

THEMISTOKLIS VLACHOULIS  
04/06/2026 18:06

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ:

ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ  
ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

Διεύθυνση Αναστήλωσης Βυζαντινών και μεταβυζαντινών Μνημείων

Χωραφά Ευθυμία

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΑΪΟΣ 2026

## Περιεχόμενα

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| A. Εισαγωγή.....                                                            | 3  |
| A.1 Στοιχεία Ταυτότητας του Μνημείου .....                                  | 3  |
| A.2 Αντικείμενο και Στόχος Μελέτης.....                                     | 3  |
| A.3 Πλαίσιο Σύνταξης της Μελέτης.....                                       | 4  |
| B. Ιστορικά Στοιχεία.....                                                   | 5  |
| B.1 Η πόλη του Πυθαγορείου .....                                            | 5  |
| B.2 Οχυρές εγκαταστάσεις στη Σάμο .....                                     | 6  |
| B.3 Ιστορικά στοιχεία του μνημείου.....                                     | 6  |
| Γ. Περιγραφή μνημείου.....                                                  | 7  |
| Γ.1 Η θέση του μνημείου και ο περιβάλλον χώρος .....                        | 7  |
| Γ.2 Γενική περιγραφή του μνημείου.....                                      | 7  |
| Γ.3. Τυπολογία .....                                                        | 8  |
| Γ.4. Μορφολογία.....                                                        | 8  |
| Δ. Κατασκευαστική ανάλυση μνημείου .....                                    | 8  |
| Δ.1 Θεμελίωση .....                                                         | 8  |
| Δ.2 Τοιχοποιία.....                                                         | 8  |
| Δ.3 Επιχρίσματα-Επενδύσεις.....                                             | 9  |
| Δ.4 Δάπεδα – Δώματα .....                                                   | 9  |
| Ε. Ιστορική Τεκμηρίωση.....                                                 | 10 |
| ΣΤ. Παθολογία.....                                                          | 12 |
| ΣΤ.1 Δομικά προβλήματα .....                                                | 12 |
| ΣΤ.2.Οικοδομικά προβλήματα.....                                             | 14 |
| ΣΤ. Πρόταση Αποκατάστασης .....                                             | 15 |
| ΣΤ.1. Γενικές Αρχές Επέμβασης .....                                         | 15 |
| ΣΤ.2.1 Συνοπτική παρουσίαση της πρότασης.....                               | 17 |
| ΣΤ.2.2 Αναλυτική παρουσίαση της πρότασης.....                               | 18 |
| ΣΤ.2.2.1 Δομική αποκατάσταση του Δυτικού πύργου ανά δομική ενότητα.....     | 18 |
| ΣΤ.2.2.2 Δομική αποκατάσταση του Ανατολικού πύργου ανά δομική ενότητα ..... | 22 |
| ΣΤ.2.3 Μορφολογική αποκατάσταση.....                                        | 24 |
| ΣΤ.2.3.1 Μορφολογική αποκατάσταση δυτικού πύργου.....                       | 24 |
| ΣΤ.2.3.2 Μορφολογική αποκατάσταση ανατολικού πύργου.....                    | 25 |
| ΣΤ.2.3.3 Μορφολογική αποκατάσταση νοτίου τείχους .....                      | 25 |
| Η. Βιβλιογραφία .....                                                       | 26 |



Εικ.1: Άποψη του μνημείου από τα ανατολικά

## **A. Εισαγωγή**

### **A.1 Στοιχεία Ταυτότητας του Μνημείου**

|                         |                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Είδος Μνημείου          | Οχυρό                                                                             |
| Χρονολόγηση             | 7 <sup>ος</sup> /19 <sup>ος</sup> αιώνας                                          |
| Χαρακτηρισμός           | Κήρυξη                                                                            |
| ΦΕΚ Κήρυξης             | ΥΑ 6922/291 π.ε.<br>ΦΕΚ: 148/Β/1972-02-17                                         |
| Π.Ε.                    | Βορείου Αιγαίου, Σάμου                                                            |
| Δήμος                   | Σάμου                                                                             |
| Δ.Ε.                    | Πυθαγορείου                                                                       |
| Φορέας Ανάθεσης Μελέτης | ΥΠΠΟ – ΔΑΒΜΜ<br>(Διεύθυνση Αναστήλωσης Βυζαντινών και<br>Μεταβυζαντινών Μνημείων) |
| Ιδιοκτησιακό Καθεστώς   | Υπουργείο Πολιτισμού                                                              |
| Χρήση Μνημείου          | Ιστορικό Αξιοθέατο – Εμπορική χρήση                                               |

### **A.2 Αντικείμενο και Στόχος Μελέτης**

Η σκοπιμότητα ανάθεσης της μελέτης εντοπίζεται στην προάσπιση του δημόσιου συμφέροντος με τη διάσωση του παράλιου οχυρού του κάστρου Λυκούργου στο Πυθαγόρειο της Σάμου, ως πολιτιστικού

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
αγαθού, του οποίου επιβάλλεται η ειδική προστασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΥΑ 6922/291 και  
στην προστασία των επισκεπτών.

Η υπό ανάθεση σύμβαση έχει ως αντικείμενο την εκπόνηση μελέτης στερέωσης - αποκατάστασης του  
νοτίου τμήματος του οχυρού και συγκεκριμένα του ΝΑ πύργου, του ΝΔ πύργου καθώς και του τμήματος  
του τείχους που τα ενώνει. Οι προτάσεις προέκυψαν μετά από κατά το δυνατόν εκτεταμένη τεκμηρίωση,  
τόσο των οικοδομικών φάσεων του μνημείου, όσο και της παθολογίας του.

Οι προτάσεις της μελέτης έχουν στόχο τον σχεδιασμό των απαιτούμενων εργασιών που θα αφορούν στην  
προστασία και ανάδειξη του μνημείου μέσα από την αντιμετώπιση της παθολογίας που εμφανίζει, με  
χρήση δομικών στοιχείων και υλικών συμβατών με τα αυθεντικά υλικά κατασκευής. Μέσω των επισκευών  
θα ανακτηθούν οι στατικές ιδιότητες της κατασκευής και θα αποκατασταθεί η μορφολογία του στην προ  
του σεισμού κατάσταση διατήρησης.

Ακόμα, η υλοποίηση των επεμβάσεων θα συμβάλουν στην κατανόηση της μορφής, της λειτουργίας και  
της δομής του μνημείου, ώστε να διασωθεί αυτό το σπουδαιότατο αξιοθέατο του ευρύτερου  
αρχαιολογικού χώρου με σημαντικό πολιτιστικό, αρχιτεκτονικό και ιστορικό περιεχόμενο.

Συνοπτικά: οι προτάσεις για τη στερέωση και αποκατάσταση του μνημείου στοχεύουν:

- στην αποκατάσταση της στατικής του επάρκειας,
- στην ανάδειξη της αισθητικής και καλλιτεχνικής του αξίας
- στην περαιτέρω ανάδειξη του αρχαιολογικού χώρου
- στην ασφαλή απόδοσή του στους επισκέπτες

### A.3 Πλαίσιο Σύνταξης της Μελέτης

Ο ευρύτερος χώρος του κάστρου και του άμεσου περιβάλλοντος αυτού έχει κηρυχθεί ως αρχαιολογικός  
χώρος με σειρά Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων, δημοσιευμένων στα ΦΕΚ:

- ΥΑ 11107 ΦΕΚ: 408/Β/1963-09-18
- ΥΑ 11107 ΦΕΚ: 598/Β/1984-08-30
- ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/44224/2320 ΦΕΚ: 1027/Β/1991-12-18
- ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΙΠΚΑ/ΤΑΧ/ Φ43/240839/141480/15369/5918  
ΦΕΚ: 352/ΑΑΠ/2014-11-05

Οι κανονισμοί και οι παραδοχές που διέπουν την αρχιτεκτονική μελέτη είναι οι εξής:

- Οι διεθνείς αρχές αποκατάστασης αρχιτεκτονικών μνημείων (Χάρτης Βενετίας, Σύμβαση της  
Γρανάδας κ.λπ.)
- Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και τα Πρότυπα που έχουν καταστεί υποχρεωτικά, καθώς και οι  
αντίστοιχες Ευρωπαϊκές Οδηγίες.
- Οι ισχύουσες εγκεκριμένες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), όπως αυτές δημοσιεύτηκαν στο  
ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012.
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ.

- Οι Εθνικοί Κανονισμοί και τα Εθνικά Πρότυπα όπως Γερμανικά (DIN κ.λ.π.), Βρετανικά (BS κ.λ.π.), Γαλλικά (NF κ.λ.π.), Ηνωμένων Πολιτειών (ASTM κ.λ.π.), τα των λοιπών κρατών – Μελών της Ε.Ε. καθώς και τα Διεθνή (ISO κ.λ.π.).

Ως Τεχνικές Προδιαγραφές που αφορούν στην εκτέλεση των εργασιών που θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, ισχύουν οι Νόμοι, Διατάγματα, Αποφάσεις και Κανονισμοί, καθώς και οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) που αναφέρονται σε κάθε επιμέρους εργασία.

Η παρούσα μελέτη διέπεται από τις παρακάτω αρχές και διατάξεις:

- Το Ν.4858/2021 - ΦΕΚ 220/Α/19-11-2021 για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Το Ν.3028/2002 «Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»
- Τις Διεθνείς Αρχές Προστασίας (Χάρτης Βενετίας/1964, Διακήρυξη του Άμστερνταμ/1975).
- Τη Σύμβαση για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς (αναθεωρημένη). Το ΠΔ 99/92 (ΦΕΚ 46/α/24.3.1992) για τη μελέτη και εκτέλεση αρχαιολογικών εν γένει έργων.
- Το νόμο 4858/2021 με τίτλο «Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς»

Για τη σύνταξη της μελέτης λήφθηκαν υπόψη τα εξής δεδομένα:

- Τα στοιχεία που προέκυψαν κατά την αυτοψία
- Το αρχειακό υλικό & η βιβλιογραφία (έντυπη και διαδικτυακή, η οποία παρατίθεται στο τέλος της τεχνικής έκθεσης).

## **Β. Ιστορικά Στοιχεία**

### **Β.1 Η πόλη του Πυθαγορείου**

Το Πυθαγόρειο βρίσκεται στη νοτιοανατολική πλευρά του νησιού της Σάμου και αποτελεί παραθαλάσσια κωμόπολη. Η παλαιότερη ονομασία ήταν «Τηγάνι» και καταλαμβάνει περίπου τη θέση της αρχαίας πρωτεύουσας της Σάμου γνωστής και ως «Ανθεμίσ»<sup>1</sup>. Στη θέση αυτή αλλά και προς το Ηράκιο και κοντά στο Ευπαλίνιο όρυγμα εντοπίστηκα ίχνη προϊστορικής κατοίκησης, χρονολογούμενα στην 4<sup>η</sup> χιλιετία π.Χ. Η θέση της αρχαίας Σάμου πρωτοδιαμορφώθηκε ως οικισμός κατά τους Μυκηναϊκούς χρόνους και κυρίως τη Γεωμετρική περίοδο, σύμφωνα με αρχαιολογικά ευρήματα στο Πυθαγόρειο και μάλιστα στο κάστρο Λογοθέτη.

Ενώ ο χώρος και η ευρύτερη περιοχή του Πυθαγορείου κατοικείται ήδη από την Νεολιθική εποχή οι πρώτες οχυρές εγκαταστάσεις διαμορφώθηκαν περί τα μέσα του 6<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ. επί τυραννίας

---

<sup>1</sup> <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%AC%CE%BC%CE%BF%CF%82>

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ Πολυκράτους. Πρόκειται για τείχος κατασκευασμένο από πολυγωνικούς λίθους, το οποίο καταστράφηκε το 439 π.Χ. μετά από την ήττα των Σαμίων υπό των Αθηναίων.

Αργότερα κατά τον 4<sup>ο</sup>-3<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. κατασκευάστηκε εκ νέου το τείχος του Πυθαγορείου. Εφαρμόστηκαν ορθογώνιοι λίθοι και το τείχος ενισχύθηκε από σαράντα (40) πύργους περικλείοντας την αρχαία πόλη με το λιμάνι και τμήμα της ενδοχώρας στο λόφο Καστρί και την παράκτια περιοχή Γλυφάδα. Περιτειχίστηκε δηλαδή μια έκταση 1τ.χλμ. περίπου με περίμετρο τείχους 6.430μ.

