

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
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΧΟΡΗΓΙΑ ΑΙΓΕΑΣ ΑΜΚΕ
Εταιρεία Πολιτισμού και Κοινωφελούς Έργου

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2019 - ΑΘΗΝΑ

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

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

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
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
αρ.αδείας ΥΠ.ΠΟ.Τ. 545Υ2008


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

Ημερομηνία: ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2019

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	3
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ	4
ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	6
ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	14
ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	22
ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	31
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ	
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	39
ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ	39
ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ	39
ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ	40
ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΣΑΘΡΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	40
ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΥΦΩΝ	42
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΩΝ	43
ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	44
ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ	45
ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	45
ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	46
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	46
ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ	48
ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΛΙΘΙΝΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΟΥ	
ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	53
ΤΩΝ ΛΙΘΙΝΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	54
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΘΟΡΩΝ	58
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	58
ΔΑΠΕΔΟ	61
ΛΙΘΙΝΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	62
ΚΕΡΑΜΟΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΣΜΟΣ	64
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	66
ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ	67

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

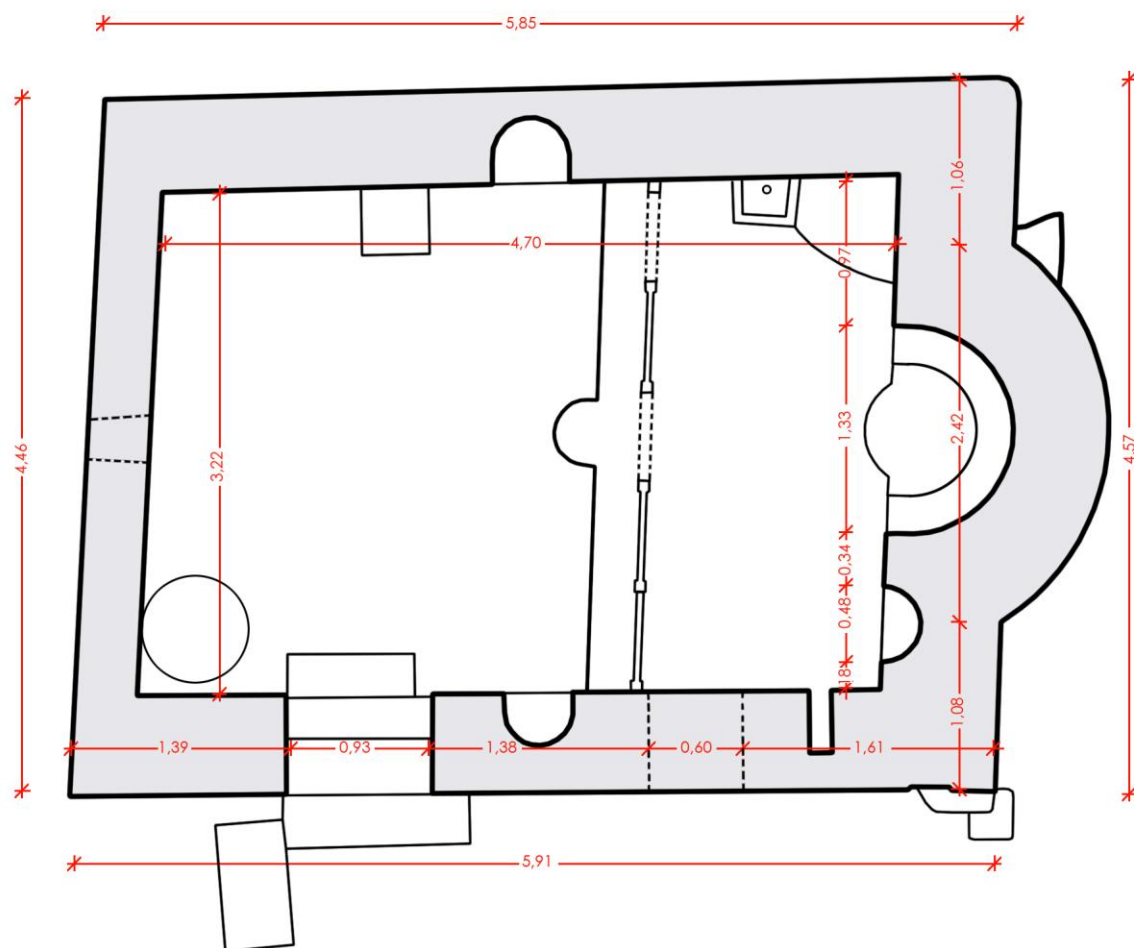
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σε συνέχεια του σχετικού κοινοποιημένου εγγράφου υπ' αριθμ. Πρωτοκόλλου ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΦΑΑΡΚ/121116/83815/835 ζητήθηκαν επιπλέον συμπληρωματικά στοιχεία για την κατατεθειμένη «Μελέτη Συντήρησης Τοιχογραφιών της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα στην Αρχαία Γόρτυνα, Αρκαδίας». Για την συγκέντρωση των στοιχείων επαναλήφθηκαν οι αποτυπώσεις εντός του μνημείου για την πληρέστερη σχεδιαστική τεκμηρίωση με σαφήνεια των ορίων των τοιχογραφιών των εικονογραφικών φάσεων και των νεότερων επεμβάσεων. Επίσης επαναδιατυπώνονται οι προτάσεις συντήρησης των τοιχογραφιών με αναλυτική περιγραφή της μεθοδολογίας και των επιλεγμένων συμβατών υλικών, κατάλληλων για τις εργασίες σε βυζαντινά μνημεία. Σε συσχέτισμό με τις αναστηλωτικές εργασίες προτείνονται τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των τοιχογραφιών με μεθοδολογία και υλικά. Τέλος ανατέθηκε η μελέτη συντήρησης των λίθινων δομικών αρχιτεκτονικών καταλοίπων και του λίθινου δαπέδου σε αδειούχο συντηρητή με ειδικότητα στα συγκεκριμένα υλικά.

Στο κείμενο, ακολουθείται η σειρά που επισημάνθηκαν οι ελλείψεις στο σχετικό έγγραφο της εφορείας ώστε να διευκολυνθεί ο συσχετισμός με το κείμενο της μελέτης.

1. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

Τα σχέδια που ακολουθούν αποτελούν νέα αποτύπωση που πραγματοποιήθηκε εντός του μνημείου τον Μάιο του 2019. Οροθετήθηκαν με ακρίβεια τα όρια των τοιχογραφιών, ενώ αποτυπώθηκε η εμφανή θεματογραφία όπου αυτό ήταν εφικτό. Η χρόνια παρουσία δυσδιάλυτων αλάτων στο μεγαλύτερο μέρος των επιφανειών δυσχεραίνει την ανάγνωση των θεμάτων. Στην αρχική μελέτη υπάρχουν φωτογραφίες που προήλθαν από ψηφιακή επεξεργασία των φωτογραφιών για να υπάρχει μία πρώτη εικόνων των θεμάτων. Στις φωτογραφίες υπάρχει η επισήμανση των σχετικών φωτογραφιών και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν παρά μόνο ως συμπληρωματική πληροφορία.



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

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

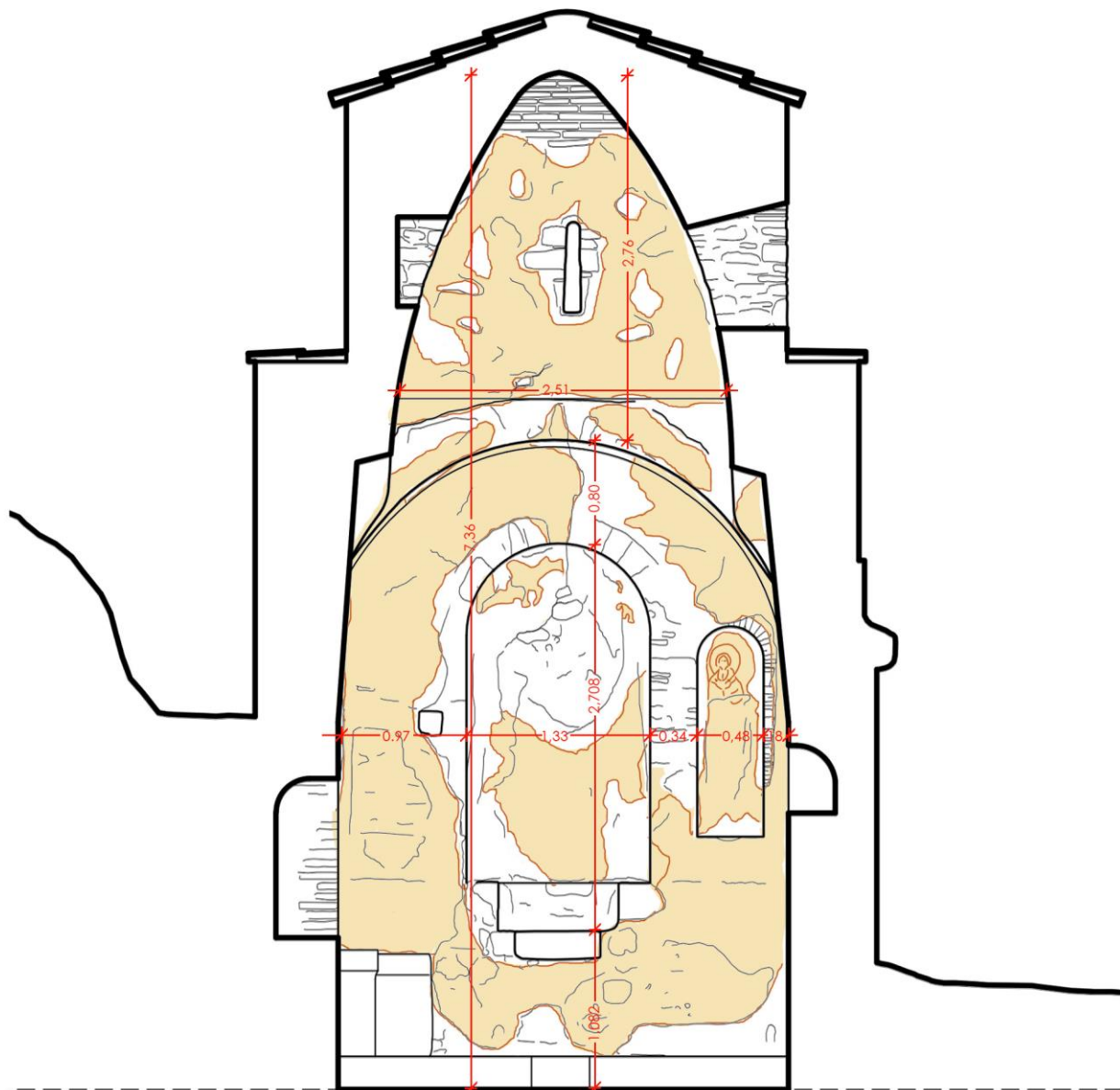
ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:
ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ αρ.αδ. ΥΠ.ΠΟ.Α 545/2003

ΘΕΜΑ: **ΚΑΤΟΨΗ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: **01_01** ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

ΗΜ/ΝΙΑ: **ΜΑΪΟΣ 2019** ΚΛΙΜΑΚΑ: **1:50**

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ



**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

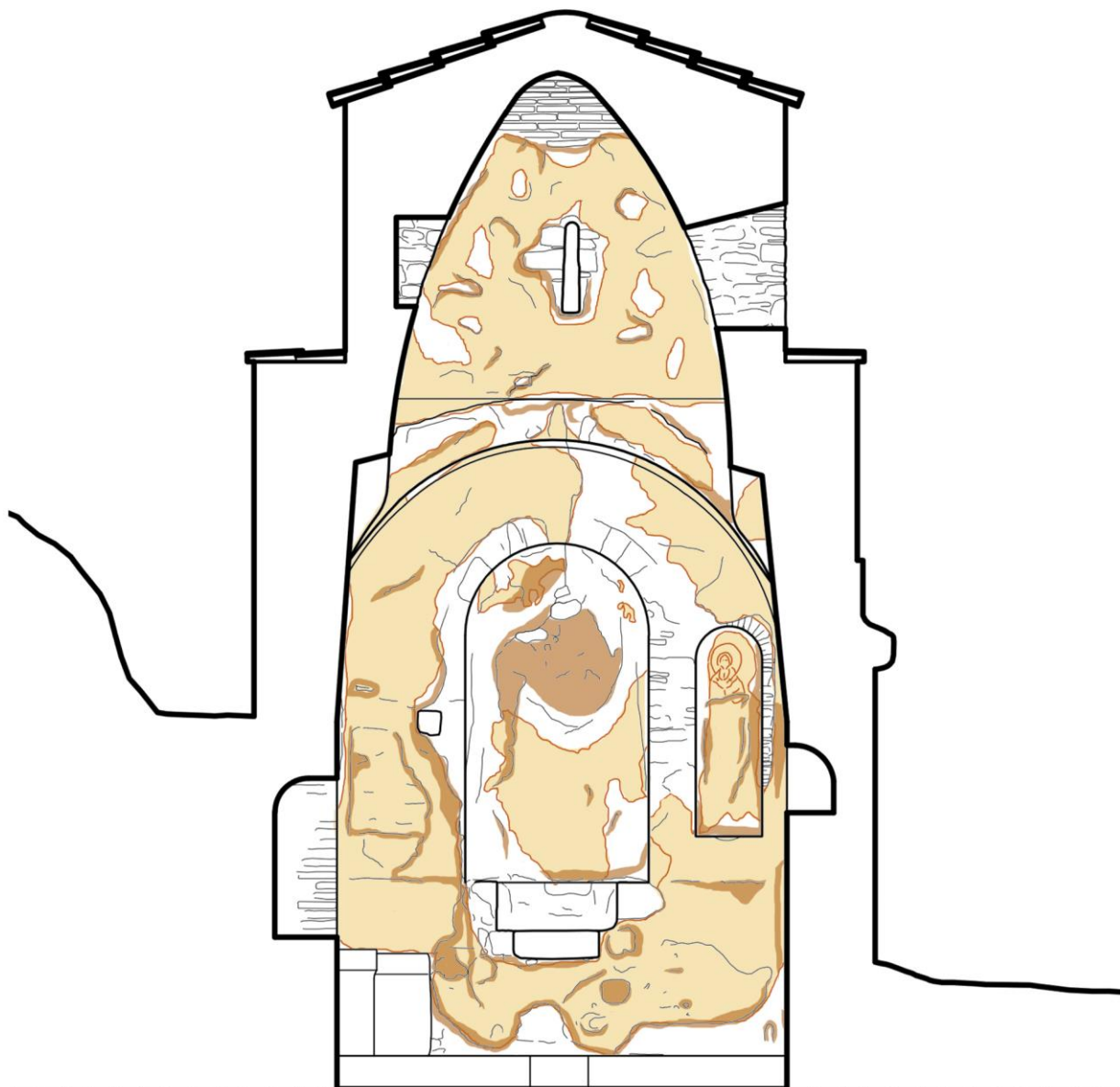
ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

ΑΠΟΣΘΡΩΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

02_02

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

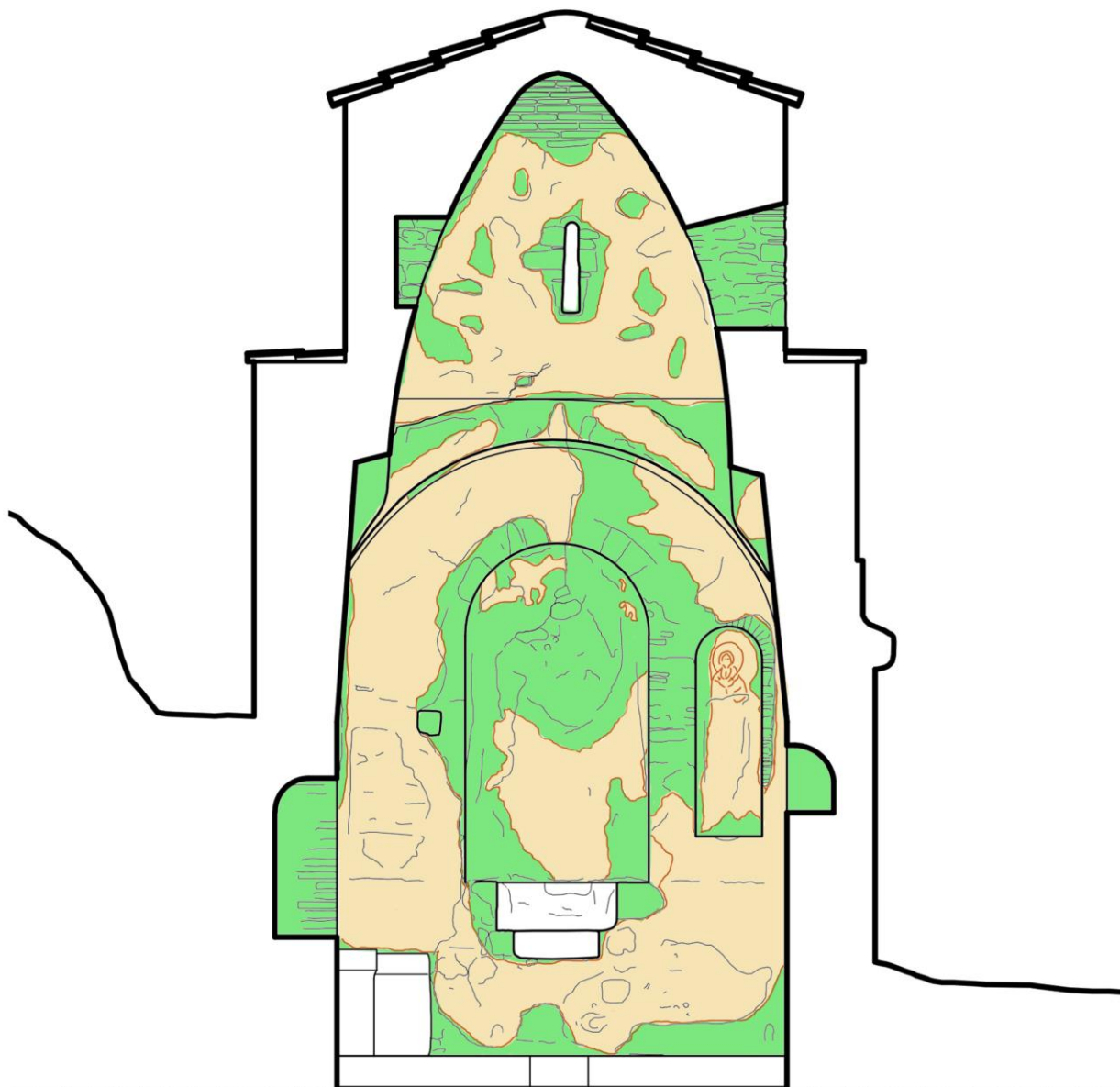


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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:

