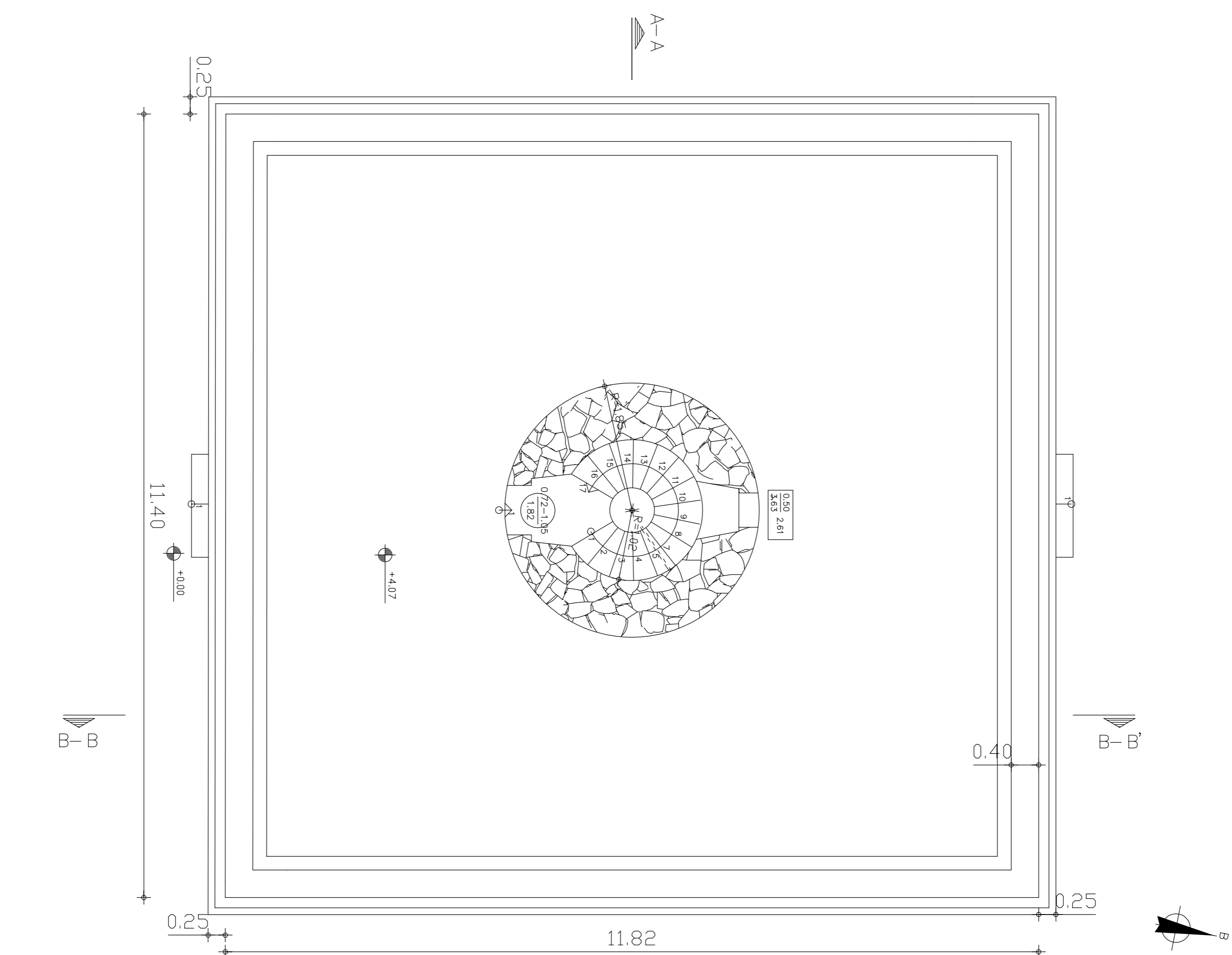


Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΜΑΜΙΝΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ.	
ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ ΑΜ 4738 ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ ΑΜ 4733	
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΚΑΤΟΥΠΗ ΙΣΟΦΕΙΟΥ
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:	ΚΑΙΝΑΚΑ 1:50
ΧΑΡΑΜΜΟΠΟΛΟΥΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	



Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

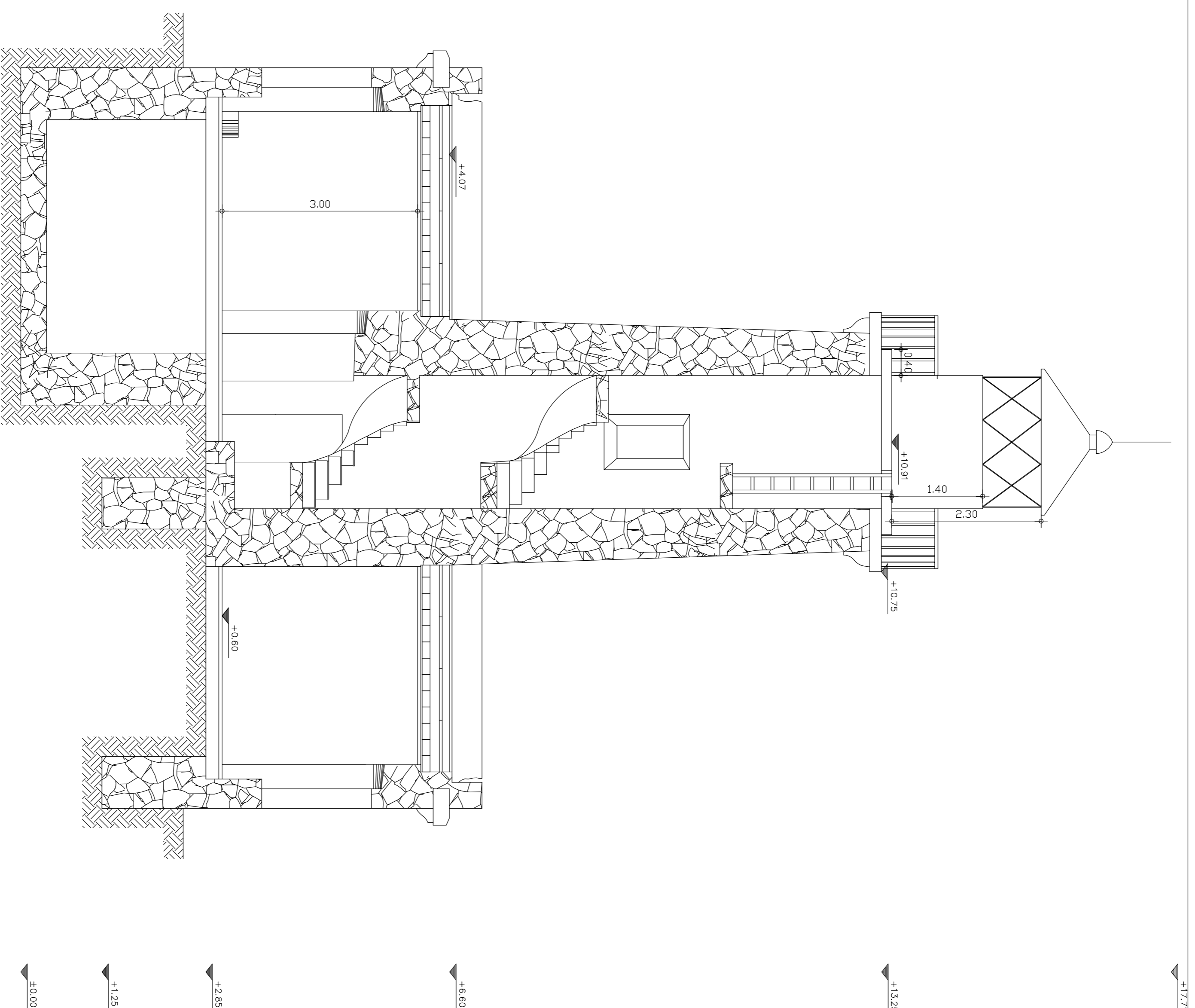
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ: ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ.

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ
ΑΜ 4738
ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ
ΑΜ 4733

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΚΑΤΟΥΠΗ ΔΩΜΑΤΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



+13.25

+13.25

+6.60

+2.95

+1.25

+0.00

Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

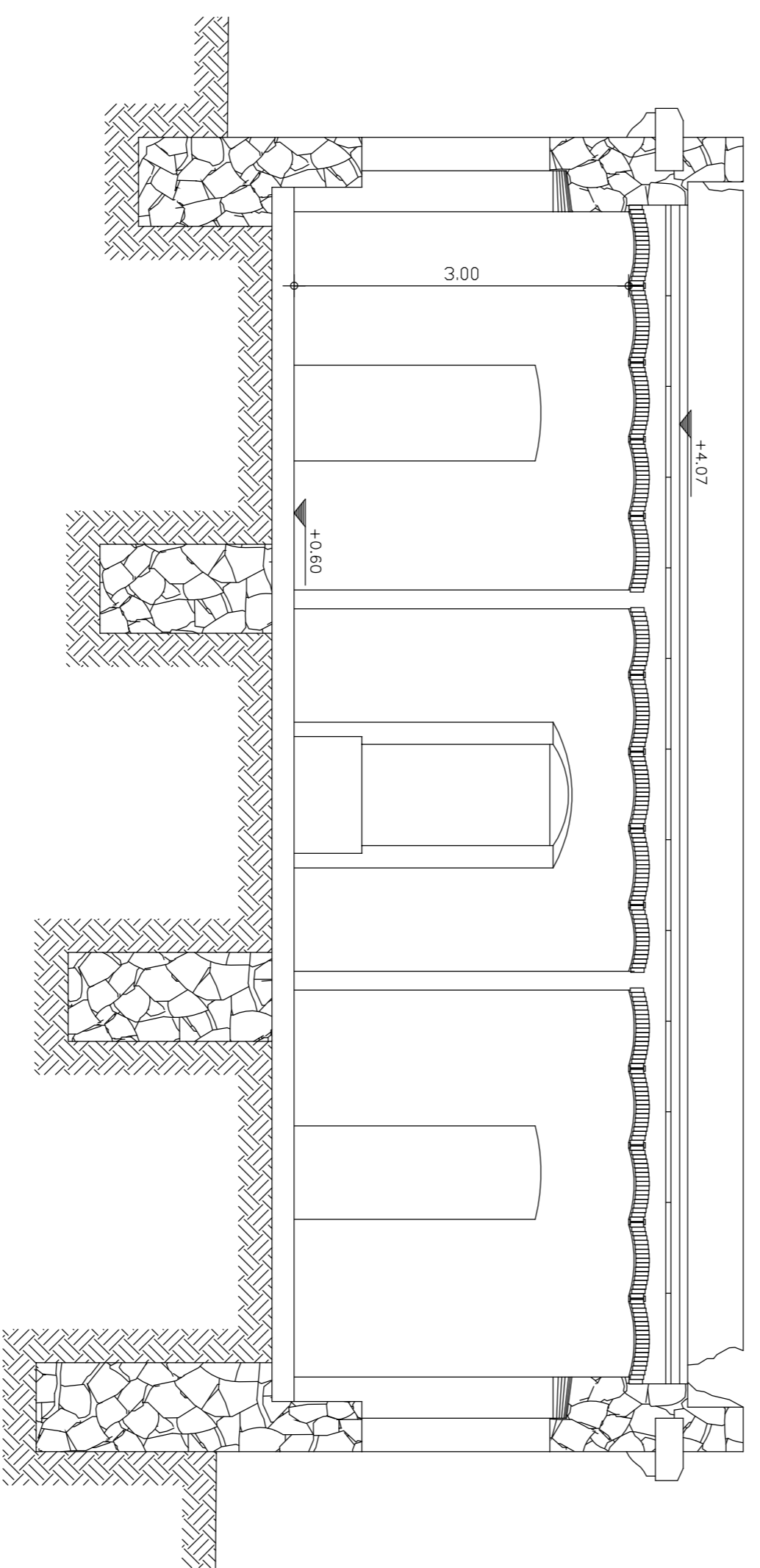
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ: ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ.

