

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
ΑΡ.ΑΔ.ΥΠΠΟΑ 545/2003



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΓΟΡΤΥΝΑ, ΑΡΚΑΔΙΑΣ

ΧΟΡΗΓΙΑ ΑΙΓΕΑΣ ΑΜΚΕ
Εταιρεία Πολιτισμού και Κοινωφελούς Έργου

ΜΑΡΤΙΟΣ 2018 - ΑΘΗΝΑ

Είδος Έργου: ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΤΟΥ
ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΓΟΡΤΥΝΑΣ

Θέση: ΑΡΧΑΙΑ ΓΟΡΤΥΝΑ,
ΓΟΡΤΥΝΙΑ, ΑΡΚΑΔΙΑΣ

Χρηματοδότηση: ΑΙΓΕΑΣ ΑΜΚΕ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΦΕΛΟΥΣ ΕΡΓΟΥ

Ανάθεση: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

Επίβλεψη: -ΕΦΟΡΕΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
-ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Υπεύθυνος: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
αρ.αδείας ΥΠ.ΠΟ.Τ. 545/2008


ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ &
ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
ΑΡ.ΑΔ.ΥΠΠΟ 545
ΑΜΦΙΤΡΥΩΝΟΣ 59, ΑΘΗΝΑ
6944346527, 2103477724
ΑΦΜ 058907651
ΔΟΥ ΣΤ' ΑΘΗΝΩΝ

Ημερομηνία: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

Η εκτύπωση της Μελέτης έγινε με οικολογικά μελάνια
σε χαρτί από βιώσιμα δάση, με ουδέτερο pH,
λευκασμένο χωρίς χλώριο

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	7
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	8
ΙΣΤΟΡΙΚΟ	9
ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	21
ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	25
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ	25
Α. Φθορές που προήλθαν από τη μηχανική καταπόνηση του μνημείου	26
Β. Φθορές που προήλθαν από τις περιβαλλοντικές παραμέτρους	26
Γ. Φθορές από την λειτουργική χρήση του μνημείου	27
Δ. Φθορές από τις ανακατασκευές με νεότερα υλικά	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΘΟΡΩΝ - ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	29
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ	30
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	30
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ	30
ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	31
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	32
ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΦΘΟΡΩΝ	41
ΝΟΤΙΑ ΠΛΕΥΡΑ	48
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	48
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ	48
ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	49
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	50
ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΦΘΟΡΩΝ	56
ΔΥΤΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ	63
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	63
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ	64
ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	65
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	66
ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΦΘΟΡΩΝ	76
ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ	83
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	83
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ	83
ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	84
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	85
ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΦΘΟΡΩΝ	92

ΤΡΟΥΛΟΣ ΝΑΟΥ

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	99
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ	99
ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	100
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	101

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	109
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ	110
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	112
ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΔΟΚΙΜΙΩΝ	115
ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	120

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

ΦΘΟΡΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	122
ΦΘΟΡΕΣ ΣΤΑ ΝΕΟΤΕΡΑ ΥΛΙΚΑ	123
ΦΘΟΡΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	123
1. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ	
2. ΦΘΟΡΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΛΥΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ	124
Α. Μηχανικές φθορές	125
Β. Χημικές φθορές	125
Γ. Βιολογικές φθορές	125
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΛΛΟΙΩΣΗ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ	126
ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΡΧΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	127

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	135
ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ	136
ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΩΝ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ	
ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ	137
ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ	137
ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΣΑΘΡΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	139
ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΥΦΩΝ	141
ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΑΠΟΚΟΛΛΗΜΕΝΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	142
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΩΝ	143
ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	144
ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ	146
ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	146
ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	147
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	147

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	149
---	-----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	152
---------------------	-----

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΚΛΗΣΙΑ
ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΓΟΡΤΥΝΑ
ΓΟΡΤΥΝΙΑ, ΑΡΚΑΔΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο βυζαντινός ναός του Αγίου Ανδρέα στην Αρχαία Αρκαδική Γόρτυνα, ακολουθεί το ρυθμό του σταυροειδή με υπερυψωμένο τρούλο και φέρει τμήματα εικονογραφικών θεμάτων στις περισσότερες εσωτερικές επιφάνειες. Οι εσωτερικές τοιχογραφίες παρουσιάζουν χρόνια προβλήματα που απαιτούν συστηματική αντιμετώπιση, ώστε να εξακριβωθούν τα αίτια και οι μηχανισμοί των φαινομένων φθοράς και μελλοντικά να περιοριστούν και να αντιμετωπιστούν.

Η διεθνής δεοντολογία συντήρησης και αποκατάστασης μνημειακών έργων που έχει διαμορφωθεί από συνέδρια και συνελεύσεις αρμόδιων διεθνών επιτροπών¹, ορίζει την απαιτούμενη μεθοδολογία που πρέπει να εφαρμόζεται για την διερεύνηση, καταγραφή και ανάλυση των μηχανισμών φθοράς καθώς και την τεκμηρίωση των εργασιών συντήρησης και αποκατάστασης. Απαραίτητη προϋπόθεση για την διάγνωση της παθολογίας των τοιχογραφιών είναι η λεπτομερής αποτύπωση των επιφανειών με τις φθορές που υπάρχουν και σε είδος και σε έκταση. Για το λόγο αυτό έγινε διαχωρισμός των φθορών σε κατηγορίες και στη συνέχεια αποτυπώθηκαν σε ανεξάρτητα σχέδια οι φθορές που παρατηρήθηκαν και καταγράφηκαν στους εσωτερικούς τοίχους. Οι εργασίες αποτύπωσης και καταγραφής των φθορών πραγματοποιήθηκαν εντός του μνημείου και η σύνταξη της μελέτης έγινε στο εργαστήριο. Οι αποτυπώσεις των φθορών παρουσιάζονται υπό κλίμακα 1:50 και συνοδεύονται από γενικές και τμηματικές φωτογραφίες των επιφανειών με τις φθορές για καλύτερη κατανόηση. Το κείμενο που ακολουθεί περιγράφει την υπάρχουσα κατάσταση, αναλύει κατά περίπτωση τοίχου, τον συνδυασμό των φθορών, επεξηγεί τον τρόπο της εκδήλωσής τους και τέλος ορίζει με βάση τη συνολική διερεύνηση τις προτεινόμενες εργασίες συντήρησης που πρέπει να πραγματοποιηθούν προκειμένου να περιοριστεί η δράση των παραγόντων φθοράς ώστε να αποκατασταθούν τα σωζόμενα ζωγραφικά τμήματα μαζί με το υπόστρωμά τους.

¹ - Δεύτερο Διεθνές Συνέδριο Αρχιτεκτόνων και Τεχνικών Ιστορικών Μνημείων, Βενετία, 1964

- Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων ICOM, Επιτροπή Συντήρησης, Αθήνα, 1985, κεφάλαιο 3

- Γενική Συνέλευση ICOMOS, Λοζάννη, 1990

- Γενική Συνέλευση Ευρωπαϊκής Συν/δίας Συλλόγων Συντηρητών Έργων Τέχνης, Βρυξέλλες, 1993,

- Κώδικας Δεοντολογίας Επαγγέλματος Συντηρητή Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, ΥΠ.ΠΟ., Π.Ε.Σ.Α. Αθήνα, 2000

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Στην όχθη του ποταμού Λούσιου, κοντά στην αρχαία πόλη της Γόρτυνας στην Αρκαδία² και στο χωριό Ατσίχωλος, βρίσκεται ο ναός του Αγίου Ανδρέα. Η πρόσβαση γίνεται από το χωριό Καρύταινα και ασφάλτινο δρόμο που οδηγεί στην είσοδο του αρχαιολογικού χώρου και 5m από το Ναό. Υπάρχει και δεύτερη διαδρομή πρόσβασης από το χωριό Ελληνικό. Στο σημείο που καταλήγει βρίσκεται το πέτρινο γεφύρι του Κόκκορη, λίγα μέτρα μακριά από τον ναό του Αγίου Ανδρέα. Ο ναός έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον λόγω της παλαιότητας και να της ποικιλίας των μεταγενέστερων φάσεων ανακατασκευής ή αποκατάστασης. Το μνημείο παρά το μικρό του μέγεθος παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον λόγω της παλαιότητάς του. Ανήκει τυπολογικά στους σταυροειδείς ναούς με υπερυψωμένο τρούλλο. Η παρούσα μελέτη συντήρησης του εσωτερικού διακόσμου εντάσσεται στον συνολικό φάκελο αποκατάστασης που συντάχθηκε από τα συνεργαζόμενα γραφεία της Γεωργίας Μακρυνόρη, αρχιτέκτονος μηχανικού, του Γιάννη Σκοπελίτη, πολιτικού μηχανικού, του Αντώνη Ιορδανίδη, ηλεκτρολόγου μηχανικού και του Γιώργου Μουστάκη, συντηρητή αρχαιοτήτων και έργων τέχνης υπό την συνολική επίβλεψη και συντονισμό της Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού με την ευγενική οικονομική χορηγία του «ΑΙΓΕΑΣ Αστική μη Κερδοσκοπική Εταιρεία Πολιτισμού και Κοινωφελούς Έργου» με μοναδικό διαχειριστή τον κ. Αθανάσιο Μαρτίνο.

σελ.10,
φωτ.02

Ο ναός του Αγ. Ανδρέα βρίσκεται λίγο χαμηλότερα του χαμάτινου δρόμου που οδηγεί στην είσοδο του αρχαιολογικού χώρου της αρχαίας Γόρτυνας στη βόρεια πλευρά και σε μικρό ύψος περίπου πάνω από την κοίτη στην βόρεια όχθη του Λούσιου ποταμού. Η πρόσβαση στον ποταμό είναι αδύνατη λόγω πυκνής και υψηλής βλάστησης. Οι εξωτερικές γενικές

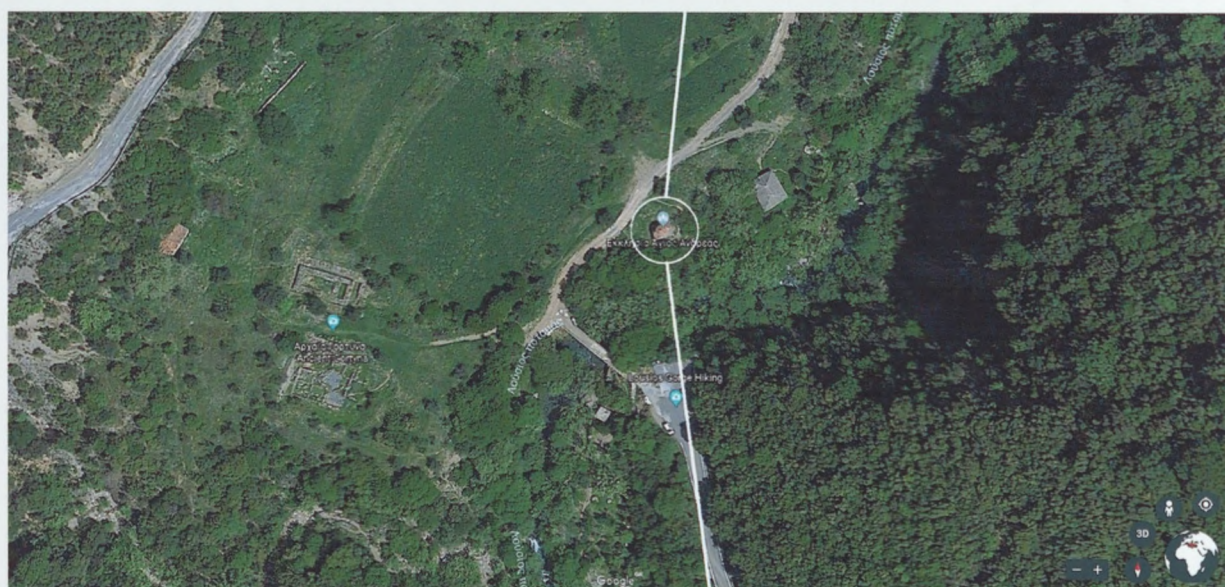
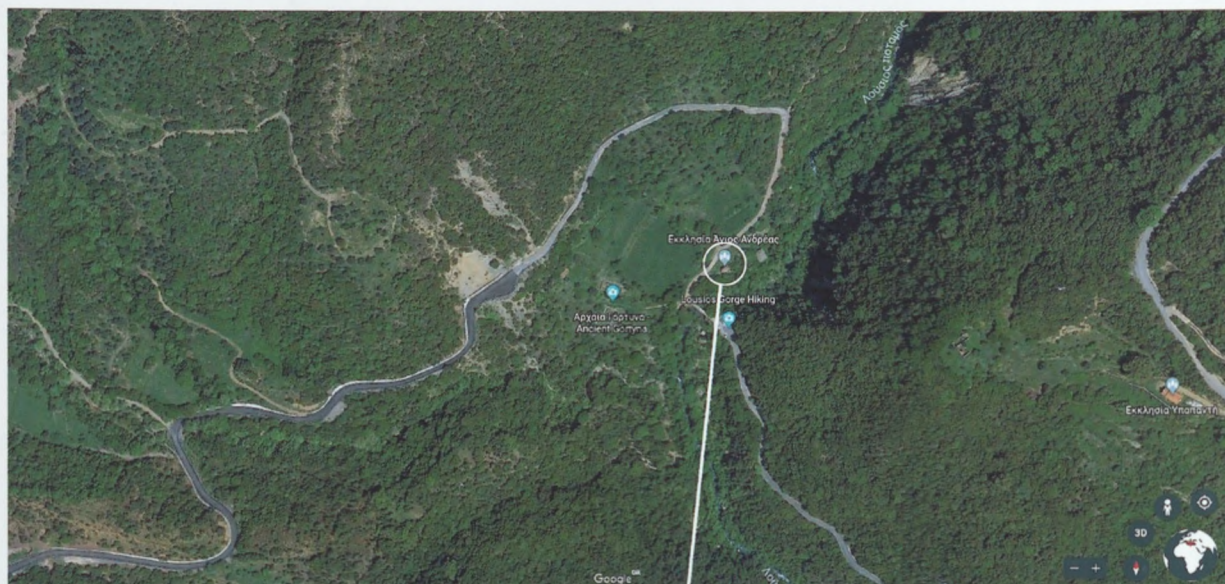
σελ.14,
φωτ.03,04

² Ο χώρος είχε ανασκαφεί από την Γαλλική αρχαιολογική σχολή. Βλ. Ενδεικτικά R. Martin et H. Metzger, *Chronique de Fouilles*, BCH 64-65 (1940-1) 284-285 και 66-67 (1942-3) 335, R. Ginouvès, *L'établissement thermal de Gortys d'Arcadie, Etudes péloponnésienes II* (Paris 1959) V-IX.

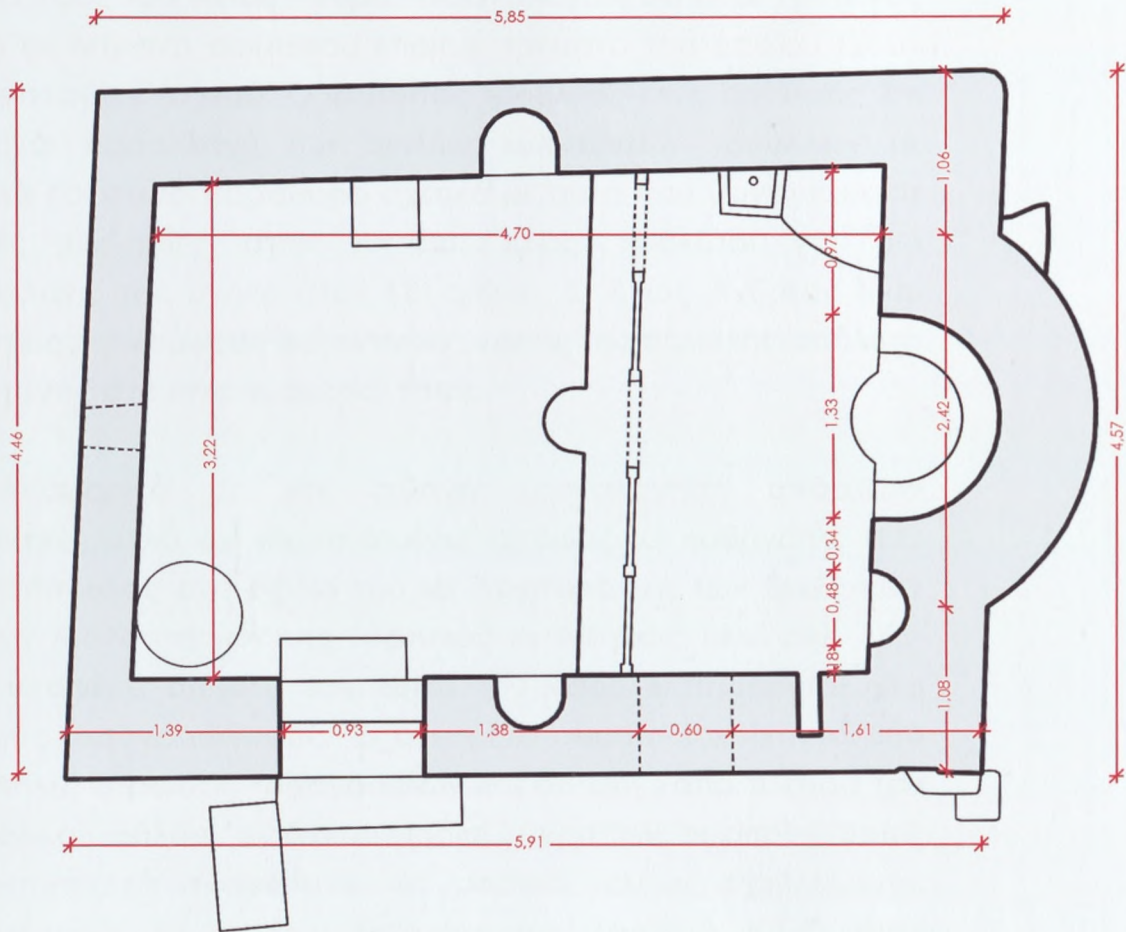
διαστάσεις 5,90mX4,45m με ύψος τρούλλου 7,80m και οι εσωτερικές διαστάσεις 4,75mX3,25m.

σελ.11,
σχέδ. 01_01

Η εκκλησία του Αγίου Ανδρέα δεν έχει λειτουργική χρήση τα τελευταία χρόνια, παρά μόνο τις επισκέψεις περιηγητών και πιστών. Πανηγυρίζει την ημέρα της εορτής του Αγίου Αποστόλου Ανδρέα του Πρωτόκλητου στις 30 Νοεμβρίου.



φωτ.02 η θέση της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα στην Αρχαία Γόρτυνα από το Google earth



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΚΑΤΟΨΗ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 01_01	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

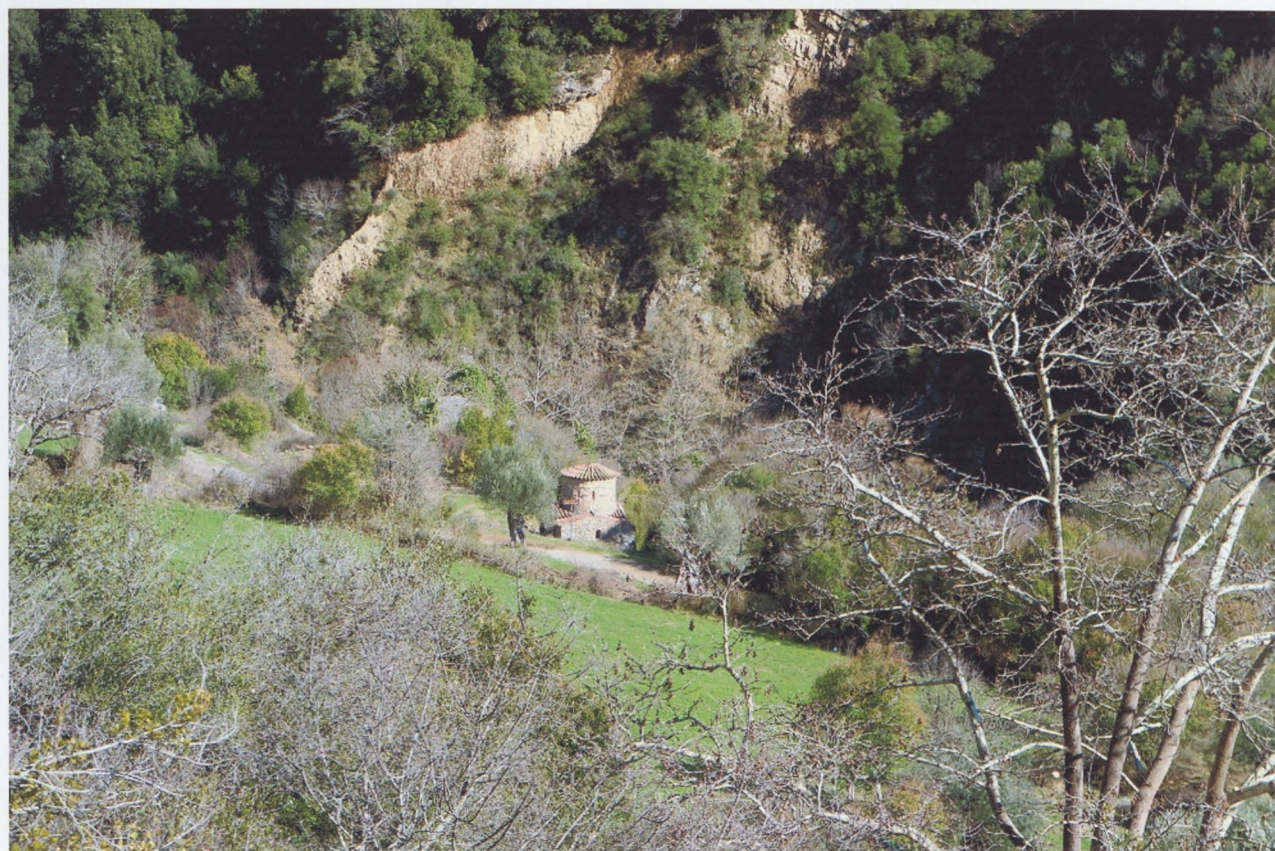
Ο ναός του Αγίου Ανδρέα πιθανολογείται ότι είναι χτισμένος πάνω σε λείψανα ρωμαϊκού κτιρίου, τμήματα του οποίου έχουν ενσωματωθεί στο Ναό. Ο ιδιότυπος τρούλλος τους έχει ύψος 2m και είναι παραλλαγή των ψηλών κυλινδρικών τρούλλων με χαμηλά και στενά παράθυρα σχετικά με αυτά που συναντάμε σε πολλές εκκλησίες στην Ήπειρο. Ίσως πρόκειται για μια παραλλαγή που ανήκει στον 12^ο αιώνα. Ο Άγιος Ανδρέας είναι από τους πιο κομψούς βυζαντινούς ναούς της περιοχής απόλυτα ενταγμένος στο έντονο φυσικό τοπίο.

Αναφορικά με την πιθανή χρονολόγηση υπάρχουν σημαντικές αλλά όχι τεκμηριωμένες απόψεις. Ο καθηγητής Ν.Κ. Μουτσόπουλος στο βιβλίο του «Η Αρχιτεκτονική των Εκκλησιών και των Μοναστηριών της Γόρτυνας εν Αθήναις 1956 σελ. 153-154» αναφέρει ότι στο εσωτερικό του ναού διατηρούνται ίχνη παλαιάς τοιχογραφήσεως. Σε ορισμένα σημεία διακρίνονται δύο επάλληλες στρώσεις τοιχογραφιών και ότι στη νότια πλευρά του ανατολικού θόλου, σώζονται μορφές Αγγέλων οι οποίες όπως χαρακτηριστικά αναφέρει «...ως μορφαί τελείως εξαϋλωμένοι, ενθυμίζουσαι τα άριστα πρότυπα του Μυστρά...». Ο ίδιος υποστηρίζει ότι ο Ναός έχει ιδρυθεί πάνω στα ερείπια κάποιου ρωμαϊκού οικοδομήματος που και αυτό με τη σειρά του έχει χτιστεί πάνω στα ερείπια κάποιου αρχαίου Ιερού γεγονός που τεκμηριώνεται με την παρουσίαση ανάλογων ευρημάτων του 12^{ου} αιώνα. Άλλες αναφορές που σχετίζονται με μελέτες για την πιθανή χρονολόγηση του ναού υπάρχουν και στην μελέτη του Τ. Γριτσόπουλου «Η εκκλησίες της Πελοποννήσου μετά την Άλωση, εκδ. της Ελληνικής Εταιρεία Πελοποννησιακών σπουδών, Επιστημονική Βιβλιοθήκη, Αθήναι 1992, σελ. 315» τον τοποθετεί στον 14^ο αιώνα, ενώ ο Μιχ. Γκητάκος στην έκδοση «Τα Χριστιανικά Μνημεία της Στεμνίτισης, εκδ. Της Αδελφότητας Στεμνιτισιωτών, Αθήναι 1959, σελ. 219-234» τον τοποθετεί στο τέλος της πρώτης χιλιετηρίδας. Στη μελέτη του αναφέρεται σε επιγραφές του ναού τις οποίες παρουσιάζει στην έκδοση και αναφέρει ότι υπάρχουν πληροφορίες ότι ο ναός είχε ανακαινιστεί το 1587 και ότι ανεγέρθει εκ βάθρων τον 8^ο αιώνα,

αλλά και στο είδος και στην μορφή της τοιχοποιίας του καθώς και στον υπερμεγέθη τρούλο του. Ο μελετητής εκφέρει την άποψη ότι ο ναός ανιδρύθηκε τον 8^ο αιώνα πάνω σε ερείπια προϋπάρχοντος παλαιοχριστιανικού ναού ο οποίος και ανακαινίσθηκε στα τέλη του 9^{ου} αιώνα. Από την ίδια επιγραφή πάνω στην οποία αναφέρεται ο ναός με το όνομα Αγία Τριάδα και ο μελετητής τον θεωρεί δυσυπόστατο. Ο Ναός του Αγίου Ανδρέα αποτελεί μετόχι της Μονής Τιμίου Προδρόμου. Οι επιγραφές που υπάρχουν στην μελέτη του Μιχ. Γκητάκου δεν γνωρίζουμε που βρίσκονται αυτή τη χρονική στιγμή.



φωτ.03 Η θέση που βρίσκεται ο ναός στην ευρύτερη περιοχή της Αρχαίας Γόρτυνας



φωτ.04 Εκκλησία Αγίου Ανδρέα



φωτ.07 Εναέρια φωτογραφία της Εκκλησίας Αγίου Ανδρέα



φωτ.08 Βορειοανατολική πλευρά της εκκλησίας



φωτ.09 Βορειοδυτική πλευρά της εκκλησίας



φωτ.10 Δυτική όψη του τρούλου με το άνοιγμα



φωτ.11 Ανατολική πλευρά τρούλου



φωτ.12 Βόρεια όψη του τρούλου με το τυφλό παράθυρο



φωτ.13 Νότια πλευρά τρούλου



φωτ.14 Διαφορετικές κτιριολογικές φάσεις στη νότια πλευρά της εκκλησίας του Αγ. Ανδρέα

ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η εκκλησία του Αγίου Ανδρέα σε πολλές εσωτερικές επιφάνειες έχει εικονογράφηση με ορθόδοξα αγιογραφικά θέματα. Προσαρμόζονται στην αρχιτεκτονική του ναού και πιθανότατα ανήκουν σε αξιόλογο αγιογράφο που ακολουθεί τα πρότυπα των εκκλησιών του Μυστρά.

σελ.23,
φωτ.15

Η χρονολόγηση των τοιχογραφιών είναι εξαιρετικά δύσκολη λόγω των πολλών και σύνθετων επικαθίσεων από άλατα και ρύπους. Βιβλιογραφικά δεν υπάρχει σαφή χρονική τοποθέτηση του εικονογραφικού διακόσμου. Από τις λίγες εμφανείς πληροφορίες που επισημάνθηκαν κατά τη διάρκεια της παρατήρησης στα πλαίσια της μελέτης -και με κάθε επιστημονική επιφύλαξη- οι τοιχογραφίες που σώζονται πρέπει να ανήκουν στην Περίοδο των Παλαιολόγων, την Υστεροβυζαντινή περίοδο. Η περίοδος αυτή ξεκινά το 1261 μέχρι και την Άλωση της Κωνσταντινούπολης το 1453. Στη ζωγραφική της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα χρησιμοποιείται για υπόστρωμα ασβεστοκονίαμα με λεπτό άχυρο και πιθανότατα μία χρωματική στρώση στο νωπό σοβά που οριοθετεί τις διαφορετικές φόρμες της παράστασης. Στη συνέχεια η ζωγραφική γίνεται στο ξερό σοβά. Από τις λίγες εμφανείς πληροφορίες η παλέτα του αγιογράφου δεν εμφανίζει μεγάλη ποικιλία χρωστικών. Ο τρόπος σχεδίασης δεν είναι ορατός με την υπάρχουσα κατάσταση φθορών. Το πλάσιμο των χρωμάτων γίνεται με επάλληλα ανοίγματα (3,4 διαφορετικά ανοίγματα στα υφάσματα) και με έντονα ισοπαχή γραψίματα γύρω από τις φόρμες. Η φορά των πτυχών ακολουθεί τις κινήσεις του σώματος χωρίς να στηρίζεται στην τυπική σχεδίαση των μορφών. Σε διακοσμητικά στοιχεία χώρων και σε ειλητάρια περιορίζεται σε μονοχρωματική απόδοση του σχεδίου και των σκιάσεων χωρίς επιπλέον τονικές διαβαθμίσεις και πλασίματα. Χαρακτηριστική περίπτωση το ειλητάριο του Προφήτη από τον τρούλο. Στα πρόσωπα και στα σημεία που το σώμα είναι ακάλυπτο υπάρχει ήπια διαβάθμιση των σαρκωμάτων ενώ οι σκιές ακολουθούν ανεξάρτητη φόρμα σε γκρι πράσινους τόνους. Τα φωτίσματα είναι μεγάλα με άνοιγμα του τελευταίου σαρκώματος ενώ η συνολική αίσθηση δίνει την εντύπωση ότι θα πρέπει να υπάρχουν και απαλοί πυροδισμοί. Τα μάτια έχουν έντονο σχήμα και περίγραμμα ενώ στα μαλλιά υπάρχουν φωτίσματα που σχηματοποιούν τους κυματισμούς.

σελ.24,
φωτ.16

Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η υπάρχουσα κατάσταση μπορεί να στηρίξει την παραπάνω περιγραφή, αλλά όχι να την

προσδιορίσει αφού τα εμφανή σωζόμενα τμήματα που υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης είναι ελάχιστα και επικαλυμμένα με στρώσεις φθορών.

Στο σύνολο των σωζόμενων τοιχογραφιών καταγράφονται τμήματα θεμάτων ή μορφών. Η κατάσταση των φθορών δεν επιτρέπει την πλήρη καταγραφή ή ανάγνωση. Η ελλιπή φροντίδα των τελευταίων χρόνων σε συνδυασμό με την φυσική γήρανση των δομικών υλικών δημιούργησαν μία ασαφή όψη των επιφανειών.

σελ.24,
φωτ.17



φωτ.15 Εσωτερική όψη της εκκλησίας του Αγ. Ανδρέα



φωτ.16 Εσωτερική όψη της ανατολικής πλευράς του ναού και του τρούλου



φωτ.17 Πανοραμική όψη της κόγχης του Ιερού Βήματος

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

Ο τοιχογραφικός διάκοσμος παρουσιάζει εμφανείς φθορές στα σωζόμενα τμήματα που οφείλονται στη συνδυαστική δράση διαφορετικών παραμέτρων που σχετίζονται με τα υλικά κατασκευής, την γεωγραφική θέση, τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, την ιστορική παρέμβαση των ανθρώπων και τη χρήση ή την εγκατάλειψη του μνημείου μέσα στους αιώνες.

σελ.23,
φωτ.15

Οι καταγεγραμμένες πολλαπλές ανακατασκευές που έγιναν στο μνημείο δημιούργησαν σύγχυση στην αρμονία των υλικών κατασκευής με άμεσο αντίκτυπο στις εσωτερικές επιφάνειες. Η συνεχόμενη έκθεση των επιφανειών στις έντονες κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, καθώς και η κατάσταση διατήρησης του μνημείου σε συνδυασμό με τη λειτουργική χρήση, επιτάχυναν τους μηχανισμούς φθοράς. Η πιθανή διάβρωση της όχθης του Λούσιου ποταμού που γειτνιάζει με το μνημείο είναι μια από τις αιτίες που προκάλεσαν πολλές από τις ρωγμές και τις μικρορωγμές στην τοιχοποιία. Οι εξωγενείς παράγοντες σε συνδυασμό με τη σταδιακή και φυσική γήρανση των δομικών υλικών είχαν ως αποτέλεσμα την εξασθένηση και τη μείωση της συνοχής τους.

