 – 18:00). Θα μπορούσε να διερευνηθεί η δυνατότητα μετάταξης υπαλλήλων από φορείς του δημοσίου και του ευρύτερου δημοσίου τομέα, ώστε να αποφευχθούν νέες προσλήψεις.

9.5 Εξερεύνηση πόρων για τη χρηματοδότηση της μελέτης της αποκατάστασης

Οι πηγές για τη χρηματοδότηση της αποκατάστασης και της νέας χρήσης είναι λίγες και θα πρέπει να προέρχονται κατά βάση από τοπικούς φορείς έτσι ώστε να προωθηθεί ορθότερα το όλο εγχείρημα. Βασικοί χρηματοδότες θα μπορούν να είναι :

- Μέχρι σήμερα δεν έχει αναληφθεί κάποια πρωτοβουλία από πλευράς Εφορείας Αρχαιοτήτων για την εκπόνηση μελέτης ανάδειξης του εν λόγω χώρου, και επειδή στη παρούσα οικονομική συγκυρία η ανάθεση σε ειδικευμένο γραφείο κρίνεται αδύνατη, προτείνεται να διερευνηθεί η δυνατότητα εκπόνησης της από ομάδα ειδικευμένων υπαλλήλων της Εφορείας και των τεχνικών υπηρεσιών των Δήμων Σπάτων – Αρτέμιδας και Μαρκοπούλου. Στη συνέχεια, αφού λάβει τις απαραίτητες εγκρίσεις, δύναται να υλοποιηθεί μέσω του επόμενου κοινοτικού χρηματοδοτικού προγράμματος (ΕΣΠΑ), είτε μέσω της σύναψης Προγραμματικής Σύμβασης με την Περιφέρεια Αττικής, η οποία θα αναλάβει τη χρηματοδότηση από δικούς της πόρους. Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τα πρώτα στοιχεία που έχουν δοθεί στη δημοσιότητα για το επερχόμενο ΕΣΠΑ, μέρος των χρηματοδοτήσεων προορίζεται για την υλοποίηση «αστικών αναπλάσεων». Οι προτεινόμενες επεμβάσεις στη περιοχή του Πύργου της Βραυρώνας θεωρώ πως εντάσσονται απολύτως στη φιλοσοφία του εν λόγω προγράμματος.
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση με προγράμματα διάσωσης της πολιτισμικής κληρονομιάς.
- Η τοπική αυτοδιοίκηση εφόσον στόχος της είναι η διατήρηση και ανάδειξη της περιοχής ως χώρο με ιδιαίτερο αρχαιολογικό ενδιαφέρον και τουριστικό πόλο έλξης.
- Οι Δήμοι Σπάτων – Αρτέμιδας και Μαρκοπούλου στους οποίους θα παραδοθεί η διατήρηση – συντήρηση – διοργάνωση φεστιβάλ.
- Τοπικοί παράγοντες επιρροής όπως :

- Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών σαν δείγμα καλής θέλησης απέναντι στο δραστικό ρόλο που έπαιξε στην αλλαγή του χαρακτήρα της περιοχής.
- Το ξενοδοχείο Aquis Mare Nostrum Hotel Thalasso, Α' κατηγορίας, 4* του ομίλου XENOTEL αφού είναι άμεσα συνδεδεμένο με την ευρύτερη περιοχή της Βραυρώνας.
- Ο Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ζηρίδη (Νέα Γενιά Ζηρίδη) σαν αναγνώριση της διδακτικής ιδιότητας του πύργου.

9.6 Μέτρα προβολής και οικονομική ενίσχυση του πύργου

Για να εξασφαλιστεί η συντήρηση του πύργου είναι απαραίτητο να βρεθεί βιώσιμη χρήση τόσο για το ίδιο το κτίσμα όσο και τον χώρο που το περιβάλλει.

- Για τη διασφάλιση εσόδων για την κάλυψη των αναγκών του πύργου και του περιβάλλοντα χώρου του, κρίνεται απαραίτητο να επιβληθεί ένα ενδεικτικό αντίτιμο με την επιβολή εισιτηρίου εισόδου. Οπότε κρίνεται σκόπιμο να ιδρυθεί πωλητήριο ή κάποιας άλλης μορφής δραστηριότητα που να παράγει άμεσα έσοδα.
- Μεγάλο μέρος των εσόδων θα συλλέγεται από το υπαίθριο αναψυκτήριο που θα λειτουργήσει μελλοντικά στο περιβάλλοντα χώρο του πύργου το οποίο θα παραχωρούν οι Δήμοι Σπάτων – Αρτέμιδας και Μαρκοπούλου σε ιδιώτες κατόπιν πλειοδοτικών διαγωνισμών.
- Επιπλέον έσοδα θα μπορέσουν να διασφαλιστούν από τη διοργάνωση ιδιωτικών εκθέσεων εικαστικού περιεχομένου, από την τέλεση παραστάσεων ιδιωτικών θιάσων στο κινητό θέατρο του πύργου και τη διοργάνωση συναυλιών, καθώς απαιτούνται μόνο προσωρινές – κινητές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός (λυόμενη σκηνή, μικροφωνικές εγκαταστάσεις, κλπ).
- Τέλος, η ανάδειξη και εύρυθμη λειτουργία των χώρων θα έχει αξιόλογα έμμεσα οφέλη διότι θα επιδράσει θετικά στην επισκεψιμότητα της πόλης και της ευρύτερης περιοχής και μάλιστα θα προσελκύσει επιπλέον επισκέπτες που είτε ενδιαφέρονται για τις αρχαιότητες γενικά, είτε ανήκουν σε ομάδες ειδικών ενδιαφερόντων που ασχολούνται με μορφές εναλλακτικού τουρισμού (οικο-τουρισμός, ποδηλάτες, πεζοπόρους, κα).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η ανάπτυξη στη περιοχή της Αρτέμιδας ήρθε με τη μορφή «χιονοστιβάδας», μετά από το κορεσμό του κέντρου της Αθήνας όπου πολλοί αναζήτησαν μια καλύτερη ποιότητα περιβάλλοντος στα Μεσόγεια.

Μετά όμως από την απλή οικιστική ανοικοδόμηση ακολούθησαν τα μεγαλόπνοα έργα των ολυμπιακών αγώνων, η χάραξη της Αττικής Οδού και η δημιουργία του αεροδρομίου Ελ. Βενιζέλος.

Η αξία της γης και οτιδήποτε γειτονεύει με το αεροδρόμιο απέκτησε αστρονομική αξία. Έτσι στο βωμό της ανάπτυξης θυσιάζεται ο ιστορικός χαρακτήρας μιας περιοχής που θαυμάστηκε από πολλούς τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν.

Η πρόταση αποκατάστασης που αναλύθηκε σε όλο το παραπάνω κείμενο είναι βασισμένη στο σεβασμό απέναντι στο ιστορικό και αρχαιολογικό χαρακτήρα που πρέπει να διατηρηθεί έτσι ώστε η ανάπτυξη να μην αλλοτριώσει τις αξίες τους παρελθόντος αλλά και του πολιτισμού που αναπτύχθηκε.

SUMMARY

The main topic of this dissertation is the 'Watchtower of Vravra'. Built in the medieval times sometime between 1394-1405 it was part of a network of watchtowers established by the Burgundian Dukes under the name De la Ross, rulers of Attica.

The watchtowers were the 'eyes' to the coastal passages of east Attica, a passageway for pirate ships to the rest of the Mediterranean.

It is a simple orthogonal building roughly 18m high (one of the highest structures of its time) with strong masonry walls and small battlement windows.

The main goal of this study is:

- a) The full survey of the building in the form of quintessential report.
- b) The identification of the problematic areas for the construction, morphological and architectural form of the building.
- c) The formation of a thorough plan of restoration.
- d) The introduction of a specified plan for a sustainable future through the use of the tower as a cultural attraction without compromising the local landscape and promoting the local beauty spots.
- e) A site management proposal that will provide the adequate funds for the continuous restoration and maintenance of the watchtower.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ

ΒΙΒΛΙΑ

- Πετράκος Βασίλειος : «Μάραθων», Βιβλιοθήκη της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας, Αθήνα 1995

- Goette, Hans Ryprecht: «Marathon», Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein
- Βασιλάτος Νίκος: «Κάστρα και Οχυρώσεις της Αττικής», Κλασσικές Εκδόσεις, Αθήνα 1995
- Σφηκόπουλος Ι.: «Μεσαιωνικά Κάστρα και Πύργοι στη Ρούμελη», Αθήνα 1981
- Miller William: «Ιστορία της Φραγκοκρατίας στην Ελλάδα (1204 – 1566)», Μεταφρ. Π. Λάμπρου, Αθήνα 1909 – 1910
- Lock Peter: «The Frankish Towers of Central Greece», ABSA 1986
- Lock Peter: «The Medieval Towers of Greece», Historical Review, 1989
- Ν. Μουτσόπουλος: «Η Επίδραση της Μορφολογίας των Πύργων στην Οχυρή Κατοικία του Ελλαδικού Χώρου του XVI – XVIII Αιώνας», Ελληνικόν Ινστιτούτο Φρουριακά Χρονικά
- Σπ. Ν. Ζάγαρης: «Μαραθών», Λεύκωμα Δήμου Μαραθώνα
- Μιχάλης Γρ. Μπατσινίλας, «Το Οίτυλο δια μέσου των αιώνων», τομ. Α', www.mani.org.gr/kastra/vigkl/kas_viglatoria
- Χρήστος Δ. Λάζος, «Τηλεπικοινωνίες των Αρχαίων Ελλήνων», 4η έκδοση ΑΙΟΛΟΣ, Μουσείο Τηλεπικοινωνιών
- Ν. Γ. Βασιλάτος «Κάστρα και Πύργοι της Εποχής», Εκδόσεις Μπλάντερ ΕΠΕ
- McCloud K. Grand Designs Handbook, managing the project
- Σταμάτης Δ. Μεθενίτης, «Το Μαρκόπουλο των Μεσογείων. Οδοιπορικό στους αιώνες», Εκδόσεις Λυμπέρη, Μαρκόπουλο 2007
- Εν Βραυρώνι [1954]- [1962]. Εκδότης- Αρχαιολογική Εταιρεία
- Άρτεμις Βραυρωνία : «Λατρευτικά αγάλματα και αναθήματα από τα ιερά της θεάς στη Βραυρώνα και την Ακρόπολη της Αθήνας», Γιώργος Ι. Δεσπίνη. Εκδότης- Αρχαιολογική Εταιρεία, 2010.

ΑΡΘΡΑ

- Π. Θέμελης: «Μαραθών», Αρχαιολογικό Δελτίο 29/1974 σελ. 241 – 242
- Γρηγόρη Χρονόπουλος, Αφή πυρών, φυσιολατρικό περιοδικό «Ο Παν», τεύχος ν. 496, Μάιος – Οκτώβριος 2000, www.panas.gr/periodiko/pyres.html

ΜΕΛΕΤΕΣ

- Κανατέλια Ειρήνη: «Πύργος Βαρνάβα», Σπουδαστική Εργασία του αυτού μεταπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. Αθήνα 2004
- Πορτελάνου Έλλη – Κων/να: «Πύργος Δάγλα στο Μαρκόπουλο Αττικής», Σπουδαστική Εργασία του αυτού μεταπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ, Αθήνα 2003

- Ιωάννης Σαϊτάς : «Εισ μεσαιωνικός πύργος παρά της Βραυρώνας», Σπουδαστική Εργασία του αυτού προπτυχιακού προγράμματος του ΕΜΠ. ,Αθήνα 1969
- “Πρόταση τοπικής ανάπλασης παλαιών λατομείων Ελευσίνας στη θέση «ΒΛΥΧΑ» “, Μάρτιος 2013

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3



Εικόνα 4



Εικόνα 5



Εικόνα 6



Εικόνα 7



Εικόνα 8



Εικόνα 9

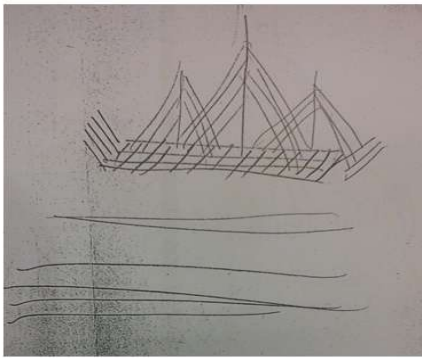


Εικόνα 10

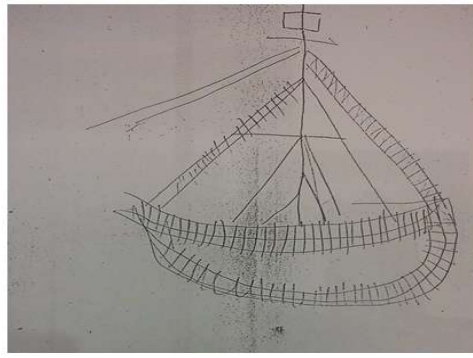


Εικόνα 11

Εικόνα 12



Εικόνα 13



Εικόνα 14



Εικόνα 15



Εικόνα 16



Εικόνα 17



Εικόνα 18



Εικόνα 19



Εικόνα 20



Εικόνα 21



Εικόνα 22



Εικόνα 23



Εικόνα 24



Εικόνα 25



Εικόνα 26



Εικόνα 27



Εικόνα 28



Εικόνα 29



Εικόνα 30



Εικόνα 31



Εικόνα 32



Εικόνα 33



Εικόνα 34



Εικόνα 35



Εικόνα 36



Εικόνα 37



Εικόνα 38



Εικόνα 39



Εικόνα 40



Εικόνα 41



Εικόνα 42



Εικόνα 43



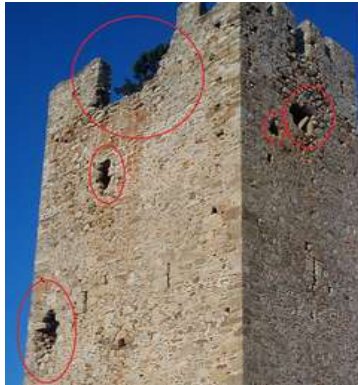
Εικόνα 44



Εικόνα 45



Εικόνα 46



Εικόνα 47



Εικόνα 48



Εικόνα 49



Εικόνα 50



Εικόνα 51

Εικόνα 52



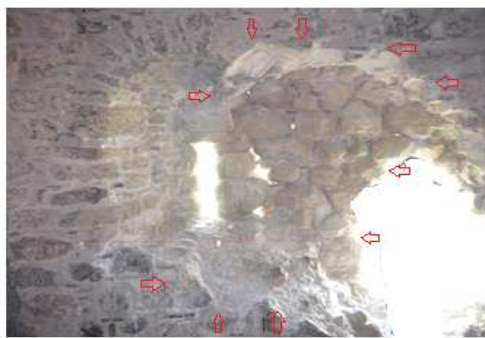
Εικόνα 53



Εικόνα 54



Εικόνα 55



Εικόνα 56



Εικόνα 57



Εικόνα 58



Εικόνα 59



Εικόνα 60



Εικόνα 61



Εικόνα 62



Εικόνα 63



Εικόνα 64



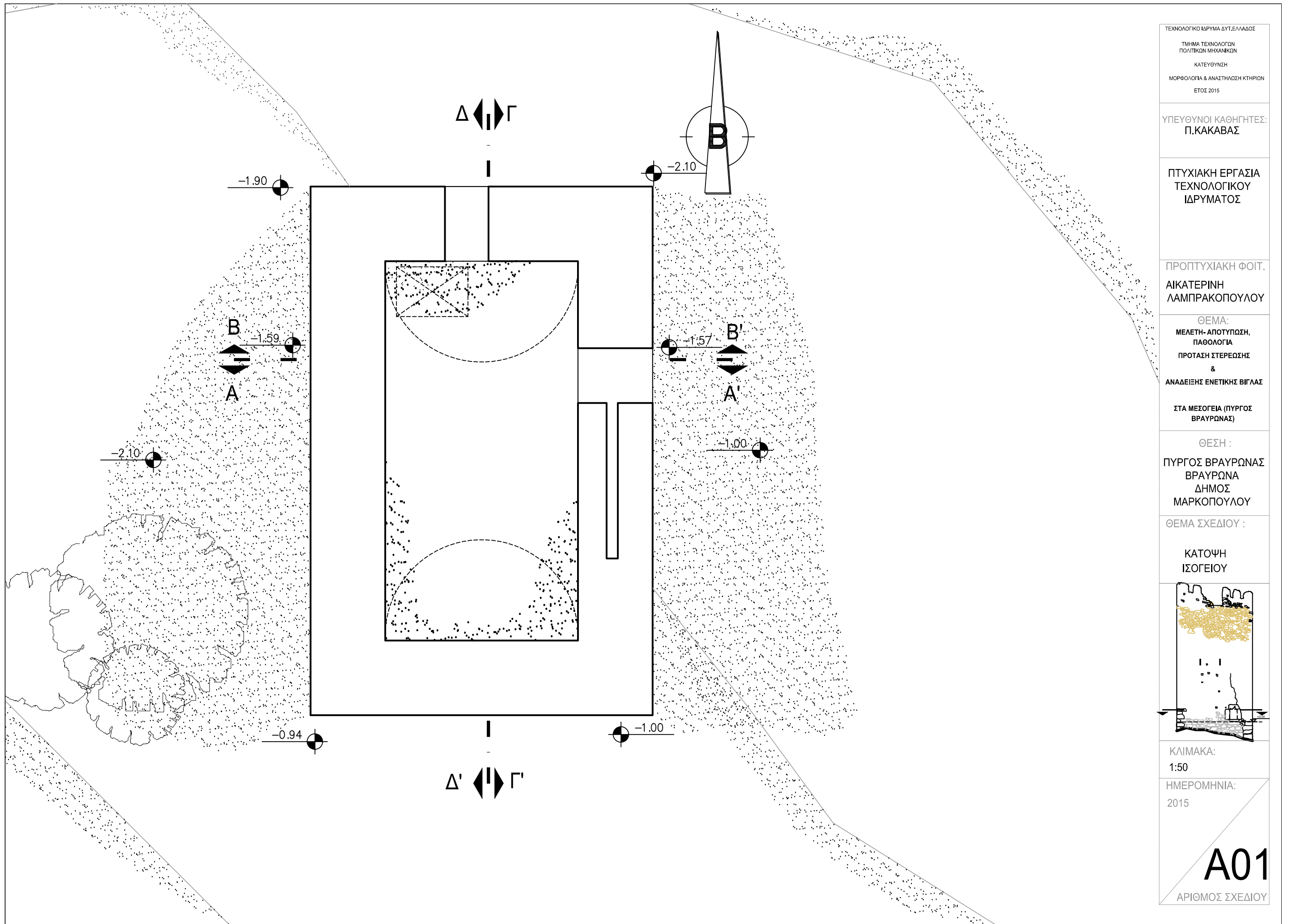
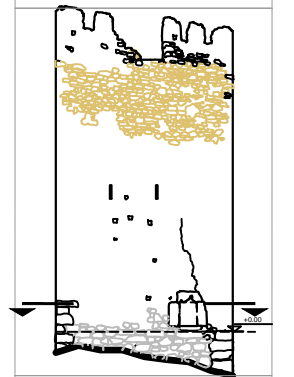
Εικόνα 65

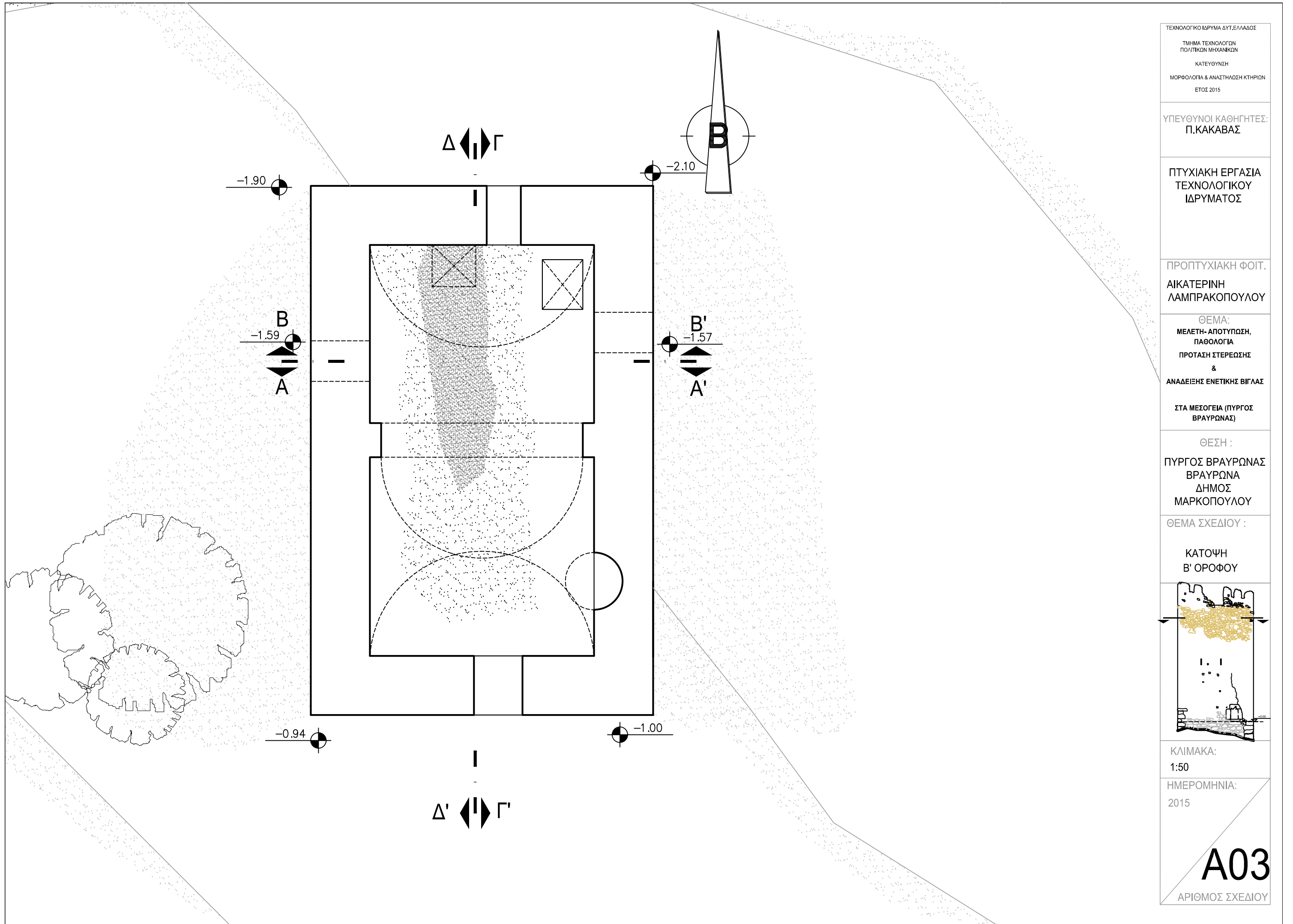


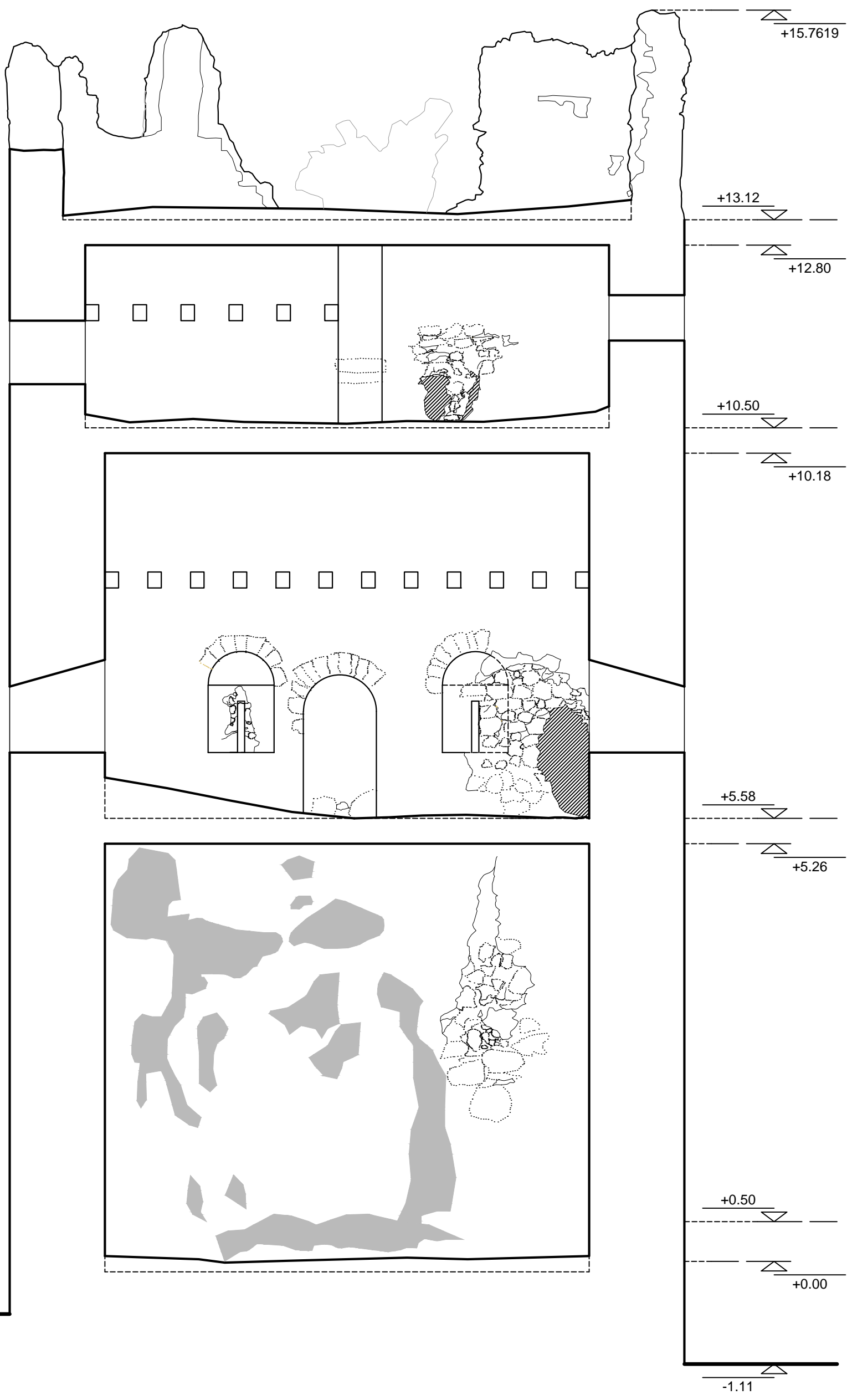
Εικόνα 66

Εικόνα 67

Εικόνα 68







ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

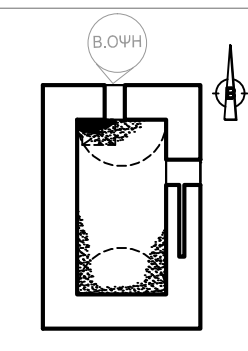
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΙΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

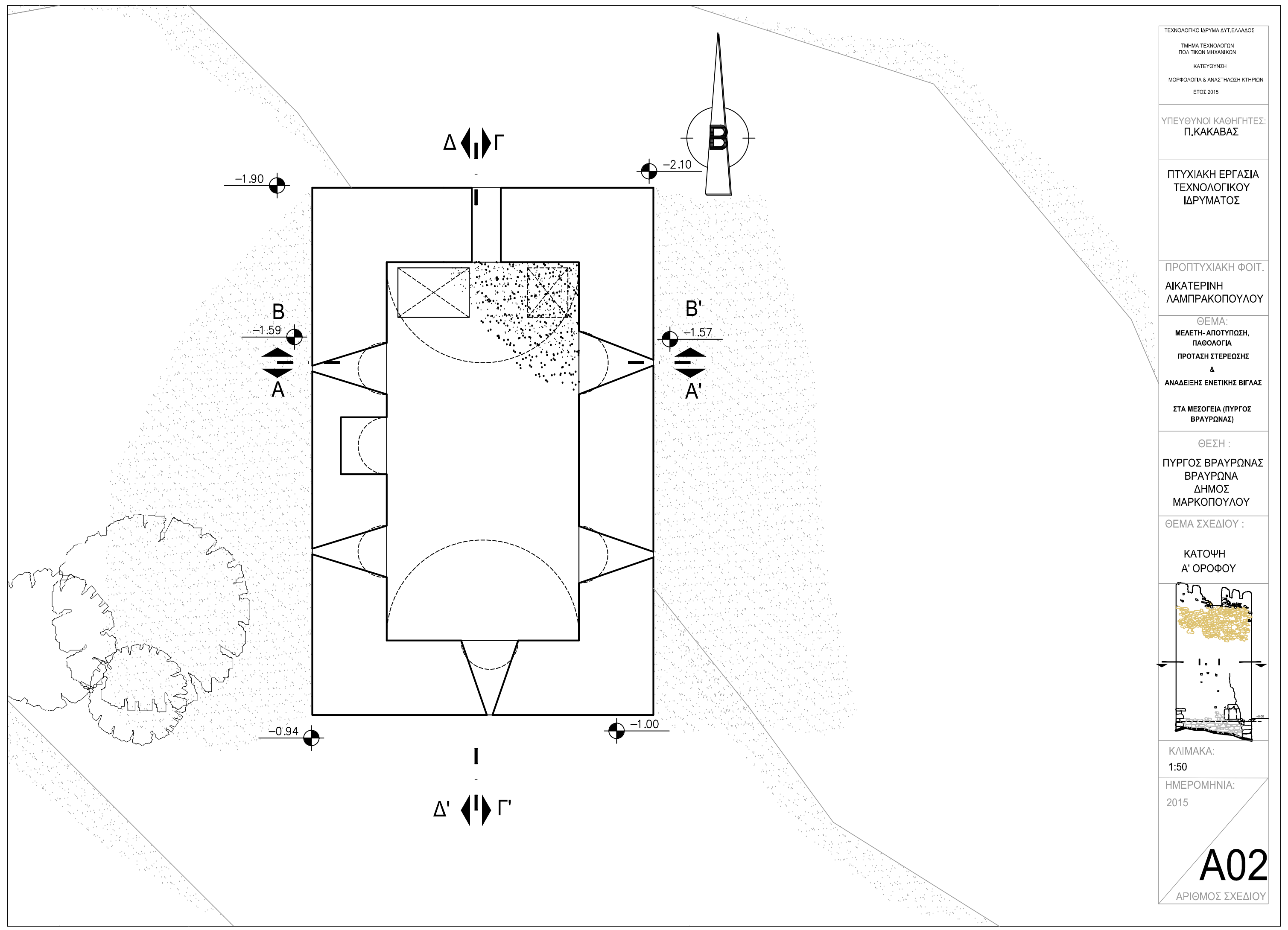
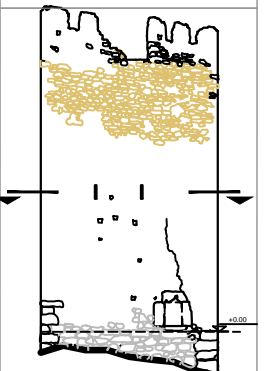
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Δ-Δ'