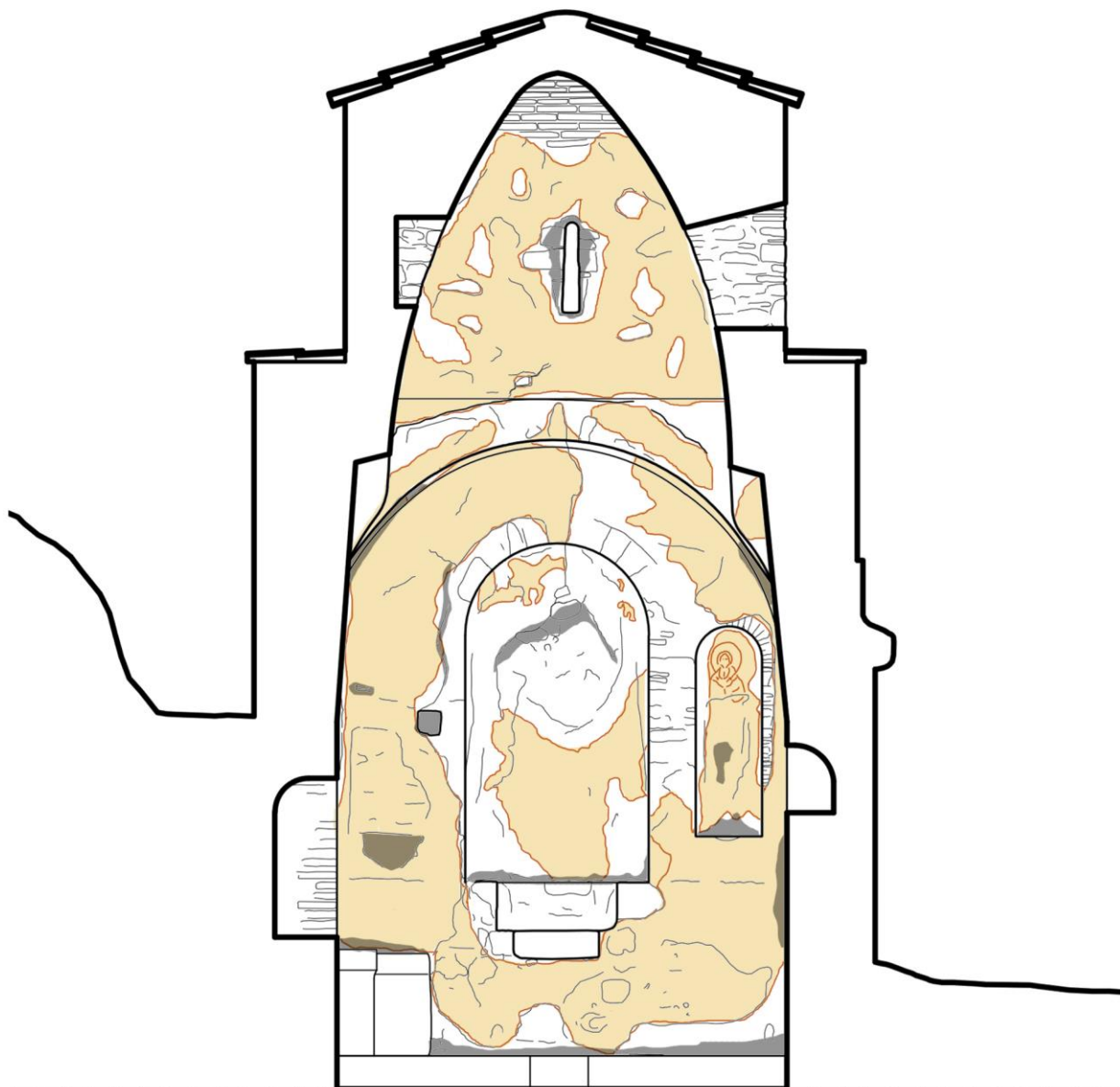


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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:

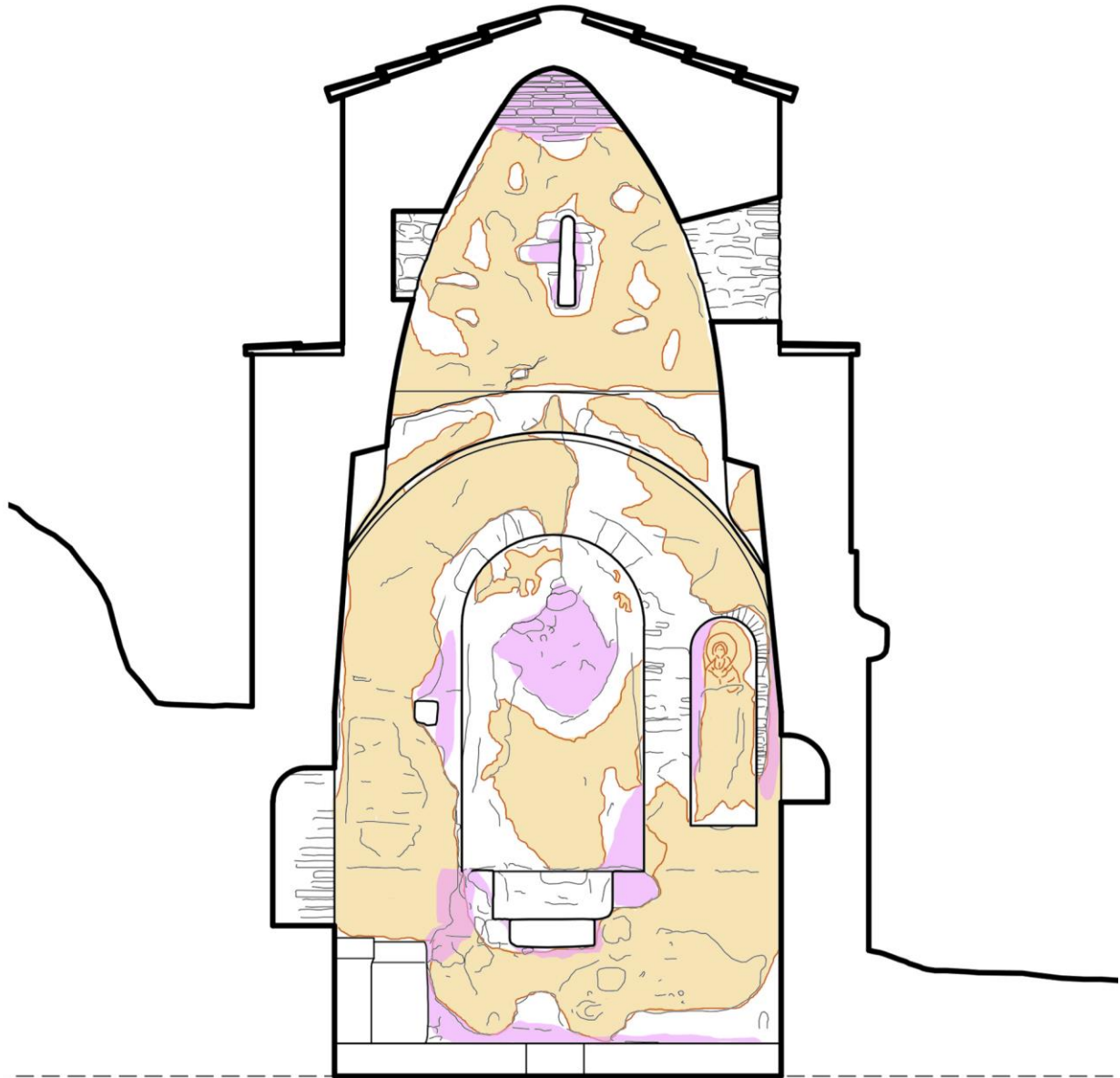


ΗΜ/ΝΙΑ:

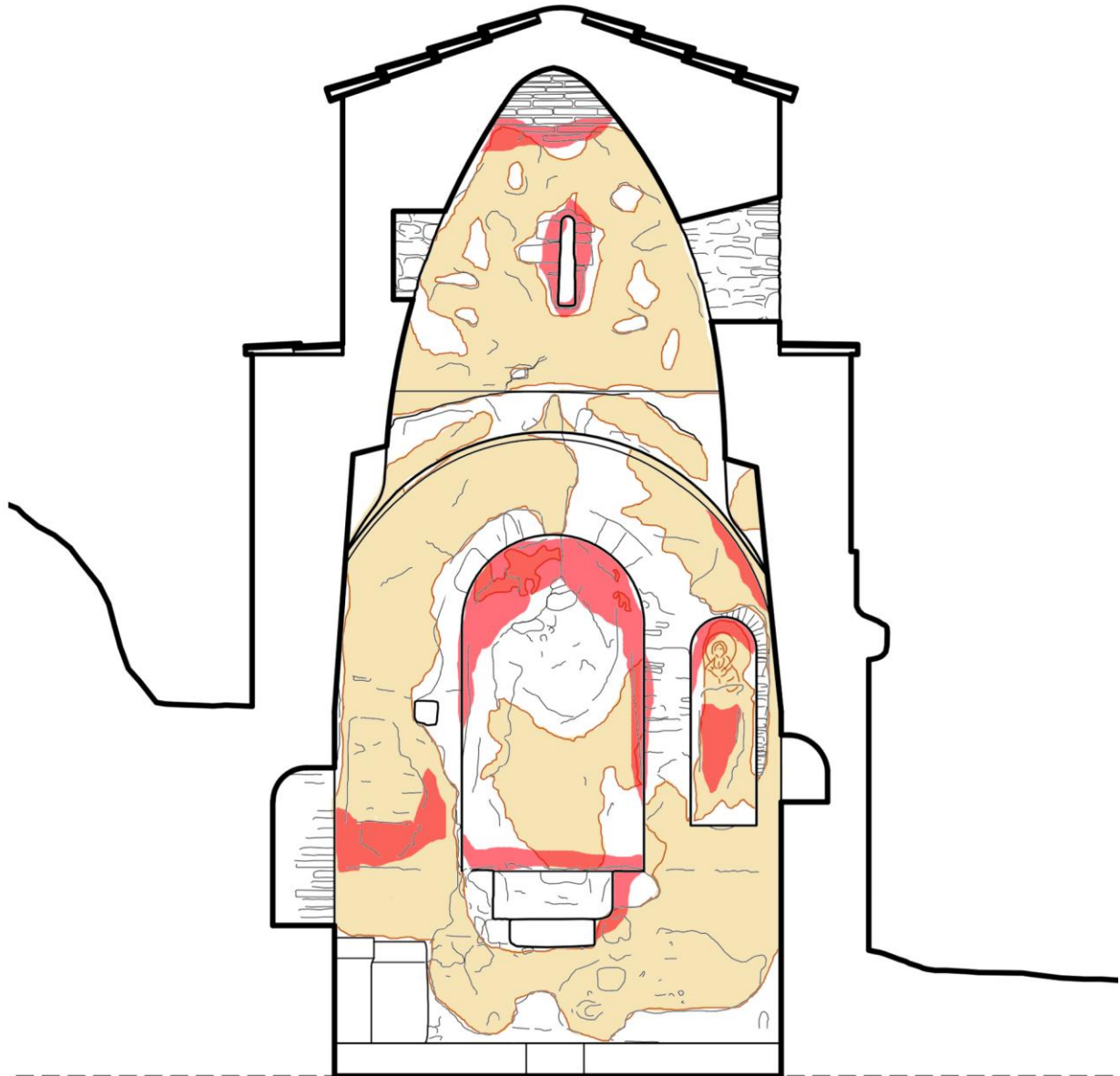
ΜΑΪΟΣ 2019

ΚΛΙΜΑΚΑ:

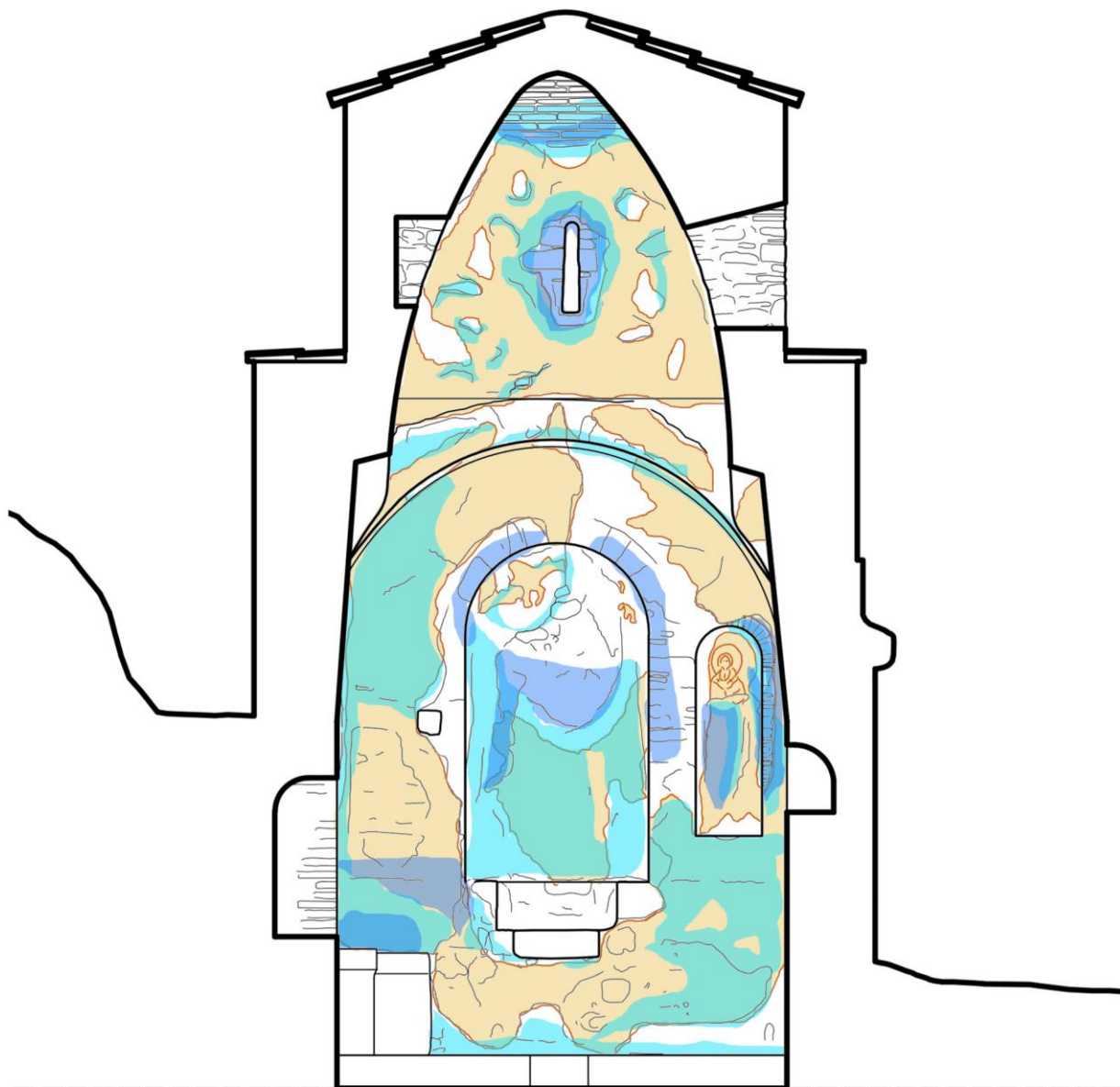
1:50



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 ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 02_05	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΪΟΣ 2019	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: [Redacted]
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΪΟΣ 2019	ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:50



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

ΠΕΡΙΟΧΗ:

ΓΟΡΤΥΝΙΑ

ΝΟΜΟΣ:

ΑΡΚΑΔΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ 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:



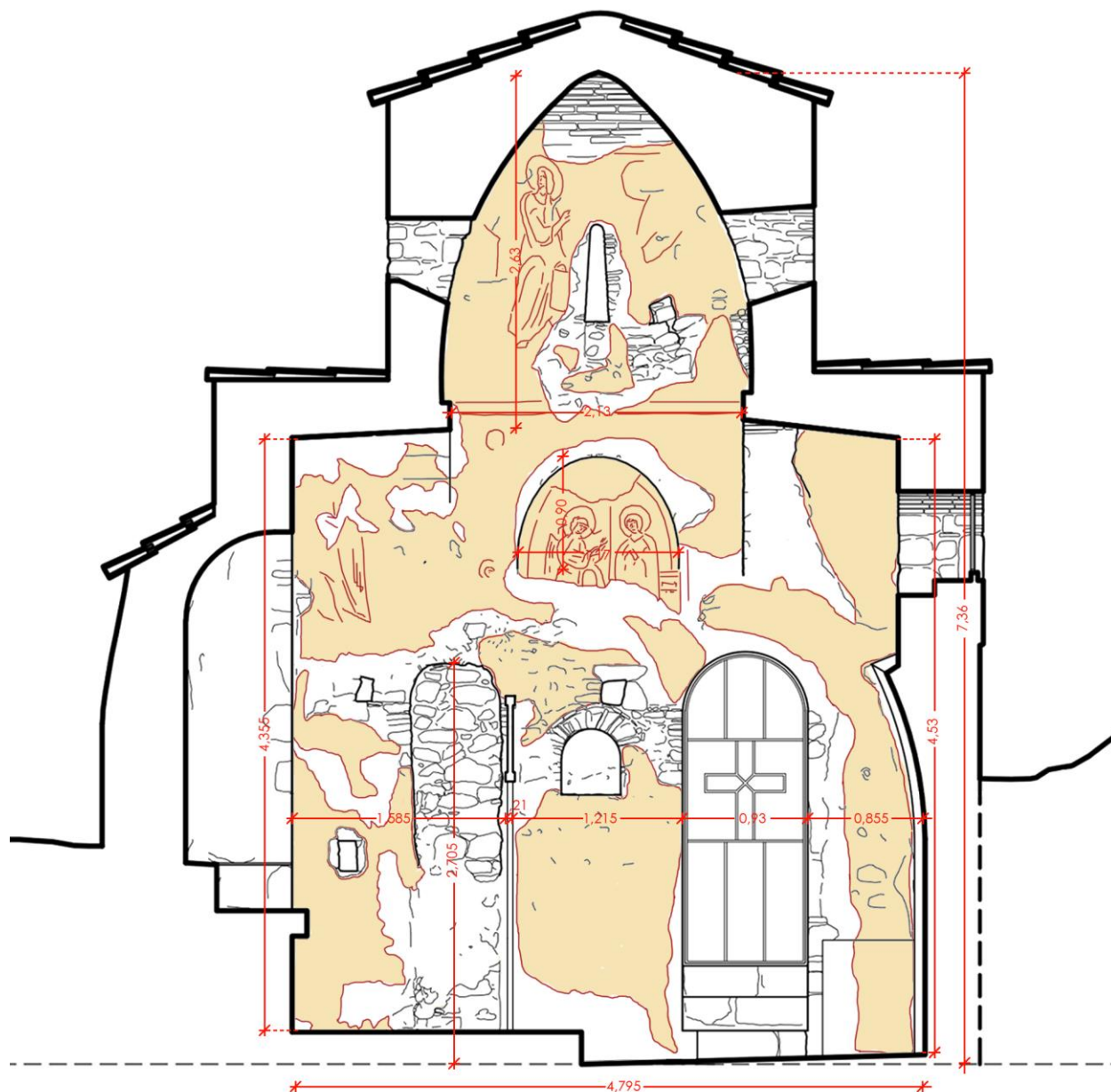
ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

ΚΛΙΜΑΚΑ:

1:50

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ



**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**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

03_01

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

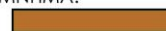
ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

ΑΠΟΣΑΘΡΩΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

03_02

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

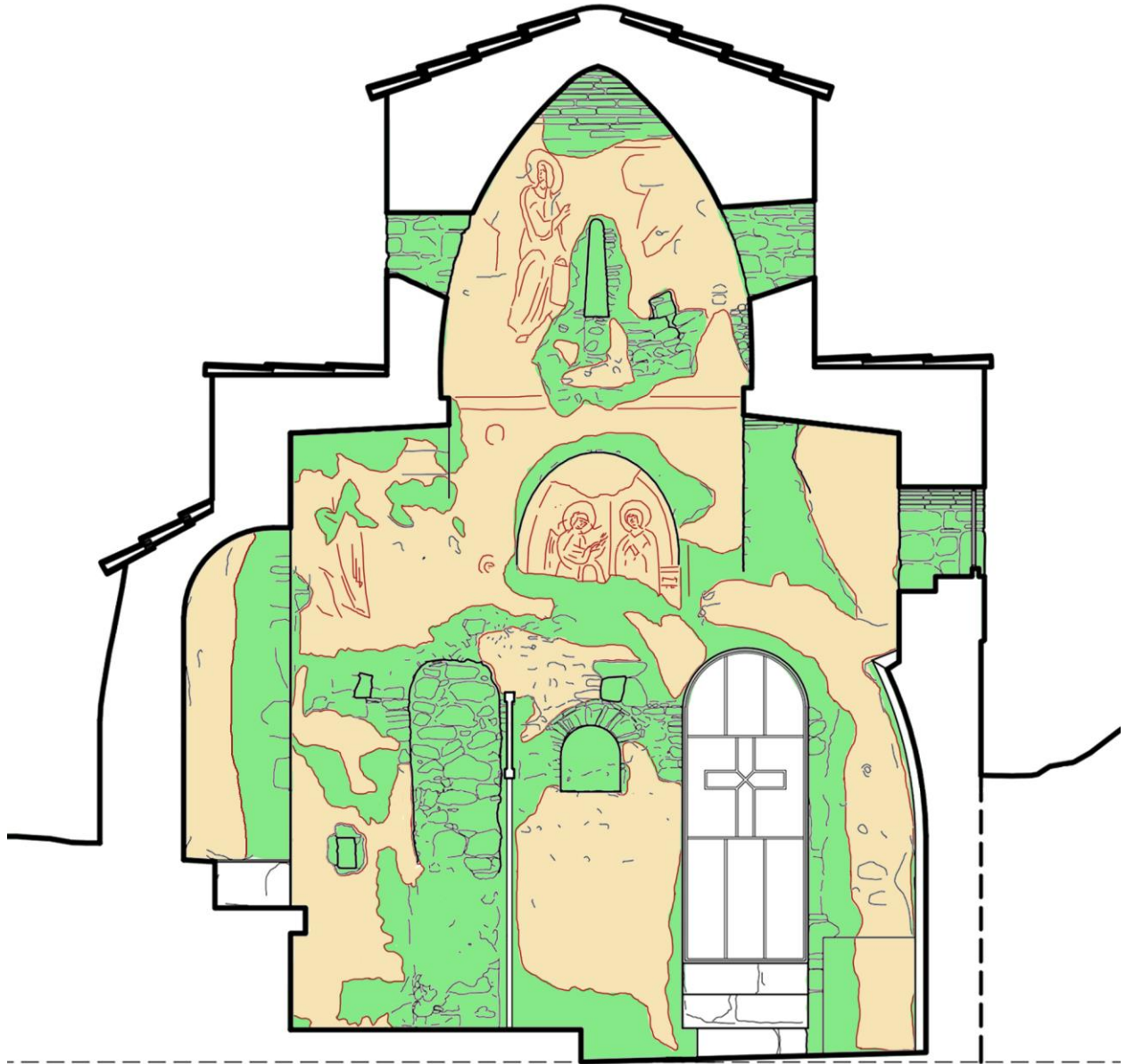


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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 ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_03	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΪΟΣ 2019	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 ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ	
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: 03_04	ΥΠΟΜΝΗΜΑ: 
ΗΜ/ΝΙΑ: ΜΑΪΟΣ 2019	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

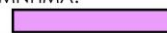
ΟΨΗ ΝΟΤΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

03_05

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

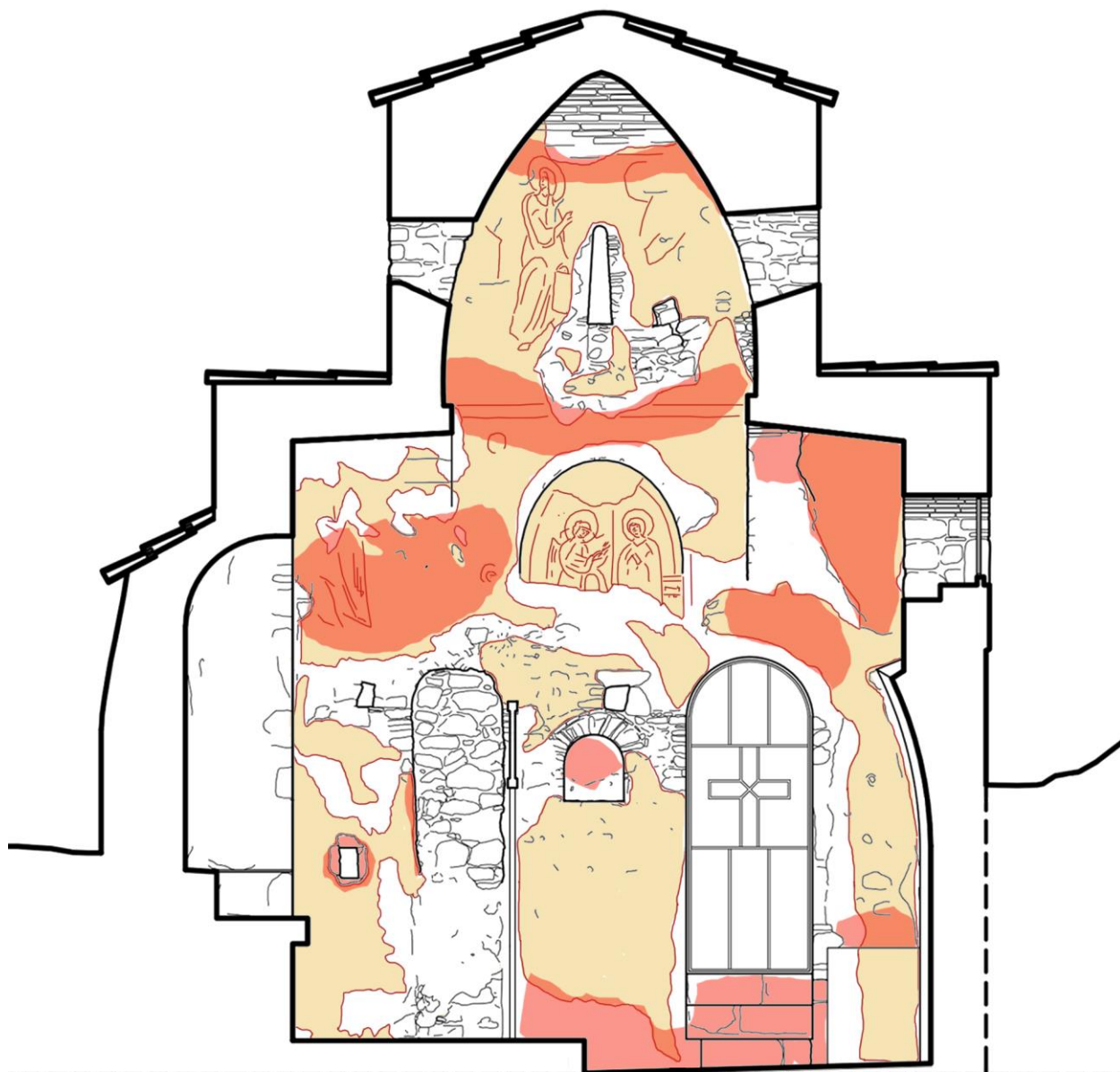


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

ΚΛΙΜΑΚΑ:

1:50



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

ΠΕΡΙΟΧΗ:

ΓΟΡΤΥΝΙΑ

ΝΟΜΟΣ:

ΑΡΚΑΔΙΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ 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:

ΜΑΪΟΣ 2019

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:



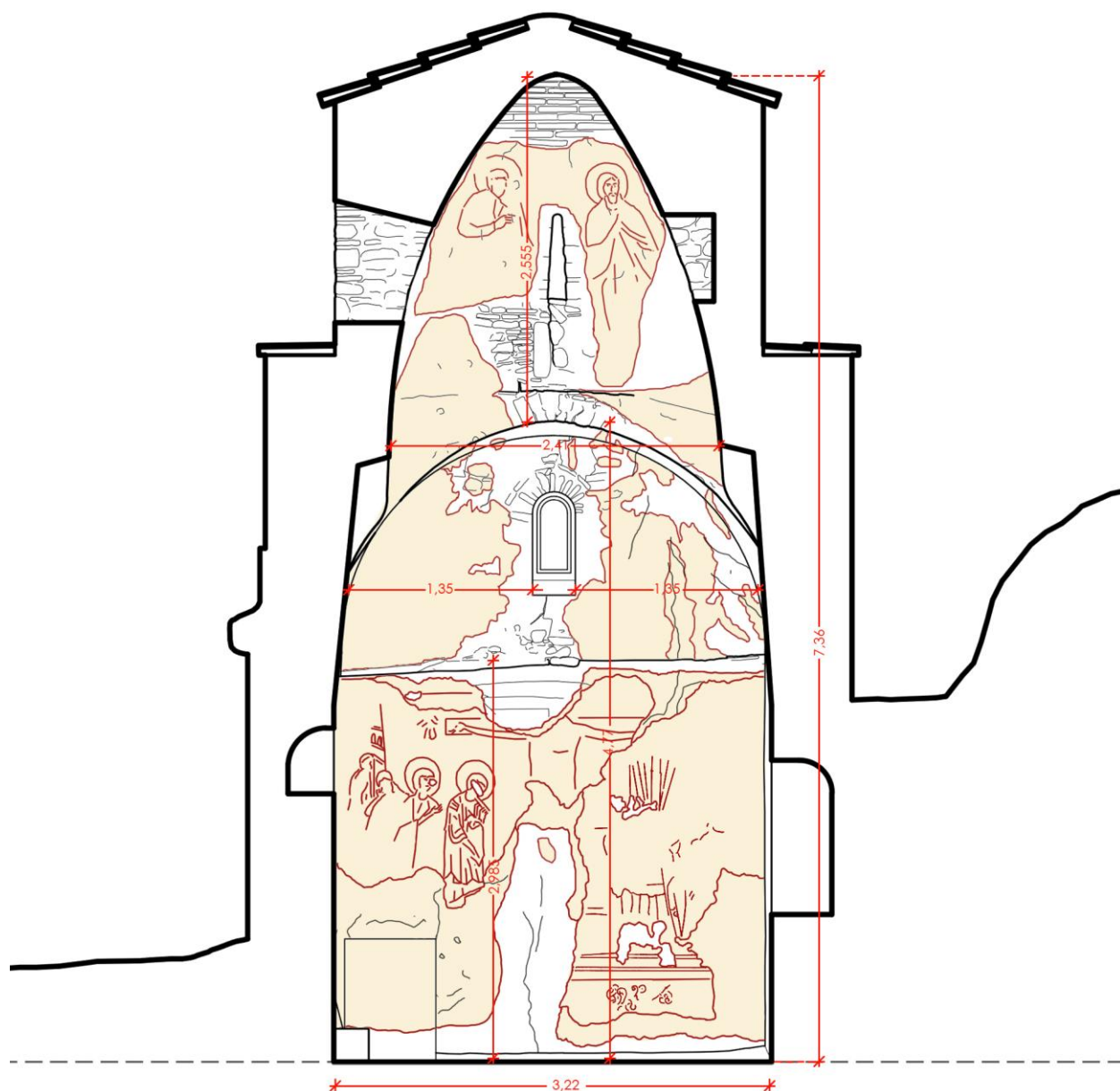
ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

ΚΛΙΜΑΚΑ:

1:50

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ



**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

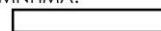
ΘΕΜΑ:

**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΦΘΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΕΣ
ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_01

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:



ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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:

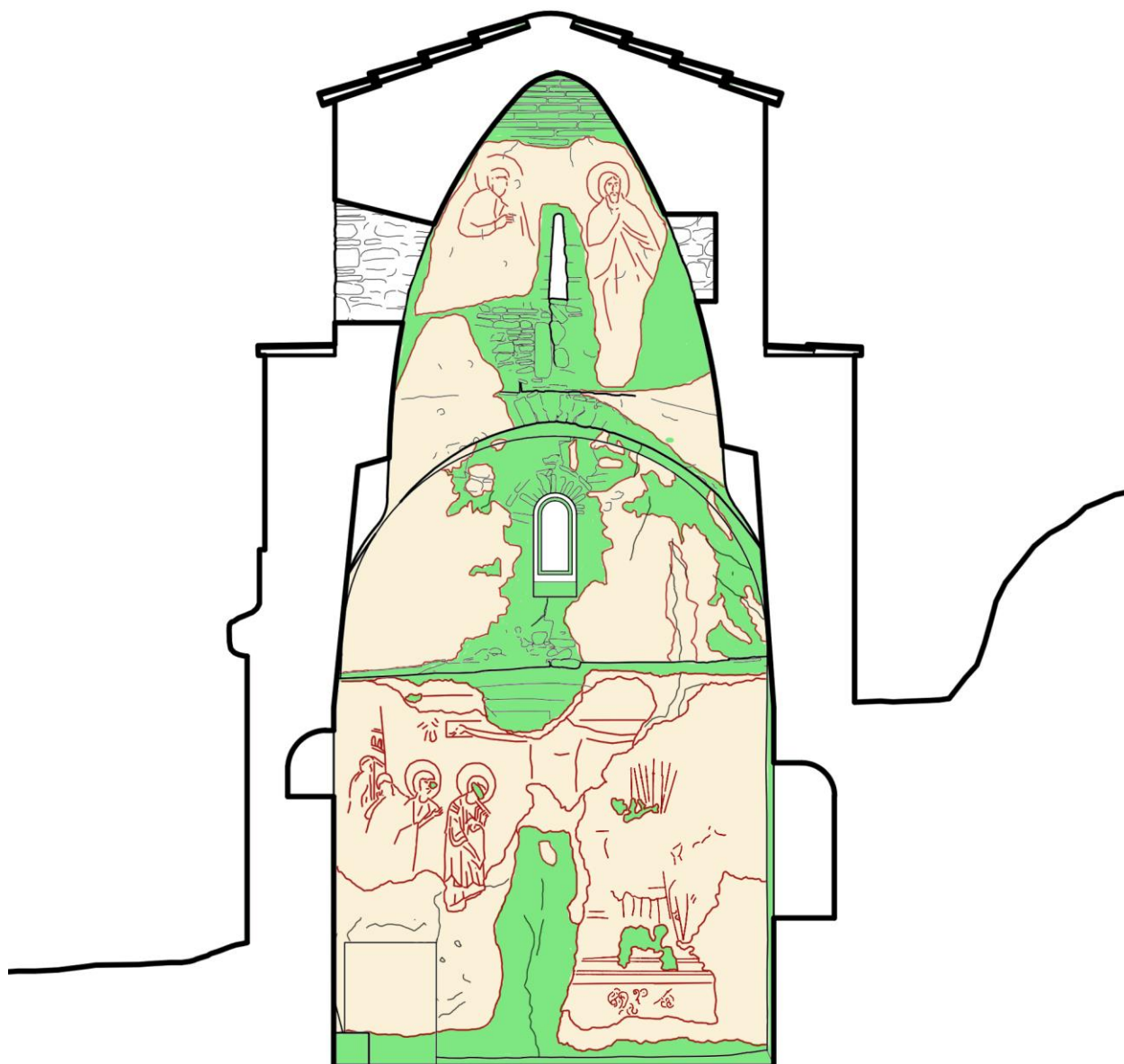


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_03

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

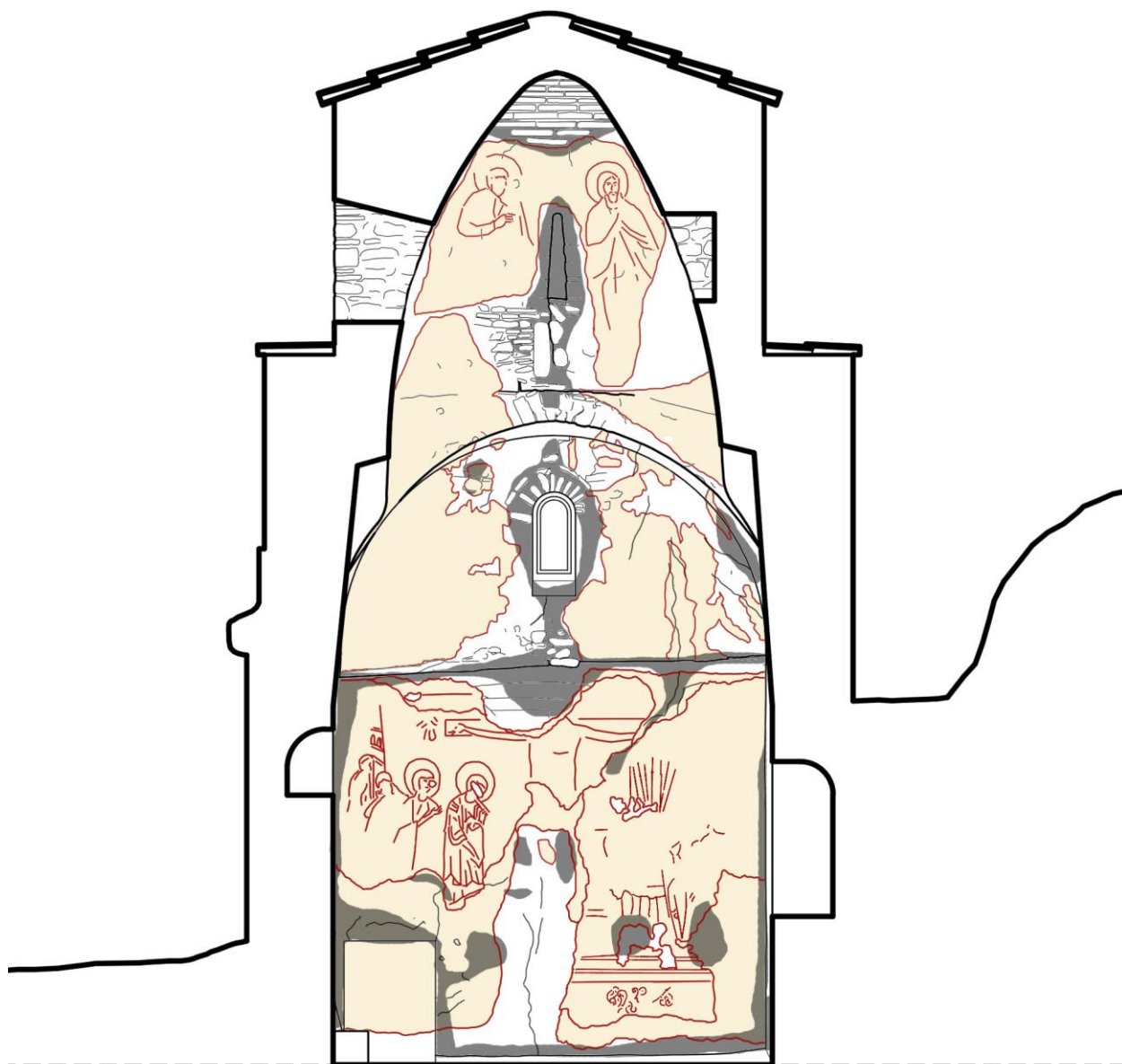


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

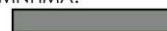
ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΡΥΠΟΙ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_04