Προς το τέλος του 3<sup>ου</sup> αιώνα πραγματοποιήθηκαν επισκευές στο τείχος η γενική δομή του οποίου διατηρήθηκε μέχρι και τον 6<sup>ο</sup>-7<sup>ο</sup> αιώνα μ.Χ., όταν καταστράφηκε από τις αραβικές επιδρομές. Ο πληθυσμός της Σάμου κατέφυγε στην ενδοχώρα με πρωτεύον σημείο καταφυγής το κάστρο του Λαζάρου. Μετά την καταστροφή του αραβικού στόλου το 678 μ.Χ. επανακατοικούνται σταδιακά οι παράκτιες περιοχές της Σάμου και μαζί και το Πυθαγόρειο.

Η νέα αυτή δομή διατηρήθηκε μέχρι και την περίοδο της Φραγκοκρατίας. Μετά την οθωμανική κατάκτηση το 1566 η πόλη σχεδόν ερημώθηκε και για μεγάλο διάστημα μετατράπηκε σε πειρατικό ορμητήριο. Με την επανεποίηση του νησιού αναπτύχθηκαν κατά τον 16<sup>ο</sup> αιώνα περιοχές όπως η Χώρα, το Βαθύ, το Καρλόβασι και το Πυθαγόρειο, που έδρασε ως λιμάνι-επίνειο της ενδοχώρας. Κατά την Ελληνική Επανάσταση εκδιώχθηκαν οι τουρκικές δυνάμεις κατοχής και μετά από αιώνες εγκατάληψης επανοχυρώθηκε τμηματικά στο κάστρο το οχυρό του αγωνιστού Λυκούργου Λογοθέτη. Στη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> αιώνα η Σάμος υπήρξε αυτόνομη μέχρι την ένταξη της στο Ελληνικό κράτος το 1912<sup>2</sup>.

## **B.2 Οχυρές εγκαταστάσεις στη Σάμο**

Συνολικά στη Σάμο εντοπίζονται σε διάφορες θέσεις διαφορετικού χαρακτήρα οχυρωματικές δομές. Στην ευρύτερη περιοχή του Πυθαγορείου εντοπίζονται κατάλοιπα του αρχαίου τείχους που περιέκλειε την πόλη καθώς και το κάστρο Λογοθέτη. Δυτικά, προς το Ηράϊο, εντοπίζεται η οχυρή κατοικία Σαρακίνη. Βορειότερα στην ενδοχώρα βρίσκεται στο όρος Καρβούνι το οχυρό του Λαζάρου αποτελώντας τόπο καταφυγής. Ομοίως και το οχυρό Λουλούδα. Στο βόρειο τμήμα του νησιού εντοπίζεται ένα ακόμα οχυρό στη θέση «Ποτάμι» δυτικά από το Καρλόβασι. Στην ενδοχώρα εντοπίζονται επίσης οχυρού χαρακτήρα κατοικίες.

## **B.3 Ιστορικά στοιχεία του μνημείου**

Το κάστρο του Πυθαγορείου απέκτησε σε μεγάλο βαθμό τη σημερινή του δομή και οργάνωση κατά τον 19<sup>ο</sup> αιώνα. Οι οχυρές αυτές εγκαταστάσεις διαμορφώθηκαν πάνω σε παλαιότερα οχυρά κατάλοιπα δομημένα και αυτά σε επάλληλες οικοδομικές φάσεις. Η παλαιότερη εξ αυτών χρονολογείται στον 7<sup>ο</sup>

<sup>2</sup> <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%AC%CE%BC%CE%BF%CF%82>

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
αιώνα μ.Χ. Ενδεχομένως το νότιο τμήμα του οχυρού να θεμελιώθηκε πάνω σε κατάλοιπα του αρχαίου  
τείχους, τμήματα όμως το οποίου δεν είναι σήμερα διακριτά σε αυτή τη θέση.

Η κατασκευή του μεσαιωνικού κάστρου χρονολογείται περίπου στο τέλος του 7<sup>ου</sup> αιώνα. Θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε το έτος 889 ως “terminus ante quem”, όταν αναφέρεται σε ιστορικές πηγές η άλωση του φρουρίου από τον Λέοντα της Τρίπολης<sup>3</sup>. Αξιοσημείωτα είναι πως η κατοίκηση στο λιμάνι μετατοπίστηκε στο λόφο στα δυτικά όπου και οχυρώθηκε με τείχος και με φρούριο στρατιωτικού και διοικητικού χαρακτήρα, αποτελώντας την έδρα του Θέματος της Σάμου.

Το φρούριο διατηρήθηκε στους επόμενους αιώνες και δέχθηκε σημαντικές επεμβάσεις κατά τον 14<sup>ο</sup> αιώνα υπό την κυριαρχία των Γεννουατών. Μετά όμως από την οθωμανική κατάληψη του νησιού το 1566 σε μεγάλο βαθμό το νησί εγκαταλήφθηκε και ο απόδημος πληθυσμός εγκαταστάθηκε στη Μ.Ασία και τη Χίο. Έκτοτε το οχυρό εγκαταλήφθηκε και το νησί αποτέλεσε πειρατικό ορμητήριο.

Η νεώτερη ιστορία του Κάστρου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη δράση του αγωνιστή Λυκούργου Λογοθέτη. Την περίοδο της Επανάστασης το παλαιό κάστρο επανοχυρώθηκε εκ νέου μετά από αιώνες εγκατάληψης με δική του πρωτοβουλία. Οι εργασίες ξεκίνησαν το 1824 και ολοκληρώθηκαν το 1827 με τη συνδρομή όλων των Σαμίων. Ένας από τους προϋπάρχοντες πύργους της βυζαντινής οχύρωσης επισκευάστηκε και αποτέλεσε το διοικητήριο και την κατοικία του ιδίου και της οικογένειάς του. Επισκευάστηκε το τείχος και οι περιμετρικοί πύργοι που το ενίσχυαν.

## Γ. Περιγραφή μνημείου

### Γ.1 Η θέση του μνημείου και ο περιβάλλων χώρος

Ο ανατολικός πύργος βρίσκεται στη ΝΑ γωνία του οχυρού του Λογοθέτη. Αποτελεί τμήμα της περιμετρικής οχύρωσης του φρουρίου, το οποίο συνολικά χωροθετείται νοτιοδυτικά της κωμοπόλεως του Πυθαγορείου. Η πρόσβαση στο μνημείο γίνεται από την οδό «Κανάρη» ή από την οδό «Κονταξή». Εντός του χώρου του οχυρού βρίσκεται το μουσείο του πύργου του Λογοθέτη, ο ιερός ναός της Μεταμορφώσεως του Σωτήρος, το κοιμητήριο του ναού καθώς και υπαίθριος αρχαιολογικός χώρος.

### Γ.2 Γενική περιγραφή του μνημείου

Πρόκειται για εξωτερικό πύργο του οχυρού που διατέμνει το περιμετρικό τείχος. Εντοπίζεται στην ΝΑ γωνία του οχυρού και έχει σχεδόν τετράγωνη κάτοψη με εσωτερική πλευρά περίπου 5μ. Αναπτύσσεται σε δύο επίπεδα και στην ανωδομή φέρει επάλξεις πυροβολικού. Η πρόσβαση δεν γίνεται από το ισόγειο αλλά από τον όροφο, επίπεδο που αντιστοιχεί με αυτό του κανονιοστασίου. Στο επίπεδο εισόδου ανοίγεται κεντρικά στη νότια και ανατολική όψη παράθυρο. Μεταξύ των ανοιγμάτων διαμορφώνονται σε κάθε όψη μικρότερες τυφεκιοθυρίδες.

---

<sup>3</sup> Αρχιτεκτονική μελέτη Γ.Βογιατζή, 1998

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
Το μνημείο διατηρείται σε κακή κατάσταση και μεγάλο τμήμα της ΒΔ γωνίας του έχει καταρρεύσει. Δεν διασώζονται τα παλαιά δάπεδα, σε μεγάλο βαθμό έχει καταπέσει η ανωδομή και το μνημείο δεν είναι λειτουργικό ή επισκέψιμο.

### Γ.3. Τυπολογία

Το μνημείο τυπολογικά εντάσσεται στους τετράγωνους πύργους συνδυάζοντας νεότερα στοιχεία. Η τυπολογία αυτή ήταν αρκετά διαδεδομένη μέχρι τον 13<sup>ο</sup> αιώνα περίπου και λιγότερο έως καθόλου τον 19<sup>ο</sup> αιώνα που κατασκευάζονταν κυρίως κυκλικοί πύργοι. Επειδή όμως ανεγέρθηκε σε παλαιότερες οχυρές δομές διατηρήθηκε η υφιστάμενη οργάνωση.

### Γ.4. Μορφολογία

Ο πύργος διαμορφώνεται λιτά ογκοπλαστικά με αδιάθρωτες όψεις, λόγω του οχυρού του χαρακτήρα. Η τοιχοποιία είναι κατασκευασμένη από λίθους με ευρεία εφαρμογή κεραμικών παρεμβυσμάτων. Στην ανατολική και νότια όψη, ανοίγονται κεντρικά στο επίπεδο του περιδρόμου από ένα παράθυρο το οποίο πιθανώς αποτελούσε κανονιοθυρίδα. Χαρακτηριστικό των ανοιγμάτων είναι η διάρθρωση του περιθωρώματος από γκριζωπούς λίθους. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό συνιστά η διαμόρφωση των σταθμών των τυφεκιοθυρίδων από γκριζωπές λιθόπλακες. Οι επάλλξεις στο μνημείο διαμορφώνονται πτυχωτές σε κάτοψη, ούτως ώστε να διαμορφωθεί σφηνοειδές άνοιγμα της πολεμίστρας στενό προς τα μέσα και ανοκτό προς τα έξω.

## Δ. Κατασκευαστική ανάλυση μνημείου

### Δ.1 Θεμελίωση

Εσωτερικά από το κάστρο δεν είναι ορατή η θεμελίωση του πύργου. Εξωτερικά και από τη νότια πλευρά διακρίνεται πως αυτή εδράζεται άμεσα στο υπέδαφος και τμηματικά σε φυσικό βράχο. Πρόκειται για γραμμικό κτιστό θεμέλιο εν είδει τοιχίου αποτελώντας συνέχεια της φέρουσας τοιχοποιίας. Ομοίως είναι κατασκευασμένο από λιθοδομή με χρήση κεραμικών παρεμβυσμάτων.

### Δ.2 Τοιχοποιία

Η τοιχοποιία του μνημείου είναι κατασκευασμένη από χαρακτηριστικό σύστημα λιθοδομής της ύστερης και μετά βυζαντινής περιόδου με εφαρμογή κατεργασμένων και τετραγωνισμένων αργών λίθων με ευρεία χρήση κεραμικών πλακών. Σε σημεία διακρίνονται υπόλευκοι λίθοι πιθανώς σε δεύτερη χρήση. Οι κεραμικές πλάκες δεν εφαρμόζονται κατά το πλινθοπερίκλειστο σύστημα αλλά παρεμβάλλονται μεταξύ των λιθοσωμάτων διαστρωμένες σε επάλληλες στρώσεις. Η διάταξη των πλίνθων εντάσσεται στις ιδιαιτερότητες της επιφάνειας κάθε λίθου, διαμορφώνοντας συμπαγείς οριζόντιες κατά το δυνατό

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
στρώσεις. Κατά όμοιο τρόπο εφαρμόζονται και πλακοειδείς λίθοι. Μεταξύ των στρώσεων (ταμπάνια) παρατηρείται η διάστρωση μονής ή διπλής σειράς τέτοιων πλακών διατρέχουσα σχεδόν σε όλο το μήκος κάθε πλευράς της τοιχοποιίας. Σε σημεία διακόπτεται από μεγαλύτερους λίθους, περιθυρώματα ή άλλες παρεμβαλλόμενες τέτοιες στρώσεις. Το πάχος της τοιχοποιίας κυμαίνεται στα 0,9-1μ. περίπου.