σελ.18,
φωτ.10,11

σελ.19,
φωτ.12,13

σελ.20,
φωτ.14

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

Οι φθορές που παρατηρούνται στις τοιχογραφίες του Αγίου Ανδρέα σχετίζονται άμεσα με τη συνολική κατάσταση διατήρησης του μνημείου καθώς επίσης και με την ποιότητα των υλικών κατασκευής των τοιχογραφιών. Η αιτιολόγηση της παθολογίας των φθορών θα γίνει με τον διαχωρισμό τους σε τέσσερις κατηγορίες.

- Α. Φθορές από τη μηχανική καταπόνηση του μνημείου,
- Β. Φθορές από τις έντονες περιβαλλοντικές παραμέτρους,
- Γ. Φθορές από την λειτουργική χρήση του μνημείου,
- Δ. Φθορές από τις ανακατασκευές με νεότερα υλικά.

Αναλυτικότερα έχουμε:

A. Φθορές που προήλθαν από τη μηχανική καταπόνηση του μνημείου

Βασική αιτία των φθορών που συναντάμε στις τοιχογραφίες των της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα είναι οι μηχανικές καταπονήσεις που δέχθηκε το μνημείο. Οι μηχανικές καταπονήσεις που δέχθηκε το μνημείο από τις κινήσεις του εδάφους που είναι πολύ πιθανό να έγιναν κατά την διάρκεια των χρόνων προκάλεσαν χαλάρωση στη σχέση δόμου και υποστρώματος, υποστρώματος και ζωγραφικής επιφάνειας. Η γειτνίαση του μνημείου με τον Λούσιο ποταμό κάνει βέβαιη την αρνητική επίδραση του υπεδάφους στη στατική υπόσταση του Ναού. Πιθανές μικροδωνήσεις ή σεισμοί σε συνδυασμό με τα υψηλά ποσοστά υγρασίας του εδάφους και της ατμόσφαιράς δημιούργησαν συνθήκες οριακές για την καλή πορεία τον μνημείου στο χρόνο.

Τα αποτελέσματα αυτών των προβλημάτων ήταν οι εκτεταμένες απώλειες δομικών υλικών που θα εξασφάλιζαν την συνοχή του κτίσματος. Η απώλεια αρμολογημάτων καθώς και απώλειες κονιαμάτων σε σημαντικά σημεία (ανοίγματα, εσωτερικές επιφάνειες κλπ) που σχετίζονται με τη εισροή βρόχινων υδάτων εντός του Ναού είναι αποτυπωμένα στην κακή συνολική κατάσταση διατήρησης. Αναλυτικότερα στη συνέχεια θα εντοπιστούν ποιοτικά και ποσοτικά οι φθορές σε κάθε θέση.

B. Φθορές που προήλθαν από τις περιβαλλοντικές παραμέτρους

Σημαντική αιτία των φθορών που αποτυπώνονται στις τοιχογραφημένες επιφάνειες είναι η πολλαπλή παρουσία υγρασίας στα στοιχεία του μνημείου. Το μνημείο βρίσκεται στην όχθη του ποταμού και σε μια θέση με έντονη βλάστηση και χλωρίδα που το περιβάλλει. Από την σχετική ετήσια έρευνα των κλιματολογικών συνθηκών την χρονική περίοδο που συντάσσετε η μελέτη, παρατηρήθηκαν εξαιρετικά υψηλές τιμές κυρίως σε ποσοστά υγρασίας. Το ίδιο καταγράφηκε και από τις μετρήσεις εντός του Ναού κατά την περίοδο που επισκεπτόμασταν την εκκλησία καθώς και από τις μετρήσεις στην επιφάνεια των τοιχογραφιών.

Τα υψηλά ποσοστά υγρασίας εντός του μνημείου επιτάχυναν την εμφάνιση ποικιλίας αλάτων στις εσωτερικές

επιφάνειας. Η έντονη παρουσία ανερχόμενης υγρασίας επιτάχυνε σε πολλές επιφάνειες την εξέλιξη φθορών, όπως αποσάθρωση και απολέπιση της ζωγραφικής επιφάνειας και του υποστρώματος. Παράλληλα στις περιοχές που η εισροή νερών γινόταν από μεγαλύτερες εισόδους (σημεία ένωσης των τοίχων, παράθυρα, μεγάλες ρωγμές) παρουσιάζεται απώλεια χρωματικού στρώματος σε μεγάλο ποσοστό. Στις περιοχές που υπάρχει ολική απώλεια ζωγραφικού στρώματος τα σωζόμενα τμήματα διατηρούνται σε κακή κατάσταση αφού έχουν καταστραφεί στρώσεις της ζωγραφικής επιφάνειας.

Μια επίσης έντονη φθορά που σχετίζεται απόλυτα με τις εσωτερικές συνθήκες του μνημείου είναι και η ανάπτυξη μικροοργανισμών σε χαρακτηριστικά σημεία των εσωτερικών επιφανειών (γύρω από ρωγμές, γωνίες κλπ).

Γ. Φθορές από την λειτουργική χρήση του μνημείου

Η παρουσία επικαθίσεων από σωματιδιακούς ρύπους αιθάλης και διαφόρων προϊόντων καύσης ελαίων, ρητινών και κεριών κατά τη διάρκεια της παλαιότερης χρήσης της εκκλησίας δεν είναι ορατή στο σύνολο των επιφανειών. Η χρόνια εγκατάλειψη και κυρίως η παρουσία υψηλών ποσοστών υγρασίας υπερκάλυψαν πιθανές επικαθίσεις. Τα υλικά που υπάρχουν από τη χρήση του Ναού είναι κυρίως στα χαμηλά σημεία και είναι στίγματα από κεριά ή έλαια που περαστικοί προσκυνητές χρησιμοποιούν ή αφήνουν.

Αξίζει να επισημανθεί η ύπαρξη λεπτή ανισόπαχη στρώσης σκόνης (χώματος) στις περισσότερες επιφάνειες. Η στρώση αυτή προήλθε από τη φυσική εναπόθεση μέσω της εξάτμισης της υγρασίας από τις εσωτερικές επιφάνειες.

Δ. Φθορές από τις ανακατασκευές με νεότερα υλικά.

Στις φθορές που οφείλονται στη χρήση και γενικότερα στη διαχείριση του μνημείου μπορούν να προστεθούν και τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν κατά καιρούς για την τμηματική ή και γενικότερη αποκατάσταση των φθορών. Τα υλικά αυτά στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν ήταν συμβατά με τα υλικά κατασκευής των τοιχογραφιών ή με τις συνθήκες διατήρησης των τοιχογραφιών εντός του

μνημείου. Τα υλικά που συναντάμε σε πρόχειρες επεμβάσεις συνήθως σχετίζονται με την εποχή και την περιοχή και καθόλου με τα υλικά που προϋπήρχαν στο μνημείο. Έτσι οι φθορές που προκλήθηκαν από την ακατάλληλη χρήση υλικών είναι ήπιες εξανθίσεις διαλυτών αλάτων περιμετρικά των επεμβάσεων ενώ σε πολλές περιοχές που δεν επιτεύχθηκε η πρόσφυση με την σωζόμενη ζωγραφική επιφάνεια υπάρχουν απώλειες χρώματος και υποστρώματος και διατήρηση των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την συγκράτηση (νεότερων κονιαμάτων).

Σημαντικές φθορές εμφανίζονται από την ανακατασκευή του τρούλου. Η ολική καταστροφή του Παντοκράτορα ίσως είναι το πιο «πρόσφατο» σημείο ανακατασκευή και σιγουρά το σημείο που εμφάνιζε τη μεγαλύτερη καταστροφή από την εποχή εικονογράφησης του μνημείου. Η ελλιπής στέγνωση του τρούλου επέτρεψε στη υγρασία να διαβρώσει τις επιφάνειες ενώ παράλληλα ενέτεινε τις απώλειες ζωγραφικών τμημάτων. Η κίνηση της υγρασίας κατά μήκος των αρμών δημιούργησε φθορές σε ολόκληρη την επιφάνεια του τρούλου.

σελ.101, φωτ.65

Οι πολλαπλές φθορές που παρατηρούνται στις εσωτερικές επιφάνειες είναι το αποτέλεσμα της συνδυαστικής δράσης των παραπάνω κατηγοριών. Το μέγεθος των φθορών εξαρτάται από την ένταση των φθοροποιών παραγόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΘΟΡΩΝ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΘΟΡΩΝ - ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ****ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ****ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η ανατολική πλευρά του ναού περιλαμβάνει την κόγχη της χτιστής Αγίας Τράπεζας, την επίσης χτιστή πρόθεση και το διακονικό με την εικόνιση του Αγίου Ανδρέα.

σελ.35, φωτ.22

Στην κόγχη της Αγίας Τράπεζας υπάρχουν σπαράγματα από ολόσωμους Ιεράρχες Αγίους χωρίς όμως να εμφανίζονται σαφή χαρακτηριστικά εκτός των ενδυμάτων. Πληροφορίες ή στοιχεία για την θέση όπου εικονίζεται η Πλατυτέρα δεν μπορούμε να έχουμε αφού μία σημαντική κυκλική φθορά καλύπτει το μεγαλύτερο τμήματα της κόγχης.

σελ.32, φωτ.18

σελ.33, φωτ.19

σελ.34, φωτ.20

Στη γωνία του ανατολικού τοίχου με τον βόρειο, βρίσκεται η νεότερη χτιστή πρόθεση και μια μικρή χοάνη που πιθανότατα εξυπηρέτούσε τις ανάγκες της λειτουργικής χρήσης. Στην συνήθη θέση που συναντάμε την κόγχη της πρόθεσης θα πρέπει να διερευνηθεί η πιθανότητα να έχει συμπληρωθεί η εσοχή με νεότερα δομικά υλικά.

σελ.34, φωτ.21

σελ.36, φωτ.24

Στη νότια πλευρά του ανατολικού τοίχου υπάρχει το Διακονικό με την μεγάλη ζωγραφική εικόνιση του Αγίου Ανδρέα. Σώζονται τα βασικά χαρακτηριστικά και κυρίως η τεχνοτροπία της ζωγραφικής.

σελ.37, φωτ.25

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

Ο ανατολικός τοίχος έχει υποστεί μεγάλες φθορές ανάλογες με αυτές που συναντάμε στον υπόλοιπο ναό και κυρίως στον τρούλο. Η εξωτερική κακή κατάσταση των δόμων είχε αντίκτυπο στις εσωτερικές επιφάνειες. Στη θέση της Αγίας Τράπεζας η χρόνια παρουσία υγρασίας είναι η κύρια αιτία των σημαντικών απωλειών υποστρώματος και ζωγραφικής επιφάνειας. Στις σωζόμενες τοιχογραφίες υπάρχουν σημαντικές επικαθίσεις σωματιδιακών ρύπων και λεπτή στρώση δυσδιάλυτων αλάτων. Σε ολόκληρη την ανατολική πλευρά είναι εμφανείς οι προσπάθειες

σελ.35, φωτ.22,23

σελ.34, φωτ.20

αποκατάστασης των φθορών με χρήση μη συμβατών υλικών όπως τσιμεντοκονίες. Επίσης σε διάφορα σημεία που η τοιχοποιία δημιούργησε συνθήκες κίνησης υγρασίας υπάρχει παρουσία διαλυτών αλάτων με τη μορφή εξανθίσεων. Σε λίγες περιοχές των επιφανειών και κυρίως σε γωνίες υπάρχει τοπική ανάπτυξη μικροοργανισμών.

ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Οι φθορές που υπάρχουν στη κόγχη του ιερού στο μεγαλύτερο ποσοστό προκλήθηκαν από την ανερχόμενη υγρασία και την ελλιπή φροντίδα και έλεγχο. Η γειτνίαση της εκκλησίας με το Λούσιο ποταμό ενέτειναν την δράση των φθορών ενώ η αυξημένη υγρασία της περιοχής δημιούργησε κατά περιόδους κατάλληλες συνθήκες που ευνοούσαν την εμφάνιση αλάτων σε όλα τα δομικά στοιχεία στο εσωτερικό του μνημείου. Στα σημεία που υπήρχε μεγαλύτερη κίνηση υγρασίας άρχισε η αποσάθρωση, ενώ σταδιακά εμφανίζονταν απώλειες της ζωγραφικής επιφάνειας χωρίς να μπορεί να συγκρατηθεί από το υποκείμενο κονίαμα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στο Ιερό στην αριστερή πλευρά (βόρεια) υπάρχει χτιστή πρόθεση και μικρή χοάνη. Πιθανότατα είναι μεταγενέστερες προσθήκες, ενώ τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν ίσως είναι παλαιά δομικά υλικά. Για την ασφαλέστερη προσέγγιση, κατά τη διάρκεια των επεμβατικών εργασιών αναστήλωσης προτείνεται να γίνει η απαραίτητη διερεύνηση και τεκμηρίωση.



φωτ.18 Κόγχη Αγίας Τράπεζας



φωτ.19 Κόγχη Αγίας Τράπεζας



φωτ.20 Χριστή Αγία Τράπεζα



φωτ.21 Πρόθεση και νιπήρας



φωτ.22 Κόγχη Ιερού Βήματος



φωτ.23 Κάτω ζώνη κόγχης Ιερού Βήματος



φωτ.24 Η βόρεια πλευρά του ανατολικού τοίχου που υπάρχει η Πρόθεση



φωτ.25 Η νότια πλευρά του ανατολικού τοίχου που υπάρχει το διακονικό με την παράσταση του Αγίου Ανδρέα



φωτ.27 Κόγχη Ιερού Βήματος



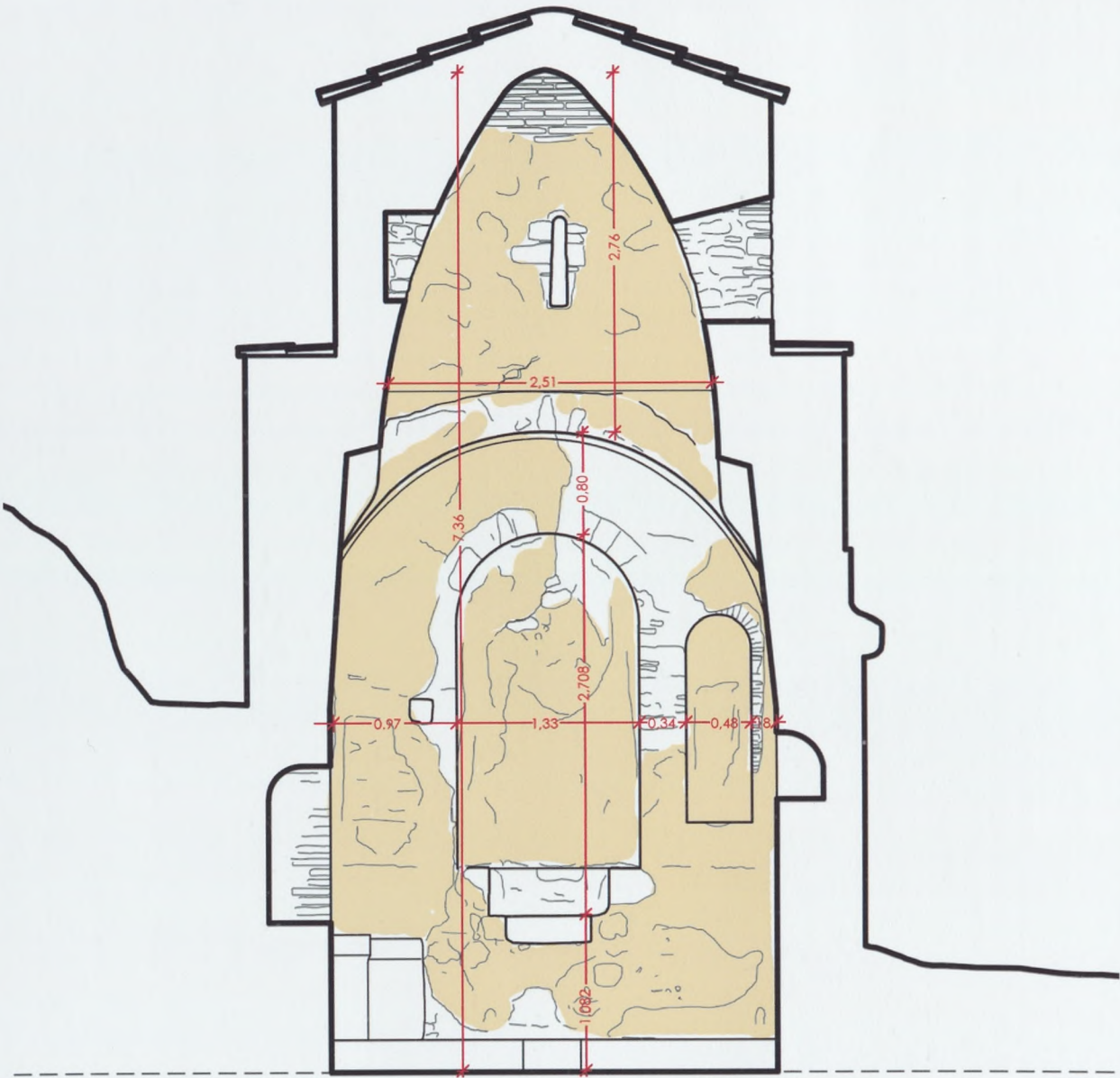
φωτ.28 Λεπτομέρεια από επιλεγμένο τμήμα που εμφανίζεται η υπάρχουσα κατάσταση



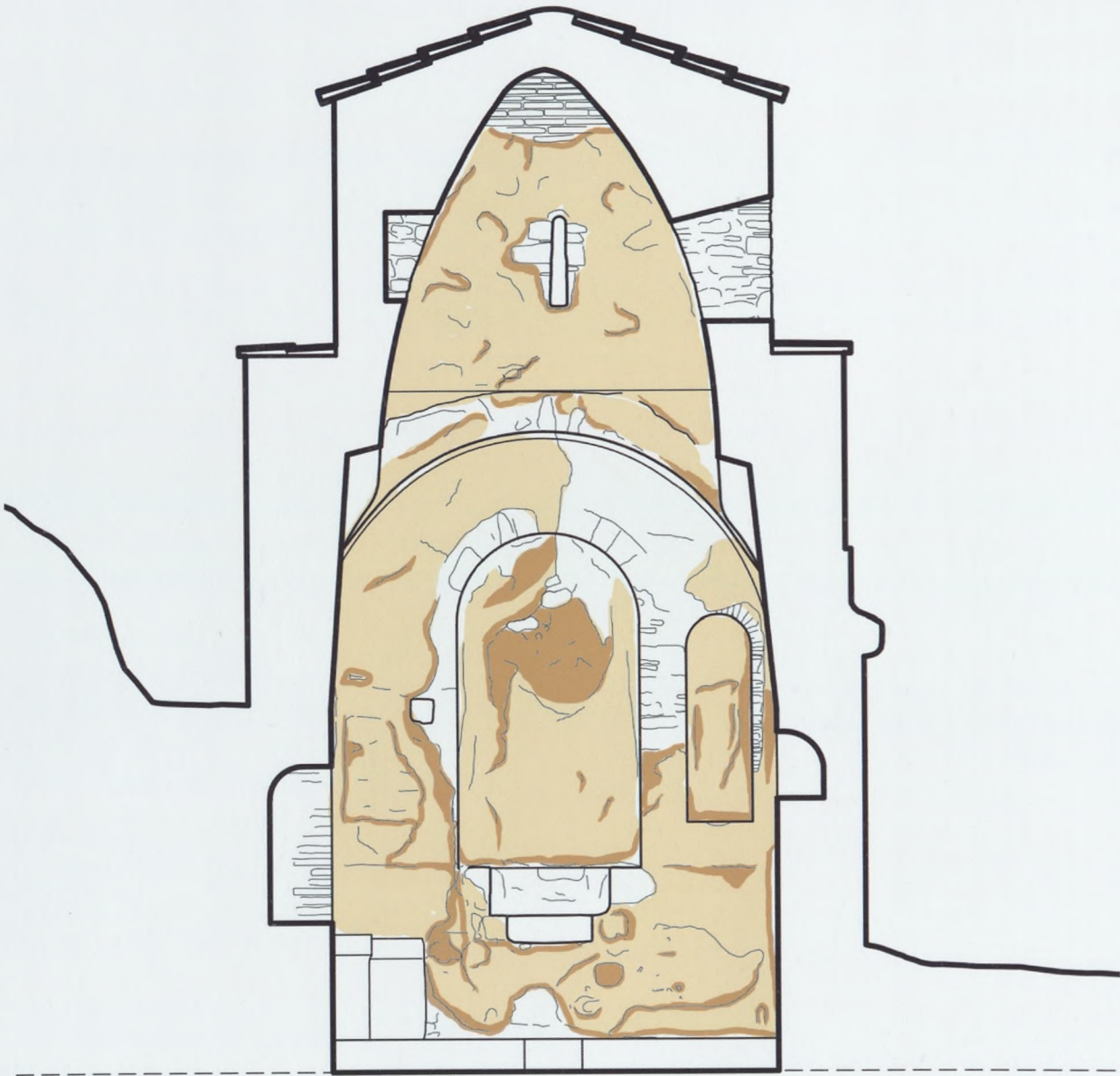
φωτ.29 Η τοιχογραφία του Αγίου Ανδρέα



φωτ.30 Ο προσανατολισμός του Ναού



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 02_01	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΠΟΣΑΘΡΩΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 02_02	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ**

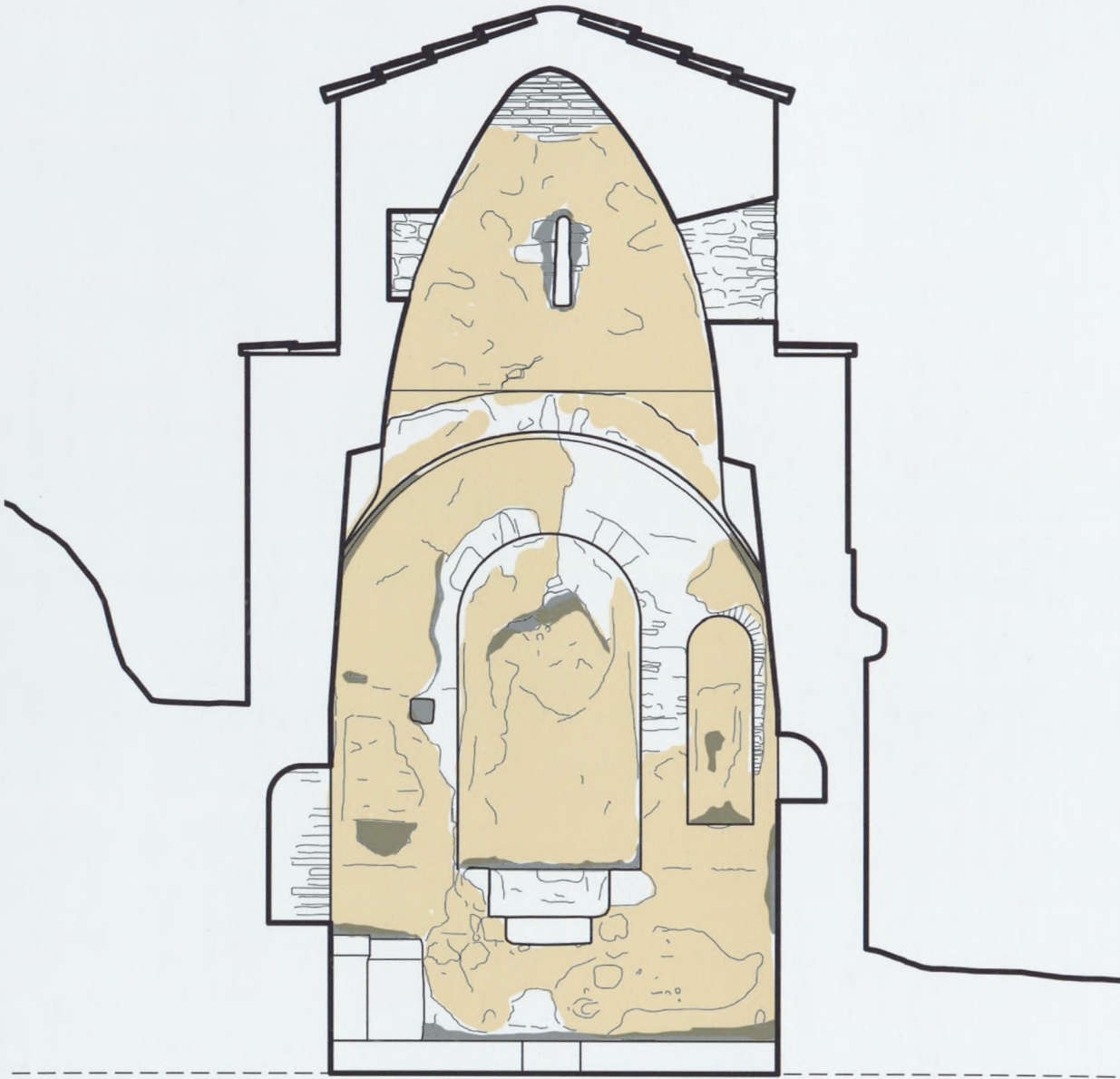
ΠΕΡΙΟΧΗ: **ΓΟΡΤΥΝΙΑ** ΝΟΜΟΣ: **ΑΡΚΑΔΙΑΣ**

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:
ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003

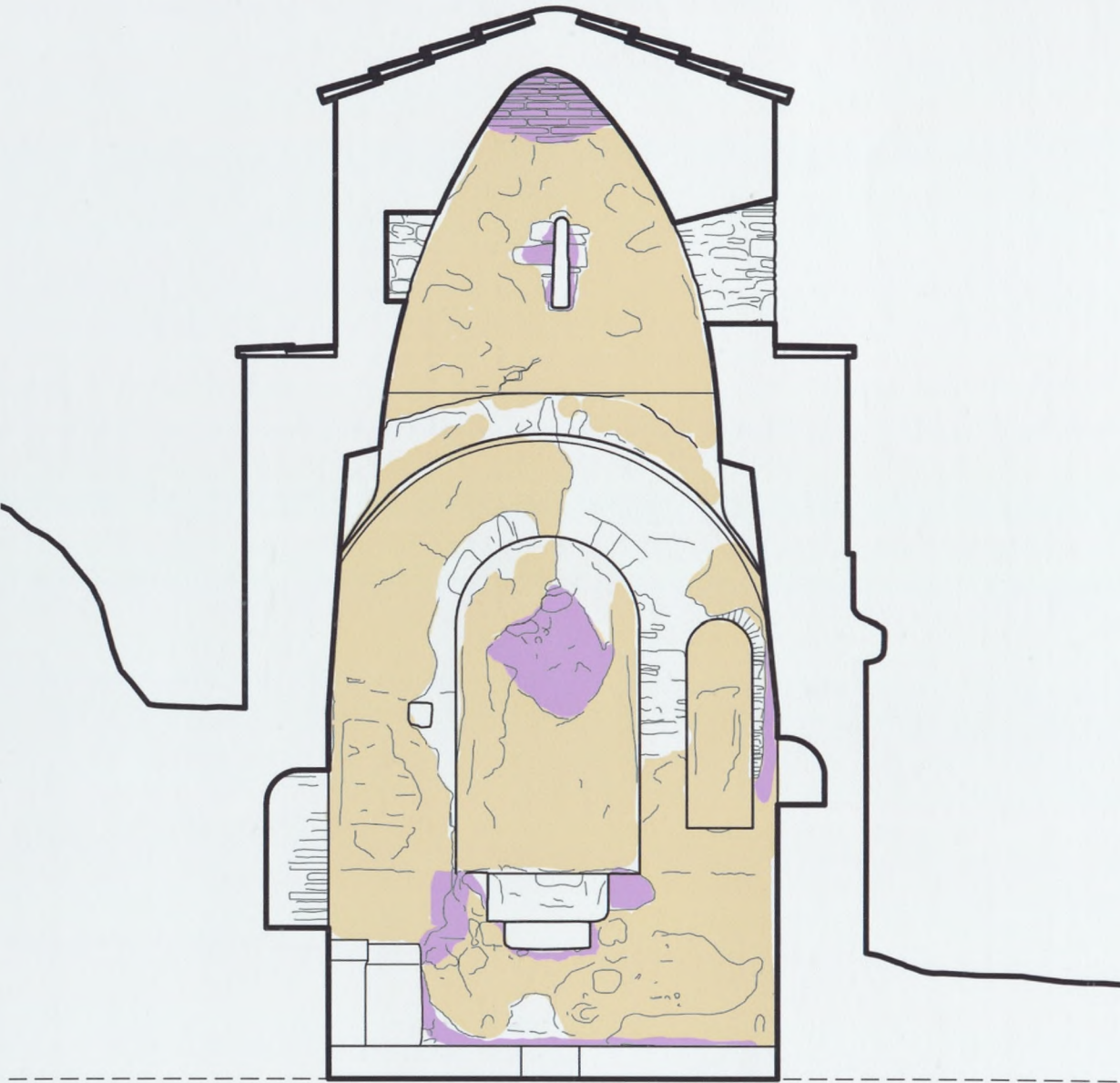
ΘΕΜΑ:
**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ
ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: **02_03** ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 

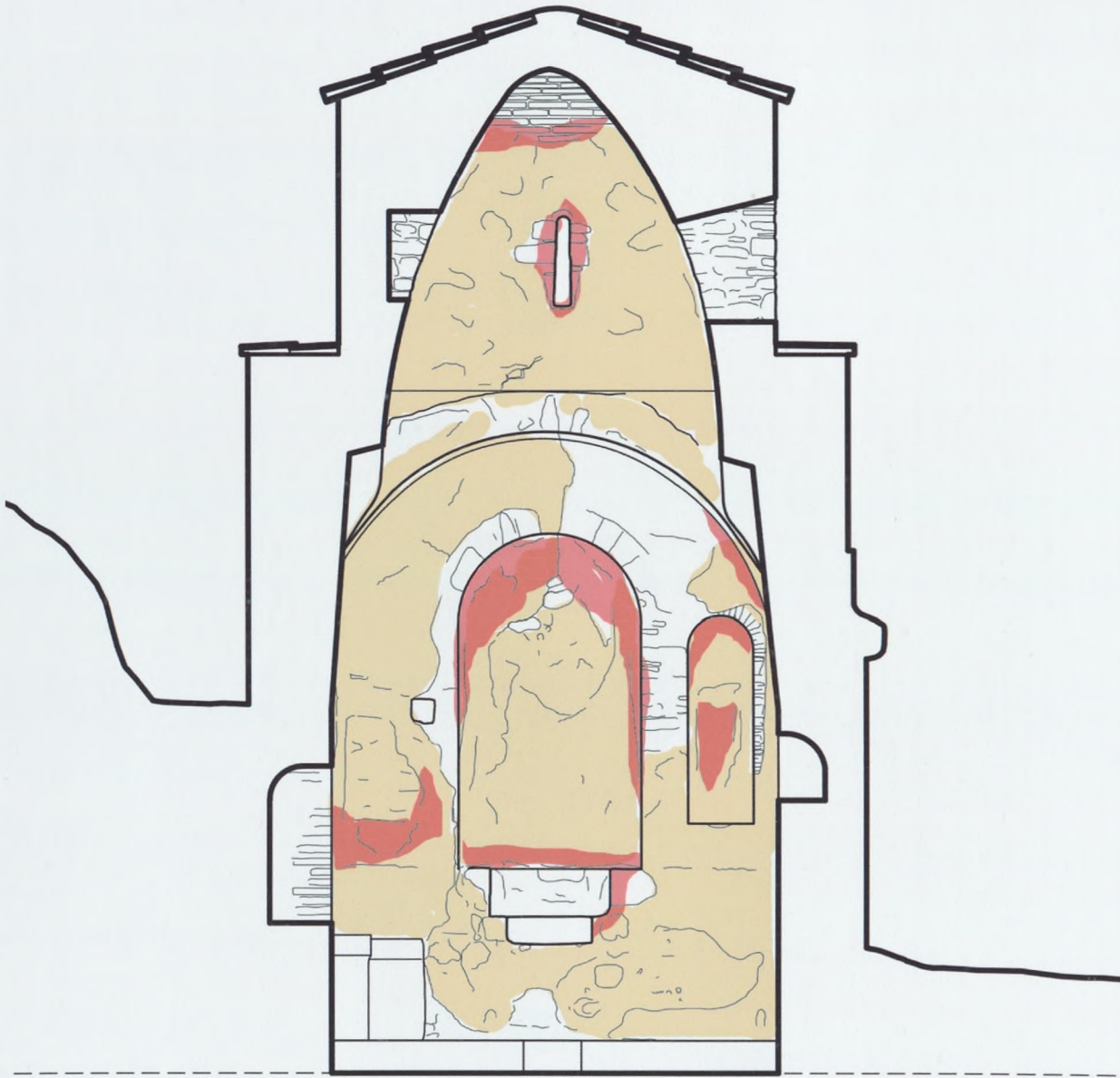
ΗΜ/ΝΙΑ: **ΜΑΡΤΙΟΣ 2018** ΚΛΙΜΑΚΑ: **1:50**



