



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΗΠΕΙΡΟΥ
Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος**

**ΕΡΓΟ: «Συντήρηση Ιερού Ναού Αγίου
Γεωργίου Μανασσή Ζαγορίου»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο Μανασσής είναι χωριό του Νομού Ιωαννίνων του Δήμου Κεντρικού Ζαγορίου. Βρίσκεται στις βόρειες πλαγιές του Μπισικελίου ανάμεσα στα χωριά Καλουτά και Δίκορφο. Το χωριό είναι ανακηρυγμένος παραδοσιακός οικισμός καθώς διατηρεί στοιχεία Ζαγορίτικης αρχιτεκτονικής. Ο Ιερός Ναός Αγίου Γεωργίου βρίσκεται στο κέντρο του χωριού.

Είναι κατασκευασμένος το 1780 σύμφωνα με επιγραφή που υπάρχει στην είσοδό του, και είναι τρίκλιτος με υπερυψωμένο γυναικωνίτη και χαγιάτι στην νότια πλευρά. Η στέγη του είναι τετράριχτη καλυμμένη με μαυρόπλακα. Στα ανατολικά διαμορφώνεται ημικυκλική αψίδα εξωτερικά της κόγχης του ιερού.

Ο Ναός είναι χτισμένος με αργολιθοδομή και συνδετικό ασβεστοκονίαμα. Η πρόσβαση στον κυρίως ναό γίνεται από είσοδο στην νότια πλευρά του ναού. Το δάπεδο του ναού βρίσκεται σε χαμηλότερη στάθμη σε σχέση με το επίπεδο του περιβάλλοντα χώρου. Τα κουφώματα του ναού είναι ξύλινα διαφόρων μορφών. Στη νότια πλευρά του ναού στο χαγιάτι υπάρχει λιθόκτιστο χαμηλό πεζούλι.

Στο εσωτερικό του ναού δεν υπάρχουν τοιχογραφίες στην οροφή παρά μόνον δεξιά και αριστερά στον κυρίως ναό. Το ταβάνι του κυρίως ναού είναι ξυλόγλυπτο βαμμένο με διάφορα χρώματα. Το ιερό χωρίζεται με ξυλόγλυπτο περίτεχνο τέμπλο, τμήματα του οποίου είναι επιχρυσωμένα. Στον χώρο του γυναικωνίτη υπήρχε ξύλινη σκάλα που οδηγούσε σε εσωτερικό μπαλκόνι που βλέπει τον κυρίως ναό.

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ & ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι προβλεπόμενες επεμβάσεις έχουν ως στόχο :

- Να αποκατασταθεί η πλήρης λειτουργία του Ναού σύμφωνα με τις αναστηλωτικές αρχές που διέπουν τα μνημεία
- Να αναδείξουν την ιστορική και αρχιτεκτονική αξία της Μονής, μέσα από τον σεβασμό των ιδιαίτερων μορφολογικών του στοιχείων.
- Όλες οι προβλεπόμενες εργασίες θα εκτελούνται με όσο το δυνατόν απλές μεθόδους στερέωσης, ώστε να μη διαταραχθεί η στατική επάρκεια του μνημείου και να μην αλλοιωθεί η αισθητική του.

2. ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Γενικά το μνημείο βρίσκεται από πλευράς αντοχής σε καλή κατάσταση παρόλη την παλαιότητά του. Οι ετερόκλητες επεμβάσεις και επισκευές που έχουν γίνει κατά διαφορετικές χρονικές στιγμές αλλοίωσαν την μορφή του μνημείου με αποτέλεσμα να υπάρχουν εμφανείς ρωγμές στη τοιχοποιία του μνημείου, ειδικότερα

στην βόρεια, ανατολική και νότια πλευρά του ναού. Για την αποφυγή ίσως κατάρρευσης τοίχου του Ναού έχουν κατασκευαστεί στην βόρεια πλευρά του Ναού τέσσερις ογκώδεις αντηρίδες. Οι αντηρίδες πράγματι υποβαστάζουν τον τοίχο και ανακουφίζουν τους εσωτερικούς ξύλινους, ορθογωνικής μορφής ελκυστήρες και παραλαμβάνουν τις οριζόντιες δυνάμεις, βοηθούν όμως με το βάρος τους στην καθίζηση του εδάφους. Έτσι δημιουργήθηκαν στην γωνία εσωτερικές εμφανείς ρηγματώσεις. Κεντρικά του ναού οι ελκυστήρες είναι κομμένοι επιβαρύνοντας και αυτοί την ακαμψία του κτιρίου. Ενώ οι υπάρχοντες ξύλινοι ελκυστήρες είναι παλαιοί και έχει μειωθεί η αντοχή τους. Η στέγη χρήζει επισκευής ενώ το μεγαλύτερο μέρος του σκελετού της είναι σε καλή κατάσταση.