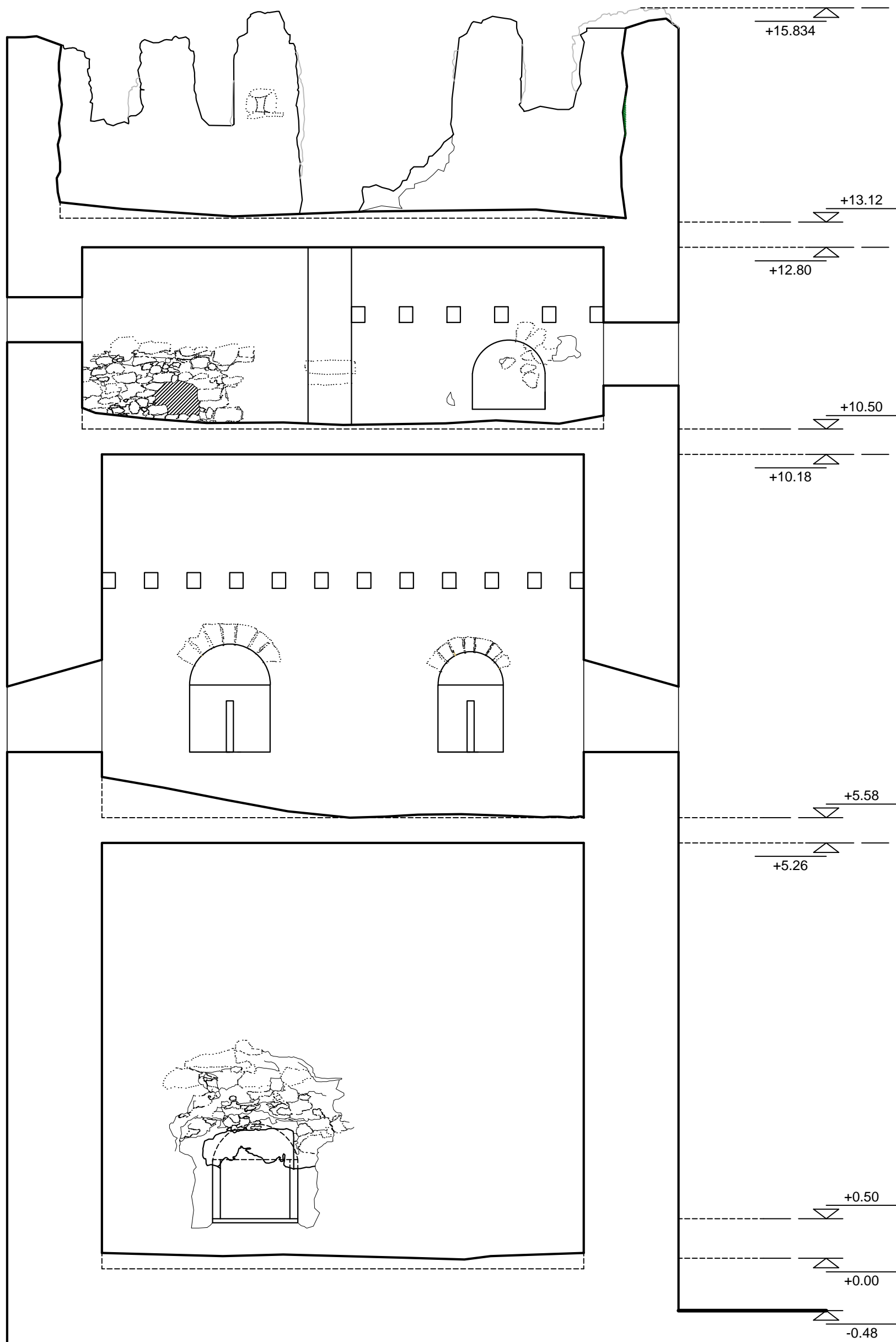


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

A08
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ





ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

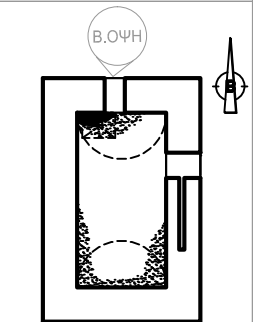
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

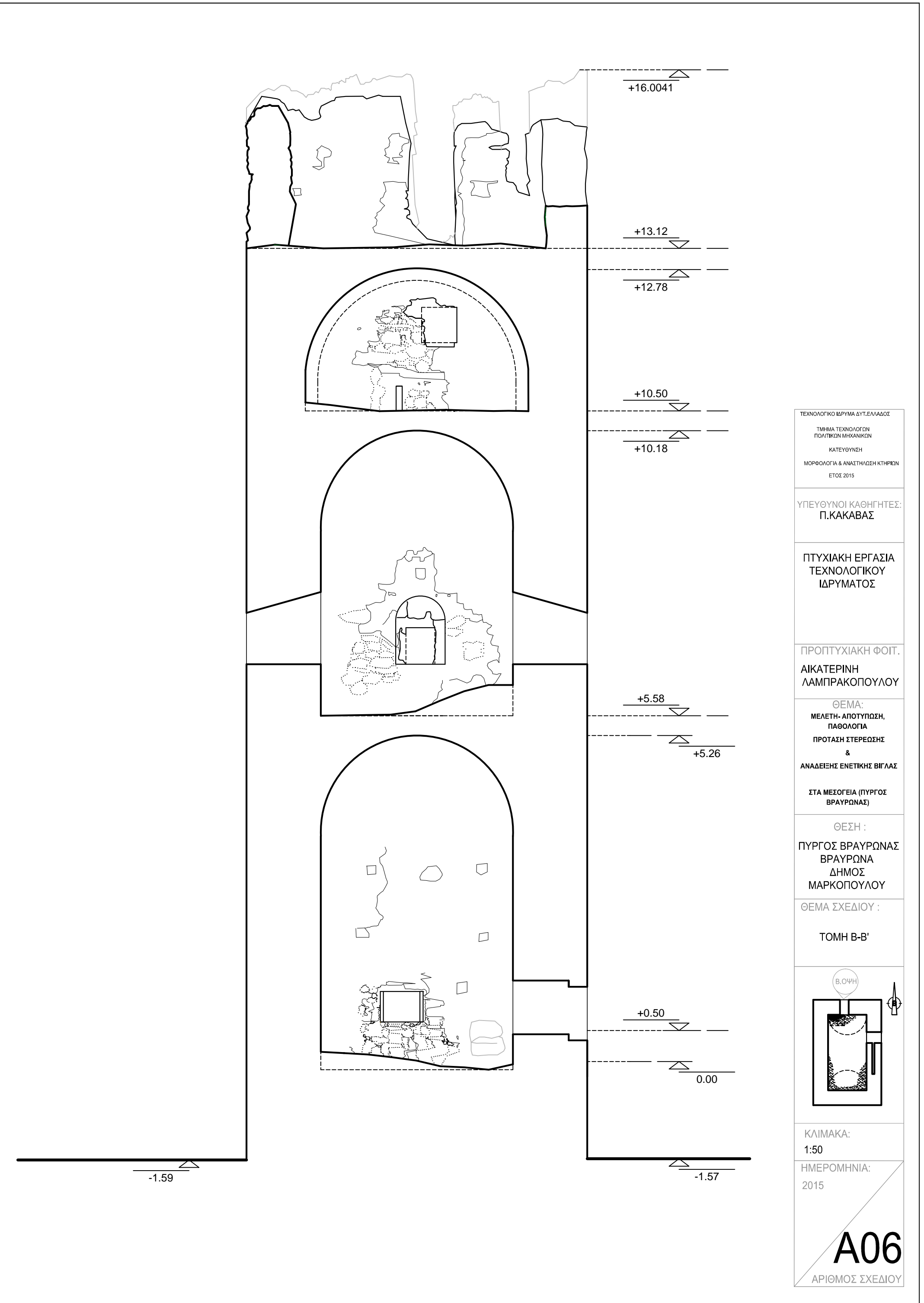
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Γ-Γ'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

A07
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

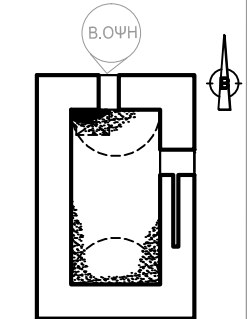
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

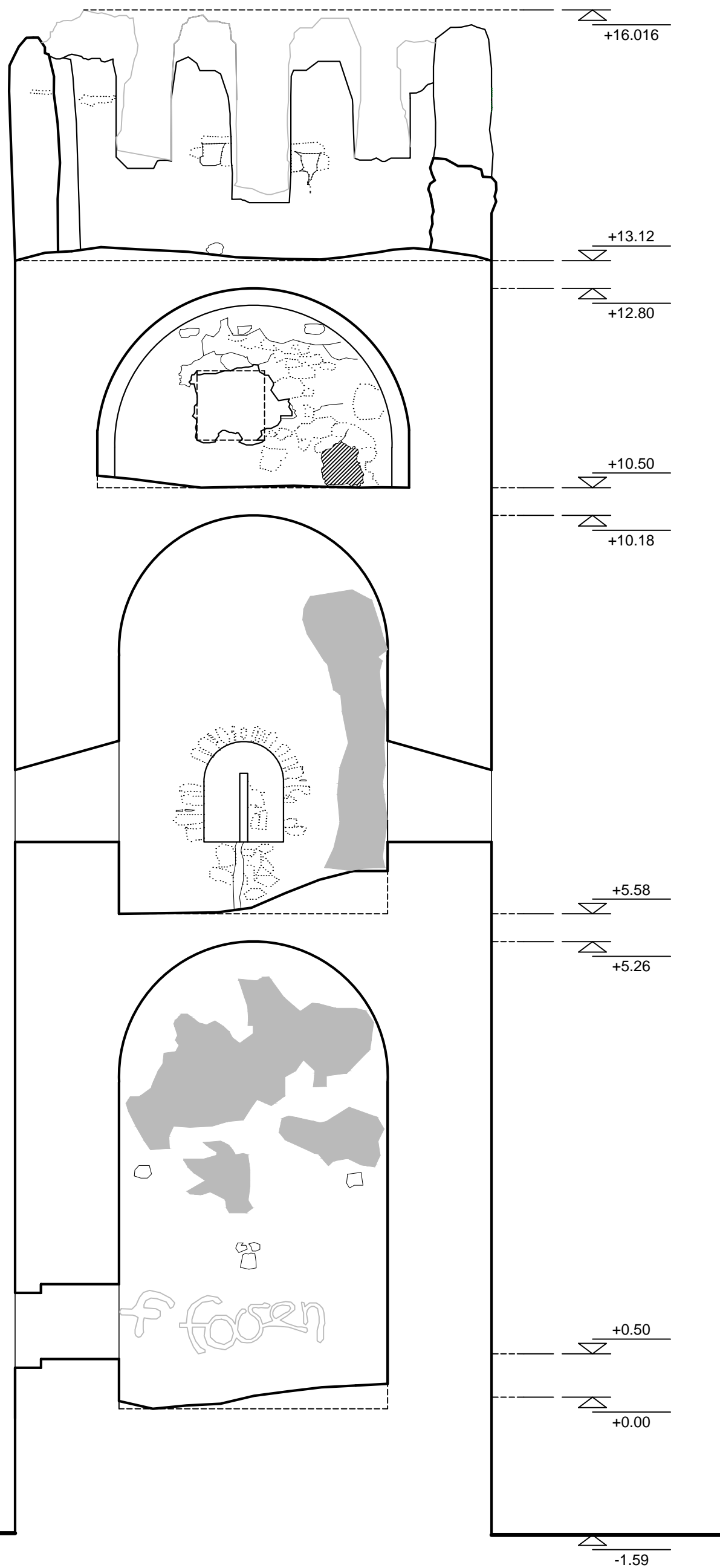
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Β-Β'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

A06
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

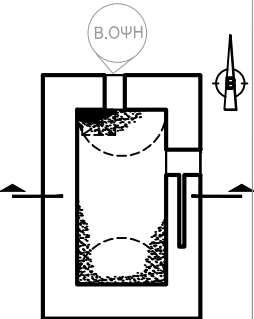
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

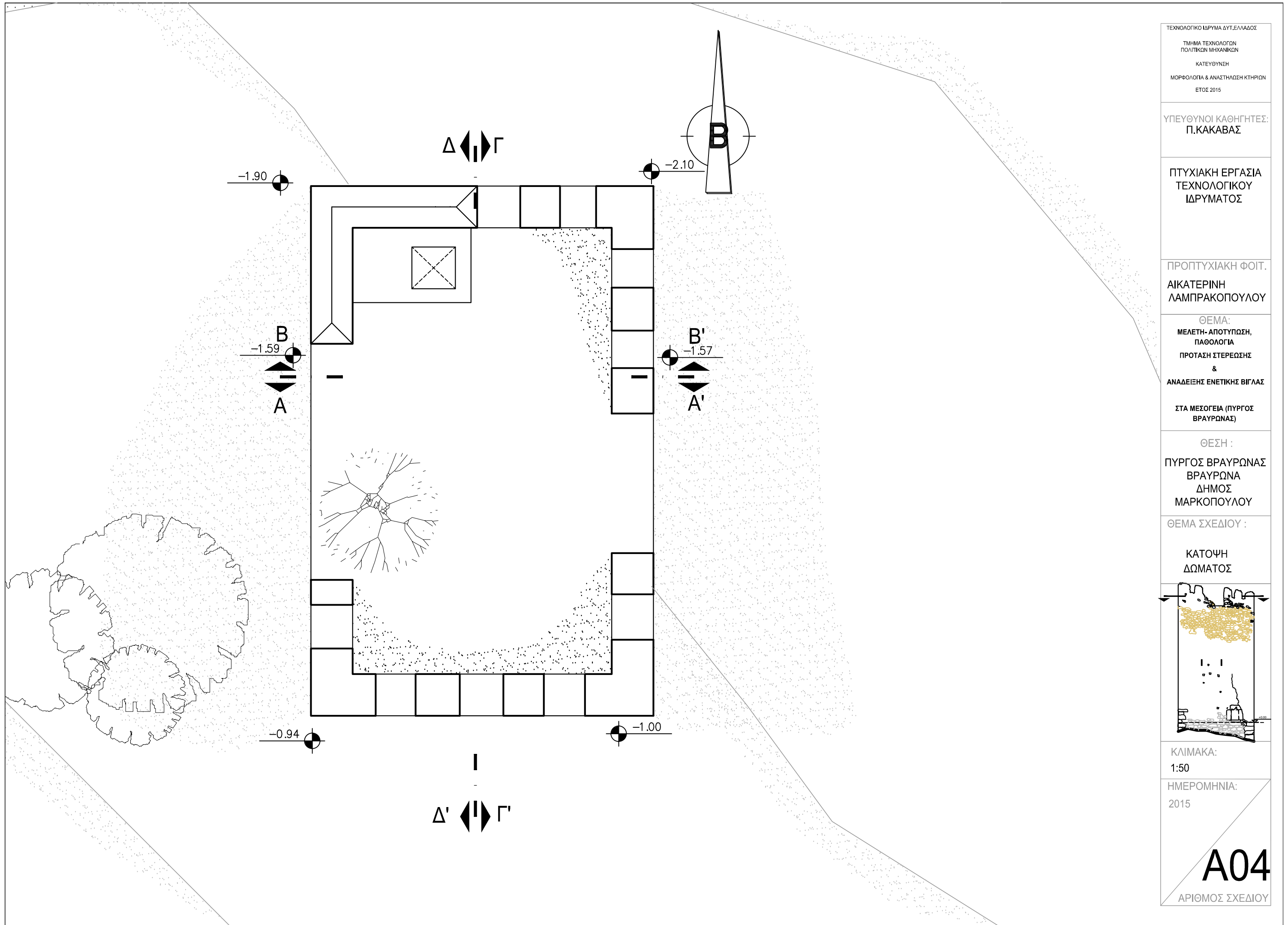
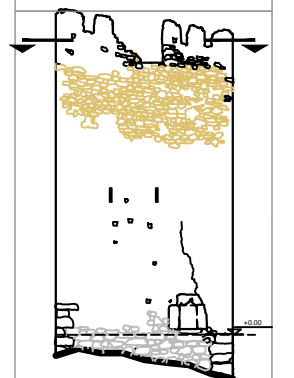
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Α-Α'

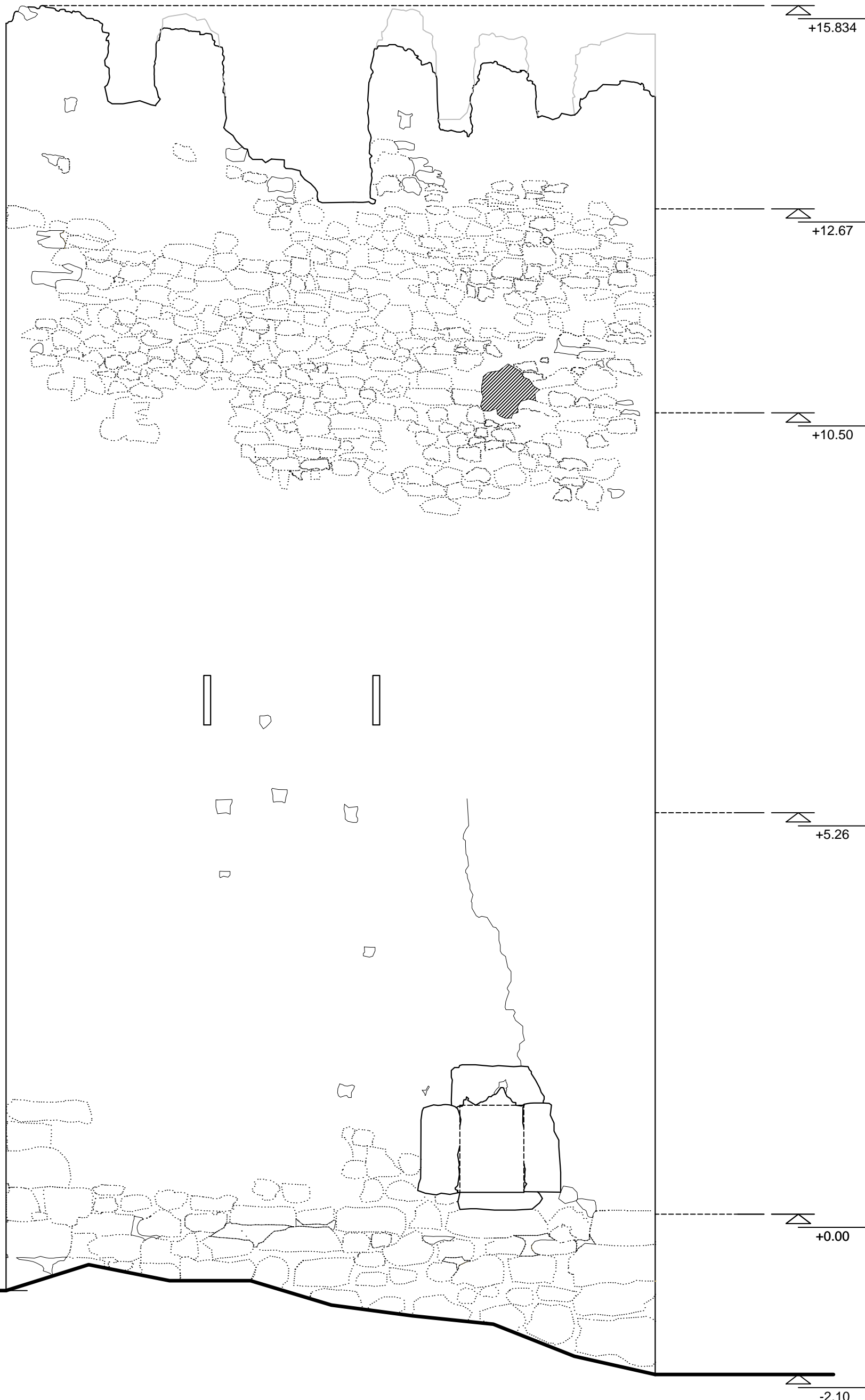


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

A05
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ





ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

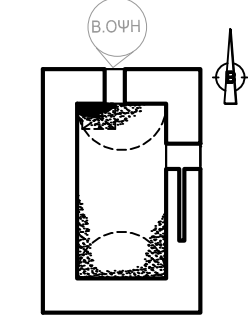
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

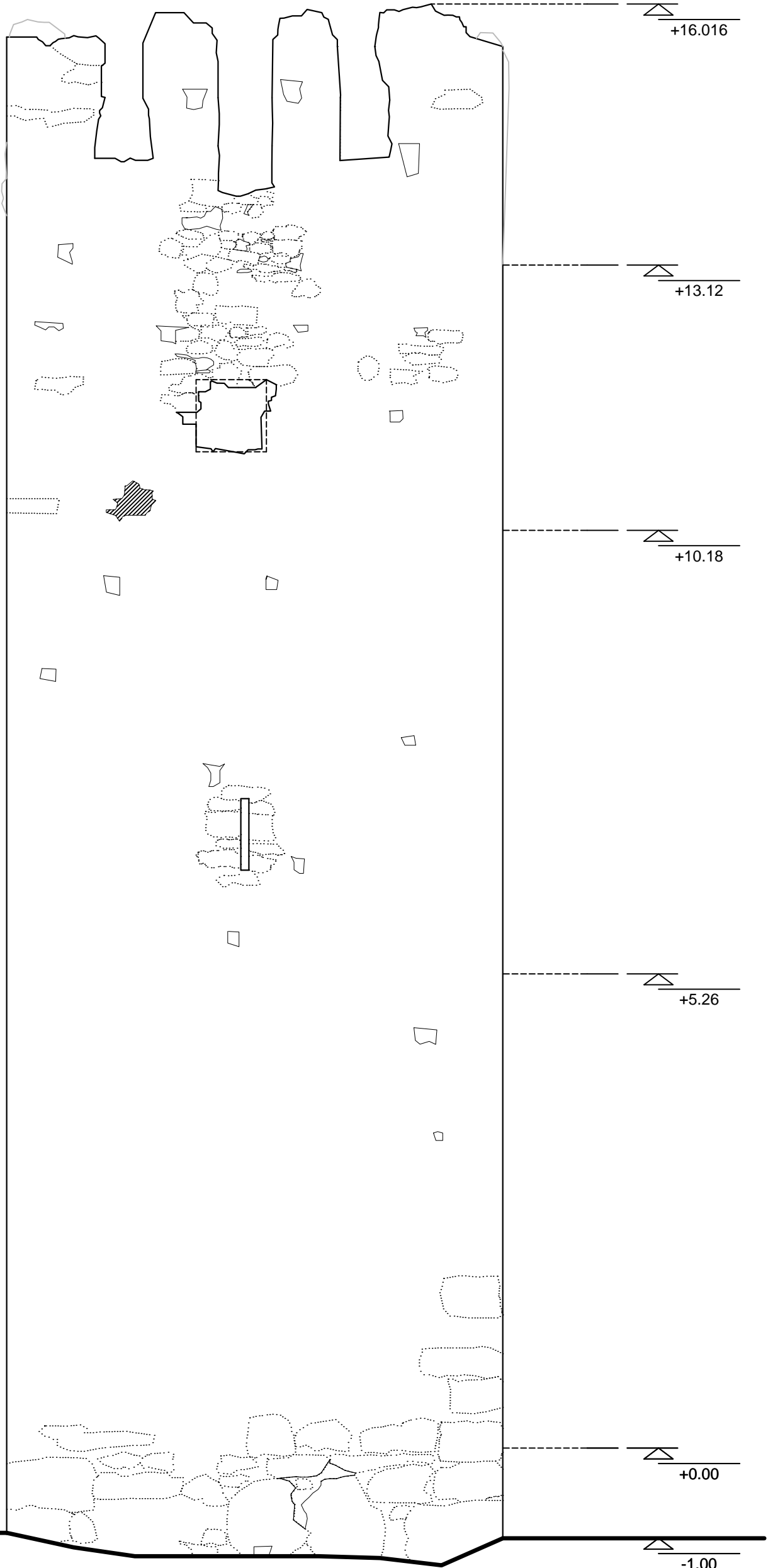
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
 ΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

A09
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

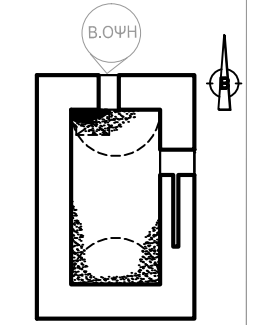
ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

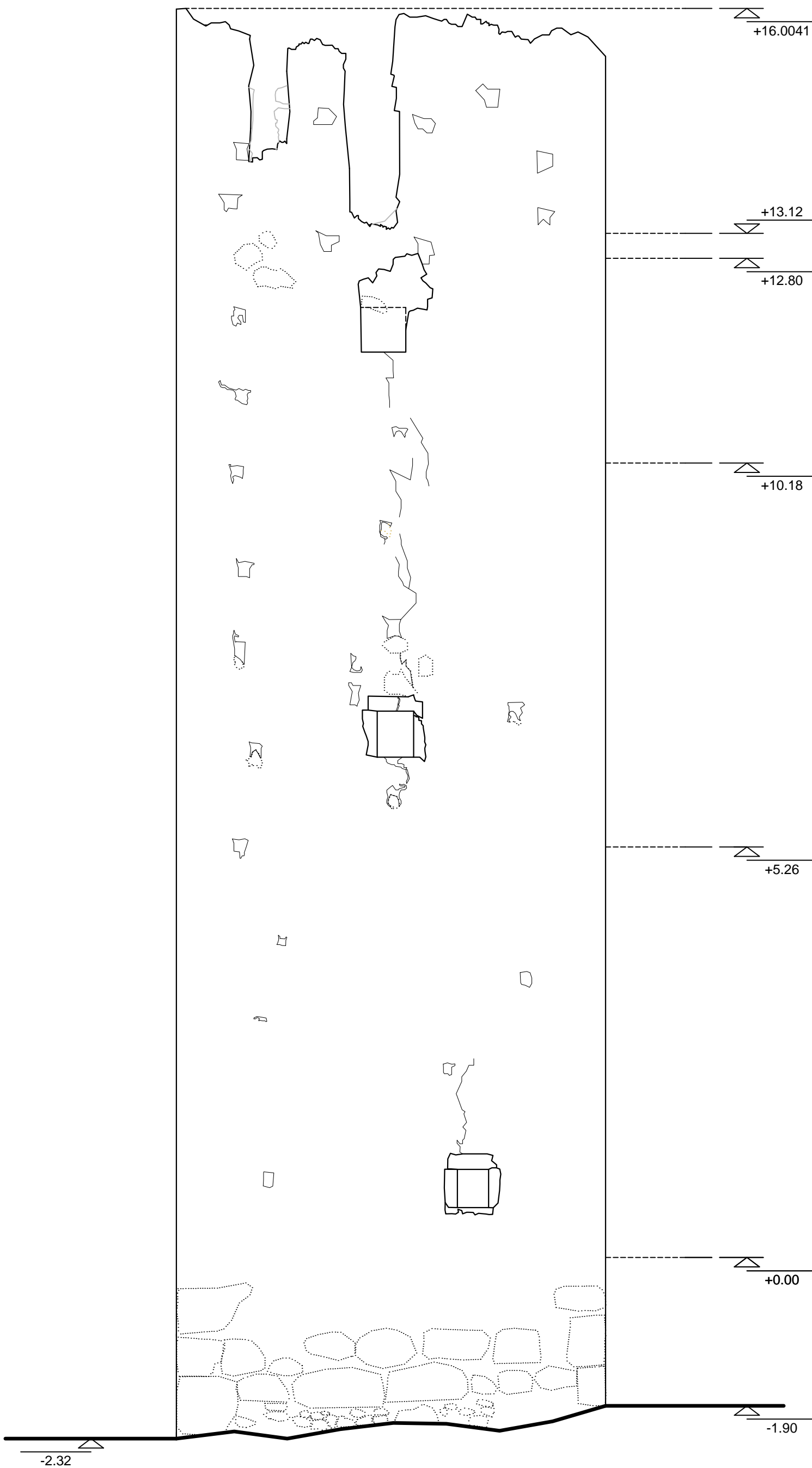
ΝΟΤΙΑ
 ΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

A10
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

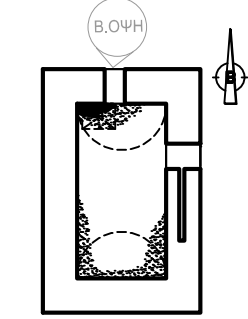
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

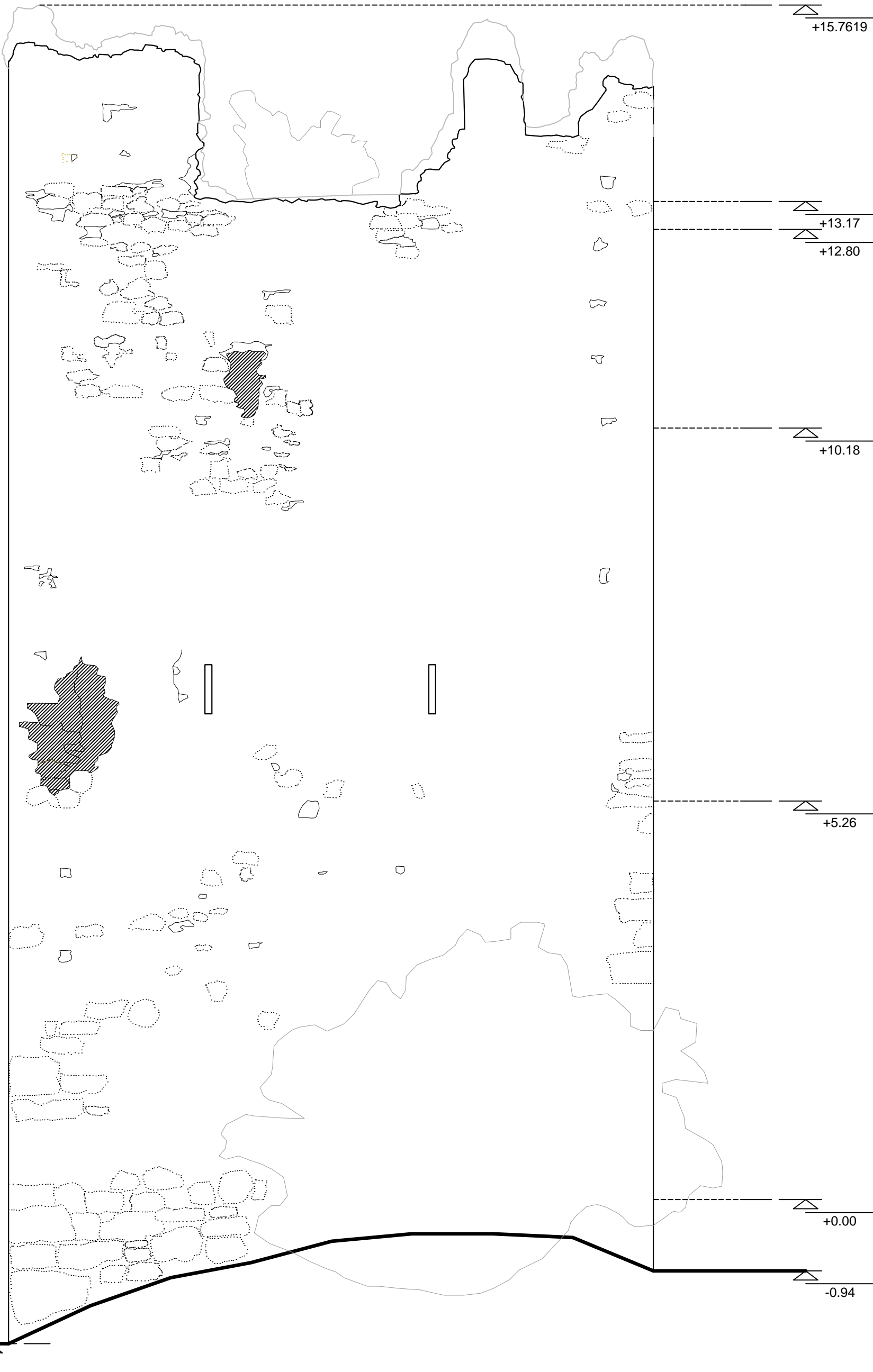
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΒΟΡΕΙΑ
 ΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

A11
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

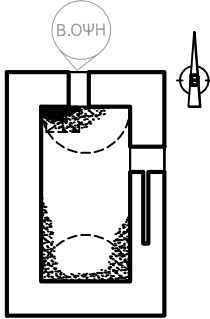
ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΙΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