#### **Δ.3 Επιχρίσματα-Επενδύσεις**

Στο μνημείο δεν εντοπίζονται επιχρίσματα. Κατά πάσα πιθανότητα ο πύργος ήταν εξωτερικά ανεπίχριστος. Στο εσωτερικό ενδέχεται να έφερε επίχρισμα.

#### **Δ.4 Δάπεδα – Δώματα**

Στον πύργο δεν διασώζονται τα παλαιά δάπεδα. Διέθετε δύο ορόφους που χωρίζονταν με δάπεδο το οποίο φερόταν από ξύλινο σκελετό. Πιθανότατα αυτό διαστρωνόταν από ξύλινες τάβλες. Δεν είναι σίγουρο εάν ανώτερα καλυπτόταν με κονίαμα.

Ομοίως διαμορφωνόταν και το δάπεδο του δώματος. Ενδεχομένως ενισχυόταν από δευτερεύουσες δοκίδες, διαστρωμένο με κονίαμα και πλάκες ομοίως με αυτό στον πύργο Λογοθέτη, ώστε να είναι στεγανό και να φέρει ικανώς το φορτίο από την εγκατάσταση πυροβολικού.

Το δάπεδο του ισογείου δεν διασώζεται. Είναι πιθανό να ήταν διαστρωμένο με κάποιο κονίαμα. Εξωτερικά του πύργου διακρίνονται δοκοθήκες, στη στάθμη του κανονιοστασίου. Είναι πιθανό να διαμορφωνόταν ξύλινη εξέδρα για το πυροβολικό.

## Ε. Ιστορική Τεκμηρίωση

Ο ανατολικός πύργος στη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα υπέστη σταδιακά καταρρεύσεις στα επιμέρους μέλη του καθώς και στοχευμένες απαλλοτριώσεις σύγχρονων προσκτισμάτων. Πολλές από αυτές πραγματοποιήθηκαν κατά την ανασκαφή του χώρου από τη Γερμανική Αρχαιολογική Υπηρεσία διερευνώντας υφιστάμενες οικιστικές δομές των πρώιμων χριστιανικών, των ρωμαϊκών και ελληνιστικών χρόνων.

Από παλαιές απεικονίσεις, αποτυπώσεις και κυρίως παλαιό φωτογραφικό υλικό μπορούμε να αντιληφθούμε την αρχική μορφή του πύργου, όπως αυτός είχε διαμορφωθεί στον 19<sup>ο</sup> αιώνα κατά την επαν-οχύρωση του φρουρίου. Οι παλαιότερες απεικονίσεις χρονολογούνται στη δεκαετία του 1960.

Όπως φαίνεται και στο φωτογραφικό υλικό, ο πύργος διαμορφωνόταν με δύο εσωτερικά επίπεδα με βατό δώμα με επάλξεις. Η είσοδος στον πύργο γινόταν από θύρα που ανοιγόταν στα δυτικά, στο επίπεδο του κανονιοστασίου.

Από αυτό δεν διασώζονται παρά μόνο οι κανονιοθυρίδες. Εξετάζοντας παλαιό φωτογραφικό υλικό και τα αρχιτεκτονικά κατάλοιπα, διαπιστώνεται πως είχε κατασκευαστεί εξέδρα φερόμενη από ξύλινο σκελετό. Αρχικά ήταν διαστρωμένη με ξύλινες σανίδες και στην πορεία στεγανώθηκε με κονίαμα με την διαμόρφωση προσκτισμάτων κάτω από αυτή. Δεξιά της θύρας εισόδου στον πύργο βρισκόταν το φυλάκιο του τείχους.

Η είσοδος στον πύργο γινόταν από τοξωτό άνοιγμα διαμορφωμένο με λίθινο περιθύρωμα. Αυτό αποτελούνταν από μεγάλους ορθογωνισμένους λίθους στους λαμπάδες και όμοια διαμορφωμένους θολίτες στο τόξο. Ανώτερα από αυτό βρισκόταν εντοιχισμένη πλάκα στον τοίχο με οικόσημο. Υπεράνω αυτών, στο επίπεδο του δώματος, διαμορφωνόταν η καταχύστρα για την κατακόρυφη άμυνα και προάσπιση της πύλης σε περίπτωση εισβολής στο φρούριο.

Πρόκειται για ιδιαίτερη κατασκευή. Στο επίπεδο του δώματος πακτώνονταν δύο κιλλίβαντες εξέχοντες προς τη δυτική όψη. Επί αυτών διαμορφωνόταν πεταλόμορφο τόξο από οπτοπλινθοδομή στο μέσον του οποίου ανοιγόταν θυρίδα. Η ανωδομή της κατασκευής διαμορφωνόταν από λιθοδομή εν είδει φυλακίου σχεδόν τετράγωνου στην κάτοψη. Το ύψος της κατασκευής έφτανε αυτό των επάλξεων. Η στέγαση γινόταν από θόλο σε μορφή φουρνικού επιστρωμένου με κονία.

Εσωτερικά στον όροφο του πύργου ανοίγονταν δυο παράθυρα, ένα στη νότια πλευρά και ένα στην ανατολική που ενδεχομένως να αξιοποιούνταν ως κανονιοθυρίδες. Στη βορινή πλευρά ανοίγονταν δύο μικρές τυφεκιοθυρίδες. Το δάπεδο ήταν ξύλινο και η κατακόρυφη κίνηση γινόταν με ανεμόσκαλα. Στο ισόγειο δεν διαμορφώνονταν ανοίγματα, οπότε υπήρξε ως αποθηκευτικός χώρος κατά πάσα πιθανότητα οπλισμού.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
Το δώμα ήταν διαμορφωμένο ως πολυβολείο. Περιμετρικά είχαν κατασκευαστεί επάλλξεις ώστε να διαμορφώνονται από δύο πολεμίστρες σε κάθε πλευρά. Οι επάλλξεις ήταν πτυχωτές σε κάτοψη ούτως ώστε να προκύπτουν σφηνοειδείς πολεμίστρες. Η άμυνα του πύργου ενισχυόταν από δύο φυλάκια αντιδιαμετρικά κατασκευασμένα, ένα στη ΒΔ γωνία και ένα στη ΝΑ γωνία. Πρόκειται για λιθόκτιστα κυλινδρικά φυλάκια τύπου κλοβού στεγαζόμενα με επίσης λιθόκτιστο θόλο. Κατασκευάζονταν στη γωνία και σε προεξοχή με τρόπο ώστε σε επίπεδο κάτοψης να εξέχουν κατά τα  $\frac{3}{4}$  του κύκλου (γωνία  $270^\circ$  μοιρών). Τα προεξέχοντα τμήματα φέρονταν από λίθινους κιλλίβαντες.

Η κατασκευή του δώματος ήταν αντίστοιχη με αυτή του πύργου Λογοθέτη. Το δάπεδο φερόταν από ξύλινες δοκούς διατεταγμένες στον άξονα Β-Ν και δευτερεύουσες δοκούς στον άξονα Α-Δ. Ανώτερα συμπλέκονταν με τεγίδες και συνολικά διαστρώνονταν με σανίδες. Εφαρμοζόταν κονίαμα για τη στεγάνωση και ανώτερα πλάκες, ώστε να φέρει ικανώς το φορτίο των κανονιών.

Ο δυτικός πύργος σύμφωνα με παλαιό φωτογραφικό υλικό διαρθρωνόταν σε τρεις τουλάχιστον ορόφους. Σήμερα διακρίνονται τα τμήματα τοιχοποιίας του πρώτου ορόφου, από όπου γινόταν και η είσοδος. Στον όροφο ο πύργος διαθέτει κεντρικό άνοιγμα στη βορινή πλευρά και εκατέρωθεν από ένα παράθυρο. Στις πλαινές όψεις ανοιγόταν κεντρικά παράθυρο. Ομοίως διαρθρωνόταν και το ισόγειο. Η νότια όψη διαρθρωνόταν στον όροφο με κεντρικό φυλάκιο σε εξοχή και πλευρικά από ένα άνοιγμα.

Το μνημείο αντιμετωπίζει σήμερα σημαντικά προβλήματα εξαιτίας της μη συστηματικής συντήρησής του, της έντονης υδροαιολικής διάβρωσης και των φθορών που έχουν προκληθεί στη θεμελίωση από την εξαιρετικά έντονη διάβρωση του εδάφους. Από τα μέσα περίπου του 20<sup>ου</sup> αιώνα έως σήμερα πολλά τμήματα του νοτίου περιβόλου έχουν καταρρεύσει, με πιο πρόσφατη την κατάρρευση της ΒΔ γωνίας του ανατολικού πύργου. Σχεδόν ολοκληρωτικά έχει καταρρεύσει ο δυτικός πύργος και το νότιο τμήμα του τείχους, από το οποίο διασώζεται αποσπασματικά η θεμελίωση. Στον τομέα του ανατολικού πύργου το πρηνές διατηρείται καλύτερα και η κατάρρευση των τμημάτων του πύργου δεν έγκειται σε κατολίσθηση του εδάφους.

Βασικό επίσης πρόβλημα συνιστά η γενικευμένη απόπλυση του κονιάματος και η κατάρρευση λιθοσωμάτων. Πολλά αρχιτεκτονικά μέλη κατέπεσαν πλήρως, όπως επάλξεις, φυλάκια ή λίθινα θυρώματα. Απόρροια των παραπάνω φαινομένων είναι η κατάσταση ετοιμορροπίας αρκετών αρχιτεκτονικών μελών του οχυρού με χαρακτηριστικότερη αυτήν του εν επαφή φυλακίου. Τέλος το μνημείο έχει απωλέσει όλα τα ξύλινα οικοδομικά στοιχεία (πατώματα -κουφώματα).

Στην παρούσα φάση το μνημείο έχει υποστυλωθεί και περιδεθεί με συρματόσχοινα, ούτως ώστε να διασωθούν τα εναπομείναντα μέλη, στο πλαίσιο λήψης άμεσων στερεωτικών μέτρων. Στα τμήματα που είχε καταρρεύσει η τοιχοποιία, έχει εφαρμοσθεί πεταχτό τσιμεντοκονίαμα για την στερέωση των σωζόμενων μελών.

### **ΣΤ.1 Δομικά προβλήματα**

#### **Προβλήματα στη θεμελίωση**

Κατά την αυτοψία δεν διαπιστώθηκαν στον ανατολικό πύργο βλάβες που οφείλονται σε αστοχία της θεμελίωσης. Ο πύργος εδράζεται σταθερά στο υπέδαφος. Έχει διαπιστωθεί ωστόσο εκτεταμένη αποσάθρωση του πρηνούς εξαιτίας της καταπόνησης από τον κυματισμό με μελλοντικό κίνδυνο κατολίσθησης και κατάρρευσης τμήματος ή ολόκληρου του πύργου, όπως έχει συμβεί στο νότιο τείχος και στον δυτικό πύργο. Σε σημείο μάλιστα είχε διαμορφωθεί υποσκαφή η οποία αποκαταστάθηκε κατά τις εργασίες στερέωσης.

Κατά μήκος του νοτίου τείχους παρατηρείται εξαιρετικά έντονη διάβρωση και κατάρρευση του πρηνούς. Σταδιακά λόγω κυματισμού και έντονης της υδροαιολικής διάβρωσης, αποσαθρώθηκε το ανάλημμα και προκλήθηκαν έμμεσα βλάβες και στο μνημείο.

#### **Αποσάθρωση της τοιχοποιίας**

Στον πύργο διαπιστώθηκε η γενικευμένη αποσάθρωση της τοιχοποιίας, απόρροια της εκτεταμένης απώλειας συνδετικού κονιάματος λόγω της εξαιρετικά έντονης υδροαιολικής διάβρωσης. Τα φαινόμενα αποσάθρωσης είναι εμφανώς πιο έντονα στην ανωδομή του μνημείου, και μάλιστα στη νότια πλευρά. Στη θέση αυτή ο νότιος οχυρός περίβολος έχει κατασκευαστεί στο χείλος της πλαγιάς με αποτέλεσμα να

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ καταπονείται άμεσα από τον κυματισμό και τα θαλάσσια αερολύματα. Παρατηρήθηκε επίσης ευθριπτότητα σε αρκετά κεραμικά δομικά μέλη της τοιχοποιίας.