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ
ΑΜ 4738
ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΚΑΡΝΕΖΗ ΒΑΡΒΑΡΑ
ΑΜ 4733

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΤΟΜΗ Α-Α

ΚΑΙΜΑΚΑ 1:50

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

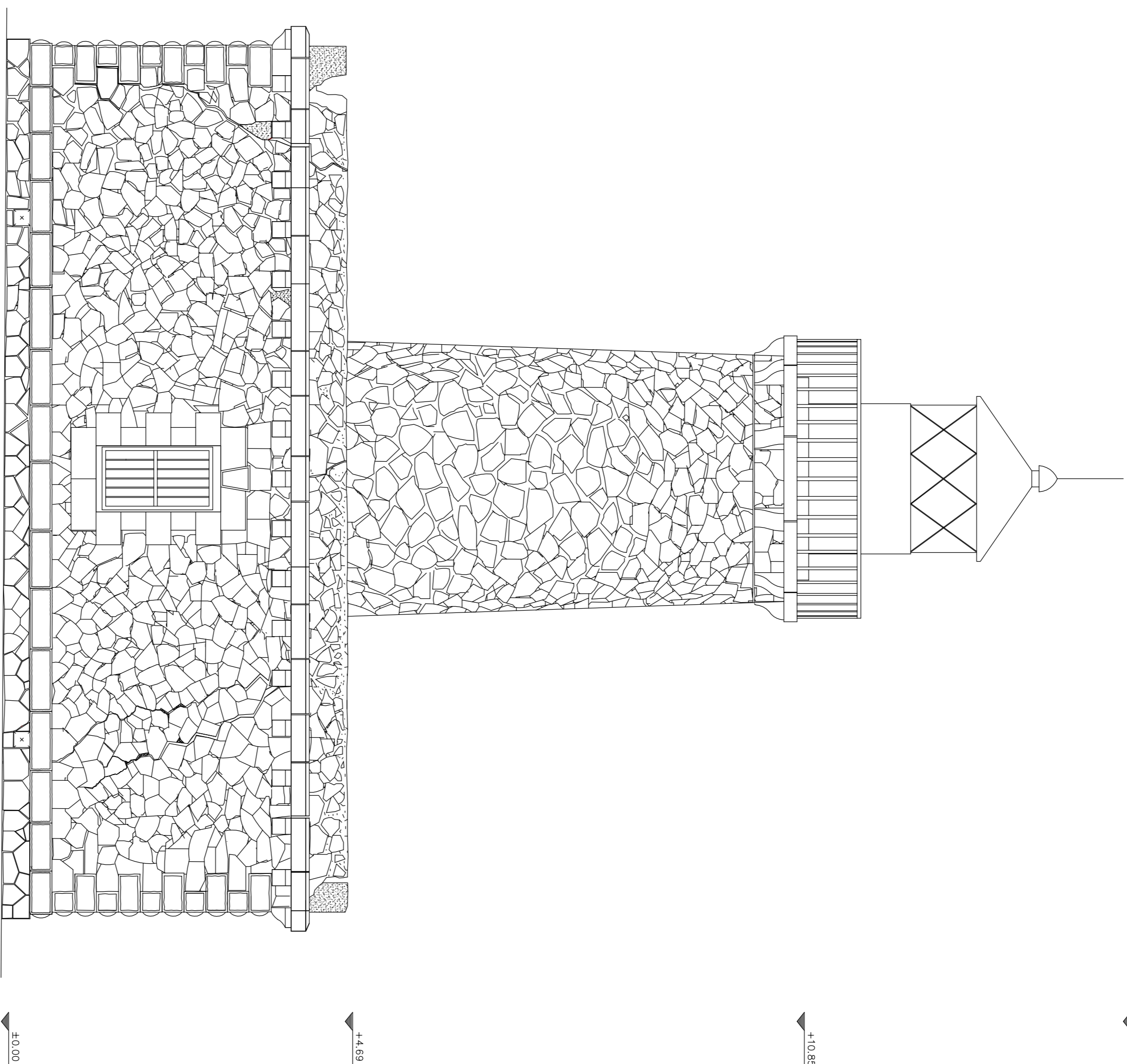
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ: ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ.

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ
ΑΜ 4738
ΣΤΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ
ΑΜ 4733

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΤΟΜΗ Β-Β

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

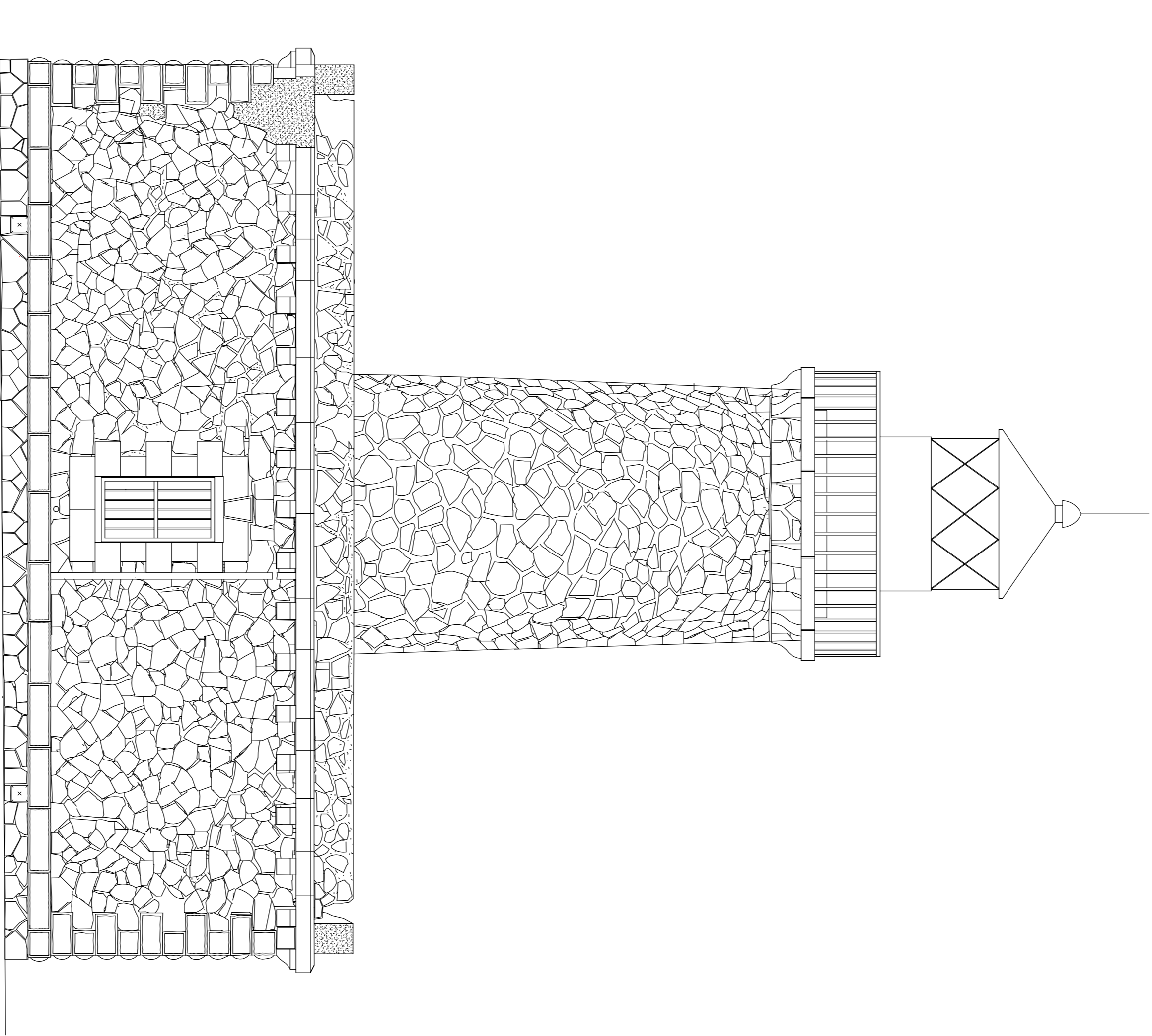
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ: ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΗΥ.

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ
ΑΜ 4738
ΣΤΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ
ΑΜ 4733

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΥΨΗ

ΚΑΙΝΑΚΑ 1:50

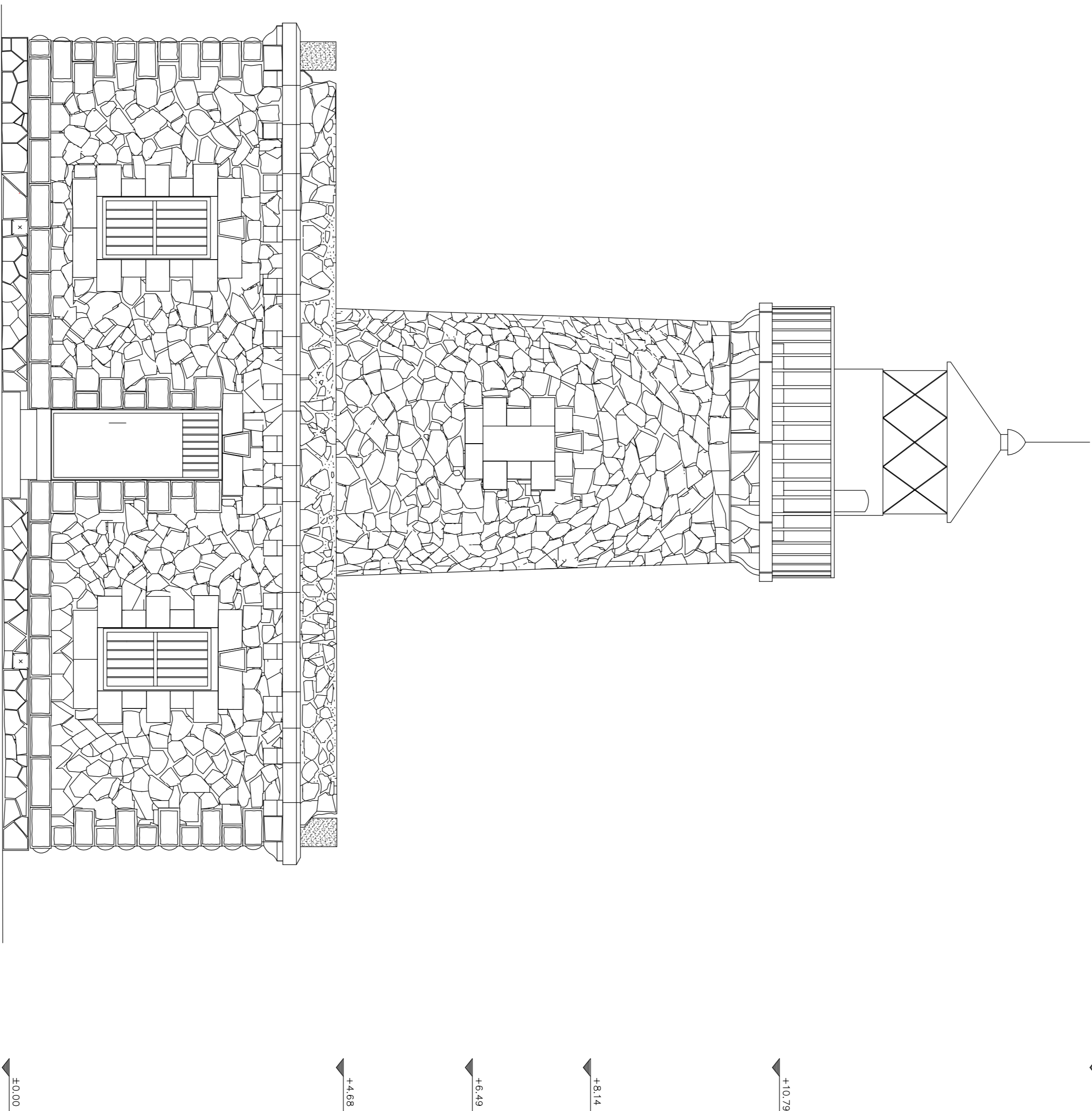
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



+15.27

+0.00

Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ.	
ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΑΜ 4733	ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ ΑΜ 4738 ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ ΑΜ 4733
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΔΥΤΙΚΗ ΟΥΡΗ	
	ΚΑΙΜΑΚΑ 1:50
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	



Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

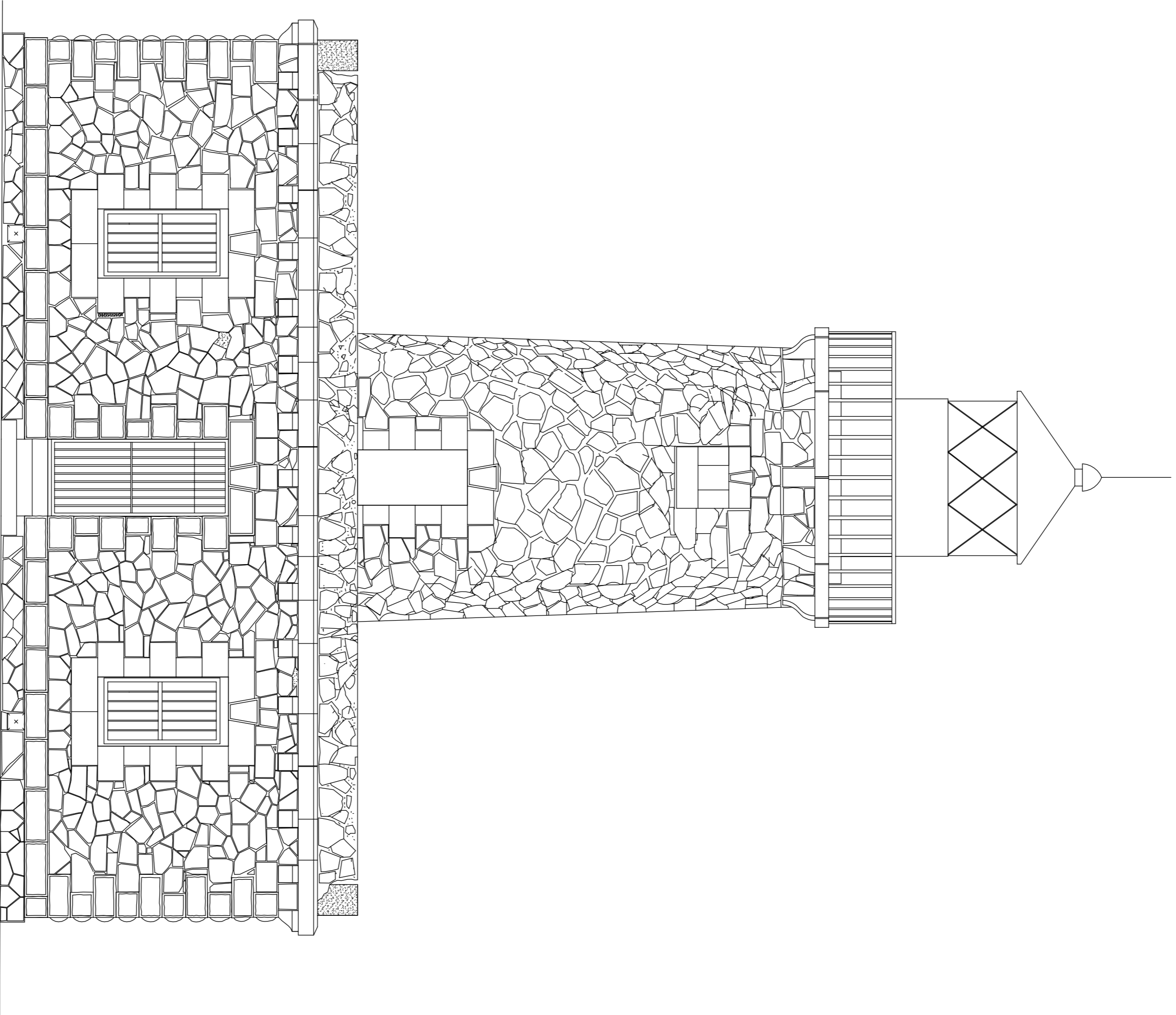
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ: ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ.