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

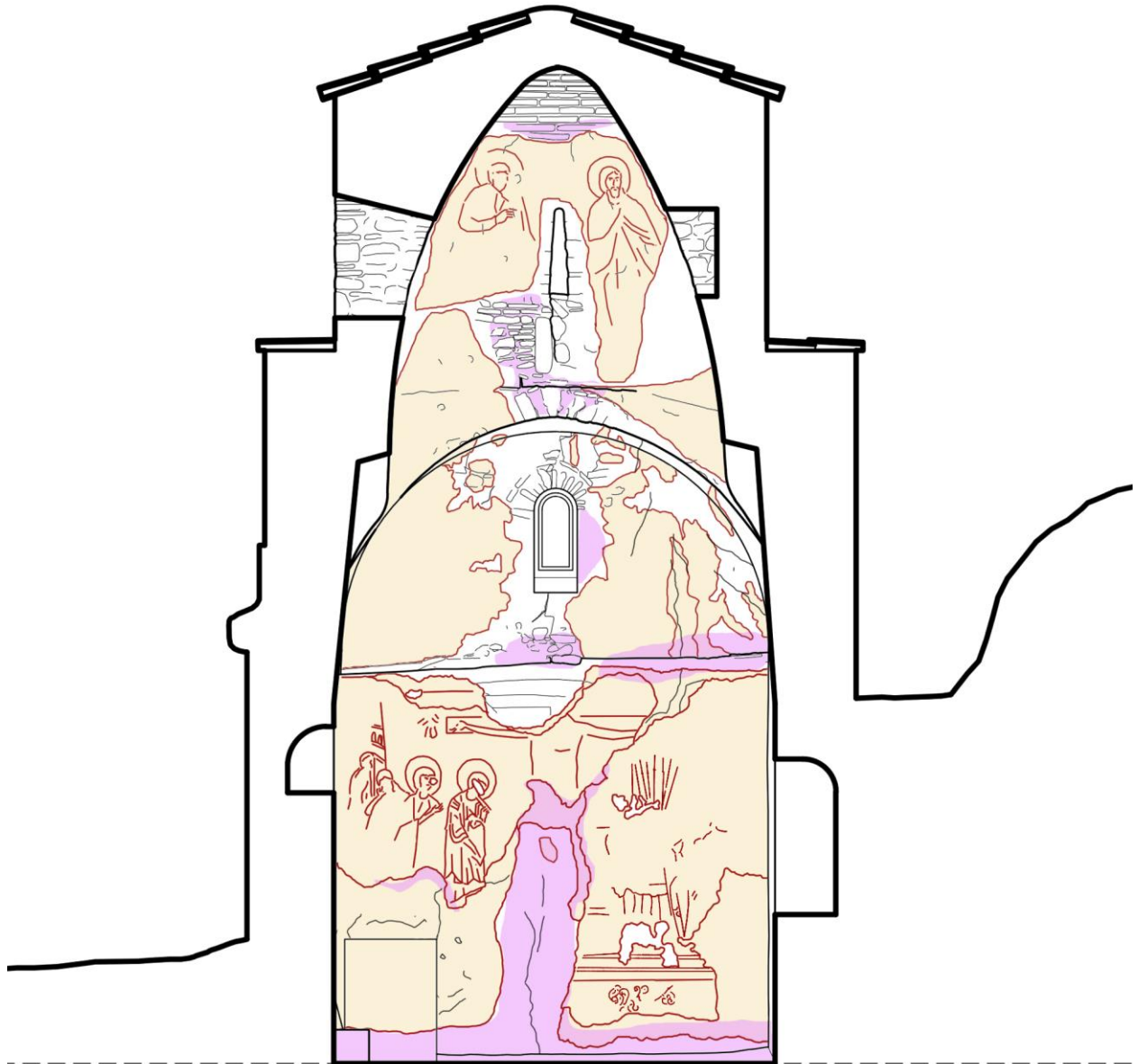


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

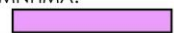
ΟΨΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_05

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

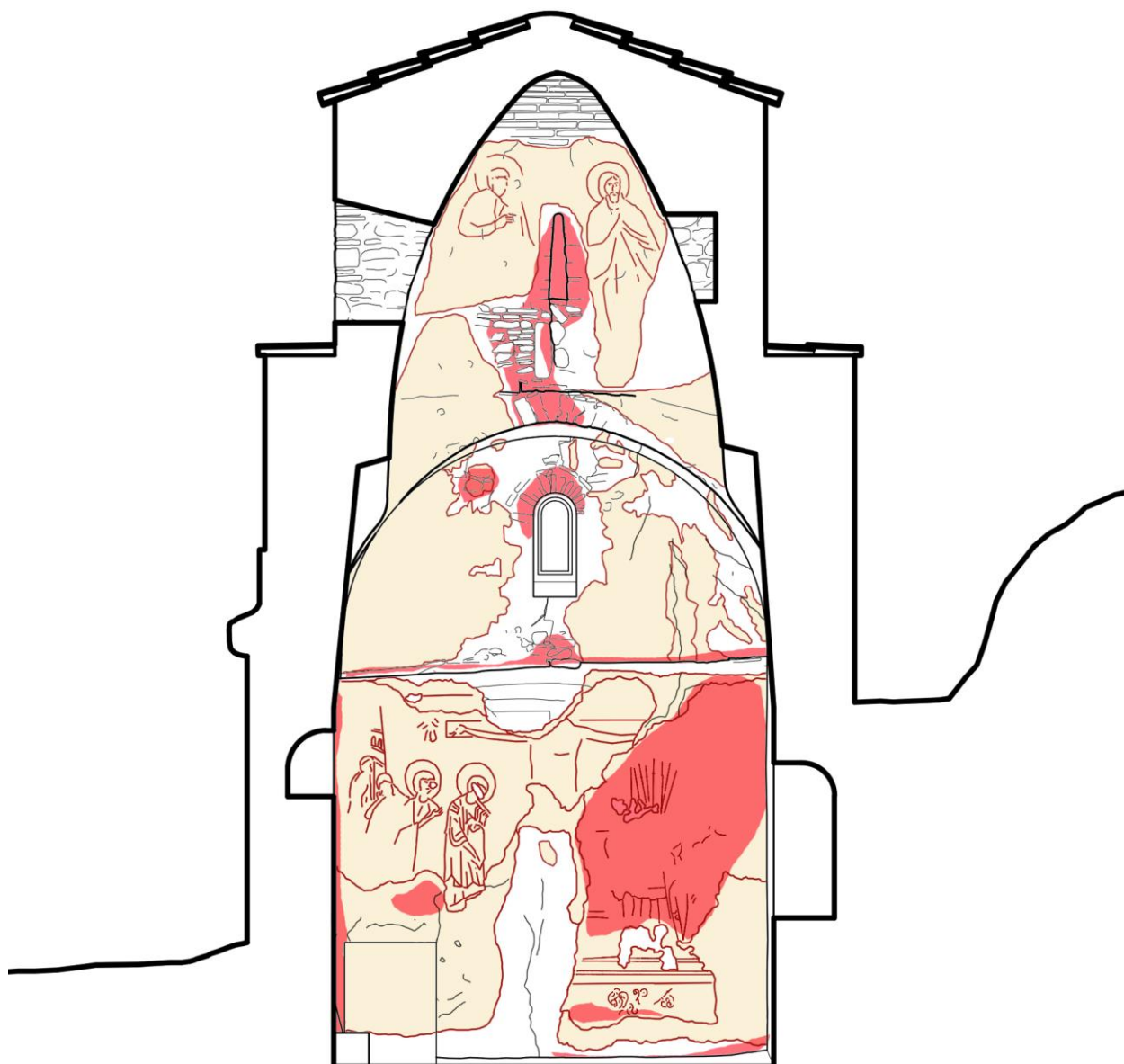


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΩΝ ΡΥΠΩΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_06

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

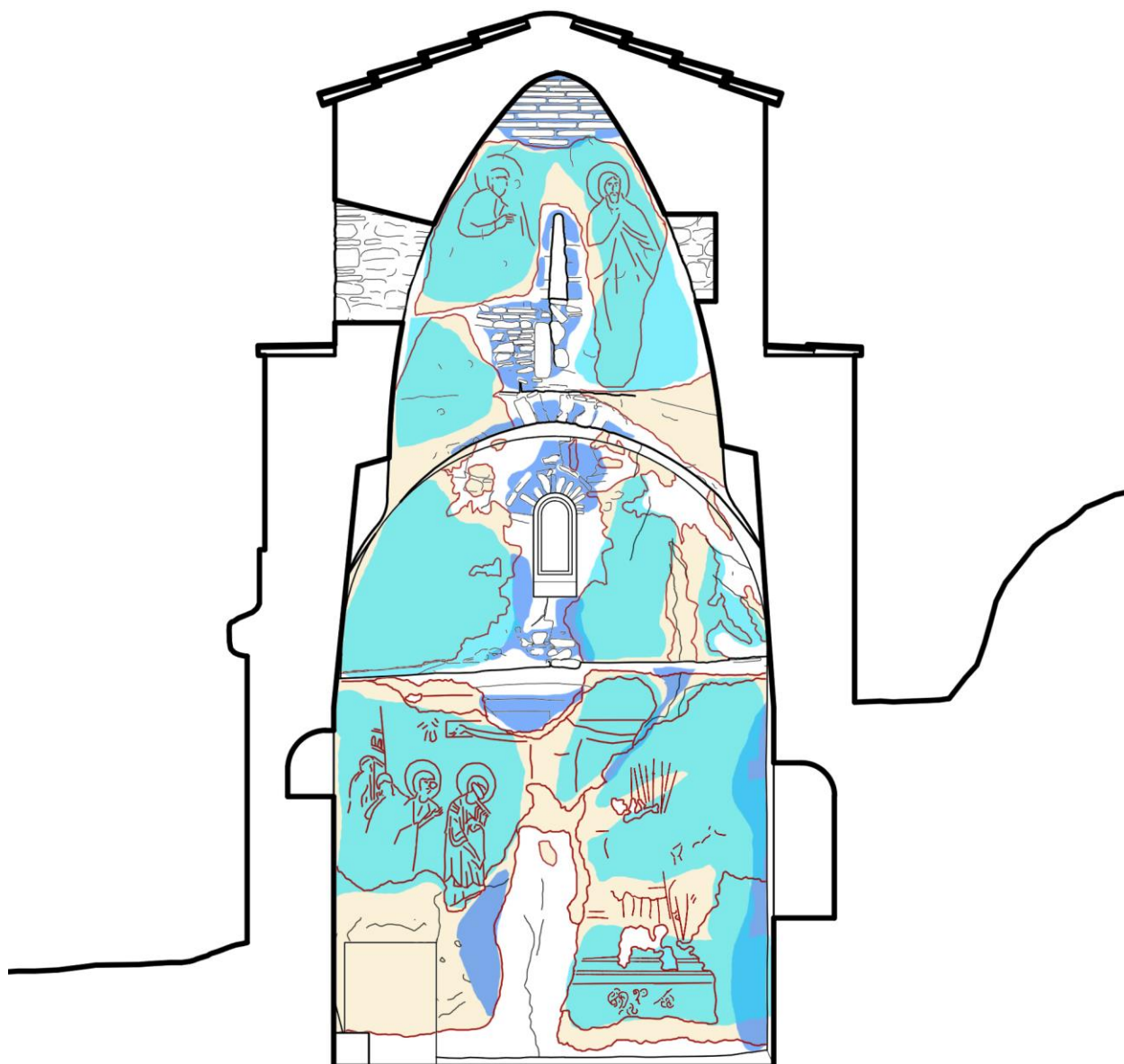


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

ΕΞΑΘΙΣΕΙΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ - ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΔΥΣΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_07

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

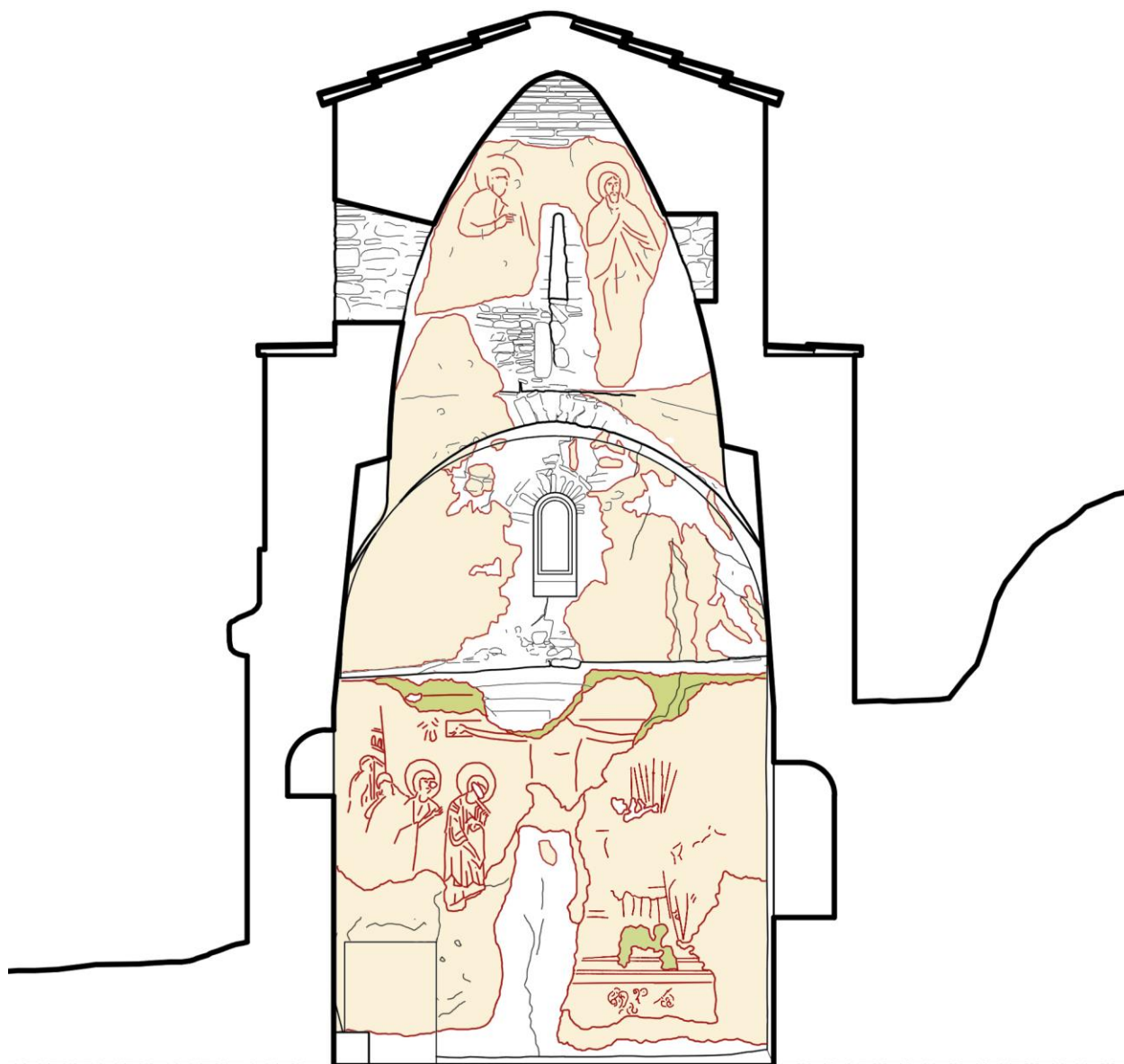


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗ ΦΑΣΗ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

04_08

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:



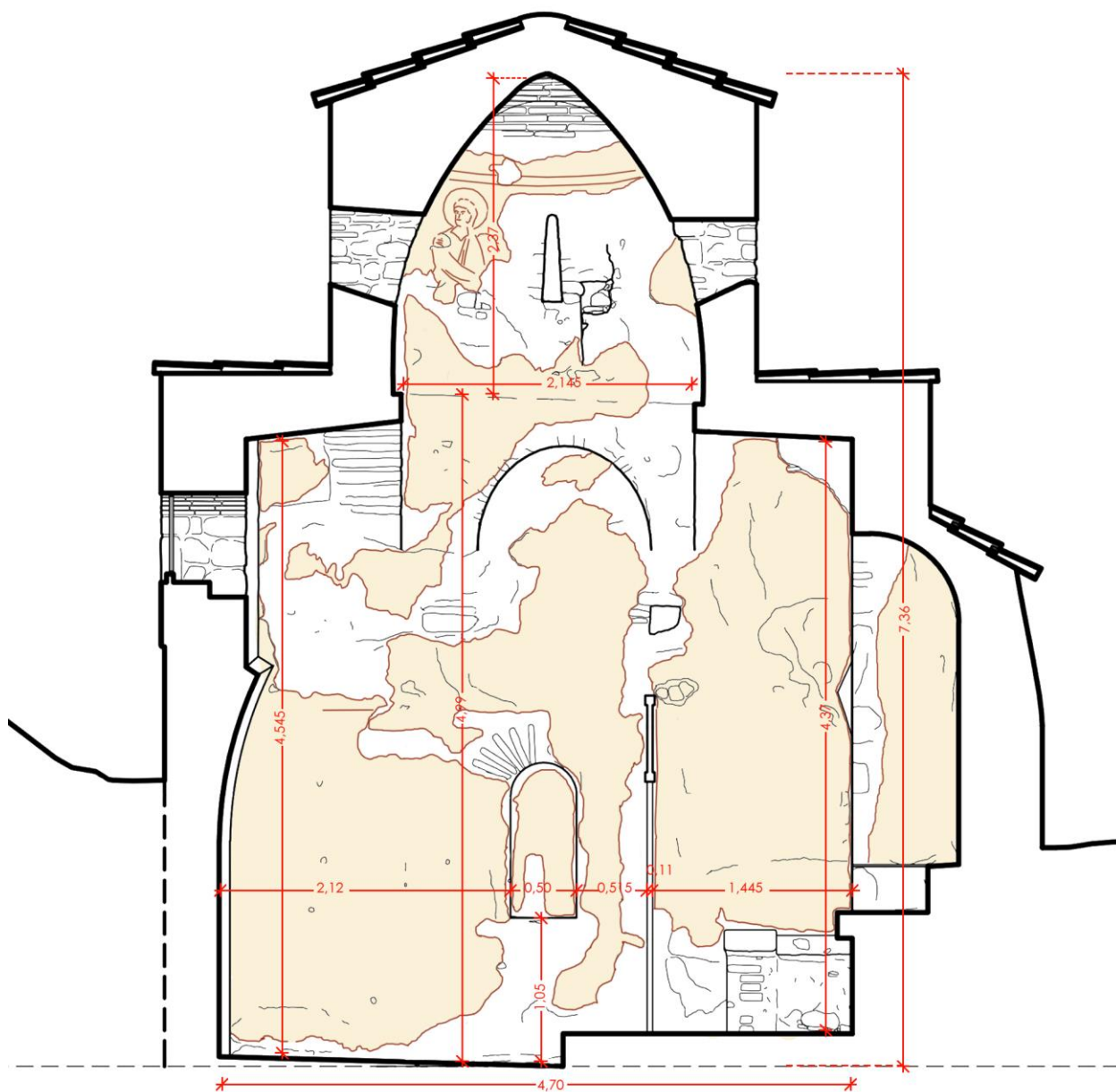
ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