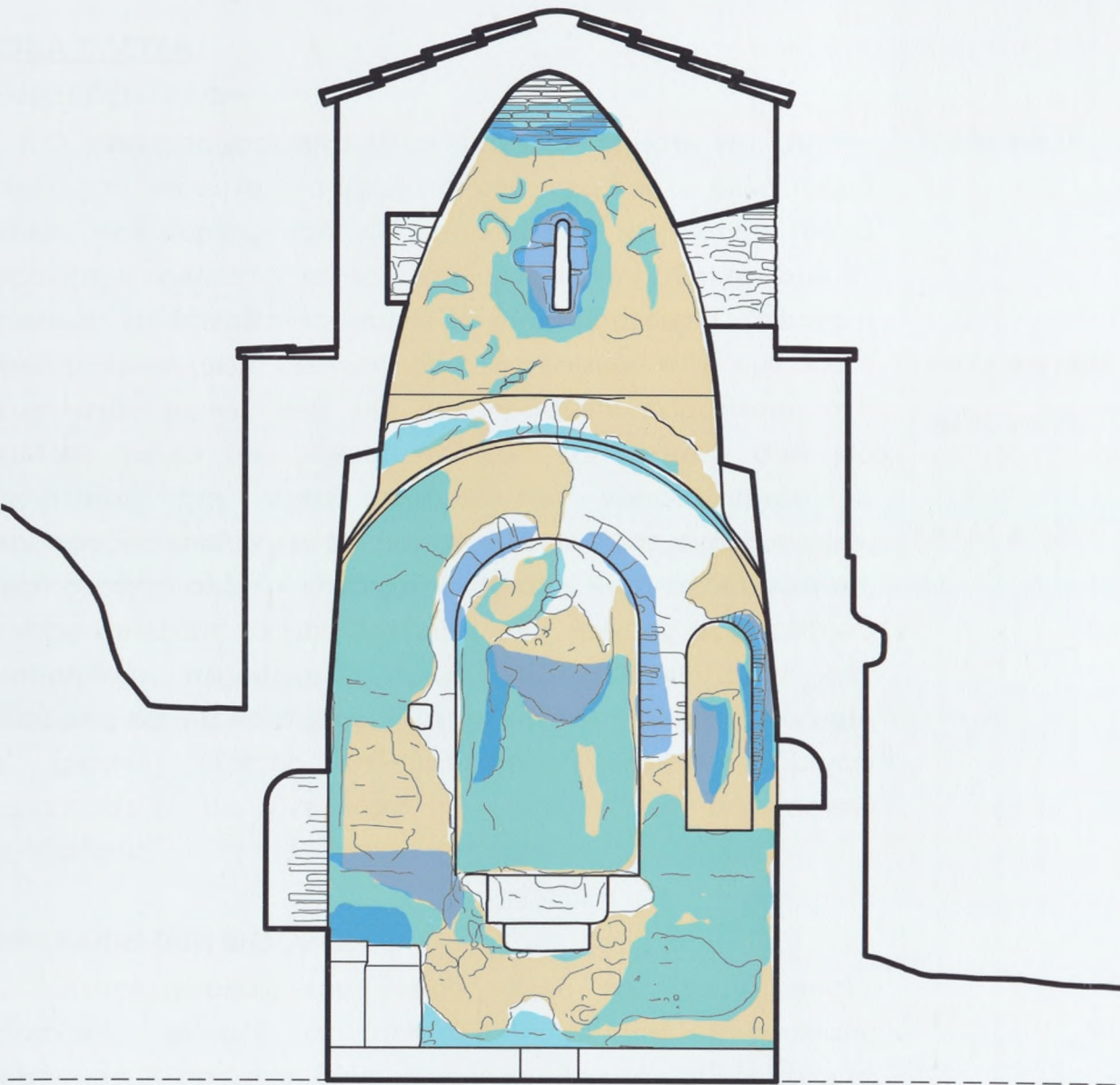
ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 02 04	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: [REDACTED]
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 02_05	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΩΝ ΡΥΠΩΝ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 02_06	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΞΑΘΙΣΕΙΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ - ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΔΥΣΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 02 07	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50

ΝΟΤΙΑ ΠΛΕΥΡΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο νότιος τοίχος αποτελείται από δύο τμήματα και έχει την είσοδο του ναού. Το ένα βρίσκεται στο Ιερό και το άλλο τμήμα ανήκει στον κυρίως ναό. Οι παραστάσεις του νότιου τοίχου εμφανίζουν πολλαπλές φθορές και νεότερες προσθήκες δομικών στοιχείων. Δε διακρίνονται πολλά ζωγραφικά στοιχεία. Υπάρχει η ολοκληρωμένη μικρή εικόνιση του Ευαγγελισμού στην ημικυκλική εσοχή στον κυρίως ναό, μια πολυπρόσωπη παράσταση στο ανώτερο τμήμα του τοίχου στο Ιερό και στοιχεία από μία παράσταση στη δυτική πλευρά του νότιου τοίχου με πληροφορίες κτιρίων και μια μορφή. Η ανάγνωση είναι δυσχερής αφού στρώση αλάτων καλύπτει τα θέματα. Κατά τη διάρκεια της μελέτης επιλέξαμε να μην βρέξουμε τους τοίχους με σκοπό να διατηρηθούν πληροφορίες ή στοιχεία που υπήρχαν στις επιφάνειες και για να παρουσιαστεί η κατάσταση όπως έχει αυτή τη χρονική περίοδο. Η αποκάλυψη των σωζόμενων παραστάσεων θα γίνει κατά τη διάρκεια των επεμβάσεων συντηρήσεις.

σελ.50, φωτ.31

σελ.51, φωτ.32,33

σελ.52, φωτ.35

σελ.53, φωτ.36,37

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

Οι τοιχογραφίες του νότιου τοίχου του έχουν υποστεί σημαντικές φθορές σε αρκετά σημεία της ζωγραφικής επιφάνειας. Η κατώτερη ζώνη κατά μήκος του τοίχου και μέχρι τα 2m έχει ολική απώλεια της χρωματικής στρώσης. Υπάρχουν περιοχές που σώζεται το υπόστρωμα, ενώ σε άλλα σημεία διακρίνεται η λιθοδομή και μέρος της αρμολόγησης. Η στρώση αλάτων καλύπτει την εξωτερική επιφάνεια των υλικών γεγονός του υποστηρίζει την υπόθεση ότι μέρος του ζωγραφικού διακόσμου χάθηκε πριν αρκετά χρόνια ίσως και αιώνες. Στο τμήμα του τοίχου που βρίσκεται στο Ιερό το υπόστρωμα των τοιχογραφιών έχει υποστεί αποσάθρωση και αποδόμηση, ενώ διακρίνονται πληθώρα επικαθίσεων. Στο χαμηλότερο σημείο υπάρχουν λεκέδες από βιολογικές φθορές ενώ τα ποσοστά ανερχόμενης υγρασίας παραμένουν εξαιρετικά υψηλά της τάξης του 85%-90%. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό είναι οι σημαντικές απώλειες και η εκτεταμένη αποσάθρωση του υποστρώματος.

σελ.50, φωτ.31

σελ.52, φωτ.34

Τέλος περιμετρικά των σωζόμενων τοιχογραφιών καθώς και σε αρκετά εσωτερικά σημεία απωλειών υπάρχουν συμπληρώσεις με νεότερα υλικά κακής ποιότητας που χρησιμοποιήθηκαν για να προστατεύσουν τα όρια των τοιχογραφιών.

ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Οι φθορές που υπάρχουν στο νότιο τοίχο στο μεγαλύτερο ποσοστό προκλήθηκαν από την χρόνια παρουσία υγρασίας. Ο συνδυασμός εισροής βρόχινων νερών, αλλά και ανερχόμενης από το έδαφος διάβρωσαν τις τοιχογραφημένες επιφάνειες στις κατώτερες περιοχές. Η γειτνίαση της εκκλησίας με τον Λούσιο ποταμό αλλά και η θέση του μνημείου σε φυσικό περιβάλλον με έντονη παρουσία υγρασίας λειτούργησαν επιβαρυντικά για την διατήρηση του διακόσμου. Η ελλιπής στεγάνωση επέτρεψε σταδιακά την εισροή νερού με συνέπεια την τμηματική έκπλυση των τοιχογραφιών. Παράλληλα η ανερχόμενη υγρασία κατέστρεψε και αποσάθρωσε την κατώτερη ζώνη του τοίχου. Οι μεταβολές της θερμοκρασίας καθώς και η ποιότητα των δομικών υλικών σε συνδυασμό με τη μόνιμη παρουσία υγρασίας ευνόησε επίσης την περιορισμένη εμφάνιση αλάτων και ως επικάθιση δυσδιάλυτων και ως μερική εξάνθιση διαλυτών. Οι εκτεθειμένες παρυφές των τοιχογραφιών έχασαν την πρόσφυση με τους δόμους. Στα σημεία αυτά υπάρχει σταδιακή αποσάθρωση ενώ με την πάροδο των χρόνων παρουσιάζονταν ολικές απώλειες ζωγραφικής. Στοιχείο που αποδεικνύει τη σταδιακή απώλεια περιοχών ζωγραφικής είναι η ποικιλία των επίπεδων επικαθίσεων. Υπάρχουν επίσης άλλες φθορές, οι οποίες σχετίζονται απόλυτα με την κατάσταση διατήρησης του μνημείου και τις συνθήκες του περιβάλλοντός του.



φωτ.31 Νότιος τοίχος ανατολικό τμήμα του Ιερού Βήματος



φωτ.32 Εσοχή στο νότιο τοίχο με την παράσταση του Ευαγγελισμού της Θεοτόκου



φωτ.33 Άνοψη του τμήματος της εσοχής με την παράσταση του Ευαγγελισμού



φωτ.34 Τμήμα του νότιου τοίχου με προσθήκη νεότερων υλικών και προβλήματα υγρασίας



φωτ.35 Ανώτερο τμήμα νότιου τοίχου με σωζόμενη παράσταση τοιχογραφιών



φωτ.36 Λεπτομέρεια από τοιχογραφία του νότιου τοίχου όπου διακρίνεται η τεχνική και η γραφή



φωτ.37 Επικαθίσεις αδιάλυτων αλάτων στη χρωματική επιφάνεια



φωτ.38 Μικρή κόγχη στον νότιο τοίχο



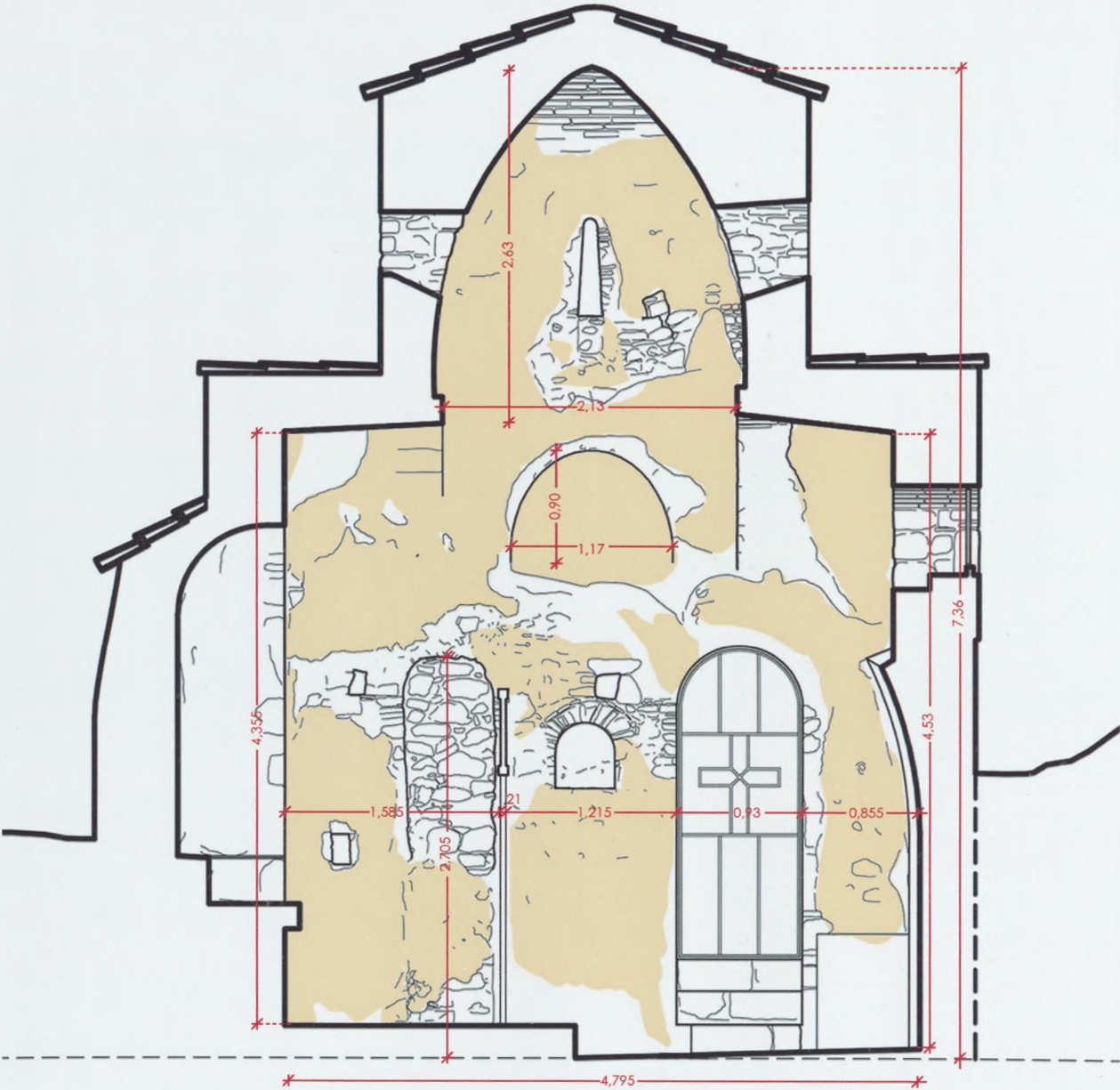
φωτ.39 Τμήμα του δαπέδου κοντά στην είσοδο του νότιου τοίχου



φωτ.40 Άνοψη ανατολικής πλευράς και τρούλου



φωτ.41 Τμήμα του νότιου τοίχου στη δυτική πλευρά



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_01	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΑΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΠΟΣΑΘΡΩΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_02	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



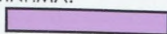
ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_03	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ**

ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_04	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_05	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΩΝ ΡΥΠΩΝ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_06	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΞΑΘΙΣΕΙΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ - ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΔΥΣ/ΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_07	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50

ΔΥΤΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ**ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Ο δυτικός τοίχος της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα καλύπτεται από την μεγάλη παράσταση της Σταύρωσης που εκτείνεται σε ολόκληρο το εύρος της επιφάνειας. Ο τοίχος χωρίζεται σε δυο ζώνες που διαχωρίζονται με οριζόντιο αρχιτεκτονικό στοιχείο. Το πάνω τμήμα του τοίχου έχει ημικυκλικό σχήμα ενώ στη μέση υπάρχει μικρό τοξωτό άνοιγμα (παράθυρο). Η παράσταση της Σταυρώσεως ακολουθεί το συνήθη αγιογραφικό τύπο. Στη νότια πλευρά του τοίχου διακρίνονται κτίσματα από το τείχος της Ιερουσαλήμ. Στο κέντρο της σύνθεσης ο Χριστός γυμνός πάνω στο Σταυρό χωρίς εμφανή στοιχεία για το ρούχο ή την έκφραση του προσώπου. Τα χέρια που διακρίνονται είναι λεπτά και οι παλάμες ανοικτές.

σελ.66, φωτ.42

σελ.67, φωτ.43,44
σελ.68, φωτ.45,46

σελ.69, φωτ.47

σελ.70, φωτ.48

σελ.71, φωτ.49

Στα δεξιά του Χριστού βρίσκεται ο Ιωάννης, νέος χωρίς γένια και σγουρομάλλης. Ο Ιωάννης στέκει κοιτώντας κάτω και όχι τον Χριστό, ενώ ακριβώς πίσω του βρίσκεται η Παναγία σε ίδια στάση κρατώντας το πρόσωπό της με το αριστερό χέρι ενώ με δεξί είναι προτεταμένο προς την πλευρά του Χριστού. Παρόλο που τα χαρακτηριστικά στοιχεία της μορφής της Παναγίας δεν είναι εμφανή διακρίνονται οι σταυροί στο ένδυμά της (ώμους και κεκρύφαλος). Πίσω από την Παναγιά υπάρχουν θρηνούσες γυναίκες χωρίς φωτοστέφανα.

σελ.72, φωτ.51,52

Στα αριστερά του Χριστού εικονίζεται ο εκατόνταρχος με την στρατιωτική του πανοπλία και ασπίδα, ενώ κοντά του (πιθανότατα) βρίσκονται και στρατιώτες του. Πίσω τους εικονίζονται κτίσματα σε συνέχεια της νότιας πλευράς. Οι κινήσεις των στρατιωτικών δείχνουν την ένταση και το συναίσθημά τους κατά τη στιγμή που περιγράφεται στην Καινή Διαθήκη το γεγονός.

σελ.75, φωτ.56

Στο φόντο διακρίνεται ο Άγγελος που συμπαραστάθηκε στον Χριστό και πολλά αστέρια που υποδηλώνουν τη χρονική στιγμή του γεγονότος. Σε ολόκληρη την παράσταση υπάρχουν πολλά γράμματα και επιγραφές που συνδέονται με το θέμα και τις ευαγγελικές περιγραφές.

σελ.72, φωτ.51

Στο κάτω μέρος υπάρχει απλό φυτικό διακοσμητικό μοτίβο πλαισιωμένο από σκουρόχρωμη φαρδιά γραμμή.

σελ.74, φωτ.55,56

Στο δυτικό τοίχο υπάρχουν ίχνη παλαιότερης χρωματικής στρώσης χωρίς να είναι εμφανές εάν έχουμε μόνο διακοσμητικά ή και ζωγραφικά σχέδια. Το σημείο που υπάρχει το μεγαλύτερο δείγματα βρίσκεται στη θέση του σταυρού δείχνοντας ότι πρόκειται για μονόχρωμο διακοσμητικό σε ανοιχτόχρωμο φόντο. Οι δύο στρώσεις διαχωρίζονται με κονίαμα γεγονός που τοποθετεί την κατασκευή τους σε διαφορετικούς αιώνες. Επίσης η κατάσταση διατήρησης της παλαιότερης στρώσης εμφανίζει φθορές και παλαιώση των υλικών. Μικρές χρωματικές διαφορές με πληροφορίες παλαιότερης στρώσης, υπάρχουν και σε άλλα σημεία χωρίς όμως να υπάρχει υπόστρωμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις το αρχικό στρώμα είναι πιθανότατα το αρχικό σχέδιο που χρησιμοποιήθηκε ως βάση σχεδίασης στον νωπό σοβά.

σελ.72, φωτ.51,52

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

Στο δυτικό τοίχο του ναού παρατηρούνται σημαντικές φθορές που σχετίζονται με το υπόστρωμα και τη χρωματική επιφάνεια. Τα σωζόμενα τμήματα έχουν μικρές απώλειες χρωματική επιφάνειας και τοπικά απώλειες κονιάματος.

σελ.73, φωτ.53,54

Οι σημαντικότερες φθορές της ζωγραφικής επιφάνειας προέρχονται από την παρουσία υγρασίας. Προκλήθηκαν απώλειες και σημαντικές αποσαθρώσεις του υποστρώματος. Χαρακτηριστικό της υπάρχουσας κατάστασης είναι οι μεγάλες ρωγμές διαγώνια σε ολόκληρο τον τοίχο. Εμφανής είναι και η παρουσία διαλυτών αλάτων κυρίως περιμετρικά των νεότερων επεμβάσεων ενώ υπάρχουν και εναποθέσεις λεπτής στρώσης δυσδιάλυτων ανθρακικών αλάτων σε ολόκληρη την επιφάνεια του τοίχου. Στο ανώτερο ημικυκλικό τμήμα του τοίχου υπάρχουν απώλειες της χρωματικής επιφάνειας και υποστρώματος γύρω από το παράθυρο, ενώ παρατηρήθηκε μικρή ανάπτυξη μικροοργανισμών που οφείλεται στην παρουσία υγρασίας. Ολόκληρη η επιφάνεια καλύπτεται από σωματιδιακούς ρύπους (σκόνη) από την ατμόσφαιρα. Αξίζει να αναφερθεί η σύγχρονη άτεχνη επέμβαση στη ρωγμή με υλικό που χρησιμοποιήθηκε εξωτερικά, για την αποκατάσταση του τρούλου.

σελ.71, φωτ.49,50

σελ.72, φωτ.51,52

σελ.67, φωτ.43

ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Οι φθορές που υπάρχουν στο δυτικό τοίχο είναι φθορές που προκλήθηκαν από τις μεταβολές της θερμοκρασίας καθώς και τη ποιότητα των δομικών υλικών σε συνδυασμό με τη μόνιμη παρουσία υγρασίας. Επίσης οι εκτεθειμένες παρυφές των τοιχογραφιών έχασαν την συνοχή με τους δόμους και έτσι εμφανίστηκε αποσάθρωση του κονιάματος ενώ σταδιακά παρουσιάστηκαν απώλειες της ζωγραφικής επιφάνειας που δεν υπήρχε δυνατότητα να συγκρατηθεί από το υποκείμενο κονίαμα. Οι πιθανές σεισμικές δονήσεις ή η σταδιακή υποχώρηση του εδάφους από τη δύναμη του ποταμού μπορεί να είναι σοβαρές αιτίες για τη δημιουργία της μεγάλης ρωγμής. Υπάρχουν επίσης άλλες φθορές, οι οποίες σχετίζονται απόλυτα με την κατάσταση διατήρησης του μνημείου και τις συνθήκες του περιβάλλοντός του. Οι περιστασιακές επεμβάσεις με νεότερα υλικά στις περισσότερες περιπτώσεις δημιούργησαν προβλήματα και φθορές χωρίς να περιορίσουν την σταδιακή απώλεια ή αλλοίωση των παλαιών επιφανειών.

σελ.66, φωτ.42



φωτ.42 Όψη δυτικού τοίχου εκκλησίας Αγίου Ανδρέα



φωτ.43 Ημικυκλικό τμήμα δυτικού τοίχου



φωτ.44 Άνοψη δυτικής πλευράς ναού με τμήμα του τρούλου



φωτ.45 Νότια πλευρά τόξου δυτικού τοίχου



φωτ.46 Παράθυρο και βόρεια πλευρά τόξου δυτικού τοίχου



φωτ.47 Τμήμα από την παράσταση του δυτικού τοίχου



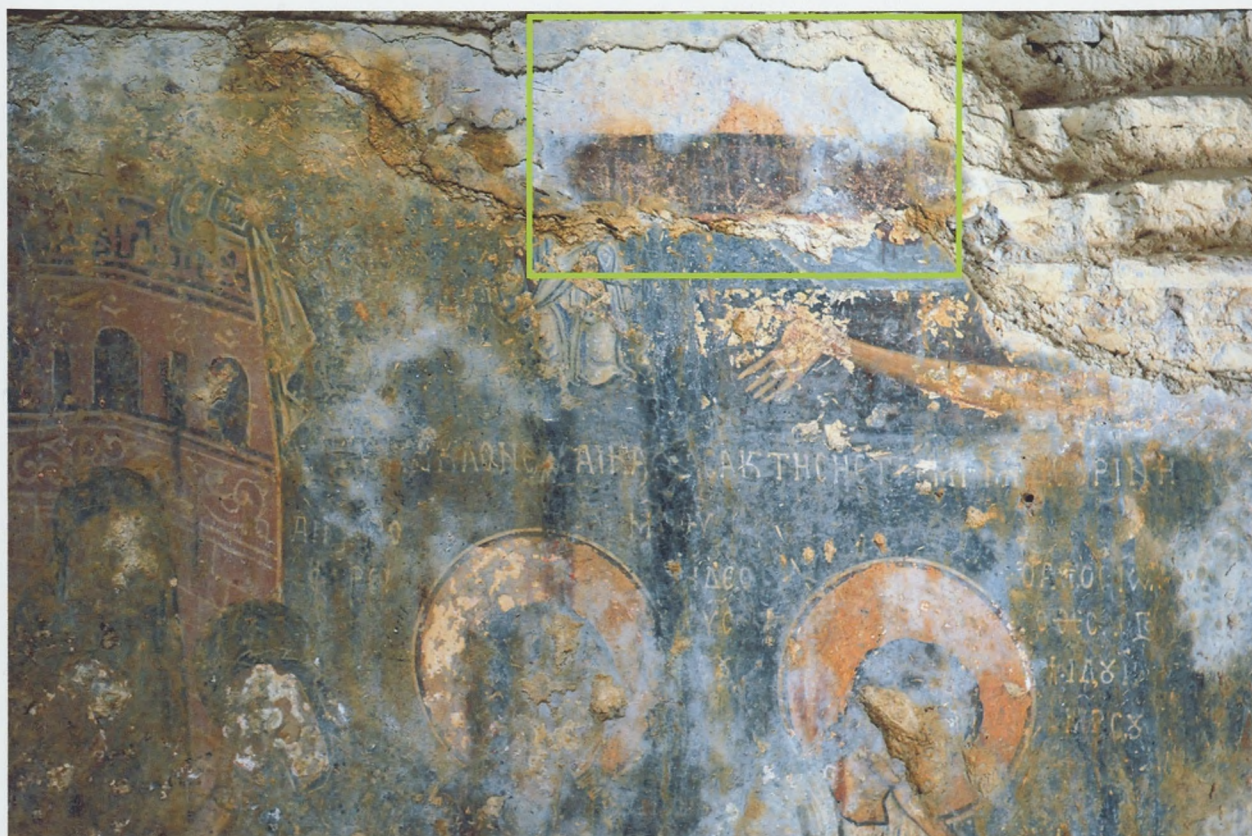
φωτ.48 Τμήμα από την παράσταση του δυτικού τοίχου. Εγινε ψεκασμός με απιονισμένο νερό και ψηφιακή επεξεργασία



φωτ.49 Τμήμα την παράστασης της Σταυρώσεως του δυτικού τοίχου.



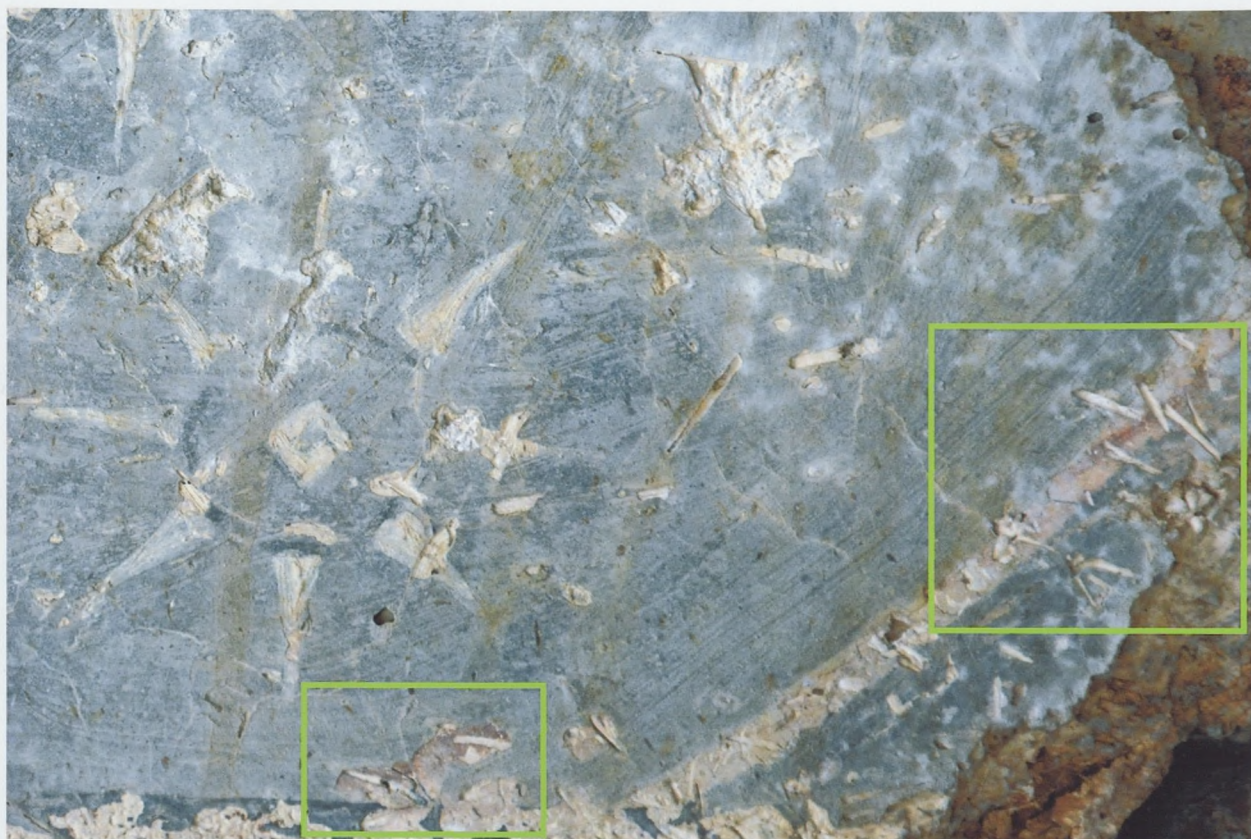
φωτ.50 Τμήμα από την παράσταση του δυτικού τοίχου. Εγινε ψεκασμός με απιονισμένο νερό και ψηφιακή επεξεργασία μετά τη φωτογράφιση



φωτ.51 Παλαιότερη χρωματική ή ζωγραφική στρώση



φωτ.52 Λεπτομέρεια παλαιότερης χρωματικής στρώσης



φωτ.53 Ίχνη παλαιότερη χρωματική ή ζωγραφική στρώση



φωτ.54 Λεπτομέρεια με ίχνη παλαιότερης χρωματικής στρώσης



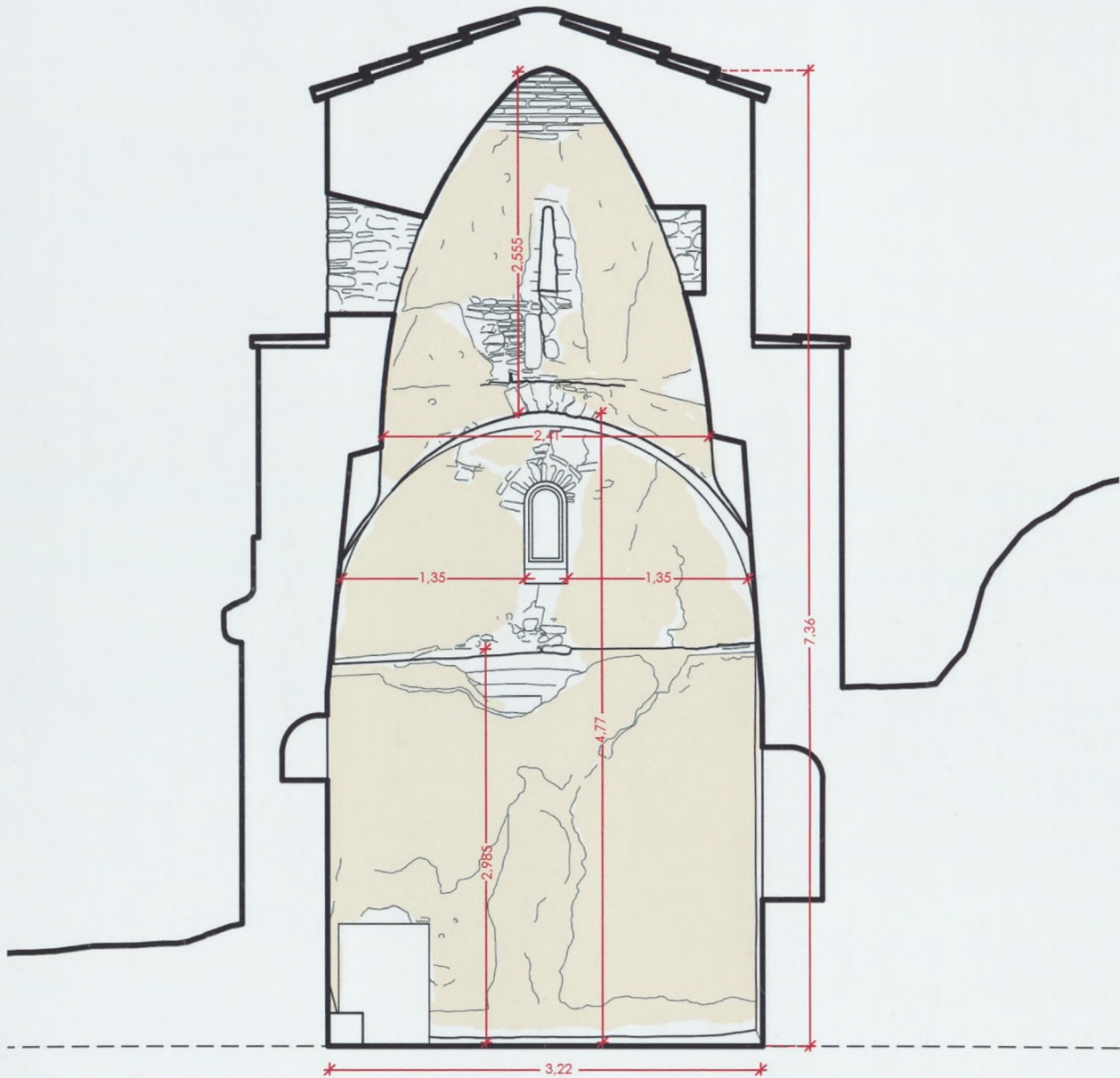
φωτ.55 Διακοσμητική ζώνη στο δυτικό τοίχο. Παρατηρούνται οι νεότερες επισκευαστικές προσθήκες