Λόγω των καταρρεύσεων διατηρούνται ορισμένα τμήματα σε οριακή κατάσταση ετοιμορροπίας. Χαρακτηριστικά ο βόρειος και ο νότιος τοίχος του ανατολικού πύργου, καθώς και μέλη από το εν επαφή σε αυτόν φυλάκιο. Χαρακτηριστικά διατηρούνται οι κιλλίβαντες που έφεραν το προεξέχον τμήμα του φυλακίου και τμήματα από τα πλευρικά του τοιχώματα. Αποτελεί το μοναδικό αυθεντικό σωζόμενο και κινδυνεύει άμεσα από ολοκληρωτική κατάρρευση.

Στο εσωτερικό του πύργου έχει καταρρεύσει τμήμα της έσω παρειάς της λιθοδομής. Η κατάρρευση έχει γίνει υπεράνω του ανατολικού παραθύρου, από την καμάρα του οποίου έχει καταπέσει το κλειδί και οι ανώτεροι θολίτες.

### **Κατάρρευση της τοιχοποιίας**

Σημαντικότερη βλάβη στο μνημείο συνιστά η κατάρρευση της ΒΔ γωνίας του πύργου. Κυρίως έχει καταπέσει η δυτική όψη του πύργου και εν τμήματι η βορινή σε ζώνη περίπου 1.00-1.50μ. Στο τμήμα που κατέρρευσε ανοιγόταν η είσοδος στον πύργο. Ανώτερα από αυτήν διασωζόταν η βάση θυρεού και οι κιλλίβαντες από την καταχύστρα.

Σε σημεία της βορινής όψης έχει καταρρεύσει τμήμα της εξωτερικής παρειάς της τοιχοποιίας. Συνολικά ο τοίχος έχει αντιστηριχθεί από ξύλινες αντηρίδες καθώς κινδυνεύει άμεσα από ανατροπή. Επίσης στη νότια πλευρά έχει καταρρεύσει το κεντρικό τμήμα της ανωδομής του πύργου ακριβώς πάνω από το κλειδί του τόξου από το αντίστοιχο άνοιγμα.

### **Απώλεια δομικών στοιχείων**

Όπως αναφέρθηκε εξαιτίας της παθολογίας του μνημείου έχουν χαθεί ορισμένα αρχιτεκτονικά και δομικά μέλη. Ταξινομώντας τα στοιχεία αυτά οι απώλειες αρχιτεκτονικών μελών εντοπίζονται:

1. στις επάλξεις στο δώμα του πύργου, τέσσερις γωνιακές και τρείς αγελαίες
2. στη ΒΔ γωνία της τοιχοποιίας του πύργου που περιελάμβανε τη θύρα εισόδου στον όροφο
3. στη διαμόρφωση θυρεού υπεράνω της θύρας του πύργου
4. στην καταχύστρα για την κατακόρυφη άμυνα και προστασία της πύλης του πύργου
5. τα δύο φυλάκια στο δώμα εν είδει κλοβού
6. το φυλάκιο πλευρικά του πύργου
7. στα πατώματα εσωτερικά του πύργου
8. στη νότια εξέδρα του κανονιοστασίου, από όπου γινόταν η είσοδος στον πύργο

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
Αναλυτικότερα έχουν χαθεί σχεδόν πλήρως οι επάλξεις στη δυτική πλευρά του δώματος, ενώ στην ανατολική πλευρά διατηρείται η βάση τους και μερικώς διακρίνονται τα ανοίγματα των τυφεκιοθυρίδων.

Με την κατάρρευση της ΒΔ γωνίας του πύργου χάθηκαν αρκετά στοιχεία που θα καθιστούσαν ευκολότερη την αποκατάσταση του μνημείου. Χάθηκε η πύλη του πύργου με το λίθινο περιθύρωμα, που διατηρούνταν σε αρκετά καλή κατάσταση. Μοναδικό πρόβλημα συνιστούσε η μερική διολίσθηση του κλειδιού της καμάρας του περιθυρώματος. Ανώτερα κατέπεσε επίσης το τετράγωνο κογχάριο που κατά πάσα πιθανότητα ήταν η θήκη θυρεού του πύργου. Σημαντική απώλεια συνιστά αυτή της έδρασης του ΒΔ φυλακίου. Διασωζόταν ο μοναδικός κιλλίβαντας κάθετος στην δυτική όψη του πύργου, όπου εδραζόταν ο κυκλικός κλοβός- φυλάκιο.

Ανώτερα από την πύλη και τη θέση του θυρεού, είχε από παλαιά καταπέσει η ζεματίστρα. Από την οποία δεν διασώθηκε ούτε η βάση της. Πλευρικά όμως από αυτήν διασωζόταν η βάση των επάλξεων, κεντρικά στις οποίες ήταν ανοιγμένη τυφεκιοθυρίδα.

Ο ΝΑ κλοβός- φυλάκιο είχε καταρρεύσει από παλιά περί τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Από αυτόν δεν διατηρούνταν καποιο τμήμα. Διασώζεται όμως τμήμα της τοιχοποιίας του πλευρικού φυλακίου που διαμόρφωνε την παραστάδα εισόδου σε αυτό. Διασώζεται επίσης η τετράγωνη σχεδόν βάση του εδραζόμενη σε δύο κιλλίβαντες.

Τα δάπεδα εσωτερικά του πύργου και η εξέδρα στη νότια πλευρά δεν διασώζονται.

### Ρηγματώσεις

Στη ΝΑ γωνία του μνημείου διαπιστώθηκε εξαιρετικά έντονη κατακόρυφη ρωγμή μεγάλου εύρους, άνω των 5εκ. Τμήμα του εν επαφή βυζαντινού τείχους και της γωνίας του πύργου έχουν αποκολληθεί με εξαιρετικά άμεσο κίνδυνο κατάρρευσης. Έντονη ρωγμή εντοπίστηκε επίσης και στο ανατολικό τμήμα της βορινής πλευράς του πύργου.

## ΣΤ.2.Οικοδομικά προβλήματα

### Προβλήματα υγρασίας

Λόγω της έκθεσης στις καιρικές συνθήκες και στην υγρασία του μικροκλίματος (εγγύτητα στη θάλασσα), το συνδετικό κονίαμα της τοιχοποιίας υπόκειται σε διάβρωση, με αποτέλεσμα την απομείωση των ιδιοτήτων του με το πέρασμα του χρόνου. Στην επιφάνεια των οπτοπλίνθων παρατηρήθηκε επίσης ο σχηματισμός αλάτων με αποτέλεσμα την ψαθυρότητα του υλικού.

### Προβλήματα βλάστησης

Σημαντικά προβλήματα βλάστησης δεν εντοπίζονται στο μνημείο. Αναπτύσσεται σε σημεία παρασιτική ποώδεις βλάστηση, μη ικανή να προξενήσει σημαντικές βλάβες στην τοιχοποιία.

## ΣΤ. Πρόταση Αποκατάστασης

### ΣΤ.1. Γενικές Αρχές Επέμβασης

Σκοπός της πρότασης στερέωσης – αποκατάστασης του μνημείου με σειρά προτεραιότητας είναι:

1. Η μορφολογική αποκατάσταση του μνημείου σε επιμέρους στοιχεία όπως αυτά διατηρούνταν στην προ της κατάρρευσης κατάσταση διατήρησης
2. Η δομική και οικοδομική του αποκατάσταση με επισκευές στη θεμελίωση, στην τοιχοποιία και στη συμπλήρωση των δομικών στοιχείων που λείπουν.
3. Η άρση της αποσάρθρωσης και σταδιακής κατάρρευσης του πρανούς για τη διασφάλιση της θεμελίωσης του πύργου.

Οι αρχές που ακολουθήθηκαν για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων απορρέουν τόσο από τον Χάρτη της Βενετίας όσο και τις υπόλοιπες διεθνώς αναγνωρισμένες συμβάσεις αποκατάστασης μνημείων<sup>4</sup> προσαρμοσμένες στις ιδιαιτερότητες και τα δεδομένα του συγκεκριμένου μνημείου.

Πιο συγκεκριμένα η μελέτη προσπάθησε να εξασφαλίσει:

- 1) Την αυθεντικότητα του μνημείου μέσω της αναδόμησης, αποκατάστασης και συντήρησης των - όσο το δυνατόν - περισσότερων αρχιτεκτονικών του στοιχείων, καθώς και την ανάδειξη όσων έχουν καταστραφεί αλλά η αποκατάστασή τους είναι εφικτή (άρθρο 9 - Χάρτης της Βενετίας). Σε κάθε περίπτωση η έκταση της επέμβασης περιορίζεται έως το σημείο που μάς είναι γνωστή η αρχική μορφή, με βάση την ιστορική και αρχιτεκτονική τεκμηρίωση και συγκεκριμένα στην κατάσταση διατήρησης προ της κατάρρευσης.
- 2) Τη χρήση παραδοσιακών υλικών και τρόπων δόμησης, με τη δέσμευση ότι όπου αυτά κριθούν ανεπαρκή θα γίνει παράλληλη χρήση σύγχρονων μεθόδων και υλικών που έχουν δοκιμαστεί σε άλλες παρόμοιες επεμβάσεις και δε βλάπτουν το μνημείο (άρθρο 10 Χάρτης της Βενετίας). Θα γίνει χρήση από το ίδιο υλικό του μνημείου που βρίσκεται κατακείμενο στον περιβάλλοντα χώρο και όπου αυτό δεν επαρκεί θα χρησιμοποιηθούν υλικά με συμβατά χαρακτηριστικά.
- 3) Την αναστρεψιμότητα των επεμβάσεων, στο βαθμό που αυτή είναι εφικτή.
- 4) Τη διακριτική διαφοροποίηση των νέων υλικών από τα αυθεντικά τμήματα του μνημείου, στις εργασίες που κρίνονται απαραίτητες για αναστηλωτικούς, στερεωτικούς, λειτουργικούς ή άλλους λόγους (άρθρο 9 Χάρτης της Βενετίας).
- 5) Τη συνεχή προστασία του μνημείου (άρθρο 4 Χάρτης της Βενετίας).

<sup>4</sup>«Χάρτης της Βενετίας» (1964), «Διακήρυξη του Άμστερνταμ» (1975), «Ευρωπαϊκή σύμβαση για την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς» (1969) και «Σύμβαση για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς της Ευρώπης» (1985).

## ΣΤ.2. Βασικές αρχιτεκτονικές επεμβάσεις – Σχέδιο διαχείρισης

Η πρόταση εστιάζει στο νότιο τείχος της οχύρωσης του κάστρου του Πυθαγορείου. Συγκεκριμένα οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν στον δυτικό πύργο, στο νότιο τείχος και στον ανατολικό πύργο. Προτείνεται μάλιστα να υλοποιηθούν σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση προβλέπονται η στερέωση του δυτικού πύργου, η αποκατάσταση του ανατολικού πύργου στην φάση προ της κατάρρευσης καθώς και ήπιες επεμβάσεις για τη στερέωση και οριοθέτηση επί εδάφους του ίχνους του ενδιάμεσου (νοτίου) τείχους. Σε δεύτερη φάση θα πραγματοποιηθεί εμπεριστατωμένη μελέτη για την αποκατάσταση του τείχους και του φυσικού αναλήμματος, για τη διάσωση του αρχαιολογικού χώρου συνολικά.

### Α' Φάση:

Στην περίπτωση του δυτικού πύργου οι επεμβάσεις είναι κυρίως στερεωτικές και προβλέπονται ορισμένες συμπληρώσεις για την βέλτιστη στατική συμπεριφορά των σωζόμενων τμημάτων χωρίς να καθαιρεθούν οι υφιστάμενες αντηρίδες που συγκρατούν το τοίχιο έναντι ανατροπής. Προτείνεται η δημιουργία πέδιλου για τη στερέωση της θεμελίωσής του και ήπιες επεμβάσεις συντήρησης της βορινής εξέδρας, ώστε να καταστεί προσβάσιμο το βορινό τμήμα μπροστά από τον πύργο. Οι συμπληρώσεις θα γίνουν στο βορινό τοίχο του πύργου ούτως ώστε η τοιχοποιία που διατηρείται να διαμορφωθεί σε σχήμα «Π» βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο την αντιληπτική του εικόνα και τη στατική επάρκεια των σωζόμενων μερών.