ΚΛΙΜΑΚΑ:

1:50

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ



**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

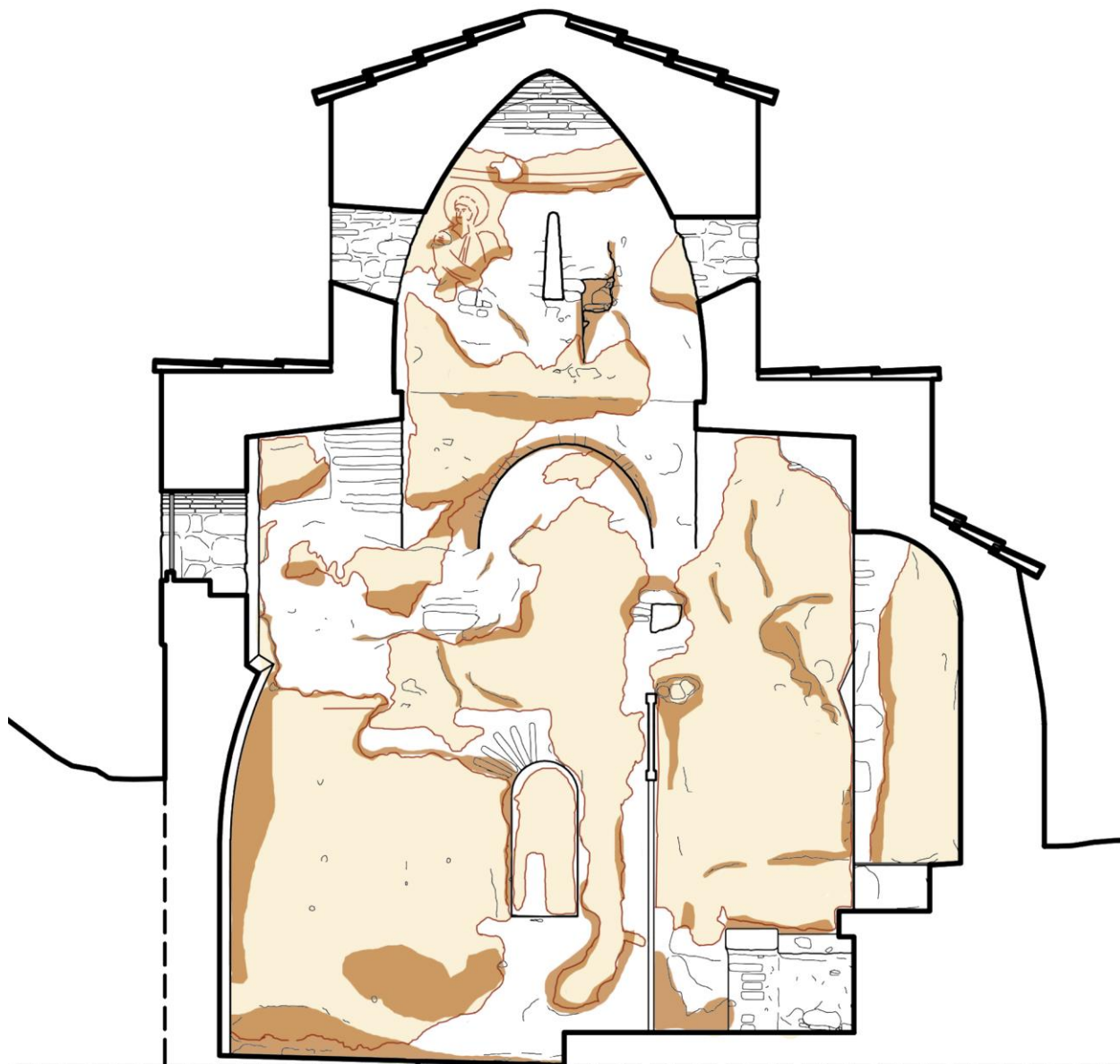
ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

ΑΠΟΣΑΘΡΩΣΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

05_02

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

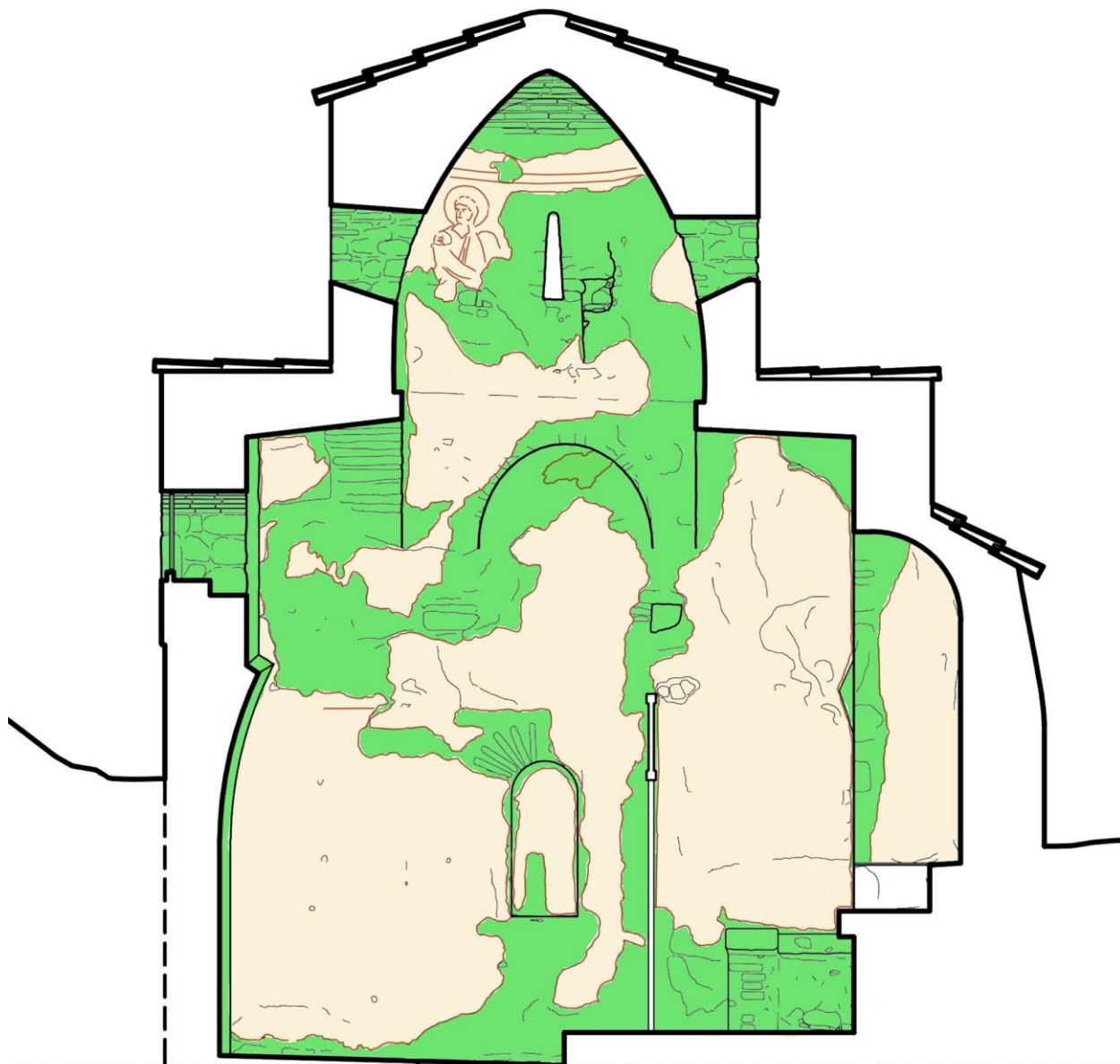


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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:

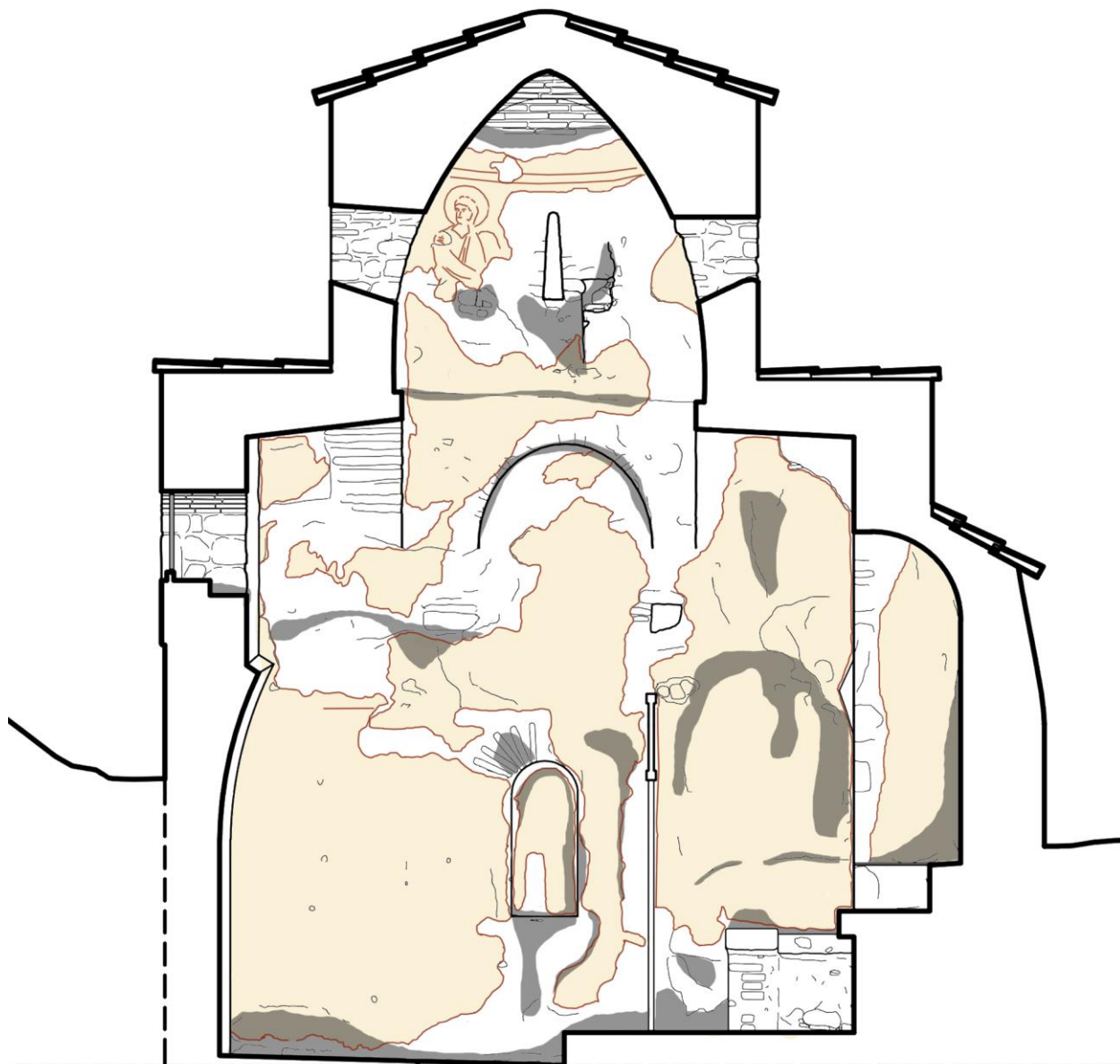


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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:

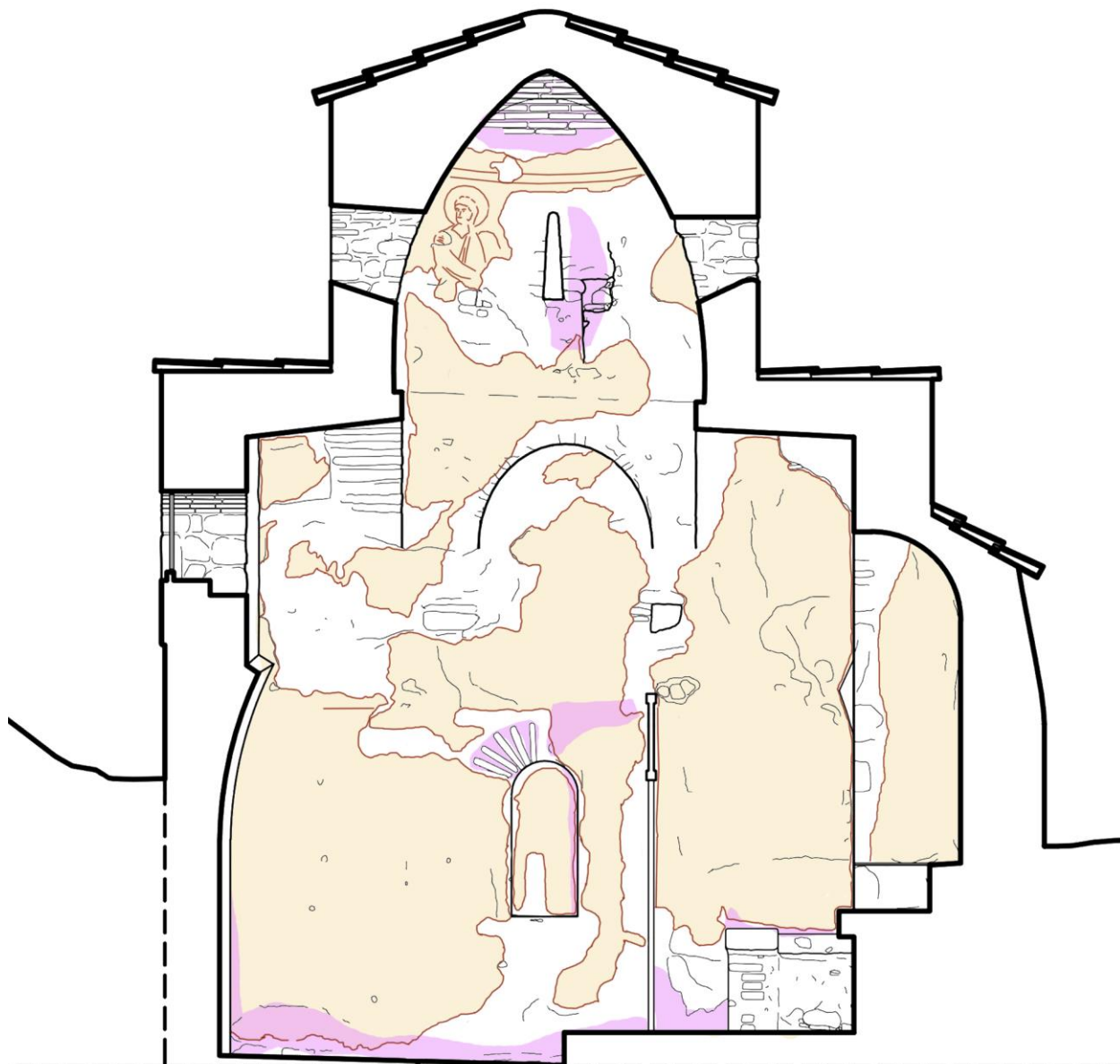


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

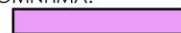
ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

05_05

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

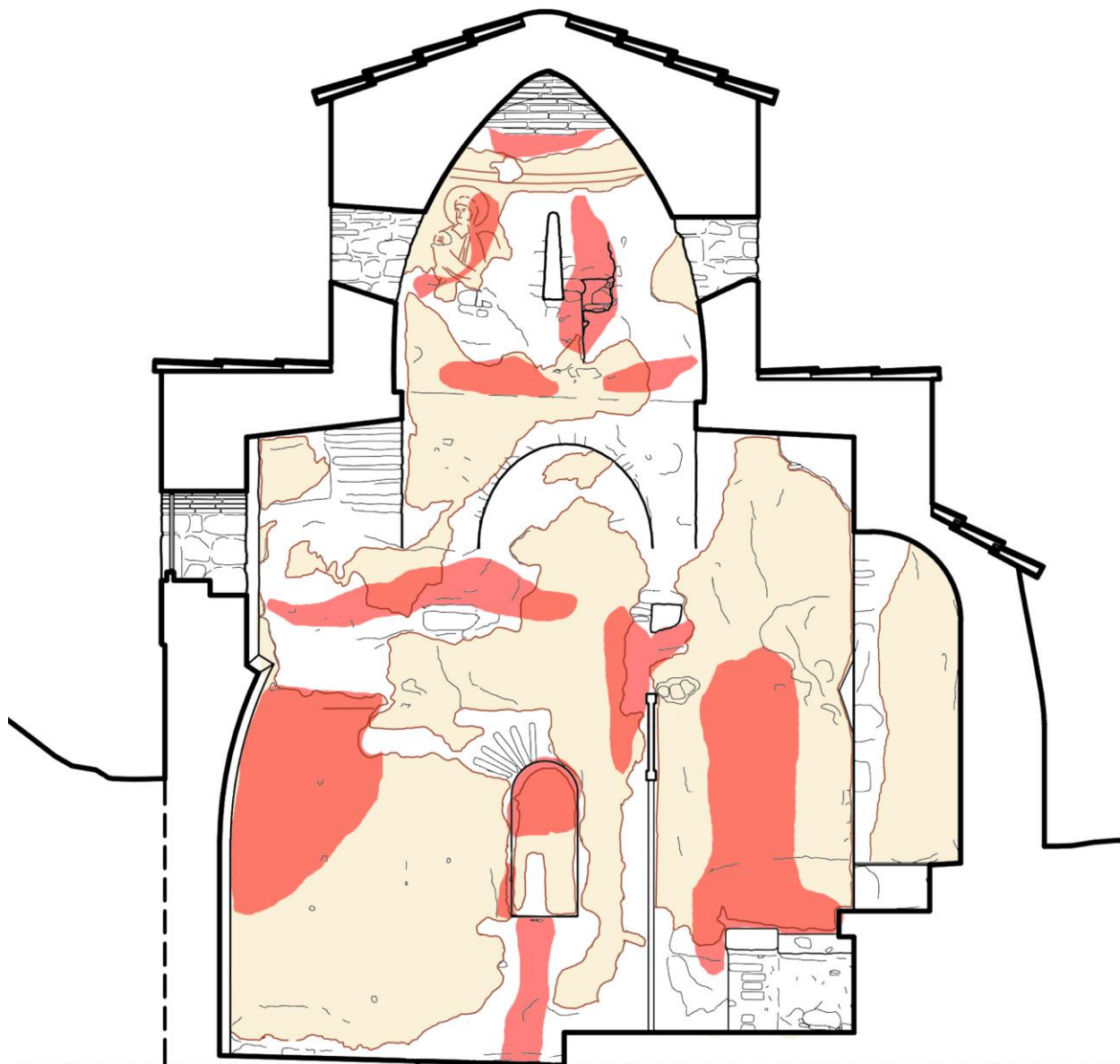


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

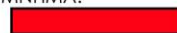
ΟΨΗ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΩΝ ΡΥΠΩΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