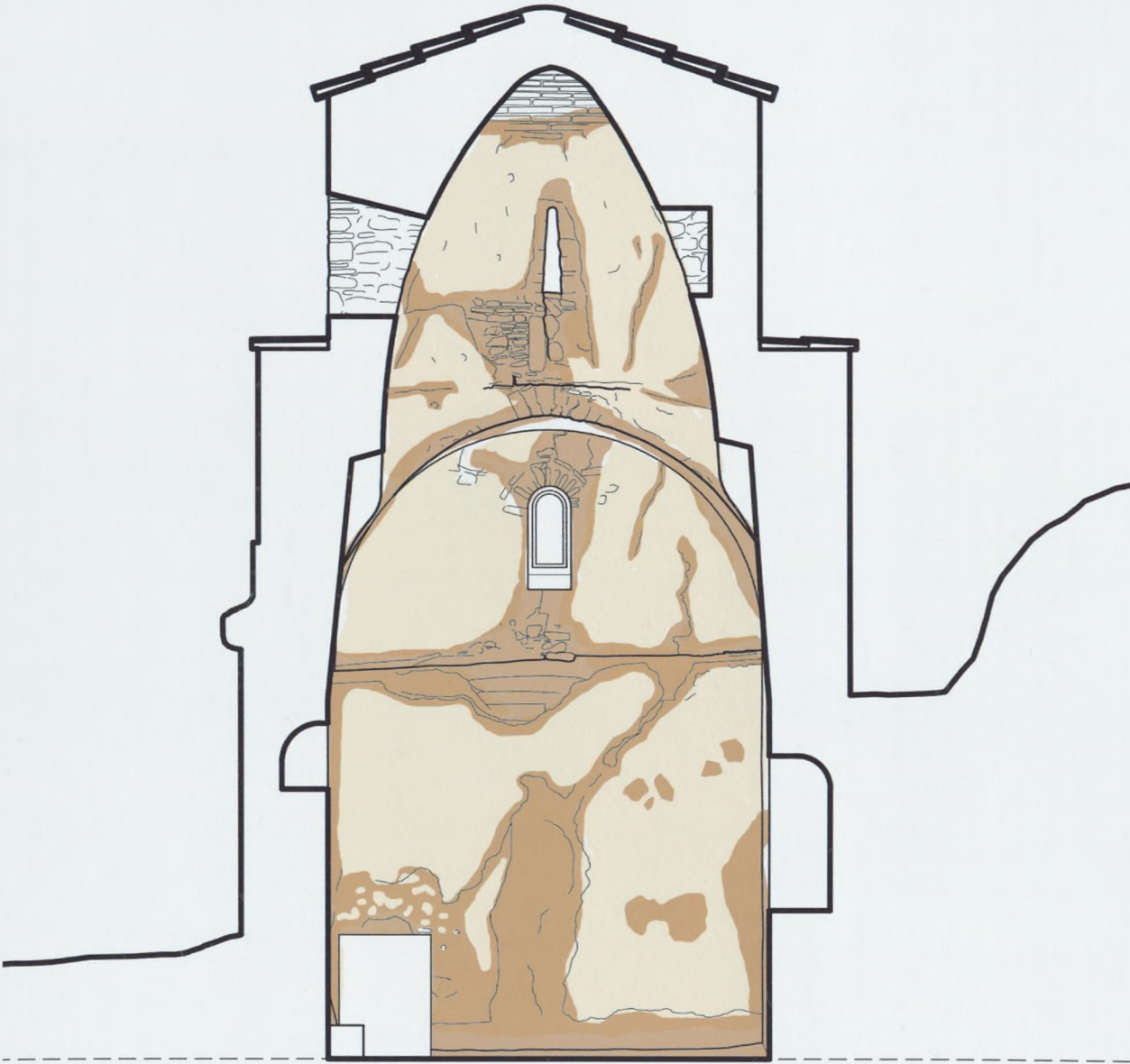
φωτ.56 Λεπτομέρεια του διακοσμητικού



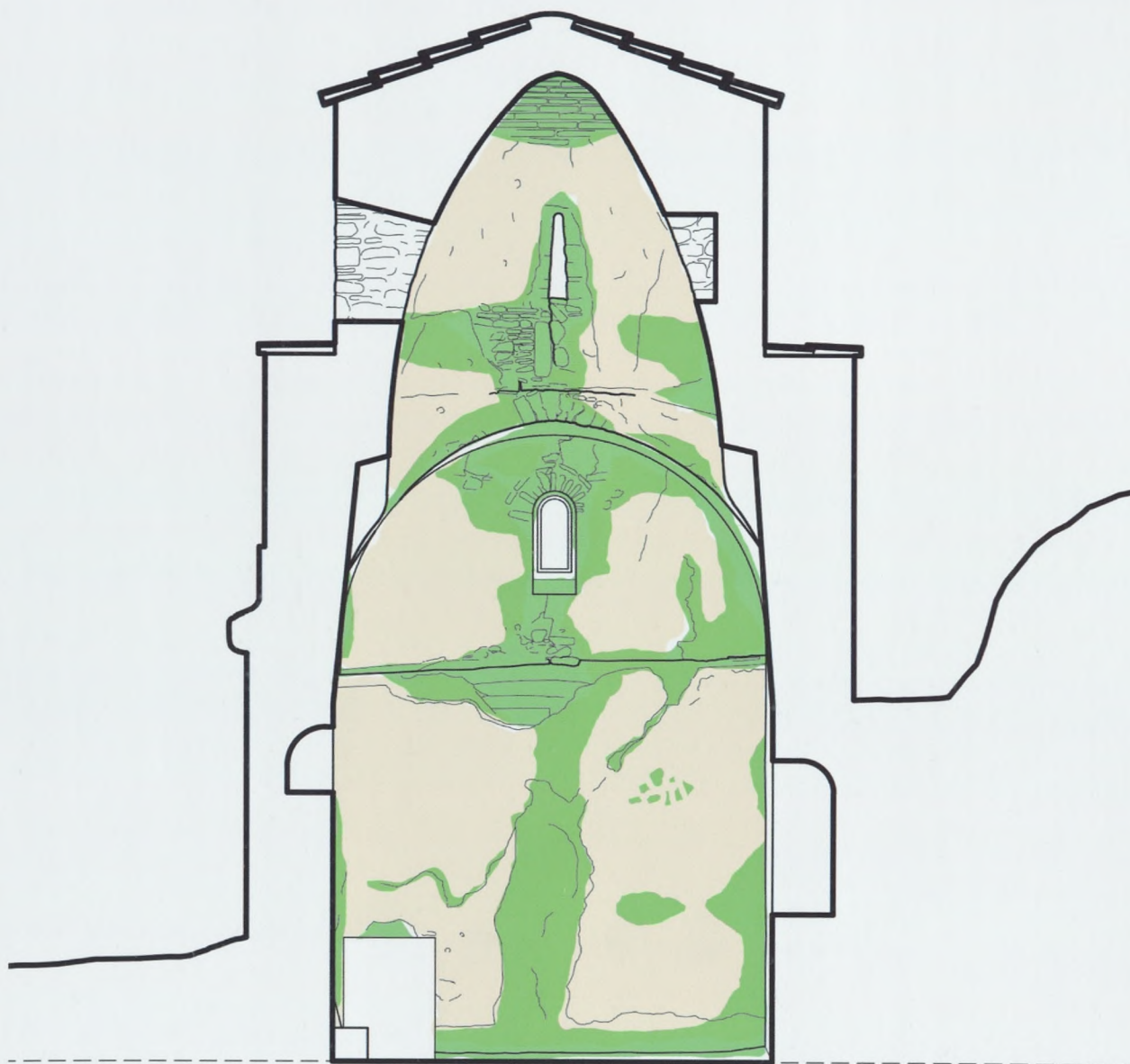
φωτ. 56 Βόρεια πλευρά δυτικού τοίχου με την παράσταση της Σταύρωσης
Για τις ανάγκες της μελέτης έγινε επιφανειακός ψεκασμός με αποιονισμένο νερό και στη συνέχεια
η φωτογραφία επεξεργάστηκε ψηφιακά



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 04_01	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΠΟΣΑΘΡΩΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 04_02	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ**

ΠΕΡΙΟΧΗ:

ΓΟΡΤΥΝΙΑ

ΝΟΜΟΣ:

ΑΡΚΑΔΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003

ΘΕΜΑ:

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ

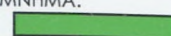
ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_03

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

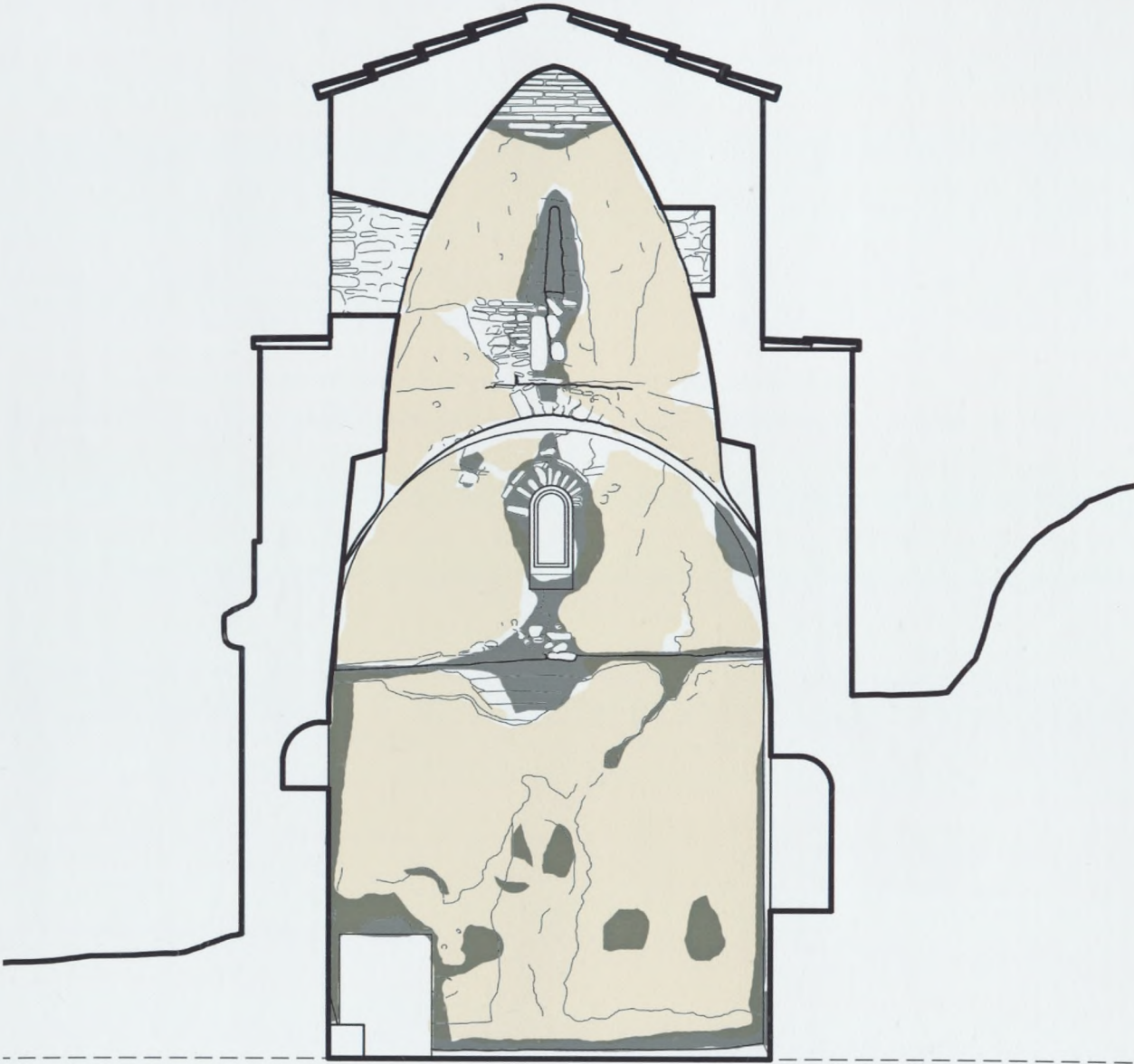


ΗΜ/ΝΙΑ:

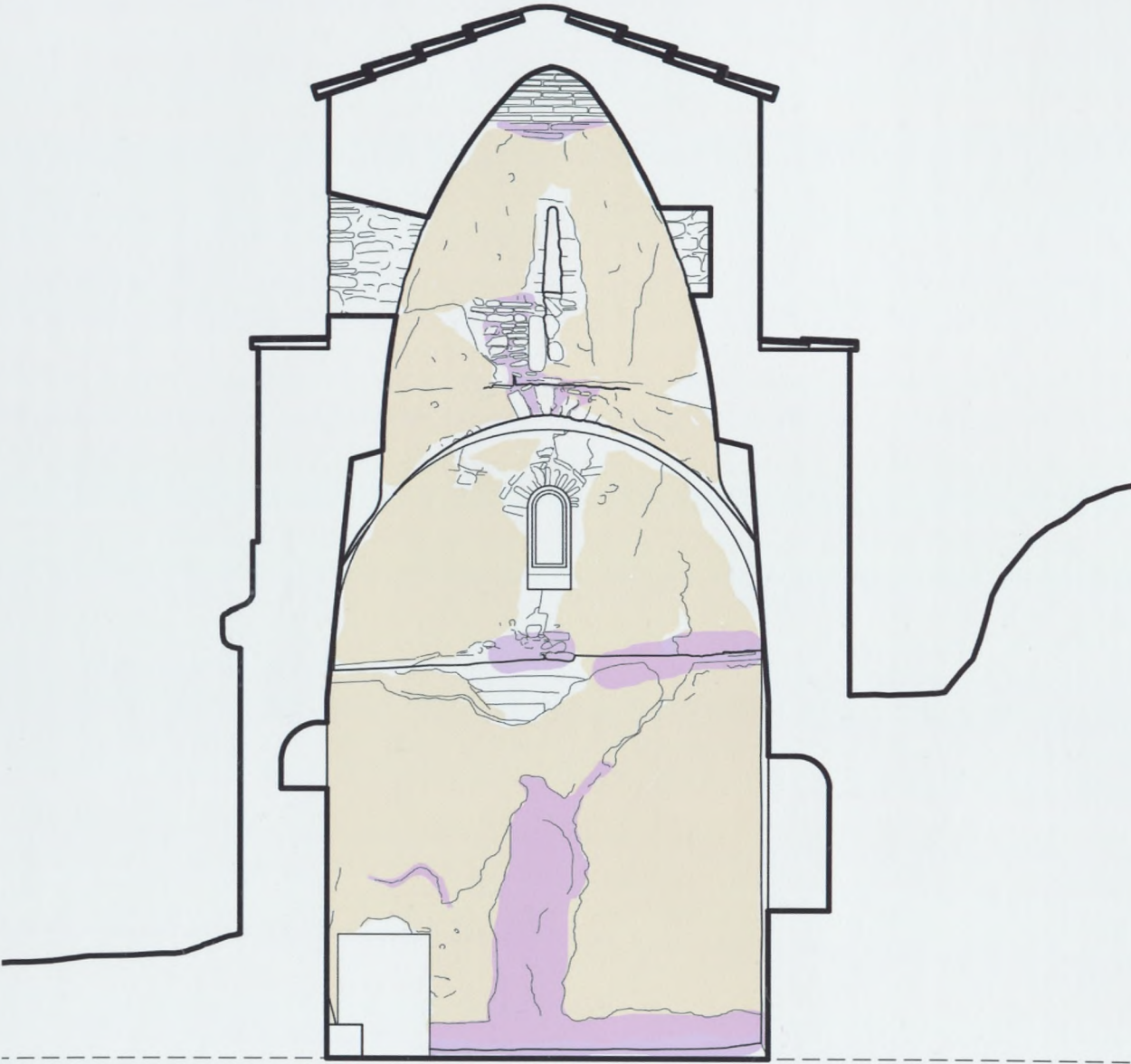
ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

ΚΛΙΜΑΚΑ:

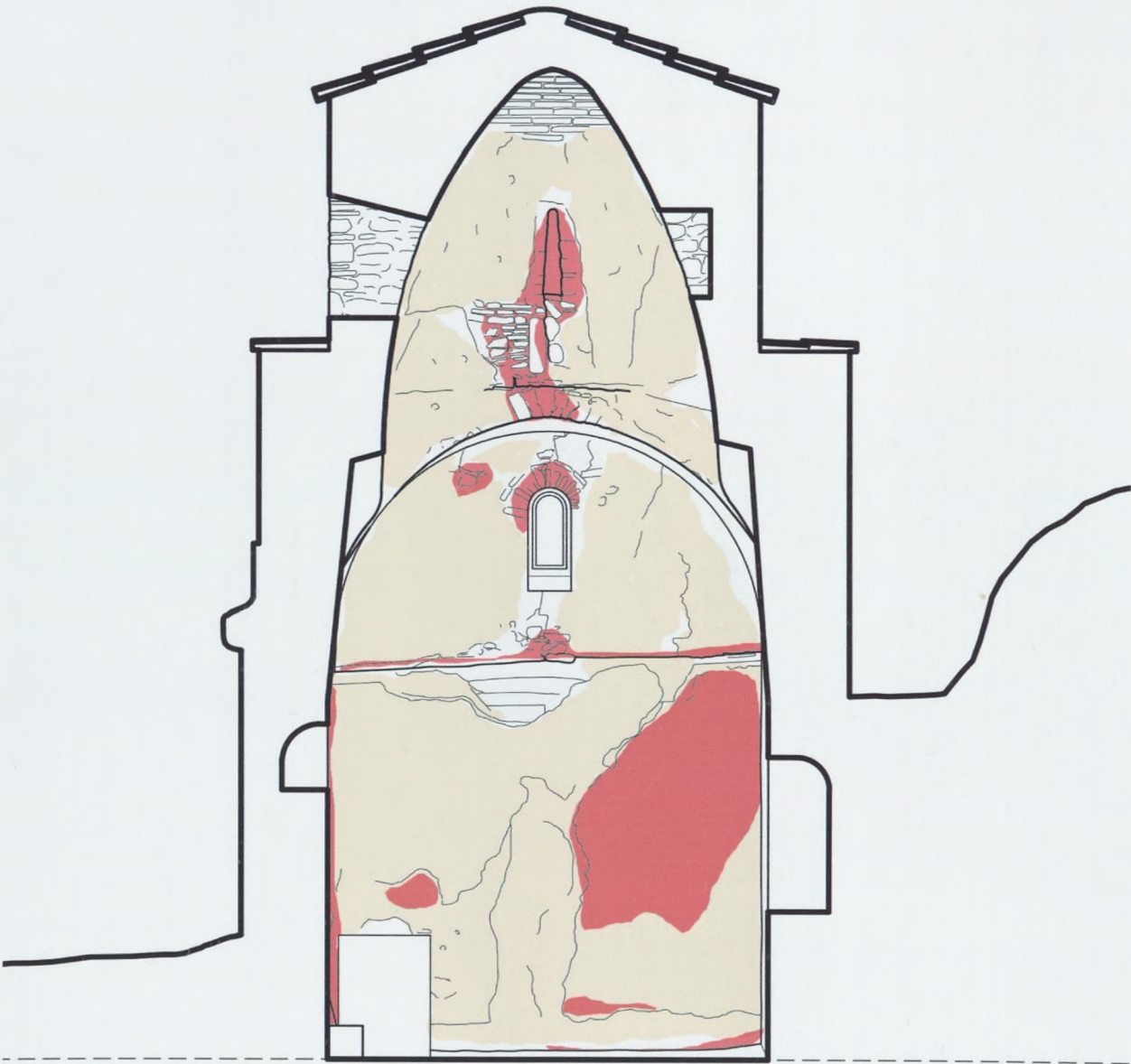
1:50



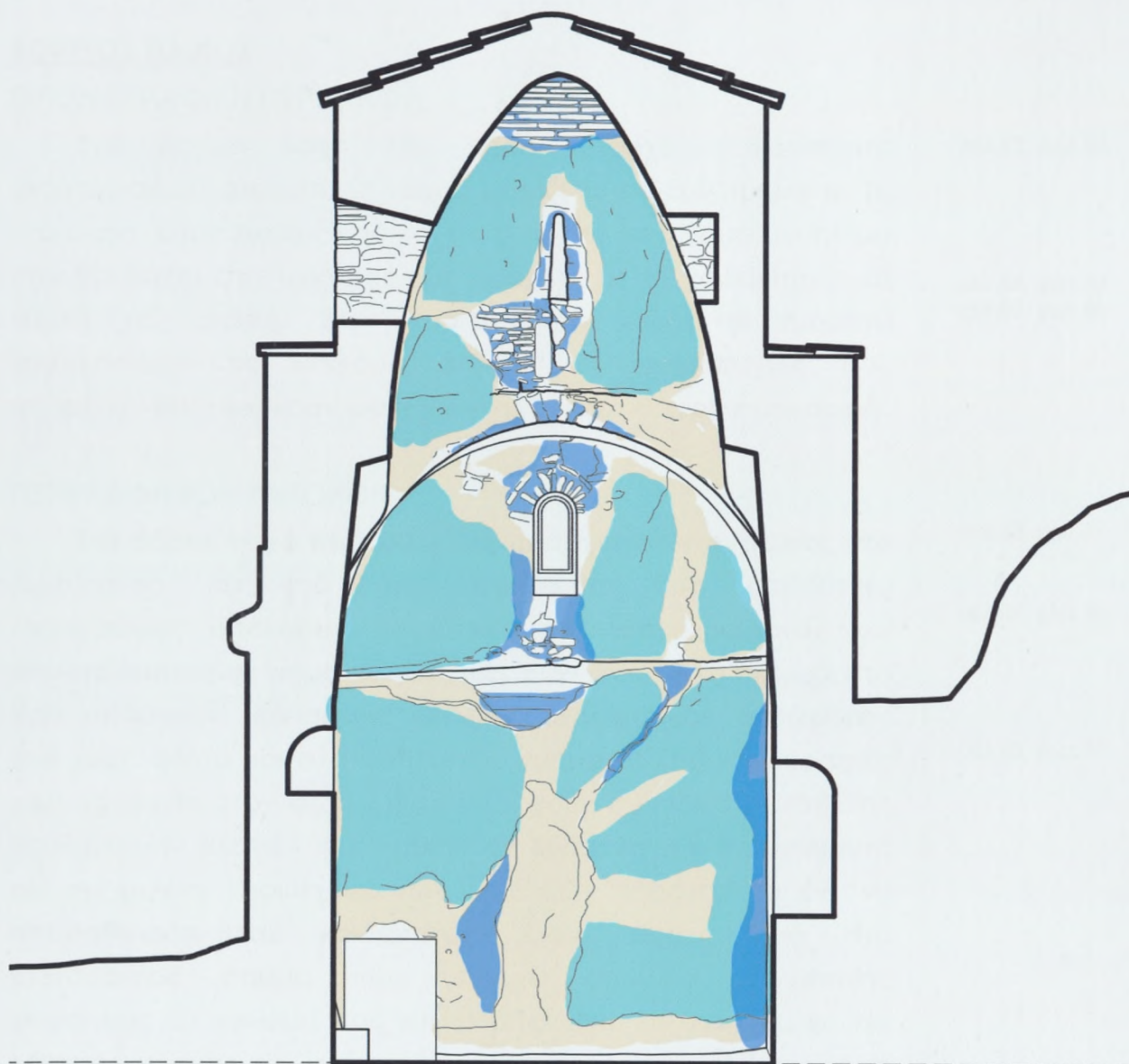
ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 04_04	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: [REDACTED]
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 04_05	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΩΝ ΡΥΠΩΝ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 04_06	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ**

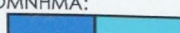
ΠΕΡΙΟΧΗ:
ΓΟΡΤΥΝΙΑ

ΝΟΜΟΣ:
ΑΡΚΑΔΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:
ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003

ΘΕΜΑ:
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ
ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ
ΕΞΑΘΙΣΕΙΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ - ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΔΥΣ/ΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:
04_07

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:


ΗΜ/ΝΙΑ:
ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στο βόρειο τοίχο του ναού υπάρχουν διάσπαρτα εικονογραφικά στοιχεία. Ο τοίχος χωρίζεται σε δύο τμήματα. Το ένα ανήκει στον κυρίως ναό και το άλλο στο Ιερό Βήμα. Το τμήμα που βρίσκεται στο Ιερό εικονίζει Ιεράρχες με τη χαρακτηριστική στολή και στάση. Στον κυρίως ναό σώζονται τμήματα τοιχογραφιών σε διάφορα σημεία. Οι πληροφορίες που υπάρχουν δεν επαρκούν ώστε να γίνει αναλυτικότερη περιγραφή.

σελ.85, φωτ.57

σελ.86, φωτ.58
σελ.87, φωτ.59

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

Στο βόρειο τοίχο της εκκλησίας υπάρχουν τοιχογραφίες στο μεγαλύτερο ποσοστό της επιφάνειας. Στις σωζόμενες τοιχογραφίες υπάρχουν τμηματικές απώλειες χρώματος και υποστρώματος σε σημαντική έκταση. Στην ανατολική πλευρά στο Ιερό υπάρχουν εκτεταμένες απώλειες χρωματικού στρώματος στα χαμηλότερα και στα υψηλότερα τμήματα. Στις τοιχογραφίες που σώζονται στον κυρίως ναό υπάρχουν συνολικά επικαθίσεις δυσδιάλυτων αλάτων που καθιστούν δύσκολη την παρατήρηση και την μελέτη. Περιμετρικά των απωλειών παρατηρείται έντονη αποσάθρωση του κονιάματος. Στον κυρίως ναό στα περισσότερα σημεία που υπάρχει απώλεια χρωματικής επιφάνειας το κονίαμα που εμφανίζεται είναι επεξεργασμένο και λειασμένο χωρίς να φαίνεται να έχει χρωματική ή ζωγραφική επιφάνεια. Για να δημιουργηθεί καλύτερη πρόσφυση με τη νεότερη στρώση που χρησιμοποιήθηκε για τη ζωγραφική, «χτυπήθηκε» σποραδικά ώστε να αγκυρώσει ο νεότερος σοβάς. Έντονη είναι σε πολλά τμήματα η τοπική παρουσία διαλυτών αλάτων κυρίως περιμετρικά των νεότερων επεμβάσεων ενώ σε πολλές περιοχές υπάρχουν εναποθέσεις δυσδιάλυτων ανθρακικών αλάτων. Σε λίγες περιοχές του τοίχου υπάρχει τοπική ανάπτυξη μικροοργανισμών από προϋπάρχουσα υγρασία. Ολόκληρη η επιφάνεια καλύπτεται από σωματιδιακούς ρύπους με πιο έντονη παρουσία στην ανατολική πλευρά του τοίχου κοντά στο τέμπλο και γύρω από την πρόθεση από την καύση κεριών και θυμιαμάτων.

σελ.85, φωτ.57

σελ.87, φωτ.59

σελ.88, φωτ.61

σελ.89, φωτ.62

ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Οι φθορές που υπάρχουν στο βόρειο τοίχο στο μεγαλύτερο ποσοστό προκλήθηκαν από την εισροή βρόχινου νερού από τα κενά που υπήρχαν στην οροφή. Πιθανότατα η βορινή θέση του τοίχου ήταν η αιτία να προκληθούν ποικίλες φθορές σε ολόκληρη την επιφάνεια. Η ελλιπής εξωτερική στεγάνωση επέτρεψε σταδιακά την εισροή νερού με συνέπεια την τμηματική διάβρωση των τοιχογραφιών. Επίσης η ανερχόμενη υγρασία σε δομικά υλικά κακής ποιότητας, ευνόησε την εμφάνιση αλάτων ως επικάθιση δυσδιάλυτων και ως εξάνθιση διαλυτών. Φθορές δημιουργήθηκαν και από την κακή ποιότητα των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των πολλών επισκευών. Υπάρχουν επίσης άλλες φθορές, οι οποίες σχετίζονται απόλυτα με την κατάσταση διατήρησης του μνημείου και του περιβάλλοντός του. Στην επιφάνεια των τοιχογραφιών παρατηρήθηκαν πολλοί ρύποι αιθάλης, ελαίων και στίγματα από κεριά.