ΔΥΤΙΚΗ
 ΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

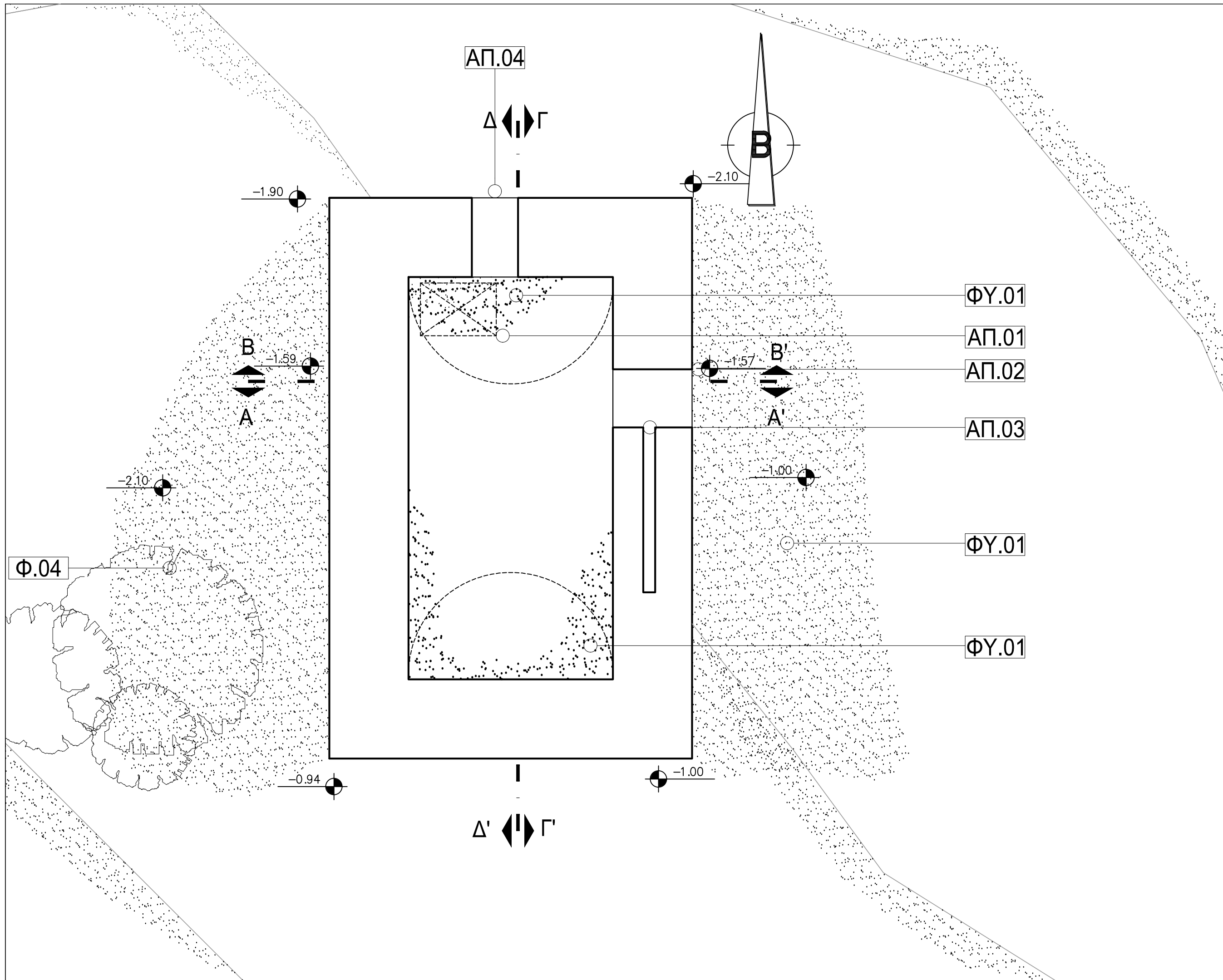
A12

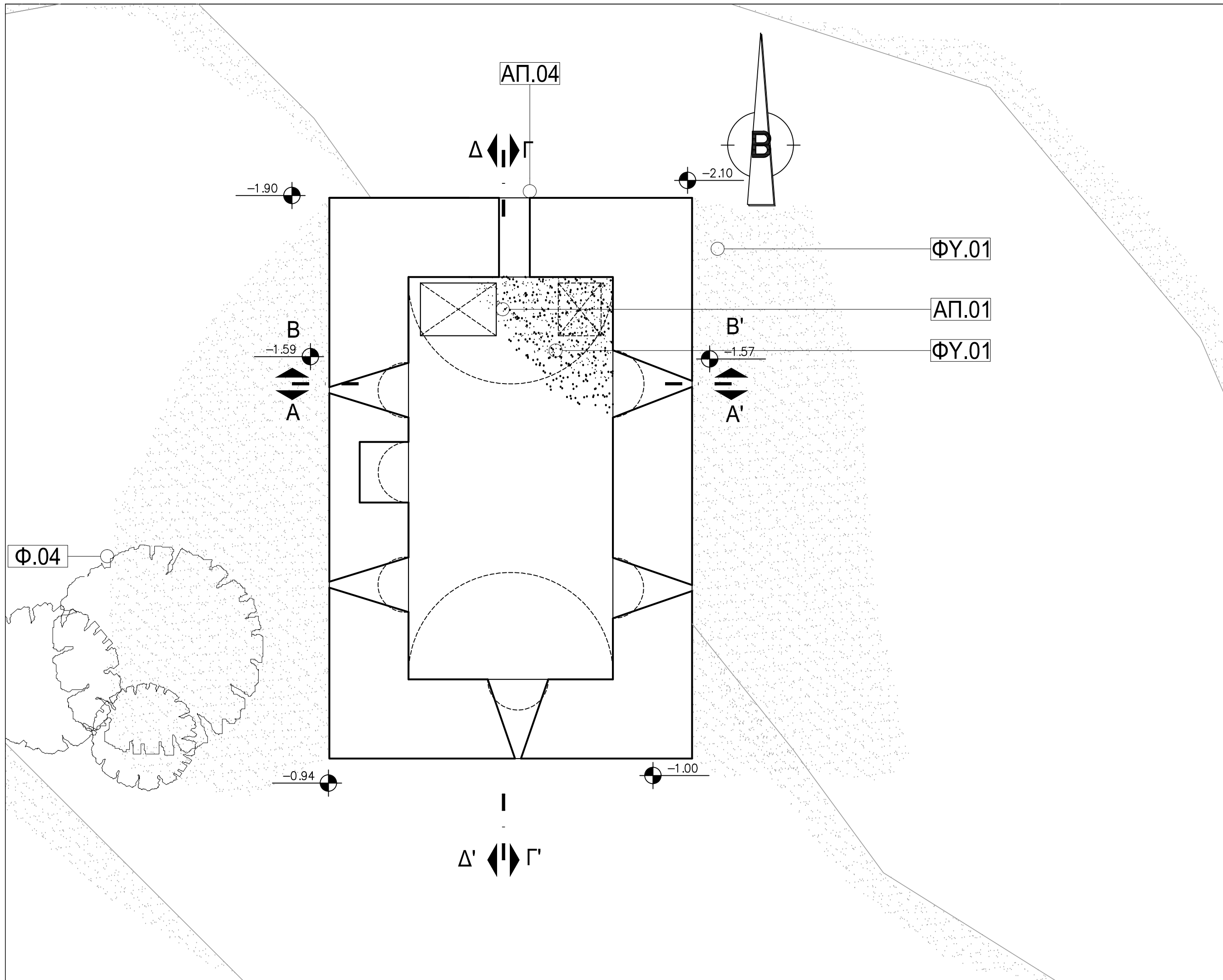
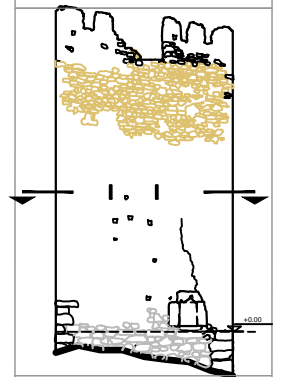
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

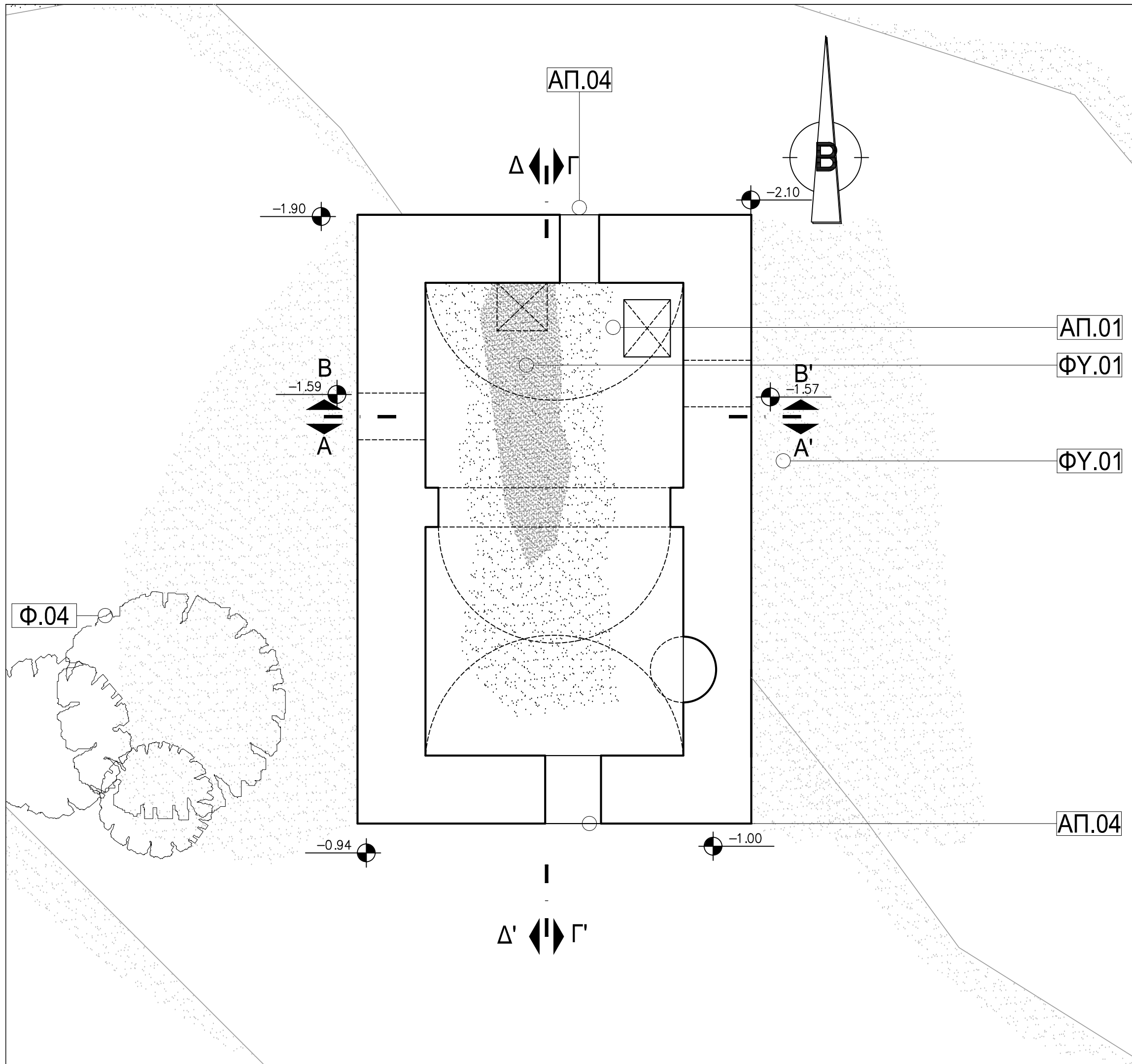
Σύνοψη προβλημάτων – Κατάταξη σε πίνακα

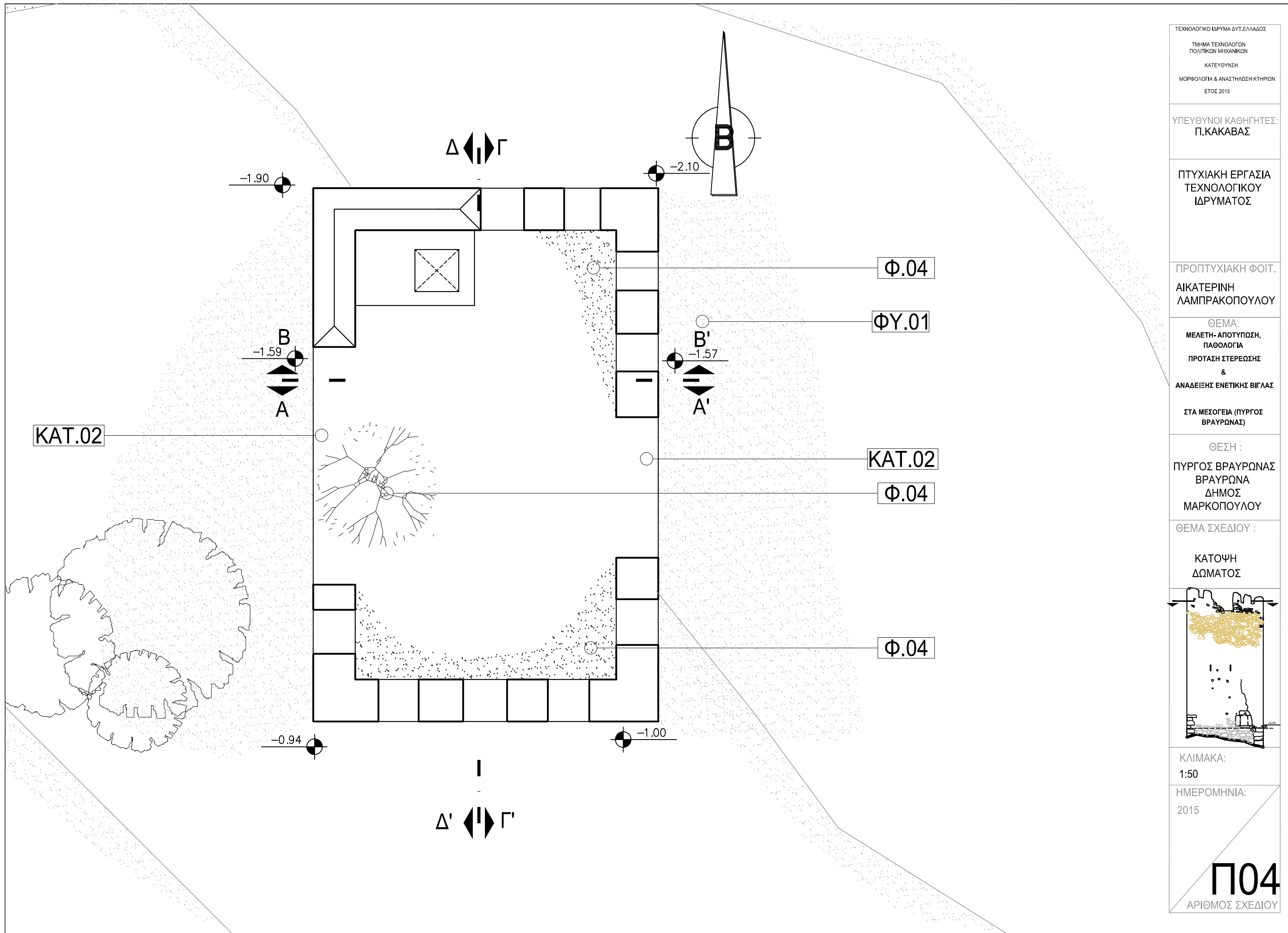
| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | ΚΩΔΙΚΟΣ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ |
|------------------|----------------|---|
| Προσθήκες | ΠΡ.01 | Μεταγενέστερη προσθήκη παταριού |
| Βλάβες | ΒΛ.01 | Αποδόμηση διαμόρφωσης εισόδου-εξόδου περιμετρικά του πύργου |
| | ΒΛ.02 | Αποδόμηση λαμπάδων των ανοιγμάτων |
| Καταρρεύσεις | ΚΑΤ.01 | Μερική κατάρρευση λίθων περιμετρικά των ανοιγμάτων |
| | ΚΑΤ.02 | Κατάρρευση επάλξεων |
| | ΚΑΤ.03 | Λίθοι που συγκρατούνται χωρίς συνδετική ύλη |
| | ΚΑΤ.04 | Κατάρρευση τοιχοποιίας |
| | ΚΑΤ.05 | Ολική κατάρρευση λίθων περιμετρικά των ανοιγμάτων |
| | ΚΑΤ.06 | Αποκόλληση επιχρισμάτων |
| Παραμορφώσεις | ΚΑΤ.07 | Αποκόλληση λίθων |
| | ΠΑΡ.01 | Σημαντικές και σοβαρές Ριγματώσεις |
| Ζημιές | ΠΑΡ.02 | Αμελητέες τριχοειδείς ριγματώσεις |
| | Z.01 | Απώλεια γεωμετρικής συνοχής ανοιγμάτων |
| | Z.02 | Οπές λόγω αγκύρωσης των ικριωμάτων |
| Φθορές | Z.03 | Οπές λόγω ύπαρξης παταριού |
| | Φ.01 | Σήψη ξύλινων τμημάτων του φέροντα οργανισμού |
| | Φ.02 | Βιολογική φθορά από εκτεταμένη επικάθηση ακαθαρσιών πτηνών |
| | Φ.03 | Μελανό χρώμα στη τοιχοποιία λόγω αιθάλης |
| | Φ.04 | Ανάπτυξη βλάστησης |
| Απώλειες | Φ.05 | Βανδαλισμοί |
| | ΑΠ.01 | Απώλεια εσωτερικής κλίμακας |
| | ΑΠ.02 | Απώλεια εξωτερικής |

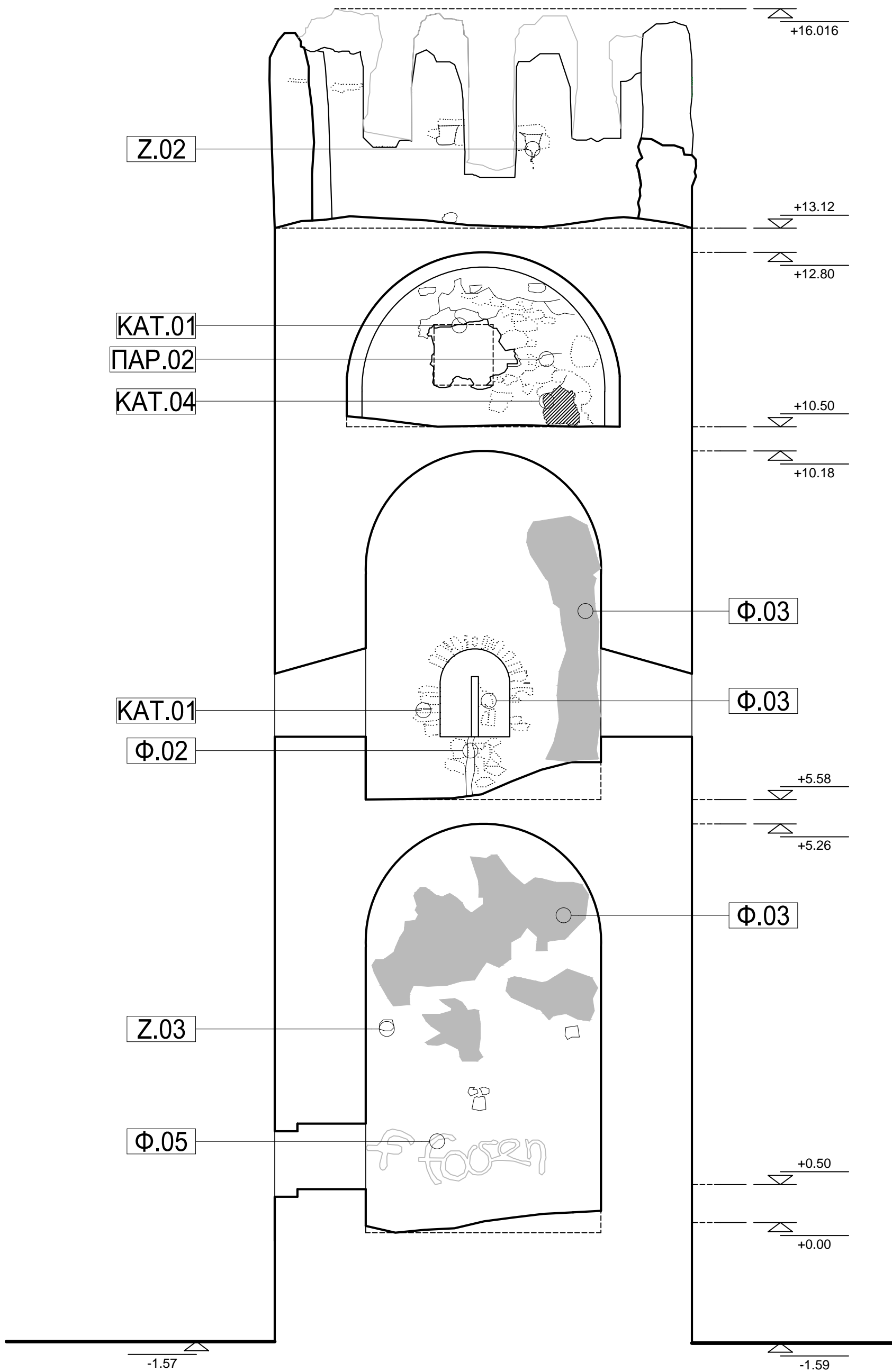
| | | |
|--------------------|--------------|--|
| | ΑΠ.03 | κλίμακας Απώλεια κινητού φύλλου της θύρας |
| | ΑΠ.04 | Απώλεια ξύλινων στοιχείων ή σιδεριών που έφραζαν τα παράθυρα |
| Φερτά υλικά | ΦΥ.01 | Μπάζα και σκουπίδια |











ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

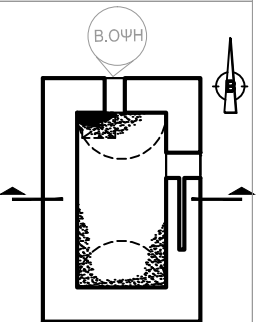
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΙΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Α-Α'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Π05
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΚΑΤ.04

ΚΑΤ.04

Z.01

ΚΑΤ.01

Φ.01

ΚΑΤ.03

ΚΑΤ.07

ΚΑΤ.01

ΚΑΤ.01

ΚΑΤ.03

ΠΑΡ.01

Z.03

ΠΑΡ.01

ΚΑΤ.07

ΚΑΤ.03

ΠΑΡ.02

+16.0041

+13.12

+12.78

+10.50

+10.18

+5.58

+5.26

+0.50

ΚΑΤ.06

Φ.05

0.00

-1.59

-1.57

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

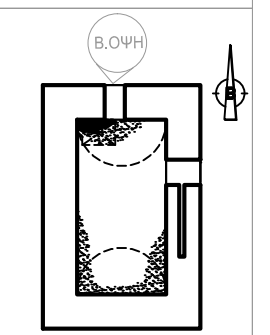
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΙΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΜΗ Β-Β'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

Π06
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΚΑΤ.03 ΚΑΤ.04

+15.834

Z.02

ΚΑΤ.04
ΚΑΤ.02

+13.12

+12.80

Z.03

ΚΑΤ.06

ΚΑΤ.04

+10.50

+10.18

Z.03

+5.58

+5.26

ΠΑΡ.02

ΠΑΡ.01

ΚΑΤ.06

Z.01

+0.50

+0.00

-0.48

ΠΡ.01

ΚΑΤ.06

ΚΑΤ.03

ΚΑΤ.03

ΚΑΤ.01

ΒΛ.02

-1.11

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

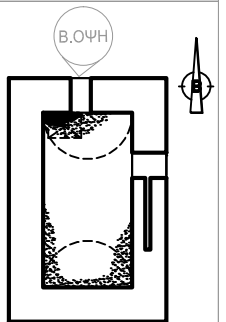
ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

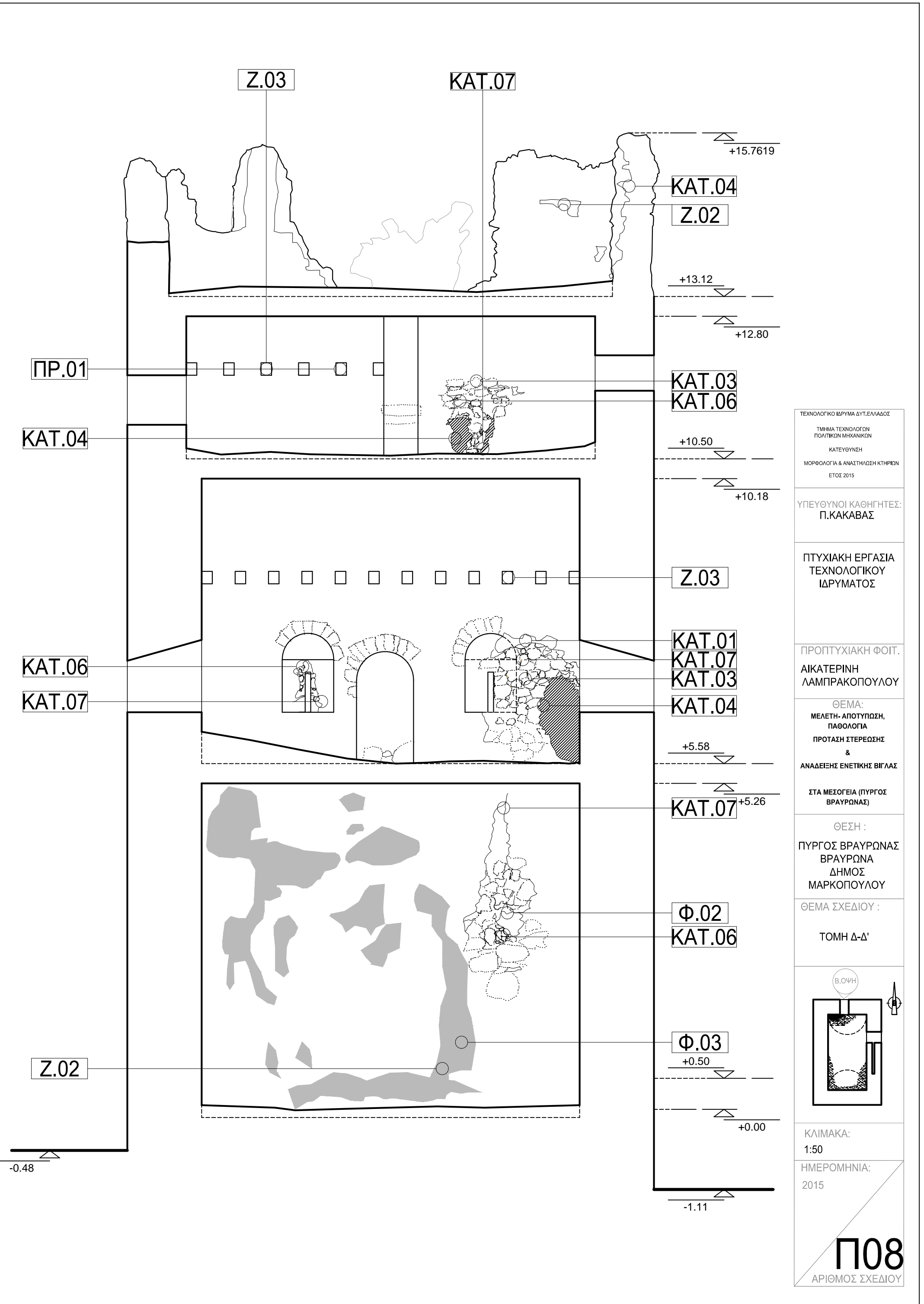
ΤΟΜΗ Γ-Γ'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

Π07
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

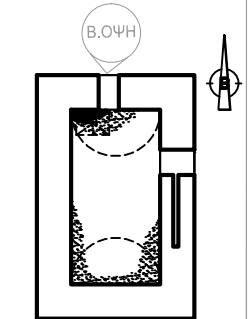
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Δ-Δ'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Π08
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

KAT.07

KAT.03

KAT.02

+15.834

+12.67

KAT.04

+10.50

KAT.03

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

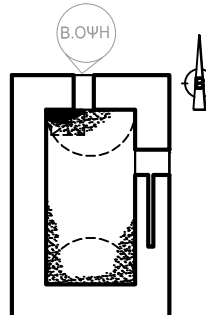
ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
ΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

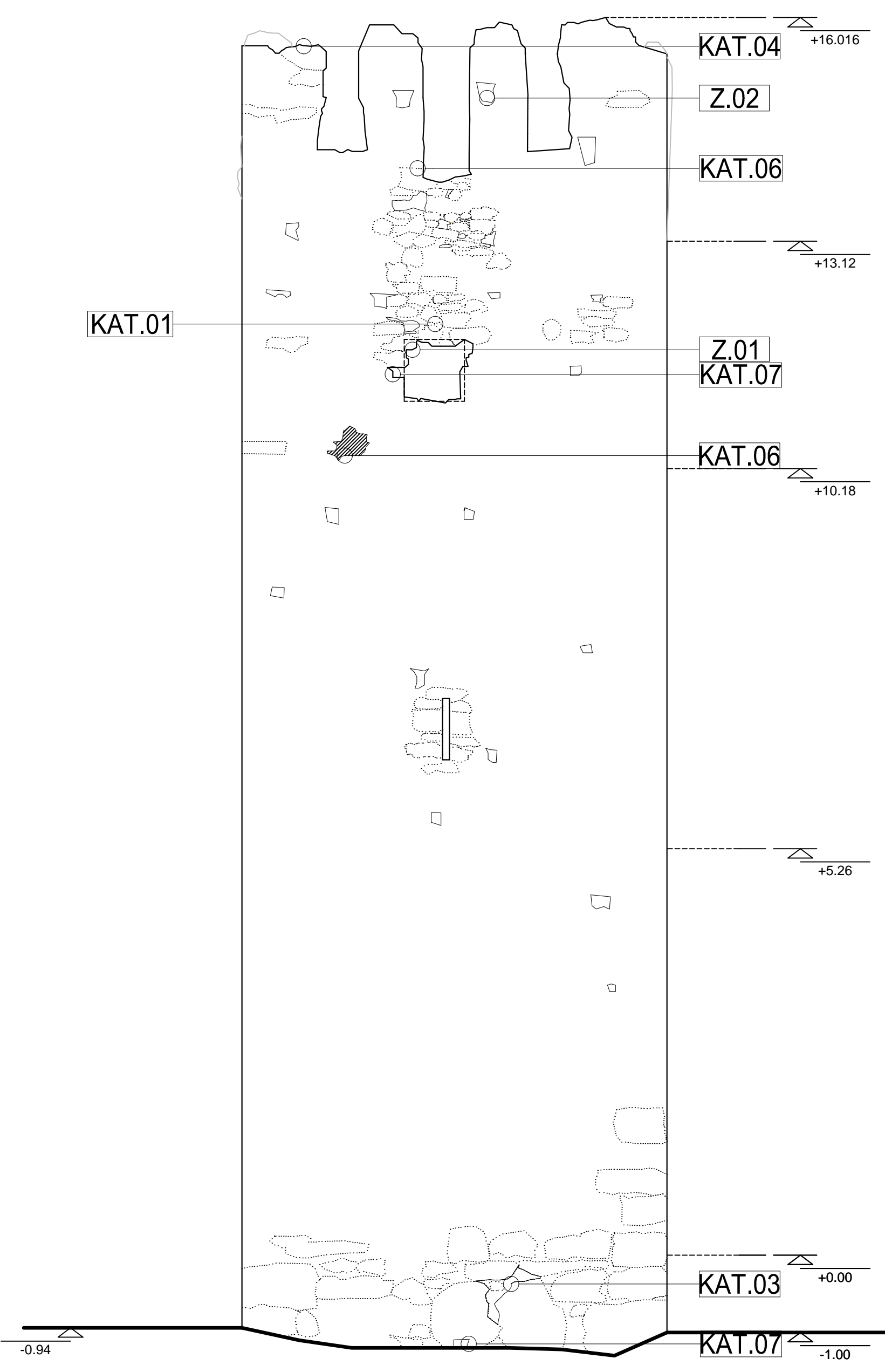
Π09

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



-1.00

-2.10



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

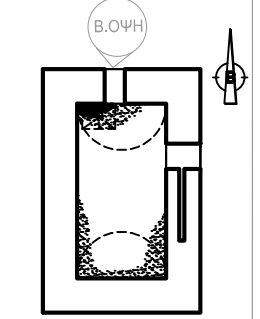
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΝΟΤΙΑ
 ΟΨΗ