3.ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

3.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ

1. Τοποθέτηση ανοξείδωτων ελκυστήρων στις θέσεις όπου είχαν κατά καιρούς αφαιρεθεί οι παλιοί ξύλινοι ελκυστήρες και ενίσχυση όλων των υπάρχοντων ξύλινων ελκυστήρων με τοποθέτηση μεταλλικών ελκυστήρων πάνω από τους ξύλινους για την καλύτερη στατική θωράκιση του ναού.
2. Αρμολόγημα των όψεων των τοιχοποιιών, αφού πρώτα αφαιρεθούν τα μεταγενέστερα επιχρίσματα και τα σαθρά παλιά αμολογήματα και καθαριστούν με την μέθοδο της υδροβολής η Ανατολική (εκτός της κόγχης του Ιερού), Βόρεια και Δυτική όψη.
3. Εφαρμογή λίθινων κλειδιών για τη συρραφή των ρηγματώσεων.
4. Θα καθαριστεί η επικάλυψη της στέγης με σχιστόπλακα, θα τοποθετηθεί λαμαρίνα πάνω από το ήδη υπάρχον σανίδωμα του σκελετού της στέγης και αφού γίνει η τεγίδωση πάνω από την λαμαρίνα θα τοποθετηθεί καινούργια σχιστόπλακα στην στέγη του Ναού.

Όλο το φάσμα των εργασιών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την υπ' αριθ: 6059/ 17-9-2015 σχετική έγκριση της αρμόδιας Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων Ιωαννίνων, η οποία μαζί με την Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Ηπείρου της Περιφέρειας Ηπείρου θα έχουν και την ευθύνη της επίβλεψης του συνόλου των εργασιών.

Οι επεμβάσεις που θα γίνουν είναι οι ακόλουθες :

ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ

Πριν από οποιαδήποτε εργασία συνδεδεμένης με τις τοιχογραφημένες περιοχές θα πραγματοποιηθούν τα παρακάτω :

1α) Απομάκρυνση των φορητών κατασκευών (στασίδια –προσκυνητάρια) και όλων των φορητών αντικειμένων.

1β) Προστατευτική επικάλυψη του τέμπλου για την αποφυγή επιπλέον ρύπων και επικαθήσεων στην επιφάνειά του.

2) Τοποθέτηση μεταλλικών ελκυστήρων πάνω από τους ξύλινους και στις περιοχές που έχουν κοπεί οι ξύλινοι ελκυστήρες καθώς και τοποθέτηση πλακών αγκύρωσής τους.

6) Στο σκελετό της στέγης θα μπει λαμαρίνα πάνω από το υπάρχον σανίδωμα και θα γίνει η τεγίδωση πάνω από την λαμαρίνα.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ

1) Καθαίρεση αρμολογημάτων (στην Ανατολική όψη εκτός της κόγχης του ιερού, Βόρεια και Δυτική όψη) αφήνοντας ενδεικτικά δείγματα σε σημεία που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη.

2) Ήπια υδροβολή στις εξωτερικές όψεις του ναού (Βόρεια, Δυτική και Ανατολική όψη εκτός της κόγχης του Ιερού)

3) Εφαρμογή λίθινων κλειδιών.

- 4) Τοποθέτηση αρμολογημάτων, η σύσταση των οποίων θα καθοριστεί, μετά από συνεννόηση με το τμήμα Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών της Εφορίας Αρχαιοτήτων Ιωαννίνων.
- 5) Επικάλυψη στέγης με σχιστόπλακα.

3.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1. Ανακατασκευή στέγης Ναού

Για την ανακατασκευή της στέγης προτείνεται :

- 1) Καθαίρεση της σχιστόπλακας της στέγης και διαλογή εκείνων των πλακών που είναι σε καλή κατάσταση
- 2) Τοποθέτηση φύλλων λαμαρίνας πάνω στο υπάρχον σανίδωμα κ τεγίδωση από ξυλεία πριστή πάνω από την λαμαρίνα.
- 4) Τοποθέτηση σχιστόπλακας (νέας και από διαλογή)

2. Εξωτερικές επιφάνειες Ναού

Για την αποκατάστασή τους θα γίνει :

- 1) Καθαρισμός των τσιμεντοεπιχρισμάτων των όψεων με καλέμι (Βόρεια, Δυτική και Ανατολική όψη εκτός της κόγχης του Ιερού λόγω ύπαρξης πωρόλιθου πετρώματος)
- 2) Καθαρισμός των ασβεστωμένων τμημάτων με υδροβολή χαμηλής πίεσης (Βόρεια, Δυτική και Ανατολική όψη εκτός της κόγχης του Ιερού λόγω ύπαρξης πωρόλιθου πετρώματος).
- 3) Καθαίρεση των αρμολογημάτων και εφαρμογή νέων (Βόρεια, Δυτική και Ανατολική όψη εκτός της κόγχης του Ιερού λόγω ύπαρξης πωρόλιθου πετρώματος).
- 4) Αρμολογήματα των όψεων τοιχοποιιών ((Βόρεια, Δυτική και Ανατολική όψη εκτός της κόγχης του Ιερού).