σελ.91, φωτ.64



φωτ.57 Όψη βόρειου τοίχου από την εκκλησία του Αγίου Ανδρέα



φωτ.58 Όψη βόρειου τοίχου τμήματος από το Ιερό Βήμα της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα



φωτ.59 Σωζόμενες τοιχογραφίες βόρειου τοίχου Ιερού Βήματος



φωτ.60 Υπάρχουσα κατάσταση του βόρειου τοίχου της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα



φωτ.61 Υπάρχουσα κατάσταση του βόρειου τοίχου της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα



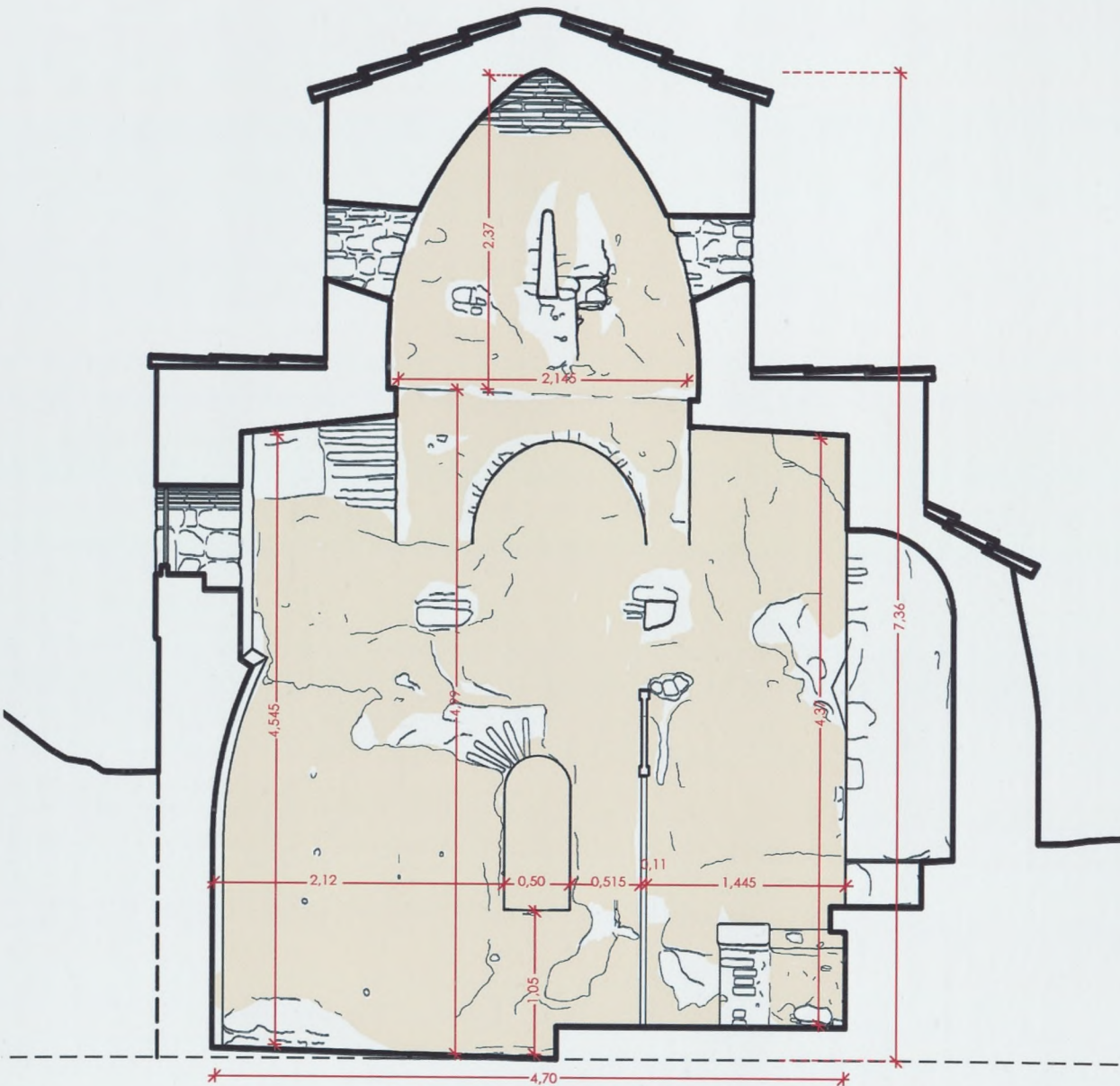
φωτ.62 Υπάρχουσα κατάσταση του βόρειου τοίχου της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα
(φωτογράφιση με εφαπτομενικό φωτισμό)



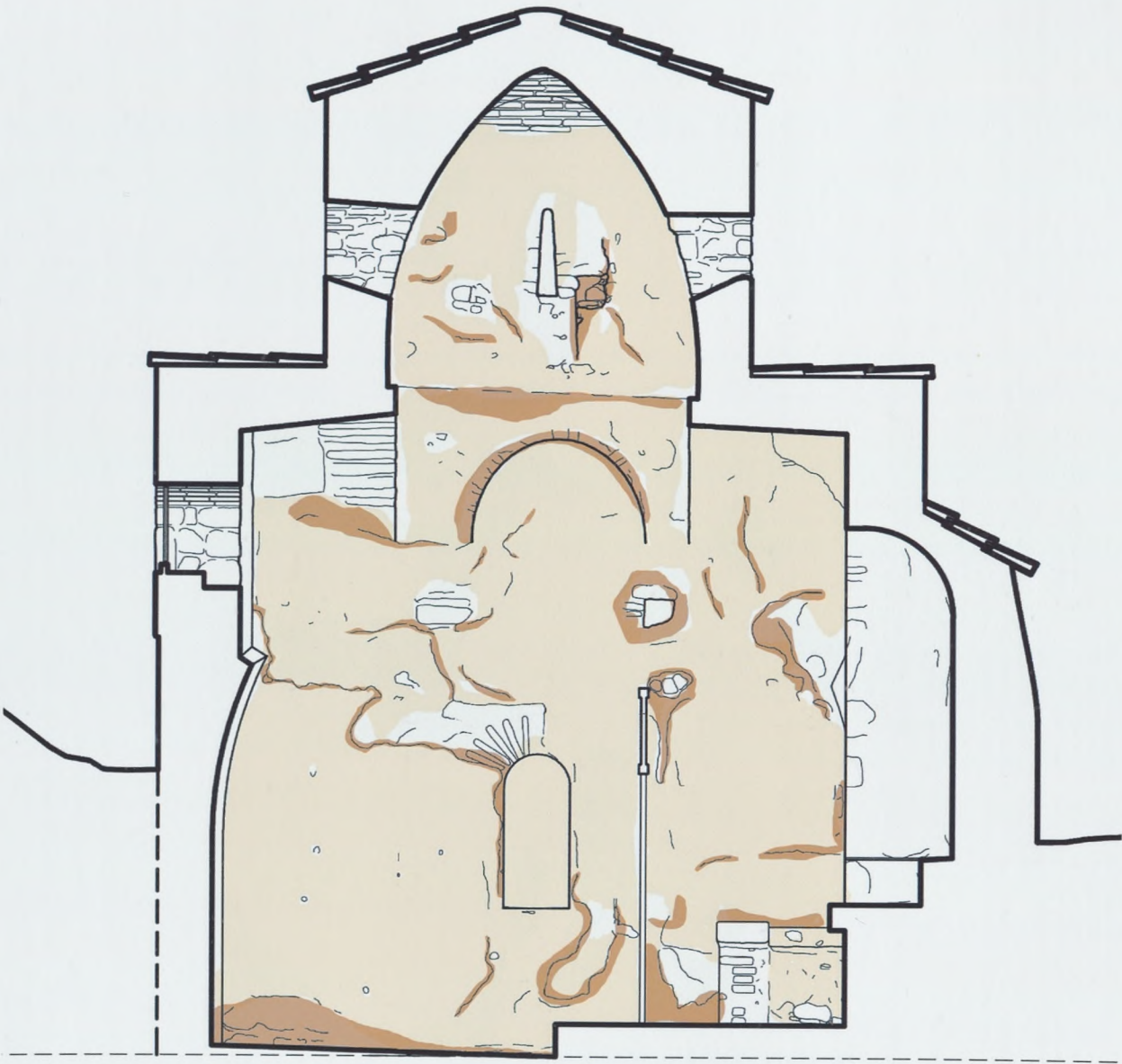
φωτ.63 Δυτική πλευρά του βόρειου τοίχου και ανοψη του τρούλου



φωτ.64 Αποκόλληση του ασβεστοκονιάματος της χρωματικής επιφάνειας



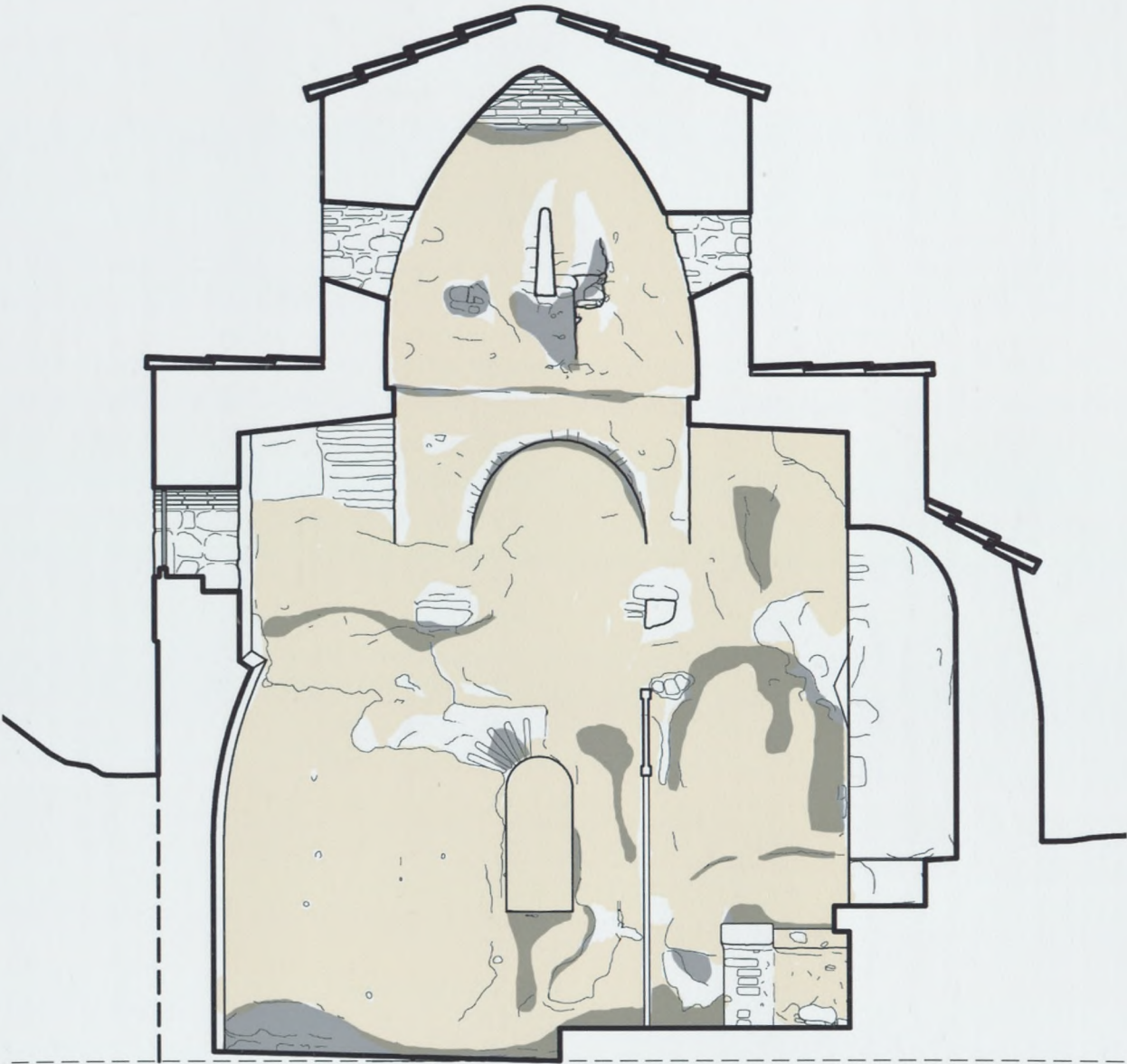
ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 05_01	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΑΙΜΑΚΑ: 1:50

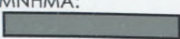


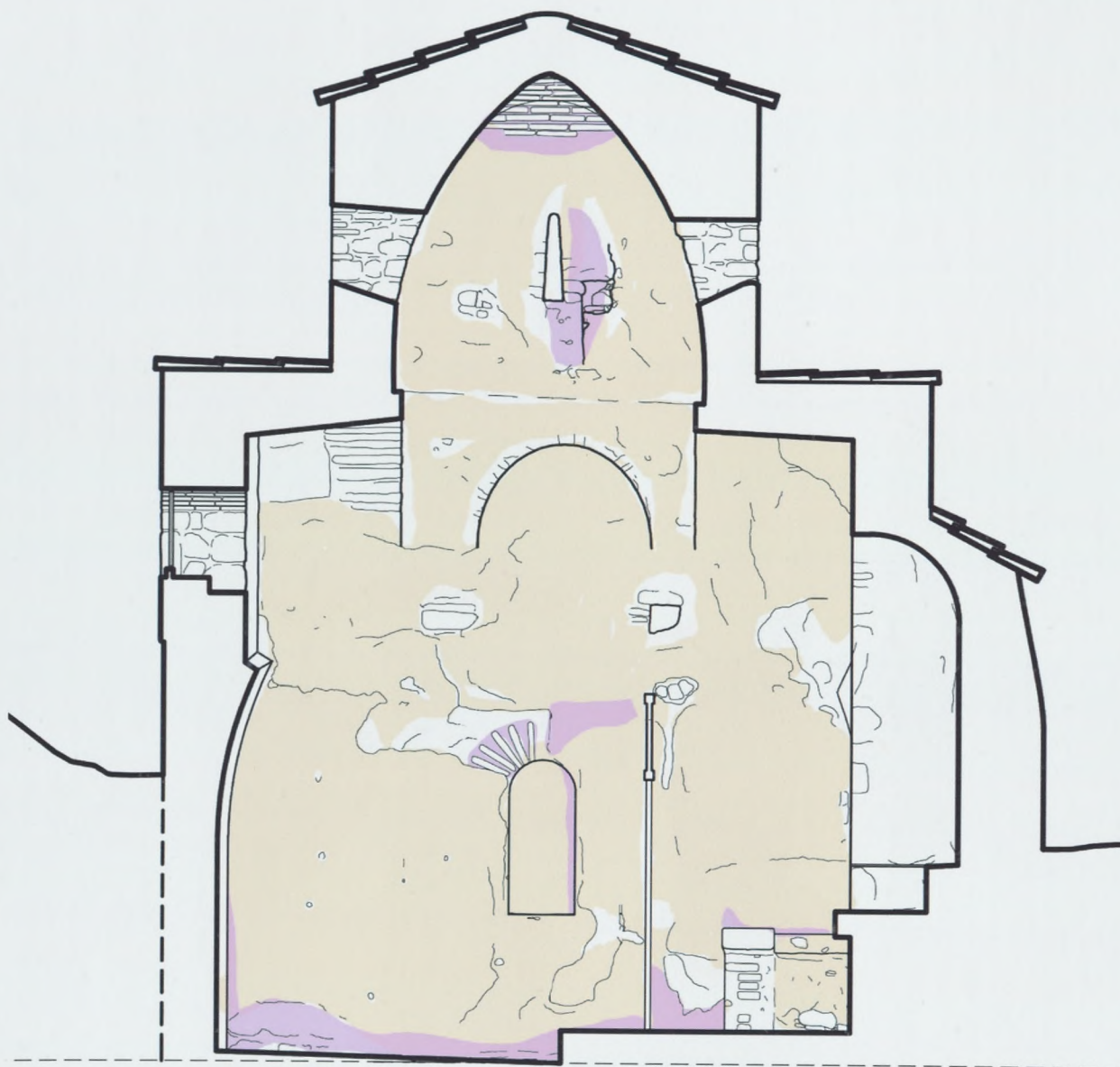
ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΠΟΣΘΑΡΩΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 05_02	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 05_03	ΥΠΟΜΝΗΜΑ:
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 05_04	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50

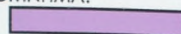


**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ**

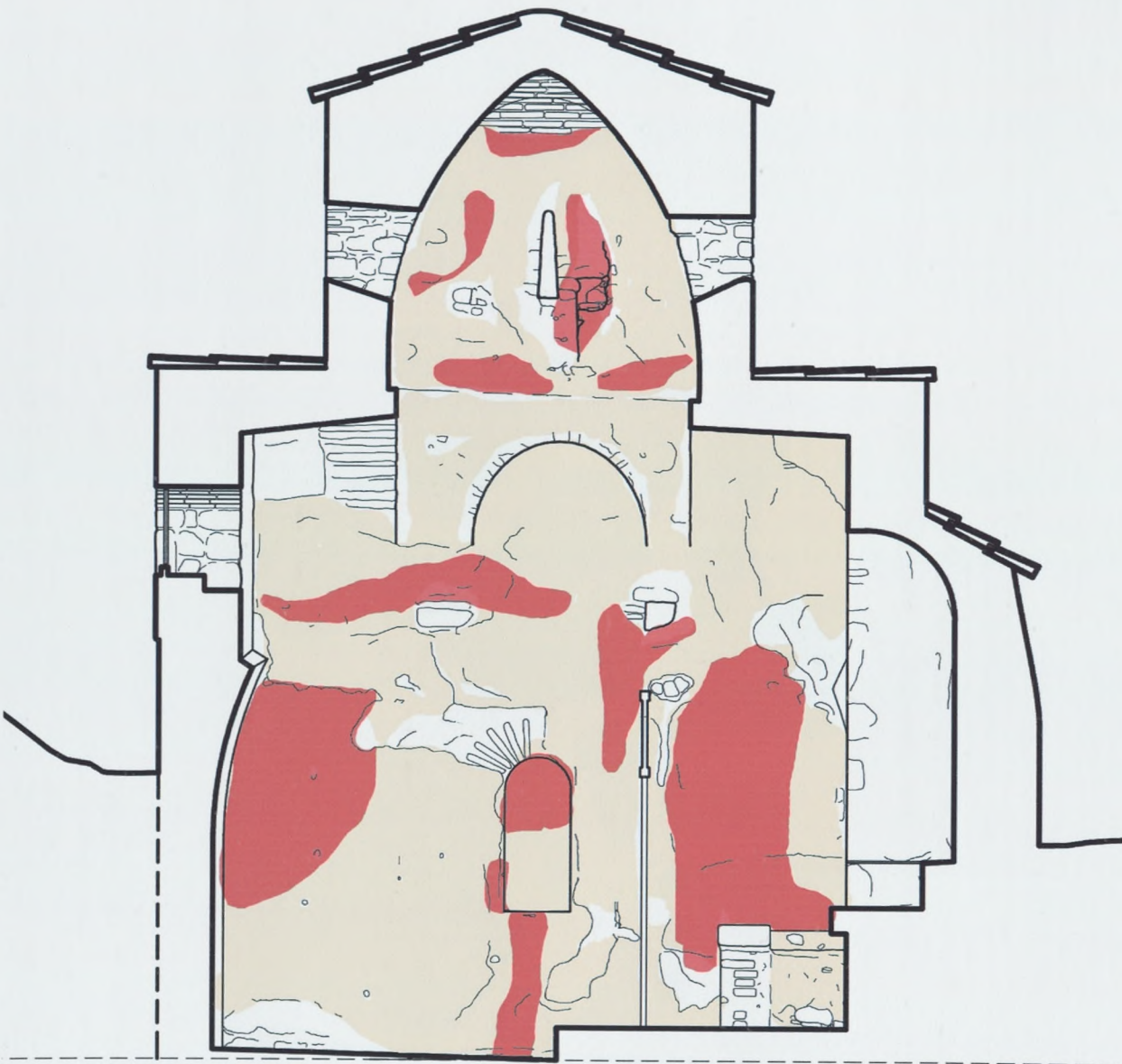
ΠΕΡΙΟΧΗ: **ΓΟΡΤΥΝΙΑ** ΝΟΜΟΣ: **ΑΡΚΑΔΙΑΣ**

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:
ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003

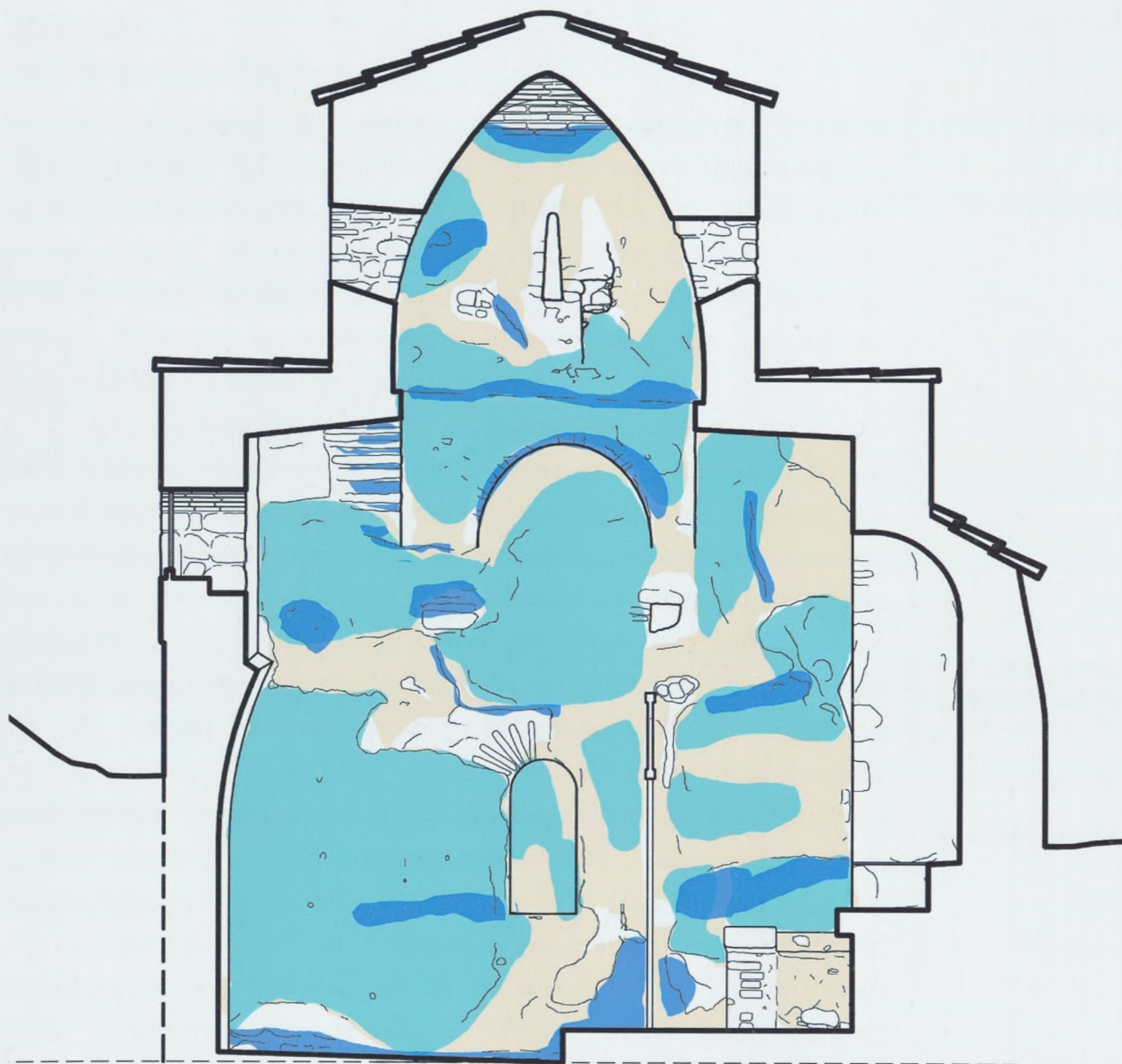
ΘΕΜΑ:
**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ
ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: **05_05** ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 

ΗΜ/ΝΙΑ: **ΜΑΡΤΙΟΣ 2018** ΚΛΙΜΑΚΑ: **1:50**



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΓΟΡΤΥΝΙΑ	ΝΟΜΟΣ: ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
ΘΕΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΩΝ ΡΥΠΩΝ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 05_06	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ
ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ**

ΠΕΡΙΟΧΗ:
ΓΟΡΤΥΝΙΑ

ΝΟΜΟΣ:
ΑΡΚΑΔΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:
ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003

ΘΕΜΑ:
**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ
ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ
ΕΞΑΘΙΣΕΙΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ - ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΔΥΣΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:
05_07

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:


ΗΜ/ΝΙΑ:
ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:50

ΤΡΟΥΛΟΣ

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο τρούλος του Αγίου Ανδρέα είναι ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της αρχιτεκτονικής του. Εσωτερικά είναι εμφανής ο τρόπος κατασκευής, αλλά και οι επεμβάσεις που έγιναν μέσα στους αιώνες. Οι ανακατασκευές, οι προσθήκες και οι φυσικές φθορές έχουν αφήσει τα ίχνη τους στον εσωτερικό διάκοσμο που όπως δηλώνει η υπάρχουσα κατάσταση είχε σημαντική διακόσμηση και αξιόλογες τοιχογραφίες.

σελ.101, φωτ.65

σελ.101, φωτ.66

Από τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν στην παρούσα μελέτη και με τη χρήση εναέριου φωτογραφικού εξοπλισμού για τις εσωτερικές λήψεις, διαπιστώσαμε ότι γύρω από τη θέση του Παντοκράτορα (που δεν σώζεται) υπήρχε μια ζώνη με Αγγέλους και ακριβώς από κάτω και σε μεγάλη έκταση ολόσωμες εικονίσσεις Προφητών. Στις φωτογραφίες που ακολουθούν εμφανίζεται το μεγαλύτερο μέρος των σωζόμενων θεμάτων. Αξίζει να αναφερθεί ότι σε φάση ανακατασκευής ή επισκευής του τρούλου χρησιμοποιήθηκαν δομικά υλικά για τη συμπλήρωση των ανοιγμάτων (παράθυρα) ίδιας ποιότητας με το κονίαμα που χρησιμοποιήθηκε ως υπόστρωμα στις τοιχογραφίες. Η αγιογράφιση του τρούλου εντάσσεται στην ίδια χρονική περίοδο που ανακατασκευάσθηκε ο τρούλος και πιθανότατα παλαιότερη διακόσμηση δεν είναι εμφανής (επικαλυμμένη) ή δε σώζεται μετά από σημαντική καταστροφή. Τεχνοτροπικά τα θέματα ακολουθούν τις ίδιες φόρμες και τεχνικές με αυτές του δυτικού τοίχου που περιγράψαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο.

σελ.106, φωτ.75,76
σελ.107, φωτ.77,78
σελ.108, φωτ.79,80

σελ.104, φωτ.72

σελ.105, φωτ.74

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

Οι τοιχογραφίες του τρούλου διατηρούνται σε κακή κατάσταση με προβλήματα που οφείλονται κυρίως στην εισροή υδάτων και στη φυσική γήρανση των δομικών υλικών.

σελ.107, φωτ.78

Στην ζώνη με τους Προφήτες υπάρχει επικάλυψη αδιάλυτων αλάτων και σημαντικές απώλειες χρωματικής επιφάνειας που εάν κρίνουμε από τις επικαθίσεις πρέπει να ακολουθήσαν φθίνουσα πορεία μέσα στους αιώνες που μεσολάβησαν από την εποχή που μειώθηκε η χρήση και η φροντίδα, μέχρι και σήμερα. Ολόκληρη η επιφάνεια καλύπτεται από σωματιδιακούς ρύπους,

σελ.106, φωτ.75

προϊόντα καύσης κεριών, ελαίων και σημαντικές βιολογικές φθορές.

ΑΙΤΙΕΣ ΦΘΟΡΩΝ, ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Οι φθορές που υπάρχουν στον τρούλου εντάθηκαν από την εισροή υδάτων και την σταδιακή εναπόθεση αλάτων –διαλυτών και αδιάλυτων- στην επιφάνεια κατά την εξάτμισή τους. Η έλλειψη συνοχής με το υπόστρωμα σε συνδυασμό με την σταδιακή αύξηση τους πάχους των αλάτων, έκανε πιο ισχυρή την εξωτερική επιφάνεια με επακόλουθο την αδυναμία συγκράτησης από το ήδη γερασμένο και ασθενές υπόστρωμα. Οι δομικές μετακινήσεις του τρούλου (εμφανείς από τις πολλές εξωτερικές προσθήκες και παρεμβάσεις) ενέτεινε το πρόβλημα με αποτέλεσμα την συστηματική απώλεια των χρωματικών στρώσεων κυρίως περιμετρικά των ανοιγμάτων. Οι απώλειες, αποσπάσεις ή μετακινήσεις δόμων και αρμολογημάτων παρέσυραν και τις γειτονικές τοιχογραφίες. Η συνδυαστική δράση πολλών διαφορετικών μηχανισμών φθοράς είναι η αιτία της υπάρχουσας κατάστασης. Υπάρχουν τέλος ποικίλες φθορές που εμφανίζονται σε μικρότερη κλίμακα και σχετίζονται απόλυτα με την κατάσταση διατήρησης του μνημείου, την ελλιπή φροντίδα και τις ιδιαίτερες συνθήκες περιβάλλοντός της περιοχής.

σελ.106, φωτ.75,76

σελ.107, φωτ.77

σελ.108, φωτ.80

σελ.107, φωτ.78



φωτ.65 Πανοραμική άνοψη του τρούλου



φωτ.66 Λεπτομέρεια από το σύστημα δόμησης του τρούλου



φωτ.67 Υπάρχουσα κατάσταση στο δυτικό τμήμα του τρούλου με δομικές φθορές



φωτ.68 Λεπτομέρεια από το νότιο τμήμα του τρούλου



φωτ.69 Υπάρχουσα κατάσταση στο βόρειο τμήμα του τρούλου με δομικές φθορές



φωτ.70 Λεπτομέρεια από το ανατολικό παράθυρο του τρούλου



φωτ.71 Προβλήματα στο νοτιο τμήμα του τρούλου με δομικές φθορές



φωτ.72 Λεπτομέρεια από το δυτικό παράθυρο του τρούλου



φωτ.73 Λεπτομέρεια από βόρεια πλευρά του τρούλου



φωτ.74 Λεπτομέρεια από το δυτικό παράθυρο του τρούλου



φωτ.75 Λεπτομέρεια από βορειοανατολικό πλευρά του τρούλου



φωτ.76 Λεπτομέρεια από το νοτιοδυτική πλευρά του τρούλου



φωτ.77 Λεπτομέρεια Προφήτη από το νότιοανατολικό τμήμα του τρούλου (η φωτογραφία έχει επεξεργαστεί ηλεκτρονικά)



φωτ.78 Λεπτομέρεια από τη βορειοανατολική πλευρά του τρούλου



φωτ.79 Λεπτομέρεια Προφήτων από το βορειοανατολικό τμήμα του τρούλου



φωτ.80 Λεπτομέρεια από προφήτη (η φωτογραφία έχει επεξεργαστεί ηλεκτρονικά)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Με την ολοκλήρωση της αποτύπωσης και της καταγραφής των φθορών στις τοιχογραφίες της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα επεξεργάσθηκαν και αναλύθηκαν όλα τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν προκειμένου να συνταχθούν προτάσεις συντήρησης και αποκατάστασης. Παράλληλα στο χρονικό διάστημα που συντάσσονταν η παρούσα μελέτη έγιναν επιλεκτικά κάποιες εργασίες προκειμένου να συγκεντρωθούν στοιχεία που αφορούν και σχετίζονται με τα υλικά και τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν σε όλες τις επεμβάσεις και τις προσθληκες που πραγματοποιήθηκαν στο παρελθόν. Οι εργασίες αυτές περιελάμβαναν δοκιμές εφαρμογής όλων των τεχνικών συντήρησης που μπορούν να διευκολύνουν την αποκατάσταση των τοιχογραφιών. Για την καλύτερη διερεύνηση χρησιμοποιήθηκαν ειδικές τεχνικές φωτογραφήσεων καθώς και στερεοσκοπική παρατήρηση των διαφορετικών κονιαμάτων και των χρωματικών στρώσεων. Για τη λήψη των κονιαμάτων επιλέχθηκαν μόνο δείγματα που είχαν αποκολληθεί και βρίσκονταν στο έδαφος. Το μέγεθός τους είναι μικρότερο των 10X10mm και κατά τη διάρκεια της συλλογής παρατηρήθηκε οπτικά η ποιοτική συνάφια με τις θέσεις (περιοχές) που φαίνεται ότι προήλθαν. Για τον λόγο αυτό και επειδή δεν υπήρξε πρόθεση ή απόφαση να αφαιρεθεί κανένα τμήμα από τις τοιχογραφίες δεν προηγήθηκε σχετικό αίτημα αδειοδότησης για λήψη δειγμάτων. Για τον ίδιο λόγο δεν επιλέχθηκε η εκτεταμένη εφαρμογή προτεινομένων υλικών συντήρησης αφού είναι γνωστή και πιστοποιημένη η εφαρμογή των ακόλουθων προτάσεων από πληθώρα έργων και δοκιμαστικών εφαρμογών ή σχετικών ανακοινώσεων.

ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ

Οι νεότερες προσθήκες που προσδιορίστηκαν αφορούν διάφορα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για σωστικές επεμβάσεις, δομικά υλικά για τη συμπλήρωση των απωλειών των

υποστρωμάτων καθώς και για τις περιμετρικές συγκρατήσεις των παρυφών των τοιχογραφιών.

Οι περισσότερες σωστικές επεμβάσεις έγιναν τον τελευταίο αιώνα, με πρόθεση την επισκευή των φθορών μικρής έκτασης που υπήρχαν σε όλες τις επιφάνειες. Παρατηρώντας τις περιοχές των επεμβάσεων διαπιστώσαμε ότι οι περισσότερες έγιναν χωρίς ιδιαίτερη προετοιμασία αφού καλύπτουν τμήματα των τοιχογραφιών χωρίς όμως επίλυση των προβλημάτων. Στις κάτω ζώνες των τοιχογραφιών που τα προβλήματα είναι πιο έντονα έχουν γίνει περισσότερες επεμβάσεις σε έκταση και με μεγαλύτερη ποικιλία υλικών.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν για την αποκατάσταση των φθορών ποικίλουν ανάλογα με τη γνώση και τη δεξιότητα των τεχνιτών. Εμφανίζεται μία συνάφεια των εξωτερικών επισκευών με τις εσωτερικές ως προς τα υλικά και τις τεχνικές. Οι μεγαλύτερες σε έκταση επεμβάσεις τοποθετούνται χρονικά τη δεκαετία του 1970 με χρήση κονιαμάτων με ποικιλία αδρανών. Σε αυτή τη φάση συγκρατήθηκαν εσωτερικά μικρά σημεία που είχαν αποκολληθεί ή έμοιαζαν έτοιμα να αποκολληθούν. Επίσης συμπληρώθηκαν μεγάλες ρωγμές όπως αυτή του δυτικού τοίχου με πρόχειρη τεχνική. Μια άλλη επισκευαστική φάση είναι νεότερη με χρήση αραιού τσιμέντου και σχετίζεται με τις φθορές της κόγχης της Αγίας Τράπεζας, με την οριζόντια εξομάλυνση της επιφάνειας και τη συμπλήρωση της φθορές που υπάρχει στη θέση της Πλατυτέρας. Σε αυτή τη χρονική φάση συγκρατήθηκαν επίσης αρκετές παρυφές τοιχογραφιών που αποκολλιούνταν. Τα υλικά αυτά και οι τεχνικές δεν είναι τα ενδεδειγμένα για την προστασία των φθαρμένων τοιχογραφιών ή την συμπλήρωση των απωλειών.

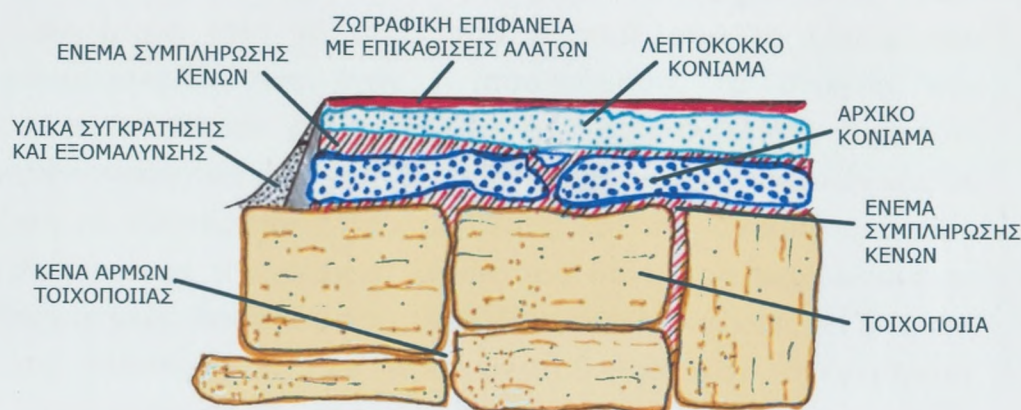
σελ.51, φωτ.33

σελ.66, φωτ.42

Μία άλλη σημαντική αιτία φθορών ήταν η επίδραση των περιβαλλοντικών συνθηκών στα δομικά υλικά του μνημείου. Οι συνθήκες εντός και εκτός του μνημείου διευκόλυναν την συγκέντρωση την εξάνθιση και την εναπόθεση αλάτων σε διάφορες περιοχές των τοιχογραφιών δημιουργώντας εικόνα διάβρωσης. Με την πάροδο των χρόνων η συνεχόμενη εξέλιξη των φθορών άρχισε να δημιουργεί προβλήματα που έκαναν επιτακτική την προσπάθεια περιορισμού κυρίως με εξωτερικές παρεμβάσεις. Οι προσπάθειες αυτές σε ένα πολύ μικρό βαθμό περιορίσαν τα ήδη εξελισσόμενα προβλήματα ενώ λόγω της προχειρότητας των τεχνικών και της ακαταλληλότητας των υλικών έγιναν σύντομα μέρος του προβλήματος.