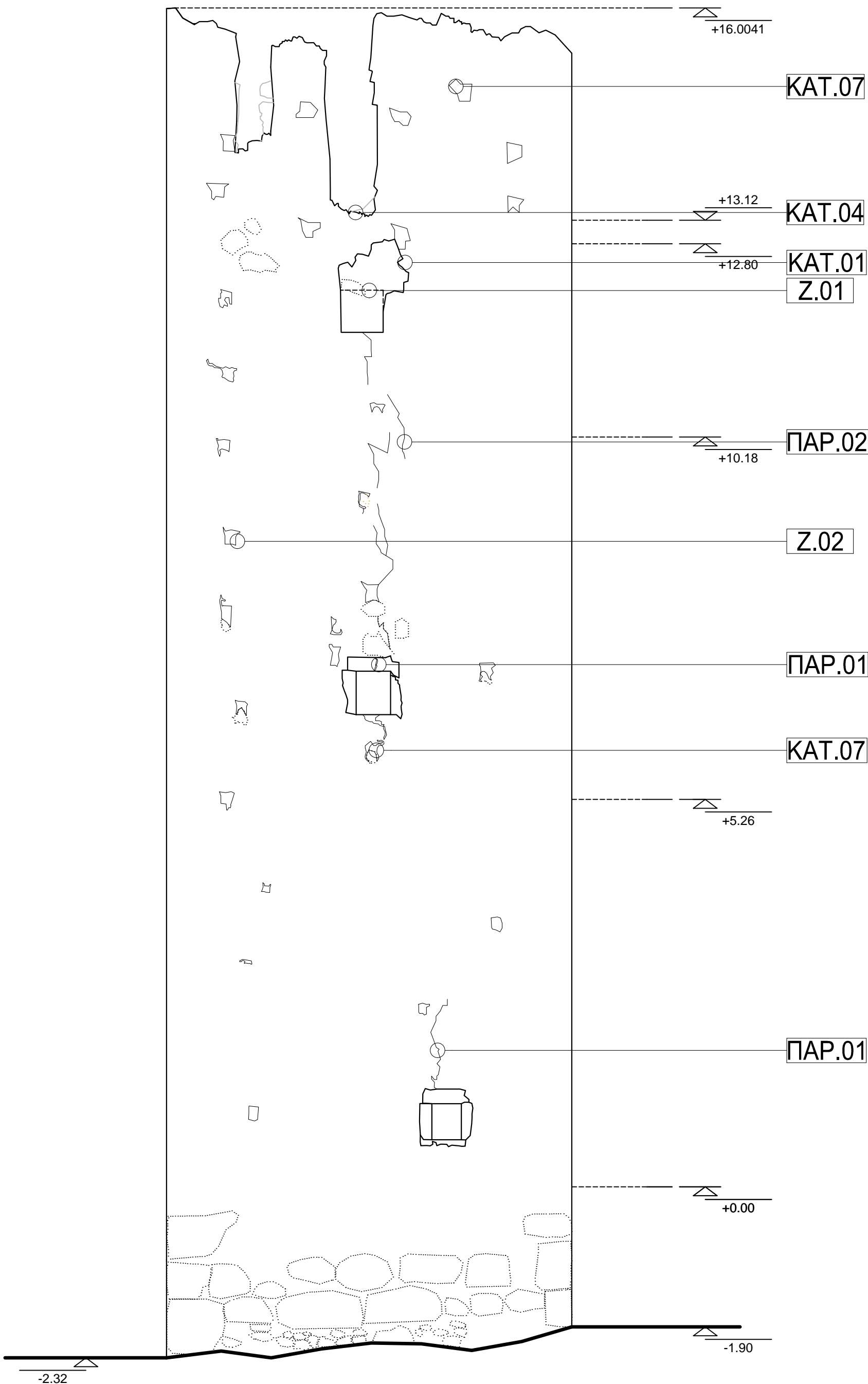


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Π10
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

-0.94



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

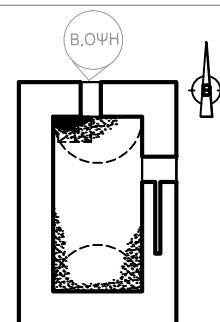
ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

ΒΟΡΕΙΑ
 ΟΨΗ

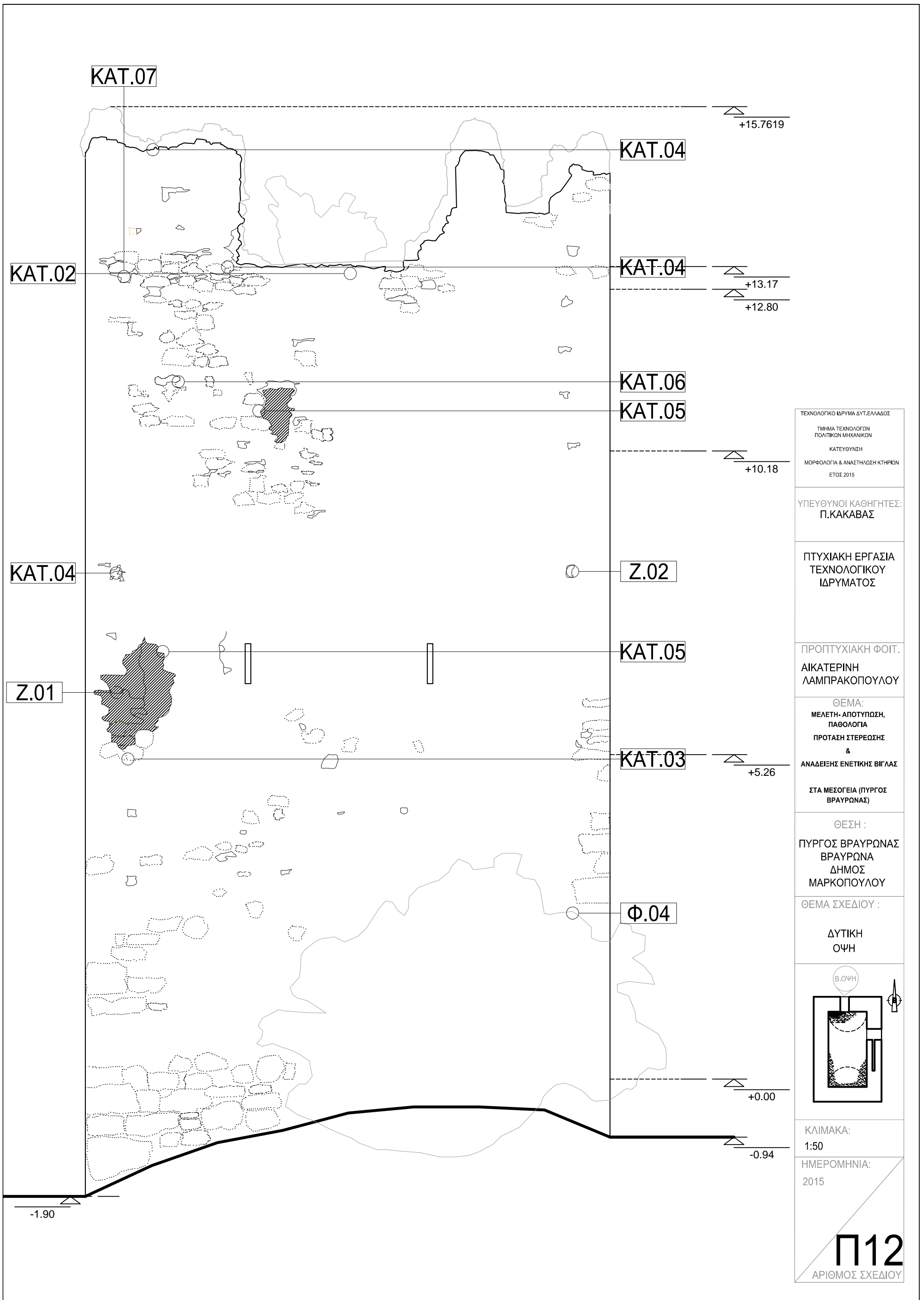


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Π11

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

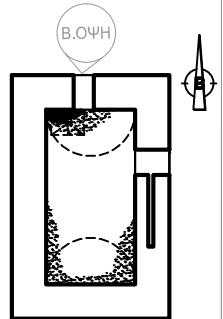
ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

ΔΥΤΙΚΗ
 ΟΨΗ

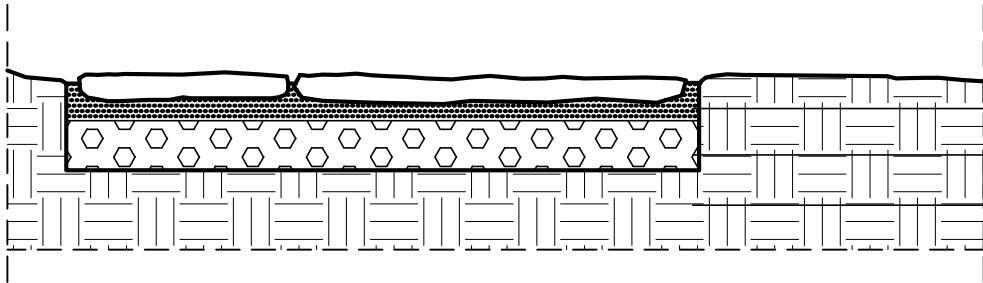


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

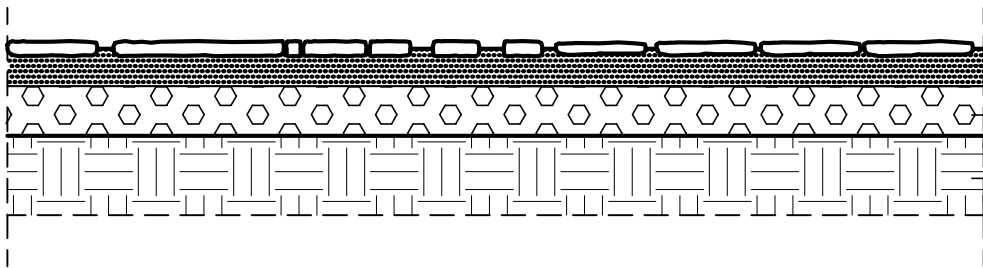
Π12
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΟΜΗ Α - Α'



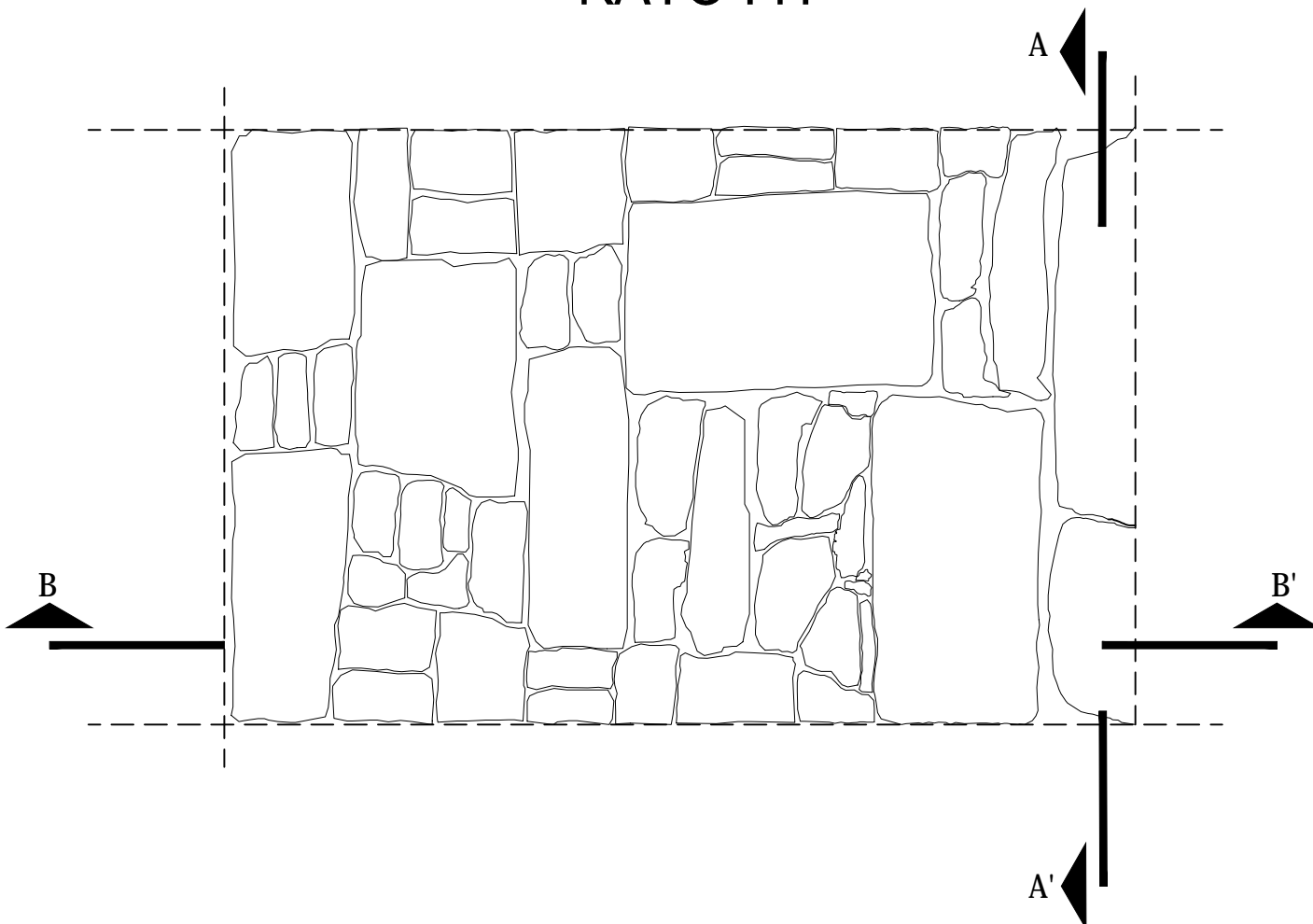
ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ
ΣΚΥΡΑ
ΣΥΜΠΑΓΕΣ ΕΔΑΦΟΣ

ΤΟΜΗ Β - Β'



ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ
ΣΚΥΡΑ
ΣΥΜΠΑΓΕΣ ΕΔΑΦΟΣ

ΚΑΤΟΨΗ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

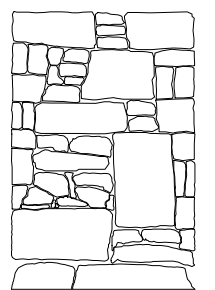
ΘΕΜΑ:

ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ,
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ &
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ
(ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :

ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΛΙΘΟΣΤΡΩΣΗΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:20

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

K01

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ,
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ &
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ
(ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

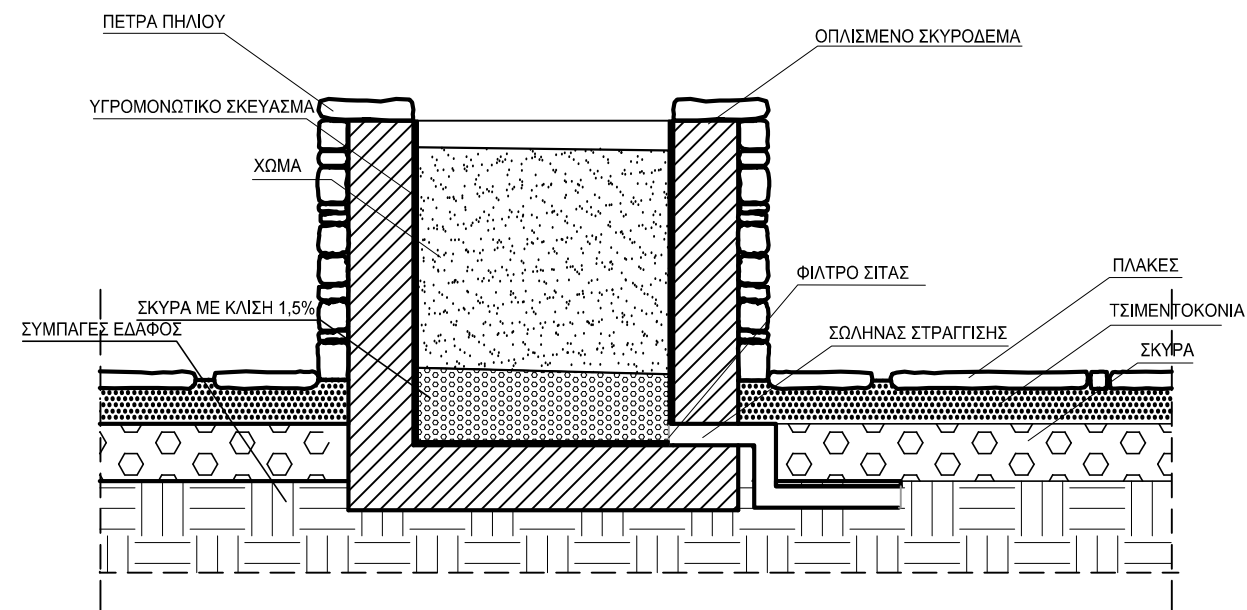
ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΑΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ
ΔΩΜΑΤΟΣ

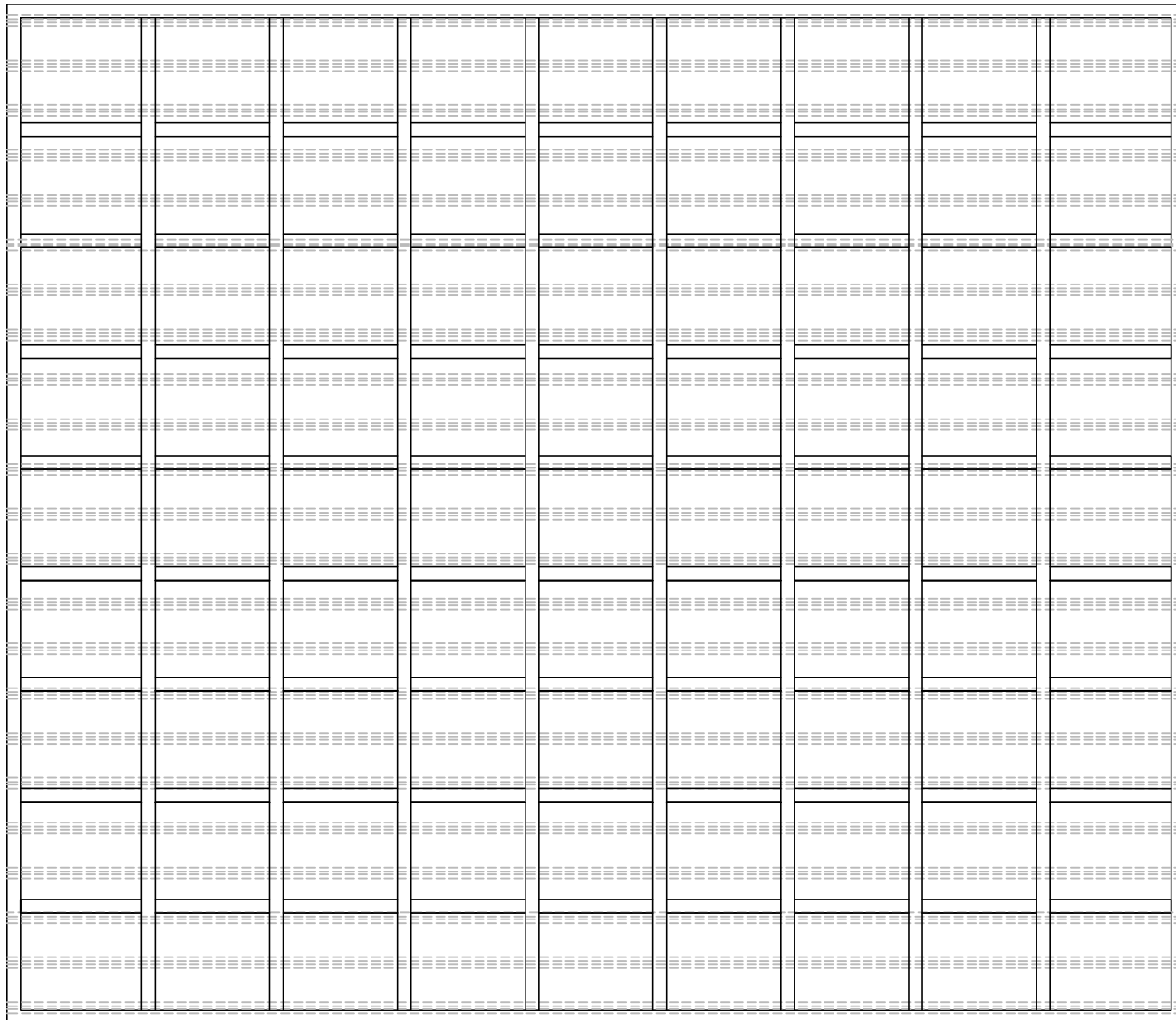
ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:20

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

K02
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

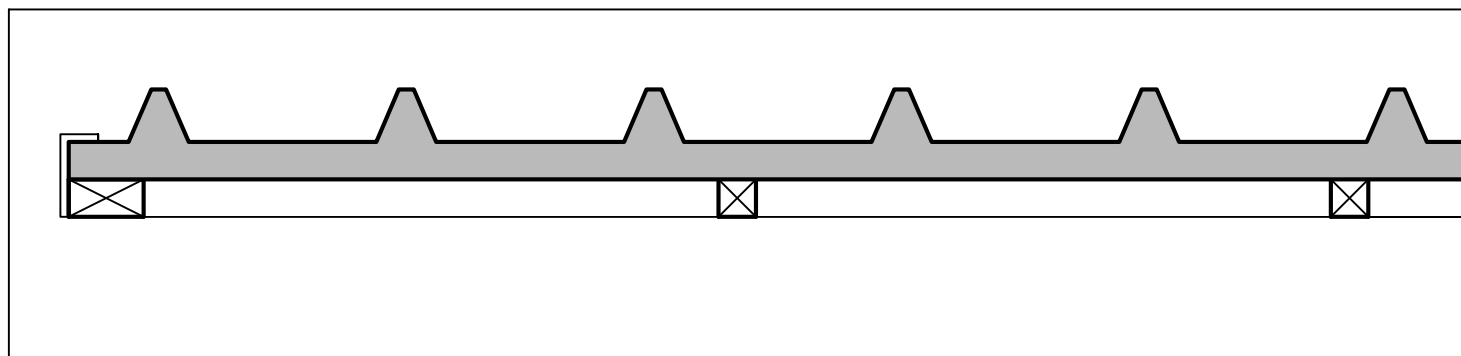


A



A'

ΤΟΜΗ Α - Α'



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΣΤΕΓΗΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

K04
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

Lined area for drawing or text.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

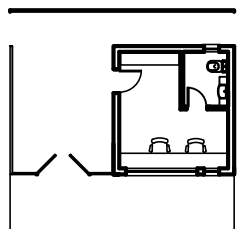
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

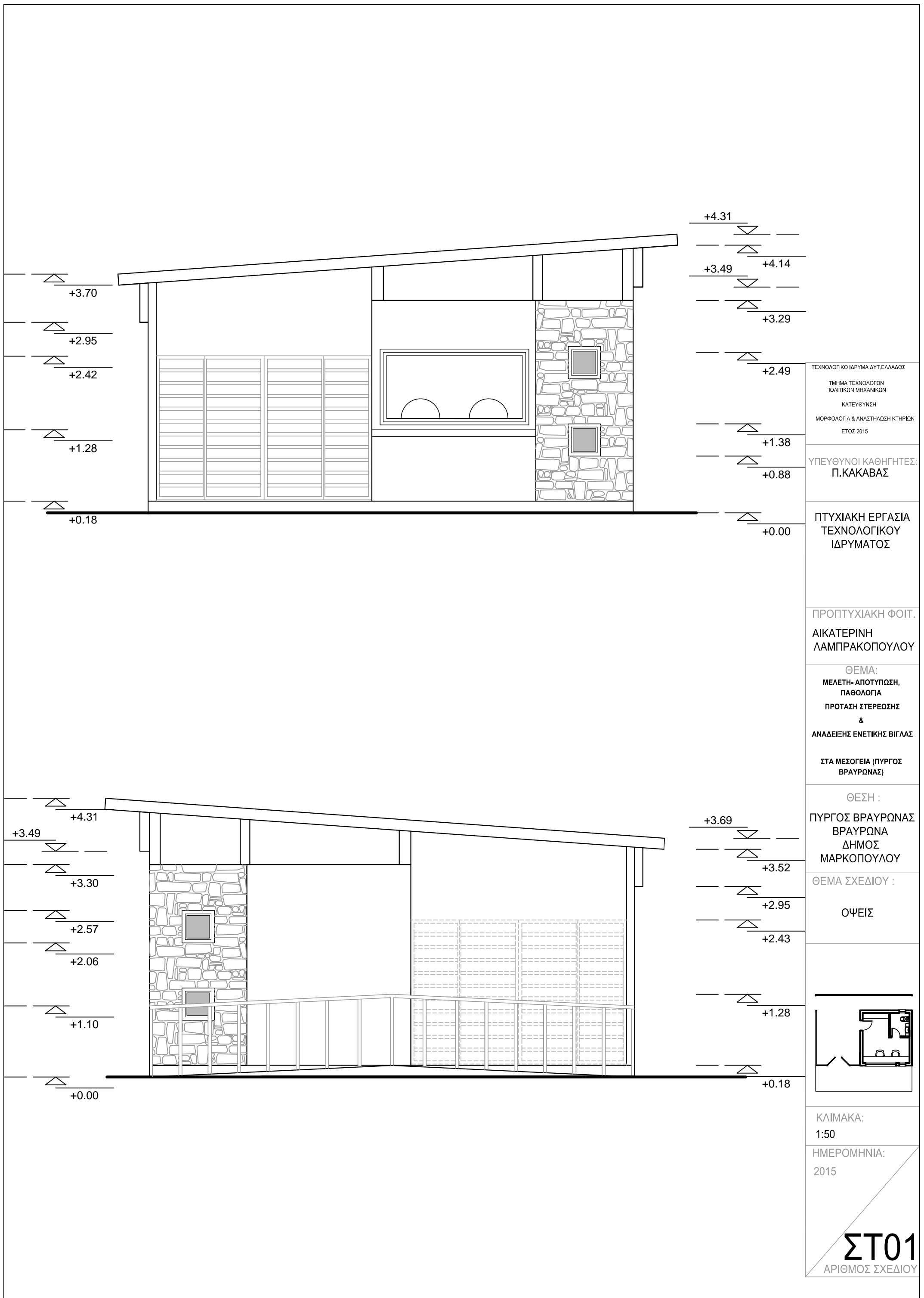
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΟΨΗ
ΣΤΕΓΗΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

ΣΤ01
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

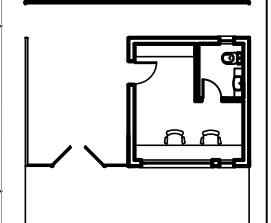
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

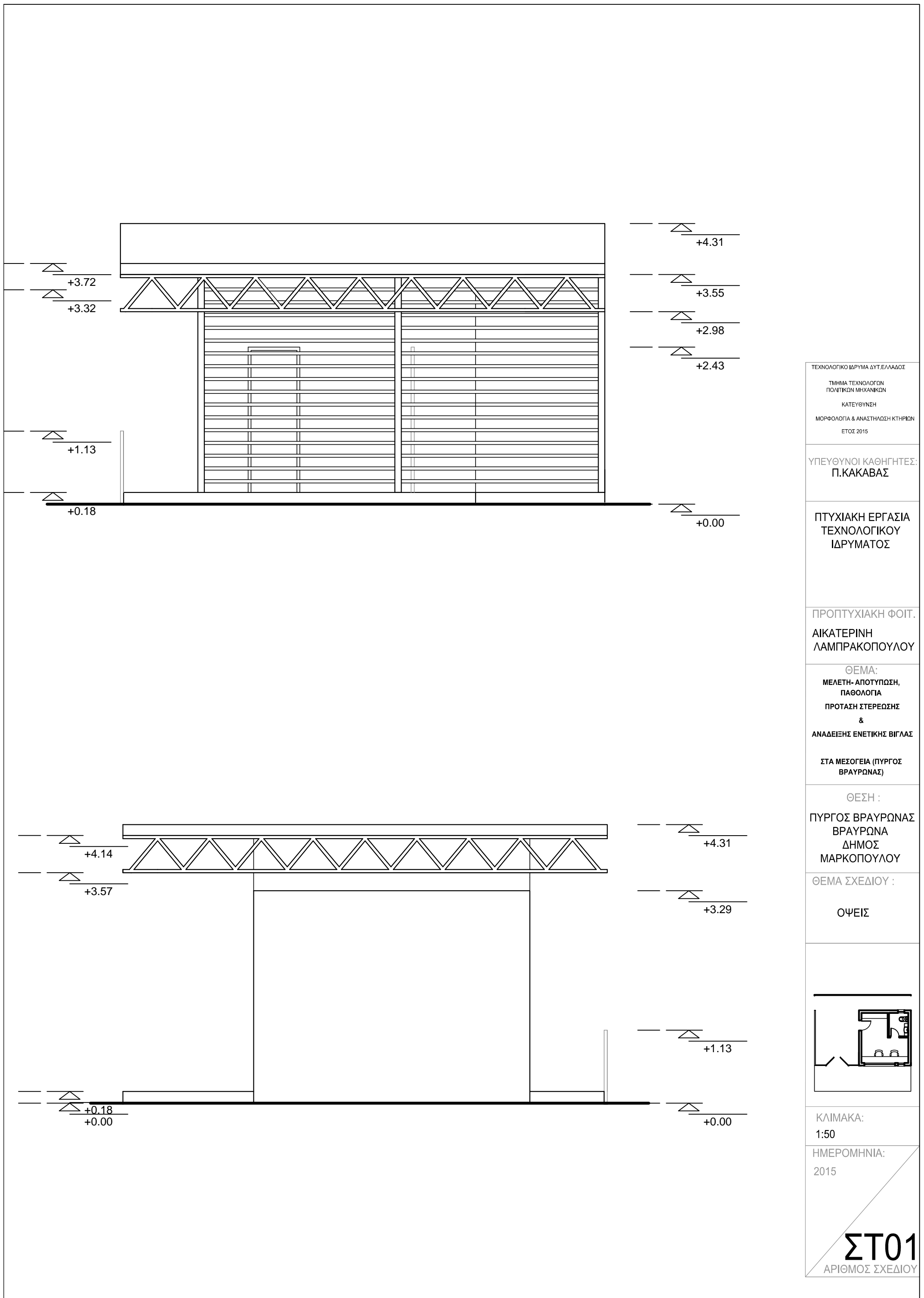
ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΟΦΕΙΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ01
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

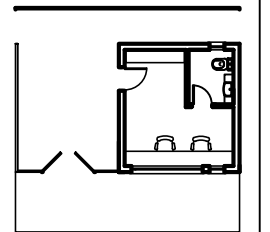
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