05_06

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

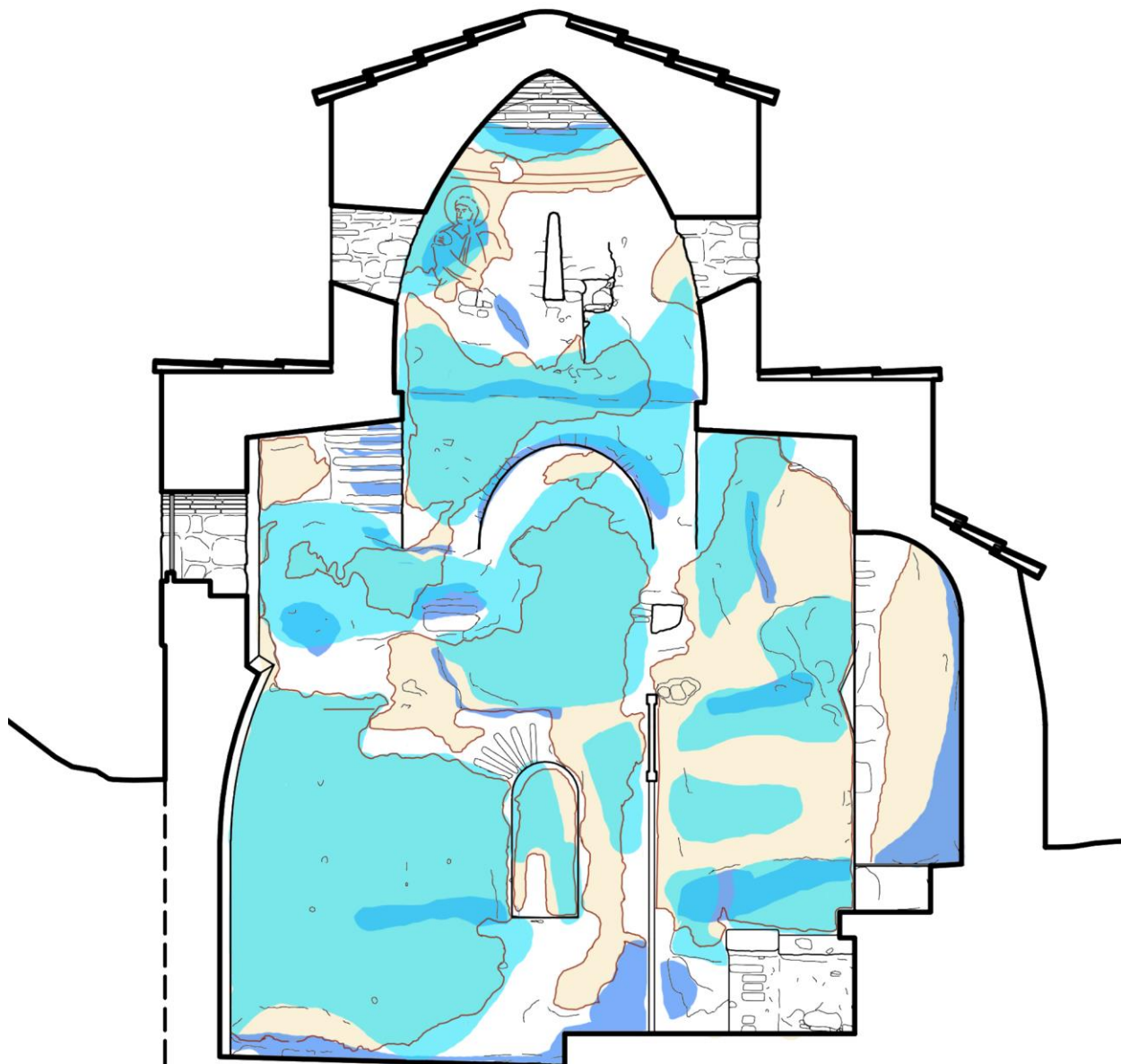


ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

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

ΕΞΑΝΘΙΣΕΙΣ ΔΙΑΛΥΤΩΝ - ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΙΣ ΔΥΣ/ΤΩΝ ΑΛΑΤΩΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

05_07

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:



ΗΜ/ΝΙΑ:

ΜΑΪΟΣ 2019

ΚΛΙΜΑΚΑ:

1:50

2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΟΚΙΜΩΝ

Για την πληρέστερη κατανόηση του μεγέθους και της έκτασης των φθορών προτείνεται η διαδικασία των μικρών δοκιμαστικών εργασιών ώστε να υπάρχει και πρακτική εφαρμογή των θεωρητικών προτάσεων που θα αφορούν την επαναφορά των τοιχογραφιών στην καλύτερη δυνατή κατάσταση περιορίζοντας παράλληλα τη δράση των μηχανισμών φθοράς.

Οι τεχνικές που μπορούν να εφαρμοσθούν στην αποκατάσταση των τοιχογραφιών της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα σχετίζονται με καθαρισμούς, απομακρύνσεις αλάτων, στερεώσεις και συγκρατήσεις αποκολλημένων και σαθρών περιοχών καθώς και όλων των μεταγενέστερων υλικών που παρατηρήθηκαν στις τοιχογραφίες και στα περιμετρικά κονιάματα. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών τα στοιχεία που συγκεντρώνονται σχετίζονται με τις διαδικασίες επισκευής των φθορών που έγιναν μέχρι σήμερα. Επίσης προσδιορίζεται η πρακτικά και η ποιότητα όλων των νεότερων υλικών.

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΝΕΟΤΕΡΩΝ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ

Τα σημεία που επιλέγονται για την αφαίρεση των νεότερων υλικών είναι αντιπροσωπευτικά και για τις υπόλοιπες δοκιμαστικές εφαρμογές. Πριν την έναρξη των δοκιμών αφαίρεσης των ακατάλληλων υλικών που επιβαρύνουν τις τοιχογραφίες ελέγχεται η αντοχή των γύρω περιοχών. Η τοποθέτηση κατάλληλων προστατευτικών υφασμάτων προϋποθέτει τη δοκιμαστική εφαρμογή των διαλυτών που περιέχουν, ώστε τα προτεινόμενα υλικά να μην προκαλέσουν φθορές στις τοιχογραφημένες επιφάνειες.

Για την απομάκρυνση και αφαίρεση των νεότερων κονιαμάτων προτείνεται με μηχανικός τρόπος σε όλες τις περιοχές δοκιμών. Ανάλογα με την αντοχή των κονιαμάτων χρησιμοποιούνται διαφορετικά εργαλεία και διαφορετική τεχνική.

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

Η απομάκρυνση των κονιαμάτων στις περισσότερες περιπτώσεις βασίζεται στο 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 νεότερων κονιαμάτων προτείνεται ως βασική και απαραίτητη εργασία γιατί παρατηρήθηκαν περιμετρικές αποκολλήσεις των αρχικών υποστρωμάτων που δεν ήταν εμφανείς. Η συνολική εκτίμηση από τη μελέτη είναι η ακαταλληλότητα των νεότερων προσθηκών (αποτυπώνονται στα σχέδια ως νεότερες επεμβάσεις συντήρησης), και η πλήρη αφαίρεσή τους με μηχανικό τρόπο. Κατά την αφαίρεση θα πρέπει να ελέγχετε η υποκείμενη επιφάνεια αφού είναι πιθανό κάτω από τα νέα κονιάματα να υπάρχουν παλαιότερα τα οποία θα πρέπει να συντηρηθούν και να διατηρηθούν.

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.

Η επιλογή των αδρανών εξαρτάται από τις φυσικές ιδιότητες και το χρώμα τους. Η επιλογή του χρώματος θα γίνει κατά τη διάρκεια των επεμβατικών εργασιών και με επίβλεψη των υπευθύνων της Εφορείας Αρχαιοτήτων. Βασιζόμενοι στην αναστηλωτική μελέτη θα πρέπει να υπάρχει σινάφια με τα προτεινόμενα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στις υπόλοιπες εργασίες στις εσωτερικές μη τοιχογραφημένες επιφάνειες.

Για την σύνθεση των δειγμάτων αυτών θα χρησιμοποιηθούν καθαρός ασβέστης (chaux lafarge blanche), θηραϊκή γη, λευκό μάρμαρο σε σκόνη, κεραμίδι σε σκόνη, τριμμένο πυρότουβλο (σαμότ). 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 και τους επιβλέποντες του έργου.

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 (στα σχέδια αποτυπώνονται ως αποσάθρωση υποστρώματος). 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 λόγω θέσης του μνημείου. Επίσης στις χαμηλότερες περιοχές παρατηρείται θρυμματισμός των αρμολογημάτων και δημιουργία κενού.

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 ευκολία της διοχέτευσης και διείσδυσης του ενέσιμου υλικού εξαρτάται από τη θέση καθώς και από την ρευστότητα του υλικού.

Η επιλογή των υλικών που προτείνονται για δοκιμές στερέωσης είναι από φυσικά υλικά και ακριλικά:

- Hydroground – σε συγκέντρωση 2%, 4%, 6% κ.ο. σε νερό
- Primal AC 532K – σε συγκέντρωση 2%, 4%, 6% κ.ο. σε νερό
- Αιώρημα Υδράσβεστου

Η εφαρμογή των παραπάνω υλικών στερέωσης θα γίνει σε μικρές περιοχές που παρουσίαζαν σύνθετο πρόβλημα στερέωσης. Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα αξιολογηθούν μετά την ωρίμανση των υλικών. Η τεχνική εφαρμογής του κάθε υλικού απαιτεί διαφορετικές διαδικασίες. Το Primal AC-261 ή Primal AC532K της εταιρίας Dow, χρησιμοποιείται με Ethanol για τη μείωση της επιφανειακής ενέργειας, ενώ για το Hydroground 750 της εταιρίας Lascaux χρησιμοποιείται για τον ίδιο λόγο Disponil 20. Βασικός παράγοντας επιλογής είναι η δυνατότητα εφαρμογής του στερεωτικού υλικού και σε άλλες εργασίες στερέωσης όπως ενέματα. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να μην αναμειγνύονται διαφορετικά υλικά στην ίδια περιοχή.

Η περίπτωση της υδραυλικής ασβέστου έχει συνήθως πολύ καλά αποτελέσματα αφού υπάρχει απόλυτη συμβατότητα με τα παλαιά υλικά και τις υπόλοιπες εργασίες που θα εφαρμοστούν. Προτείνεται να τοποθετηθεί πάντα υδρασβέστου σε δοχείο με απιονισμένο. Χωρίς να διαλυθεί συγκεντρώνεται το αιώρημα και η εφαρμογή του γίνεται με πινέλο κατευθείαν στα σαθρά σημεία. Η στερέωση ολοκληρώνεται μετά από διαδοχικές επαναλήψεις μέχρι να φτάσουμε στο επιθυμητό σημείο στερέωσης. Το Primal AC-532K σε ποσοστό ανάμειξης από 2% έως 6% σε απιονισμένο νερό είχε επίσης πολύ καλά αποτελέσματα και πολύ καλή εφαρμογή. Απαραίτητη η χρήση Ethanol για μείωση της επιφανειακής ενέργειας και τη βελτίωση της διείσδυσης στη σαθρή ή αποκολλημένη επιφάνεια. Το Primal AC-532K εφαρμόζεται με σύριγγα σε μικρές τρύπες 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 είναι δυνατή η εφαρμογή άλλης τεχνικής στερέωσης.

Στις στερεωτικές εργασίες δε χρειάζεται να ασκηθεί πίεση αφού δεν παρατηρήθηκαν μεγάλα εξογκώματα και αποκολλήσεις τμημάτων από την 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 συγκεκριμένο αιώρημα υδρασβέστου και το Primal AC-532K προτείνεται και στα ενέματα που θα χρησιμοποιηθούν για την συμπλήρωση των κενών πίσω από την χρωματική επιφάνεια. Η σύνθεση¹ των ενεμάτων που επιλέχθηκε είναι:

Απιονισμένο νερό 1lt με ασβέστη Chaux Blanche "La farge" σε αναλογία 1:1, 5% Primal AC-532K, 1gr Sodium Gluconate της "Merch" για κάθε λίτρο νερού.

Για τις συγκρατήσεις των παρυφών προτείνεται να χρησιμοποιηθεί η ίδια σύνθεση με πιο πυκνό αιώρημα Chaux Blanche για να μπορεί να τοποθετηθεί σε πολύ λεπτή στρώση με πινέλο.

Ανάλογη σύνθεση προτείνεται και για τις συμπληρώσεις των μικρών κενών περιοχών, ενώ σε περιοχές που τα κενά είναι μεγαλύτερα στο αρχικό ένεμα μπορεί να προστεθεί 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 επίσης Primal AC-532K 4% ή αιώρημα υδρασβέστου και ανάλογα με την περιοχή εφαρμογής να χρησιμοποιηθεί ως ένεμα ή ως αραιή πάστα με πινέλο. Σε όλα τα σημεία που θα εφαρμοστεί δεν πρέπει να πέρασε τα όρια των τοιχογραφιών ούτε να κάλυψε παλαιά κονιάματα ή χρωματικές επιφάνειες. Η κατάλληλη προετοιμασία των επιφανειών θα διευκολύνει 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 θα τοποθετηθεί η τελική στρώση κονιάματος το οποίο εξομαλύνει τις απολήξεις των τοιχογραφιών περιγράφει τα σωζόμενα τμήματα και τα προστατεύει από μελλοντικές φθορές. Το τελικό κονίαμα που θα

¹ P. Mora, L. Mora, Conservation of Wall Paintings, Butterworths, 1984.

χρησιμοποιηθεί στα στεφανώματα και στις συμπληρώσεις θα επιλεγεί στην πορεία των εργασιών συντήρησης. Προτείνεται να είναι ασβεστοκονίαμα με μάρμαρο, άμμο και τριμμένο πυρότουβλο. Η προσθήκη συνθετικής ρητίνης στο κονίαμα δεν είναι απαραίτητη, αν όμως θεωρηθεί σκόπιμο τότε προτείνεται 4% Primal AC-532K που διατηρεί τη δυνατότητα διαπνοής και παραμένει υδροπερατό.

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 θα 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.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΑΘΙΣΕΩΝ

Στη χρωματική επιφάνεια των τοιχογραφιών δεν υπάρχουν πολλών ειδών επικαθίσεις. Υπάρχουν επικαθίσεις από στοιχεία της ατμόσφαιρας κυρίως χώμα, λίγοι ρύποι από την περιορισμένη χρήση του μνημείου και περιορισμένες βιολογικές φθορές. Οι επικαθίσεις που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι οι φυσιολογικές που θα παρατηρούσαμε σε ένα χώρο που χρησιμοποιείται περιοδικά χωρίς συστηματική φροντίδα. Υπήρχαν όμως υπολείμματα κεριών ή λεκέδες από αιθάλη κυρίως στα σημεία που άναβαν κεριά ή καντήλι.

Η πιο σημαντική και εκτεταμένη κατηγορία επικαθίσεων είναι οι εξανθίσεις και εναποθέσεις αλάτων. Υπάρχουν διαλυτά και πολλά σκληρά αδιάλυτα άλατα. Η χρόνια παρουσία υγρασίας εντός του μνημείου και ειδικά τα χρόνια που είναι κλειστό, σε συνδυασμό με την παρουσία ακατάλληλων υλικών στα δομικά στοιχεία του μνημείου διευκόλυναν τις εξανθίσεις και εναποθέσεις αλάτων στις χαμηλές κυρίως περιοχές (στα σχέδια αποτυπώνονται ως εξανθίσεις διαλυτών αλάτων και επικαθίσεις δυσδιάλυτων αλάτων).

Τέλος σε μικρές περιοχές στις οποίες υπήρχαν οι κατάλληλες προϋποθέσεις αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί δημιουργώντας σκούρες μικρές κηλίδες στις επιφάνειες (στα σχέδια αποτυπώνονται ως μικροοργανισμοί και βιολογικοί ρύποι).

Ο συνδυασμός των προαναφερόμενων επικαθίσεων δημιούργησε μια νέα στρώση πάνω στη χρωματική επιφάνεια που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος των σωζόμενων τμημάτων τοιχογραφίας καθώς και πολλά σημεία που υπάρχει μόνο κονίαμα. Οι επάλληλες στρώσεις επικαθίσεων εκτός από τις φθορές που δημιούργησαν άμεσα στα υλικά της χρωματικής επιφάνειας, σε

πολλές περιοχές λειτούργησαν σαν μόνωση εγκλωβίζοντας την υγρασία στο εσωτερικό με αποτέλεσμα την δημιουργία προβλημάτων τα οποία δεν είναι εμφανή.

Σε λεπτομερή παρατήρηση τμημάτων εντός του μνημείου, διαπιστώθηκε ότι το πάχος των νεότερων επικαθίσεων σε πολλές περιοχές είναι αισθητά μεγαλύτερο από το πάχος της χρωματικής στρώσης που καλύπτει. Σε αυτά τα σημεία η πρόσφυση των επικαθίσεων 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, μικροδονήσεις, μεταβολές θερμοκρασίας υγρασίας) η χρωματική επιφάνεια κινείται μαζί με τη στρώση των επικαθίσεων και με την πάροδο των χρόνων αποκολλάται από τα υποστρώματα.

Η συνολική επιφάνεια των επικαθίσεων 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 επικαθίσεων η επιλογή των τεχνικών έγινε από όλες τις δυνατές τεχνικές μηχανικού και χημικού καθαρισμού.

Οι μηχανικοί καθαρισμοί στις επιλεγμένες περιοχές γίνονται με νυστέρια, λεπτές σπάτουλες, σπάθες χρυσοχοΐας.

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

Οι δοκιμές χημικού καθαρισμού με οργανικούς διαλύτες στην περίπτωση του Αγίου Ανδρέα απέδωσαν ελάχιστα και μόνο στους διαλυτούς ρύπους. Στις σκληρές επικαθίσεις και ανάλογα με την περίπτωση φθορών προτείνονται οι ακόλουθες 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 μπορεί να χρησιμοποιηθεί διάλυμα απιονισμένου νερού με 20% αιθυλική αλκοόλη και 5% αμμωνία. Η εκπλύση των επιλεγμένων περιοχών γίνεται επιφανειακά και χωρίς άσκηση πίεσης. Τα υπολείμματα μεγαλύτερου μεγέθους αφαιρούνται μηχανικά σε συνδυασμό με 20% Vulprex σε απιονισμένο νερό.
- Τα υπολείμματα κεριών που υπάρχουν σε περιοχές στις κατώτερες ζώνες των τοιχογραφιών μπορούν να αφαιρεθούν μηχανικά με νυστέρι και ο τελικός καθαρισμός να γίνει με 10% Vulprex σε White spirit.

- Τα υπολείμματα των κονιαμάτων από όλες τις μεταγενέστερες εργασίες αφαιρούνται με μηχανικό τρόπο με νυστέρι, με σπάθα χρυσοχοΐας, ενώ σε μεγαλύτερου μεγέθους υπολείμματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα κοπίδια. Στο τέλος έγινε συνολικός καθαρισμός ολοκληρώνεται με απιονισμένο νερού και ethanol 15%.
- Για τις εξανθίσεις διαλυτών αλάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολύστροφος οδοντιατρικός τροχός με υφασμάτινα βουρτσάκια και ο τελικός καθαρισμός θα γίνει με απιονισμένο νερό.
- Στις περιοχές που υπάρχει κρούστα των αλάτων η αφαίρεσή της μπορεί να γίνει με νυστέρι και τελικός καθαρισμός με διάλυμα απιονισμένου νερού, alcohol 10% και ammonία 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 (Primal AC537 4%), είτε με αιώρημα υδρασβέστου.

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 χρειάσθηκε 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, 10-15% διαλυμένο σε Acetone. Επίσης μπορούν να υποστυλωθούν 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 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 στην Αρχαία Γόρτυνα. 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.