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν αντιπροσωπεύουν διαφορετικές χρονικές περιόδους και καλύπτουν διάφορες κατηγορίες υλικών. Υπάρχουν υλικά που σχετίζονται με τα αρχικά δομικά υλικά των τοιχογραφιών και είναι κονιάματα διαφόρων τύπων. Υπάρχουν ασβεστοκονιάματα με λεπτόκοκκο μάρμαρο, με διαφορετικά αδρανή (άμμο, πωρόλιθο, κεραμίδι), τσιμεντοκονιάματα, στόκοι και συνθετικά κονιάματα. Σε αυτές τις κατηγορίες παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις στις αναλογίες και στο μέγεθος των αδρανών καθώς και στο συνδετικό.

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Στα πλαίσια της διερεύνησης των κονιαμάτων που παρατηρήθηκαν στο μνημείο κρίθηκε σκόπιμο συγκεντρωθούν κονιάματα που ήδη είχαν αποκολληθεί (όπως αναφέρθηκε στην ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ) με σκοπό την επεξεργασία, τον εγκιβωτισμό των δειγμάτων και τέλος η παρατήρησή τους.

Για την καλύτερη στρωματογραφική μελέτη ακολουθήθηκε η διαδικασία του εγκιβωτισμού. Ο εγκιβωτισμός έγινε σε διάφανο πολυεστέρα 223 αρ.παρτ. 1318512 09/17 και χρησιμοποιήθηκε καταλύτης (σκληρυντής) PE-6/TC με Υπεροξειδίο Μεθυλικής Αιθυλικής Κετόνης. Η λείανση των εγκιβωτισμένων δειγμάτων έγινε με διαδοχικά γυαλόχαρτα από Νο 120 μέχρι Νο 2000. Στη λείανση χρησιμοποιήθηκαν κατάλληλες στιλβωτικές πάστες και νερό ενώ το τελικό γυάλισμα έγινε σε υφασμάτινη βαμβακερή επιφάνεια.

Η φωτογράφιση των δειγμάτων έγινε με ειδικό ψηφιακό φωτογραφικό εξοπλισμό. Στη ψηφιακή φωτογράφιση χρησιμοποιήθηκε σώμα Nikon Digital Camera D7100, φακός

Nikon AF-S Nikkor DX πάνω στον οποίο προσαρμόσθηκε φακός Canon FD 50mm 1:1.4 με μετατροπέα αντιστροφής για πλήρως ανοιχτό διάφραγμα. Στο φακό προσαρμόσθηκαν φίλτρα 80B Hoya και +1,+2,+3 close up Hoya. Οι συνθήκες φωτισμού φωτογράφησης δημιουργήθηκαν από δύο λαμπτήρες ιωδίνης σημειακού φωτισμού Osram 12V 35W 8°, ie8 και δύο λαμπτήρες αλογόνου Osram 230V 500W 9100Lm, C118 γενικού φωτισμού. Τα αποτελέσματα της ψηφιακής φωτογράφησης μελετήθηκαν και επεξεργάσθηκαν σε φωτογραφικό πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή Adobe Photoshop CS2. Τα αρχεία είναι πολύ μεγαλύτερα από το αυτά που πήραμε από το ηλεκτρονικό στερεοσκόπιο που έγινε η παρατήρηση. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν αποτυπώνουν τις χαρακτηριστικές διαφορές στην ποιότητα των αδρανών συστατικών των κονιαμάτων καθώς και τις ιδιαιτερότητες του μεγέθους και της ανάμειξης αυτών. Ανάλογα με την περιοχή λήψης του δείγματος διακρίνουμε τις σημαντικές διαφορές που είχαν διαπιστωθεί και κατά τη διάρκεια της παρατήρησης των περιοχών που βρέθηκαν τα κονιάματα. Διαφοροποιούνται στην σκληρότητα, στην πρόσφυση με τις παλαιές επιφάνειες, στο χρώμα, στην υφή και στην πρόκληση φθορών από τα υλικά τους. Αναλυτικότερα διακρίνουμε τα εξής:

Τα παλαιά ασβεστοκονιάματα με λεπτόκοκκο λευκό μάρμαρο και τριμμένο άχυρο. Στις φωτογραφίες αποτυπώνονται οι στρώσεις κονιάματος και η χρωματική.

σελ.115, φωτ.81,82
σελ.116, φωτ.83,84

Νεότερα κονιάματα από τις μεταγενέστερες φάσεις επισκευής σημαντικών κτιριολογικών ζημιών. Αυτά ανήκουν σε μία κατηγορία και είναι κονιάματα με ασβέστη, άμμο, μάρμαρο, τριμμένο κεραμίδι. Επίσης ακολουθούν φωτογραφίες από τομές δειγμάτων από που ανήκουν στην αρχική φάση αλλά δε φέρουν τη χρωματική επιφάνεια αφού όπως προαναφέρθηκε χρησιμοποιήθηκαν μόνο αποκολλημένα τμήματα και δεν αφαιρέθηκαν υπάρχοντα από τους τοίχους. Τέλος τα κονιάματα που χρησιμοποιήθηκαν για τις συμπληρώσεις των φθορών που κατά καιρούς εμφανίζονταν παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ποικιλία. Από τα δείγματα διακρίνονται ασβεστοκονιάματα ανάλογα με τα παλαιά, τσιμεντοκονιάματα, στόκοι αναμεμιγμένοι με αδρανή και συνθετικά κονιάματα.

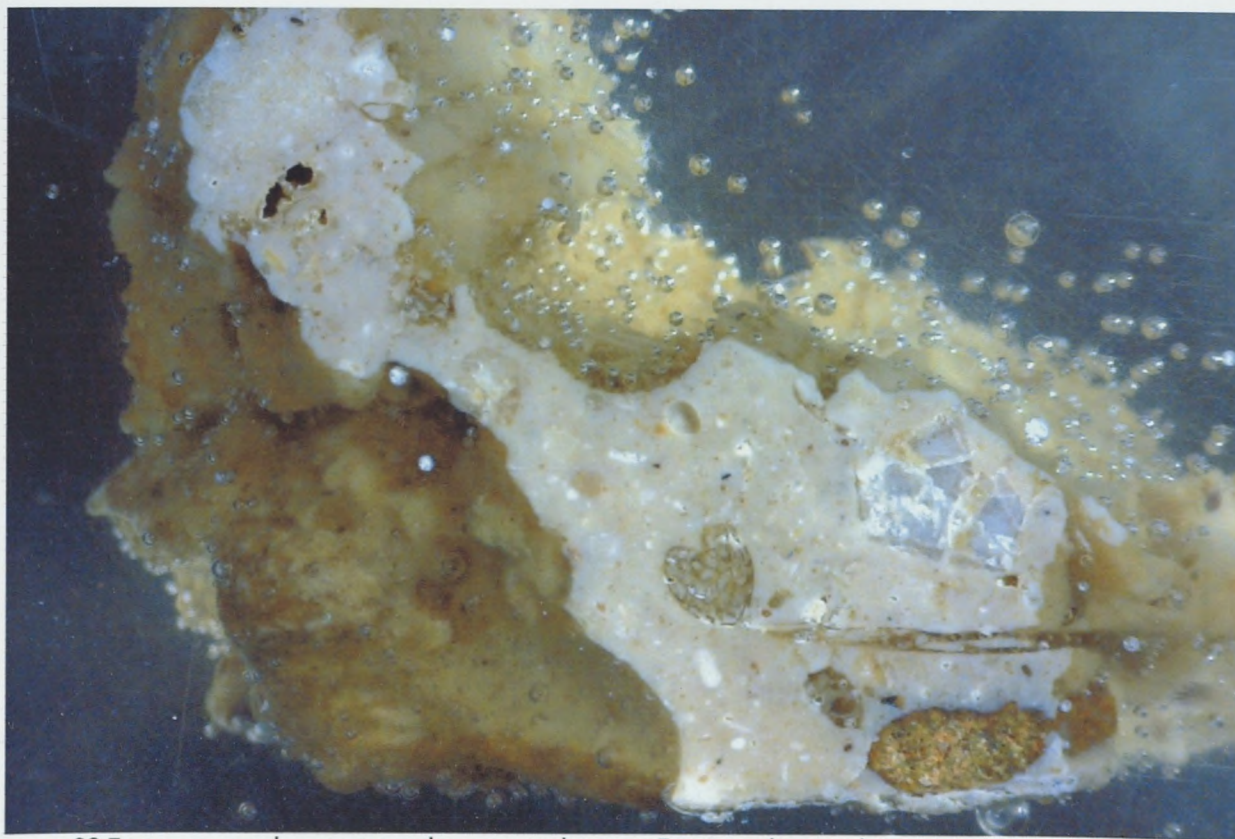
σελ.117, φωτ.85,86
σελ.118, φωτ.87,88

σελ.119, φωτ.89,90

Για την σύνταξη των προτάσεων συντήρησης κρίθηκε απαραίτητη η παρατήρηση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή όπου επιτυγχάνονται μεγάλες ψηφιακές μεγεθύνσεις και περαιτέρω ηλεκτρονική επεξεργασία. Στερεομικροσκοπική παρατήρηση έγινε στο εργαστήριο και οι φωτογραφίες ακολουθούν στη συνέχεια.



φωτ.81 Αρχικό υπόστρωμα χρωματικής επιφάνειας Ασβεστοκονίαμα με τριμένο άχυρο και λεπτόκοκκα αδρανή



φωτ.82 Στερεοσκοπική φωτογραφία υποστρώματος ζωγραφικής επιφάνειας από τον Νότιο τοίχο



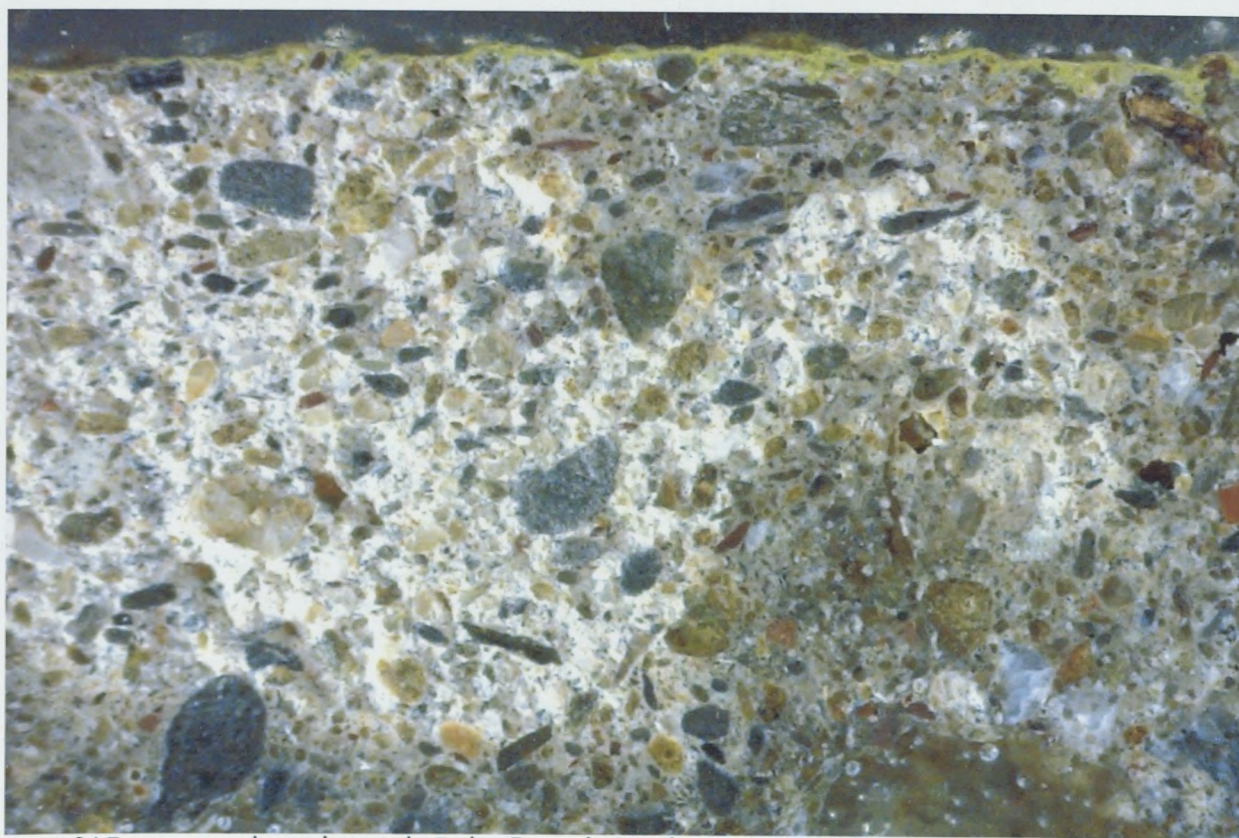
φωτ.83 Αρχικό υπόστρωμα χρωματικής επιφάνειας Ασβεστοκονίαμα με τριμένο άχυρο και χονδρόκοκκα αδρανή. Στην κάτω πλευρά διακρίνεται σκουρόχρωμη στρώση επικαθίσεων



φωτ.84 Στερεοσκοπική φωτογραφία υποστρώματος ζωγραφικής επιφάνειας από τον Δυτικό τοίχο
Η σκούρα λωρίδα είναι από επικάλυψη κεριού



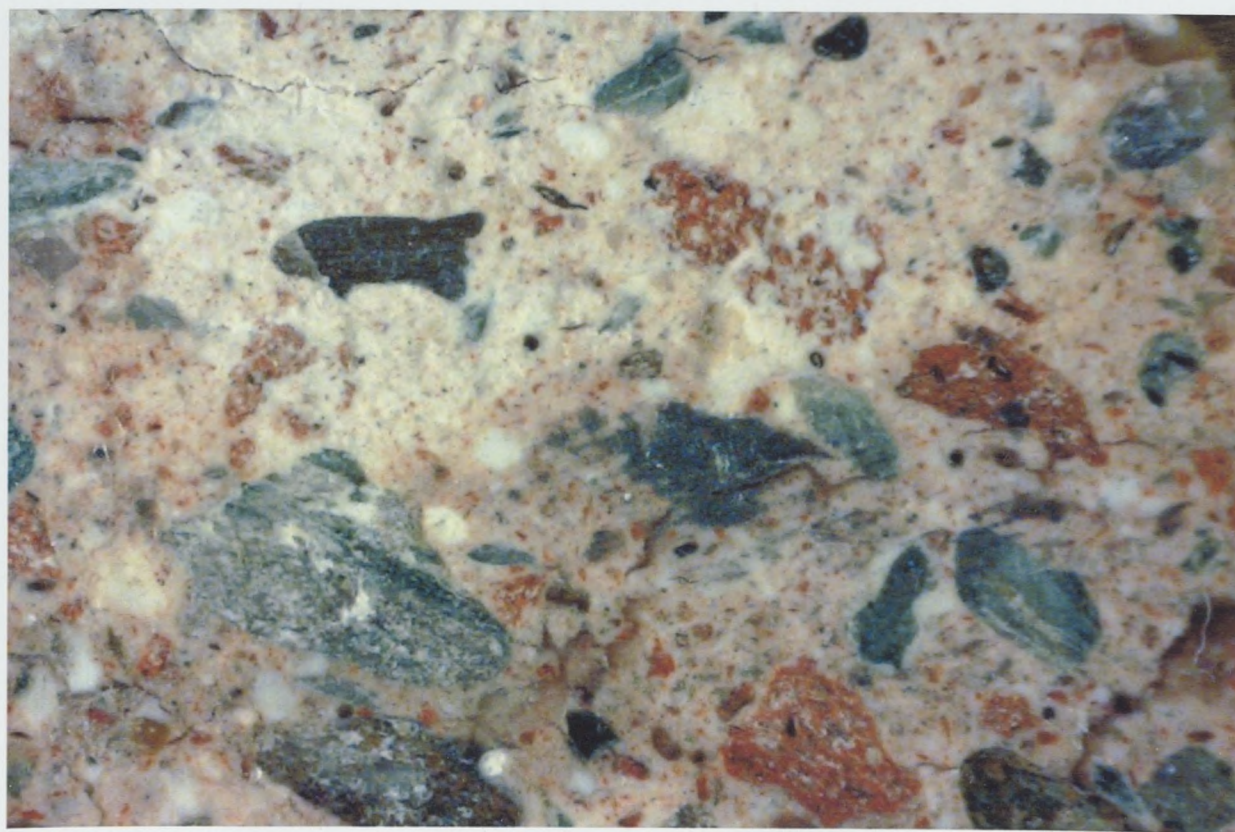
φωτ.85 Τσιμεντοκονία από τη θέση της Πλατυτέρας. από τον ανατολική πλευρά
Στο ανώτερο σημείο η μπεζ στρώση είναι δυσδιάλυτα άλατα



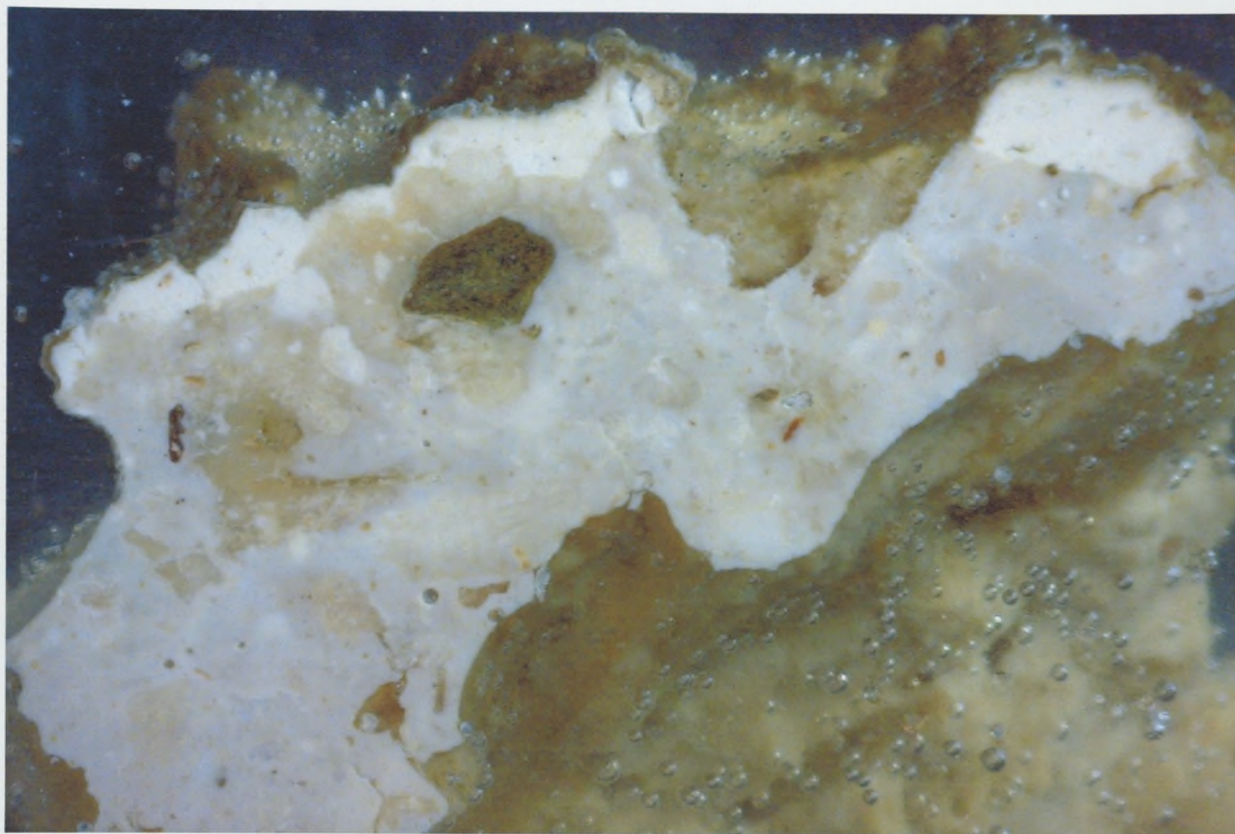
φωτ.86 Τσιμεντοκονία από τη Αγία Τράπεζα. από την κόγχη του ιερού βήματος. από τον ανατολική π.
Στο ανώτερο σημείο η ανοιχτή πράσινη λεπτή στρώ είναι δυσδιάλυτα άλατα



φωτ.87 Τσιμεντοκονία που χρησιμοποιήθηκε για συγκράτηση του Εαγγελισμού στο Νότιο τοίχο



φωτ.88 Νεότερο κονίαμα από τη ρωγμή του δυτικού τοίχου



φωτ.89 Ασβεστοκονίαμα από τον τρούλο. Ίδιας συνθεσης και ποιότητας με αυτό του νότιου τοίχου και του δυτικού που μελετήσαμε



φωτ.90 Ασβεστοκονίαμα από την βόρεια πλευρά (αποκολλημένο κομμάτι που βρέθηκε εντός της κόγχης) Διακρίνονται τα αδρανή, το άχυρο και ένα μεγάλο κομμάτι ασβέστη.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΤΩΝ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Τα νεότερα υλικά στο μεγαλύτερο μέρος τους είναι υλικά που χρησιμοποιήθηκαν χωρίς να υπολογισθούν οι απαιτήσεις των τοιχογραφιών και οι ιδιαιτερότητες του μνημείου. Η παρουσία τους, δεν είναι απαραίτητη ενώ σε πολλά τμήματα επείγει η απομάκρυνσή τους και η αντικατάστασή του με υλικά που θα προστατεύουν τις τοιχογραφίες από τους παράγοντες φθοράς. Πολλά από αυτά τα υλικά μπορούν να αφαιρεθούν και στη θέση τους να μην προστεθούν άλλα υλικά αφού σε πολλές περιοχές καλύφθηκαν τα παλαιά κονιάματα ή οι αρμοί των δόμων που σώζονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

ΦΘΟΡΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Οι φθορές που διαπιστώθηκαν και κατά την διάρκεια των αποτυπώσεων αλλά και κατά τη διάρκεια των δοκιμών συντήρησης είναι:

• περιμετρικές απολεπίσεις των παλαιών χρωματικών στρώσεων,

- απώλειες υποστρώματος και χρωματικής επιφάνειας,
- επικάλυψη τοιχογραφημένων περιοχών από νεότερα υλικά,
- εξανθίσεις θεικών αλάτων,
- ελλιπής υποστήριξη των αποκολλημένων τμημάτων,
- υπολείμματα από στρώματα υδρασβέστου,
- μικρορωγμές,
- αισθητική αλλοίωση των σωζόμενων τοιχογραφιών,
- Εναπόθεση δυσδιάλυτων ανθρακικών αλάτων.

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι φθορές που προκλήθηκαν από την χρήση ακατάλληλων υλικών έδρασαν συνδυαστικά με αποτέλεσμα να επιταχυνθούν τα προβλήματα. Στις περιοχές που τα κονιάματα που προστέθηκαν ήταν σκληρά και μη περατά εμπόδισαν την υγρασία να εξατμιστεί μέσα από αυτά και έτσι άρχισε να κινείται από τις γειτονικές περιοχές των τοιχογραφιών με αποτέλεσμα τη σταδιακή αποσάθρωση των κονιαμάτων, αποκολλήσεις, απολεπίσεις και απώλειες τοιχογραφημένων τμημάτων. Περιμετρικά των συμπληρώσεων εμφανίστηκαν εναποθέσεις διαλυτών αλάτων πιθανότατα θεικών. Η ακαμψία των νεότερων κονιαμάτων προκάλεσε γύρω από αυτά ρωγμές και απώλειες στις τοιχογραφίες.

Τέλος περιμετρικά των προσθηκών καλύφθηκαν οι γύρω ζωγραφικές επιφάνειες με κονιάματα ή με υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στον χρωματισμό των κονιαμάτων.

ΦΘΟΡΕΣ ΣΤΑ ΝΕΟΤΕΡΑ ΥΛΙΚΑ

Ένα σημαντικό πρόβλημα είναι οι φθορές που υπάρχουν στα νεότερα υλικά. Στις περισσότερες επεμβάσεις τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν δεν συνδέθηκαν αρμονικά με τα παλαιότερα. Υπάρχουν εμφανείς φθορές από εξανθίσεις αλάτων αποκολλήσεις και απώλειες στις νεότερες συμπληρώσεις. Πολλές από τις φθορές επεκτείνονται και στα παλαιά τμήματα δημιουργώντας σημαντικά προβλήματα.

Κατά τη διάρκεια των δοκιμών αφαίρεσης ελέγχθηκε η σκληρότητα των νεότερων κονιαμάτων καθώς και η πρόσφυση με τα αρχικά υποστρώματα των τοιχογραφιών και τη λιθοδομή. Τα παλαιά κονιάματα είναι αρκετά ανθεκτικά και ιδιαίτερα στις περιοχές που είναι εμφανής η ανάπτυξη δυσδιάλυτων ανθρακικών αλάτων. Στις υπόλοιπες περιοχές που δεν έχουμε άλατα τα κονιάματα δεν παρουσιάζουν έντονα φουσκώματα και αποκολλήσεις. Τα νεότερα κονιάματα (τσιμεντοκονίες) είναι σκληρά και αυτό θα κάνει δύσκολη τη διαδικασία απομάκρυνσής τους και θα πρέπει να υπάρχει συνεχής έλεγχος της σταθερότητας των γύρω περιοχών. Η μειωμένη έκταση της εφαρμογής τους μειώνει αισθητά το πρόβλημα, αφού οι εσωτερικές επεμβάσεις δεν είχαν καθολικό χαρακτήρα.

ΦΘΟΡΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ

1. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Από την περιοδική καταγραφή των περιβαλλοντικών συνθηκών που επικρατούν εντός του μνημείου παρατηρήθηκαν αφύσικες διακυμάνσεις και οριακές μέγιστες και ελάχιστες τιμές θερμοκρασίας και υγρασίας. Οι συνθήκες εντός του μνημείου συγκρίθηκαν με τις μηνιαίες τιμές της ευρύτερης περιοχής κατά το τρέχον έτος και παρατηρήθηκε μεγάλη αρμονία. Η εκκλησία του Αγίου Ανδρέα έχει ενταχθεί στον περιβάλλον που βρίσκεται.

Τα ποσοστά της υγρασίας που καταγράφηκαν στο διάστημα που διήρκεσαν οι δοκιμαστικές εργασίες παρατηρήθηκε ότι κυμαίνονται κοντά στην οριακή τιμή RH 80%, που είναι η σχετική υγρασία ισορροπίας (RH eq) του NaCl. Όταν

το ποσοστό είναι πάνω από 75% έχουμε διαλυτοποίηση του NaCl, ενώ όταν το ποσοστό πέφτει κάτω από 75% τότε έχουμε κρυστάλλωση του NaCl. Η κίνηση της υγρασίας γίνεται με τριχοειδείς δυνάμεις. Οι μεταβολές των συνθηκών υγρασίας-θερμοκρασίας βοηθούν την κρυστάλλωση των αλάτων στην περιοχή του υποστρώματος που βρίσκονται τη χρονική στιγμή της μεταβολής των συνθηκών. Η αρχική τάση εξάτμισης εξελίσσεται σταδιακά με αποτέλεσμα μέρος των αλάτων να κρυσταλλώνετε από την περιοχή έναρξης των κινήσεων μέχρι το τελικό σημείο κρυστάλλωσης που συνήθως είναι η ζωγραφική επιφάνεια.

Η ζωγραφική επιφάνεια είναι το πιο ευαίσθητο σημείο γιατί είναι στο μέσο της ανταλλαγής υγρασίας που συνεχώς συμβαίνει μεταξύ του εσωτερικού του τοίχου και του εξωτερικού περιβάλλοντος. Η εξάτμιση, η συμπύκνωση και το απλό πέρασμα του νερού προκαλεί τις διαβρώσεις της χρωματικής επιφάνειας. Όλα τα δομικά υλικά του μνημείου έχουν πορώδη δομή, κατακρατείται νερό στους πόρους με αποτέλεσμα την αρχή δημιουργίας μηχανισμών φθοράς που σχετίζονται με την υγρασία.

Η παρουσία υγρασίας στα υλικά του μνημείου αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες φθοράς. Ενεργεί σε όλα τα δομικά στοιχεία άμεσα ή προάγοντας άλλους μηχανισμούς φθοράς, οι οποίοι επιταχύνουν και αυξάνουν την καταστρεπτική τους δράση.

Η υγρασίας στο χώρο του μνημείου διαπιστώθηκε ότι είναι συνδυασμός πολλών πηγών:

- ανερχόμενη από το έδαφος υγρασία (τριχοειδής άνοδος),
- κατερχόμενη, διείσδυση υγρασίας,
- υγρασία από κατευθυνόμενη με τον άνεμο βροχή,
- συμπύκνωση υγρασίας στην επιφάνεια και στο εσωτερικό των τοίχων, υγροσκοπική υγρασία.

2. ΦΘΟΡΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΛΥΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ

Ανάλογα με τα αίτια παρατηρήσαμε τα παρακάτω είδη φθοράς που οφείλονται είτε στη συνεχή παρουσία υγρασίας, είτε στις έντονες διακυμάνσεις των ποσοστών αυτής:

A. Μηχανικές φθορές

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλες οι φθορές, οι οποίες προκαλούνται από την εξάσκηση τάσεων, στα δομικά υλικά του μνημείου όπως:

- επιφανειακή εξάτμιση και κρυστάλλωση αλάτων με τη μορφή εξανθίσεων
- υποεπιφανειακή εξάτμιση και κρυστάλλωση αλάτων στο εσωτερικό
- διάβρωση από μετάπτωση ένυδρων αλάτων
- διόγκωση

B. Χημικές φθορές

Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγονται όλες εκείνες οι φθορές που οφείλονται σε χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα στα δομικά υλικά, παρουσία της υγρασίας αλλοιώνοντας τη σύστασή τους και είναι:

- διαλυτοποίηση (υδρόλυση) των συστατικών των δομικών υλικών
- ιονεναλλακτική εξαλλοίωση
- φυσικοχημικές επιδράσεις στις χρωστικές

Γ. Βιολογικές φθορές

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι φθορές που οφείλονται στη δράση αυτότροφων ή ετερότροφων μικροοργανισμών που δρουν στις τοιχογραφίες. Ιδιαίτερα σημαντικές αιτίες για την εξάπλωση τέτοιων φθορών είναι η κακή κίνηση του αέρα και ποσοστό σχετικής υγρασίας που υπερβαίνει 65%. Οι κατηγορίες μικροοργανισμών που μπορούν να προκαλέσουν βιολογικές φθορές είναι:

- βάκιλοι – βακτηρίδια
- άλγη (κυανά, πράσινα)
- λειχήνες
- μύκητες.

Η ανανέωση του αέρα στο εσωτερικό επιφέρει μεταβολές στη τιμές της θερμοκρασίας και της υγρασίας αλλά χωρίς να μπορούν αυτές οι μεταβολές να χαρακτηρισθούν έντονες και επιβλαβείς.

Η εισερχόμενη υγρασία σε συνδυασμό με τις συνθήκες εντός του μνημείου και τα δομικά υλικά ευνόησε την δράση φθορών και από τις τρεις κατηγορίας που δρουν συνδυαστικά

σε πολλές περιοχές. Τα άλατα που ανιχνεύτηκαν ποικίλουν και διαφοροποιούνται ανάλογα τη θέση και τις επεμβάσεις που έχει δεχθεί. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν επιβεβαιώνουν την ύπαρξη διαλυτών αλάτων Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , στις περισσότερες εσωτερικές επιφάνειες. Μελλοντικά εκτός από την χρήση των δοκιμαστικών τεστ της merch μπορούν να γίνουν και μετρήσεις αγωγιμότητας ώστε να ελέγχεται η σταδιακή αφαίρεση των αλάτων από τα δομικά υλικά των τοιχογραφιών.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΛΛΟΙΩΣΗ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ

Εκτός από τις φθορές που προκλήθηκαν από την ακαταλληλότητα των υλικών των νεότερων επεμβάσεων προκλήθηκε και αισθητική αλλοίωση των σωζόμενων τμημάτων αφού σε πολλές περιοχές, οι νεότερες προσθήκες καλύπτουν τμήματα των παλαιών επιφανειών.