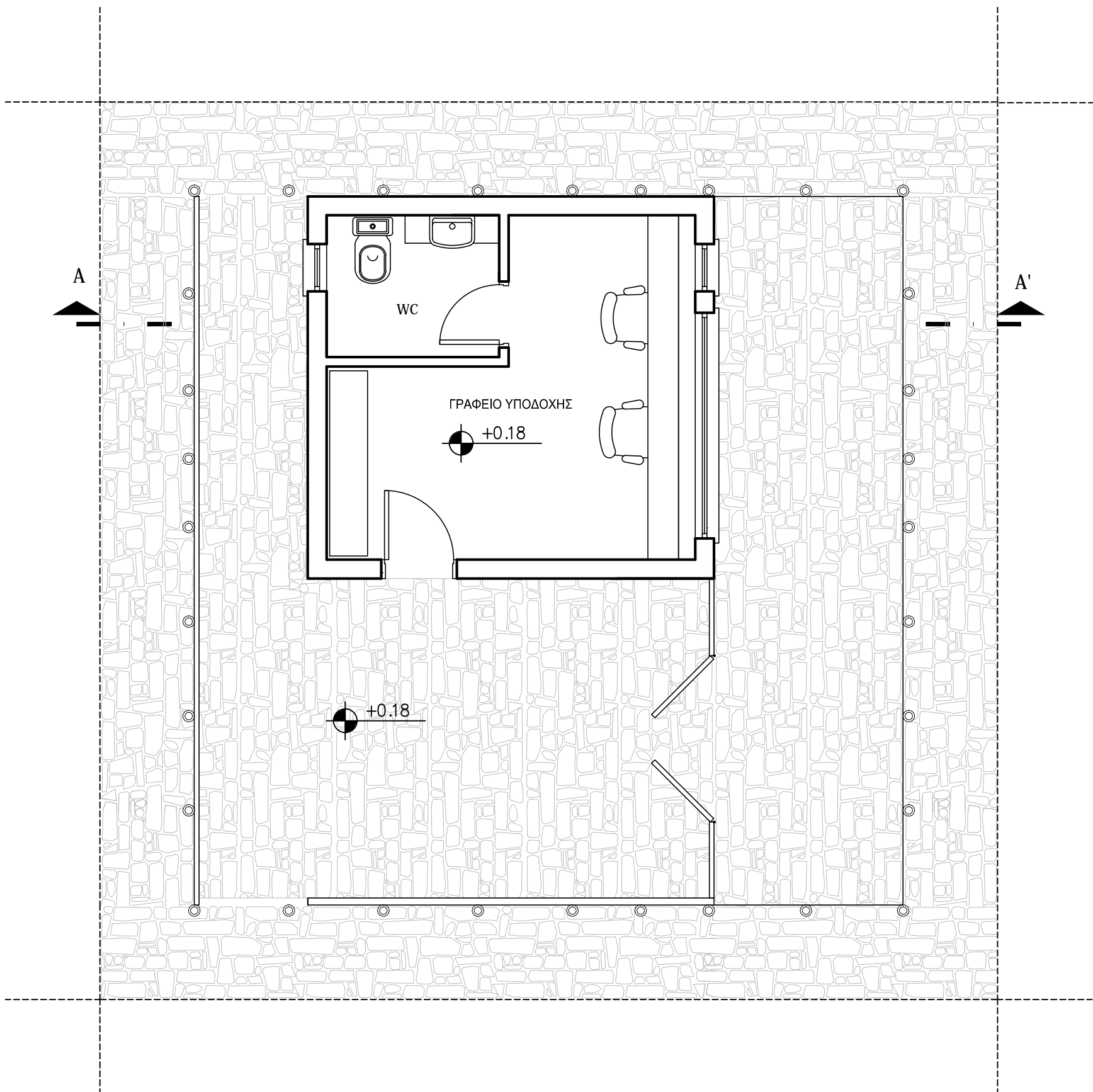
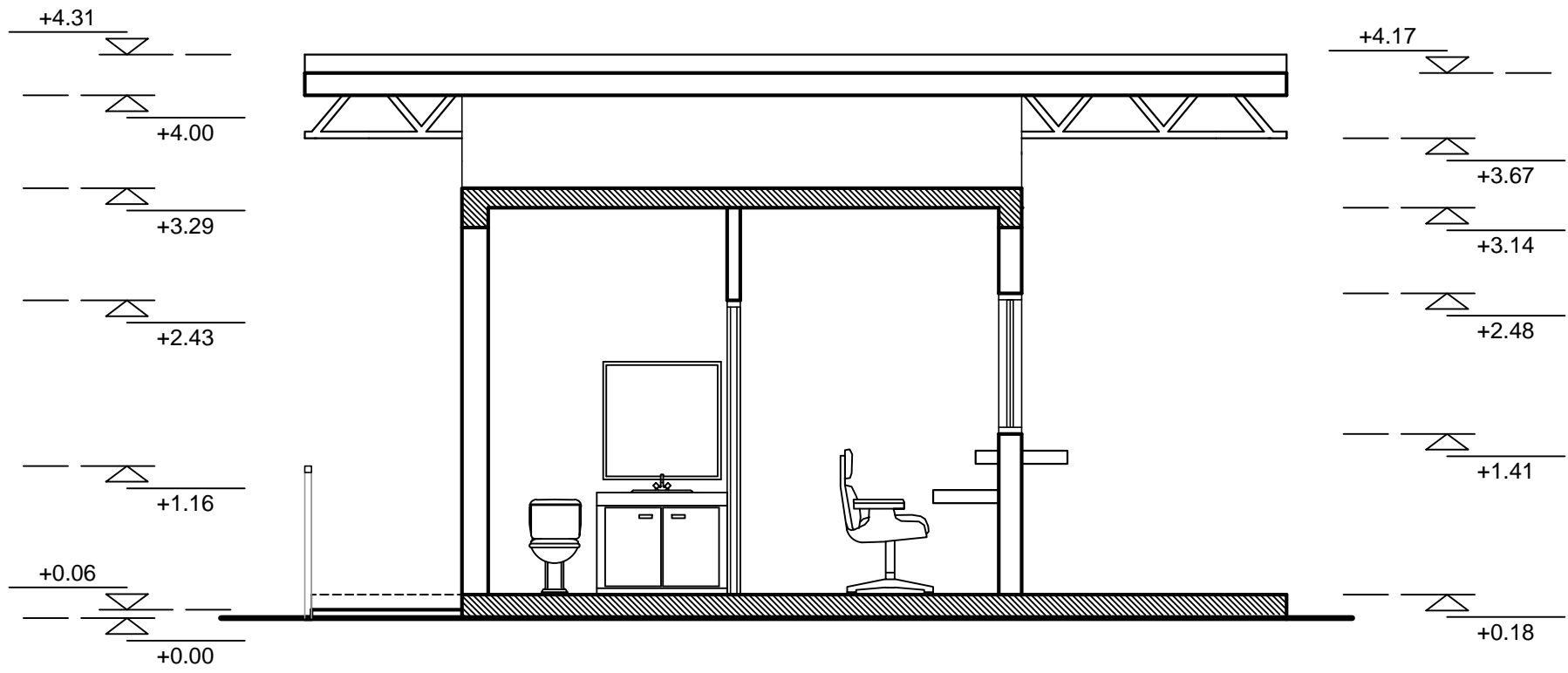
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΟΨΕΙΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ01
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

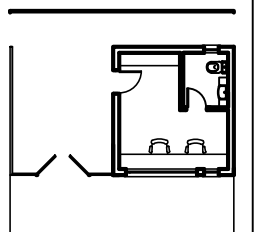
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

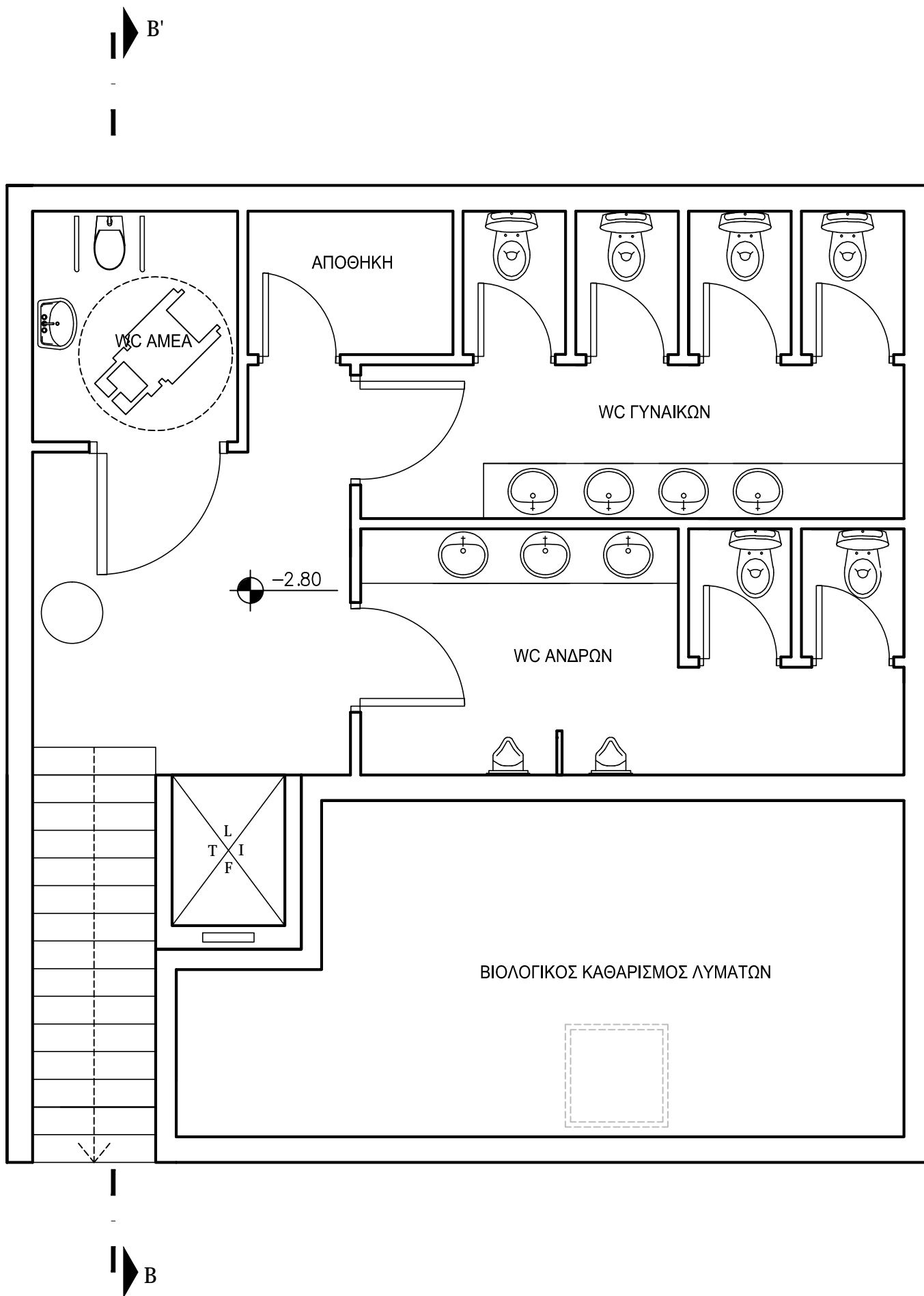
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΗ
 ΤΟΜΗ Α - Α'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ01
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

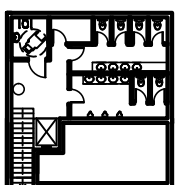
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

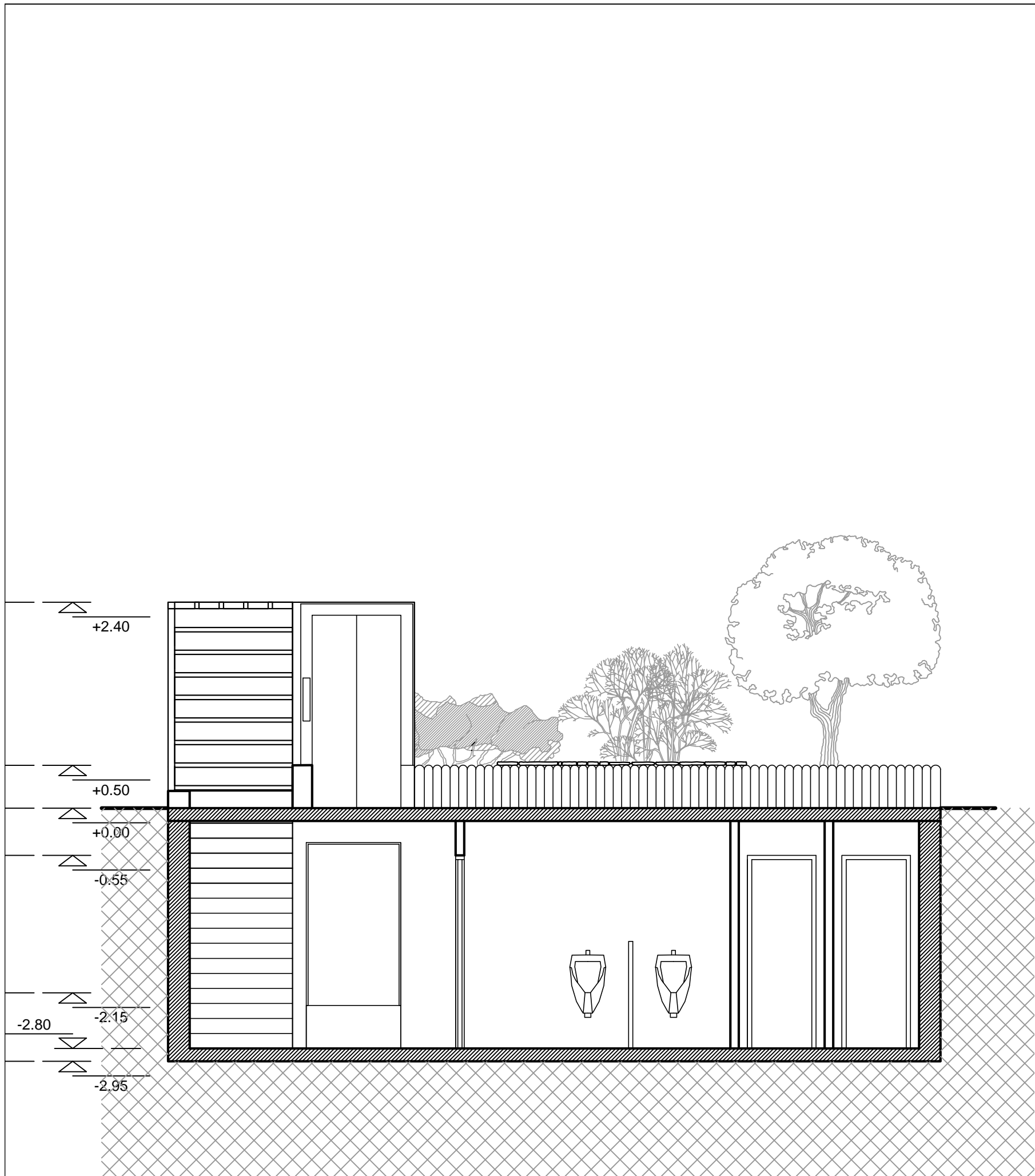
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΗ
 ΥΠΟΓΕΙΟΥ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ02
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

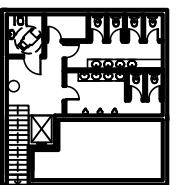
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Α - Α'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ02
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ

ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

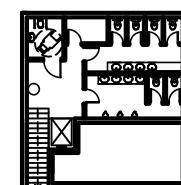
ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

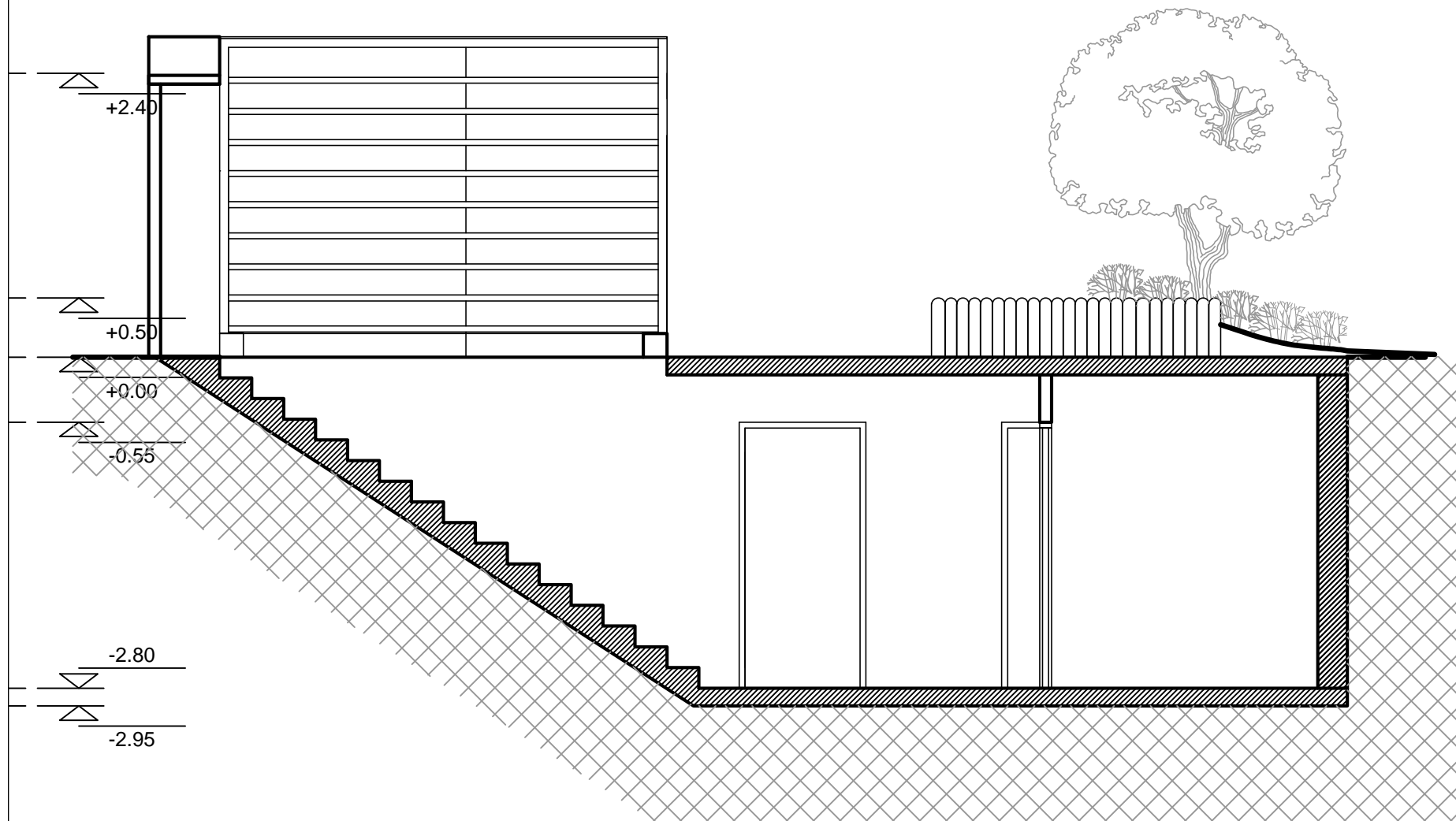
ΤΟΜΗ Β - Β'

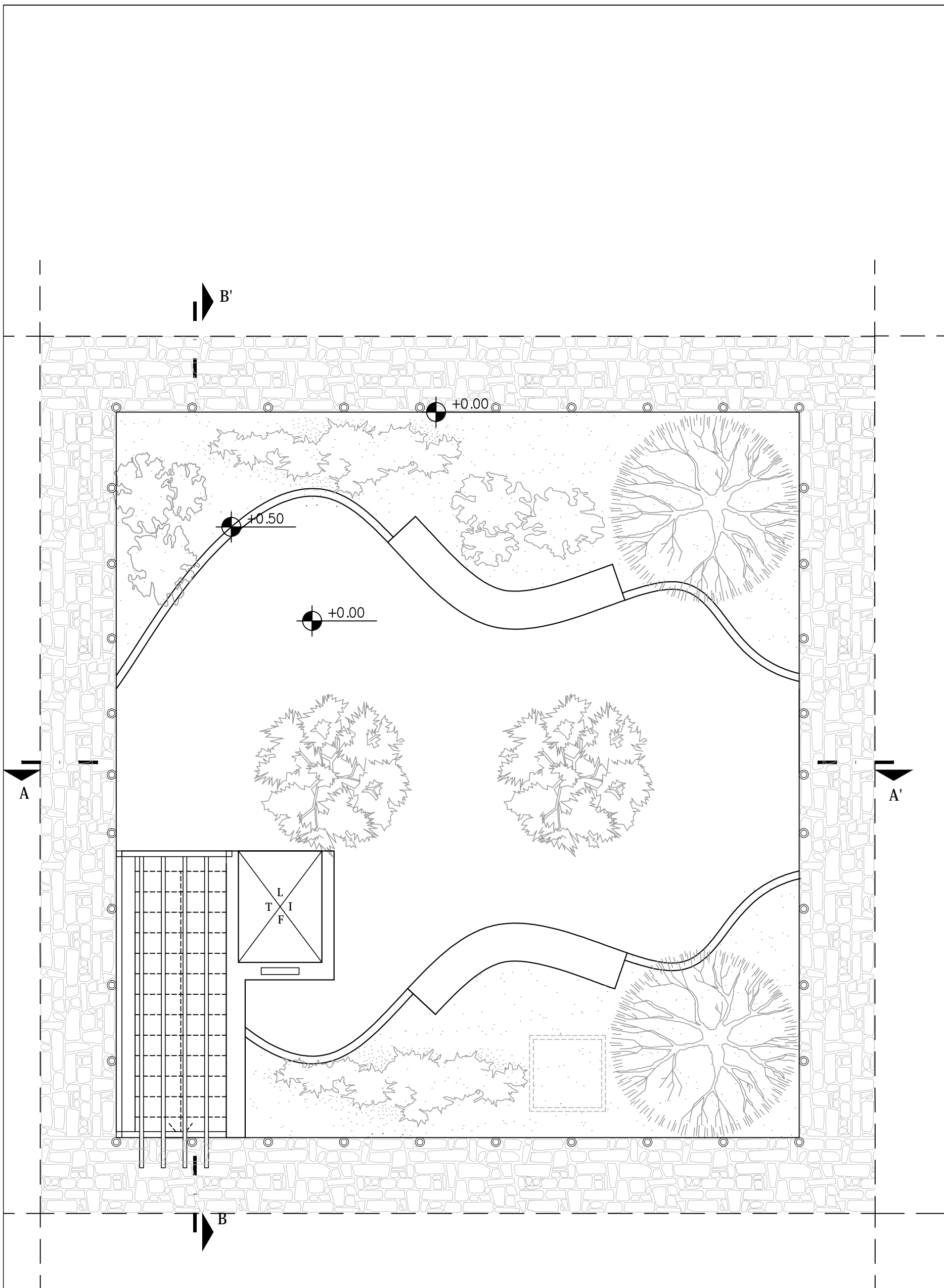


ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

ΣΤ02
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ





ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

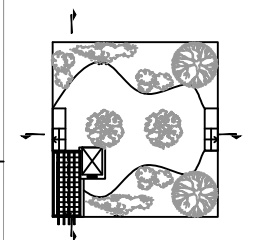
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

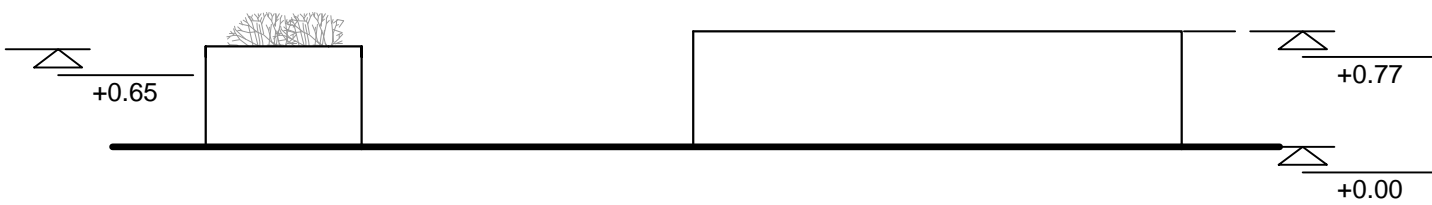
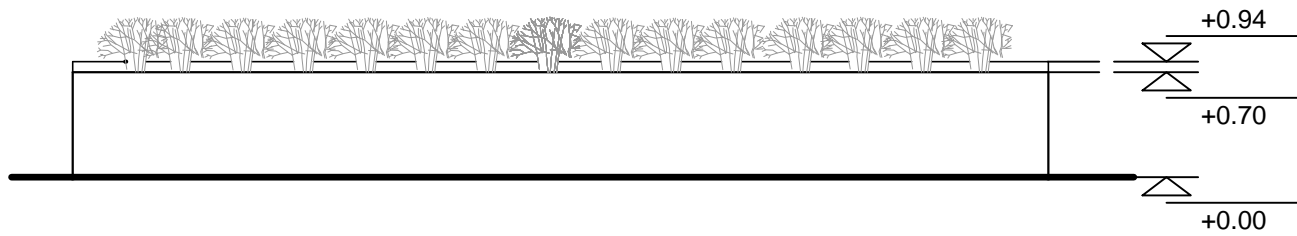
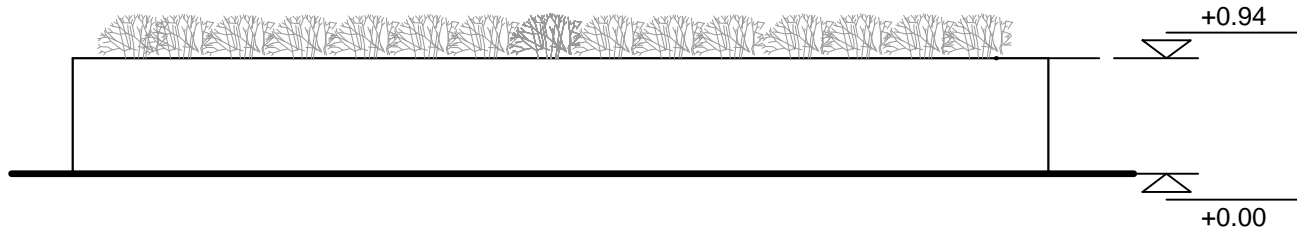
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΗ
 ΙΣΟΓΕΙΟΥ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ02
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

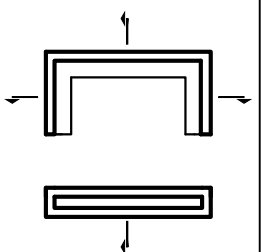
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

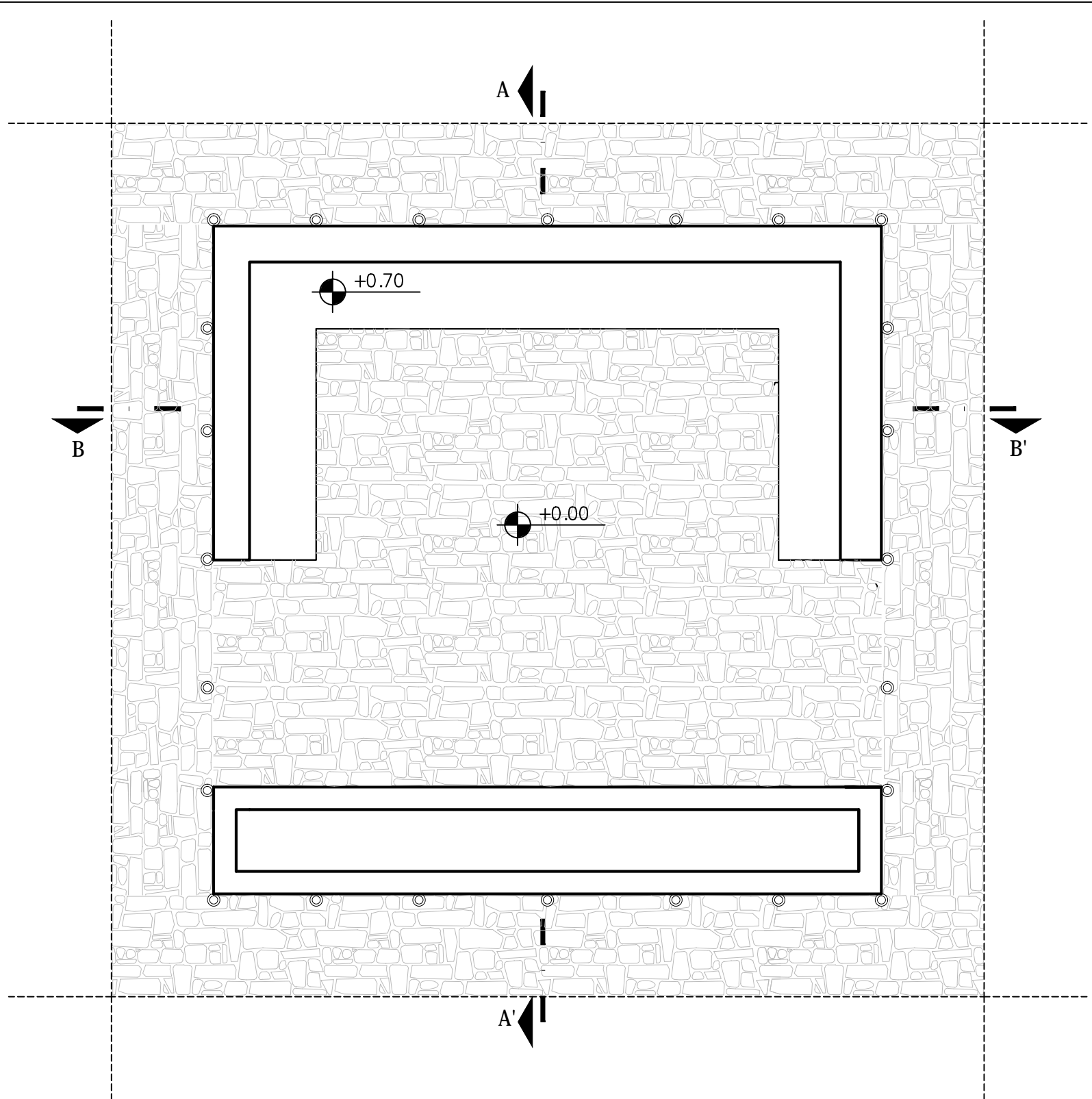
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΟΨΕΙΣ



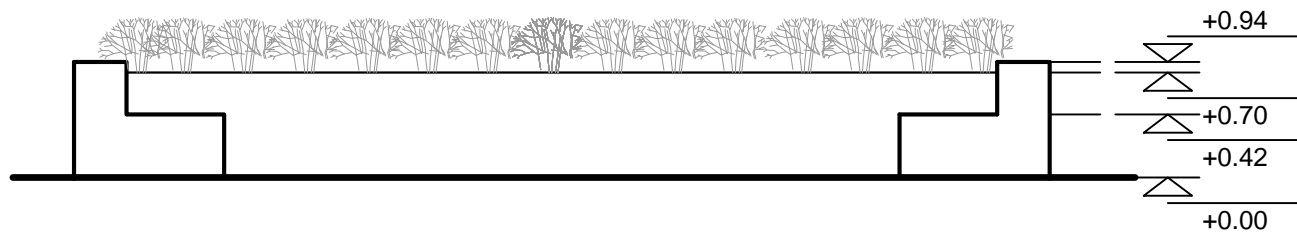
ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