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ
ΑΜ 4738
ΣΤΟΥΛΑΣΤΕΣ: ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ
ΑΜ 4733

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΒΟΡΕΙΑ ΟΥΨΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



+15.22

+9.80

+8.79

+6.47

+4.64

+0.00

Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ
ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΟΥΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ:
ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΗΥ.

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ
ΑΜ 4738
ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:
ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ
ΑΜ 4733

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΝΟΤΙΑ ΟΥΨΗ

ΚΑΙΜΑΚΑ 1:50

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Α.Τ.Ε.Ι ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΦΑΡΟΥ ΣΤΗ
ΘΕΣΗ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ.**

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΙΡΗΝΗ Α.Μ:4738

ΚΑΡΝΕΣΗ ΒΑΡΒΑΡΑ Α.Μ:4733



ΠΑΤΡΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

i. ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ii. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
iii. ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	21
iv. ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΑΡΟΥ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ.....	22
1. Μεθοδολογία	22
2. Γενική περιγραφή.....	23
3. Κατάσταση κτηρίου – αναλυτική περιγραφή.....	25
4. Πρόταση αποκατάστασης.....	34
v. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	39
vi. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	40
vii. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με την ανάπτυξη της ναυσιπλοΐας και της εμπορικής ναυτιλίας εμφανίστηκαν ισχυροί σηματοδοτικοί μηχανισμοί (φάροι) που αντικατέστησαν τις φωτιές στα επικίνδυνα σημεία (βράχια, αμμώδεις ακτές). Ιστορικοί φάροι που καταγράφηκαν μεταξύ των επτά θαυμάτων του κόσμου ήταν ο Κολοσσός της Ρόδου και ο φάρος της Αλεξάνδρειας στη μεσογειακή ακτή της Αιγύπτου. Οι παλαιότεροι φάροι αντιμετώπιζαν προβλήματα με το καύσιμο υλικό που απαιτούσε συνεχή τροφοδοσία.

Οι φάροι άρχισαν σταδιακά να λειτουργούν με ηλεκτρισμό στα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Η εξέλιξη αυτή πάντων ολοκληρώθηκε πολλά χρόνια αργότερα. Επί πολλούς αιώνες ο φύλακας ήταν μια αναντικατάστατη παρουσία στο φάρο, απαραίτητος για την τεχνική συντήρησή του και έγινε ήρωας σ' έναν συνοριακό κόσμο ανάμεσα σε γη και θάλασσα. Με την πάροδο των ετών, η τεχνολογική εξέλιξη διευκόλυνε τη ζωή των φυλάκων, μέχρι σημείου να καταστήσει την παρουσία τους περιττή.

Ιστορικός είναι και ο φάρος Κόγχη Σαλαμίνας που κτίστηκε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα και λειτούργησε για πρώτη φορά την 1/3/1901 κατά την διάρκεια του Παγκοσμίου Πολέμου παρέμεινε σβηστός. Το 1948 επαναλειτούργησε με πηγή ενέργειας το πετρέλαιο. Το 1955 αντικαταστάθηκαν τα μηχανήματα πετρελαίου με αυτόματο ασετιλίνης. Από το 1999 λειτουργεί με φωτοβολταϊκό σύστημα ενέργειας ως αυτόματος πυρσός. Ο φάρος είναι λευκού αναλάμποντος φωτός με εστιακό ύψος 34m και ονομαστική φωτοβολία 9 μιλ και χαρακτηρίστηκε ως Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο από το Υππο με ζώνη προστασίας 50m περίξ αυτού. Επίσης εγκρίθηκε η εγκατάσταση σταθμού Συστήματος Διαχείρισης Θαλάσσιας Κυκλοφορίας του YEN. Το κτήριο του φάρου, συνολικού εμβαδού 138m² περίπου αποτελείται από καθιστικό, τέσσερα υπνοδωμάτια, κουζίνα, διάδρομο και στρογγυλό πύργο τοποθετούμενο στο

κέντρο του, ο οποίος στέφεται από μεταλλικό κλωβό. Φαίνεται δε να είναι κτισμένο από εμφανή ακανόνιστη λιθοδομή. Σήμερα είναι εμφανής η επιβάρυνση του κτηρίου και η γενική κατάσταση είναι κακή. Το πρόβλημα πρέπει να αντιμετωπισθεί ως εξής: Να διατηρηθούν και να αναδειχθούν τα στοιχεία που συνιστούν το μνημειακό χαρακτήρα του φάρου και να υλοποιηθούν επισκευαστικές επεμβάσεις που θα αντέχουν στο χρόνο, λόγω της επικινδυνότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΩΝ ΦΑΡΩΝ

Ο άνθρωπος ανακάλυψε σε πολύ πρώιμα στάδια της ιστορίας του ότι μπορούσε να κινηθεί στο νερό. Οι θαλάσσιοι δρόμοι πολλαπλασιάστηκαν και επεκτάθηκαν από την εποχή των Αιγυπτίων μέχρι εκείνη των Φοινίκων, αλλά τα πλοία εξακολουθούσαν κατά κύριο λόγο να κινούνται κοντά στις ακτές και μόνο στη διάρκεια της ημέρας. Όταν ο άνθρωπος κατάφερε να «διαβάσει»τα αστέρια και να τα χρησιμοποιεί για να προσανατολίζεται, άρχισε να ταξιδεύει και τη νύχτα, αλλά τότε έπρεπε να ασχοληθεί με τα βράχια, τις αμμώδεις ακτές και τα ρεύματα. Εκείνη την εποχή αρχίζουν να εμφανίζονται και οι πρώτοι φάροι που δεν ήταν τίποτα άλλο παρά μεγάλες φωτιές, οι οποίες άναβαν σε επικίνδυνα σημεία και έτσι διευκόλυναν την πορεία των πλοίων. Οι πρώτες αυτές φωτιές, οι οποίες έπρεπε να παραμένουν αναμμένες όλη νύχτα, απαιτούσαν συνεχή φροντίδα: καύσιμα, τεχνικές ικανότητες και συνεχή ανθρώπινη παρουσία.

Στη 19η ραψωδία της Ιλιάδας, ο Όμηρος παρομοιάζει την αστραφτερή ασπίδα του Αχιλλέα με μια από αυτές τις φωτιές: «(ο Αχιλλεύς) είχε κατασκευάσει μια ασπίδα τόσο μεγάλη και ισχυρή, που έλαμπε από μακριά με λάμψη παρόμοια με εκείνη της σελήνης. Έμοιαζε με φως που έλαμπε και το

έβλεπαν οι ναυτικοί από τη θάλασσα, όπως η φωτιά που άναβαν οι άνθρωποι ψηλά στην ξηρά, ανάμεσα στα βουνά...». Πολλοί άλλοι κλασικοί ποιητές περιέγραψαν φάρους, εμπνευσμένοι από τον μύθο των μυστικών εραστών Ηρώς και Λέανδρου. Η Ηρώ, ιέρεια της Αφροδίτης, περίμενε κάθε βράδυ τον εραστή της στις ακτές του Ελλησπόντου, τις οποίες εκείνος διέσχισε κολυμπώντας για να φτάσει κοντά της, καθοδηγούμενος από το αναμμένο δαυλό της. Μια νύχτα όμως ο άνεμος έσβησε το φως του δαυλού και ο Λέανδρος πνίγηκε η Ηρώ στην απελπισία της, έπεσε στην θάλασσα και πνίγηκε και αυτή.

Καθώς αναπτύχθηκε η ναυσιπλοΐα και η εμπορική ναυτιλία και δημιουργήθηκαν τα πρώτα λιμάνια στις θαλάσσιες οδούς με τη μεγαλύτερη κίνηση, οι φωτιές αντικαταστάθηκαν με ισχυρότερους σηματοδοτικούς μηχανισμούς. Ένας από τους διασημότερους, που έχουν καταγραφεί μεταξύ των Επτά Θαυμάτων του Κόσμου από τον Φίλωνα από το Βυζάντιο κατά τον 2ο π.χ. αιώνα, ήταν ο Κολοσσός της Ρόδου, ένα γιγάντιο άγαλμα του θεού Ήλιου, ο οποίος κρατά στο χέρι του ένα δοχείο με αναμμένη φωτιά μέσα σε αυτό. Σύμφωνα με την παράδοση, είχε ύψος τουλάχιστον 30 μέτρα και ήταν κατασκευασμένο με τα σκέλη ανοιχτά μπροστά από το λιμάνι, ώστε τα πλοία που εισέρχονταν σε αυτό να περνούν ανάμεσα από τα πόδια του.



Αν και οι ιστορικοί διαφωνούν, όλα τα στοιχεία οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το τεράστιο γλυπτό ήταν έργο του Χάρητα του Λίνδιου, ο οποίος το κατασκεύασε περί το 290 π.χ. Ο Κολοσσός πάντως είχε μικρή διάρκεια ζωής, καθώς κατακρημνίστηκε από το σεισμό 80 χρόνια μετά την κατασκευή του. Ο μύθος αναφέρει ότι τα κατάλοιπά του πωλήθηκαν από τους Άραβες σε έναν Εβραίο έμπορο κατά τον 7ο αιώνα και ότι ορισμένα κομμάτια του κατέληξαν στην Ιταλία και χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του περίφημου αγάλματος του Αγίου Καρόλου Μπορομέο στην Αρόνα, στη λίμνη Ματζόρε. Ο Κολοσσός της Ρόδου ήταν ο μοναδικός φάρος της ιστορίας με μορφή ανθρώπου. Πιο πρόσφατα, το Άγαλμα της Ελευθερίας τοποθετήθηκε στην είσοδο του κόλπου της Νέας Υόρκης σαν ναυτιλιακό βοήθημα και έγινε φάρος για όλους τους σκοπούς –παρά το καθορισμένο φως του- και λειτουργεί σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της αμερικάνικης υπηρεσίας φάρων. Ηλεκτροδοτήθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την ανέργερσή του.

Πάντως, εντυπωσιακός φάρος και ένα από τα Επτά Θαύματα του Κόσμου ήταν εκείνος της Αλεξάνδρειας, της τεράστιας αρχαίας πόλης που ίδρυσε ο Μέγας Αλέξανδρος το 332 π.χ. στη μεσογειακή ακτή της Αιγύπτου. Ο φάρος αυτός είχε μακραίωνα αλλά και ταραγμένη ιστορία. Κατασκευάστηκε περί το 280π.χ. από τον Σώστρατο τον Κνίδιο στη μικρή νήσο Φάρο (σήμερα ακρωτήριο) που βλέπει στην Αλεξάνδρεια και ήταν τόσο φημισμένος κατά την αρχαιότητα, ώστε η ονομασία της νήσου έγινε συνώνυμη με το είδος της κατασκευής. Ήταν έργο των Πτολεμαίων, των φαραώ της ελληνιστικής Αιγύπτου και της τελευταίας δυναστείας, η οποία τερματίστηκε με την Κλεοπάτρα και τη ρωμαϊκή κατάκτηση. Η κατασκευή άρχισε στη διάρκεια της βασιλείας του Πτολεμαίου Α΄ (305-283 π.χ.), πρώην στρατηγού του Μεγάλου Αλεξάνδρου και ολοκληρώθηκε στη διάρκεια της βασιλείας του γιου του, Πτολεμαίου Β΄ (285-246 π.χ.). Ήταν ο πιο φημισμένος φάρος της αρχαιότητας. Ο πύργος, που είχε ύψος 120 μέτρα, καλυπτόταν με λευκές πέτρες και είχε την

εκπληκτική εμβέλεια των 30 μιλίων χάρη σε ένα σύστημα καθρεπτών που πολλαπλασίαζε την απόδοση της εστίας, η οποία ήταν τοποθετημένη στην κορυφή της τετραγωνικής βάσης του με ύψος 71 μέτρα και περιβαλλόταν με ένα οκταγωνικό κεντρικό τμήμα 24 μέτρων, το οποίο με τη σειρά του στήριζε έναν κυλινδρικό φανό με άγαλμα του Διός στην κορυφή.



Φάρος της Αλεξάνδρειας

Μέσα στο κτίσμα, ένας φαρδύς κεκλεισμένος διάδρομος επέτρεπε την μεταφορά τον καυσίμων (ρητινώδη ξυλεία) με ημιόνους μέχρι το θάλαμο του φάρου. Στον πύργο επίσης στεγάζονταν ένα στρατιωτικό απόσπασμα που φύλαγε το λιμάνι. Το 641 μ.χ. ο φάρος υπέστη σημαντικές ζημιές όταν οι Άραβες πολιορκήσαν την πόλη. Στη συνέχεια καταστράφηκε από μια σειρά σεισμών.

Το 1995 μια ομάδα Γάλλων αρχαιολόγων που έψαχναν τον βυθό του λιμανιού της Αλεξάνδρειας για ίχνη της αρχαίας πόλης, καθοδηγούμενη από τον Ζαν Ιβ Εμπερέρ, ανακάλυψαν μερικά τεράστια κομμάτια γρανίτη, που θεωρήθηκε ότι ανήκαν στη βάση του φάρου. Πάντως, εκτός από τις μεγαλοπρεπείς κατασκευές, η αρχαιότητα επιβεβαίωσε την εξάπλωση απλών φωτεινών σημάτων, τα οποία φώτιζαν την περιοχή σε παράκτια ψηλά σημεία.