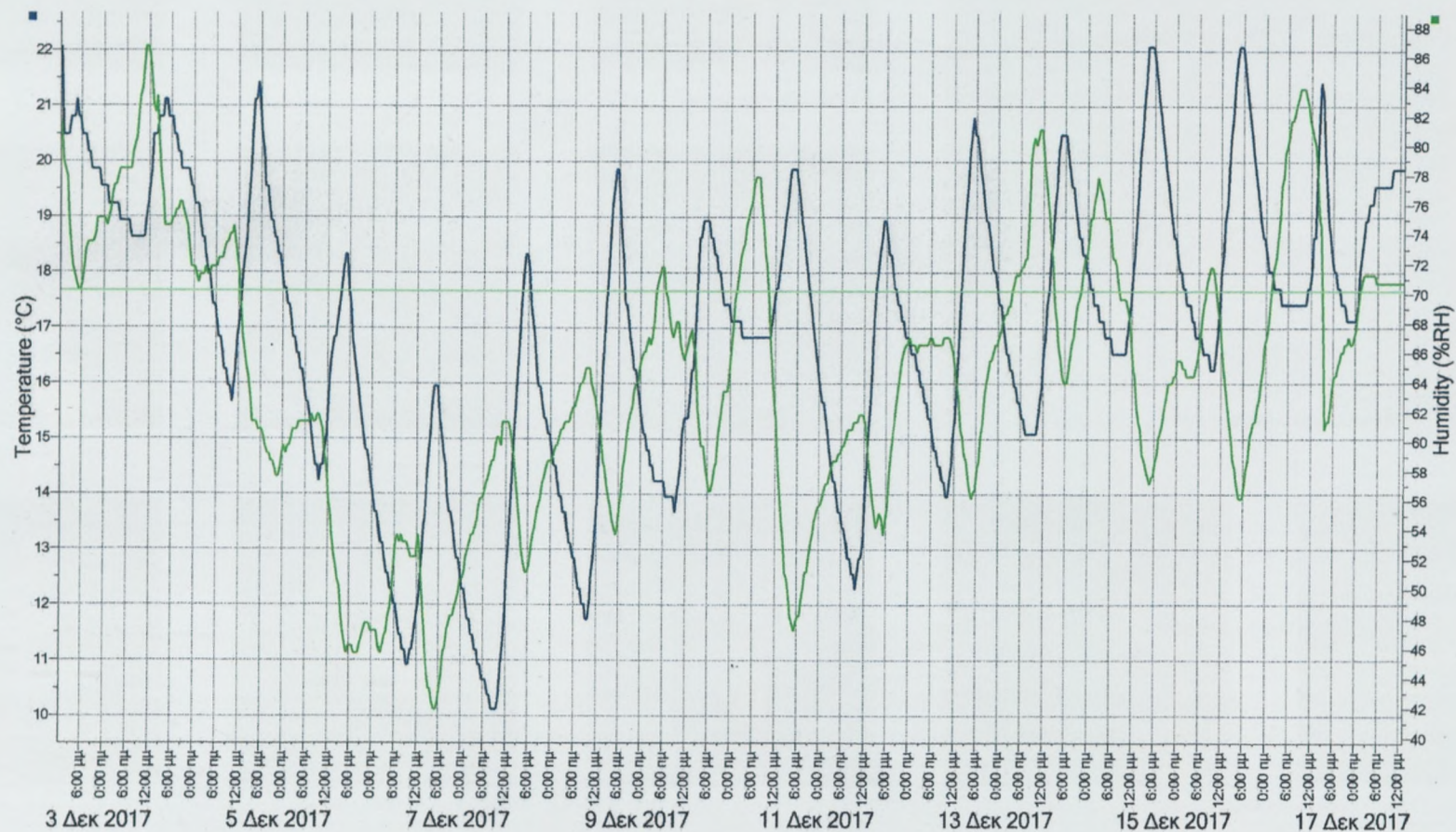
Μεγάλο τμήμα των νεότερων υλικών που χρησιμοποιήθηκαν σε παλαιότερες εργασίες αποκατάστασης καλύπτουν τοιχογραφημένες περιοχές δυσχεραίνοντας την ανάγνωση των εικονογραφικών θεμάτων αφού σύντομα αλλοιώθηκαν και διαβρώθηκαν.

	1	2
S/N	278461	278461
Type	Tinyview Plus H/RH	Tinyview Plus H/RH
Description	AGIOS ANDREAS GORTINA	AGIOS ANDREAS GORTINA
Property	Temperature	Humidity
Logging Started	2 Δεκ 2017 12:41:40 μμ	2 Δεκ 2017 12:41:40 μμ
Logging Ended	17 Δεκ 2017 1:12:00 μμ	17 Δεκ 2017 1:12:00 μμ
Logging Duration	15 days 30 minutes 19 seconds	15 days 30 minutes 19 seconds
Download Operator	Administrator	Administrator
Trigger Start	No	No
Start Delay	2 minutes	2 minutes
Interval	30 minutes	30 minutes
Stop Mode	After 2000 readings	After 2000 readings
Alarm 1 Level	29.8 °C	29.8 °C
Alarm 1 Type	Above	Above
Alarm 2 Level	70.2 %RH	70.2 %RH
Alarm 2 Type	Above	Above
Last Calibrated	20 Σεπ 2004	20 Σεπ 2004
Calibration Agency	Manufacturer	Manufacturer
Offload Time	17 Δεκ 2017 1:22:13 μμ	17 Δεκ 2017 1:22:13 μμ
Number of Readings	722	722
Logging Mode	Minutes Mode	Minutes Mode
Statistics Start Time	2 Δεκ 2017 12:27:00 μμ	2 Δεκ 2017 12:27:00 μμ
Statistics End Time	17 Δεκ 2017 1:12:00 μμ	17 Δεκ 2017 1:12:00 μμ
Minimum Reading	10.1 °C	41.9 %RH
Maximum Reading	22.1 °C	86.7 %RH
Average Reading	17.0 °C	64.3 %RH
Mean Kinetic Temperature	17.4 °C	

AGIOS ANDREAS GORTINA

■ 278461 Temperature AGIOS ANDREAS GORTINA

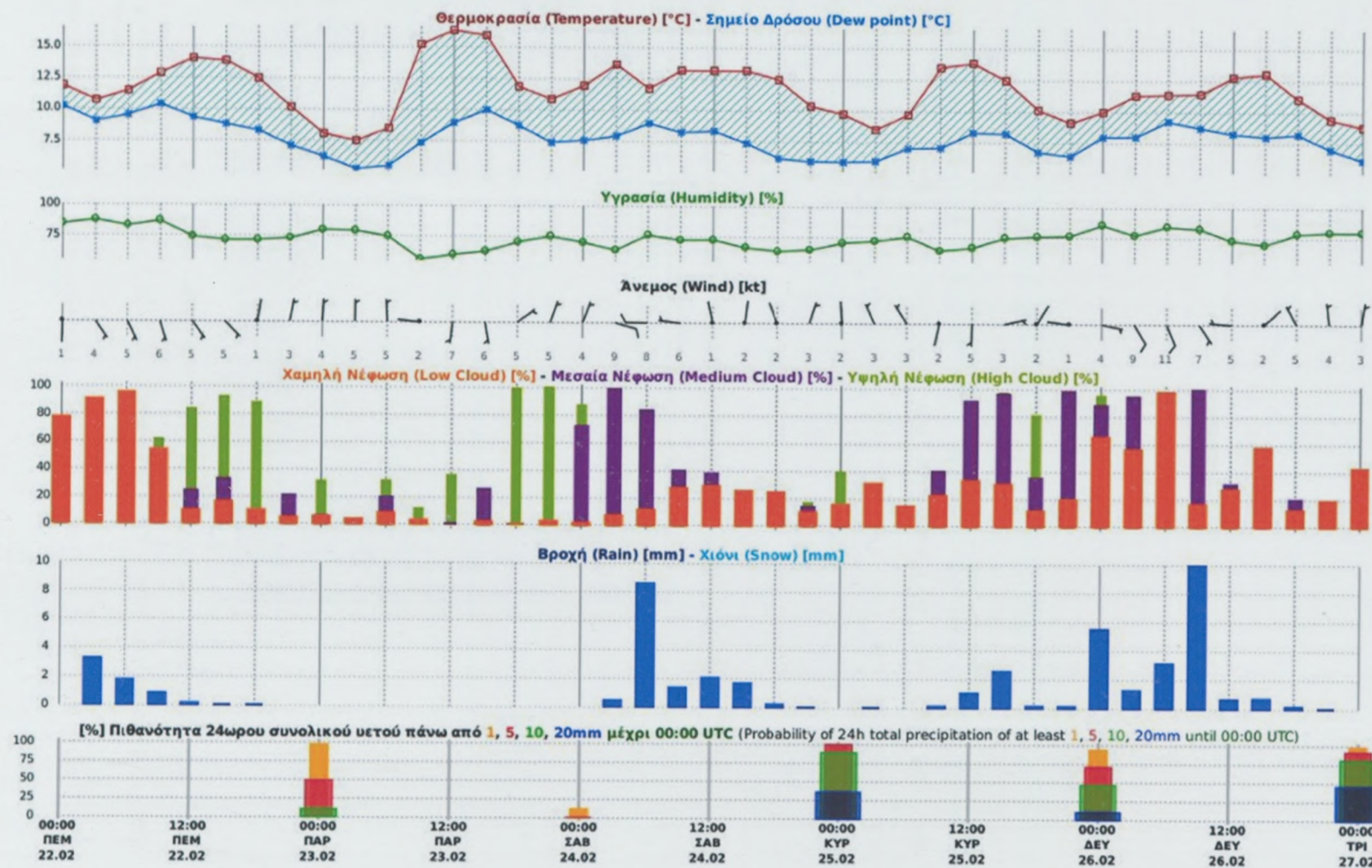
■ 278461 Humidity AGIOS ANDREAS GORTINA





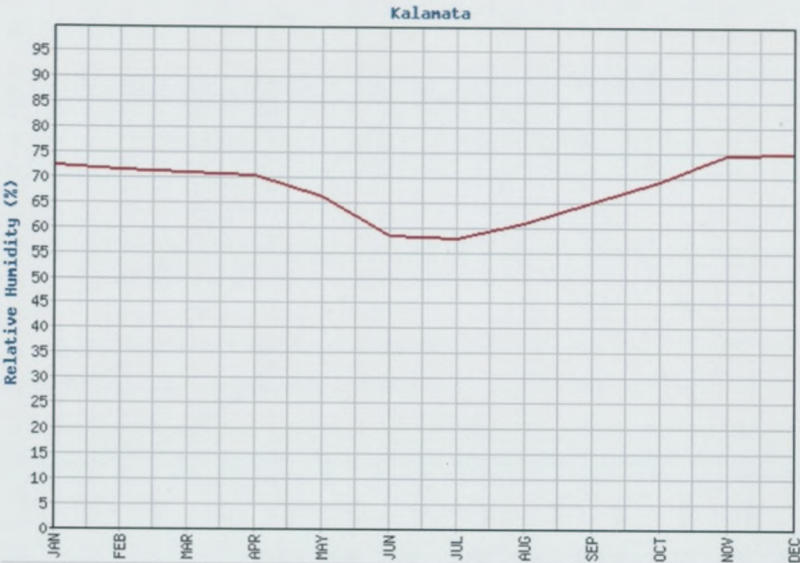


Μετεώγραμμο ECMWF (Meteogram ECMWF)
22.02.2018 00:00 - 27.02.2018 00:00 UTC ανά 3 ώρες (per 3 hours)
ΚΑΛΑΜΑΤΑ



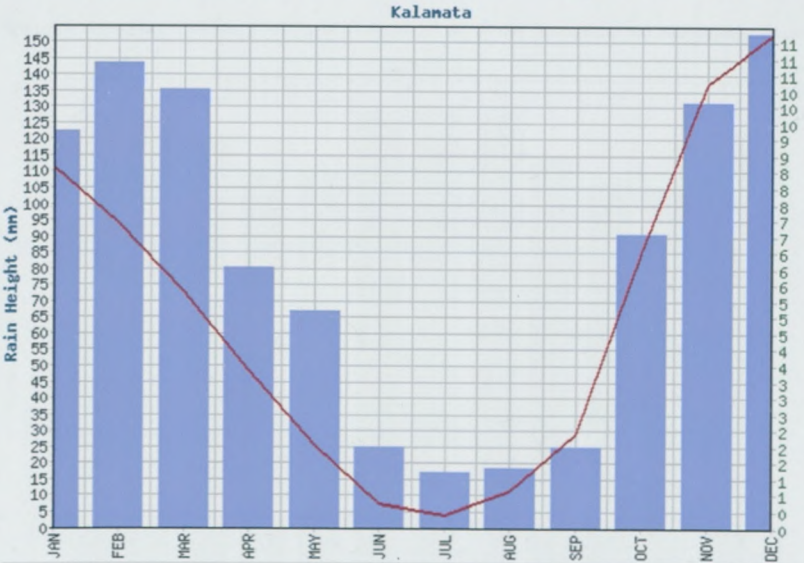
Καλαμάτα (Kalamata) Γ. Μήκος (Lon): 22.017 Γ.Πλάτος (Lat): 37.067 Ύψος (Alt): 6m, Περιφέρεια: Πελοπόννησος

Καλαμάτα (Kalamata) Γ. Μήκος (Lon): 22.017 Γ.Πλάτος (Lat): 37.067 Ύψος (Alt): 6m, Περιφέρεια:Πελοπόννησος



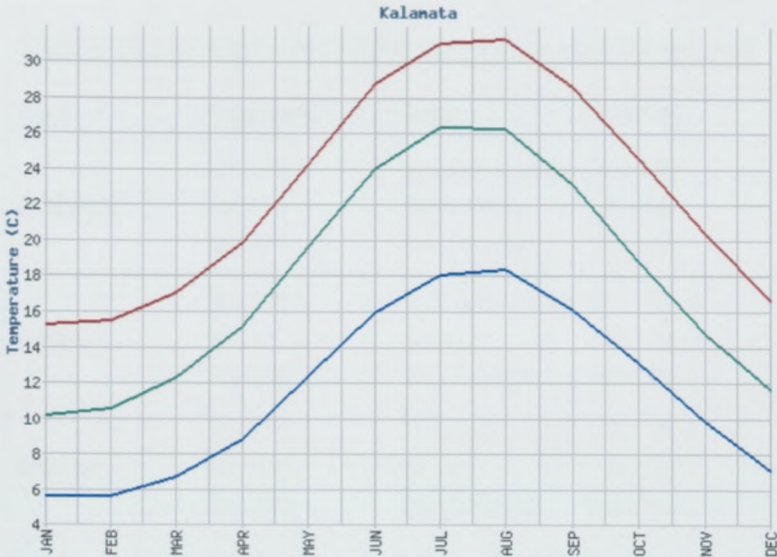
	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Υγρασία	72.6	71.7	71.2	70.4	66.3	58.6	58.0	61.1	65.2	69.3	74.8	75.0

Καλαμάτα (Kalamata) Γ. Μήκος (Lon): 22.017 Γ.Πλάτος (Lat): 37.067 Ύψος (Alt): 6m, Περιφέρεια:Πελοπόννησος



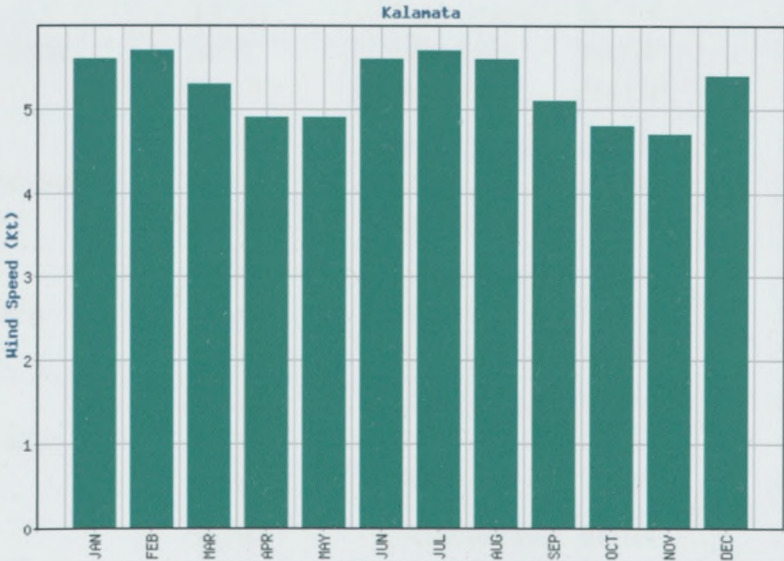
	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	111.7	94.1	73.0	48.5	25.6	7.5	4.2	11.3	29.1	85.3	137.4	152.6
Συνολικές Μέρες Βροχής	9.3	10.9	10.3	6.1	5.1	1.9	1.3	1.4	1.9	6.9	10.0	11.6

Καλαμάτα (Kalamata) Γ. Μήκος (Lon): 22.017 Γ.Πλάτος (Lat): 37.067 Ύψος (Alt): 6m, Περιφέρεια:Πελοπόννησος



	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	5.7	5.7	6.8	8.9	12.4	16.0	18.1	18.4	16.2	13.2	9.9	7.2
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	10.2	10.6	12.3	15.2	19.7	24.1	26.4	26.3	23.2	18.9	14.8	11.7
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	15.3	15.5	17.1	19.9	24.3	28.8	31.1	31.3	28.7	24.7	20.5	16.7

Καλαμάτα (Kalamata) Γ. Μήκος (Lon): 22.017 Γ.Πλάτος (Lat): 37.067 Ύψος (Alt): 6m, Περιφέρεια:Πελοπόννησος



	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμου	B	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	Β	Β	Β	Β	ΝΔ	ΝΔ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμου	5.6	5.7	5.3	4.9	4.9	5.6	5.7	5.6	5.1	4.8	4.7	5.4

ΜΗΝΙΑΙΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙΡΟΥ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ 2017-2018

Μήνας	Θερμοκρασία	Άνεμος	Υγρασία	Βαρομετρικό	Ορατότητα
Σεπτέμβριος	M.O.: 23°C Μικ.: 17°C Μεγ.: 29°C	6 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 20 χλμ/ώρα	M.O.: 66% Μικ.: 39% Μεγ.: 90%	M.O.: 1014 mb Μικ.: 1012 mb Μεγ.: 1015 mb	M.O.: 9.32 χλμ. Μικ.: 8.41 χλμ. Μεγ.: 9.53 χλμ.
Οκτώβριος	M.O.: 19°C Μικ.: 13°C Μεγ.: 24°C	5 χλμ/ώρα (3 Μποφόρ, ασθενής) Μεγ.: 17 χλμ/ώρα	M.O.: 72% Μικ.: 45% Μεγ.: 92%	M.O.: 1013 mb Μικ.: 1011 mb Μεγ.: 1015 mb	M.O.: 9.19 χλμ. Μικ.: 7.89 χλμ. Μεγ.: 9.57 χλμ.
Νοέμβριος	M.O.: 15°C Μικ.: 10°C Μεγ.: 20°C	6 χλμ/ώρα (3 Μποφόρ, ασθενής) Μεγ.: 17 χλμ/ώρα	M.O.: 77% Μικ.: 52% Μεγ.: 94%	M.O.: 1017 mb Μικ.: 1015 mb Μεγ.: 1020 mb	M.O.: 8.95 χλμ. Μικ.: 6.79 χλμ. Μεγ.: 9.74 χλμ.
Δεκέμβριος	M.O.: 11°C Μικ.: 6°C Μεγ.: 16°C	7 χλμ/ώρα (3 Μποφόρ, ασθενής) Μεγ.: 18 χλμ/ώρα	M.O.: 76% Μικ.: 53% Μεγ.: 94%	M.O.: 1018 mb Μικ.: 1016 mb Μεγ.: 1020 mb	M.O.: 9.02 χλμ. Μικ.: 6.84 χλμ. Μεγ.: 9.91 χλμ.
Ιανουάριος	M.O.: 10°C Μικ.: 5°C Μεγ.: 15°C	7 χλμ/ώρα (3 Μποφόρ, ασθενής) Μεγ.: 18 χλμ/ώρα	M.O.: 76% Μικ.: 53% Μεγ.: 93%	M.O.: 1017 mb Μικ.: 1015 mb Μεγ.: 1020 mb	M.O.: 8.78 χλμ. Μικ.: 6.79 χλμ. Μεγ.: 9.65 χλμ.
Φεβρουάριος	M.O.: 10°C Μικ.: 6°C Μεγ.: 16°C	7 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 20 χλμ/ώρα	M.O.: 74% Μικ.: 50% Μεγ.: 93%	M.O.: 1015 mb Μικ.: 1013 mb Μεγ.: 1018 mb	M.O.: 9.04 χλμ. Μικ.: 6.9 χλμ. Μεγ.: 9.86 χλμ.
Μάρτιος	M.O.: 12°C Μικ.: 7°C Μεγ.: 18°C	6 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 19 χλμ/ώρα	M.O.: 73% Μικ.: 48% Μεγ.: 94%	M.O.: 1015 mb Μικ.: 1013 mb Μεγ.: 1017 mb	M.O.: 9 χλμ. Μικ.: 6.98 χλμ. Μεγ.: 9.71 χλμ.
Απρίλιος	M.O.: 15°C Μικ.: 9°C Μεγ.: 21°C	6 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 19 χλμ/ώρα	M.O.: 70% Μικ.: 44% Μεγ.: 93%	M.O.: 1013 mb Μικ.: 1011 mb Μεγ.: 1015 mb	M.O.: 9.06 χλμ. Μικ.: 7.64 χλμ. Μεγ.: 9.6 χλμ.
Μαΐου	M.O.: 19°C Μικ.: 13°C Μεγ.: 25°C	6 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 20 χλμ/ώρα	M.O.: 67% Μικ.: 41% Μεγ.: 92%	M.O.: 1013 mb Μικ.: 1012 mb Μεγ.: 1015 mb	M.O.: 8.98 χλμ. Μικ.: 7.92 χλμ. Μεγ.: 9.27 χλμ.
Ιούνιος	M.O.: 23°C Μικ.: 17°C Μεγ.: 29°C	7 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 22 χλμ/ώρα	M.O.: 61% Μικ.: 36% Μεγ.: 88%	M.O.: 1010 mb Μικ.: 1009 mb Μεγ.: 1012 mb	M.O.: 9.06 χλμ. Μικ.: 8.54 χλμ. Μεγ.: 9.25 χλμ.
Ιούλιος	M.O.: 26°C Μικ.: 19°C Μεγ.: 32°C	8 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 23 χλμ/ώρα	M.O.: 58% Μικ.: 33% Μεγ.: 85%	M.O.: 1011 mb Μικ.: 1010 mb Μεγ.: 1012 mb	M.O.: 8.32 χλμ. Μικ.: 7.93 χλμ. Μεγ.: 8.46 χλμ.
Αύγουστος	M.O.: 26°C Μικ.: 20°C Μεγ.: 32°C	7 χλμ/ώρα (4 Μποφόρ, σχεδόν μέτριος) Μεγ.: 22 χλμ/ώρα	M.O.: 59% Μικ.: 33% Μεγ.: 85%	M.O.: 1011 mb Μικ.: 1010 mb Μεγ.: 1013 mb	M.O.: 8.43 χλμ. Μικ.: 7.96 χλμ. Μεγ.: 8.6 χλμ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ

Οι επισήμανση και η παρατήρηση των φθορών έγινε με μη επεμβατικές μεθόδους. Τα προβλήματα που καταγράφονται στην μελέτη και η έκτασή τους είναι στα πλαίσια των αναμενόμενων και φυσιολογικών ώστε να προταθούν τεχνικές και υλικά χωρίς να χρειαστεί να γίνουν εκτεταμένες δοκιμές και εφαρμογές των υλικών. Για τις εργασίες που σχετίζονται με τους επιφανειακούς καθαρισμούς των νεότερων υλικών, των επικαθίσεων και των αλάτων έγιναν πολλές μικρές δοκιμές (μικρότερες των 2mm) και παρατηρήθηκαν επιτόπου με χρήση ειδικού φωτισμού και οπτικού εξοπλισμού. Χρησιμοποιήθηκε διόφθαλμη λούπα HEINE HRP με i-View, και τεχνολογία HRP για εξαιρετικά μεγεθυμένες και ευκρινείς εικόνες. Το HEINE C 2.3X / 340mm έχει διάμετρο οπτικού πεδίου 110 χιλ. και βάθος πεδίου 120 χιλ.

Στα σημεία που έγιναν οι δοκιμές αρχικά έγινε η επιλογή των τεχνικών που μπορούν να εφαρμοσθούν στην αποκατάσταση των τοιχογραφιών της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα. Οι περιοχές προσδιορίσθηκαν με βάση τη σύνθεση και το μέγεθος των φθορών που είχαν. Σε κάθε κατηγορία φθοράς επιλέχθηκε το τμήμα που παρουσίαζε το σημαντικότερο πρόβλημα. Οι εργασίες που έγιναν σχετίζονται με καθαρισμούς, απομακρύνσεις αλάτων, στερεώσεις και συγκρατήσεις αποκολλημένων και σαθρών περιοχών. Επίσης έγιναν δοκιμές αφαίρεσης όλων των μεταγενέστερων υλικών που παρατηρήθηκαν στις τοιχογραφίες. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών συγκεντρώθηκαν χρήσιμα στοιχεία που σχετίζονται με τις διαδικασίες επισκευής των φθορών που έγιναν μέχρι σήμερα. Επίσης διαπιστώθηκε πρακτικά και η ποιότητα των νεότερων υλικών. Για να μην ενοχλούν τα δείγματα και οι δοκιμές την ευπρέπεια του ναού επιλέχθηκαν θέσεις που δεν είναι εύκολα ορατές.

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΩΝ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ

Τα σημεία που επιλέχθηκαν για την αφαίρεση των νεότερων υλικών ήταν αντιπροσωπευτικά για την φάση της αφαίρεσης αλλά και για τις υπόλοιπες δοκιμαστικές εφαρμογές. Η απομάκρυνση των νεότερων υλικών συμπλήρωσης έγινε με μηχανικό τρόπο σε όλες τις περιοχές δοκιμών. Ανάλογα με την αντοχή των κονιαμάτων χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικά εργαλεία και διαφορετική τεχνική.

Ο καθαρισμός των παρυφών των τοιχογραφιών έγινε με νυστέρια και ανοξείδωτες σπάθες χρυσοχοΐας ώστε να αποκαλυφθούν τα ακριβή όρια των σωζόμενων επιφανειών.

Η απομάκρυνση των κονιαμάτων στις περισσότερες περιπτώσεις έγινε με συνδυασμό των εργαλείων, ενώ σημαντικό είναι κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης να υπάρχει έλεγχος των γειτονικών τοιχογραφημένων περιοχών ή των υποστρωμάτων που πρέπει να διατηρηθούν.

Η αφαίρεση των κονιαμάτων προτείνεται ως βασική και απαραίτητη εργασία γιατί στα δείγματα που έγιναν αποκαλύφθηκαν περιμετρικές αποκολλήσεις των αρχικών υποστρωμάτων που δεν ήταν εμφανείς. Η συνολική εκτίμηση μετά την ολοκλήρωση των δειγμάτων αφαίρεσης των νεότερων προσθηκών είναι ότι δεν μπορούν να παραμείνουν στη θέση τους. Άρα προτείνεται η μηχανική αφαίρεση.

Κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης εμφανίστηκαν εσωτερικές αποκολλήσεις στις οποίες έγιναν και δοκιμές στερέωσης. Τα υλικά και οι τεχνικές στερέωσης αναφέρονται σε επόμενο κεφάλαιο αναλυτικά.

Για να διαπιστωθεί η πιθανή ύπαρξη σύγχρονου ακρυλικού στη σύνθεση των κονιαμάτων έγιναν επί τόπου δοκιμές διάλυσης σε μικρά τμήματα με εμβαπτίσεις σε διαλύτες, χωρίς κανένα αποτέλεσμα.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ

Η αντικατάσταση των παλαιών κονιαμάτων με νεότερα είναι ένα σημαντικό κεφάλαιο των προτάσεων. Τα νέα κονιάματα που θα προταθούν θα πρέπει να συνδυάζουν ποιότητα υλικών και

ιδιότητες ανάλογες των παλαιών και χρώμα που να μην επηρεάζει τα σωζόμενα τμήματα τοιχογραφιών.

Για την καλύτερη επιλογή των προτεινόμενων συνθέσεων μελετήθηκαν τα εγκιβωτισμένα δείγματα, καταγράφηκαν οι παρατηρήσεις, τεκμηριώθηκαν και προτείνονται συνθέσεις ασβεστοκονιαμάτων που βασίζονται σε σταθερές αναλογίες ασβέστη και αδρανών. Η επιλογή των αδρανών εξαρτάται από τις φυσικές ιδιότητες και το χρώμα τους. Η επιλογή θα γίνει κατά τη διάρκεια των επεμβατικών εργασιών σε δύο σειρές, μία για εργαστηριακή μελέτη και μία σειρά για να χρησιμοποιηθεί για την χρωματική επιλογή εντός του ναού.

Για την σύνθεση των δειγμάτων αυτών θα χρησιμοποιηθούν καθαρός ασβέστης, θηραϊκή γη, λευκό μάρμαρο σε σκόνη, κεραμίδι σε σκόνη, τριμμένο πυρότουβλο (σαμότη). Ο ασβέστης που θα χρησιμοποιηθεί θα περαστεί από λεπτή σήτα για να απομακρυνθούν τα ξένα σώματα και επίσης θα διαλυθεί σε μικρή ποσότητα απιονισμένου νερού για να μην χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια επιπλέον νερό στα δοκιμαστικά κονιάματα. Η επιλογή της τελικής σύνθεσης θα γίνει με βάση τις αναλογίες και τα υλικά που θα προσδώσουν τις επιθυμητές ιδιότητες και το χρώμα.

Τα σημεία και οι γενικές περιοχές θα ορισθούν κατά την διάρκεια των εργασιών συντήρησης και μετά από συνεννόηση με τους υπευθύνους του έργου.

Η γενική πρόταση είναι να διατηρηθεί εκτός από την ζωγραφική επιφάνεια και το υπόστρωμα των τοιχογραφιών αφού αποτελεί παλαιό δομικό υλικό και βασικό στοιχείο της συνολικής εικόνας του εσωτερικού. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει αρμολόγημα ή και η αρχική στρώση κονιάματος προτείνεται να συμπληρωθεί βασιζόμενη στα υλικά που υπάρχουν ήδη στις τοιχογραφίες. Στις περιπτώσεις που υπάρχουν νεότερες οικοδομικές φάσεις ή άλλες σημαντικές πληροφορίες για την ιστορική πορεία του μνημείου θα πρέπει να γίνει ο προσδιορισμός με διαφορετική τεχνική εφαρμογής των υλικών και όσο πιο κοντά στα υλικά και στη τεχνική των παλαιών. Επίσης θα πρέπει η προσθήκη των υλικών συμπλήρωσης να γίνεται με παράμετρο την ανάδειξη και την καλύτερη ανάγνωση των τοιχογραφιών. Για παράδειγμα σε σημεία που οι φθορές βρίσκονται σε πρόσωπα προτείνεται να γίνει συμπλήρωση με

κατάλληλης σύνθεσης κονίαμα που θα διαφοροποιείται ως προς το επίπεδο αλλά όχι ως προς το χρώμα του παλαιού. Η επιλογή καθώς και οι θέσεις των υλικών θα πρέπει να γίνει με ενημέρωση και την έγκριση του επιβλέποντας από την οικεία εφορεία αρχαιοτήτων.

ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΣΑΘΡΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που υπάρχουν στις τοιχογραφίες της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα είναι οι εσωτερικές φθορές των υποστρωμάτων. Υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές κονιαμάτων και χρωματικών στρώσεων που τα συνδετικά έχουν αδρανήσει και επιβάλλεται η ενίσχυση για τη συγκράτηση των εύθρυπτων τμημάτων. Τα προβλήματα έγιναν πιο έντονα από την παρουσία υψηλών ποσοστών υγρασίας και από τις έντονες εποχιακές διακυμάνσεις των τιμών της. Στις περιοχές που χρησιμοποιήθηκαν ακατάλληλα υλικά συντήρησης τα προβλήματα είναι εμφανή στη χρωματική επιφάνεια. Επίσης σε πολλές περιοχές και κυρίως ανάμεσα σε αρμούς περιμετρικά των ανοιγμάτων (παράθυρα) παρατηρείται θρυμματισμός των αρμολογημάτων και δημιουργία μεγάλων κενών.

Η διαδικασία των στερεώσεων και ενισχύσεων των κονιαμάτων είναι μια εργασία που απαιτεί σειρά δοκιμών ώστε να προσδιορισθεί το κατάλληλο στερεωτικό και η ακριβής αναλογία ώστε να περιορισθεί στο ελάχιστο η πιθανότητα δημιουργία μεμβράνης που θα περιορίζει τις μελλοντικές κινήσεις των υδρατμών.