Για τον ανατολικό πύργο προτείνεται η αποκατάσταση του μνημείου όπως διασωζόταν πριν την κατάρρευση που προκλήθηκε από το σεισμό. Πρόκειται για την τελική ιστορική φάση της Επαναστατικής περιόδου (1824-1827), περίοδος στην οποία διαμορφώθηκε το μνημείο όπως ήταν αναγνώσιμο μέχρι και τα τέλη του 20<sup>ου</sup> αιώνα συγκεντρώνοντας τα χαρακτηριστικά όλων των προγενέστερων οικοδομικών φάσεων. Από την τεκμηρίωση του μνημείου διαπιστώθηκε πως η κατασκευή αυτή δεν αλλοίωσε υφιστάμενες δομές, αλλά «πάτησε» στα παλαιά οικοδομικά κατάλοιπα. Το χαρακτηριστικό αυτό προσφέρει τη δυνατότητα να διατηρηθούν πτυχές της διαχρονικότητάς του αποκαθιστώντας την τελική του φάση, η οποία περιέχει πλούσια ιστορική αξία για την τοπική ιστορία και για την ανάδειξη αυτής καθ' εαυτής της οχυρωματικής δομής και οργάνωσης του κάστρου.

Οι επεμβάσεις στο τείχος προβλέπονται εξαιρετικά ήπιες. Συστήνεται η στερέωση των υφιστάμενων μελών και η μερική συμπλήρωση από τα εγκάρσια στοιχεία που έχουν καταπέσει στο βαθμό που αυτό είναι δυνατό ούτως ώστε να αντιλαμβάνεται ο επισκέπτης τη διάρθρωση του τείχους. Συστήνεται επίσης η κατά το δυνατό επί εδάφους συμπλήρωση του ίχνους για την υπόμνηση της χάραξης του τείχους.

### Β' Φάση:

Πρωταρχική επέμβαση για τη διάσωση του νοτίου τμήματος του οχυρού αλλά και του αρχαιολογικού χώρου συνολικά είναι η στερέωση του αναλήμματος. Η σταδιακή διάβρωση και υποχωρήσεις του εδάφους έχουν προξενήσει ολέθριες φθορές στο οχυρό, με χαρακτηριστικότερες την πλήρη σχεδόν

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
κατάρρευση του δυτικού πύργου και του νοτίου τείχους. Η διάβρωση αυτή συνεχίζεται και μελλοντικά θα προξενήσει προβλήματα στον ανατολικό πύργο και στα αρχαιολογικά κατάλοιπα του χώρου.

Κρίνεται λοιπόν απολύτως απαραίτητη η εκπόνηση γεωτεχνικής μελέτης για τη στερέωση του πρσανούς και η διαμόρφωση στην ακτή μικρού κυματοθραύστη για την άμβλυση των καταπονήσεων λόγω κυματισμού.

Προτείνεται λοιπόν να διαστρωθεί μπροστά από το νότιο τμήμα του βράχου σωρός από ογκώδη αδρανή, ώστε να διαμορφωθεί τοπικά η ακτή εν είδει κυματοθραύστη και να διακοπεί η σταδιακή υποσκαφή. Προτείνονται φυσικά αδρανή (λίθοι μεγάλων διαστάσεων) ώστε να ενταχθεί η επέμβαση με τη φυσικότητα του τοπίου.

Ενδεικτικές διαστάσεις αυτής της επέμβασης είναι 4μ. πλάτος και μέχρι 2,5μ. ύψος υπεράνω της στάθμης της θάλασσας. Η διάστρωση συστήνεται κατά μήκος της ακτής ακολουθώντας το νότιο τείχος και μέχρι 5μ. εκατέρωθεν αυτού. Συστήνεται επίσης μελλοντικά η μελέτη κατασκευής συμπαγούς κυματοθραύστη σε απόσταση από την ακτή για την συνολική προστασία του επιθαλάσσιου οχυρού καθώς και του κάστρου.

### **ΣΤ.2.1 Συνοπτική παρουσίαση της πρότασης**

Όπως αναλύθηκε εκτενώς παραπάνω, ο βασικός λόγος φθοράς του μνημείου είναι η εγγύτητα με τη θάλασσα και η αιολική και υδραυλική διάβρωση που απορρέει από αυτήν.

Στη φθορά έχει συμβάλει σημαντικά και η χρόνια έλλειψη συντήρησης που απορρέει από την έλλειψη χρήσης του μνημείου. Πρωταρχικός επίσης κίνδυνος για το μνημείο συνιστά η σταδιακή αποσάρθρωση του πρσανούς όπου αυτό θεμελιώνεται. Τυχόν αστοχίες ή περεταίρω υποχωρήσεις ενέχουν τον κίνδυνο της πλήρους κατάρρευσης του πύργου, όπως έχει ήδη συμβεί με το δυτικό πύργο και το νότιο τείχος.

Μετά από την κατά το δυνατό εκτενή τεκμηρίωση των φάσεων και της ιστορίας του μνημείου και αναγνώριση της παθολογίας και των αιτιών της προτείνουμε τους εξής βασικούς άξονες για την ανάδειξη και διάσωσή του:

#### **Α' Δυτικός πύργος:**

##### **1) Τη Δομική αποκατάσταση του μνημείου για κάθε επιμέρους δομική ενότητα:**

- Θεμελίωση

Ενίσχυση της θεμελίωσης στη νότια πλευρά με απαραίτητες εργασίες εφαρμογής πεδίλου από οπλισμένο σκυρόδεμα και οπλισμού επί εδάφους.

- Τοιχοποιία

Συμπληρώσεις στο βορινό τμήμα, αποκατάσταση ρωγμών με λιθοσυρραφές, αρμολογήματα, τοπικά ενέματα, συντήρηση αυθεντικών κονιαμάτων, απομάκρυνση νεότερων μη συμβατών. Δομική ενίσχυση με ζεύγη βλήτρων κατά μήκος της τοιχοποιίας οργανωμένα σε τρείς στάθμες.

- Βορινή εξέδρα

Ήπιες εργασίες συντήρησης και καθαρισμού.

## Β' Ανατολικός πύργος:

### 2) Τη Δομική αποκατάσταση του μνημείου για κάθε επιμέρους δομική ενότητα:

- Θεμελίωση

Ενίσχυση της θεμελίωσης στη νότια πλευρά με απαραίτητες εργασίες εφαρμογής οπλισμού επί εδάφους και αποκατάσταση της τοιχοποιίας στη στάθμη της θεμελίωσης

- Τοιχοποιία

Συμπληρώσεις στη ΒΔ γωνία, αποκατάσταση ρωγμών με λιθοσυρραφές, αρμολογήματα, τοπικά ενέματα, συντήρηση αυθεντικών κονιαμάτων και απομάκρυνση νεότερων μη συμβατών. Δομική ενίσχυση με ζεύγη βλήτρων κατά μήκος της τοιχοποιίας οργανωμένα σε τρείς στάθμες.

### 3) Τη μορφολογική αποκατάσταση σε επιμέρους στοιχεία του μνημείου

- Ο πύργος προτείνεται να αποκατασταθεί πλήρως όπως διατηρούνταν πρό της κατάρρευσης. Θα αποκατασταθούν τα ανοίγματα, η θέση από το οικόσημο και οι κιλλίβαντες από τα φυλάκια και τη ζεματίστρα σύμφωνα με τον παλαιό τρόπο δόμησης.

Στο κάστρο έχει ήδη αποκατασταθεί ο πύργος Λυκούργου που λειτουργεί ως μουσείο. Στόχος είναι να αποκατασταθεί ο πύργος, ώστε να αναδειχθεί συνολικά το ΝΑ τμήμα του κάστρου. Πρόκειται για το καλύτερα σωζόμενο τμήμα και θα καθίσταται πλήρως αντιληπτή η διάρθρωση και ο αμυντικός σχεδιασμός εν συνόλω και όχι αποσπασματικά.

## **ΣΤ.2.2 Αναλυτική παρουσίαση της πρότασης**

Για τη δομική ενίσχυση δίδονται οδηγίες οι οποίες απαιτείται να επικαιροποιηθούν από τη στατική μελέτη. Οι παρακάτω οδηγίες και τα μεγέθη δίδονται ενδεικτικά και μετά την εκπόνηση στατικής μελέτης ενδέχονται να αλλάξουν και η τελική εφαρμογή θα γίνει σύμφωνα με τη μελέτη στατικότητας και την Επίβλεψη.

### **ΣΤ.2.2.1 Δομική αποκατάσταση του Δυτικού πύργου ανά δομική ενότητα**

#### A. Θεμελίωση

Το μνημείο λόγω της εκτεταμένης διάβρωσης του εδάφους έχει σχεδόν καταρρεύσει εξολοκλήρου και κινδυνεύει να καταστραφεί ολοσχερώς. Προτείνεται η κατασκευή πεδίου στο νότιο τμήμα για τη στερέωση του μνημείου. Κατά μήκος της νότιας πλευράς θα κατασκευαστεί πέδιλο από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι διαστάσεις, ο οπλισμός και η σύσταση του κονιάματος θα καθοριστούν από τη στατική μελέτη. Θα εφαρμοστεί επίσης γεωοπλισμός για τη συγκράτηση των γαιών έναντι έκπλυσης από την απορροή των ομβρίων υδάτων.

Κατά τις επεμβάσεις στην τοιχοποιία, απαιτείται πριν από την συμπλήρωση νέου υλικού, ο διαχωρισμός με φύλλο μολύβδου, για τη σαφή διάκριση των σύγχρονων επεμβάσεων. Οι επεμβάσεις που συστήνονται για την ενίσχυση της κατασκευής θα αναπροσαρμοστούν σύμφωνα με τη στατική μελέτη.

#### B.1. Αρμολογήματα

Προτείνεται καταρχήν η ενίσχυση της κατασκευής με βαθύ αρμολόγημα των αρμών των εξωτερικών παρειών με κονίαμα με θλιπτική αντοχή συμβατή με το υφιστάμενο κονίαμα. Στις περιοχές όπου τυχόν διατηρείται το παλαιό επίχρισμα, δεν θα πραγματοποιηθεί αρμολόγημα.

Το βαθύ αρμολόγημα κατασκευάζεται τοπικά κατά μήκος των ρηγματώσεων και ολικά μετά την προσεκτική καθαίρεση των σαθρών ή κακότεχνων νεότερων κονιαμάτων σε βάθος που προσδιορίζεται κάθε φορά από την μελέτη και τις επί τόπου οδηγίες της Επίβλεψης. Αρχικά προηγείται καθαρισμός των αρμών από τα σαθρά κονιάματα σε βάθος 5-10 εκ. χειρωνακτικά με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων, καθώς και με αέρα υπό πίεση και στη συνέχεια με έκπλυση με νερό υπό ελεγχόμενη πίεση για την απομάκρυνση της σκόνης και των σαθρών υλικών. Το μέτωπο του κονιάματος, που παραμένει στο βάθος του αρμού, πρέπει να είναι κατακόρυφο για να δέσει με τον καλύτερο τρόπο το αρμολόγημα. Ακολουθεί ελαφρά διαβροχή των λίθων για να μην απορροφήσουν την υγρασία του κονιάματος. Επισημαίνεται ότι σε περιπτώσεις περιοχών με σαθρά αυθεντικά κονιάματα που διατηρούνται, σύμφωνα με την μελέτη, δεν επιτρέπεται η εφαρμογή των ανωτέρω τεχνικών και ο καθαρισμός γίνεται με ειδικές τεχνικές συντηρητών. Η εργασία του βαθέως αρμολογήματος συνδυάζεται και με «τσιβικώματα» (σφήνωση μικρών λίθων ανάλογα με τον αρχικό τρόπο δόμησης κάθε περιοχής) όπου το εύρος των αρμών ή των ρωγμών το απαιτεί.