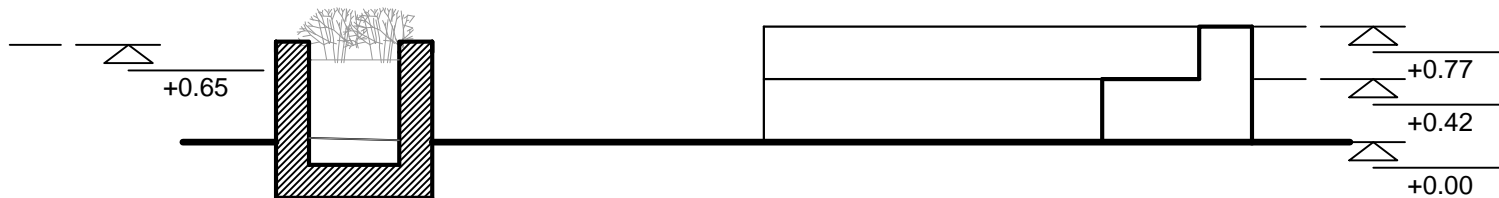
ΣΤ03
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΟΜΗ Α - Α'



ΤΟΜΗ Β - Β'



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

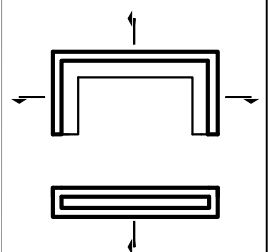
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΗ
 ΤΟΜΗ Α - Α'
 ΤΟΜΗ Β - Β'

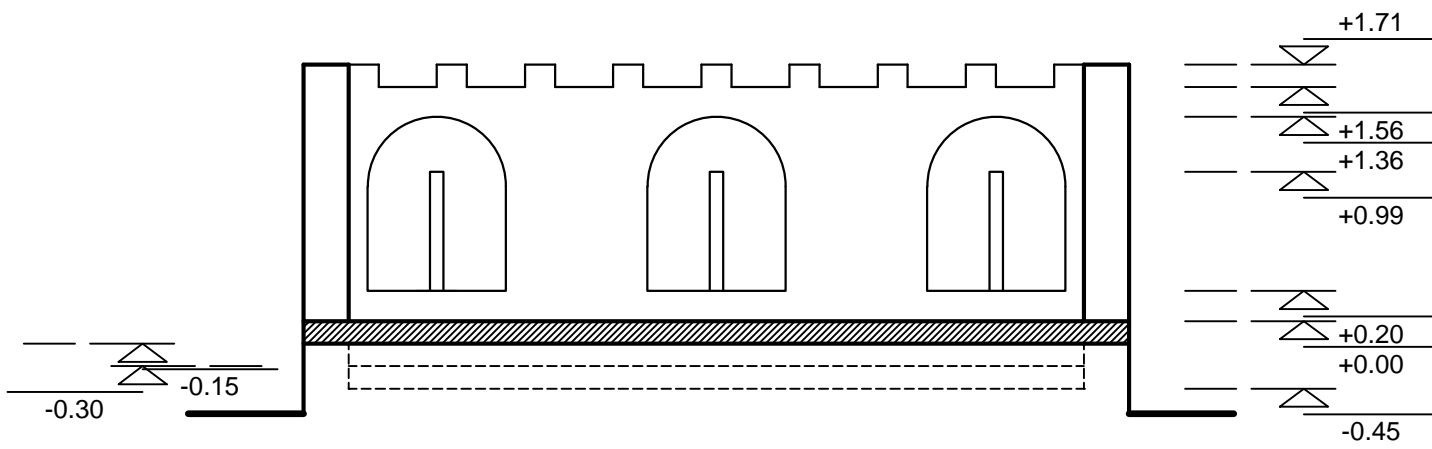


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

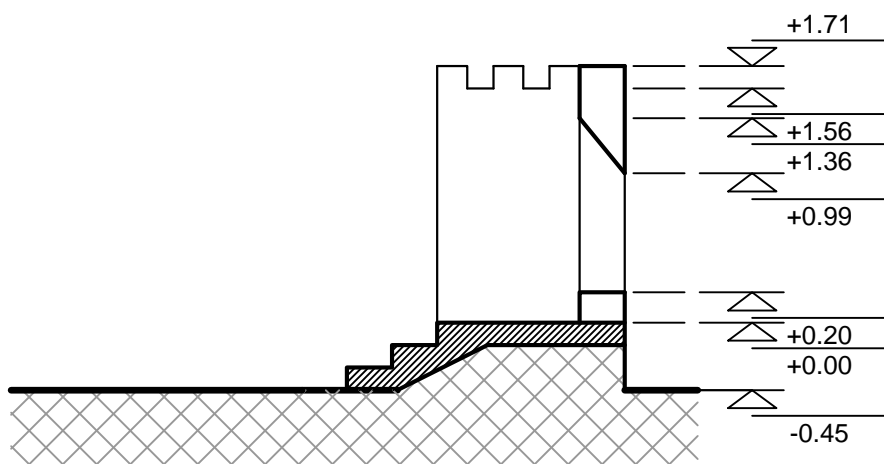
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ03
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΟΜΗ Α - Α'



ΤΟΜΗ Β - Β'



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ

ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

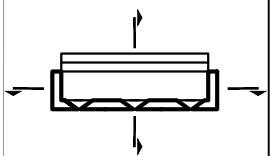
ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

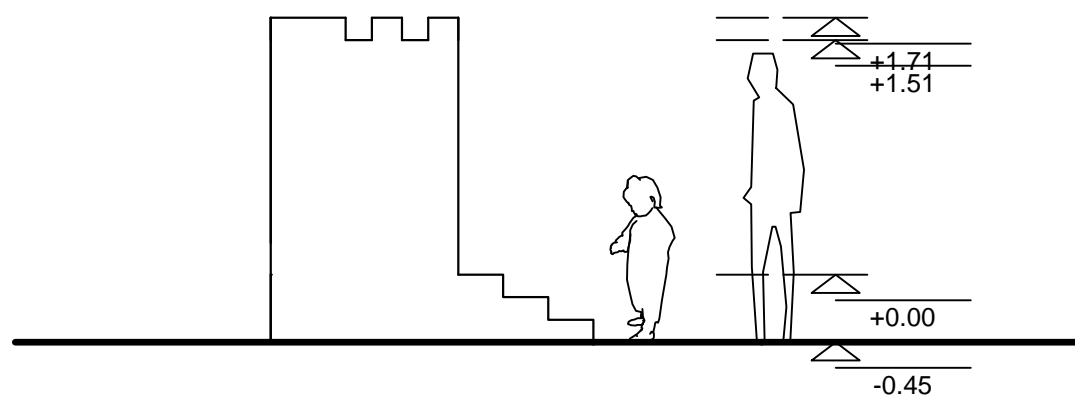
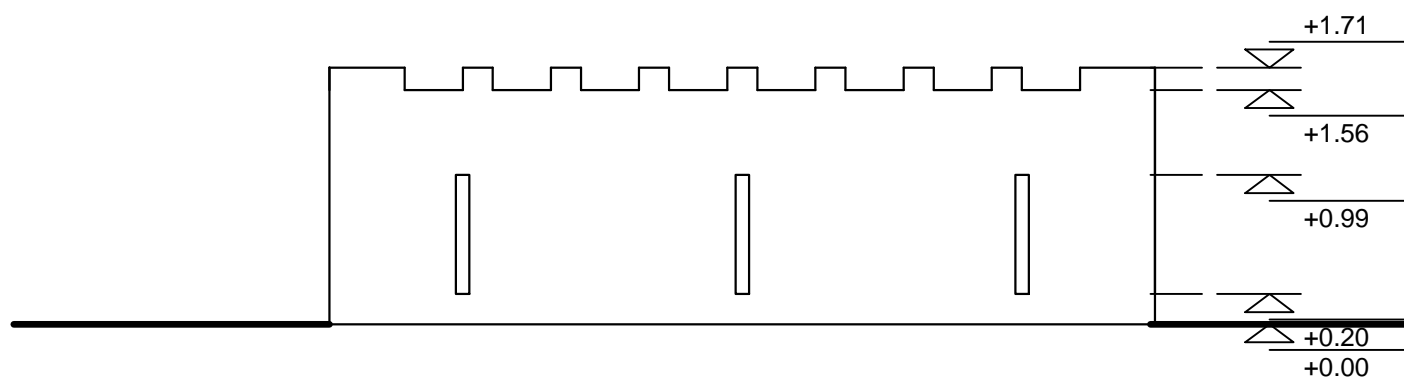
ΤΟΜΕΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

ΣΤ04
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

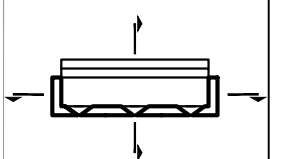
ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

ΟΨΕΙΣ

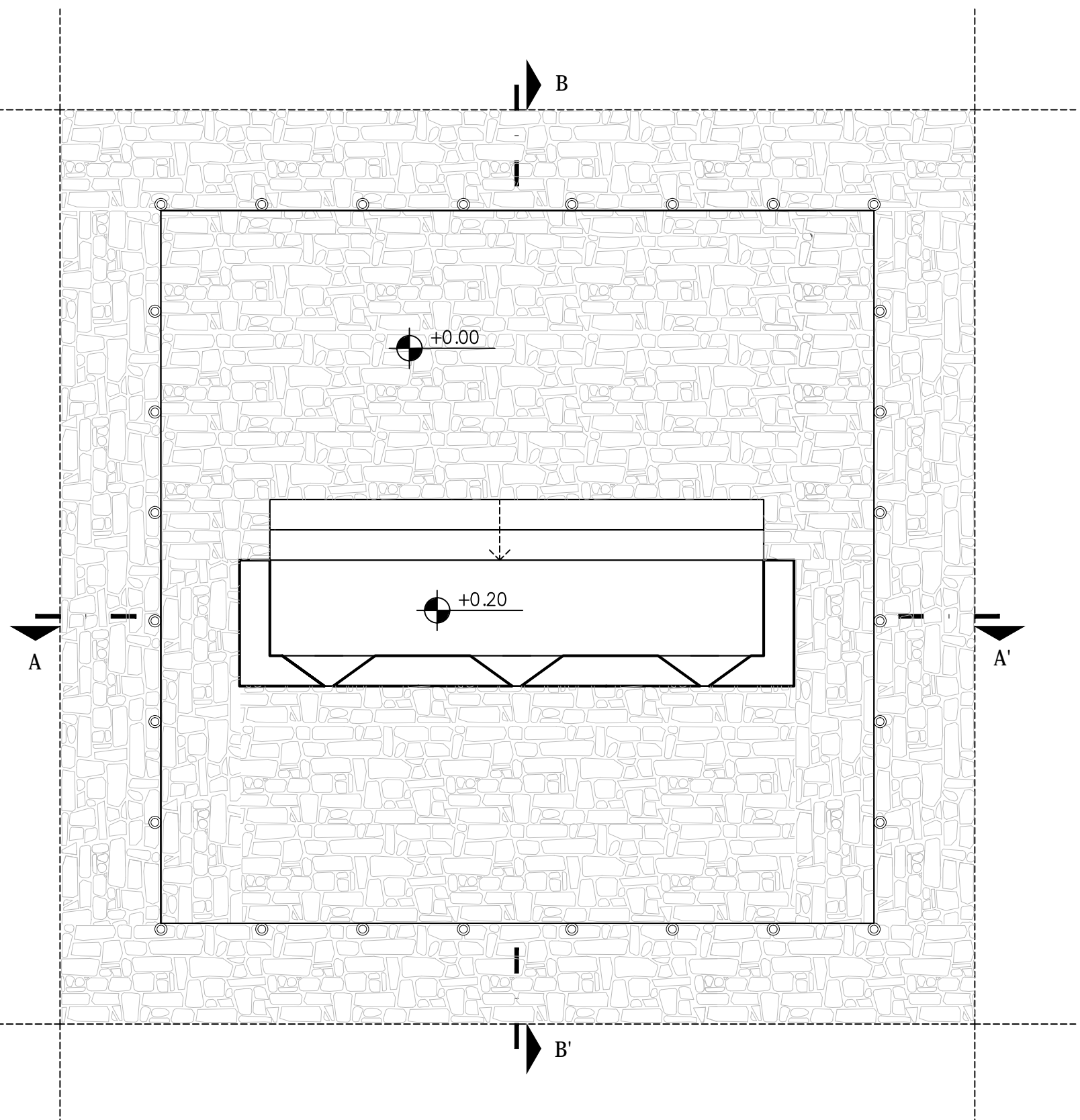
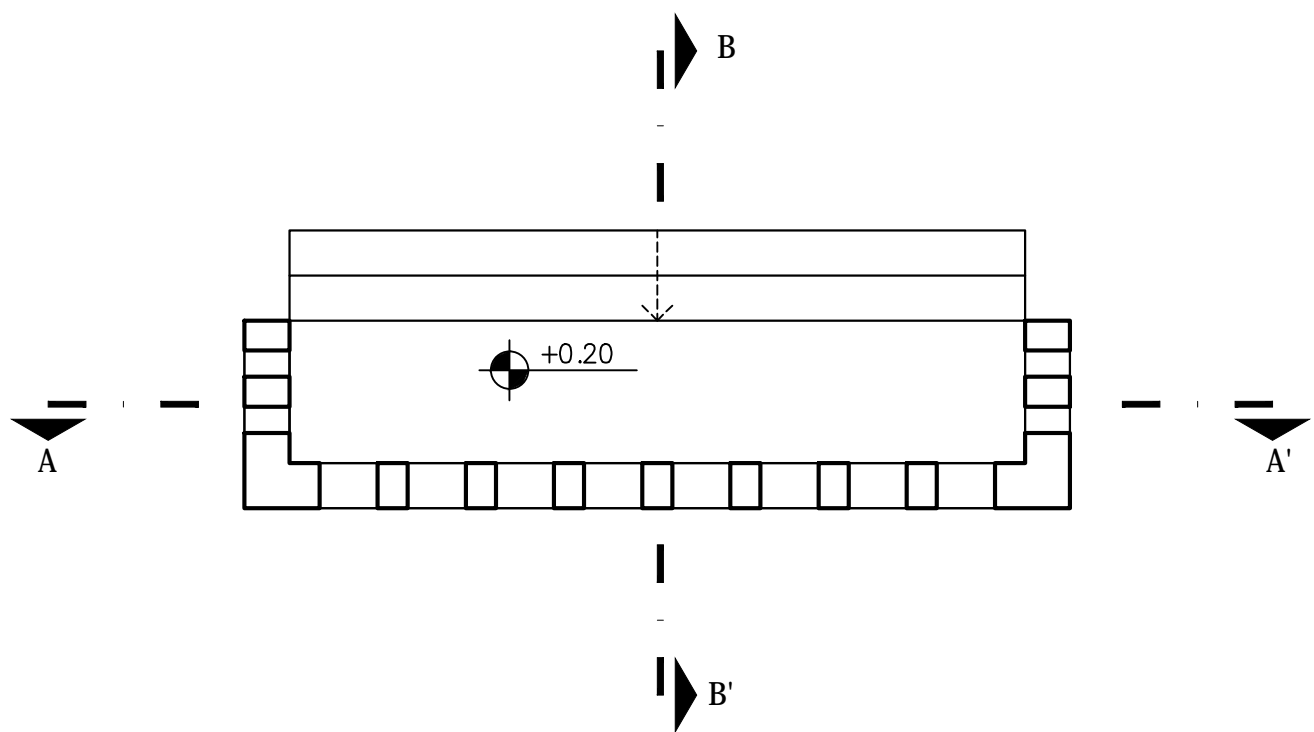


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ04

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

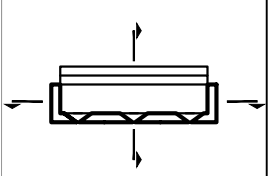
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

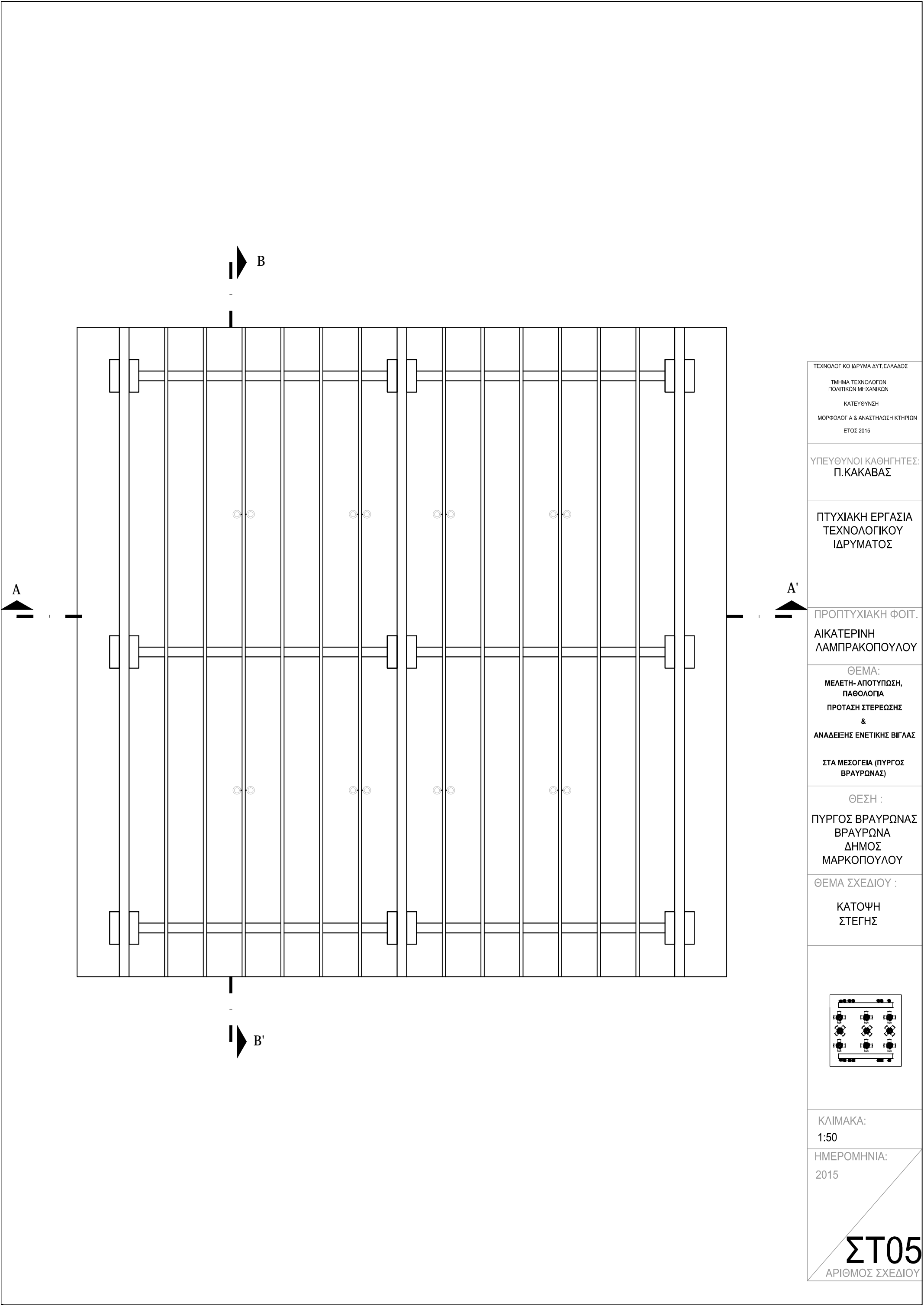
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΕΙΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ04
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

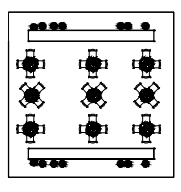
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΟΨΗ
ΣΤΕΓΗΣ

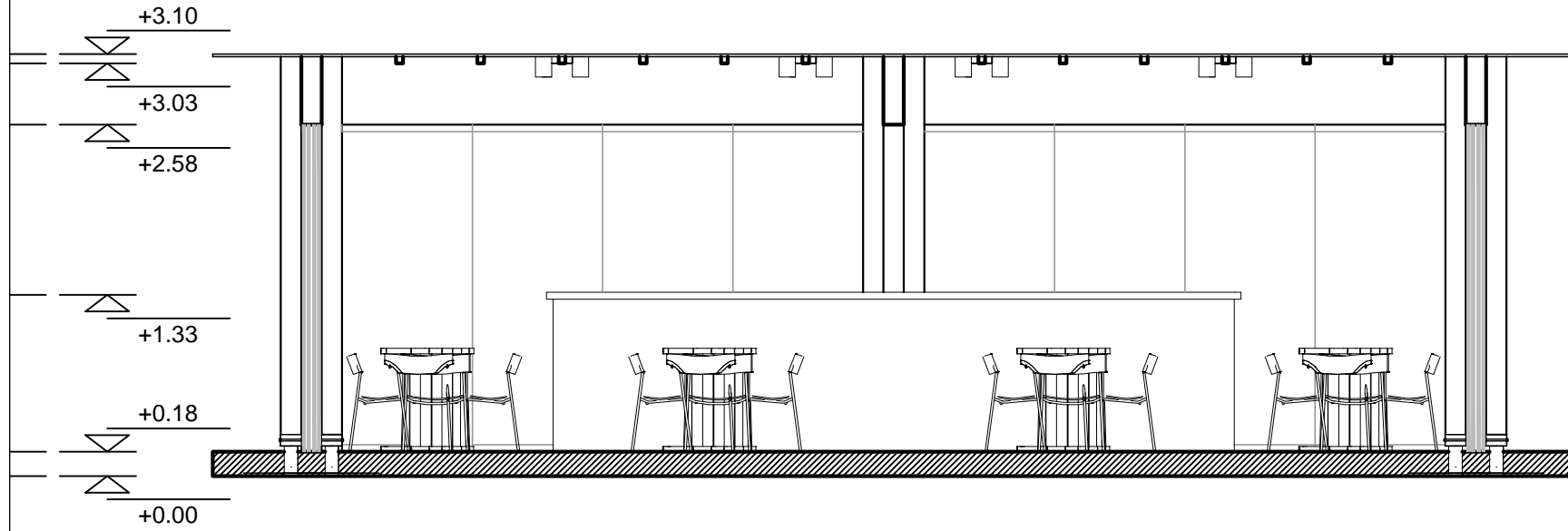


ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

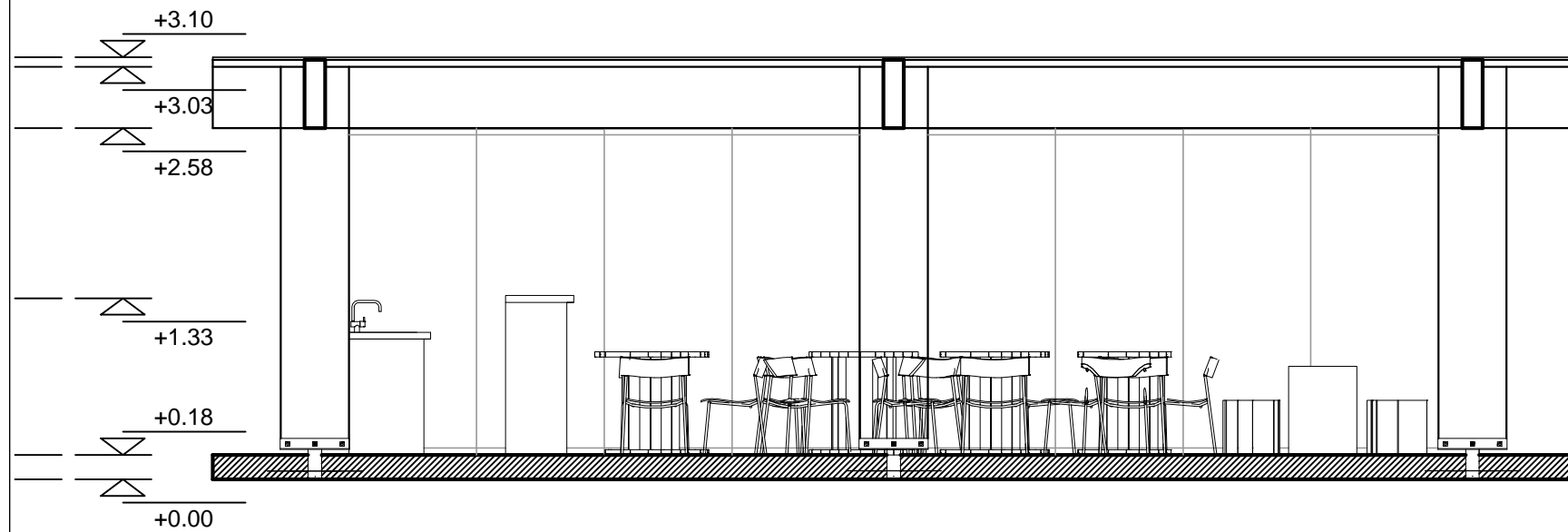
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

ΣΤ05
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΟΜΗ Α - Α'



ΤΟΜΗ Β - Β'



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

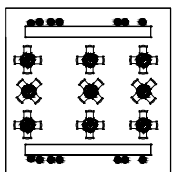
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

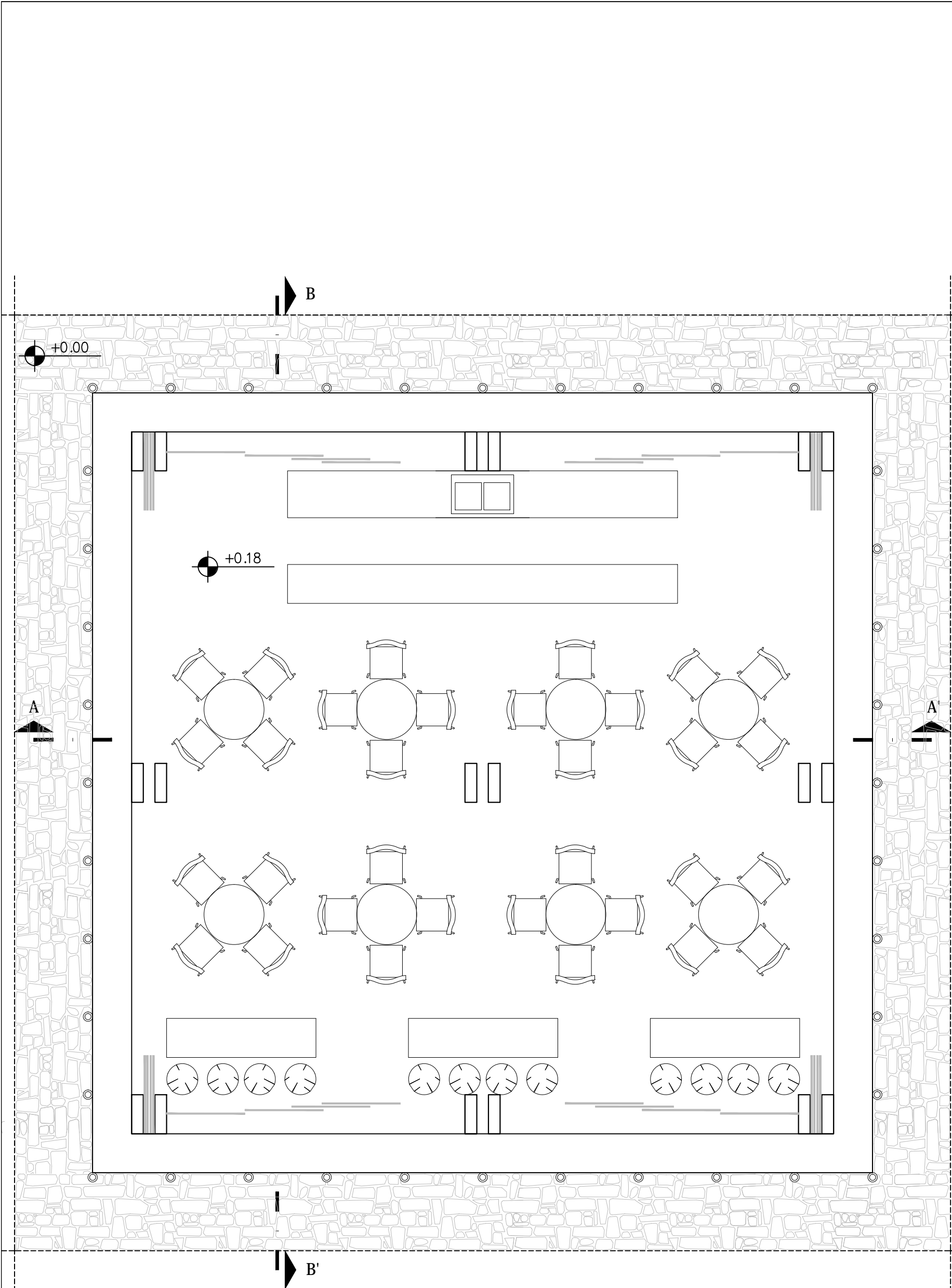
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΜΗ Α - Α'
ΤΟΜΗ Β - Β'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

ΣΤ05
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

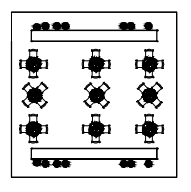
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΗ

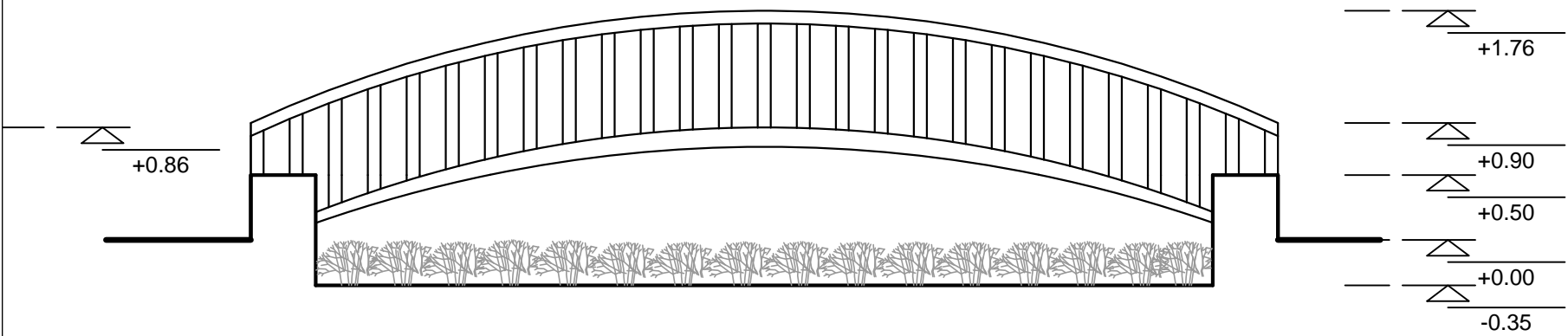


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

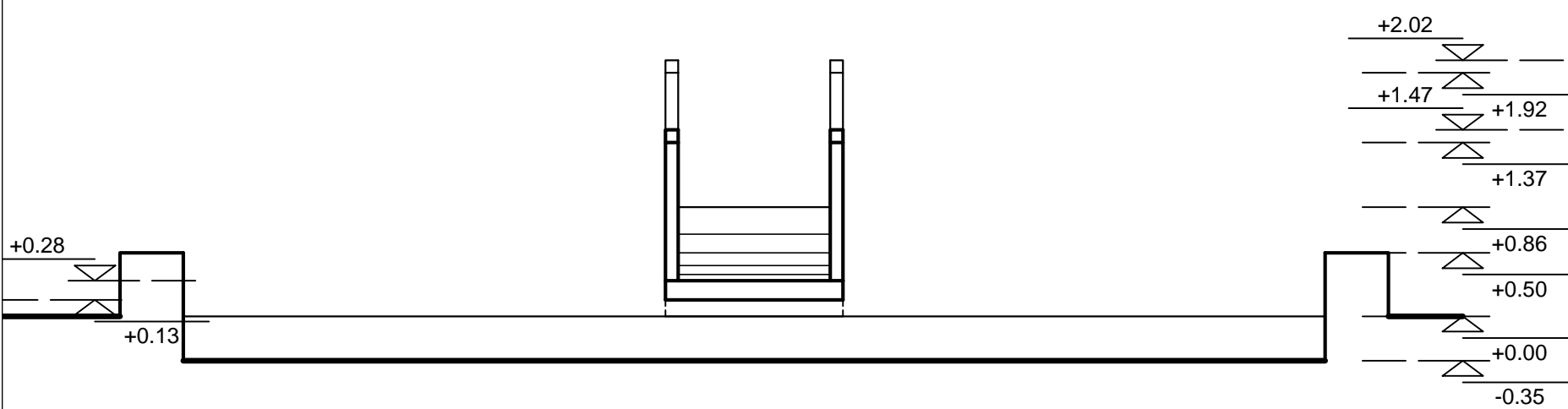
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ05
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΟΜΗ Α - Α'