Η επιλογή των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν στις δοκιμές στερέωσης έγινε από τις κατηγορίες των ακρυλικών και των βινυλικών και είναι:

- Acril 33 – σε συγκέντρωση 4%, 6%, 9%, 12% κ.ο. σε νερό
- Hydroground – σε συγκέντρωση 2%, 5%, 8% κ.ο. σε νερό
- Primal AC 532K – σε συγκέντρωση 4%, 8%, 10% κ.ο. σε νερό
- Vinavil Stella Bianca – σε συγκέντρωση 5% κ.ο. σε νερό

Η εφαρμογή των παραπάνω υλικών στερέωσης έγινε σε μικρές περιοχές που παρουσίαζαν σύνθετο πρόβλημα στερέωσης. Τα αποτελέσματα που είχαμε σε όλες τις δοκιμές στερέωσης ήταν πάρα πολύ καλά. Η τεχνική εφαρμογής του κάθε υλικού απαιτούσε διαφορετικές διαδικασίες. Το Acril 33 και το

Primal AC-532K χρησιμοποιήθηκαν με Ethanol για τη μείωση της επιφανειακής ενέργειας, ενώ για το Hydrogrund χρησιμοποιήθηκε για τον ίδιο λόγο Disponil 20. Το Vinavil Stella Bianca χρησιμοποιήθηκε χωρίς κάποιο ιδιαίτερο υλικό που αυξάνει τη δυνατότητα διείσδυσης. Βασικός παράγοντας επιλογής ήταν η δυνατότητα εφαρμογής του στερεωτικού υλικού και σε άλλες εργασίες στερέωσης όπως ενέματα και συνθετικά κονιάματα. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να μην αναμειγνύονται διαφορετικά υλικά στην ίδια περιοχή.

Τα καλύτερα αποτελέσματα υπήρξαν με το Hydrogrund σε αναλογία μεταξύ 5%-8%. Εξαιρετικά αποτελέσματα είχε και το Primal AC-532K σε ποσοστό ανάμειξης από 7% έως 10% σε απιονισμένο νερό. Χρησιμοποιήθηκε Ethanol για μείωση της επιφανειακής ενέργειας και τη βελτίωση της διείσδυσης στη σαθρή ή αποκολλημένη επιφάνεια. Τα δύο αυτά υλικά εφαρμόσθηκαν με σύριγγα σε τρύπες που προϋπήρχαν για εμποτισμό και στερέωση κενών πίσω από τη χρωματική επιφάνεια, με πινέλο για περιοχές που παρουσίαζαν συνολική σαθρότητα και με ψεκασμό σε σημεία που υπάρχουν έντονες αποσαθρώσεις και δεν ήταν δυνατή η εφαρμογή άλλης τεχνικής στερέωσης. Στις περιοχές που έγιναν τα δείγματα δεν χρειάστηκε να ασκηθεί πίεση για επαναφορά αποκολλημένων τμημάτων στην αρχική τους θέση. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης χρειασθεί, τότε θα πρέπει να ληφθούν οι απαραίτητες προφυλάξεις για να μην προκληθούν φθορές στις τοιχογραφίες. Αν χρειασθεί να ασκηθεί πίεση τότε στην επιφάνεια στερέωσης θα πρέπει να υπάρχει παχύ λάστιχο και melinex. Το Vinavil Stella Bianca δεν δημιουργούσε ομοιόμορφο εμποτισμό του κονιάματος και το Acryl 33 άφηνε μεμβράνη στην επιφάνεια και απορρίπτονται σαν προτεινόμενες λύσεις.

Με 10% Primal AC-532K έγιναν και τα ενέματα που χρησιμοποιήθηκαν για την συμπλήρωση των κενών πίσω από την χρωματική επιφάνεια. Η σύνθεση³ των ενεμάτων που επιλέχθηκε είναι:

³ P. Mora, L. Mora, Conservation of Wall Paintings, Butterworths, 1984.

Απιονισμένο νερό 1lt με ασβέστη ChauX Blanche "La farge" σε αναλογία 1:1, 10% Primal AC-532K, 1gr Sodium Gluconate της "Merch" για κάθε λίτρο νερού.

Για τις συγκρατήσεις των παρυφών χρησιμοποιήθηκε η ίδια σύνθεση με περισσότερο ChauX Blanche για να μπορεί να τοποθετηθεί και με σπάτουλα.

Ανάλογη σύνθεση χρησιμοποιήθηκε και για τις συμπληρώσεις των μικρών κενών περιοχών, ενώ σε περιοχές που τα κενά ήταν μεγαλύτερα στο αρχικό ένεμα προστέθηκε Primal AC-532K, απιονισμένο νερό και ποσότητα πούδρα μαρμάρου ώστε να έχουμε ένεμα σχετικών υλικών με το υπάρχον κονίαμα αλλά και υλικό που θα καλύψει ευκολότερα τα κενά.

ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΥΦΩΝ

Για την περιμετρική στερέωση των παρυφών προτείνεται να χρησιμοποιηθεί Primal AC-532K με ChauX Blanche και ανάλογα με την περιοχή εφαρμογής να χρησιμοποιηθεί ως ένεμα ή ως πάστα. Στα σημεία εφαρμογής δεν πρέπει να περάσει τα όρια των τοιχογραφιών ούτε να καλύψει παλαιά κονιάματα ή χρωματικές επιφάνειες. Η χρήση προτείνεται για να προετοιμάσει κατάλληλα τις επιφάνειες που στη συνέχεια θα τοποθετηθούν τα στεφανώματα και για να καλυφθούν ακόμα και τα μικρότερα κενά πριν μπει το κονίαμα. Επίσης δημιουργεί καλύτερη σχέση υλικών αφού περιέχει και υλικά στερέωσης και υλικά συμπλήρωσης.

Η τοποθέτηση αυτής της πρώτης στρώσης πρέπει να γίνει με πολύ μεγάλη επιμέλεια και χωρίς να είναι σε κανένα σημείο εμφανής.

Στη συνέχεια προτείνεται η εφαρμογή της τελικής στρώση κονιάματος το οποίο εξομαλύνει τις απολήξεις των τοιχογραφιών περιγράφει τα σωζόμενα τμήματα και τα προστατεύει από μελλοντικές φθορές. Το τελικό κονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί στα στεφανώματα και στις συμπληρώσεις θα επιλεγεί στην πορεία των εργασιών συντήρησης. Προτείνονται οι ακόλουθες αναλογίες:

2 μέρη ποταμίσια άμμος, 1,5 μέρη ChauX Blanche, 0,5 μέρη θηραϊκή γη και 8% primal (για να αποκτήσει ελαστικότητα) και νερό όσο χρειάζεται για την εργασιμότητα του υλικού. Σε

περίπτωση που χρειάζεται χρωματισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί τουβλόσκονη ή σαμότε. Το υλικό του στεφανώματος θα πρέπει να ταιριάζει χρωματικά με το υπόστρωμα των τοιχογραφιών.

ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΑΠΟΚΟΛΛΗΜΕΝΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

Η σταθεροποίηση των αποκολλήσεων μεταξύ στρωμάτων του υποστρώματος ή μεταξύ υποστρώματος και υποστηρίγματος θα πρέπει να γίνει με διοχέτευση ενέσιμου υλικού από ρωγμές, οπές και απώλειες.

Το ένεμα θα πρέπει να σταθεροποιείται σύντομα χωρίς συρρικνώσεις, με αντοχή σχετική των παλαιών. Επίσης θα πρέπει να είναι υδροπερατό και διαπνέον.

Οι χημικές και οι φυσικές ιδιότητες θα πρέπει να είναι ελεγμένες και πιστοποιημένες μέσω τεχνικών δελτίων των υλικών και εργαστηριακές δοκιμές. Η επιλεγμένη και προτεινόμενη σύνθεση υλικών είναι η ακόλουθη:

- chaux blanche 100gr,
- θηραϊκή γή 100gr,
- primal AC-532K 10cc,
- νερό 150cc,
- γλουταμινικό μονονάτριο 2gr

Για λόγους επιλογής χρώματος μπορεί να προστεθεί στη θηραϊκή γη σαμότε ή τουβλόσκονη όχι περισσότερη από το 1/5 και χωρίς να αλλάξει η ποσότητα. Το νερό μπορεί να χωριστεί σε δυο διαφορετικές αναλογίες ώστε το μείγμα να γίνει υδαρές και να είναι δυνατή η εφαρμογή του με σύριγγα. Στις περιπτώσεις που τα κενά είναι μεγαλύτερα μπορεί να αυξηθούν τα αδρανή συστατικά τόσο ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν με ευκολία. Στα σημεία που θα γίνουν εσωτερικά τα ενέματα οι τοιχογραφίες θα πρέπει να ελέγχονται και πιθανότατα να υποστυλωθούν. Ανάμεσα στις διαφορετικές εφαρμογές θα πρέπει να μετριέται η επιφανειακή υγρασία και να μεσολαβούν οι απαραίτητες ημέρες ώστε να μειώνεται η επιφανειακή υγρασία. Έτσι να είναι ασβεστοκονίαμα με μάρμαρο, άμμο και τριμμένο πυρότουβλο.

Τα υλικά που προτείνονται σε όλες τις φάσεις των εργασιών στερέωσης αν χρησιμοποιηθούν στις αναλογίες των δοκιμών είναι βέβαιο ότι δεν θα παρουσιάσουν μελλοντικές φθορές λόγω

της καλής ποιότητας και της συνάφειας με τα αρχικά υλικά των τοιχογραφιών. Η σύνδεσή τους με τα παλαιά υλικά σε όλες τις περιπτώσεις εφαρμογής γίνεται χωρίς προβλήματα. Απαραίτητα θα πρέπει να ελεγχθεί η ποιότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και θα πρέπει να είναι ανάλογη των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν στις δοκιμαστικές εργασίες. Ο συντηρητής θα πρέπει να προμηθευτεί τα συνοδευτικά τεχνικά δελτία και να μελετήσει τα στοιχεία που σχετίζονται με την εφαρμογή τους.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΩΝ

Στη χρωματική επιφάνεια των τοιχογραφιών υπάρχουν πολλών ειδών επικαθίσεις οι οποίες σε πολλές περιοχές καλύπτουν 100% τα ζωγραφικά θέματα. Οι επικαθίσεις ποικίλουν ανάλογα με την περιοχή που βρίσκονται και την έκταση των γύρω φθορών.

Μία αρκετά σημαντική κατηγορία φθορών είναι οι εξανθίσεις και εναποθέσεις αλάτων. Υπάρχουν διαλυτά και λίγα σκληρά αδιάλυτα άλατα. Η χρόνια παρουσία υγρασίας εντός του μνημείου σε συνδυασμό με την παρουσία ακατάλληλων υλικών στα δομικά στοιχεία του μνημείου διευκόλυναν τις εξανθίσεις και εναποθέσεις αλάτων σε λίγες περιοχές.

Οι ανακατασκευές του μνημείου και οι εργασίες επισκευής των τοιχογραφιών είναι ακόμη ένας παράγοντας που επιβάρυνε τις τοιχογραφίες με στοιχεία που καλύπτουν και φθείρουν σημαντικό μέρος των επιφανειών. Υπάρχουν λεκέδες από τα κονιάματα που χρησιμοποιήθηκαν για τις συγκρατήσεις των τοιχογραφιών και από τις συμπληρώσεις των αρμών.

Σε ολόκληρη την επιφάνεια των τοίχων βρέθηκαν στοιχεία από την λειτουργική χρήση του ναού καθώς επίσης και ρύποι από τον ατμοσφαιρικό αέρα (κυρίως χώμα). Οι επικαθίσεις που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία ήταν οι φυσιολογικές που θα παρατηρούσαμε σε ένα χώρο που χρησιμοποιείται περιοδικά. Υπήρχαν όμως σε πολλά σημεία υπολείμματα κεριών ή λεκέδες από αιθάλη κυρίως στην πρόθεση που άναβαν τα κεριά, τα θυμιάματα και το καντήλι.

Τέλος σε μικρές περιοχές στις οποίες υπήρχαν οι κατάλληλες προϋποθέσεις αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί δημιουργώντας σκούρες μικρές κηλίδες στις επιφάνειες.

Ο συνδυασμός των προαναφερόμενων επикаθήσεων δημιούργησε μια νέα στρώση που δεν διαχωρίζεται οπτικά από τη στρώση αλάτων.

Σε μικροσκοπική παρατήρηση των δειγμάτων διαπιστώθηκε ότι το πάχος των επикаθήσεων σε πολλές περιοχές είναι αισθητά μεγαλύτερο από το πάχος της χρωματικής στρώσης που καλύπτει. Σε αυτά τα σημεία η πρόσφυση των επикаθήσεων είναι πολύ καλύτερη με τη χρωματική επιφάνεια απ'ότι της χρωματικής επιφάνειας με το υπόστρωμα. Έτσι στις μικρές κινήσεις του μνημείου και των δομικών υλικών (σαθροποιήσεις κονιαμάτων, μικροδομήσεις, μεταβολές θερμοκρασίας υγρασίας) η χρωματική επιφάνεια κινείται μαζί με τη στρώση των επикаθήσεων και με την πάροδο των χρόνων αποκολλάται από τα υποστρώματα (φωτοστέφανα).

Η συνολική επιφάνεια των επикаθήσεων δημιουργεί έντονη αισθητική αλλοίωση και απόκρυψη σημαντικών ζωγραφικών πληροφοριών, απαραίτητων για την ολοκληρωμένη ανάγνωση των τοιχογραφιών αλλά και για την συνολική ιστορική μελέτη του μνημείου.

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Για το καθαρισμό και την απομάκρυνση από τις χρωματικές επιφάνειες των ανεπιθύμητων επикаθήσεων κρίθηκε σκόπιμο να δοκιμαστούν όλες οι δυνατές τεχνικές μηχανικού και χημικού καθαρισμού.

Οι μηχανικοί καθαρισμοί στις επιλεγμένες περιοχές έγιναν με νυστέρια, λεπτές σπάτουλες, σπάθες χρυσοχοΐας. Σε περιοχές που οι επикаθήσεις των δυσδιάλυτων αλάτων ήταν έντονες δοκιμάσθηκαν λεπτά ανοξείδωτα κοπίδια.

Ανάλογα με το πάχος και την αντοχή των επикаθήσεων στις μηχανικές πιέσεις προσδιορίστηκε και η καταλληλότερη τεχνική εφαρμογής.

Η δοκιμές χημικού καθαρισμού βασίστηκαν σε επιθέματα αφού τα απλά τεστ διάλυσης με οργανικούς διαλύτες απέδωσαν ελάχιστα και μόνο σε επιστρώσεις νεότερων συνθετικών υλικών.

Στις σκληρές επικαθίσεις έγιναν δοκιμές με διάφορες κατηγορίες επιθεμάτων.

Αναλυτικότερα έχουμε:

- Για τον καθαρισμό των επικαθίσεων από τη χρήση του ναού (προϊόντα καύσης κεριών, ελαίων, ρητινών) και μικρών σωματιδιακών ρύπων της ατμόσφαιρας επιλέχθηκε διάλυμα απιονισμένου νερού με 20% αιθυλική αλκοόλη και 5% αμμωνία. Η εκπλύση των επιλεγμένων περιοχών έγινε επιφανειακά και χωρίς άσκηση πίεσης. Τα υπολείμματα μεγαλύτερου μεγέθους αφαιρέθηκαν μηχανικά σε συνδυασμό με 20% Vulprex σε απιονισμένο νερό.

- Τα υπολείμματα κεριών που υπάρχουν σε περιοχές στις κατώτερες ζώνες των τοιχογραφιών αφαιρέθηκαν μηχανικά με νυστέρι και ο τελικός καθαρισμός έγινε με 10% Vulprex σε White spirit.

- Τα υπολείμματα των κονιαμάτων από όλες τις μεταγενέστερες εργασίες αφαιρέθηκαν με μηχανικό τρόπο με νυστέρι, με σπάθα χρυσοχοΐας, ενώ σε μεγαλύτερου μεγέθους υπολείμματα χρησιμοποιήθηκαν διάφορα κοπίδια. Στο τέλος έγινε συνολικός καθαρισμός του δείγματος με απιονισμένο νερό και ethanol 15%.

- Στις περιοχές που η κρούστα των αλάτων δεν έχει σημαντικό πάχος έγινε αφαίρεσή της με νυστέρι και τελικός καθαρισμός με διάλυμα απιονισμένου νερού, alcohol 10% και αμμωνία 3%.

- Σε κανένα τμήμα της χρωματικής επιφάνειας δεν προτείνεται επιφανειακή στερέωση (φιξάρισμα) των χρωστικών. Επιφανειακή στερέωση μπορεί να γίνει μόνο όπου η εξωτερική επιφάνεια είναι κονίαμα χωρίς χρωματική επιφάνεια. Η στερέωση μπορεί να γίνει είτε με αραιό ακρυλικό γαλάκτωμα (Hydrogrund ή Primal AC537 5%-8%), είτε με ανόργανα στερεωτικά όπως υδροξείδιο του Βαρίου $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Στις κατηγορίες επικαθίσεων που προαναφέρθηκαν υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις στην έκταση και στην ένταση των φθορών, γιαυτό και θα πρέπει κάθε περιοχή να αντιμετωπίζεται αυτόνομα και με συνδυασμό των παραπάνω τεχνικών καθαρισμού. Βασική προϋπόθεση όλων των εργασιών

είναι η ύπαρξη καταγεγραμμένων δοκιμαστικών εφαρμογών των προτεινόμενων υλικών.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ

Κατά τη διάρκεια των καθαρισμών θα πρέπει να υπάρχει συνεχής έλεγχος της μηχανικής αντοχής των γύρω περιοχών και ιδιαίτερα των υποστρωμάτων. Σε πολλές περιοχές το υπόστρωμα της χρωματικής επιφάνειας χρειάστηκε να στερεωθεί πρώτα για να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές καθαρισμού. Επίσης σε σαθρές περιοχές που θα ασκηθούν μηχανικές πιέσεις για την αφαίρεση νεότερων υλικών, οι ζωγραφικές επιφάνειες θα πρέπει να προστατευθούν με ύφασμα (τουλπάνι) που θα κολληθεί με Paraloid B-75, 15-20% διαλυμένο σε Acetone. Επίσης μπορούν να υποστύλωθούν οι οριζόντιες επιφάνειες που θα διαπιστωθεί κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης ότι παρουσιάζουν αποσαθρώσεις στο υπόστρωμα. Στην υποστύλωση θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ελαστικά υλικά που θα παρέχουν προστασία στις χρωματικές επιφάνειες.

ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Με την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης ο ζωγραφικός διάκοσμος του μνημείου θα έχει επανέλθει στην καλύτερη δυνατή κατάσταση. Οι μηχανισμοί που δημιούργησαν τις φθορές θα πρέπει να έχουν περιορισθεί και στις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι εφικτό θα πρέπει να μπορούν να ελέγχονται στο μέλλον. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν σε όλα τα στάδια των εργασιών θα πρέπει να διέπονται από τις βασικές αρχές της συντήρησης και δε θα πρέπει να επιβαρύνουν αισθητικά τα σωζόμενα τμήματα των τοιχογραφιών του μνημείου. Οι εργασίες θα πρέπει να δίνουν τη δυνατότητα ανάδειξης και μόνιμης προστασίας των τοιχογραφιών χωρίς να είναι εμφανή τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στις εργασίες συντήρησης.

Η αισθητική αποκατάσταση δεν ενδείκνυται για το συγκεκριμένο μνημείο, όπως δεν προτείνεται και για κανένα μνημείο με τοιχογραφίες, ανάλογης ιστορικής και καλλιτεχνικής αξίας με αυτών της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα. Με την ολοκλήρωση των σωστικών εργασιών συντήρησης και

αποκατάστασης των τοιχογραφιών μπορούν να γίνουν αισθητικές επεμβάσεις που θα σχετίζονται με τα νεότερα υλικά και σε καμία περίπτωση δεν θα επηρεάζουν τη ζωγραφική επιφάνεια και τα υποστρώματά της. Σε περίπτωση που κρίνει ο υπεύθυνος αρχαιολόγος ότι πρέπει να γίνει χρωματικές συμπληρώσεις τότε θα πρέπει να επιλογή των περιοχών και των υλικών βάση του αποτελέσματος των καθαρισμών και της συνολικής όψης του έργου. Τα υλικά θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές συμβατότητας και αντιστρεψιμότητας.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν σε όλες τις φάσεις των εργασιών συντήρησης και θα παραμείνουν στις τοιχογραφίες και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα πρέπει να πληρούν τις βασικές δεοντολογικές αρχές που διέπουν τις εργασίες αποκατάστασης ιστορικών μνημείων. Έτσι θα πρέπει:

- να είναι το περισσότερο δυνατόν αντιστρεπτά
- να έχουν συνοδευτικά δελτία,
- να είναι άχρωμα ή χρωματικά ουδέτερα,
- η εφαρμογή τους να μην απαιτεί αφαίρεση παλαιών υλικών δομικών υλικών,
- να είναι σταθερά στις μεταβολές υγρασίας και θερμοκρασίας,
- να μην επηρεάζονται από το φως,
- να μην βλάπτουν τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Απαραίτητη προϋπόθεση της καλής συμβατότητας των προτεινόμενων υλικών είναι και η άρτια τεχνική εφαρμογή. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις εργασίες συντήρησης θα πρέπει να καταγράφονται και να περιγράφονται οι διαδικασίες εφαρμογής τους.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης, στο χώρο του μνημείου θα πρέπει να υπάρχουν οι απαραίτητες συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας για τους εργαζομένους και τους επισκέπτες. Επιγραμματικά αναφέρουμε ότι πρέπει να υπάρχει:

- Επαρκής γενικός και τοπικός φωτισμός
- Περιοδικός εξαερισμός του χώρου

- Ασφαλή και σταθερά ικριώματα
- Κατάλληλες συσκευασίες αποθήκευσης των υλικών
- Έλεγχος των απορριμμάτων και των αποβλήτων
- Ατομικός εξοπλισμός προστασίας (ειδικά γάντια, μάσκες, γυαλιά κ.λ.π)
- Φορητό φαρμακείο και πυροσβεστήρας
- Κατάλογος υλικών που υπάρχουν στο χώρο
- Σήμανση και φωτισμός ασφαλείας
- Έλεγχος επισκεπτών στις περιοχές εργασίας

Η τήρηση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας θα εξασφαλίσει τις κατάλληλες συνθήκες εργασίας με αποτέλεσμα την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών συντήρησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ

Η παρούσα μελέτη προτείνει την διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για την συντήρηση και αποκατάσταση των φθορών που καταγράφηκαν στις εσωτερικές επιφάνειες του Ναού του Αγίου Ανδρέα στην Αρχαία Γόρτυνα.

Η αναλυτική περιγραφή των διαδικασιών σκοπό έχει την παρουσίαση του σκεπτικού προσέγγισης των προβλημάτων καθώς και την αναλυτική παράθεση όλων των διερευνητικών εργασιών προκειμένου να υπάρχει σύγκριση των τεχνικών καθώς και των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν.

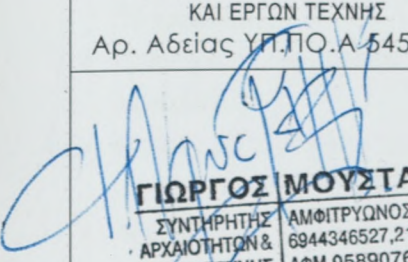
Πριν την έναρξη των εργασιών συντήρησης και καθόλη τη διάρκεια των αναστηλωτικών εργασιών κρίνεται σκόπιμο να υπάρξει η απαραίτητη υποστήλωση εσωτερικά του Ναού. Αρχικά θα πρέπει να γίνουν η εξωτερικές αναστηλωτικές επεμβάσεις ώστε η επεμβατική συντήρηση των τοιχογραφιών να γίνει σε ήδη στέρεο κτίσμα και κυρίως σε επιφάνειες με σταθερές συνθήκες. Τα ενέματα των αναστηλωτών θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί και τα υλικά να έχουν φτάσει σε σημαντικό ποσοστό ωρίμανσης. Ο συντηρητής θα πρέπει αρχικά να έχει στερεώσει και συγκρατήσει τις περιοχές που είναι ασταθείς ή σαθρές και πιθανότατα να υποστυλώσει τα σημεία που θα γίνουν τα εξωτερικά ενέματα. Κατά τη διάρκεια των εργασιών που σχετίζονται με τις τοιχογραφίες θα πρέπει να υπάρχει συνεχή παρουσία του συντηρητή ώστε θα αντιμετωπίσει τυχόν εισροή υλικού από την πλευρά των τοιχογραφιών. Για την καλύτερη προστασία και εάν κριθεί σκόπιμο στα πλαίσια της αναστήλωσης μπορούν να ενισχυθούν οι εσωτερικές επιφάνειες με κατάλληλα φύλλα κόντρα πλακέ επικαλυμμένα με λάστιχο που θα προστατεύσει τις προς συντήρηση επιφάνειες. Τα σημεία που θα γίνουν οι υποστυλώσεις θα προσδιορισθούν από τον υπεύθυνο συντηρητή του ΥΠ.ΠΟ και τον εργολήπτη μηχανικό σύμφωνα με την αντίστοιχη εγκεκριμένη μελέτη. Τα ικριώματα που θα τοποθετηθούν σε αυτή τη φάση -λόγω μεγέθους- θα πρέπει να είναι με ευθύνη το μηχανικού και κατ' υπόδειξη του συντηρητή.

Οι εργασίες που περιγράφονται στις προηγούμενες παραγράφους προτείνονται για τη συντήρηση και αποκατάσταση των τοιχογραφιών καθώς και των υπολειμμάτων των σωζόμενων αρχικών κονιαμάτων. Οι τεχνικές και τα υλικά έχουν επιλεγεί με βάση των δοκιμών εντός του μνημείου και της εργαστηριακής μελέτης. Τα δείγματα που πραγματοποιήθηκαν είναι ικανά να προσδιορίσουν την κατάσταση διατήρησης των επιφανειών καθώς και το μέγεθος των φθορών. Για να μην αλλοιωθεί η υπάρχουσα κατάσταση κρίθηκε σκόπιμο να μην γίνουν περισσότερες τομές για να προσδιοριστούν τα ακριβή όρια. Πιστεύουμε ότι δεν θα

προσδώσει ιδιαίτερα στοιχεία στην υπάρχουσα τεχνική έκθεση η οριοθέτηση των τοιχογραφιών, αφού είναι εμφανή τα σωζόμενα τμήματα. Με το σκεπτικό αυτό και με το φόβο της επιπλέον καταστροφής προτείνεται να μετατεθεί ο προσδιορισμός των ορίων στην πορεία των εργασιών που θα υπάρχει και καλύτερη κατανόηση της κατάστασης διατήρησης καθώς και των τεχνικών που εφαρμόσθηκαν στις νεότερες επεμβάσεις. Στα πλαίσια των εργασιών συντήρησης είναι θεμιτό να μελετηθούν συμπληρωματικά στοιχεία που δεν είναι δυνατόν να αποτυπωθούν σε μία μελέτη που σκοπό έχει και τις λιγότερες επεμβατικές εργασίες.

Ολοκληρώνοντας τις προτάσεις και για την ορθότερη εφαρμογή των επεμβάσεων, είναι σκόπιμη η οργάνωση πλάνου εργασιών συντήρησης που θα περιγράφει αναλυτικά τα στάδια καθώς και το πρόγραμμα συστηματικών μετρήσεων των συνθηκών εντός και εκτός του μνημείου.

Σε όλες τις εφαρμογές θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος των γύρω τμημάτων καθώς και έλεγχος και καταγραφή της δράσης των υλικών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης μπορούν να προσαρμοσθούν κατάλληλα στα επιμέρους προβλήματα οι τεχνικές και τα υλικά που προτάθηκαν στην παρούσα μελέτη. Θα πρέπει να υπάρχει γραπτή αιτιολόγηση των νέων προτάσεων που θα τεκμηριώνει τις εργασίες και σύμφωνη γνώμη των υπευθύνων συντηρητών του ΥΠ.ΠΟ. Επίσης ο συντηρητής θα πρέπει να διατηρεί ημερολόγιο εργασίας το οποίο θα περιλαμβάνει τα στοιχεία των φωτογραφήσεων των επεμβάσεων, αναλυτική περιγραφή των εργασιών, τα υλικά που χρησιμοποιούνται καθώς και ιδιαίτερα στοιχεία που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια των εργασιών.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΡ. ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ	
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ	
Αρ. Αδείας ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003	
	
ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ	
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ ΑΡ.ΑΔ.ΥΠΠΟ 545	ΑΜΦΙΤΡΥΩΝΟΣ 59, ΑΘΗΝΑ 6944346527, 2103477724 ΑΦΜ 058907651 ΔΟΥ ΣΤ' ΑΘΗΝΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Τα Χριστιανικά Μνημεία της Στεμνίτσης (Γορτυνίας), Δρ Μιχαήλ Χαρίλ. Γκητάκου, Εν Αθήναι, 1959.
- Η Αρχιτεκτονική των Εκκλησιών και των Μοναστηριών της Γορτυνίας, Ν.Κ. Μουτσόπουλου, Εν Αθήναι, 1956.
- Ο Άγιος Ανδρέας Γόρτυνας, Ν.Κ. Μουτσόπουλος, Ανάπτυπο Από την επιστημονική Επετηρίδα της Πολυτεχνικής Σχολής, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, τόμος ΙΔ' Θεσσαλονίκη 1997.
- Μονή Φιλοσόφου – Κρυφό Σχολειό, Γεώργιος Παν. Θεοχάρης, Αθήνα, 2000.
- Αρκαδία, οι Ακροπόλεις, τα Κάστρα και οι Πύργοι, Πέτρος Σαραντάκης, Οιάτης
- Η Στεμνίτσα και το φαράγγι του Λούσιου, Ελένη Θ. Σβορώνου, Πάνος Σ. Κούρος, Στεμνίτσα 1998.
- Γορτυνία, ιστορία, παιδεία, εκκλησία, έργα, εξηλεκτρισμός, βιοτεχνία, λαογραφία, τουρισμός, Παλλάδιον 1957.
- Αρκαδία, οι τόποι και οι δρόμοι του νερού, Πέτρος Σαραντάκης, 2002.
- Πρακτικά Δ' Τοπικού Συνεδρίου Αρκαδικών Σπουδών, Τρίπολη 2013, Χορηγία Αιγέας ΑΜΚΕ, Αθήνα 2017.
- Καρύταινα η διαμαντόπετρα του Μοριά, Σοφοκλής Δημητρακόπουλος, εκδόσεις Μίλητος, Αθήνα 2009
- Allen, N S, Edge, M, και Horie, C V (eds), 1992. Polymers in Conservation. The Royal Society of Chemistry: Cambridge.
- Brandi, C, 2001, Θεωρία της Συντήρησης. Ελληνικά Γράμματα: Αθήνα.
- Brommelle, N S, και Smith, P (eds), 1986. Case Studies in the Conservation of Stone and Wall Paintings. Preprints of the Contributions to the Bologna Congress, 21-26 September 1986. IIC: London.
- Cather, C (ed), 1991, The Conservation of Wall Paintings. Proceedings of a Symposium Organized by the Courtauld Institute of Art and the Getty Conservation Institute, London, July 13-16 1987. The J. Paul Getty Trust: Singapore.
- Cronyn, J, M, 1996. The Elements of Archaeological Conservation. Routledge: London.
- Horie, C V, 1996. Materials for Conservation: Organic Consolidants, Adhesives and Coatings. Butterworth-Heinemann: Oxford.
- Massari, G και Massari I, 1993, Damp Buildings, Old and New. ICCROM: Rome.
- Mora, P, Mora, L, και Philippot, P, 1984. Conservation of Wall Paintings. Butterworths: London.
- Μουστάκης, Γ, 1998, Εργαστήρια Συντήρησης Φορητών Ζωγραφικών Έργων Τέχνης σε Μουσειακούς Χώρους: Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές Υγιεινής και Ασφάλειας. ΤΕΙ Αθήνας, Πτυχιακή Εργασία: Αθήνα.
- Torraca, G, 1988, Porous Building Materials. ICCROM: Rome.

©Copyright 2018 για όλο τον κόσμο:

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή, εν όλω ή εν μέρει, έστω και μίας σελίδας ή και περιληπτικά, κατά παράφραση ή διασκευή, της παρούσας μελέτης με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογραφήσεως ή άλλως πώς), σύμφωνα με τους Ν. 2387/1920, 4301/1929 και 100/75, τα Ν.Δ. 3565/56, 4264/62 και λοιπούς εν γένει κανόνες Διεθνούς Δικαίου, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του Μελετητή, Γεωργίου Γερ. Μουστάκη, Συντηρητή Αρχαιοτήτων & Έργων Τέχνης (αρ. αδείας ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003), της Εφορείας Αρχαιοτήτων Τρίπολης και των υπηρεσιών του ΥΠ.ΠΟ.Α που σχετίζονται με το έργο, της Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, της ΑΙΓΕΑΣ αμκε και του διαχειριστή Αθανασίου Μαρτίνου (χορηγού), της Ιεράς Μητρόπολης Γορτυνίας, οι οποίοι παρακρατούν αποκλειστικά και μόνο την κυριότητα, τη νομή και κατοχή.