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

Οι παλαιοί ξύλινοι ελκυστήρες των τόξων θα ενισχυθούν με μεταλλικούς. Οι μεταλλικοί ελκυστήρες θα τοποθετηθούν πάνω από τους ξύλινους, ώστε να μην είναι εμφανείς και αλλοιώσουν την εσωτερική εικόνα.. Άλλωστε οι ξύλινοι ελκυστήρες είναι ζωγραφισμένοι. Οι ελκυστήρες θα αγκυρωθούν με μεταλλικές πλάκες στην εξωτερική τοιχοποιία σε βάθος 15-20 εκ. από την εξωτερική επιφάνεια του τοίχου ώστε να επενδυθούν με πέτρα αφενός για να μην είναι εμφανής αφετέρου να εξασφαλισθεί η ομοιόμορφη συνέχεια του τοίχου. Στο μέσο του ελκυστήρα θα τοποθετηθεί αρμοκλείδα για την εύκολη τοποθέτηση του ελκυστήρα και την σύσφιξη των μερών του ώστε να λειτουργήσει και να παραλάβει την οριζόντια ώθηση του τόξου. Σύσφιξη μπορεί να γίνει και από τα παξιμάδια έξω από τις μεταλλικές πλάκες. Οι μεταλλικές πλάκες θα τοποθετηθούν με ισχυρή τσιμεντοκονία για ομοιόμορφη επαφή στην τοιχοποιία και το τέντωμα του ελκυστήρα θα γίνει σταδιακά μετά την ανάληψη της πλήρους αντοχής της τσιμεντοκονίας. Η διατομή του ελκυστήρα υπολογίστηκε σε $F=20.000/2.000=10\text{cm}^2$, δηλ 2Φ30mm. Για την πλάκα αγκύρωσης επιλέγεται τετραγωνική πλάκα 60*60. Το πάχος της θα καθορισθεί ανάλογα και με το είδος του κοχλία που θα χρησιμοποιηθεί.

ΠΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΡΡΑΦΗ ΡΩΓΜΩΝ

Όπου οι ρωγμές έχουν μεγάλο μέγεθος εξωτερικά θα γίνει συρραφή των ρωγμών με την μέθοδο ξήλωμα – ράψιμο, δηλ. θα ανοιχθεί η τοιχοποιία μέχρι τη μέση του πάχους εκατέρωθεν της ρωγμής και θα ξαναχτιστεί με τις ίδιες πέτρες και συνθετικό κονίαμα σύμφωνα με την τεχνική έκθεση που ακολουθεί.

Οι μικρότερες ρωγμές απλώς θα αρμολογηθούν με το ίδιο κονίαμα.

Προτείνεται γενικό εξωτερικό αρμολόγημα της τοιχοποιίας, αφού γίνει πρώτα πολύ καλός καθαρισμός και πλύσιμο των αρμών με ειδικό πιεστικό εκτόξευσης νερού.

Επίσης θα γίνει υδροβολλή για τον καθαρισμό των τμημάτων της τοιχοποιίας που είναι ασβεστωμένα.

ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΛΙΘΟΔΟΜΗΣ

Για την στεγάνωση, αλλά και για την ενίσχυση των ιδιοτήτων της λιθοδομής προτείνουμε εξωτερικά αρμολογήματα με τμηματική διαδικασία, ανά ζώνες στην τοιχοποιία και από την στέγη προς τα κάτω.