Το νέο κονίαμα εφαρμόζεται με μυστρί και συμπιέζεται καλά μέχρι να φθάσει στο απαιτούμενο στην κάθε περιοχή βάθος εσοχής από τους λίθους. Το βαθύ αρμολόγημα στην εξωτερική παρειά θα εισέχει κατά 2-3 εκ. από την επιφάνεια της λιθοδομής, ώστε να συμπληρωθεί με το τελικό επιφανειακό αρμολόγημα. Τα τελικά αρμολογήματα κατασκευάζονται σε επόμενη φάση, στις επιφάνειες της τοιχοποιίας που θα παραμείνουν εμφανή και δεν θα φέρουν κάποιο επίχρισμα. Η στρώση τους πραγματοποιείται σε κατάλληλο πάχος πάνω από τα βαθιά, με πολύ επιμελημένη συμπίεση. Η συντήρηση των κονιαμάτων μετά την εφαρμογή θα γίνεται, με μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου, επί 14 ημέρες τουλάχιστον με βρεγμένη λινάτσα, που θα παραμένει συνεχώς υγρή και θα προφυλάσσεται με φύλλα νάιλον, προκειμένου να αποφευχθεί η γρήγορη εξάτμιση του νερού και ρηγμάτωση των κονιαμάτων.

Κατά τη διάρκεια του έργου οι εφαρμοζόμενες συνθέσεις θα ελέγχονται κατά διαστήματα, που θα προσδιορισθούν ανάλογα με την πορεία εκτέλεσης του Έργου, με λήψη κατάλληλου αριθμού πρισματικών δοκιμίων 40x40x160mm. Τα δοκίμια αυτά θα συντηρούνται σε κατάλληλο θάλαμο εργαστηρίου και θα δοκιμάζονται σε κάμψη και μετά σε θλίψη σε αναγνωρισμένο Εργαστήριο.

Για την πλήρη ενίσχυση και αποκατάσταση της τοιχοποιίας είναι απαραίτητη η αποκατάσταση των βαθιών ρωγμών με λιθοσυρραφές. Η αποκατάσταση των ρωγμών θα γίνει με συνδετικά κονιάματα, τοπικά ενέματα περιφερειακά της ρωγμής αλλά και κλειδιά συρραφής στις πιο σημαντικές ρωγμές με μεγάλο εύρος. Πιο συγκεκριμένα, οι ρηγματωμένοι λίθοι θα αντικατασταθούν με νέους αντίστοιχης ορυκτολογικής, χημικής σύστασης και μηχανικών χαρακτηριστικών. Μετά την εφαρμογή των νέων λιθόπλινθων θα γίνει αρμολόγημα σε βάθος με ταυτόχρονη τοποθέτηση σωληνίσκων εισπίεσης ενεμάτων, όπως θα αναλυθούν παρακάτω.

Για την περαιτέρω ενίσχυση της λιθοδομής και της βέλτιστης συνάφειας εκατέρωθεν της ρωγμής, όπου εντοπίζεται ρωγμή εύρους μεγαλύτερου των 5mm, συστήνεται η τοποθέτηση διαμήκους οπλισμού από ανοξείδωτες ελικοειδείς ράβδους διαμέτρου Φ8 τύπου STATICAL, αφού προηγηθεί διάνοιξη φωλέας με αφαίρεση χαλαρών λίθων γύρω από τη συμπλήρωση, εάν κριθεί απαραίτητο και από τη στατική μελέτη. Όπου είναι εφικτή η διάνοιξη φωλέας επαρκών διαστάσεων, τοποθετείται λίθινο κλειδί από υγιή επιμήκη λίθο αρίστης ποιότητας. Η εργασία θα συνδυαστεί και με τσιβικώματα στις περιοχές που θα απαιτηθεί. Το τμήμα της ρωγμής που παραμένει, αποκαθίσταται με αρμολόγημα και τσιμεντοενέσεις, και οι ρηγματωμένοι λίθοι θα αντικατασταθούν από νέους παρόμοιων μηχανικών χαρακτηριστικών, όπως αυτά έχουν οριστεί από την στατική μελέτη.

### B.3. Εφαρμογή τοπικών ενεμάτων

Για την περαιτέρω ενίσχυση της τοιχοποιίας κρίνεται αναγκαία η ομογενοποίηση της με κονίαμα συμβατής θλιπτικής αντοχής με το υφιστάμενο. Η ομογενοποίηση των τοιχοποιιών με υδραυλικά ενέματα σε σημεία που παρατηρούνται έντονες ρηγματώσεις και εκτεταμένη απώλεια δομικού υλικού είναι μια απαραίτητη επέμβαση που έχει ως στόχο τη συμπλήρωση των κενών της τοιχοποιίας (ρωγμές, αρμοί λιθοδομής) και τη βελτίωση των μηχανικών χαρακτηριστικών της. Η εκτέλεση της εισπίεσης των ενεμάτων, προτείνεται να γίνει τοπικά, ακολουθώντας έναν κάνναβο 50 εκ. περιφερειακά των έντονων ρωγμών.

Η διείσδυση των ενεμάτων πρέπει να είναι κατά το δυνατόν ελεγχόμενη μέχρι κάποιο ασφαλές βάθος και θα πρέπει να υπάρχει ετοιμότητα για την άμεση διακοπή της παροχής και για πρόσθετες σφραγίσεις ώστε να μην προκύψουν καταστροφικές διαρροές. Η διοχέτευση των ενεμάτων πρέπει να είναι δυνατή με χαμηλή πίεση για την αποφυγή πιθανής διατάραξης της τοιχοποιίας, κυρίως από υδροστατικές πιέσεις. Η σύσταση του κονιάματος των ενεμάτων θα είναι συμβατή με εκείνη του κονιάματος δομής της τοιχοποιίας. Η τελική όμως σύνθεση των ενεμάτων (υλικά, αναλογίες), καθώς και η διαδικασία εφαρμογής τους στις διάφορες περιοχές του μνημείου, θα προσδιοριστούν επιτόπου. Τα ενέματα θα πρέπει να είναι σταθερά αιωρήματα, να παρουσιάζουν μικρή εξίδρωση και όχι καθίζηση ή διαστρωμάτωση. Να διατηρούν την ομοιογένειά τους κατά την διάρκεια των ενέσεων και μέχρι το τέλος της πήξεως. Θα πρέπει επίσης να διεισδύουν με ευκολία στο μικρότερο εύρος ρωγμών που θα καθοριστεί. Τέλος με την στερεοποίησή τους είναι απαραίτητο να προσδίδουν στο αρχικό κονίαμα και στο υλικό πληρώσεως της λιθοδομής βελτιωμένα μηχανικά χαρακτηριστικά, καθώς και συνάφειας των υλικών

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
αυτών με τους λίθους. Πριν από την εφαρμογή των ενεμάτων θα πρέπει να καθαριστούν η τοιχοποιία και οι παρειές των ρωγμών με νερό και αέρα. Να έχει προηγηθεί αρμολόγημα, όπου δε σώζεται το αυθεντικό κονίαμα. Η εφαρμογή θα γίνεται στις θέσεις που προβλέπονται από την μελέτη, πριν από την έναρξη των εργασιών, μέσω πλαστικών διαφανών σωληνίσκων εσωτερικής διαμέτρου που θα κυμαίνεται, ανάλογα με την περιοχή, από 1 έως 10mm, και που θα τοποθετηθούν στις παρειές της τοιχοποιίας σε κάναβο πλευράς από 0.50m έως 1.00m περίπου ή κατά μήκος των ρωγμών. Οι σωληνίσκοι αυτοί θα έχουν επαρκές μήκος ώστε μισοί από αυτούς να εισέρχονται τουλάχιστον στο 1/3 περίπου του πάχους της τοιχοποιίας, οι δε υπόλοιποι στο 1/2 του πάχους της και να προεξέχουν της τοιχοποιίας τουλάχιστον κατά 50cm.

Η έγχυση του ενέματος - μέσα από τους σωληνίσκους - γίνεται με συνεχώς ελεγχόμενη και κατά το δυνατόν σταθερή πίεση προώθησής του στο ρηγματωμένο χώρο, μικρότερη από την τάση διάρρηξης της λιθοδομής και πάντως σε κάθε περίπτωση κυμαινόμενη από 0,5 - 1 Atm. Στο ακροφύσιο.

Για την παρασκευή του ενέματος θα χρησιμοποιηθεί απαραίτητα αναμικτήρας υψηλού στροβιλώδους με ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 1500 - 2000 στρ./λεπτό. Ο αναμικτήρας πρέπει να επιτρέπει την παραγωγή ενός μίγματος σταθερού και ομοιογενούς χωρίς δημιουργία κροκιδώσεων των λεπτόκοκκων υλικών και του τσιμέντου. Ο χρόνος αναμίξεως για την παρασκευή του ενέματος θα καθοριστεί επί τόπου από την Επίβλεψη και τους μελετητές, καθώς εξαρτάται από τα υλικά που τελικά θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνθεση του ενέματος. Στην έξοδο του ενέματος από τον αναμικτήρα πρέπει να τοποθετηθεί κατάλληλο φίλτρο, προκειμένου να εμποδιστεί η είσοδος στον σωλήνα διοχέτευσης του ενέματος τυχόν ξένων σωμάτων που θα μπορούσαν να είχαν εισέλθει στον αναμικτήρα κατά λάθος κατά την ανάμιξη των υλικών του ενέματος. Ανάμεσα στον αναμικτήρα και την αντλία θα υπάρχει αναδευτήρας εφοδιασμένος με σύστημα αργής ανάμειξης (150 - 300 στρ./λεπτό), στον οποίο θα διοχετεύεται το ένεμα από τον αναμικτήρα, ούτως ώστε να μην διακόπτεται η διαδικασία της προώθησης του ενέματος στην τοιχοποιία λόγω ελλείψεως υλικού. Τα σωληνάκια μετά την πραγματοποίηση των ενεμάτων θα πρέπει να σφραγίζονται ώστε το ένεμα μέσα στην τοιχοποιία να διατηρηθεί κάποιο διάστημα υπό πίεση. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία, θα κοπούν τα σωληνάκια και οι οπές θα σφραγιστούν με κονίαμα αρμών τελικό.

#### B.4. Συμπληρώσεις

Η συμπλήρωση της τοιχοποιίας θα γίνει από τα κατακείμενα μέλη και από όσα δύνανται να συλλεχθούν από την ακτή και διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Θα εφαρμοστούν επίσης λίθοι παρόμοιας ορυκτολογικής σύστασης και μηχανικών ιδιοτήτων προς τους υφιστάμενους. Η εργασία θα συνδυαστεί και με τσιβικώματα στις περιοχές που θα απαιτηθεί και με παρεμβολή οπτοπλίνθων ακολουθώντας το υφιστάμενο δομικό σύστημα. Σε αυτό απαραίτητη είναι και η καθοδήγηση από την Επίβλεψη ώστε η τοιχοποιία να αποκατασταθεί σύμφωνα και με παλαιές απεικονίσεις.

Προτείνεται επίσης η εφαρμογή διαμήκους οπλισμού από ζεύγη βλήτρων που θα διατρέχουν την τοιχοποιία σε τρείς στάθμες. Θα εφαρμοστούν σε κάθε στάθμη δύο ανοξείδωτα αγκύρια λιθοδομής

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
διαμέτρου Φ18χιλ. ποιότητας AISI 136L ώστε να δρουν εν είδει ξυλοδεσιάς. Οι εντατήρες θα  
ακυρώνονται με πλάκα αγκύρωσης ομοίως ποιότητας AISI 136L διαστάσεων 100\*100\*10χιλ.

#### B.5. Απομάκρυνση βλάβστησης

Σημαντική επέμβαση αποτελεί ο καθαρισμός του μνημείου από την ανάπτυξη βλάβστησης. Ως επί το  
πλείστον στην τοιχοποιία του συγκροτήματος, εντοπίζεται εκτεταμένη ανάπτυξη ποώδους κυρίως  
βλάβστησης.

Προτείνεται λοιπόν ο πλήρης καθαρισμός του χώρου. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου καθαρισμού  
θα πρέπει να γίνει με γνώμονα το είδος των επιφανειών, τη χημική και ορυκτολογική δομή των υλικών,  
το πορώδες, καθώς και το είδος των αποθέσεων που πρέπει να απομακρυνθούν (βιολογικές επικαθίσεις,  
βρύα, άλατα κα).