Οι Ρωμαίοι κατασκεύασαν τους πρώτους πύργους με φάρους όπου χρησιμοποιούνταν ξύλα που έκαιγαν και εξήγαγαν το πρότυπο αυτών των κατασκευών από την περιορισμένη λεκάνη της Μεσογείου σε όλες όπου είχε επεκταθεί η αυτοκρατορία τους. Στην Ιταλία, ο αυτοκράτωρ Κλαύδιος κατασκεύασε λιμάνι στην Όστια το 50 μ.Χ., το οποίο στη συνέχεια επεκτάθηκε στη σημερινή του μορφή από τον Τραϊανό, για να χρησιμεύσει ως επίγειο της Ρώμης. Στην είσοδο του δέσποζε ένας φάρος εμπνευσμένος από εκείνον της Αλεξάνδρειας, τουλάχιστον σε εμφάνιση, αν όχι σε μέγεθος, ο οποίος απεικονίζεται πλέον στο μωσαϊκό του δαπέδου της πλατείας των Συντεχνιών, στην αρχαία Όστια. Άλλα παρόμοια κτίρια κατασκευάστηκαν όπου υπήρχε ρωμαϊκό λιμάνι, από το Τυρρηνικό Πέλαγος μέχρι τη Θάλασσα της Αδριατικής. Πριν από την πτώση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας 30 πύργοι με φάρους φώτιζαν τη θάλασσα στις ακτές της Αδριατικής και της Μεσογείου. Ένας φάρος που ανήγειραν οι Ρωμαίοι στη Λα Κορούνια εξακολουθεί να είναι ενεργός μετά από 2.000 χρόνια. Είναι γνωστός ως Πύργος του Ηρακλέους λόγω των πολλών θρύλων που τον περιβάλλουν και κατασκευάστηκε από τον Γάιο Σέρβιο Λούπους τον 1^ο μ.χ. αιώνα, κατά τη διάρκεια της διακυβέρνησης του Τραϊανού.

Πάντως, δεν έχει απομείνει ούτε ίχνος από άλλον ένα ρωμαϊκό φάρο που κατασκεύασε ο Καλιγούλας το 41 μ.χ. στη γαλλική ακτή κοντά στη Βουλώνη. Ο ίδιος ο Καρλομάγνος διέταξε την ανακαίνισή του το 800 μ.χ. και περιστασιακά συνέχιζε να φωτίζει, αλλά αργότερα παραμελήθηκε μέχρις ότου κατέρρευσε τελικώς το 1644.

Μετά την πτώση της Ρώμης, ακόμα και η θάλασσα συσκοτίστηκε στη διάρκεια του Μεσαίωνα που επακολούθησε. Στην Αγγλία και στην Γαλλία, οι οποίες ήδη βρίσκονταν κάτω από τη διακυβέρνηση μεγάλων δυναστειών, ο ρόλος των φάρων είχε ανατεθεί κατά κύριο λόγο στους πύργους των παράκτιων μονών. Άναβαν με φωτιές που τροφοδοτούνταν με ξύλα ή απλώς με μεγάλα κεριά και τους συντηρούσαν μοναστικές αδελφότητες, ερημίτες μοναχοί και μεγάλα ιπποτικά θρησκευτικά τάγματα, όπως οι Οσπιτάλιοι και οι Ιππότες της Μάλτας. Στη Γερμανία, η Χανσεατική Ένωση συνένωσε πολλές γερμανικές και σκανδιναβικές παράκτιες πόλεις και προώθησε την κατασκευή φάρων για να φωτίζουν τις ακτές και τα λιμάνια. Πάντως, τον 12^ο αιώνα, όταν ξανάρχισε το εμπόριο με την Ανατολή, κατασκευάστηκαν αρκετοί φάροι στις ακτές της Ιταλίας. Οι φωτιές συνέχιζαν να καίνε στην κορυφή τους και τροφοδοτούνταν με θάμνους που ήταν το πιο κοινό καύσιμο υλικό της εποχής. Την περίοδο αυτή κατασκευάστηκαν οι φάροι της Γένοβας, το Πόρτο Πιζάνο και ο πύργος της Μελόρια, ενώ επίσης έγινε και η ανακαίνιση του παλιού ρωμαϊκού κτιρίου του Κάπο Πέλορο στη Μεσσήνη. Από αυτούς, μόνο ο φάρος της Γένοβας, ο οποίος ανακατασκευάστηκε την Αναγέννηση, εξακολουθεί να λειτουργεί ακόμη και σήμερα.



Φάρος της Γένοβας

Η συντήρηση των φάρων των λιμανιών διασφαλιζόταν με τα λιμενικά τέλη που υποχρεώνονταν να καταβάλουν τα πλοία για τη συντήρηση και τον ανεφοδιασμό των καυσίμων για τη φωτιά στην κορυφή αυτών των πύργων. Στην διάρκεια της ίδιας περιόδου, η πυξίδα άρχισε να υιοθετείται σε μεγάλο βαθμό ως ναυτιλιακό βοήθημα για τη ναυσιπλοΐα και έτσι έγινε απαραίτητη η δημιουργία χαρτών, οι οποίοι υποδείκνυαν τη θέση των φάρων.

Κατά την Αναγέννηση και την εποχή του Μπαρόκ, οι φάροι θεωρούνταν αρχιτεκτονικές κατασκευές, οι οποίες απαιτούσαν ορισμένο βαθμό επιβλητικότητας, όπως ακριβώς και κάθε άλλο σημαντικό κτίριο. Στα τέλη του

16^ο αιώνα στη Γαλλία, ο Λουί ντε Φουά Κορντουάν με εμφάνιση κάστρου από παραμύθι με νεράιδες, όπου υψώνονταν σπείρες και απότομες κορυφές, ενώ στη διάρκεια του δεύτερου μισού του 17^ο αιώνα κατασκευάστηκε στην Αγγλία ο πρώτος φάρος Έντιστοουν υπό μορφή παράξενου ξύλινου πύργου με μεγάλη ανοιχτή βεράντα, ταράτσα και περίτεχνο πυργίσκο για τον φανό.



Φάρος Έντιστοουν (Eddystone Lighthouse)

Πάντως, τέτοια περίτεχνη, λεπτή, όμορφη αρχιτεκτονική συνήθως δεν εξυπηρετούσε πλήρως τη λειτουργικότητα και μερικές φορές δεν ήταν ικανή να αντισταθεί στη μανία της θάλασσας. Ο 19^{ος} αιώνας χαρακτηρίστηκε αιώνας της «φαρολογίας»: ενώ στη Γαλλία κυριάρχησαν επινοητικά σχέδια και αγάπη για την ομορφιά, αρκετά αριστουργήματα μηχανικής κατασκευάστηκαν στις ακτές της Αγγλίας, της Σκωτίας και της Ιρλανδίας. Αυθεντικές δυναστείες

κατασκευαστών φάρων δημιούργησαν αυστηρούς και απλούς πύργους σε βράχους, οι οποίοι μόλις εξείχαν πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, δημιουργώντας αυτό που φάνηκε να είναι αδύνατο κατόρθωμα. Η οικογένεια Ντάγκλας στην Αγγλία, οι Στίβενσον στη Σκωτία και οι Χόλπιν στην Ιρλανδία επινόησαν κατασκευές από γρανίτη, οι οποίες κτίστηκαν λίγο πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, αλλά είχαν τη δυνατότητα να ανθίσταται και στις πιο δύσκολες καιρικές συνθήκες και καταιγίδες. Παραδείγματα αποτελούν ο φάρος Σκέριβορ στις ακτές της Σκωτίας και ο τέταρτος φάρος Έντιστοουν στις ακτές της Αγγλίας.



Φάρος Σκεριβορ (Skerruvore)

Στη Βόρεια Αμερική, επίσης, οι πρώτοι Ευρωπαίοι άποικοι αισθάνθηκαν την ανάγκη να φωτίσουν τις ακτές. Μέχρι το 1778 είχαν ήδη κατασκευαστεί 13 φάροι, κυρίως στη Νέα Αγγλία. Αν και οι αμερικανικοί φάροι κατασκευάστηκαν κυρίως στα πρότυπα του παλαιού κόσμου, γρήγορα

απέκτησαν τον δικό τους χαρακτηριστικό ρυθμό. Το εμπόριο ανάμεσα σε ανατολή και δύση οδήγησε στην κατασκευή φάρων σε ολόκληρο τον κόσμο. Φάροι κατασκευάστηκαν οπουδήποτε υπήρχε ευρωπαϊκή αποικία ή έφταναν Δυτικά πλοία: από την Ινδία μέχρι την Ιαπωνία (όπου ο Σκότος μηχανικός Ρίτσαρντ Χένρι Μπράτον κατασκεύασε πολλούς φάρους), την Κίνα και ακόμη πιο πέρα. Αρχιτεκτονικές και μηχανικές εξελίξεις συνοδεύονταν από τεχνολογικές προόδους. Ισχυρότεροι πύργοι εφοδιάζονταν με όλο και περισσότερα αποδοτικά φώτα. Οι παλαιότεροι φάροι αντιμετώπιζαν τεράστια προβλήματα. Το ξύλο, το οποίο ήταν αναμφισβήτως το πιο κοινό και προσιτό καύσιμο, απαιτούσε συνεχή τροφοδοσία· το κάρβουνο δεν παρείχε επαρκή φωτισμό· ο άνεμος έσβηνε συνεχώς τη φωτιά, ο καπνός την εμπόδιζε και έτσι περιόριζε την καλή ορατότητα. Το γυαλί εμφανίστηκε περί το 1200 και οι φάροι απέκτησαν πιο οικεία μορφή, με θάλαμο στην κορυφή, ο οποίος προστάτευε τη φωτιά. Η εξέλιξη αυτή βοήθησε στη χρήση άλλων καυσίμων εκτός ξύλου, όπως μεγάλα κεριά, σπαρματσέτα (το πολύτιμο κεριά που παράγεται από το λίπος των φαλαινών), ελαιόλαδο ή φαλαινόλαδο αναλόγως με το γεωγραφικό πλάτος. Πάντως, τα παράθυρα αποτελούνταν από παχιά αδιαφανή τζάμια, τα οποία συνήθως επικαλύπτονταν από αιθάλη. Το πάχος του τζαμιού δεν μειώθηκε πριν από το 1700, όταν η διαφάνειά του έγινε παρόμοια με εκείνη που χρησιμοποιείται σήμερα. Παρ' όλα ταύτα, το φως ήταν ακόμη πολύ αμυδρό.

Το 1782 ο Ελβετός φυσικός Εμέ Αργκάν (1755-1803) επινόησε έναν κυκλικό καυστήρα με δέκα φιλίλια που έκαιγαν με λάδι και διαρκούσαν δέκα ημέρες, ο οποίος ήταν τοποθετημένος κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο καπνός ανέβαινε προς τα πάνω, κάνοντας τον φάρο πιο ορατό. Ο καυστήρας αυτός πέρασε τον Ατλαντικό και τοποθετήθηκε στους αμερικάνικους φάρους. Άλλες επιστημονικές έρευνες είχαν ως αποτέλεσμα συστήματα παραβολικών κατόπτρων, τα οποία πολλαπλασίαζαν το φως: το πιο αποδοτικό από αυτά εξελίχθηκε στα τέλη του 18^{ου} αιώνα από τον Γιόνας Νόρμπεργκ (1711-1783), ο οποίος ανακάλυψε έναν τύπο λαμπτήρα με φως που αυξανόταν από

περιστρεφόμενους καθρέπτες, κινούμενους με χειροκίνητους ωρολογιακούς μηχανισμούς με βάση ισοστάθμισης. Η ανακάλυψη του Νόρμπεργκ χρησιμοποιήθηκε επί πολλά χρόνια και υιοθετείται ως βοηθητικό σύστημα σε πολλούς φάρους. Ο Γάλλος ωρολογοποιός Μπερτράν Καρσέλ (1750-1812), βελτίωσε ακόμη περισσότερο τον λαμπτήρα Αργκάν με μερικά ομόκεντρα φιλίλια. Ο λαμπτήρας αυτός χρησιμοποιήθηκε επίσης επί πολλά χρόνια, μέχρις ότου ο Φρενέλ παρουσίασε τους βελτιωμένους φακούς του. Ο Ογκιστέν Ζαν Φρενέλ (1788-1827), ήταν πολιτικός μηχανικός και μελέτησε τη διάθλαση του φωτός. Το 1822 σχεδίασε έναν φακό τον οποίο χρησιμοποίησε με επιτυχία στον θάλαμο του φάρου Κορντουάν της Βρετάνης την επόμενη χρονιά. Σήμερα βρίσκεται στο μουσείο Φάρων στη νήσο Ουεσάν.