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 είναι διαπνέοντα
- να είναι υδροπερατά
- 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.

ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΩΝ

Πριν την έναρξη των εργασιών συντήρησης και καθόλη τη διάρκεια των αναστηλωτικών εργασιών κρίνεται σκόπιμο να υπάρξει η απαραίτητη υποστυλώση εσωτερικά του Ναού. Τα τμήματα που θα καθαιρεθούν θα πρέπει να επισημανθούν ώστε να δημιουργηθεί η κατάλληλη στήριξη που θα είναι ικανή να δεχθεί τις δυνάμεις κατά τη διάρκεια των εργασιών, αλλά και να παρέχει προστασία στις τοιχογραφημένες επιφάνειες. Για την καλύτερη προστασία χρήσιμο είναι να καλυφθούν 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.Α. και τον εργολήπτη μηχανικό σύμφωνα με την αντίστοιχη εγκεκριμένη μελέτη. Τα ικριώματα που θα τοποθετηθούν λόγω μεγέθους θα πρέπει να είναι με ευθύνη το μηχανικού και κατ' υπόδειξη του συντηρητή **(3.Μέτρα προστασίας των τοιχογραφιών κατά τη διάρκεια των αναστηλωτικών επεμβάσεων)**.

Με βάση την πρόοδο των εργασιών προτείνεται οι εργασίες να χωρισθούν σε δύο φάσεις. Στην Α' Φάση θα γίνουν οι στερεωτικές εργασίες πριν την εσωτερική υποστυλώση των τοιχογραφιών. Κρίνεται σκόπιμο να γίνουν ενέματα και περιμετρικές συγκρατήσεις με υλικά που αναφέρονται στο σχετικό κεφάλαιο με τις προτάσεις συντήρησης (τεχνικές, υλικά). Οι εργασίες αυτές εκτός από τις τοπικές επιφανειακές στερεώσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν και την τοποθέτηση προστατευτικών υφασμάτων. Στην Β' Φάση θα γίνουν οι υπόλοιπες επεμβατικές εργασίες συντήρησης του διακόσμου.

Στη συνέχεια ακολουθούν οι τελικές προτάσεις, μαζί με τα υλικά που προτείνονται για την κάθε φάση των επεμβατικών εργασιών. Η σειρά μπορεί να τροποποιηθεί αν κριθεί σκόπιμο κατά τη διάρκεια των εργασιών. Θα πρέπει να υπάρξει γραπτή πρόταση για την αλλαγή που θα ενημερώνονται οι υπεύθυνοι και επιβλέποντες συντηρητές του ΥΠ.ΠΟ.Α.

1. Επιλεκτική στερέωση σαθρών τμημάτων αρχικού υποστρώματος καθώς και ζωγραφικής επιφάνειας όπου κριθεί σκόπιμο, προκειμένου να συγκρατηθούν τα ευαίσθητα τμήματα. Η εργασία αυτή πρέπει να προηγηθεί της τοποθέτησης προστατευτικών υφασμάτων, ώστε η αρχική στερέωση να γίνει με αιώρημα υδραυλικής ασβέστου ή με κατάλληλο υδατικό ακρυλικό γαλάκτωμα (Primal AC 532k σε αραιώση από 4-8% κ.ο. σε νερό) και όχι με ακρυλική ρητίνη τύπου Paraloid που θα χρησιμοποιηθεί για τις γάζες. Η

χρήση υδραυλικής ασβέστου κρίνεται η πιο συμβατή με όλα τα υπόλοιπα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην πορεία των εργασιών. Στην περίπτωση που υπάρχουν γύρω νεότερα υλικά ή νεότερη χρωματική επιφάνεια θα πρέπει να επισημανθεί και στην πορεία θα πρέπει να απομακρυνθεί το στερεωτικό υλικό με διάλυση. Στις περιοχές που θα γίνει διάλυση για την ευκολότερη αφαίρεση των νεότερων κονιαμάτων ή ζωγραφικών στρωμάτων θα επαναληφθεί η στερέωση.

2. Τοποθέτηση προστατευτικών υφασμάτων (βαμβακερή γάζα – τουλπάνι) σε όλες τις σαθρές επιφάνειες που υπάρχει χρωματική στρώση ή κονίαμα που πρέπει να διατηρηθεί. Η τοποθέτηση θα γίνει με Paraloid B72 10-15% σε οργανικό διαλύτη που θα επιλεγεί. Στα περιμετρικά τμήματα των τοιχογραφιών ή κατά μήκος των ρωγμών μπορεί να χρησιμοποιηθεί λεπτό τουλπάνι 50gr/m². Επίσης ύφασμα μπορεί να τοποθετηθεί σε όλες τα τμήματα που θα υποστρωθούν κατά τη διάρκεια των αναστηλωτικών εργασιών
3. Μηχανική αφαίρεση όλων των νεότερων κονιαμάτων καθώς και όλων των ακατάλληλων υλικών συμπλήρωσης που χρησιμοποιήθηκαν σε παλαιότερες επεμβάσεις. Η τεχνική που προτείνεται είναι με μηχανική μέσα (κατάλληλα εργαλεία). Κατά τη διάρκεια της απομάκρυνσης των νεότερων υλικών θα πρέπει να υπάρχει συνεχής έλεγχος, για πιθανά καλυμμένα τμήματα παλαιών αρχικών κονιαμάτων ή ζωγραφικών στρώσεων.
4. Τμηματική αφαίρεση των υφασμάτων με κατάλληλο διαλύτη όπου προκύπτει από την πορεία των εργασιών ότι υπάρχουν νεότερα υλικά συμπλήρωσης.
5. Οριοθέτηση των παρυφών και αναλυτικός μηχανικός καθαρισμός των ορίων των ζωγραφικών επιφανειών. Προσδιορισμός των διαφορετικών φάσεων εικονογράφησης και προγραμματισμός των εργασιών απομάκρυνσης όπου κριθεί σκόπιμο. Σε αυτή τη φάση θα πρέπει να διατηρηθεί μόνο το αρχικό κονίαμα που χρησιμοποιήθηκε στην πρώτη φάση εικονογράφησης του Ναού. Επίσης θα διατηρηθούν μεταγενέστερες ζωγραφικές στρώσεις. Σε αυτή τη φάση έμφαση θα δοθεί στα παλαιά κονιάματα που τώρα είναι καλυμμένα.
6. Σταδιακός εμποτισμός των παρυφών των σωζόμενων τοιχογραφιών με αιώρημα υδρασβέστου ή ακρυλικό γαλάκτωμα *primal* προτεινόμενης αραιώσης 4-8% κ.ο. σε νερό. Για τη μείωση της επιφανειακής τάσης προτείνεται Ethanol για το *Primal*.
7. Εξομάλυνση των παρυφών με την πρώτη στρώση υλικού στερέωσης. Προτείνεται χρήση *Chaux Blanche* και ανάλογα με την περιοχή εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένεμα ή και πάστα. Με το ίδιο υλικό και σε ενέσιμη μορφή μπορούν να γεμίσουν και μικρά κενά ανάμεσα στο υπόστρωμα και τη λιθοδομή. Καλό θα ήταν να προβλεφθεί η έξοδος του

υλικό που θα πλεονάζει με την τοποθέτηση μικρών πλαστικών σωλήνων Φ4-Φ8 ανάλογα με την ευκολία τοποθέτησης χωρίς να δημιουργηθούν φθορές στην ζωγραφική επιφάνεια.

8. Στη συνέχεια μπορεί να τοποθετηθεί η τελική 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. Προτείνεται να είναι ασβεστοκονίαμα με μάρμαρο, άμμο και τριμμένο πυρότουβλο. Η προσθήκη ακρυλικής ρητίνης στο κονίαμα δεν είναι απαραίτητη, αν όμως θεωρηθεί σκόπιμο τότε προτείνεται 3%κ.ο. Primal AC-532K σε νερό.
9. Για τα τμήματα που υπάρχουν απώλειες υποστρώματος κάτω από τη ζωγραφική ή αποσάθρωση κονιαμάτων το αιώρημα υδρασβέστου μπορεί να εφαρμοστεί με σύριγγα σε τρύπες που προϋπάρχουν, 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 είναι δυνατή η εφαρμογή άλλης τεχνικής στερέωσης. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης χρειασθεί να ασκηθεί πίεση, 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.

Για την συμπλήρωση των κενών πίσω από την χρωματική επιφάνεια προτείνεται η γνωστή συνταγή Mora². Η σύνθεση των ενεμάτων που προτείνεται είναι: Απιονισμένο νερό 1lt με ασβέστη Chaux Blanche "La farge" σε αναλογία 1:1, 5% Primal AC-532K, 1gr Sodium Gluconate της "Merch" για κάθε λίτρο νερού.

Για τις συγκρατήσεις των παρυφών προτείνεται η ίδια σύνθεση με περισσότερο Chaux Blanche για να μπορεί να τοποθετηθεί και με σπάτουλα. Σε περιοχές που τα κενά είναι μεγαλύτερα στο αρχικό ένεμα μπορεί να προστεθεί πούδρα μαρμάρου ώστε να έχουμε ένεμα σχετικών υλικών με το υπάρχον κονίαμα αλλά και υλικό που θα καλύψει ευκολότερα τα κενά.

10. Σταδιακή αφαίρεση των υφασμάτων προστασίας από τις παρυφές με παράλληλο χημικό καθαρισμό με τον οργανικό διαλύτη που χρησιμοποιήθηκε για τη διάλυση της ρητίνης καθώς και αφαίρεση των υπολειμμάτων του στερεωτικού υλικού Paraloid.
11. Επανάληψη της διαδικασίας στερέωσης με αιώρημα υδραυλικής ασβέστου.

12.Ολική αφαίρεση των νεότερων επιχρισμάτων και ασβεστωμάτων και πλήρης αποκάλυψη των τοιχογραφιών στο επίπεδο που θα ορισθεί από του υπευθύνους συντηρητές του ΥΠ.ΠΟ και από την πρόοδο των εργασιών. Μετά την πλήρη αποκάλυψη τους θα υπάρχει η καλύτερη δυνατή εικόνα της κατάστασης διατήρησης των τοιχογραφιών.

13.Για το καθαρισμό των χρωματικών επιφανειών προτείνονται τα ακόλουθα υλικά κατά περίπτωση φθοράς και επικαθίσεις:

- Για τον καθαρισμό των επικαθίσεων από τη χρήση του ναού (προϊόντα καύσης κεριών, ελαίων, ρητινών) και μικρών σωματιδιακών ρύπων της ατμόσφαιρας προτείνεται διάλυμα απιονισμένου νερού με 20% αιθυλική αλκοόλη και 5% αμμωνία. Η εκπλύση των επιλεγμένων περιοχών πρέπει να γίνει επιφανειακά και χωρίς άσκηση πίεσης. Τα υπολείμματα μεγαλύτερου μεγέθους μπορούν να αφαιρεθούν μηχανικά σε συνδυασμό με 20% Vulprex σε απιονισμένο νερό.
- Η αφαίρεση επικαθίσεων νεότερων συνθετικών ρητινών καθώς και στερεωτικών υλικών μπορεί να γίνει με acetone.
- Τα υπολείμματα κεριών που υπάρχουν σε περιοχές στις κατώτερες ζώνες των τοιχογραφιών μπορούν να αφαιρεθούν μηχανικά με νυστέρι και ο τελικός καθαρισμός θα γίνει με 10% Vulprex σε White spirit.
- Τα υπολείμματα των κονιαμάτων από όλες τις μεταγενέστερες εργασίες μπορούν να αφαιρεθούν με μηχανικό τρόπο με νυστέρι, με σπάθα χρυσοχοΐας, ενώ σε μεγαλύτερου μεγέθους υπολείμματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα ανοξείδωτα κοπίδια. Στο τέλος προτείνεται συνολικός καθαρισμός με απιονισμένο νερό και ethanol 15%.
- Για τις εξανθίσεις διαλυτών αλάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολύστροφος οδοντιατρικός τροχός με υφασμάτινα βουρτσάκια και ο τελικός καθαρισμός να γίνει με απιονισμένο νερό.
- Στις περιοχές που η κρούστα των αλάτων δεν έχει σημαντικό πάχος η αφαίρεσή της μπορεί να γίνει με νυστέρι και τελικός καθαρισμός με διάλυμα απιονισμένου νερού, alcohol 10% και ammonia 3%.

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 τις οδηγίες των συσχετιζόμενων υπηρεσιών του ΥΠΠΟΑ και της εφαρμογής των τεχνικών και των υλικών σε μνημεία της ίδιας κατηγορίας.

² P. Mora, L. Mora, Conservation of Wall Paintings, Butterworths, 1984.

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.



ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΛΙΘΙΝΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΟΥ
ΤΟΥ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ ΑΡΧΑΙΑΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ

ΑΛΕΞΗΣ ΣΤΕΦΑΝΗΣ
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ (ΑΜ ΥΠΠΟΑ: 994)
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΘΙΝΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη εντάσσεται στο πλαίσιο της γενικότερης μελέτης συντήρησης της εκκλησίας του Αγίου Ανδρέα Αρχαίας Γόρτυνας. Στόχος της έκθεσης είναι η παρουσίαση της παθολογίας και οι συγκεκριμένες προτάσεις επεμβάσεων συντήρησης των λίθινων αρχιτεκτονικών στοιχείων. Όλα τα λίθινα στοιχεία που ακολουθούν είναι λαξευμένα από λευκό ασβεστόλιθο.

1. Λίθινο κυλινδρικό τμήμα στο Ιερό



2. Λίθινος νιπτήρας στην Πρόθεση



3. **Ραβδωτός κιονίσκος με κιονόκρανο** ο οποίος είναι τοποθετημένος σε δυο κυλινδρικά λίθινα τμήματα ίδιας περίπου διαμέτρου με τη βάση του κιονίσκου.



4. Λίθινο τμήμα αρράβδωτου κίονα



2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

- Το λίθινο κυλινδρικό τμήμα στο Ιερό παρουσιάζει εκδορές, επιφανειακές αποθέσεις, αποσπάσεις τμημάτων, κυρίως στις ακμές και βιολογικές αναπτύξεις.
- Ο λίθινος νιπτήρας στην Πρόθεση παρουσιάζει εκδορές, αποσπάσεις τμημάτων και βιολογικές αναπτύξεις.
- Ο κιονίσκος παρουσιάζει εκδορές, αποσπάσεις τμημάτων και βιολογικές αναπτύξεις. Επίσης τα επί μέρους τμήματα του κίονα φαίνεται να είναι τοποθετημένα χωρίς τη χρήση εσωτερικών συνδέσμων ή/και συνδετικού κονιάματος.
- Το λίθινο τμήμα του αρράβδωτου κιονίσκου παρουσιάζει επιφανειακές αποθέσεις, αποσπάσεις τμημάτων, ρηγματώσεις και βιολογικές αναπτύξεις.

3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Τα μέτρα συντήρησης και αποκατάστασης εξειδικεύονται ως ακολούθως:

1. Αποκατάσταση της συνοχής και της ακεραιότητας των λίθων. Εξασφάλιση της απαιτούμενης αντοχής και μορφής, προκειμένου να καταστεί δυνατή η διατήρηση τους κατά χώραν. Η αποκατάσταση, εξ' άλλου, της συνοχής με το κλείσιμο των πάσης φύσεως ρωγμών δημιουργεί σαφώς ευνοϊκότερες προϋποθέσεις για την αντιμετώπιση των φυσικών αιτίων της φθοράς.
2. Απομάκρυνση των πάσης φύσεως επιφανειακών αποθέσεων. Κατεργασία, με σκοπό την ενίσχυση της αντίστασης των λίθων έναντι της εισδύσεως νερού στο εσωτερικό τους.
3. Βελτίωση των εξωγενών συνθηκών με η λήψη μέτρων στο περιβάλλον του μνημείου.

Ειδικότερα:

3.1 Καθαρισμοί – απομάκρυνση αποθέσεων.

Οι γενικές αρχές που διέπουν τις επεμβάσεις καθαρισμού, προτάθηκαν και υιοθετήθηκαν από τους διεθνείς οργανισμούς και είναι οι ακόλουθες:

- ο καθαρισμός θα πρέπει να πραγματοποιείται με μικρή και ελεγχόμενη ταχύτητα,
- δεν θα πρέπει να παράγονται επικίνδυνα παραπροϊόντα που μπορεί να επηρεάσουν την κατάσταση διατήρησης του λίθου,
- δεν πρέπει να προκαλούνται άμεσες ή έμμεσες φθορές στην επιφάνεια του υλικού,
- πρέπει να διατηρείται η πάτινα και οι παλαιές πολυχρωμίες,
- οι μέθοδοι καθαρισμού θα πρέπει να είναι επιλεκτικές,
- οι τεχνικές θα πρέπει να είναι ελεγχόμενες έτσι ώστε ο χειριστής να ρυθμίζει και να διακόπτει ακαριαία την διαδικασία,
- θα πρέπει να αφήνει την επιφάνεια κατά το δυνατόν αδιατάρακτη.

Εκνέφωση νερού:

Εφαρμογή σε θέσεις χαλαρών επιφανειακών αποθέσεων. Η εκνέφωση είναι μια μέθοδος που εφαρμόστηκε, εξελίχθηκε και τελειοποιήθηκε τα τελευταία χρόνια. Η δράση της είναι όμοια με τη διαβροχή με νερό, αλλά είναι πολύ πιο αργή, πιο δραστική, καλύτερα ελεγχόμενη και λιγότερο επιζήμια. Οι εκνεφωτήρες επιτρέπουν τη χρήση μικρότερης ποσότητας νερού με μέγιστο αποτέλεσμα. Το νερό διοχετεύεται με μορφή ομίχλης, αποτελούμενης από λεπτότατες σταγόνες που καταλήγουν να πέσουν στην υπό καθαρισμό επιφάνεια σχεδόν χωρίς πίεση. Οι σταγόνες κατά την εκνέφωση διαχέονται σε χιλιάδες μικρότερες σταγόνες, με αποτέλεσμα να έχουν μια μεγάλη ειδική επιφάνεια στα σημεία επαφής με την επιφάνεια που καθαρίζεται. Η διαλυτική ικανότητα των σταγόνων αυτών ως προς τα συστατικά ειδικών περιπτώσεων αποθέσεων, είναι μεγάλη. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται συνήθως για τον καθαρισμό εξαιρετικά πολύτιμων όψεων, αγαλμάτων ή αναγλύφων σχεδίων.

Εφαρμογή χημικών επιθεμάτων:

Εφαρμογή σε θέσεις όπου οι αποθέσεις παρουσιάζουν ισχυρή πρόσφυση στο υπόστρωμα. Προτείνεται η εφαρμογή χημικών επιθεμάτων με προσροφητικές αργίλους και βάση υδατικό διάλυμα αιθυλοδιάμινοτετραοξικού οξέος (EDTA). Επιπροσθέτως προτείνεται η χρήση όξινου ανθρακικού νατρίου (NaHCO_3) και όξινου ανθρακικού αμμωνίου (NH_4HCO_3) στο διάλυμα. Μετά την εφαρμογή η επιφάνεια εκπλένεται με απιονισμένο νερό. Θα πρέπει να προηγηθούν δοκιμές σε περιορισμένες θέσεις για τον καθορισμό του χρόνου εφαρμογής του επιθέματος. Το EDTA συμπλοκοποιεί τα κατιόντα Ca^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} που υπάρχουν στις αποθέσεις και επομένως διαλύει όλα τα άλατα του ασβεστίου και τα οξείδια του σιδήρου. Το όξινο ανθρακικό νάτριο και το όξινο ανθρακικό αμμώνιο δημιουργούν ελαφρά αλκαλικό περιβάλλον ($\text{pH} = 7,5$) και έτσι διευκολύνουν την διάλυση ορισμένων αλάτων της κρούστας. Τέλος, το desogen δρα ως βιοκτόνο, ελαττώνει την επιφανειακή τάση και διευκολύνει την διείδυση στις ρωγμές.