1. Καθαρισμό των αρμών από τα υπάρχοντα σαθρά κονιάματα, ή των νεώτερων αρμολογημάτων από τσιμέντο με πολύ προσοχή και σε βάθος τουλάχιστον 4εκ. με μεταλλικά άγκιστρα, βελόνια και ελαφριά σφυριά, καθαρισμό με σκούπα ή πεπιεσμένο αέρα για την απομάκρυνση της σκόνης, ώστε καλύτερη συνεργασία του νέου κονιάματος με την λιθοδομή
2. Βρέξιμο των αρμών και των επιφανειών προς αρμολόγημα με αρκετό νερό, ώστε να αποφευχθεί απότομη ξήρανση του κονιάματος, επομένως και καλύτερη συνοχή του νέου κονιάματος
3. Παρασκευή υδραυλικού κονιάματος. Για τις απαιτήσεις στεγανότητας-αντοχής δίνουμε τις αναλογίες που καθορίζονται στην επόμενη τεχνική έκθεση για την σύνθεση των κονιαμάτων.
4. Τοποθέτηση του κονιάματος με προσοχή ανάμεσα στους αρμούς, με λεπτά μυστριά και λαβίδες, έτσι ώστε να φτάνει 1εκ. περίπου κάτω από την επιφάνεια του λίθου, ούτως ώστε να διαγράφεται καθαρά η μορφή του. Όπου τοποθετείται περισσότερο κονίαμα και επικαλύπτει τους λίθους να ξύνεται όσο είναι ακόμη νωπό.
5. Προσοχή χρειάζεται στο κλείσιμο των μικρορωγμών, που εμφανίζονται κατά την διάρκεια της λίθωσης του ασβέστη, που επιτυγχάνεται με πάτημα του κονιάματος μέχρι να στερεωθεί.

ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ

Το χρησιμοποιούμενο για την αποκατάσταση κονίαμα έχει καθοριστεί αφού λάβαμε υπόψη μας:

- 1) Τις φυσικές, χημικές και μηχανικές ιδιότητες των συστατικών της λιθοδομής προς στερέωση
- 2) Τη γεωμετρία της λιθοδομής
- 3) Τα διαθέσιμα υλικά στην περιοχή και το εμπόριο
- 4) Εμπειρίες από ανάλογες επεμβάσεις σε άλλα μνημεία της περιοχής

Το κονίαμα που θα επιλεγεί πρέπει να αποκαθιστά την συνέχεια της λιθοδομής και να δένει οργανικά με τα επιμέρους στοιχεία της, κατά λαμβάνοντας το μέρος όπου θεωρητικά θα έπρεπε να υπάρχει το αρχικό κονίαμα δόμησης, του οποίου η σύνθεση ήταν υδράσβεστος και άμμος.

Το κονίαμα πρέπει να είναι αρκετά αραιό κατά την διάρκεια της εργασίας, ώστε να δύναται να εισχωρήσει και να γεμίσει τα κενά που υπάρχουν στην λιθοδομή, χωρίς να έχουμε διατάραξη στον καταπονημένο οργανισμό.

Πρέπει το κονίαμα να αποκτά μια ελάχιστη διατμητική αντοχή σε εύλογο χρόνο ώστε να αντισταθεί στις δυνάμεις που τείνουν να το μετακινήσουν.

Η μηχανική αντοχή του πρέπει να είναι του ίδιου επιπέδου με αυτή του υπάρχοντος κονιάματος. Κατά την διάρκεια της πήξης πρέπει να μειωθεί στο ελάχιστο η πιθανότητα σχηματισμού διαλυτών αλάτων.

Να αποφευχθεί κατά το δυνατόν η συστολή ξήρανσης , ώστε να μη δημιουργηθούν μικρορωγμές στο κονίαμα.

Να εμποδιστεί η απώλεια νερού με προσθήκη ειδικού πρόσμικτου, ώστε να μην διαταραχθεί η σταθερότητα της σύνθεσης του, και να αποφευχθεί σχηματισμός επανθημάτων, από άλατα, στο εσωτερικό του ναού, κυρίως όπου είναι τοιχογραφημένος.

Παρατίθεται ενδεικτική σύνθεση κονιάματος :

2 μέρη άμμου ποταμίσιας κοσκινισμένης +1 μέρος υδράσβεστου+1 μέρος θηραικής γης τριμμένης+υγρό βελτιωτικό πλαστικοποιητικό κονιαμάτων+ ελάχιστο νερό.

Οι αναλογίες θα καθοριστούν πιο συγκεκριμένα στο εργοταξιο, ανάλογα με την ποιότητα των υλικών, τα τεχνικά μέσα, τις καιρικές συνθήκες και τη διαφορετική χρήση του κονιάματος στα επιμέρους σημεία του μνημείου.

6. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Θα λαμβάνονται πάντα μέτρα προστασίας του μνημείου για κάθε περίπτωση και οιωνδήποτε καιρικών συνθηκών.

Οι εργασίες καλό είναι να αρχίσουν σε περίοδο που οι βροχές είναι λιγοστές από Μάιο έως Οκτώβριο.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ:
Ιωάννινα 07/07/2016

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ιωάννινα 07/07/2016
Η ΑΝΤΡΙΑ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜ. ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ιωάννινα 07/07/2016
Ο ΑΣΚΩΝ ΧΡΕΗ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΥ
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΒΑΡΒΑΡΑ ΖΙΑΚΚΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΝΗ ΝΙΚΟΛΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