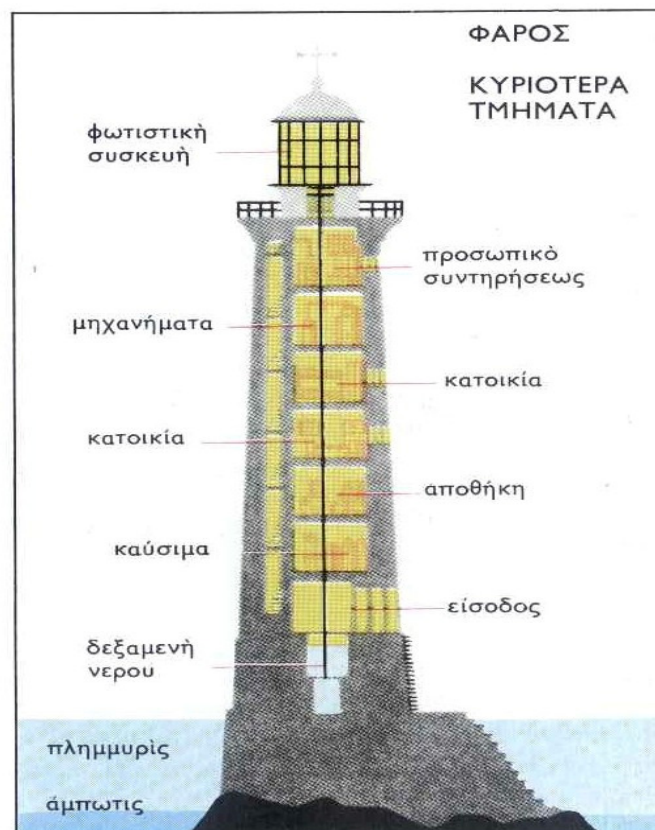


Φάρος Κορντουάν (Cordouan)

Η καινοτομία αυτών των φακών βασίζεται σε μια απλή αρχή: έχουν ένα ελαφρώς ωοειδές σχήμα, ενώ μια σειρά πρισματικοί (καταδιοπτρικοί) δακτύλιοι

στην κορυφή και στην βάση αντανακλούν τις ακτίνες του φωτός προς το κέντρο, όπου συγκεντρώνονται από τον κύριο φακό και μεταδίδονται προς τα έξω.

Οι φακοί αυτοί αρχικώς ήταν πολύ βαρείς και έτσι ήταν δύσκολο να περιστραφούν. Ο ίδιος ο Φρενέλ έλυσε το πρόβλημα τοποθετώντας τους σε πλωτήρες μέσα σε λεκάνη υγρού υδραργύρου. Ο υδράργυρος είναι πολύ πυκνός και μπορεί να υποβαστάζει σημαντικά βάρη, ενώ μειώνει την τριβή στο ελάχιστο. Πάντως, οι λεκάνες υδραργύρου σταδιακά εγκαταλείφθηκαν λόγω της τοξικότητάς τους και αντικαταστάθηκαν με συστήματα ωρολογιακών μηχανισμών με βάση ισοστάθμισης μέχρι την εφεύρεση των ηλεκτροκινητήρων. Οι φακοί του Φρενέλ βελτιώθηκαν με την πάροδο των ετών και εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται στους φάρους σε ολόκληρο τον κόσμο. Ο Σκότος μηχανικός Άλαν Στίβενσον, ο οποίος κατασκεύασε 12 φάρους, βελτίωσε τους φακούς που κατασκευάστηκαν στην Αγγλία από τους αδερφούς Τσανς στο Μπέρμιγχαν.



Το καύσιμο του λαμπτήρα άλλαξε επίσης στις αρχές του 19^{ου} αιώνα. Πραγματοποιήθηκε μια σταδιακή μετάβαση από το λάδι, το οποίο ήταν ακριβό και απαιτούσε συνεχή παρακολούθηση, σε φυσικό αέριο, το οποίο χρησιμοποιείτο για φωτισμό των οδών. Η απόσταξη της κηροζίνης πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1859 στις Ηνωμένες Πολιτείες, καθιστώντας την κηροζίνη και ιδιαιτέρως τα έλαια που βασίζονται στην παραφίνη προσιτά για τους φάρους. Το 1855 ο Αυστριακός χημικός Καρλ Άουρ Βέλσμπαχ (1858-1929) ανακάλυψε το πυρακτωμένο τόξο αερίων, το οποίο παρήγαγε πολύ δυνατή φλόγα. Το 1892 η ανακάλυψη της ασετιλίνης (μίγμα υδρογόνου και άνθρακα) σηματοδότησε μια άλλη εποχή, παρέχοντας τη δυνατότητα κατασκευής φάρων στη μέση της θάλασσας. Η ισχύς ακτινοβολίας της ασετιλίνης αποδείχτηκε πολύ ανώτερη από τα καύσιμα που χρησιμοποιούνταν προηγουμένως, ενώ κόστιζε πολύ λιγότερο, αν και η χρήση της απαιτούσε αρκετές προφυλάξεις.

Εν τω μεταξύ οι φάροι άρχισαν σταδιακά να λειτουργούν με ηλεκτρισμό μεταξύ των τελών του 19^{ου} και των αρχών του 20^{ου} αιώνα. Η εξέλιξη αυτή, πάντως, ολοκληρώθηκε πολλά χρόνια αργότερα. Σε τοποθεσίες όπου ήταν αδύνατη η σύνδεση των πύργων με ηλεκτρικά δίκτυα, όπως σε φάρους ανοιχτής θάλασσας, η ηλεκτροδότηση επιτεύχθηκε με ηλεκτρογεννήτριες ή εναλλακτικές μορφές ενέργειας, όπως η αιολική ή η ηλιακή. Οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες έχουν επίσης βελτιωθεί με την πάροδο των ετών, μέχρι την εξέλιξη των λαμπτήρων αλογόνου 1.000 βατ, με τους οποίους τώρα εφοδιάζονται σχεδόν όλοι οι φάροι. Ελάχιστοι φάροι εξακολουθούν να χρησιμοποιούν τους παλαιούς λαμπτήρες με ξένο, οι οποίοι περιέχουν το άοσμο και άχρωμο ευγενές αέριο που ανακαλύφθηκε το 1898 από τους Άγγλους χημικούς Γουίλιαμ Ράμσι και Μόρις Τράβερς.

Στο μυαλό μας ένας φάρος διαθέτει πάντοτε έναν φύλακα, ο οποίος ήταν μια αναντικατάστατη παρουσία επί πολλούς αιώνες και μια μορφή που κινείτο μεταξύ περιπέτειας και θρύλου. Οι πρώτοι φύλακες ήταν ίσως σκλάβοι, οι

οποίοι μάζευαν και στοίβαζαν τα ξύλα για να καούν στους λόφους ή στους θαλάμους στην κορυφή των πύργων από το σούρουπο μέχρι την αυγή. Στη διάρκεια του Μεσαίωνα οι φωτιές που άναβαν για να ειδοποιούν τους ναυτικούς συντηρούνταν από μοναχούς, οι οποίοι θεωρούσαν ίσως ιερό καθήκον τους να τροφοδοτούν τη φωτιά στους ψηλότερους πύργους ώστε να επισημαίνουν τον κίνδυνο στα διερχόμενα πλοία. Πάντως, κατά τον 19^ο αιώνα με τον πολλαπλασιασμό των φάρων, όπως τους ξέρουμε, η μορφή του φύλακα ο οποίος συνήθως συνοδευόταν από την οικογένειά του άλλαξε σε μεγάλο βαθμό. Ο φύλακας εξακολούθησε να είναι απαραίτητος για την τεχνική συντήρηση του φάρου και έγινε ήρωας σε έναν συνοριακό κόσμο ανάμεσα σε γη και θάλασσα, επιβλέποντας μια γοητευτική και τρομερή έκταση που ήταν ικανή να κατεδαφίσει ακόμη και τα θεμέλια των ισχυρότερων πύργων. Ένας άνθρωπος με ατσάλινα νεύρα, ο οποίος παρατηρούσε ανέμελα τις πιο τρομερές καταιγίδες, άκουγε άφοβα τον βρυχηθμό του θυελλώδη ωκεανού· καπετάνιος ενός πλοίου που έπλεε χωρίς πανιά ή πηδάλιο, ο οποίος αντιστεκόταν στη μανία της φύσης οπλισμένος μόνο με τη δύναμη της θέλησής του. Με την πάροδο των ετών, η τεχνολογική εξέλιξη διευκόλυνε τη ζωή των φυλάκων ελαφρύνοντας τον φόρτο εργασίας τους, μέχρι σημείου να καταστήσει την παρουσία τους περιττή. Η άφιξη των φωτοκυττάρων και των υπολογιστών που ελέγχονται από απόσταση έδωσε τη δυνατότητα στις οικογένειές τους να εγκατασταθούν σε σπίτια μακριά από τη θάλασσα και στους φύλακες να έχουν μετατραπεί σε εξειδικευμένους τεχνικούς, οι οποίοι ταξιδεύουν ως το φάρο με ελικόπτερο για να εκτελούν συνηθισμένες εργασίες συντήρησης. Η μοναξιά, η ζέστη, το κρύο και η υγρασία τώρα έχουν ξεχαστεί και οι φύλακες δεν είναι πια στο επίκεντρο περιπετειωδών ιστοριών και βαρετών αναφορών, οι οποίες μεταδίδουν την πλήξη της ημέρας μετά από μια απaráλλαχτη ρουτίνα, αλλά επίσης και τη συγκίνηση εξαιρετικών πράξεων ηρωισμού.

Μια ιστορία αναφέρει πώς ο φύλακας του Πόρτλαντ Χεντ στο Μείν έφτιαξε πρόχειρα έναν στοιχειώδη αεροδιάδρομο από σχοινί στην κορυφή του

πύργου με τα κατάρτια του πλοίου, το οποίο είχε προσαράξει στα βράχια, καταφέροντας να σώσει το πλήρωμα με τη βοήθεια της συζύγου και των παιδιών του.



Μια άλλη αφηγείται την τραγωδία του φύλακα του φάρου Έντιστοουν, ο οποίος ήταν άνω των 90 ετών και κατάπιε λιωμένο μολύβι που έπεσε από το θάλαμο καθώς προσπαθούσε να σβήσει μια φωτιά. Πέθανε λίγες ημέρες αργότερα. Μια άλλη πάλι αφηγείται το θανατηφόρο ατύχημα που στοίχισε τη ζωή του φύλακα του φάρου Γουόγκασανς, στη λίμνη Μίσιγκαν, ο οποίος περπατούσε στον προβλήτα ένα απόγευμα το 1894, παραπάτησε στην άκρη και έπεσε στη λίμνη, όπου πνίγηκε. Ο μύθος αναφέρει ότι το φάντασμα του

εξακολουθεί να περιπλανιέται ανάμεσα στα ερείπια του φάρου. Ο φύλακας του ιταλικού φάρου Μαρετίμο, από την άλλη πλευρά, ισχυρίστηκε ότι ζούσε με τα φαντάσματα ναυτικών οι οποίοι είχαν πεθάνει στη διάρκεια της ναυμαχίας του 1942 στα στενά της Μεσσήνης (Ιταλία) και τοποθετούσε σερβίτσια και γι' αυτούς στο τραπέζι κάθε ημέρα.

Η ζωή στους φάρους της ανοιχτής θάλασσας, όπου οι πύργοι συνταράζονται από τα κύματα, τα εφόδια είναι σπάνια και η αλλαγή βάρδιας πολύ δύσκολη, έφτανε στα όρια της ανθρώπινης αντοχής. Στη δεκαετία του 1930, στη διάρκεια μιας τρομερής καταιγίδας η οποία είχε αποκόψει επί ημέρες τη νήσο Κάβολι, στα νοτιοανατολικά της Σαρδηνίας, από τη στεριά, ο φύλακας του φάρου αναγκάστηκε να μαζέψει τα κουφάρια των γλάρων που είχαν συντριβεί στα βράχια από τον άνεμο, προκειμένου να θρέψει την οικογένειά του. Ακόμη, ένας φύλακας μπορεί να διακινδυνεύσει τη ζωή του σε απομακρυσμένους φάρους, όπως συνέβη στη διάρκεια του τσουνάμι που έπληξε τη νοτιοανατολική Ασία στις 26 Δεκεμβρίου 2004: το κύμα σάρωσε τα πάντα στο Ίντιρα Πόιντ, το νοτιότερο ακρωτήριο της Ινδίας και το μόνο που διασώθηκε ήταν ο φάρος, τον οποίο οι διασώστες βρήκαν άδειο. Τα ραντάρ, τα LORAN (Συσκευές Ηλεκτρονικού Εντοπισμού ή Βοηθήματα Ναυσιπλοΐας Μακράς Εμβέλειας) και το GPS (Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού) αποτελούσαν πολύ σημαντικά βοηθήματα για τα φορτηγά και τα πετρελαιοφόρα πλοία. Πάντως, οι φάροι δεν είναι απλώς πύργοι σηματοδότησης. Οι ναυτικοί τους βλέπουν σαν το ευγενικό μάτι ενός φίλου, το φως που λάμπει από το παράθυρο του σπιτιού τους, την επιστροφή τους, την ελπίδα της διακοπής ενός εξαιρετικά μεγάλου ταξιδιού, την αίσθηση ότι ο κίνδυνος βρίσκετε τώρα μακριά τους. Για τους κοινούς ανθρώπους ένας φάρος είναι ένα αστικό μνημείο με μυστηριώδη γοητεία: ένας οβελίσκος που μιλάει με τους θεούς της θάλασσας, ένας προστατευτικός φρουρός, ένας αμυντικός κυματοθραύστης. Είναι επίσης καθησυχαστικό έργο νοημοσύνης, του τύπου που μας βοηθά να

αντιμετωπίσουμε τις απεριόριστες δυνάμεις της φύσεως και ενισχύει την πίστη στην ικανότητα του ανθρώπου.

Όσοι απολαμβάνουν την εμπειρία των συγκινήσεων, τις οποίες μπορούν να απορροφήσουν και να μεταδώσουν τα ιστορικά κτίρια, βλέπουν τους φάρους σαν ιστορίες που διηγούνται πραγματικές ζωές, ναυάγια, ηρωικές πράξεις, φρικτές ιστορίες με φαντάσματα, τον άνεμο που φυσάει πάνω στις στριφογυριστές σκάλες, τον θόρυβο από τη φουρτουνιασμένη θάλασσα και τη βροχή που χτυπάει στα παράθυρα. Επίσης αποτελούν εξαιρετική πηγή έμπνευσης για τους συγγραφείς, από το έργο του Ιουλίου Βερν «Ο φάρος στην άκρη του κόσμου» μέχρι εκείνο της Βιρτζίνια Γουλφ «Προς τον φάρο» και του Σέρτζιο Μπαμπαρέν «Ο φύλακας του φάρου».