ΤΟΜΗ Β - Β'



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

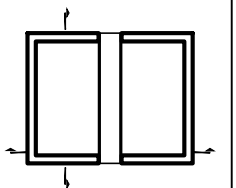
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

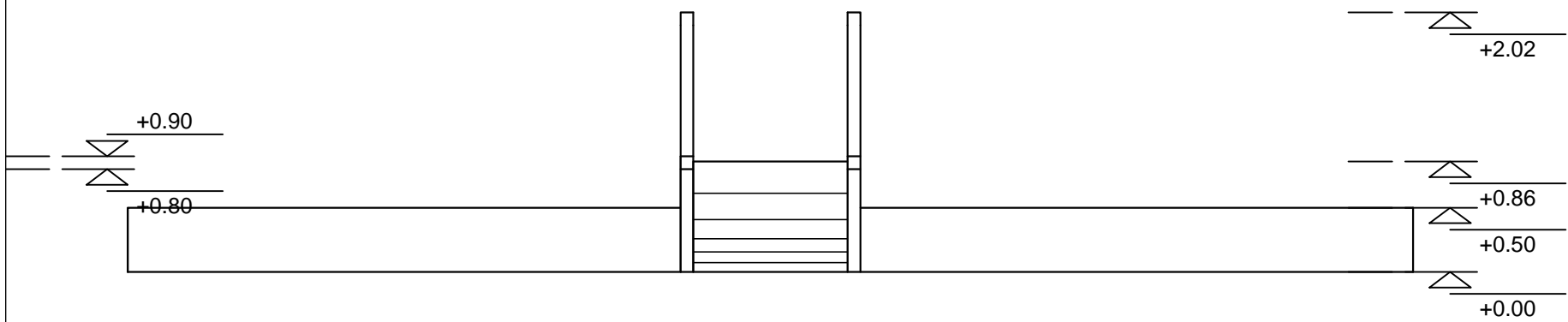
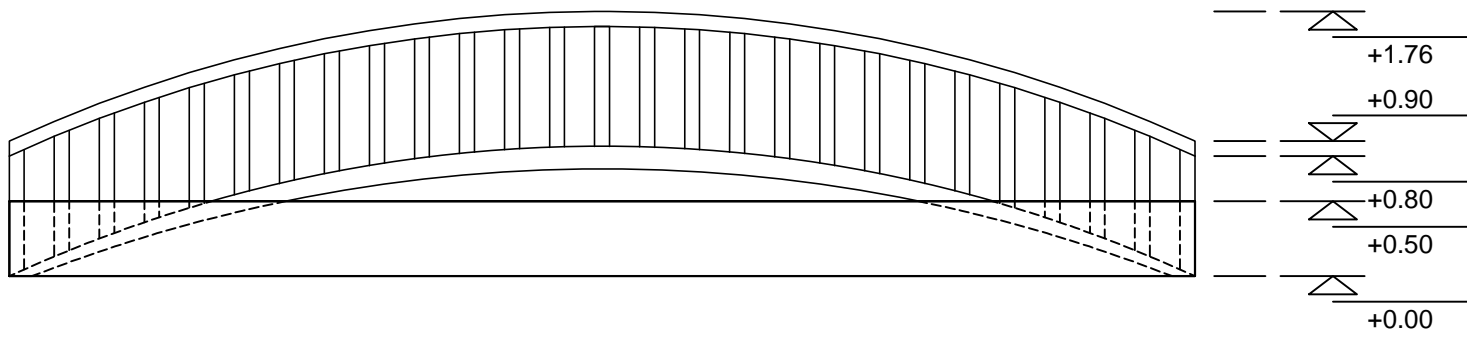
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Α - Α'
 ΤΟΜΗ Β - Β'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ06
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

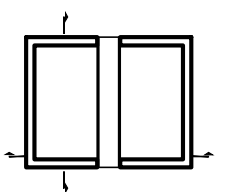
ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

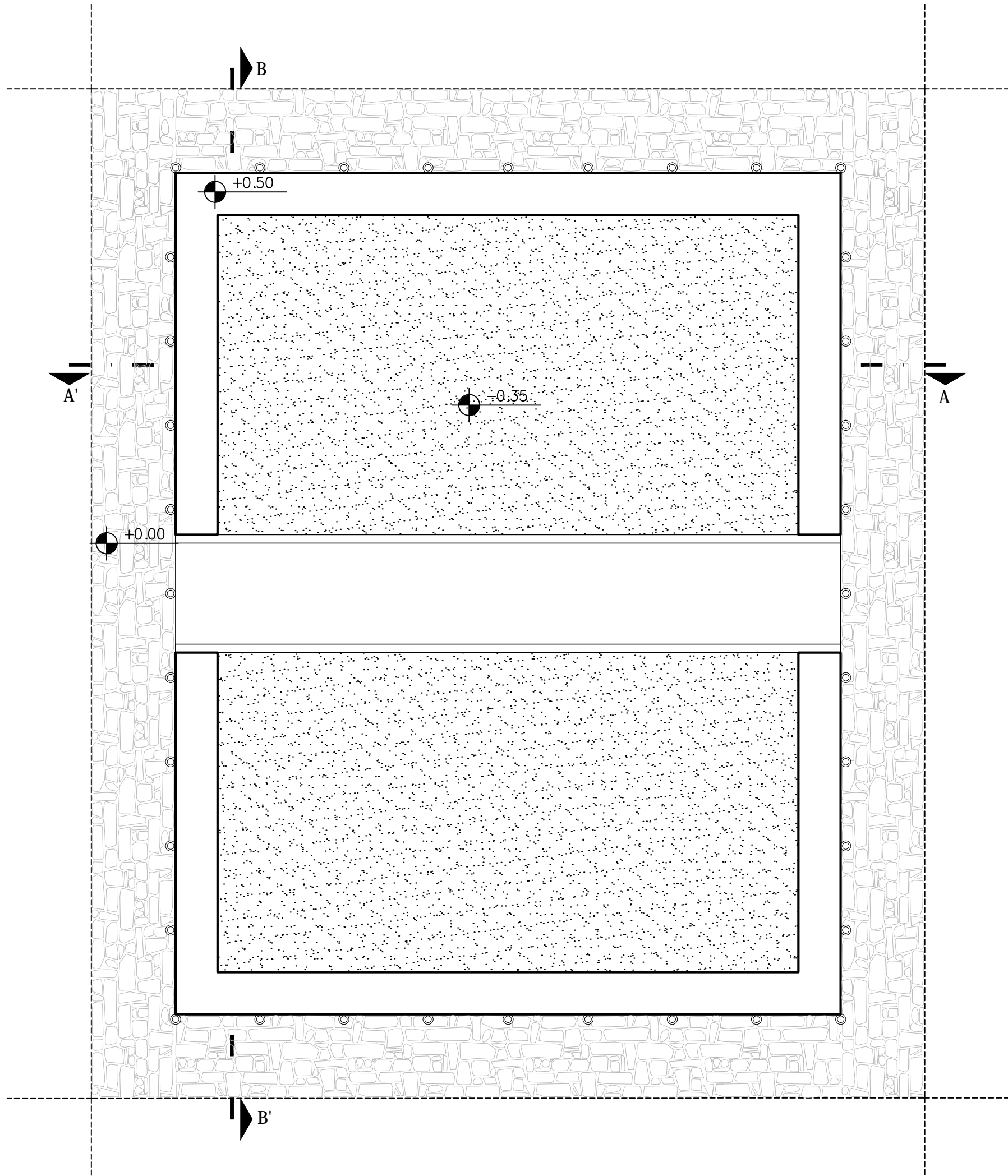
ΟΨΕΙΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

ΣΤ06
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

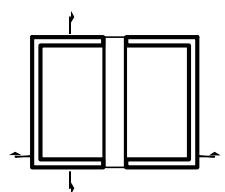
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

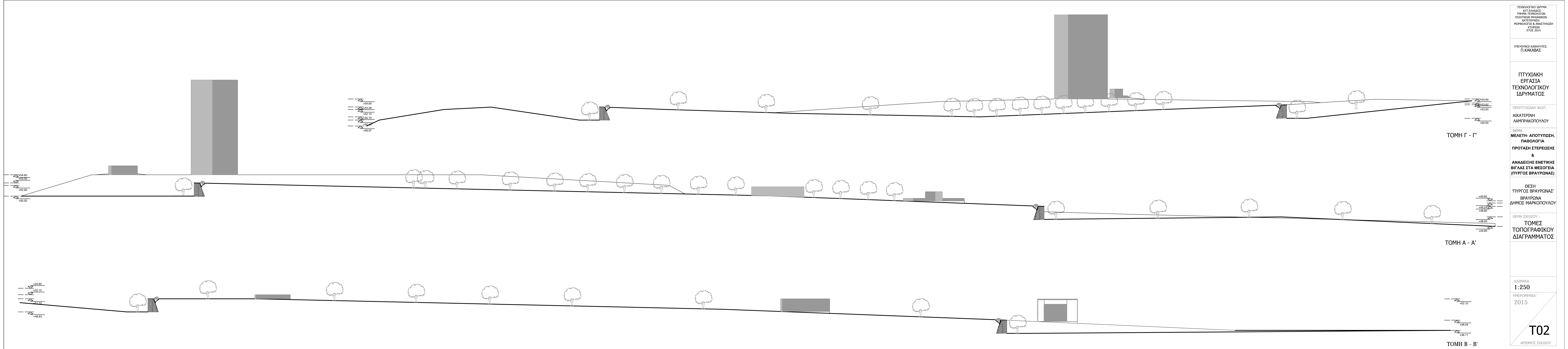
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

ΣΤ06
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΞΗΘΑΣΗ
ΚΤΙΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2014

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π. ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ
ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΔΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ
ΒΙΓΛΑΣ ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ
(ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

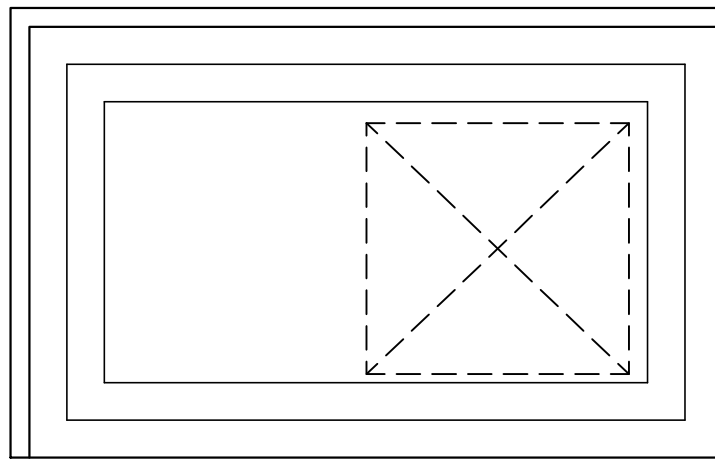
ΘΕΣΗ
'ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ'
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΜΕΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΥ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

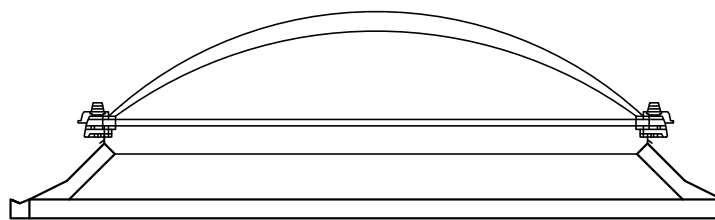
ΚΑΙΜΑΚΑ:
1:250
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

T02
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

A



A



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

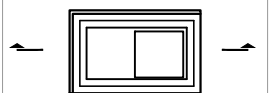
ΘΕΜΑ:

ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ,
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ &
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ
(ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :

ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΚΟΥΠΟΛΑΣ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:20

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

K03
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ,
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ &
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ
(ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

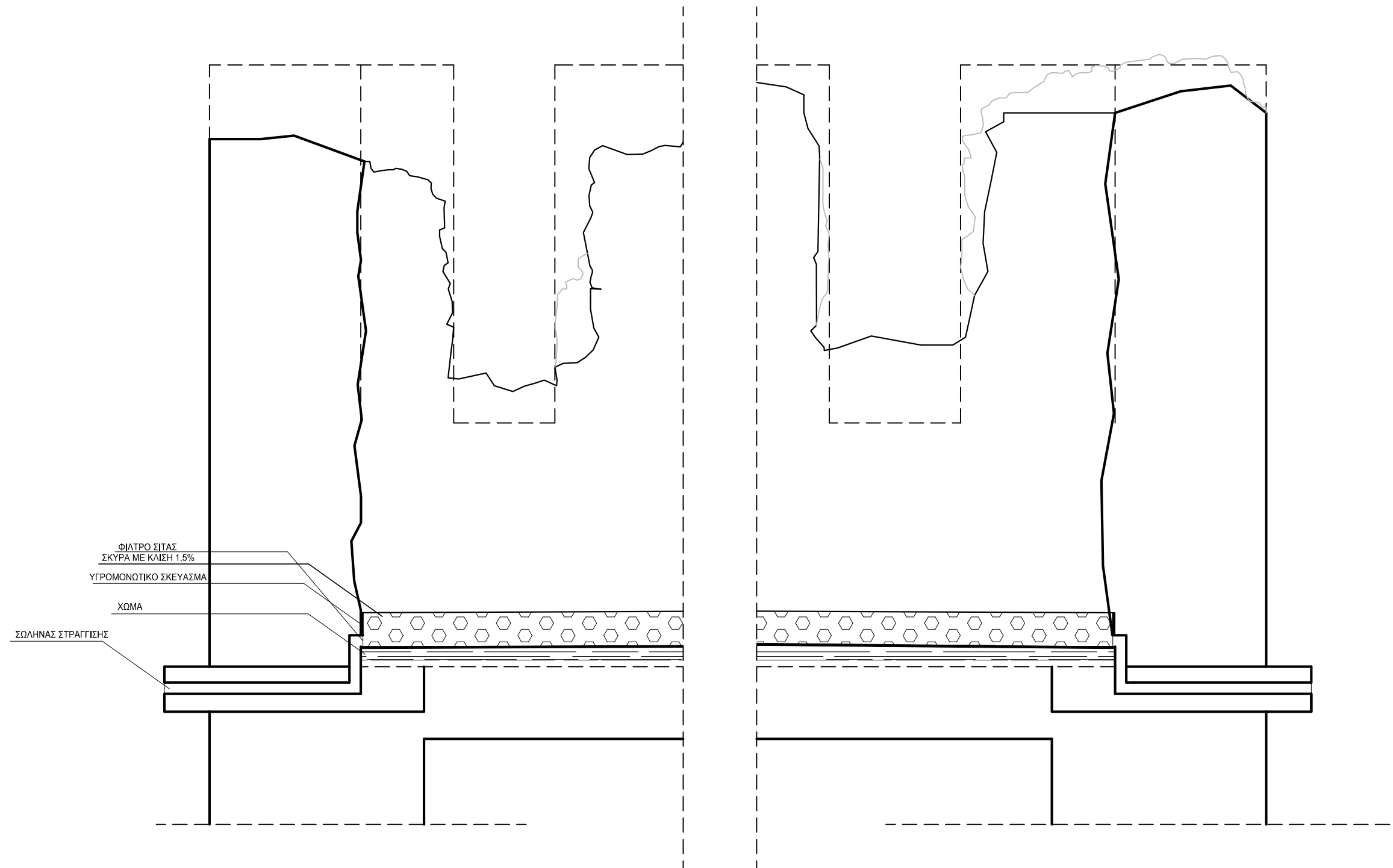
ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

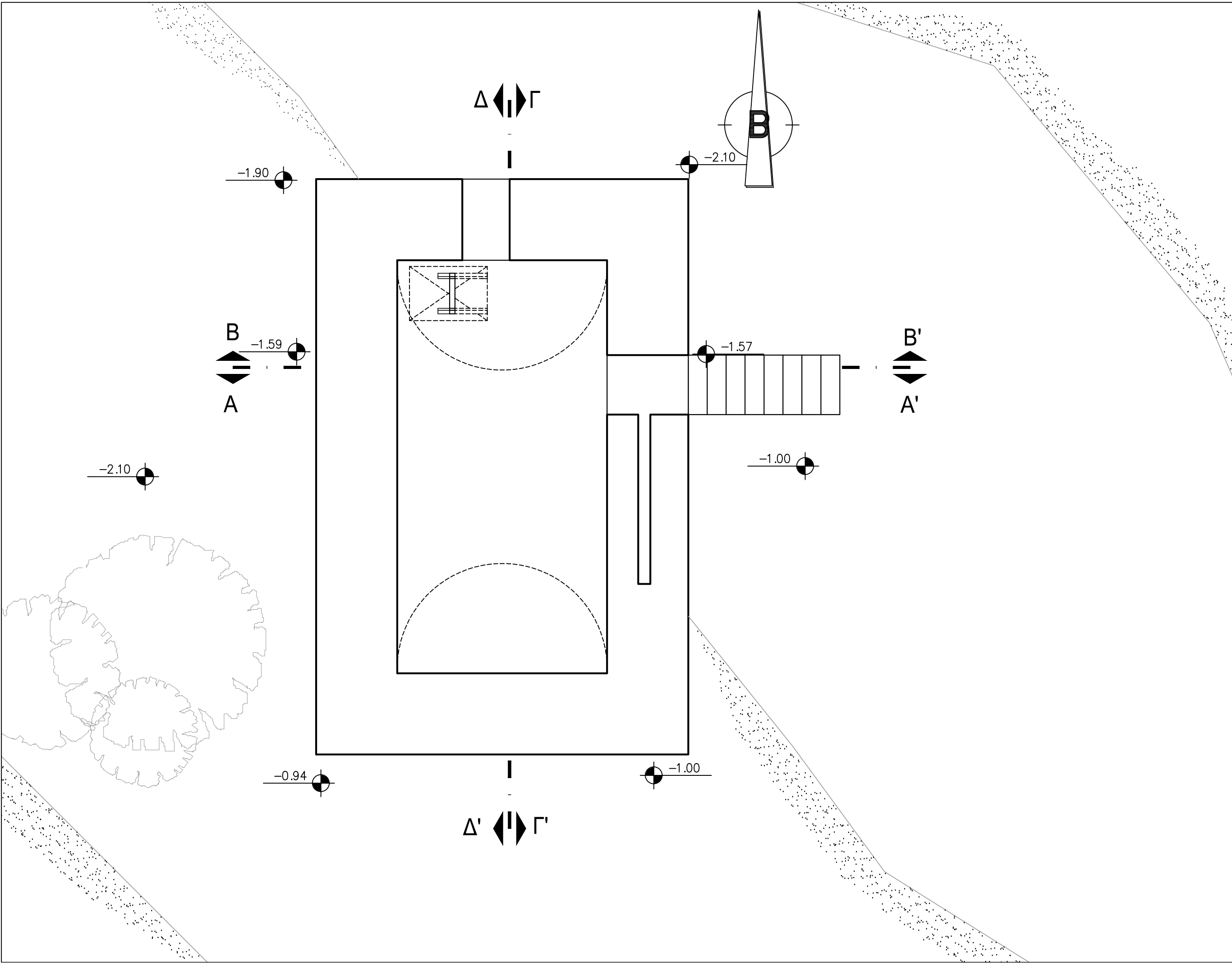
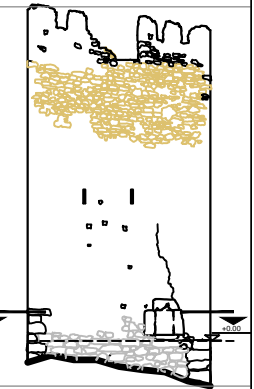
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΑΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ
ΔΩΜΑΤΟΣ

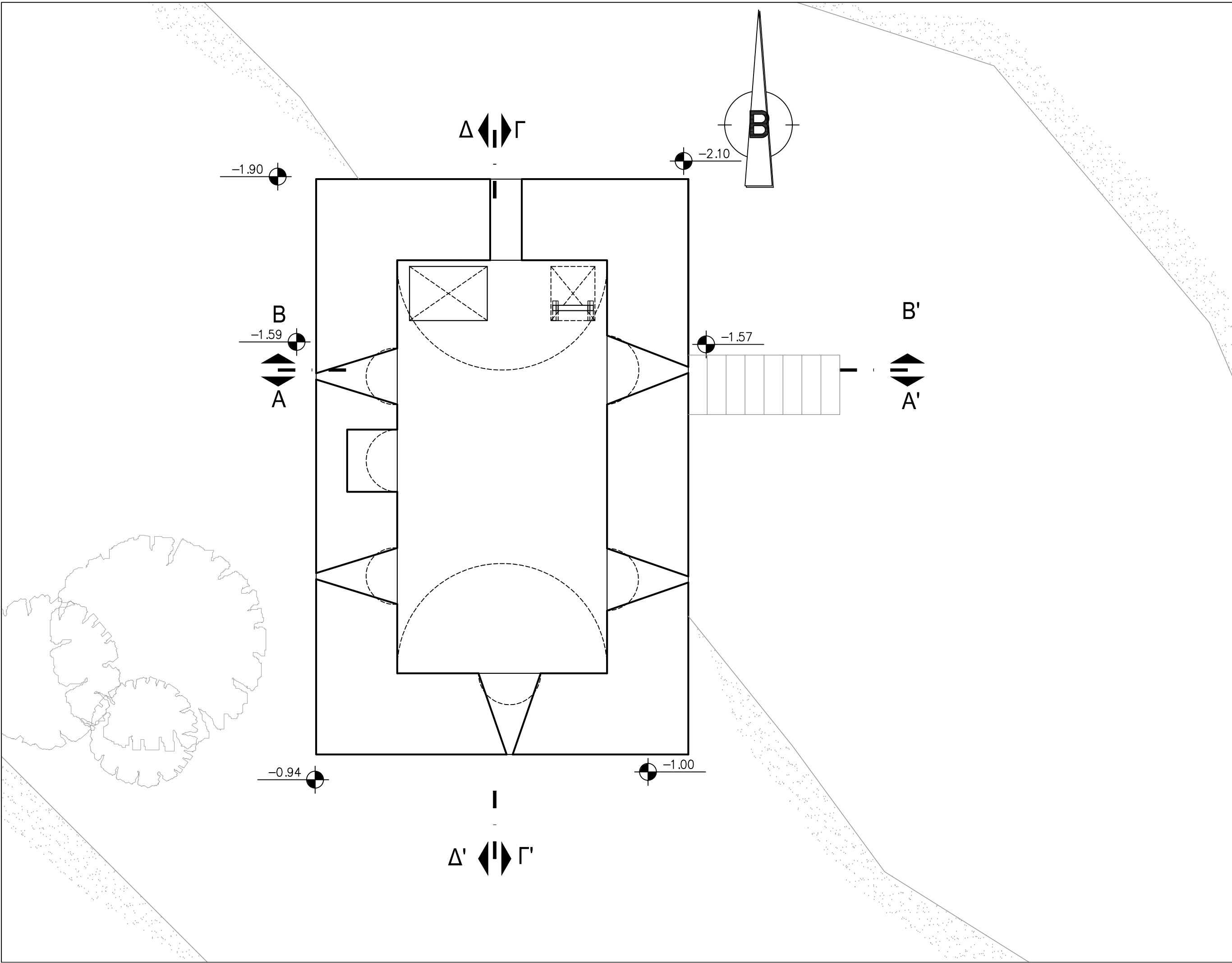
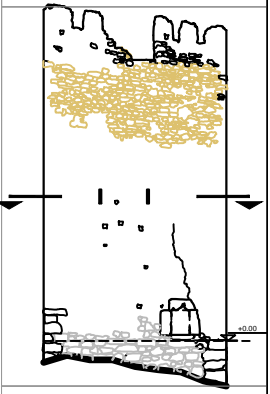
ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:20

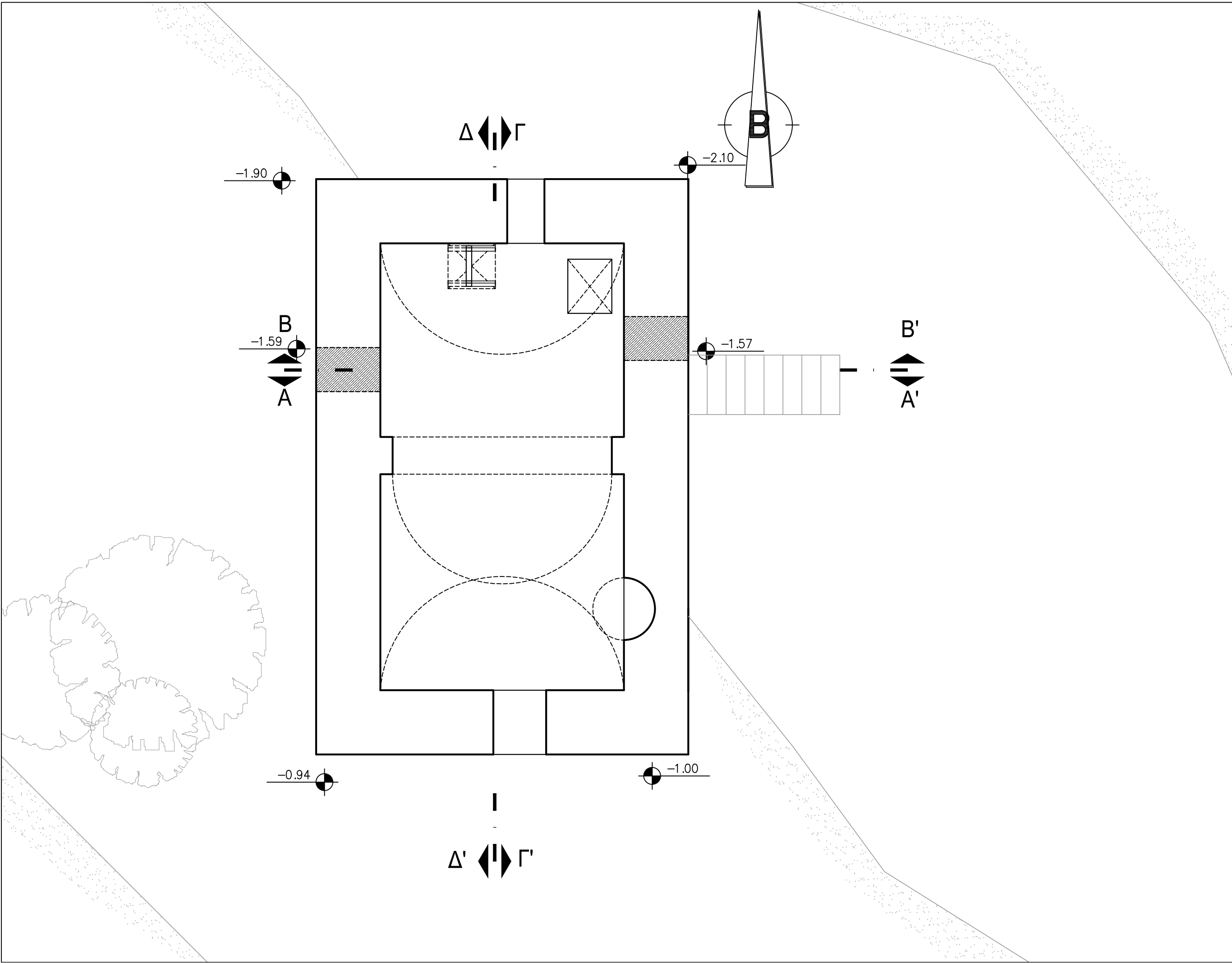
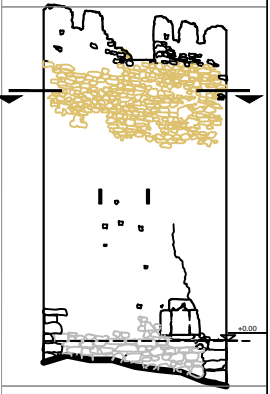
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

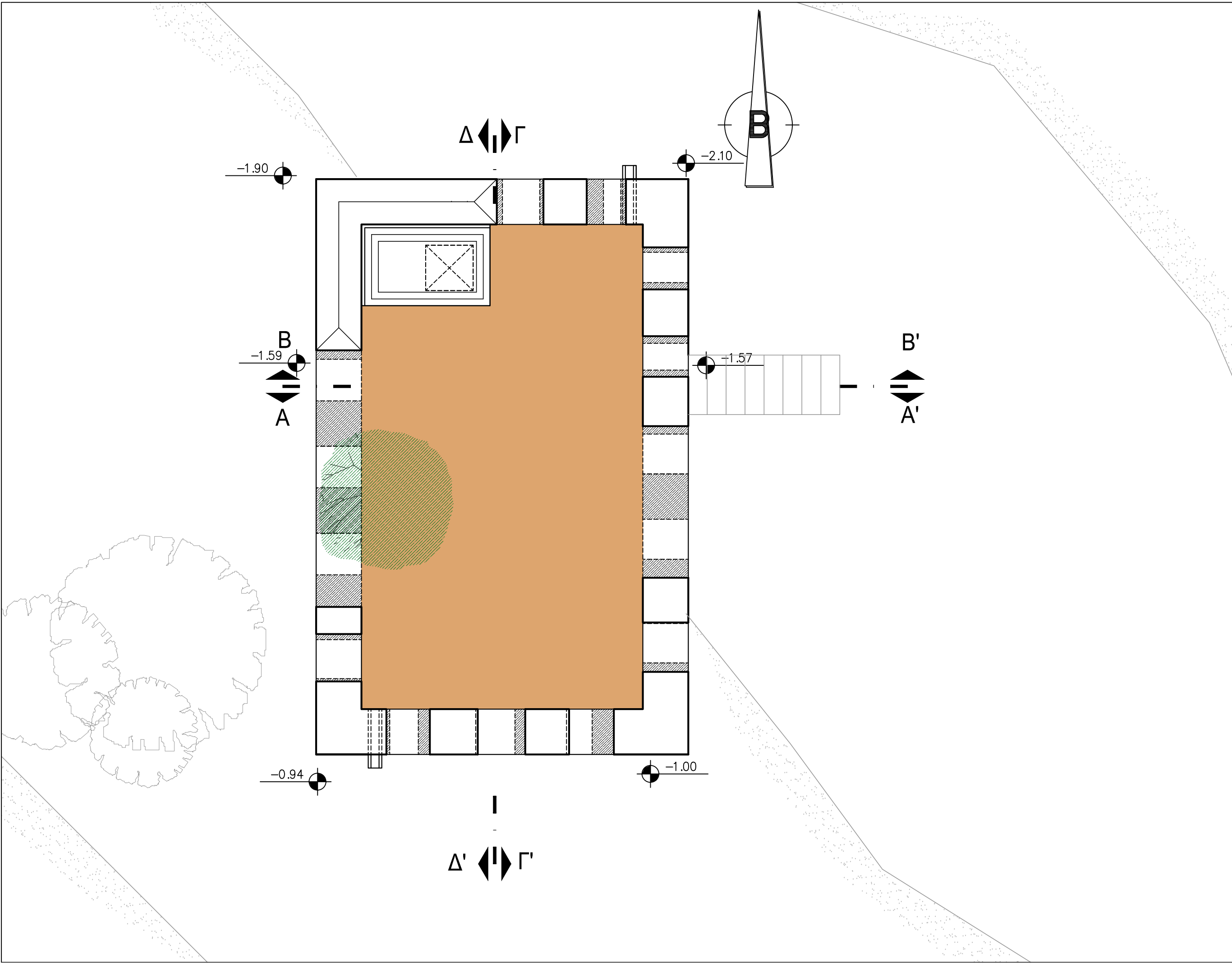
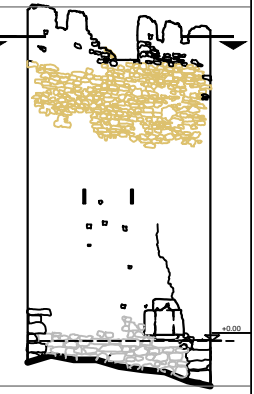
K05
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