Γι' αυτό το λόγο, για τον καθαρισμό της βλάβστησης που έχει αναπτυχθεί στην τοιχοποιία και τα δάπεδα  
επιλέγονται τα μηχανικά μέσα καθαρισμού με παράλληλη χρήση βιοκτόνου. Δεν θα χρησιμοποιηθούν  
φρέζες ή τρυπάνια. Συνιστώνται νυστέρι, σπάτουλα, ξέστρο από ατσάλι, βούρτσα από σκληρή τρίχα ή  
νάιλον, σφυρί, σμίλη, οδοντιατρικά εργαλεία, ελαφρόπετρα, λεπτό γυαλόχαρτο κλπ.

Μετά την επέμβαση καθαρισμού απαιτείται εφαρμογή μεθόδου προστασίας, δεδομένου ότι οι  
καθαρισμένες επιφάνειες είναι πιο ευπαθείς και ευπρόσβλητες σε φαινόμενα φθοράς. Η μέθοδος  
καθαρισμού θα πρέπει να εξασφαλίζει την αποφυγή δημιουργίας περαιτέρω προβλημάτων, όπως την  
κατακράτηση υγρασίας, τη διάλυση αλάτων και την απώλεια αυθεντικού υλικού. Για το λόγο αυτό,  
επιβάλλεται όλες οι παραπάνω εργασίες να γίνουν παρουσία Αρχαιολόγου και εξειδικευμένου Συντηρητή.  
Σε αρκετά σημεία παρατηρείται επίσης έντονη ανάπτυξη υγρασίας, ιδίως στο εσωτερικό, και βιολογικών  
επικαθίσεων και ανάπτυξη αλάτων. Προτείνεται ο καθαρισμός των επιφανειών από εξειδικευμένο  
Συντηρητή χωρίς την πρόκληση φθορών στα αρχιτεκτονικά μέλη του μνημείου.

#### **ΣΤ.2.2.2 Δομική αποκατάσταση του Ανατολικού πύργου ανά δομική ενότητα**

##### A. Θεμελίωση

Το μνημείο εδράζεται εν μέρει σε παλαιότερες οχυρές ή οικιστικές δομές και στο υπέδαφος ή σε φυσικό  
βράχο. Ωστόσο, λόγω της εκτεταμένης υποσκαφής που έχει παρατηρηθεί στη νότια πλευρά στο επίπεδο  
θεμελίωσης και των ρωγμών επί της τοιχοποιίας, προτείνονται δύο βασικοί άξονες αντιμετώπισης της  
παθολογίας. Ο πρώτος αφορά στην δομική αποκατάσταση της θεμελίωσης και ο δεύτερος στην  
άμβλυνση της καταπόνησης από τους κυματισμούς και της αποκάλυψης της θεμελίωσης από τις  
υποχωρήσεις του εδάφους.

Για την δομική αποκατάσταση προτείνεται ο καθαρισμός από τα αποσπασθέντα κονιάματα δομής και  
τυχόν παρασιτικής βλάβστησης και η εφαρμογή βαθέως αρμολογήματος. Στα σημεία που εντοπίζονται  
ρωγμές αυτές θα αποκατασταθούν με τις απαραίτητες λιθοσυρραφές, βαθύ αρμολόγημα και τοπικά  
ενέματα περιφερειακά. Παράλληλα συστήνεται και η ενίσχυση με διαμήκη οπλισμό από ανοξείδωτες

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
σπειροειδείς ράβδους τύπου STATICAL, πυκνότητας 1ράβδου ανά 50εκ. κατά μήκος της ρωγμής και με  
αμφίπλευρο μήκος αγκύρωσης 50εκ..

Σημαντική επίσης είναι η εφαρμογή οπλισμού για την συγκράτηση των χωμάτων κατά την απορροή των  
ομβρύων. Δεν πρόκειται για συμπαγή βραχώμαζα και προκειμένου να μην δημιουργηθούν υποχωρήσεις  
λόγω έκπλυσης του χώματος κατά την απορροή των ομβρύων υδάτων συστήνεται η εφαρμογή  
γεωοπλισμού. Ανώτερα δύναται να αναπτυχθεί ποώδης βλάστηση για την περεταίρω συγκράτηση των  
γαιών.

#### Β. Τοιχοποιία

Κατά τις επεμβάσεις στην τοιχοποιία, απαιτείται ομοίως πριν από την συμπλήρωση νέου υλικού, ο  
διαχωρισμός με φύλλο μολύβδου, για τη σαφή διάκριση των σύγχρονων επεμβάσεων. Οι επεμβάσεις που  
συστήνονται για την ενίσχυση της κατασκευής θα αναπροσαρμοστούν σύμφωνα με τη στατική μελέτη.  
Ως προς τις δομικές επεμβάσεις για τη στερέωση και αποκατάσταση της τοιχοποιίας θα εφαρμοστούν οι  
ίδιες τεχνικές όπως αναλήθηκαν στις σχετικές παραγράφους για τον δυτικό πύργο. Συγκεκριμένα θα  
εφαρμοστεί βαθύ αρμολόγημα, αποκατάσταση των ρωγμών και τοπικά ενέματα. Η μεθοδολογία  
προβλέπεται ίδια όπως έχει αναλυθεί. Σε σημεία που διασώζονται επιχρίσματα αυτά θα διατηρηθούν και  
θα στερεωθούν. Ομοίως και για τις εργασίες συμπλήρωσης της τοιχοποιίας. Σημαντικό είναι να  
επανατοποθετηθεί το υλικό που έχει συγκεντρωθεί στο εσωτερικό του πύργου και τα κατακείμενα μέλη  
από την ακτή. Η δομική ενίσχυση θα πραγματοποιηθεί όπως έχει περιγραφθεί στη σχετική παράγραφο.  
Προβλέπεται επίσης καθαρισμός του μνημείου από παρασιτική βλάστηση.

Η μέθοδος και οι τεχνικές περιγράφονται ανωτέρω και θα εφαρμοστούν και εδώ κατά όμοιο τρόπο.  
Δίδονται ακόλουθως συγκεντρωτικά οι εργασίες για την τοιχοποιία του ανατολικού τοίχου:

- Αρμολογήματα – βαθύ αρμολόγημα
- Αποκατάσταση ρωγμών
- Εφαρμογή τοπικών ενεμάτων
- Συμπλήρωση της τοιχοποιίας
- Καθαρισμός παρασιτικής βλάστησης

Ανώτερα στο δώμα προτείνεται η σιάστρωση θυσιαζόμενης κονίας.

#### Γ. Συμπληρώσεις

Η συμπλήρωση της τοιχοποιίας θα γίνει από τα κατακείμενα μέλη και από όσα δύναται να συλλεχθούν  
από την ακτή και διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Θα εφαρμοστούν επίσης λίθοι παρόμοιας  
ορυκτολογικής σύστασης και μηχανικών ιδιοτήτων προς τους υφιστάμενους. Η εργασία θα συνδυαστεί  
και με τσιβικώματα στις περιοχές που θα απαιτηθεί και με παρεμβολή οπτοπλίνθων ακολουθώντας το  
υφιστάμενο δομικό σύστημα. Σε αυτό απαραίτητη είναι και η καθοδήγηση από την Επίβλεψη ώστε η  
τοιχοποιία να αποκατασταθεί σύμφωνα και με παλαιές απεικονίσεις.

Συστήνονται επίσης οι παρακάτω ενισχύσεις για τη βέλτιστη συναρμογή των υφισταμένων με τα νέα  
τμήματα λιθοδομής. Προβλέπεται ο διαμήκης οπλισμός σε όλο το μήκος της συναρμογής από

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
ανοξείδωτες ελικοειδείς ράβδους διαμέτρου Φ8 τύπου STATICAL. Οι ράβδοι θα τοποθετηθούν σε οριζόντιες στρώσεις ανά 50εκ. αγκυρώνοντας το παλαιό με το νέο κομμάτι της λιθοδομής, με 50εκ. μήκος αγκύρωσης επί του παλαιού τμήματος. Εκεί οι ράβδοι, θα τοποθετηθούν κατά μήκος των οριζόντιων αρμών της λιθοδομής, σε βάθος τουλάχιστον 5εκ. Ταυτόχρονα ο τοίχος θα οπλιστεί και εγκάρσια με χρήση ίδιων ράβδων πυκνότητας 4 ράβδων ανά τετραγωνικό μέτρο επί της όψης. Οι ράβδοι αγκυρώνουν εγκάρσια στην λιθοδομή σε πάχος όσο είναι το πάχος του τοίχου μείον 5εκ.

Προτείνεται επίσης η εφαρμογή διαμήκους οπλισμού από ζεύγη βλήτρων που θα διατρέχουν την τοιχοποιία σε τρεις στάθμες. Θα εφαρμοστούν σε κάθε στάθμη δύο ανοξείδωτα αγκύρια λιθοδομής διαμέτρου Φ18χιλ. ποιότητας AISI 136L ώστε να δρουν εν είδει ξυλοδεσιάς. Οι εντατήρες θα ακυρώνονται με πλάκα αγκύρωσης ομοίως ποιότητας AISI 136L διαστάσεων 100\*100\*10χιλ.

### **ΣΤ.2.3 Μορφολογική αποκατάσταση**

Το νότιο τμήμα του κάστρου έχει σχεδόν καταστραφεί εξ ολοκλήρου και λόγω της κακής κατάστασης του αναλήμματος κινδυνεύουν από κατάρρευση και τα υφιστάμενα τμήματα του τείχους και των δύο πύργων. Από τα μέρη που διατηρούνται δεν μπορεί κανείς να αντιληφθεί τη μορφή και την έκταση των οχυρώσεων.

Προτείνεται λοιπόν η αποκατάσταση των δύο πύργων να επικεντρωθεί στην κατά το δυνατό αποκατάσταση βασικών στοιχείων μορφολογίας για τη συνολική ανάδειξη του χώρου. Στον δυτικό πύργο οι επεμβάσεις θα γίνουν στον βορινό τοίχο κυρίως αποκαθιστώντας τα ανοίγματα και τις κόγχες που διέθετε. Στον ανατολικό πύργο θα γίνει ολική αποκατάσταση στην πρό της κατάρρευσης κατάσταση διατήρησης.

#### **ΣΤ.2.3.1 Μορφολογική αποκατάσταση δυτικού πύργου**

Από τα σωζόμενα μέρη του πύργου μπορεί να τεκμηριωθεί η στάθμη της γέννησης των τοξωτών ανοιγμάτων. Συγκριτικά με παλαιές φωτογραφίες μπορεί να τεκμηριωθεί επαρκώς και η μορφή τους. Προτείνεται λοιπόν η συμπλήρωση της τοιχοποιίας από τη στάθμη του ισόγειου μέχρι τον όροφο. Στο ισόγειο θα διαμορφωθεί κεντρικό άνοιγμα με γραμμικό μονολιθικό ανώφλι και εκατέρωθεν δύο γραμμικά ανοίγματα.

Ανώτερα στον όροφο από όπου γίνεται και η πρόσβαση σήμερα, θα συμπληρωθεί η τοιχοποιία για τη στερέωση των σωζόμενων μελών. Διατηρούνται δύο τμήματα εν προβόλω της τοιχοποιίας με άμεσο κίνδυνο ανατροπής και για αυτό προτείνεται να συμπληρωθεί ο τοίχος. Κεντρικά και υπεράνω του ανοίγματος θα διαμορφωθεί τοξωτό άνοιγμα με λίθινο περιθύρωμα και γραμμικό υπέρθυρο. Το τόξο φράσσεται και διαμορφώνεται τυφλό τύμπανο, πρόσωπο με την εξωτερική παρειά της τοιχοποιίας. Οι παραστάδες του θυρώματος διαμορφώνονται με μικρό γεισίποδα στραμμένο προς το άνοιγμα εν είδει

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΣΕΙΣΜΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΟΧΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΜΟ  
επίκρανος στην απόληξή τους για την έδραση του υπερθύρου. Ομοίως διαμορφώνονται εκατέρωθεν της εισόδου τοξωτά ανοίγματα με αδιάρθωτο όμως λίθινο περιθύρωμα. Εν αντιθέσει προς την θύρα το ανακουφιστικό τύμπανο κάθε ανοίγματος βρίσκεται σε μικρή εσοχή της τάξης των 5εκ. Μεταξύ των παραθύρων και της κεντρικής θύρας ανοίγονται εσωτερικά στο χώρο γραμμικές κόγχες. Εδράζονται στην ίδια στάθμη με τα παράθυρα και σε ύψος φτάνουν μέχρι τη γέννεση των τόξων.