Ποια μοίρα περιμένει τους φάρους; Μήπως ανήκουν σε μια εποχή χωρίς παρόν ή μέλλον, στην οποία θα αποτελούν απλώς βουβά αναμνηστικά; Μερικοί θα πωληθούν σε ιδιώτες, οι οποίοι θα τους μετατρέψουν σε οικίες, σε ξενοδοχεία ή διαμερίσματα. Άλλοι θα διατηρηθούν, ώστε οι ιστορικές και ανθρώπινες αξίες που ταυτίζονται με τους φάρους ίσως αποδοθούν στις μεταγενέστερες γενεές. Επίσης, άλλοι θα διατηρηθούν ενεργοί, τουλάχιστον μέχρις ότου η ακτοπλοΐα –σκάφη αναψυχής και αλιευτικά –είναι ικανή να στηρίζεται εξ ολοκλήρου σε αξιόπιστα τεχνολογικά βοηθήματα και συσκευές. Αλλά ακόμη και αν όλα τα πλοία στον κόσμο εφοδιαστούν με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και δορυφορικά βοηθήματα, πόσοι θα είναι εκείνοι οι οποίοι θα θελήσουν να παραιτηθούν από την καθησυχαστική όψη αυτού του καλοσυνάτου γίγαντα, ο οποίος τους παρακολουθεί και τους προστατεύει από την ακτή;

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Όταν ο άνθρωπος κατάφερε να "διαβάσει" τα αστέρια και να χρησιμοποιεί στον προσανατολισμό του, άρχισε να ταξιδεύει και τη νύχτα. Εκείνη την εποχή (προϊστορική) εμφανίζονται οι πρώτοι "φάροι" που ήταν μεγάλες φωτιές σε επικίνδυνα σημεία (βράχια, αμμώδεις ακτές, ρεύματα) και έτσι διευκόλυναν την πορεία των πλοίων.

Καθώς αναπτύχθηκε η ναυσιπλοΐα και η εμπορική ναυτιλία και δημιουργήθηκαν τα πρώτα λιμάνια στις θαλάσσιες οδούς με τη μεγαλύτερη κίνηση, οι φωτιές αντικαταστάθηκαν με ισχυρότερους, σηματοδοτικούς μηχανισμούς. Ένα από τα επτά θαύματα του κόσμου, ο κολοσσός της Ρόδου (2ος αιώνας π.χ.), ένα γιγάντιο άγαλμα του θεού Ήλιου, που κρατούσε ένα δοχείο με αναμμένη φωτιά ήταν από τους πιο διάσημους φάρους.

Ο φάρος μοιάζει συνήθως με πύργο και είναι τοποθετημένος σε ακρωτήρια, λιμάνια, δύσκολα περάσματα και διευκολύνουν τους ναυτικούς στην πορεία τους. Οι σημερινοί επισημαίνουν πλήθος από σημεία ακτών. Υπάρχουν "φάροι επιτηρούμενοι" με φαροφύλακες που φροντίζουν τα φωτιστικά μέσα. Υπάρχουν και "ανεπιτήρητοι φάροι" που λειτουργούν με ασετιλίνη και την ανανεώνουν σε αραιά διαστήματα.

Μεγάλη διάδοση έχουν σήμερα "οι αυτόματοι φάροι". Αυτοί στέλνουν φως μόνο τη νύχτα ή όταν έχει συννεφιά ή ομίχλη. Με το φως του ήλιου σβήνουν αυτόματα.

ΈΚΘΕΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΑΡΟΥ ΚΟΓΧΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ

1. Μεθοδολογία.

- α. Η παρούσα μελέτη αφορά την αποκατάσταση του Φάρου Κόγχη Σαλαμίνας και διεξήχθη σε τρία στάδια:
 1. Συγκέντρωση, ανάλυση και αξιολόγηση στοιχείων που προκύπτουν από ερευνητικές εργασίες.
 2. Αρχιτεκτονική ανάλυση, κατασκευαστική τεκμηρίωση και παρουσίαση των στοιχείων των ερευνητικών εργασιών.
 3. Πρόταση αποκατάστασης του Φάρου.
- β. Οι ερευνητικές εργασίες περιλαμβάνουν βιβλιογραφική και ιστορική έρευνα, επί τόπου ερευνητικές εργασίες αυτοψιών και φωτογραφική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του φάρου.
- γ. Η αρχιτεκτονική ανάλυση και η κατασκευαστική τεκμηρίωση παρουσιάζουν την τυπολογία και μορφολογία του κτηρίου και των στοιχείων του, πληροφορίες για μεταγενέστερες επεμβάσεις, καταγραφή των βλαβών, αξιολόγηση και ερμηνεία της παθολογίας του κτηρίου, εκτίμηση της καταστροφής του κτηριακού οργανισμού και των επί μέρους στοιχείων του, με αναφορά στις φθορές και παραμορφώσεις υλικών και διάγνωση των αιτιών που προκάλεσαν τα προβλήματα.
- δ. Η κατασκευαστική τεκμηρίωση αφορά:
 1. Την αποτύπωση και καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των συστημάτων δόμησης (φέροντος οργανισμού, στοιχείων πλήρωσης και επικάλυψης) καθώς και όλων των υλικών τους.
 2. Τον στατικό και αντισεισμικό έλεγχο, με χρήση λογισμικού.
- ε. Η πρόταση αποκατάστασης του Φάρου αφορά:
 1. Την αρχιτεκτονική – μορφολογική αποτύπωση.
 2. Την στατική μελέτη.

- στ. Το τεύχος της συνολικής μελέτης αποκατάστασης περιλαμβάνει:
1. Την παρούσα έκθεση αποκατάστασης.
 2. Την στατική μελέτη.
 3. Αρχιτεκτονικά σχέδια αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης.
 4. Αρχιτεκτονικά σχέδια της πρότασης αποκατάστασης.
 5. Τιμολόγιο έργου.
 6. Προϋπολογισμό έργου.
 7. Φωτογραφική τεκμηρίωση.
- ζ. Το τεύχος της μελέτης αποκατάστασης θα πρέπει να υποβληθεί για:
1. Έγκριση μελέτης αποκατάστασης από Εφορεία Νεωτέρων Μνημείων του ΥΠΠΟΤ.
 2. Έκδοση οικοδομικής άδειας για την αποκατάσταση του φάρου.

2. Γενική περιγραφή.

Ο Φάρος Κόγχη Σαλαμίνας με αριθμό Ελληνικού Φαροδείκτη (ΑΕΦ) 4645, βρίσκεται στην Νότια πλευρά της νήσου Σαλαμίνας επί της άκρας Κόγχη ή Κοκκί μεταξύ των παραθεριστικών οικισμών Περιστερία και Κολώνες. Διοικητικά η περιοχή ανήκει στο Δημοτικό Διαμέρισμα Αιαντείου, του Δήμου Σαλαμίνας, του Ν. Πειραιώς. Η πρόσβαση στον Φάρο γίνεται οδικός από παρακαμπτήριο βατή χωμάτινη οδό μήκους περίπου 700μ.

Από διάφορες ιστορικές πηγές συνάγεται ότι το κτήριο του Φάρου κτίστηκε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα και λειτούργησε για πρώτη φορά στις 1-3-1901. Κατά τη διάρκεια του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου ο φάρος παρέμεινε σβηστός. Το 1948, κατά την ανασυγκρότηση του Φαρικού Δικτύου, επαναλειτούργησε ως επιτηρούμενος με πηγή ενέργειας το πετρέλαιο. Το 1955 αντικαταστάθηκαν τα μηχανήματα πετρελαίου με αυτόματο ασετιλίνης. Από το 1999 λειτουργεί με φωτοβολταϊκό σύστημα ενέργειας ως αυτόματος πυρσός. Ο Φάρος είναι λευκού

αναλάμποντος φωτός με εστιακό ύψος 34μ. και ονομαστική φωτοβολία 9μιλ.



Για την δημιουργία ζώνης ασφάλειας του φάρου, όπως ορίζεται από το άρθρο 2 παράγραφος 5 του Ν. 1629/51 «Περί Φάρων» (ΦΕΚ 9^Α/8-1-51) έχει απαλλοτριωθεί έκταση 45.760τ.μ. Η κήρυξη της έγινε με την υπ. Αριθμό Σ.8063/5462/8-10-65 ΚΥΑ Οικονομικών και Εθνικής Άμυνας (ΦΕΚ 156Δ/26/10/1965) και συντελέστηκε με την υπ. αριθμό Π.1725/193 Υπουργική Απόφαση Οικονομικών (ΦΕΚ 21Δ/12-2-1968). Με την εφαρμογή του κτηματολογίου ο χώρος γύρω από το φάρο δεν διαπιστώθηκαν καταπατήσεις, ή κτίσματα εντός της ζώνης ασφαλείας.

Ο φάρος χαρακτηρίστηκε ως Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο από το ΥΠΠΟ με την Απόφαση με αριθμό ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/3320/1828/10-1-02 (ΦΕΚ 82Β/30-1-2002), και ορίστηκε ζώνη προστασίας 50μ. περίξ αυτού. Με την ίδια

απόφαση εγκρίθηκε η εγκατάσταση σταθμού Συστήματος Διαχείρισης Θαλάσσιας Κυκλοφορίας του YEN.

3. Κατάσταση κτηρίου – αναλυτική περιγραφή.

Το κτήριο του φάρου, τετραγωνικής κάτοψης 12X11.5μ., συνολικού εμβαδού 138τ.μ. περίπου, αποτελείται από καθιστικό, 4 υπνοδωμάτια, κουζίνα, διάδρομο και στρόγγυλο πύργο τοποθετημένο στο κέντρο του κτηρίου, ο οποίος στέφεται από μεταλλικό κλωβό. Φαίνεται δε να είναι κτισμένο από εμφανή ακανόνιστη λιθοδομή και ορθογώνια ισόδομο εμφανή γωνιολιθοδομή στις 4 πλευρές, με απόληξη δώμα από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι ενδιάμεσες, μη φέρουσες, τοιχοποιίες είναι κτισμένες από συμπαγή οπτοπλινθοδομή. Η είσοδος στο κτήριο γίνεται και από τις δύο πλευρές του αξονικού κεντρικού διαδρόμου, διευθύνσεως από Βορρά προς Νότο, στο μέσον του οποίου είναι θεμελιωμένος ο στρογγυλός πύργος και χωρίζει συμμετρικά το κτήριο σε δύο πτέρυγες, εκατέρωθεν του οποίου είναι τοποθετημένα ανά 3 δωμάτια. Η τουαλέτα υποθέτουμε πως ήταν εξωτερική, όπως συνηθιζόταν την εποχή που κτίστηκε ο Φάρος, αν και δεν φαίνονται σημάδια ή απομεινάρια αυτής της κατασκευής.

Η γενική κατάσταση του κτηρίου είναι κακή, με εμφανή σημεία αστοχίας του φέροντος οργανισμού, δηλαδή με καθιζήσεις, καταρρεύσεις, μετακινήσεις, πολλαπλές ρηγματώσεις, αποσαθρώσεις, απομειώσεις διατομών οπλισμού και μεταλλικών δοκών σε μεγάλο βαθμό και λοιπές παραμορφώσεις που μαρτυρούν υπέρβαση της αντοχής του κτηρίου. Δηλαδή από στατική άποψη κρίνεται επισφαλές το φαρικό οίκημα κυρίως, αλλά και ο πύργος.

Σήμερα είναι εμφανής η επιβάρυνση του κτηρίου και η απότομη πτώση της καμπύλης γήρανσης των στοιχείων και υλικών δόμησης, που οφείλονται κυρίως στον εγκλωβισμό υγρασίας και στις επικαθήσεις αλάτων, λόγω της

άμεσης γειτονίας του κτηρίου με την θάλασσα, στην διαφορετικότητα της σύνθεσης των υλικών των αρχικών και των επισκευαστικών επιχρισμάτων που χρησιμοποιήθηκαν κατά τις διάφορες χρονολογικά επεμβάσεις και στην σεισμική δραστηριότητα της ευρύτερης περιοχής. Τα αρχικά συνδετικά κονιάματα της λιθοδομής και τα εναπομείναντα επιχρίσματα, ως συνδετικός ιστός, συγκρατούν μέχρι σήμερα την συνοχή της λιθοδομής. Εξ αυτών, τεκμαίρεται η αδήριτος ανάγκη άμεσης επέμβασης αποκατάστασης του κτηρίου για την πρόληψη περαιτέρω καταρρεύσεων.

Η θεμελίωση του κτηρίου αποτελείται από λιθορριπή και δομημένο περιμετρικό τοίχιο δύο σειρών. Η πρώτη σειρά επί του εδάφους είναι από ακανόνιστη εμφανή λιθοδομή και η δεύτερη σειρά από ημιλαξευτούς και λαξευτούς εμφανείς δόμους. Προς την Ν. πλευρά λόγω του υψηλότερου επιπέδου του εδάφους, ο τοίχος της αυλής είναι ταυτόχρονα και αναλημματικός¹ τοίχος αντιστήριξης γαιών. Στα αρχεία της Υπηρεσίας Φάρων δεν βρέθηκαν κατασκευαστικά σχέδια, ούτε έγιναν διερευνητικές τομές κατά την μελέτη των αρχιτεκτονικών και οικοδομικών στοιχείων θεμελίωσης του κτηρίου, αλλά εκτιμάται, από συναφείς μελέτες κτηρίων της εποχής, την εμπειρία από προγενέστερες αποκαταστάσεις φαρικών οικημάτων και των περιορισμένων τεχνικών μέσων της περιόδου κατασκευής, ότι δεν έγινε παρά στοιχειώδεις διαμόρφωση (ισοπέδωση) του πρανούς για την θεμελίωση του κτηρίου.