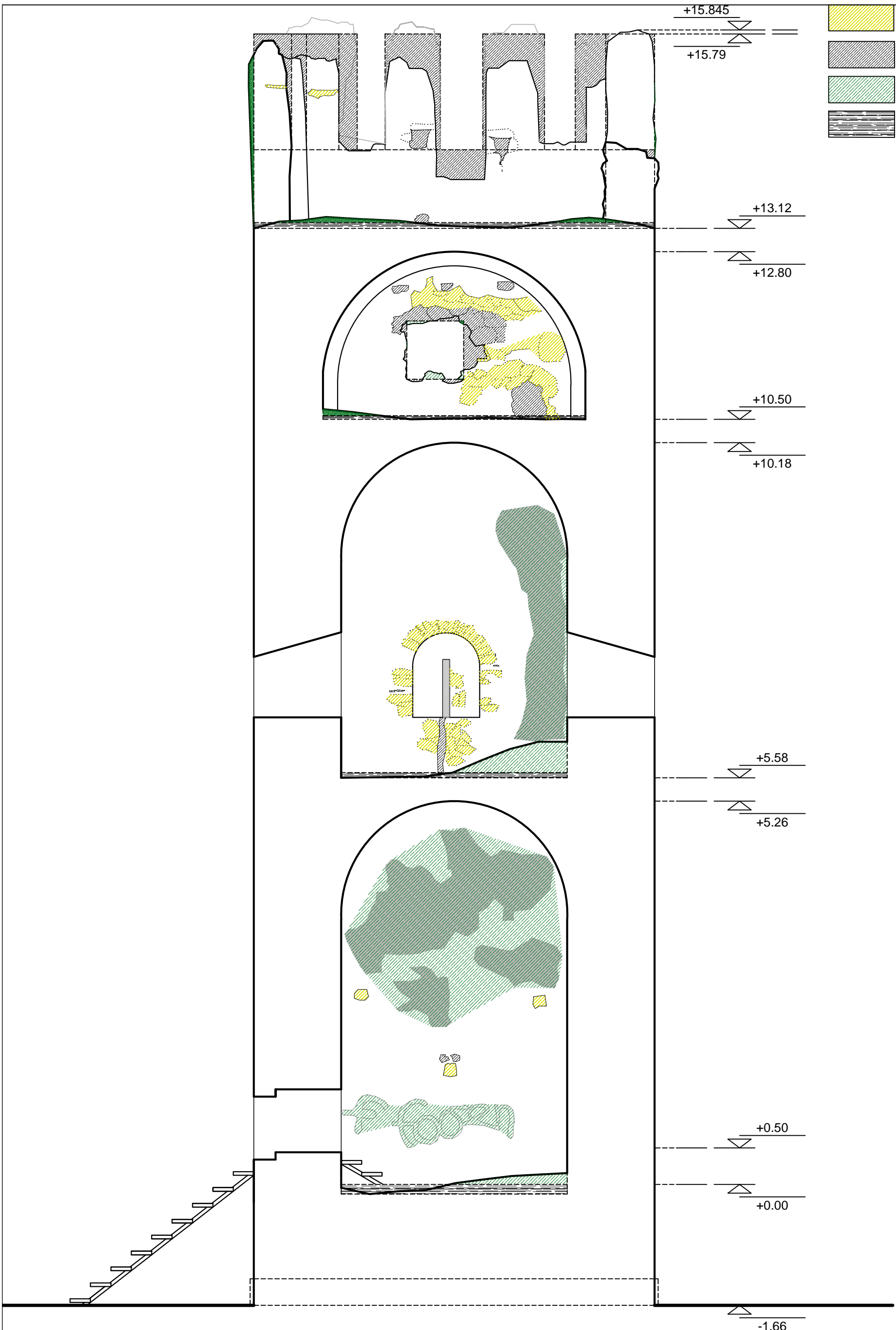












| | |
|--|----------------------------------|
| | συμπλήρωση κονιαματος-αρμολογημα |
| | συμπλήρωση λιθων |
| | καθαίρεση |
| | νεο επιπεδο εδαφους |

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

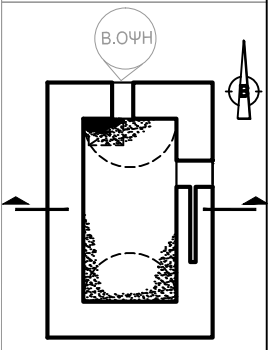
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

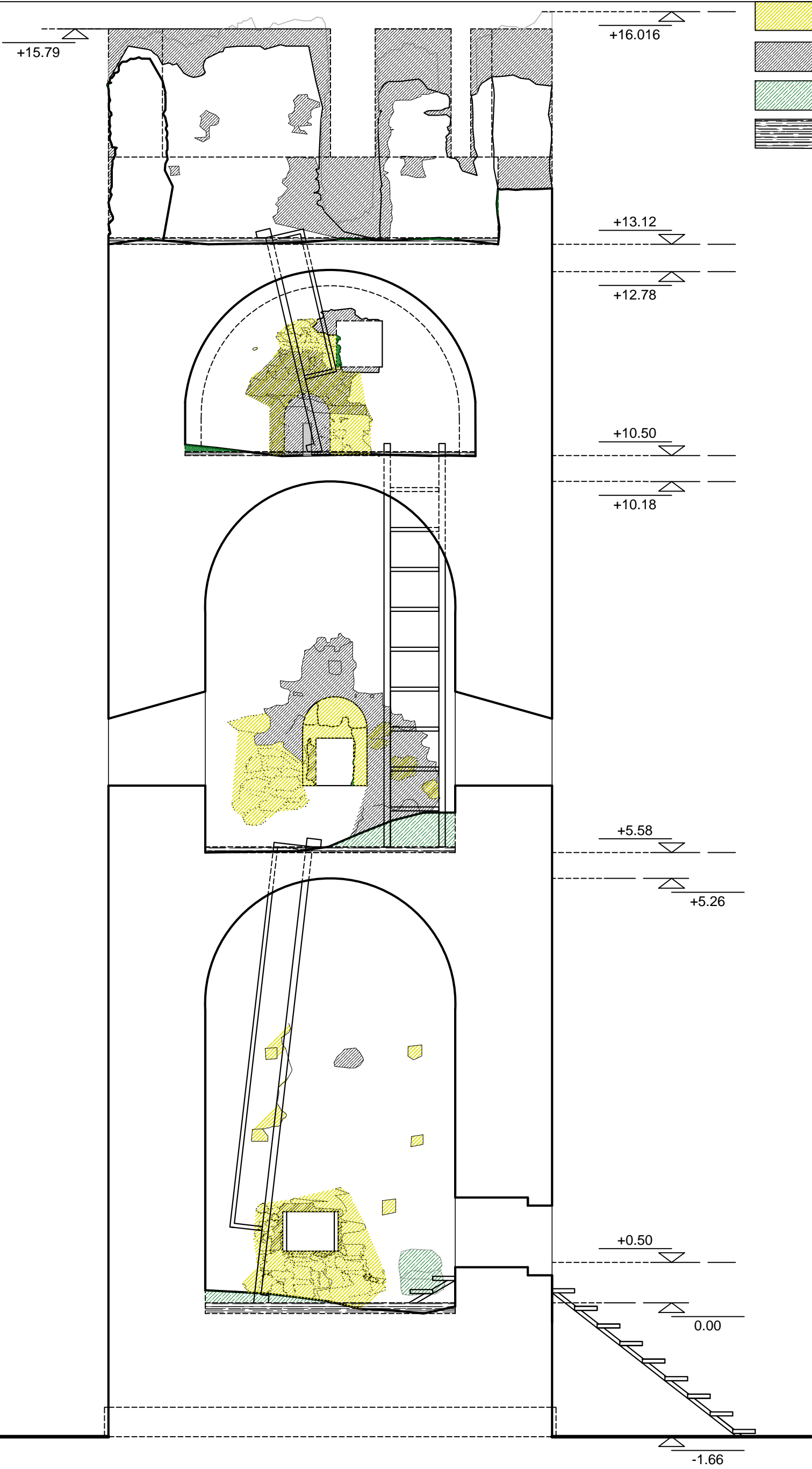
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Α-Α'



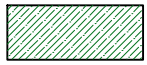



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Σ05
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



-  συμπλήρωση κονιαματος-αρμολογημα
-  συμπλήρωση λιθων
-  καθαριση
-  νεο επιπεδο εδαφους

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

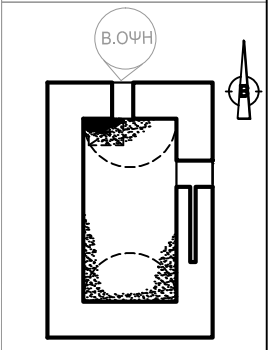
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

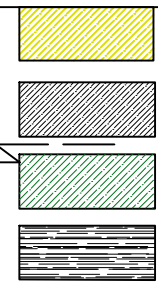
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Β-Β'



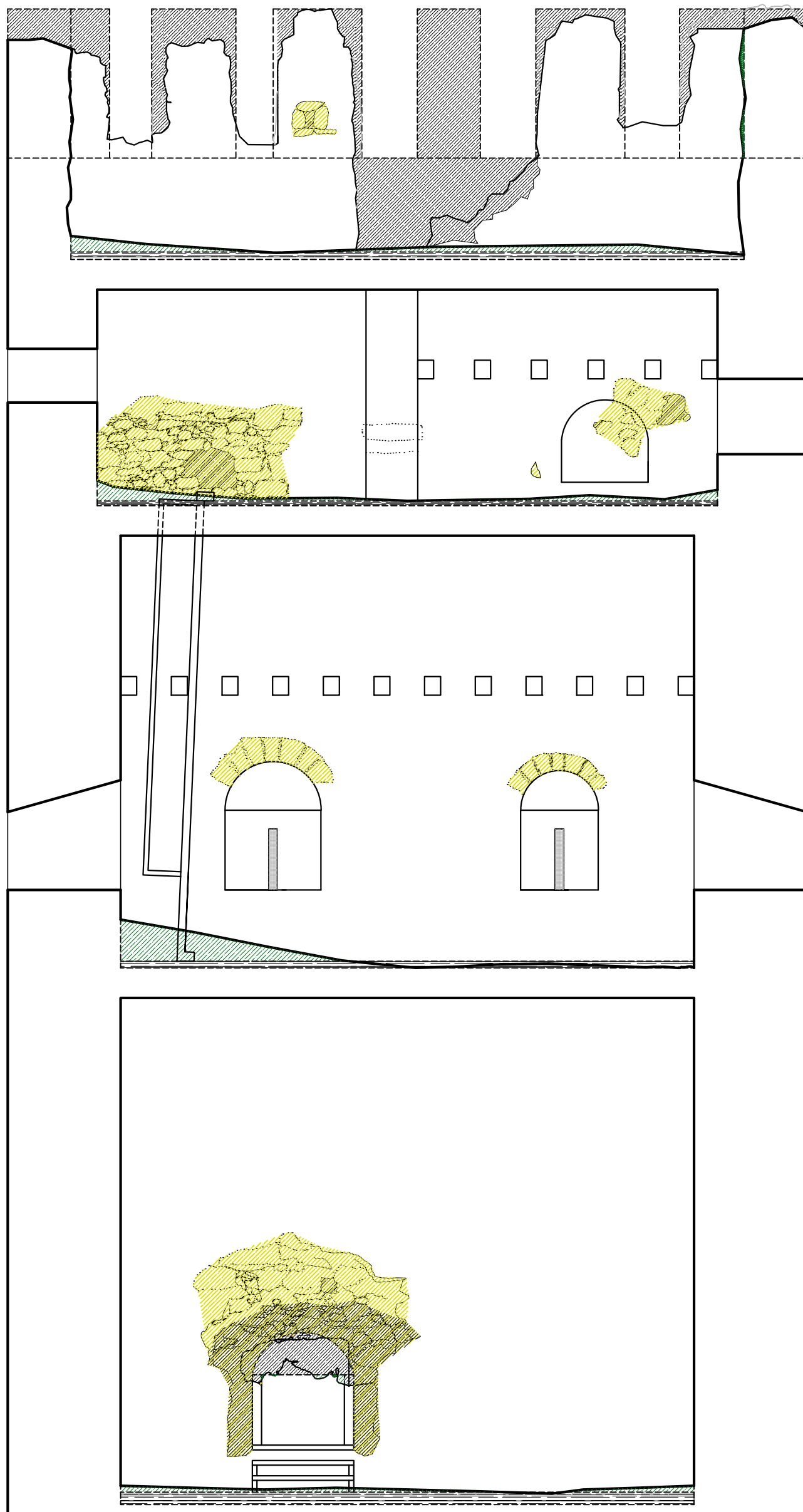
ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Σ06
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



συμπλήρωση κονιαματος-αρμολογημα
 συμπλήρωση λιθων
 καθαρεση
 νεο επιπεδο εδαφους



+15.79
 +13.12
 +12.80
 +10.50
 +10.18
 +5.58
 +5.26
 +0.50
 +0.00
 -1.66

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

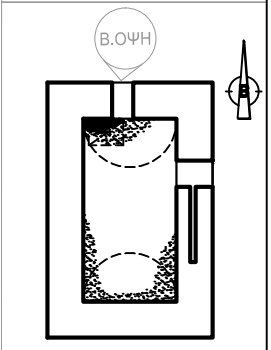
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

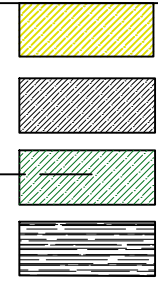
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΤΟΜΗ Γ-Γ'



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Σ07
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



συμπλήρωση κονιαματος-αρμολογημα
συμπλήρωση λιθων
καθαίρεση
νέο επίπεδο εδαφους



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

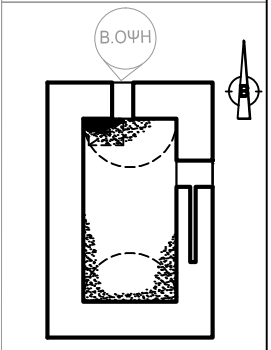
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
&
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

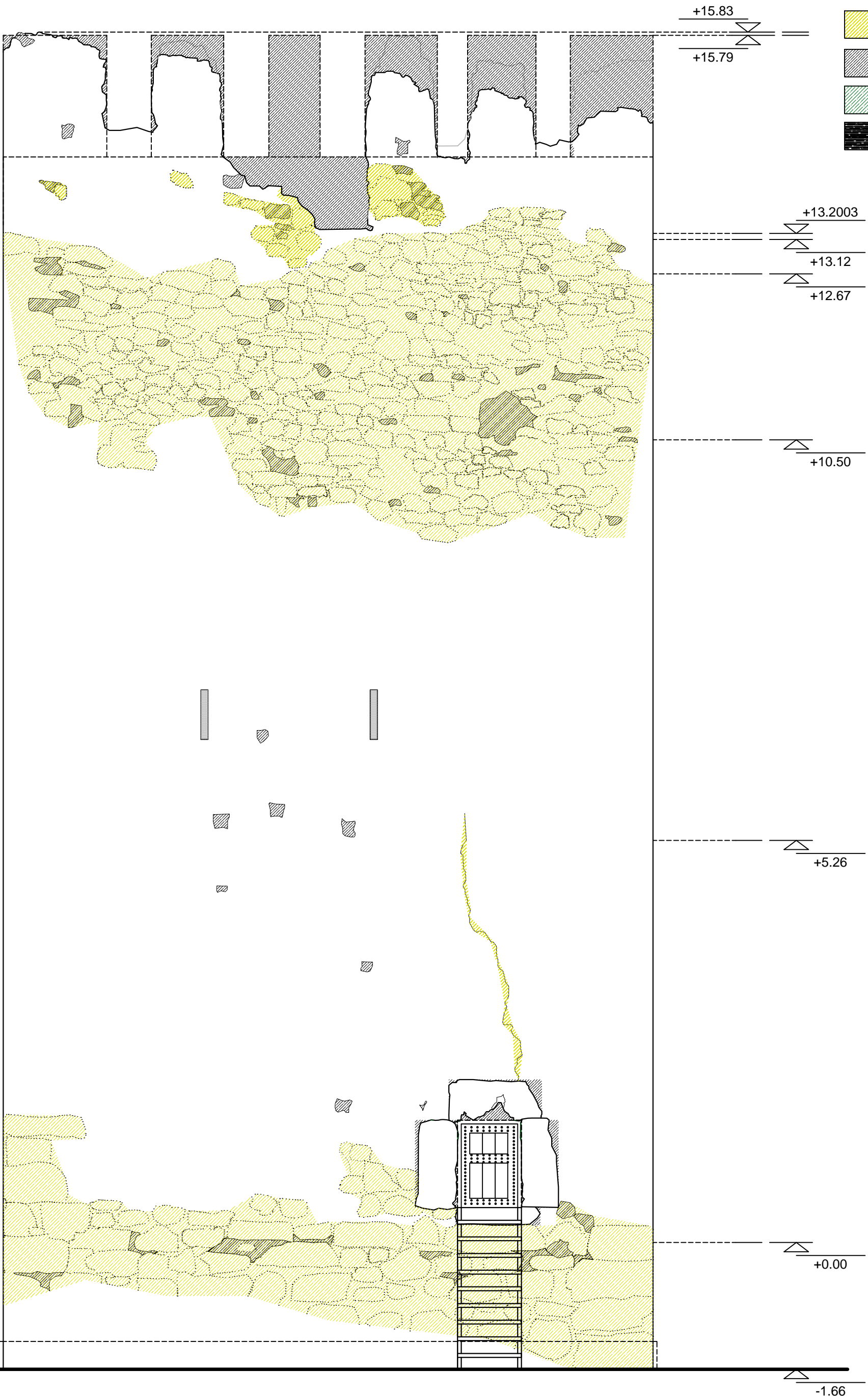
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΜΗ Δ-Δ'


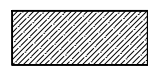
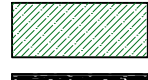



ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
2015

Σ08
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



-  συμπλήρωση κονιαματος-αρμολογημα
-  συμπλήρωση λιθων
-  καθαίρεση
-  νεο επιπεδο εδαφους

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

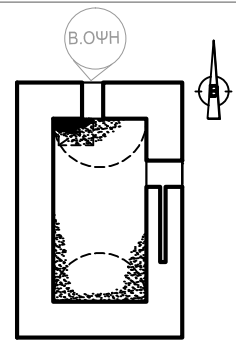
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
**ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ**

ΘΕΜΑ:
**ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ**
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
**ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ**

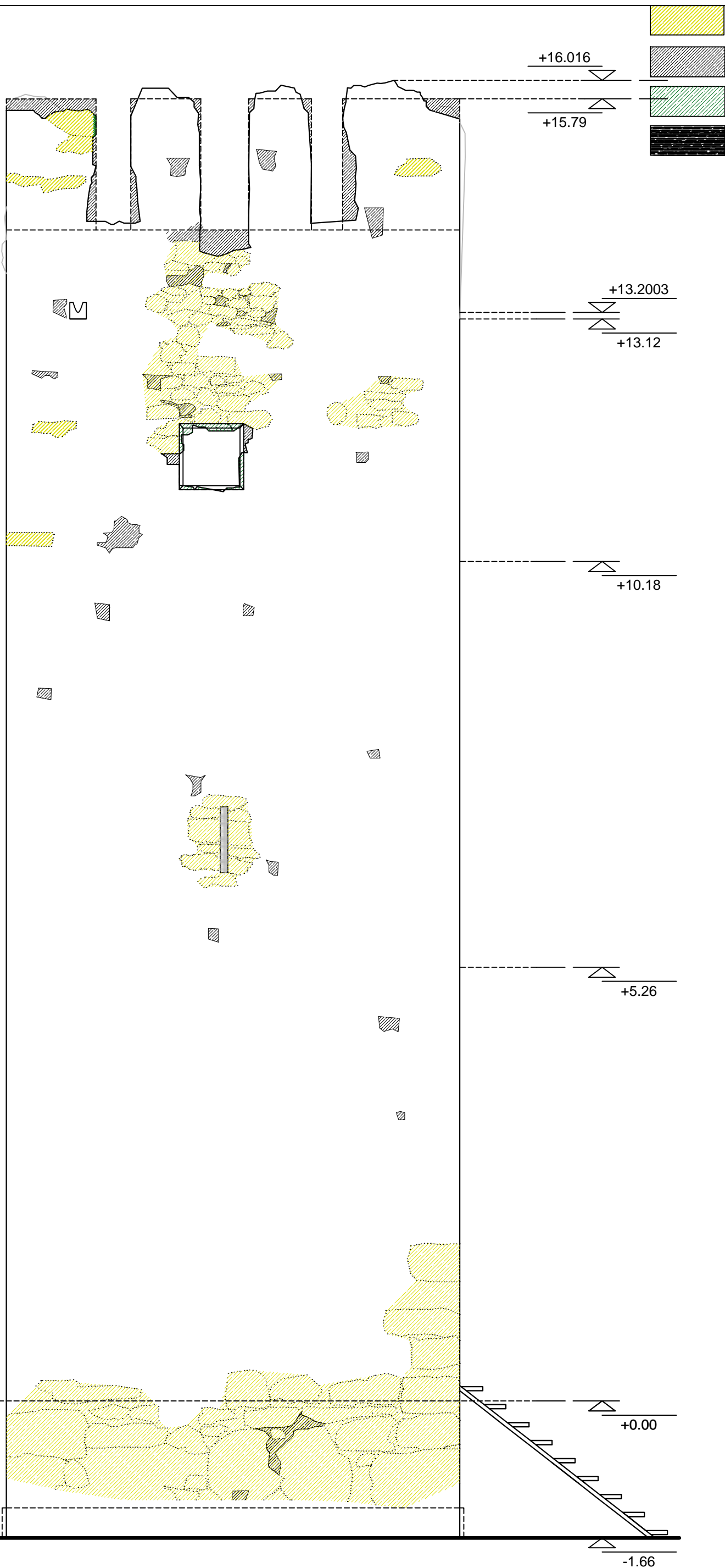
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
**ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
 ΟΨΗ**



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Σ09
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

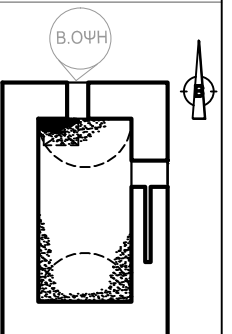
ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ

ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

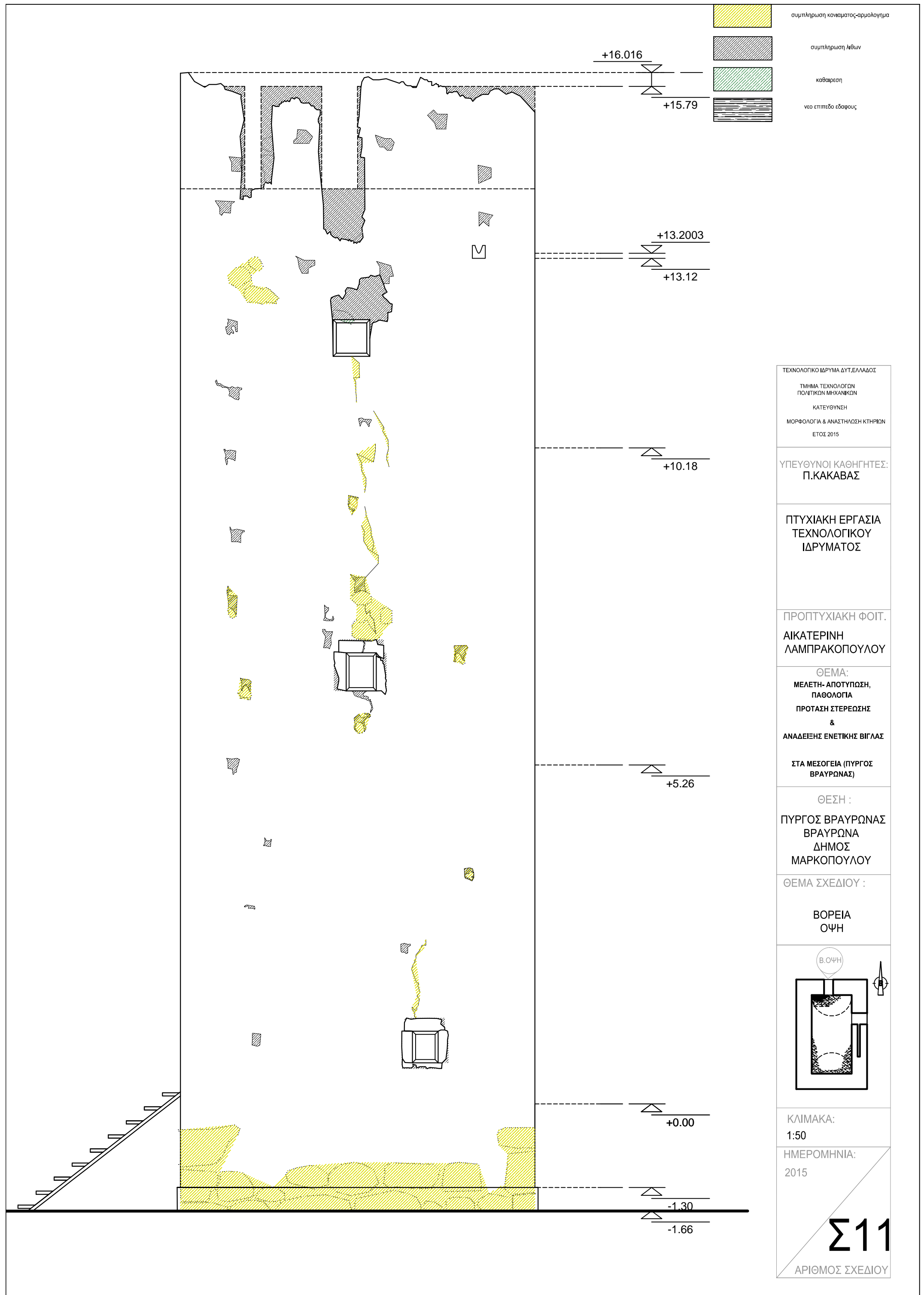
ΝΟΤΙΑ
 ΟΨΗ

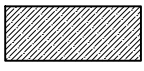


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Σ10
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



-  συμπλήρωση κονιαματος-αρμολογημα
-  συμπλήρωση λιθων
-  καθαρεση
-  νεο επιπεδο εδαφους

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

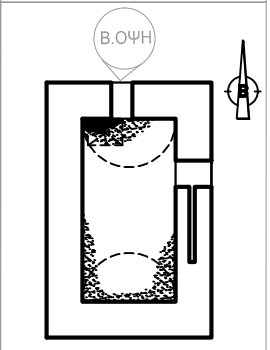
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

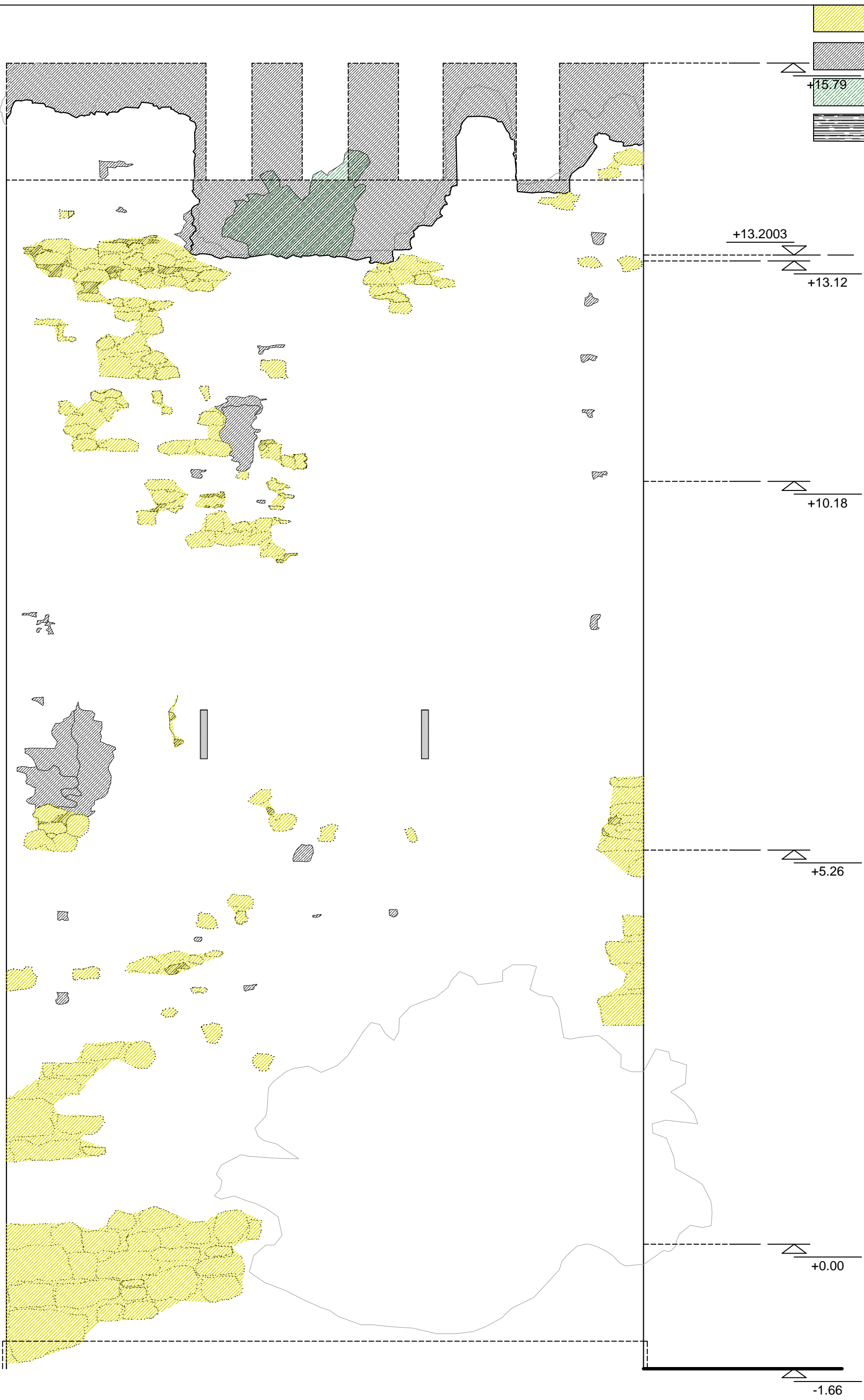
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΒΟΡΕΙΑ
 ΟΨΗ

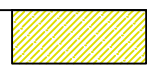
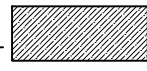

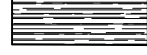


ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Σ11
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ



-  συμπλήρωση κωνιατος-αρμολογημα
-  συμπλήρωση λιθων
-  καθαυση
-  νιο επιπεδο εδαφους

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤ.ΕΛΛΑΔΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ
 ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ 2015

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:
 Π.ΚΑΚΑΒΑΣ

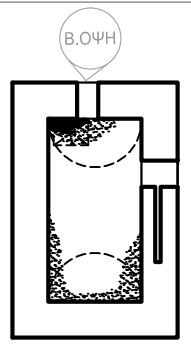
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤ.
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΛΑΜΠΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ:
 ΜΕΛΕΤΗ- ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ,
 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
 ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ
 &
 ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΙΓΛΑΣ
 ΣΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ (ΠΥΡΓΟΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ)

ΘΕΣΗ :
 ΠΥΡΓΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑΣ
 ΒΡΑΥΡΩΝΑ
 ΔΗΜΟΣ
 ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΔΥΤΙΚΗ
 ΟΨΗ



ΚΛΙΜΑΚΑ:
 1:50

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
 2015

Σ12
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