### **ΣΤ.2.3.2 Μορφολογική αποκατάσταση ανατολικού πύργου**

Πολλά στοιχεία επίσης έχουν με την πάροδο του χρόνου καταστραφεί, καθιστώντας επισφαλή την αποκατάστασή τους, καθώς δεν μπορεί να τεκμηριωθεί λεπτομερώς η μορφολογία τους. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εσωτερικά πατώματα και οι κλίμακες ανάβασης, για τα οποία θα γίνει λόγος στην πορεία, η καταχύστρα, το οικόσημο της πύλης και η μορφή των κλοβών στο δώμα.

Οι εργασίες αποκατάστασης εστιάζουν κυρίως στο ΒΔ τμήμα του πύργου που περιλαμβάνει την πύλη με το οικόσημο, δύο τυφεκιοθυρίδες, τα περιθυρώματα των ανοιγμάτων και τους γεισίποδες από τη ζεματίστρα και τα δύο φυλάκεια.

Η συμπλήρωση της τοιχοποιίας θα γίνει εφαρμόζοντας το υφιστάμενο δομικό σύστημα, με εφαρμογή οπτοπλίνθων και σχετικά καλά λαξευμένων λίθων. Προτείνεται η διατήρηση της απότμισης της γωνίας. Από τα κατακείμενα μέλη θα επανατοποθετηθούν όσα διασώζονται από το λίθινο περιθύρωμα και θα συμπληρωθούν νέα παρόμοιων μηχανικών χαρακτηριστικών. Βόρεια της εισόδου θα διαμορφωθεί εκ νέου η παλαιά τυφεκιοθυρίδα. Το άνοιγμα ορίζεται από καλά λαξευμένους λίθους. Εσωτερικά το άνοιγμα έχει σφηνοειδή μορφή.

Ανώτερα θα αποκατασταθεί η αβαθής κόγχη. Το άνοιγμα θα διαμορφωθεί οποιώς από δύο εξέχουσες λιθόπλακες πάχους 5εκ. περίπου στις θέσεις τις ποδιάς και του πρεκιού, και οι παραστάδες θα γίνουν από λίθους, πρόσωπο με την υπόλοιπη τοιχοποιία. Η πλάτη θα διαμορφωθεί από οπτοπλίνθους, σύμφωνα με τα στοιχεία από το παλαιό φωτογραφικό αρχείο.

Ανώτερα θα επανατοποθετηθούν οι παλαιοί κιλλίβαντες εφόσον διατηρούνται σε καλή κατάσταση και κριθεί από την Επίβλεψη πως δύνανται να αναστηλωθούν. Εν εναντία περιπτώση θα κατασκευαστούν σύγχρονοι για την υπόμνηση της κατασκευής.

### **ΣΤ.2.3.3 Μορφολογική αποκατάσταση νοτίου τείχους**

Οι επεμβάσεις στο τείχος όπως αναφέρθηκε θα είναι ήπιας μορφής και περιορισμένης έκτασης. Θα γίνουν κατά το δυνατό δεδομένου της κατάρρευσης του πρανούς και των υποκείμενων αρχαιοτήτων. Στόχος να γίνει υπόμνηση του ίχνους και της μορφής του νοτίου τείχους. Προτείνεται να συμπληρωθούν μερικώς τα εγκάρσια στοιχεία ώστε να διαφαίνονται τα ανοίγματα των κανονιοθυρίδων και να συμπληρωθεί επί εδάφους το ίχνος του τείχους.

## Η. Βιβλιογραφία

- <https://www.kastra.eu/castlegr.php?kastro=lykourgo>
- <https://el.wikipedia.org>
- William Miller, Η ιστορία της φραγκοκρατίας στην Ελλάδα (1204-1566), Αθήνα 1990.
- Οχυρώσεις οθωμανικής περιόδου στο Αιγαίο, Πρακτικά διεθνούς επιστημονικού συνεδρίου, Μυτιλήνη 2018
- Εβλιγιά Τσελεμπί, Οδοιπορικό στην Ελλάδα 1668-1671, Πελοπόννησος, Νησιά Ιουνίου, Κρήτη, νησιά Αιγαίου, Αθήνα 2005
- Αρχιτεκτονική μελέτη Γ.Βογιατζή, Μελέτη στερέωσης και αποκατάστασης πύργου Λυκούργου Λογοθέτη στο κάστρο Πυθαγορείου Σάμου, Αθήνα 1998
- Αρχείο Γερμανικού Αρχαιολογικού Ινστιτούτου

Αθήνα, Μάιος 2026

Η Μελετήτρια

Παράρτημα  
Φωτογραφική Τεκμηρίωση

## 1. Η θέση



**Εικ.1:** Η θέση του πυθαγορείου στη νήσο της Σάμου.



**Εικ.2:** Ο αρχαιολογικός χώρος του κάστρου Λογοθέτη (1), η πόλη του Πυθαγορείου (2) το λιμάνι (3).

## 2. Ο ανατολικός πύργος και το τείχος



Εικ.3: Γενική άποψη του ανατολικού πύργου από ΒΔ.



Εικ.4: Άποψη του ανατολικού πύργου από δυτικά, διακρίνεται η σκαλωσιά από το εσωτερικό του..



**Εικ.5:** Άποψη του ανατολικού τείχους.



**Εικ.6:** Άποψη του νοτίου τείχους. Διακρίνεται ο αρχαιολογικός χώρος.



Εικ.7: Άποψη του ανατολικού πύργου από ΒΔ, διακρίνονται τα μέτρα στερέωσης.



Εικ.8: Λεπτομέρεια του ανατολικού τμήματος του νοτίου τείχους.



Εικ.9: Άποψη του ανατολικού πύργου από δυτικά. Διακρίνεται αριστερά ο δυτικός πύργος και τα κατεστραμμένο τμήμα του νοτίου τείχους.



**Εικ.10:** Άποψη προς την ακτή, διακρίνονται τα κατακείμενα μέλη του τείχους.



**Εικ.11:** Λεπτομέρεια της θεμελίωσης του δυτικού πύργου.

### 3. Ο δυτικός πύργος



**Εικ.12:** Άποψη του δυτικού πύργου από βόρεια. Διακρίνονται τα άμεσα μέτρα στερέωσης.



**Εικ.13:** Άποψη του βορινού βάθρου του δυτικού πύργου.



Εικ.14: Άποψη της ΒΔ γωνίας του δυτικού πύργου. Διακρίνονται τα μέτρα στερέωσης.



Εικ.15: Άποψη του δυτικού πύργου από αέρος.

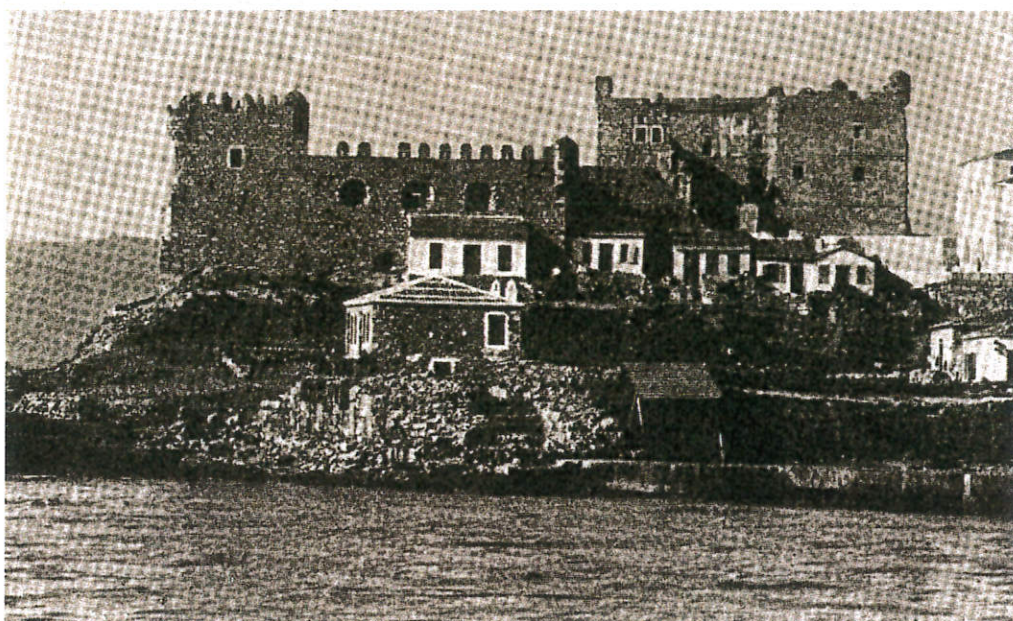
(Πηγή: <https://www.google.com/maps> )



**Εικ.16:** Λεπτομέρεια ΒΑ γωνίας δυτικού πύργου. Διακρίνεται το πλευρικό άνοιγμα.

(Πηγή: <https://www.google.com/maps> )

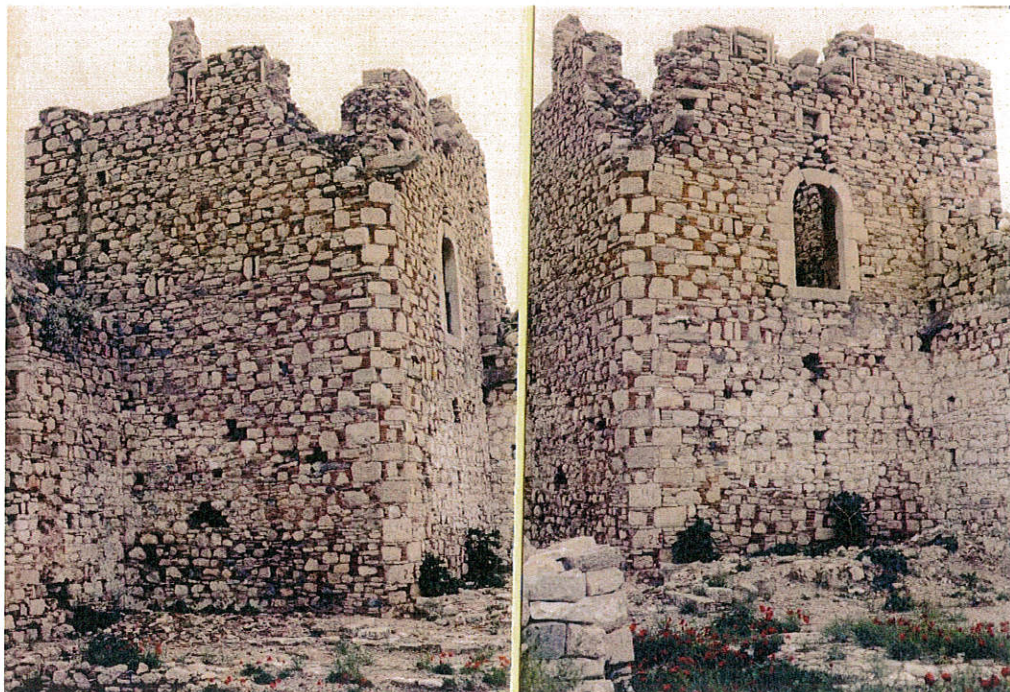
4. Εικόνες από αρχιτεκτονική μελέτη Γ.Κ.Βογιατζή, Αθήνα 1998



Εικ.17: Άποψη του κάστρου από ανατολικά.



Εικ.18: Άποψη του ανατολικού πύργου από νότια.



Εικ.19: Απόψεις του ανατολικού πύργου πρίν την κατάρρευση.

Εικ.20: Άποψη του δυτικού πύργου από ανατολικά.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ



Εικ.21: Άποψη του δυτικού πύργου από νότια.



Εικ.22: Άποψη του δυτικού πύργου από νότια.

ΘΕΩΡΩΝΤΕΣ  
Σύμφωνα με τους όρους της  
απόφασης ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
219023/18-05-2016  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ ΔΑΔΜΜΙ  
ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΒΛΑΧΟΥΛΗΣ  
Αρχιτέκτων Μηχανικός με Α' βαθμό

Η ΕΥΘΥΜΙΑ ΧΩΡΑΦΑ  
Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ  
ΕΥΘΥΜΙΑ ΧΩΡΑΦΑ  
Αρχιτέκτων Μηχανικός