Ο φέρων οργανισμός του κτηρίου αποτελείται από φέρουσες τοιχοποιίες οι οποίες είναι κατασκευασμένες από εμφανή ακανόνιστη λιθοδομή με συνδετική κονιά² δόμησης ασβεστικονίαμα. Η προέλευση των κοινών εμφανών λιθοσωμάτων, εικάζεται ότι είναι τοπική, με ασβεστολιθική ορυκτολογική σύσταση. Τα υπέρθυρα, οι παραστάδες (λαμπάδες) των θυρών και των παραθύρων, οι γωνιόλιθοι, οι δόμοι θεμελίωσης, τα περιμετρικά φουρούσια³

¹ Αναλημματικός= έχει σχέση με το ανάλημα (=τοίχος που προστατεύει από τις κατολισθήσεις χωμάτων)

² Κονία= σκόνη, ψιλή άμμος, το πρώτο από λάσπη επίχρισμα τοιχοδομής, η συνδετική ουσία κονιασμάτων, στάχτη, αλίσβα

³ Φουρούσια= κατασκευάσματα που εξέχουν από την επιφάνεια του τοίχου και χρησιμεύουν για να στηρίζουν άλλες κατασκευές (εξώστες, γείσα κλπ)

διαμόρφωσης του προβολέα του κτηρίου και του προβολέα του πύργου καθώς και οι προβολείς του κτηρίου και του πύργου, είναι από ημιλαξευτούς και λαξευτούς ορθογώνιους εμφανείς πωρόλιθους⁴ (ημικυκλικούς στις γωνίες του προβολέα του κτηρίου και του προβολέα του πύργου). Εικάζεται δε ότι είναι τοπικής προέλευσης επίσης.

Το δώμα του κτηρίου είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρει επικάλυψη τσιμεντοκονίας με ενσωμάτωση ελαφρού συρματοπλέγματος κύρια για λόγους μόνωσης. Το δώμα στηρίζεται σε εγκάρσιους μεταλλικούς δοκούς τύπου "Η", πακτωμένους στην λιθοδομή, εμφανείς εσωτερικά. Η διατομή των μεταλλικών αυτών δοκών έχει απομειωθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό. Η οροφή των δωματίων είναι θολωτή, από συμπαγείς οπτόπλινθους και αποτελείται από μικρούς επιχρισμένους θολίσκους οι οποίοι σχηματίζονται μεταξύ των μεταλλικών δοκών. Η έκταση της ενανθράκωσης του σκυροδέματος της πλάκας του δώματος και η απομείωση του οπλισμού του δεν είναι εμφανείς. Γι αυτό πρέπει να αφαιρεθεί η επικάλυψη τσιμεντοκονίας και να εκτιμηθεί η βλάβη. Βάση των έως τώρα στοιχείων αλλά και της προγενέστερης εμπειρίας αποκατάστασης φαρικών οικημάτων, εκτιμάται ότι οι βλάβες στον οπλισμό (απομείωση των διατομών λόγω ενανθράκωσης) δεν είναι σε βαθμό που να απαιτούν την αντικατάσταση της πλάκας του δώματος, η οποία είναι επισκευάσιμη. Η στέψη του κτηρίου, η οποία είναι από επιμελημένους εμφανείς λαξευτούς λίθους (φουρούσια), πάνω στα οποία στηρίζεται η πλατφόρμα του προβολέα, σε συνέχεια της πλάκας οροφής, από ορθογωνισμένους λαξευτούς εμφανείς λίθους, διαμορφώνει το περιμετρικό γείσο. Εσωτερικά του γείσου διαμορφώνεται περιμετρικό διάζωμα, τοιχίο, από εμφανή ακανόνιστο λιθοδομή.

Ο πύργος βρίσκεται στο κέντρο του κτηρίου, είναι κυκλικής διατομής, εσωτερικής διαμέτρου 2μ. , έχει ύψος 11μ. περίπου και φέροντα οργανισμό από εμφανή ακανόνιστο λιθοδομή. Η στέψη του πύργου, η οποία είναι από επιλημένους λαξευτούς λίθους (φουρούσια), πάνω στα οποία στηρίζεται η

⁴ Πωρόλιθος= πορώδη ασβεστολιθικά πετρώματα που χρησιμοποιούνται κυρίωςστην οικοδομική

πλατφόρμα του προβολέα, το δώμα του πύργου, από ημικυκλικούς λαξευτούς λίθους και διαμορφώνει τον εξώστη του πύργου, με περιμετρικό γείσο, αποτελούν ασθενές οριζόντιο διάφραγμα. Ο πύργος φέρει 2 παράθυρα, ανά ένα, στην Βόρεια και Νότια πλευρά και θύρωμα εξόδου στο δώμα. Εσωτερικά η λιθοδομή του πύργου είναι επιχρισμένη από ασβεστοκονίαμα. Ο πύργος αντιστηρίζεται έναντι οριζόντιων καταπονήσεων στις 2 συμμετρικές ισόγειες πτέρυγες.

Η σκάλα ανόδου στον πύργο είναι σπονδυλωτή, περίτεχνη, αποτελείται από ολόσωμες λαξευτές βαθμίδες, από πέτρινες πλάκες και είναι πακτωμένη στη λιθοδομή.



Στο θύρωμα εξόδου στο δώμα υπάρχει μεταλλικό πλατύσκαλο, το οποίο φαίνεται να έχει αντικαταστήσει το πέτρινο, που εικάζεται ότι καταστράφηκε. Το τελευταίο πάτημα, αποτελεί και πλατύσκαλο, πάνω στο οποίο στηρίζεται μικρή κάθετη μεταλλική σκάλα, η οποία οδηγεί, μέσω μικρού ανοίγματος στο, από οπλισμένο σκυρόδεμα, δάπεδο, στον μεταλλικό κλωβό. Η πακτωμένη στη λιθοδομή λίθινη σκάλα ενισχύει τον φέροντα οργανισμό του πύργου. Η σκάλα βρίσκεται σε καλή κατάσταση και φέρει αποτυπώματα, στην οξεία πλευρά των πατημάτων, αρθρώσεις στύλων στηρίξεως (χυτοσιδηρών ή ξύλινων), προστατευτικής κουπαστής.

Στην απόληξη του πύργου εδράζεται στρογγυλός μεταλλικός κλωβός, ο οποίος παρουσιάζει εκτεταμένες οξειδώσεις, ιδιαίτερα στην βάση του, με αποτέλεσμα την απομείωση των διατομών των μεταλλικών του στοιχείων. Το μεταλλικό θύρωμα (μπουκαπόρτα) του κλωβού, κατεστραμμένο και εξαρμοσμένο, βρέθηκε στον περιβάλλοντα χώρο. Τα περισσότερα κρύσταλλα του είναι κατεστραμμένα. Το δάπεδο του κλωβού από οπλισμένο σκυρόδεμα, είναι σε μέτρια κατάσταση. Περιμετρικά του κλωβού υπάρχει κυκλικός εξώστης από ημικυκλικούς λαξευτούς λίθους. Στον εξώστη είναι πακτωμένα μεταλλικά κιγκλιδώματα. Ο εξώστης και τα κιγκλιδώματα του είναι σε μέτρια κατάσταση.



Το φαρικό οίκημα, χωρίζεται σε 2 πτέρυγες από αξονικό κεντρικό διάδρομο, διευθύνσεως από Βορρά προς Νότο, στον μέσον του οποίου είναι θεμελιωμένος ο στρόγγυλος πύργος. Η είσοδος στο κτήριο γίνεται από τις δύο πλευρές του διαδρόμου. Κάθε πτέρυγα αποτελείται από 3 δωμάτια, δηλαδή συνολικά, την κουζίνα, το καθιστικό και τους 4 κοιτώνες. Οι περιμετρικοί τοίχοι του κτηρίου και οι τοίχοι του διαδρόμου είναι φέροντες και αποτελούν τον φέροντα οργανισμό του κτηρίου. Στην Βορειοδυτική και στην Νοτιοανατολική γωνία

παρουσιάζονται εκτεταμένες καταρρεύσεις του φέροντα οργανισμού. Στον φέροντα οργανισμό του φαρικού οικήματος και του πύργου, σε διάφορα σημεία στην λιθοδομή, παρουσιάζονται, συνεχείς, συχνές, πολλαπλές, διαμπερείς, ρηγματώσεις και αποκολλήσεις λίθων. Επίσης παρατηρήθηκαν στην ενδιάμεση τοιχοποιία των δωματίων, εκτεταμένες αποκολλήσεις των επιχρισμάτων και διαμπερείς ρηγματώσεις στην συμπαγή οπτοπλινθοδομή, σε διάφορα σημεία. Οι περισσότεροι συμπαγείς οπτόπλινθοι παρουσιάζουν επιφανειακή ενανθράκωση και απομείωση της διατομής τους. Όμοια φαινόμενα παρουσιάζονται και στους συμπαγείς οπτόπλινθους πλήρωσης της οροφής.

Με διάταξη "Π", μηδενικού ύψους στην Βόρεια πλευρά και μέγιστου ύψους περίπου 2.5μ. στην Νότια πλευρά, είναι δομημένος με λιθοδομή, από τοπικούς λίθους διαφόρων μεγεθών, ο αναλημματικός τοίχος αντιστήριξης γαιών. Στην Νότια πλευρά παρουσιάζονται σημαντικές καταρρεύσεις της λιθοδομής του.

Τα πατώματα σήμερα αποτελούν ουσιαστικά απλές ισοπεδωτικές στρώσεις και δεν συμβολή στην αντοχή του κτηρίου. Το βραχώδες υπόστρωμα επιτελεί μέρος της διαφραγματικής λειτουργίας της βάσης. Τα δάπεδα του διαδρόμου και της κουζίνας είναι καλυμμένα με λίθινες πλάκες και πλακίδια λευκού και μαύρου χρώματος. Τα δάπεδα των δωματίων έχουν καλυφθεί από άοπλο σκυρόδεμα σε νεώτερη φάση. Τα κατώφλια και τα πλατύσκαλα είναι ολόσωμα από λαξευτές λίθινες πλάκες. Τα δάπεδα του αύλειου χώρου περιμετρικά του κτηρίου είναι από άοπλο σκυρόδεμα.

Η υδροδότηση του φάρου γίνεται μέσω υπόγειας δεξαμενής συλλογής όμβριων, κάτω από την κουζίνα. Η υδρορροή όδευσης του βρόχινου νερού από το δώμα είναι κατεστραμμένη. Το στόμιο της δεξαμενής βρίσκεται στον ανατολικό τοίχο της κουζίνας. Υδραυλική εγκατάσταση και αποχετευτικό σύστημα δεν υπάρχουν. Στον ανατολικό τοίχο της κουζίνας υπάρχει οπή από όπου αποχετεύονταν τα λύματα του νεροχύτη της κουζίνας στην αυλή.



Τα υπέρθυρα, τα κατωκάσια και οι παραστάδες θυρών και παραθύρων είναι από ορθογώνιους πωρόλιθους, επιμελημένης γλυφής, οι οποίοι εξέχουν εξωτερικά ελαφρά από την υπόλοιπη λιθοδομή, ώστε να δημιουργείται εντυπωσιακή κορνίζα. Επίσης πάνω από τα υπέρθυρα υπάρχει ελαφρά οξυκόρυφη κόγχη που έχει και την λειτουργία ανακουφιστικού τόξου. Όλα τα θυρώματα, καθώς και τα εντοιχισμένα ερμάρια, του κτηρίου και του πύργου είναι καεστραμμένα και έχουν τοποθετηθεί προστατευτικά σιδηρά κιγκλιδώματα. Οι 2 θύρες εισόδου έχουν αντικατασταθεί από μεταλλικές ολόσωμες κατασκευές.

Ο αύλειος χώρος ορίζεται από τον αναλημματικό τοίχο σχήματος "Π". Στην Νότια πλευρά υπάρχουν τουλάχιστον 2 τοίχοι ξερολιθιά για την διαμόρφωση πεζούλων, την αντιστήριξη των γαιών και την διαμόρφωση

καλλιεργήσιμων εδαφών. Προσκτίσματα στον αύλειο και περιβάλλοντα χώρο δεν υπάρχουν.

Ηλεκτρική εγκατάσταση δεν υπάρχει στο κτήριο του φάρου. Το φωτιστικό σώμα τροφοδοτείται από φωτοβολταϊκό σύστημα με συσσωρευτές. Οι ηλιακοί συλλεκτές είναι τοποθετημένοι στο δώμα του κτηρίου.

Στις 4 γωνίες του κτηρίου εσωτερικά υπάρχουν ανοίγματα που διαμορφώνουν υποτυπώδες εστίες τζάκια. Στην κουζίνα υπάρχει κτιστή εστία με καπνοδόχο.

4. Πρόταση αποκατάστασης.

Το πρόβλημα που αντιμετωπίζεται στις επισκευές φάρων μνημειακού χαρακτήρα είναι διπλό. Να διατηρηθούν και να αναδειχθούν τα στοιχεία που συνιστούν το μνημειακό χαρακτήρα του φάρου [όπως στην περίπτωση μας τα μορφολογικά και δομικά, (υλικά δομής και δομικός ιστός)] και να υλοποιηθούν επισκευαστικές επεμβάσεις που θα αντέχουν στο χρόνο, λόγω της επικινδυνότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος που τους περιβάλλει.

Το στάδιο αυτό της μελέτης συνοδεύεται από τα αρχιτεκτονικά σχέδια αποκατάστασης, τα σχέδια και το τεύχος της οριστικής στατικής μελέτης.

Η φιλοσοφία των επεμβάσεων στηρίζεται, στην έννοια της "αποκατάστασης" και στην έννοια του "ιστορικού διατηρητέου μνημείου", ως βασικών κριτηρίων επεμβάσεων.

Αποκατάσταση είναι "κάθε επέμβαση με σκοπό να ξαναδώσει την αποτελεσματικότητα και να επαναφέρει την λειτουργικότητα του κτηρίου ταυτόχρονα δε αποτελεί την μεθοδολογική στιγμή της αναγνώρισης του έργου τέχνης στη φυσική του σύσταση όσο και στη διπλή του αισθητική – ιστορική υπόσταση, με την προοπτική μεταβίβασης του στο μέλλον".

Ο χάρτης της Βενετίας, στο άρθρο 9, αναφέρει " Η διαδικασία της αποκατάστασης έχει στόχο να διατηρήσει και να αποκαλύψει τις αισθητικές και

ιστορικές αξίες του μνημείου και βασίζεται στον σεβασμό προς την αρχική υπόσταση και τα αυθεντικά του στοιχεία. Η αποκατάσταση σταματάει εκεί που αρχίζουν να υπάρχουν υποθέσεις. Πέρα από αυτό το σημείο οποιαδήποτε εργασία, απαραίτητη για αισθητικούς ή τεχνικούς λόγους, πρέπει να διαχωρίζεται από την αρχική και να φέρει την σφραγίδα της εποχής της"

Ειδικότερα, οι απαιτούμενες εργασίες αποκατάστασης που πρέπει να εκτελεσθούν, όπως προκύπτει από την ανάλυση του ανωτέρω άρθρου 3 είναι οι ακόλουθες και περιγράφονται συνοπτικά κατωτέρω:

(1). Καθαίρεση όλων των επιχρισμάτων και κατασκευή νέων επιχρισμάτων με πουζολανικά υλικά πλούσια σε ασβέστη. Καθαίρεση αρμολογημάτων, των προς επίχριση λιθοδομών και πλινθοδομών, όπου διαπιστώνεται σαθρότητα ή επέμβαση με τσιμεντοκονιάματα, καθαρισμός αρμών σε βάθος και αρμολήγηση με πουζολανικά υλικά. Προετοιμασία βαφής και υδροχρωματισμοί νέων επιχρισμένων επιφανειών τοίχων.

(2). Αποκατάσταση, ανακατασκευή, επισκευή λιθοδομών, όπου απαιτείται, ιδιαίτερα στις 4 γωνίες του κτηρίου, με χρήση ανοξειδωτων ελκυστήρων Φ18, στις δύο βασικές οριζόντιες διευθύνσεις, αγκυρωμένους στα περιμετρικά διαζώματα.

(3). Αρμολόγηση της εμφανούς λιθοδομής του κτηρίου και του πύργου, με πουζολανικά υλικά και εφαρμογή υλικών σταθεροποίησης της κρυσταλλικής δομής της επιφάνειας των λιθοσωμάτων.

(4). Αποκατάσταση της θεμελίωσης του κτηρίου, του αναλημματικού τοίχου αντιστήριξης γαιών "Π", των ξερολιθιών αντιστήριξης γαιών, ισοπέδωση και αποκατάσταση πρανών και πεζούλων, εκθάμνωση και διαμόρφωση ευρύτερου χώρου.

(5). Αποκατάσταση αύλειου χώρου με επίστρωση από λίθινες χονδρόπλακες, επίστρωση τσιμεντοκονίας με ενσωμάτωση ελαφρού συρματοπλέγματος και τοποθέτηση προστατευτικών κιγκλιδωμάτων από ανοξειδωτο μέταλλο ή ξύλο.

(6). Αποκατάσταση ενδιάμεσων τοίχων, εσωτερικών υπέρθυρων και θολίσκων οροφής, από συμπαγή οπτοπλινθοδομή, αρμολόγηση και εφαρμογή υλικών σταθεροποίησης της κρυσταλλικής δομής της επιφάνειάς τους πριν την επίχρηση.

(7). Αντικατάσταση εγκάρσιων μεταλλικών δοκών τύπου "H" οροφών, από αντίστοιχες ανοξείδωτες.

(8). Αφαίρεση της επικάλυψης τσιμεντοκονίας δώματος και εκτίμηση βλάβης. Εφόσον η έκταση της ενανθράκωσης του σκυροδέματος της πλάκας του δώματος και η απομείωση του οπλισμού του δεν είναι σε μεγάλο βαθμό, εφαρμογή, όπου απαιτείται, ειδικών επισκευαστικών τσιμεντοκονιαμάτων, επίστρωση τσιμεντοκονίας για την δημιουργία ρύσεων, επισκευή ρηγματώσεων με στεγανωτική επάλειψη τσιμεντοειδούς υλικού και μόνωση από ελαστομερή μεμβράνη με επικάλυψη φύλλων αλουμινίου.

(9). Αποκατάσταση δομών θεμελίωσης, γωνιόλιθων, υπέρθυρων, κατωκάσιων, παραστάδων, κορνιζών, φουρουσίων, προβολέων κτηρίου και πύργου, οξυκόρυφων κόγχων, ανακουφιστικών τόξων, γείσων, στέψεων, κατωφλίων, σκαλοπατιών, πλατύσκαλων και λίθινων πλακών των πατωμάτων. Αντικατάσταση των κατεστραμμένων λίθων, επιμελημένης γλυφής, των ανωτέρω με παρόμοιους λίθους. Αδροποίηση επιφανειών και προστασία τους με εφαρμογή ειδικών υλικών σταθεροποίησης της κρυσταλλικής δομής της επιφάνειας των λιθοσωμάτων.

(10). Αντικατάσταση όλων των θυρωμάτων, καθώς και των εντοιχισμένων ερμαρίων, του κτηρίου και του πύργου με ξύλινα κουφώματα από ξυλεία ανθεκτική στο θαλάσσιο περιβάλλον. Τα μεταλλικά στοιχεία των θυρωμάτων θα πρέπει να είναι μπρούτζινα ή ανοξείδωτα. Τα υαλοστάσια θα πρέπει να είναι δίπλα για λόγους μόνωσης. Αφαίρεση όλων των σιδηρών προστατευτικών κιγκλιδωμάτων και εάν κριθεί απαραίτητο, για λόγους ασφαλείας, αντικατάστασή τους με ανοξείδωτα μεταλλικά κιγκλιδώματα.

(11). Επιστρώσεις δαπέδων δωματίων με κεραμικά πλακίδια παρόμοιου τύπου με τα υπάρχοντα. Αφαίρεση με προσοχή, επισκευή, αποκατάσταση και επανατοποθέτηση υπαρχόντων πλακιδίων. Επιστρώσεις με κεραμικά πλακίδια δαπέδου μπάνιου και τοίχων κουζίνας και μπάνιου.

(12). Συντήρηση και αποκατάσταση σπονδυλωτής λαξευτής λίθινης σκάλας πύργου. Αρμολόγηση λιθοσωμάτων, αντικατάσταση μεταλλικού πλατύσκαλου με λίθινο, αδροποίηση επιφανειών και προστασία τους με εφαρμογή ειδικών υλικών σταθεροποίησης της κρυσταλλικής δομής της επιφάνειας των λιθοσωμάτων. Τοποθέτηση ξύλινης κουπαστής μετά των αναλόγων στηριγμάτων.

(13). Κατασκευή νέας πλήρους χωνευτής ηλεκτρικής εγκατάστασης. Επισκευή αλεξικέραυνου.

(14). Κατασκευή υδραυλικής εγκατάστασης υδρορροών. Τοποθέτηση βιολογικού καθαρισμού 6-8 ατόμων μετά του αναλόγου δικτύου σωληνώσεων αποχέτευσης και φρεατίων.

(15). Κατασκευή και τοποθέτηση ερμαρίων τοίχου και δαπέδου στην κουζίνα με πάγκο, νεροχύτη, αποροφητήρα κλπ.

(16). Κατασκευή τουαλέτας – μπάνιου σε τμήμα της κουζίνας με είσοδο από την κουζίνα. Τοποθέτηση πλήρων ειδών υγιεινής μπάνιου.

(17). Τοποθέτηση ηλιακού θερμοσίφωνα στο δώμα.

(18). Επισκευή και συντήρηση υπόγειας δεξαμενής ύδρευσης, τοποθέτηση καλύμματος στομίου δεξαμενής και συστήματος άντλησης και τροφοδοσίας του δικτύου ύδρευσης.

(19). Επισκευή και συντήρηση μεταλλικών στοιχείων κλωβού, μεταλλικών κιγκλιδωμάτων και μεταλλικής σκάλας. Αντικατάσταση των κατεστραμμένων υαλοπινάκων κλωβού.

(20). Αποκατάσταση δαπέδου κλωβού από οπλισμένο σκυρόδεμα με εφαρμογή ειδικών επισκευαστικών τσιμεντοκονιαμάτων. Επισκευή και αποκατάσταση κυκλικού εξώστη πύργου.

(21). Αποκατάσταση κτιστής εστίας κουζίνας. Αποκατάσταση εστιών δωματίων. Κατασκευή λιθόκτιστων τζακιών.

(22). Επισκευή και συντήρηση καπνοδόχων. Τοποθέτηση διαφραγμάτων.

(23). Περισυλλογή, μεταφορά και απομάκρυνση άχρηστων οικοδομικών υλικών (μπάζα).

(24). Περιοδική συντήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του φωτιστικού μηχανήματος του φάρου από εξειδικευμένο προσωπικό της Υπηρεσίας Φάρων.

(25). Σύνδεση στα δίκτυα Ο.Κ.Ω. (Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας) ΔΕΗ, και Δημοτικής ύδρευσης. Σε περίπτωση μη σύνδεσης στο δίκτυο ύδρευσης αυτή θα συνεχίζεται να γίνεται μέσω της υπόγειας δεξαμενής όμβριων, όπως περιγράφεται ανωτέρω. Σε περίπτωση μη σύνδεσης στο δίκτυο ΔΕΗ θα πρέπει να προβλεφθεί η τοποθέτηση φωτοβολταϊκού συστήματος με ηλιακούς συλλεκτές και συσσωρευτές στο δώμα ή στον περιβάλλοντα χώρο.

(26). Ειδική μνεία και προσοχή πρέπει να δοθεί όταν πακτώνονται ή στερεώνονται μεταλλικά στοιχεία στα λιθосώματα και στα δώματα. Η στερέωσή τους πρέπει να γίνεται με ειδικές πλαστικές θήκες που προστατεύουν τα υλικά (λίθοι, σκυρόδεμα, ξύλο κλπ) από προσβολές, υγράνσεις και αποσαθρώσεις.

Η χρωματική οργάνωση του κτηρίου θα είναι ως ακολούθως:

(1). Εξωτερικά θα τηρηθούν οι σημερινές αποχρώσεις σε όλα τα στοιχεία σε όλα τα στοιχεία του φάρου.

(2). Εσωτερικά θα προτιμηθούν υπόλευκες αποχρώσεις. Ο χρωματισμός των επιχρισμάτων προτιμάται να γίνει με ενσωμάτωση ορυκτής υφής χρωμάτων στο τελευταίο χέρι των επιχρισμάτων.

(3). Τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι γαλάζια-γκρι (το χρώμα του ουρανού στο δείλι).

Έχει ΚΑΕΚ 050107501001 (αριθμός εθνικού κτηματολογίου).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Από τη συναρπαστική ιστορία των φάρων διαπιστώσαμε ότι και ο φάρος όπως όλα τα ανθρώπινα επιτεύγματα, υπήρξε προϊόν μακριάς εξελικτικής διαδικασίας. Από τα μικρά προειδοποιητικά επινοήματα που χρησιμοποιούνται ακόμη στα μικρά λιμάνια, φθάσαμε με μια σειρά κατασκευών, εφευρέσεων και εφαρμογών, στη θεαματική εξέλιξη των φάρων μετά τον 18^ο αιώνα λόγω της αυξήσεως του εμπορίου και των συναλλαγών δια μέσου της θάλασσας.

Ο άνθρωπος-κατασκευαστής συνάντησε στην πορεία του χρόνου τον επιστήμονα, η τεχνική που βασίζεται στην εμπειρία πήρε την προωθημένη της μορφή (τεχνολογία) με την εφαρμογή των επιστημονικών γνώσεων και έτσι ο φάρος μπορεί πια να αντιδράσει, να επιδράσει και να κυριαρχήσει στο περιβάλλον του χωρίς την αποκλειστική παρουσία του φαροφύλακα.

Το φως, το σπουδαιότερο γνώρισμα του φάρου, με την πρόοδο της τεχνολογίας έχει αυξηθεί και μπορεί να κοντράρει το σκοτάδι, την ομίχλη, την καταιγίδα και να διευκολύνει την πορεία των πλοίων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ
Γ. Δ. ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ “ΝΕΟΣ ΘΗΣΑΥΡΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ”
2. ΝΕΑ ΔΟΜΗ
ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΥ- ΜΑΝΙΑΤΕΑ 1996
3. ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ
4. “ΦΑΡΟΣ”
ΧΕΝΡΙ ΓΟΥΟΝΤΣΓΟΥΕΡΘ ΛΟΥΓΚΦΕΛΟΥ 1807-1882





ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΜΑΥΤ Ο
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ
Η ΑΝΑΓΡΑΦΗ ΣΥΝΟΗΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ Η ΑΛΛΟΙΩΣΗ ΤΟΥ
ΜΟΡΦΟΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ
Ο ΠΑΡΑΒΑΤΕΣ ΤΙΜΩΡΟΥΝΤΑΙ ΝΟΜΟΣ 1629/11







