Όσον αφορά στους καθαρισμούς, δεν προτείνεται η εφαρμογή μηχανικών μέσων γιατί οι επιφάνειες δεν παρουσιάζουν κρούστες ή συνεκτικές αποθέσεις.

3.2 Απομάκρυνση βιολογικών αναπτύξεων

Για την απομάκρυνση της μικροχλωρίδας συνιστάται η συνδυασμένη χρήση ήπιων μηχανικών μέσων, η εφαρμογή απολυμαντικών ουσιών ή και διαλυμάτων βιοκτόνων.

Η απομάκρυνση των μικροοργανισμών που αναπτύσσονται σε πορώδη υποστρώματα είναι ιδιαίτερα προβληματική. Κατεργασίες της επιφάνειας με διαλύματα βιοκτόνων, όπως τα Desogen, Preventol R80, Metatin 58-10/101, δεν δίνουν πάντα ικανοποιητικά αποτελέσματα, σε παρόμοιες περιπτώσεις.

Αποτελεσματικότερο βιοκτόνο έχει αποδειχθεί το διάλυμα του υποχλωριώδους νατρίου, το οποίο όμως εκδηλώνει μία ανεπιθύμητη παρενέργεια, που συνίσταται στην οξείδωση του Fe^{2+} σε Fe^{3+} . Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με άμεση σχεδόν, μετά τον ψεκασμό του διαλύματος, έκπλυση και απομάκρυνσή του, καθώς και προστασία (κάλυψη) των επιφανειών στις κατώτερες θέσεις.

3.3 Ρηγματώσεις

Για την αποκατάσταση των θέσεων όπου παρουσιάζονται ρηγματώσεις προτείνεται η σφράγιση αυτών με κονίαμα. Η σύνθεση Λ-ΣΦ είναι σχεδιασμένη να επιτελέσει τη σφράγιση.

Σύνθεση κονιάματος σφράγισης λίθου

Κωδ	Κονία	Αδρανές	Αναλογία Κ:Α	Νερό Ν/Σ
Λ-ΣΦ	Λευκό Τσιμέντο 50% και Υδράσβεστος 50%	80% Θραυστό ασβεστολιθικό <1.5mm 20% Ποζολάνη	1:3	40% στερεών

Το κονίαμα Λ-ΣΦ παρουσιάζει αντοχή σε θλίψη = 6.5 MPa

3.4 Δάπεδο

Οι θραυσμένες, λίθινες πλάκες του δαπέδου, δεν συνιστάται να συγκολληθούν, διότι η εκτέλεση της εργασίας με τη χρήση απλού τσιμεντοπολτού καθιστά την εισαγωγή οπλισμού αναγκαία. Η διάτρηση, όμως, των πλακών είναι, λόγω του μικρού σχετικά πάχους τους, μια επέμβαση με υψηλή επικινδυνότητα. Αντίθετα, η εκτέλεση άοπλων συγκολλήσεων θα επέβαλλε τη χρήση ισχυρών ρητινούχων, απολύτως μη αναστρέψιμων, συγκολλητικών μέσων.

Για την επισκευή και αποκατάσταση του δαπέδου προτείνεται η αρμολόγηση του με το κονίαμα Δ-ΣΥ.

Σύνθεση κονιάματος αποκατάστασης δαπέδου

Κωδ	Υδράσβεστος	Αδρανές 1 (8-16mm)	Αδρανές 2 (<8mm)	Ποζολάνη (<60 μm)	Νερό (εξάπλωση)
Δ-ΣΥ	20	60	20	10	15± 1 cm

Εφόσον κριθεί αναγκαίο κατά την εκτέλεση των επεμβάσεων, είναι δυνατό να εφαρμοσθούν τοπικού χαρακτήρα καθαρισμοί με τον τρόπο και τα υλικά που περιεγράφηκαν παραπάνω.

3.5 Λίθινα δομικά στοιχεία

Η προσέγγιση για τα λίθινα δομικά στοιχεία, ειδικού ενδιαφέροντος, της λιθοδομής είναι όμοια με αυτή που προτείνεται για τα σπόλια και τα αρχιτεκτονικά μέλη του εσωτερικού. Οι διαδικασίες των καθαρισμών, απομάκρυνσης των βιολογικών αναπτύξεων και σφράγισης των ρωγμών μπορούν να υιοθετηθούν και σε αυτή την περίπτωση.





3.6 Κεραμοπλαστικός διάκοσμος

Για την περίπτωση του κεραμοπλαστικού διακόσμου προτείνονται ήπιες μέθοδοι καθαρισμού, όπως η εκνέφωση νερού και οι τοπικές αφαλατώσεις με επιθέματα απιονισμένου νερού, εφόσον κριθεί αναγκαίο σε θέσεις συνεκτικών αποθέσεων, προτείνεται η απομάκρυνσή τους με ήπια μηχανικά μέσα.





Συμπεράσματα

Γενικότερα, οι μέθοδοι και τα υλικά καθαρισμού που θα εφαρμοσθούν σε όλα τα δομικά και διακοσμητικά υλικά του μνημείου, πρέπει να έχουν σχετικά αργή δράση εξασφαλίζοντας την προσέγγιση των ήπιων επεμβάσεων και αφ' ετέρου τον διαρκή έλεγχο για το μέγεθος και την έκταση των καθαρισμών.

Τέλος, τονίζεται ότι λόγω της ιστορικής αξίας του μνημείου αποκλείονται οι έντονες μηχανικές μέθοδοι καθαρισμού (απόξεση των λίθινων επιφανειών, τρίψιμο με βούρτσες, ψεκασμός νερού με πίεση), και προτιμώνται υλικά με σχετικά αργή δράση, που επιδρούν μόνο στα διάφορα είδη των αποθέσεων και σε καμία περίπτωση στο υπόστρωμα.



ΑΛΕΞΗΣ ΣΤΕΦΑΝΗΣ

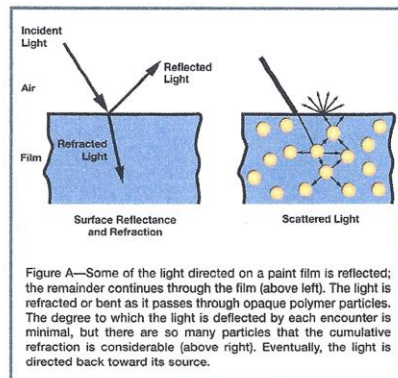
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ (ΑΜ ΥΠΠΟΑ: 994)
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Primal™ AC-532K

100% Ακρυλικό Γαλάκτωμα για Χρώματα Προσώπων Τοιχοποιίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Primal AC-532K Ακρυλικό Γαλάκτωμα είναι σχεδιασμένο για υψηλής αντοχής χρώματα προσώπων κτιρίων. Το Primal AC-532K μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορους τύπους χρωμάτων και προετοιμασιών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και σε χρώματα εσωτερικών χώρων. Η 100% ακρυλική του σύνθεση προσδίδει εξαιρετική αντοχή στην χρωματική αλλοίωση, και στο colour retention. Τα εργαστήριά μας ανά τον κόσμο έχουν αποδείξει την καλή συμπεριφορά του μετά από δοκιμές ετών. Η 100% ακρυλική του σύνθεση προσδίδει επίσης εξαιρετική απόδοση σε αλκαλικές επιφάνειες όπως τοιχοποιία, τσιμέντο και οπλισμένο σκυρόδεμα.



- Εξαιρετική colour retention
- Εξαιρετική chalking resistance
- UV-ανθεκτικότητα
- Ανθεκτικότητα σε αλκαλικές επιφάνειες
- Ελαστικότητα ώστε να καλύπτει τριχοειδείς ρωγμές στο υπόστρωμα
- Εξαιρετική αντοχή στην προσρόφηση σκόνης

Εφαρμογές

Το Primal AC-532K είναι ειδικότερα κατάλληλο για όλους τους τύπους τελικών επικαλύψεων σε τοιχοποιία όπως smooth and textured, low build and high build. Χρώματα που περιέχουν Primal AC-532K είναι κατάλληλα για επιστρώματα προστασίας από τον άνθρακα. Προσφέρουν ένα φράγμα προστασίας έναντι του διοξειδίου του άνθρακα το οποίο αναστέλλει την ανθράκωση του οπλισμένου σκυροδέματος η οποία οδηγεί στην διάβρωση των ράβδων ατσαλιού του οπλισμού και στην αντίστοιχη ρωγμάτωση όταν τα προϊόντα διάβρωσης διασταλούν. Επίσης, τα επιστρώματα αυτά έχουν καλή permeability από τους υδατμούς, επιτρέποντας στην υγρασία που βρίσκεται στο εσωτερικό του κτιρίου να διαφύγει χωρίς να προκαλέσει φουσκώματα.

Φυσικές Ιδιότητες (Να μην χρησιμοποιηθούν ως χαρακτηριστικές)	
Εμφάνιση	Λευκό Γαλάκτωμα
Περιεχόμενο στερεών	46.5%
pH	8.5-9.5
Ιξώδες (Brookfield No.2, 60rpm)	Max 500 cps
Ειδικό Βάρος (υγρό πολυμερές)	1.06
Ειδικό Βάρος (στερεό πολυμερές)	1.12
Ελάχιστη θερμοκρασία δημιουργίας μεμβράνης	5-10°C

Technical Data Sheet

**PRIMAL™ AC-261 Acrylic Emulsion**

100% Acrylic Polymer for High Performance Exterior Paints

Regional Product Availability

Asia-Pacific

Description

PRIMAL™ AC-261 Acrylic Emulsion is a small particle size, acrylic polymer latex that lends itself to a broad spectrum of paint formulations, resulting in coatings with excellent long-term durability.

PRIMAL AC-261 Acrylic Emulsion is noted for its excellent adhesion on wide variety of surfaces such as wood, smooth concrete surfaces, old chalky painted surfaces, etc. It also has excellent abrasion resistance, alkali resistance and UV resistance.

PRIMAL AC-261 Acrylic Emulsion is low foaming and quickly develops hardness which imparts excellent dirt pick-up resistance in exterior paints formulated with it. Paint films based on PRIMAL AC-261 Acrylic Emulsion can resist wear after repeated cleaning.

Key Features

- 100% acrylic polymer.
- Excellent scrub resistance.
- Excellent wet and dry adhesion to aged alkyd paints, masonry, wood and metal substrates.
- Excellent response to rheology modifiers.
- Very good dirt resistance.

Benefits

- Contributes to excellent long term durability, excellent water resistance, and excellent resistance to hydrolysis on masonry.
- Contributes to excellent paint formulation cost / property balance.
- Allows painted surfaces to maintain their appearance over time.

Typical Properties

(These properties are typical but do not constitute specifications).

Property	Typical Values
Appearance	Milky white emulsion
Solids, by weight, %	50.0
Density (g/ml), wet	1.06
pH	9.5
Minimum Film Formation Temperature (± 2°C)	16
Viscosity (Brookfield LV #2, 60 rpm), cps	< 300
Stabilization	Anionic
Storage precautions	Protect from freezing

ΤΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

**Handling
Precautions**

Before using this product, consult the Material Safety Data Sheet (MSDS)/Safety Data Sheet (SDS) for details on product hazards, recommended handling precautions and product storage.

Storage

Store products in tightly closed original containers at temperatures recommended on the product label.

Disposal

Dispose in accordance with all local, state (provincial) and federal regulations. Empty containers may contain hazardous residues. This material and its container must be disposed in a safe and legal manner.

It is the user's responsibility to verify that treatment and disposal procedures comply with local, state (provincial) and federal regulations. Contact your Dow Coating Materials Technical Representative for more information.

**Chemical
Registration**

Many countries within the Asia-Pacific require the registration of chemicals, either imported or produced locally, prior to their commercial use. Violation of these regulations may lead to substantial penalties imposed upon the user, the importer or manufacturer, and/or cessation of supply. It is in your interests to ensure that all chemicals used by you are registered. Dow does not supply unregistered products unless permitted under limited sampling procedures as a precursor to registration.

**Note on Asia-
Pacific Product
Line**

Product availability and grades vary throughout the countries in Asia-Pacific. Please contact your local Dow Coating Materials representative for further information and samples.

**Product
Stewardship**

Dow has a fundamental concern for all who make, distribute, and use its products, and for the environment in which we live. This concern is the basis for our product stewardship philosophy by which we assess the safety, health, and environmental information on our products and then take appropriate steps to protect employee and public health and our environment. The success of our product stewardship program rests with each and every individual involved with Dow products - from the initial concept and research, to manufacture, use, sale, disposal, and recycle of each product.

Customer Notice

Dow strongly encourages its customers to review both their manufacturing processes and their applications of Dow products from the standpoint of human health and environmental quality to ensure that Dow products are not used in ways for which they are not intended or tested. Dow personnel are available to answer your questions and to provide reasonable technical support. Dow product literature, including safety data sheets, should be consulted prior to use of Dow products. Current safety data sheets are available from Dow.

Contact:

Australia / NZ +61-3-9272-4222
South East Asia +65-6861-1077
Greater China +86-21-3851-1000
Japan +81-3-6238-4300
Korea +82-11-265-3736
India +91-22-6602-8888
<http://www.dow.com/coating>

NOTICE: No freedom from infringement of any patent owned by Dow or others is to be inferred. Because use conditions and applicable laws may differ from one location to another and may change with time, Customer is responsible for determining whether products and the information in this document are appropriate for Customer's use and for ensuring that Customer's workplace and disposal practices are in compliance with applicable laws and other government enactments. The product shown in this literature may not be available for sale and/or available in all geographies where Dow is represented. The claims made may not have been approved for use in all countries. Dow assumes no obligation or liability for the information in this document. References to "Dow" or the "Company" mean the Dow legal entity selling the products to Customer unless otherwise expressly noted. NO WARRANTIES ARE GIVEN; ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXPRESSLY EXCLUDED.



UNRESTRICTED – May be shared with anyone

®™ Trademark of The Dow Chemical Company ("Dow") or an affiliated company of Dow
PRIMAL™ AC-261 Acrylic Emulsion / Dow Coating Materials

883-00034-1011-APC-EN
10/2011, Rev.0



81027 LASCAUX® Hydroground 750

General Information

Solvent free, extremely fine, pure acrylic resin dispersion.

Form of Delivery

Approx. 30%, aqueous solvent dispersion; medium particle size 0,06 µ, pH-value 8.

Ways of Application

Used as impregnant, primer and solidificant of absorbent and sanding under grounds. To strengthen and consolidation of loose color layers, cracks and holes, etc.

Application

As primer and impregnant on wood, walls, mortar, concrete, paper, cardboard: dilute Lascaux® Hydroground 750 1:4 to 1:16 with water. Varnish over after about 4-8 hours.

As consolidation of color layers, especially oil paintings: dilute Lascaux® Hydroground 750 1:1 to 1:4 with water. Fill in cracks or uneven surfaces and remove carefully the surplus with a humid sponge and/or a cotton bud. Let dry for about 1 hour. If possible seal under vacuum on a hot stage at 40°C; open vacuum after one hour and let dry. Sealing can also be carried out with an iron or with a Leister hot-air dryer and by pressing with a rubber-covered roll. The effect of Hydroground 750 is increased by adding about 10-20 % of the water amount with PM Cellosolve® Propylene-Glycol ether. The addition of 0.1% wetting agent such as Triton DF 12 increases the penetration.

Lascaux® Hydroground 750 is suitable to consolidate very fine hair cracks and smaller gaps. Larger gaps can be filled out with other acrylic dispersions with large particle size (0.1 - 0.2 µ), such as Plextol® D 498, Plextol® B 500, Lascaux® Acrylic glue 498 HV or Lascaux® Acrylic glue 498-20 X.

It is often recommended to stabilize and impregnate the canvas by soaking the backside of the picture with a diluted solution (approx. 1:5).

Like all acrylic dispersions, Lascaux® Hydroground 750 is not water soluble after drying. It is however reversible in acetone, alcohol and aromatic solvents such as toluene and xylene. For this reason, Lascaux® Hydroground is not very suitable for fresco, mineral and distemper paints.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Paraloid™ B-72



θερμοπλαστική ρητίνη που δημιουργήθηκε από την Rohm and Haas για χρήση ως μια επικάλυψη επιφανείας

Περίληψη

Το B-72 συνήθως χρησιμοποιείται ως συγκολλητικό από συντηρητές έργων τέχνης για τη διατήρηση και αποκατάσταση κεραμικών και γυάλινων αντικειμένων. Επίσης έχει εφαρμογές σε ενισχύσεις ξύλινων αντικειμένων.

Εφαρμογές

Το B-72 είναι μια ανθεκτική ακρυλική ρητίνη που δεν κιτρινίζει, η οποία μπορεί να περιγραφεί χημικά ως συμπολυμερές αιθυλ-μεθακρυλικό. Είναι διαλυτό σε ακετόνη, αιθανόλη, τολουόλη και ξυλόλια και συνδυασμό άλλων διαλύτες και μείγματα διαλυτών.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της B-72 σαν μέσο σταθεροποίησης είναι ότι είναι ισχυρότερη και πιο δύσκολο από το οξικό πολυβινύλιο, χωρίς να είναι εξαιρετικά εύθραυστο. Αυτή η κόλλα είναι πιο ευέλικτη από ό,τι πολλές άλλες που χρησιμοποιούνται συνήθως κόλλες και δέχεται περισσότερο πίεση. Τα κύρια μειονεκτήματα για τη χρήση της B-72 σχετίζονται με τις ιδιότητες χειρισμού της. Όπως και στην περίπτωση των άλλων ακρυλικών ρητινών είναι δύσκολο να εφαρμοστούν ως συγκολλητικό και να χειρίζεται με ακρίβεια

Ο πλέον κατάλληλος διαλύτης για B-72 είναι ακετόνη. Ωστόσο, τα μείγματα της κόλλας σε διάφορες αναλογίες (ακετόνη, αιθανόλη, τολουόλιο) μπορούν να μεταβάλλουν το χρόνο εργασίας της ρητίνης και να παράγουν ελαφρώς διαφορετικές ιδιότητες (σκληρότητα και ελαστικότητα, π.χ.) στην ρητίνη. Σε αντίθεση με νιτρική κυτταρίνη η B-72 δεν χρειάζεται πρόσθετα όπως πλαστικοποιητές για να σταθεροποιήσει την αντοχή της. Κολλοειδή πυρίτια μπορούν να προσθέσουν περισσότερη εργασιμότητα στη ρητίνη. Η έρευνα δείχνει ότι τα πυρίτια μοιράζουν καλύτερα την πίεση και την ένταση που εμφανίζεται κατά την εξάτμιση του διαλύτη και κατά τη διάρκεια της ρύθμισης της συγκολλητικής ταινίας.

Λόγω της διαφάνειας δίνει ευελιξία στους συντηρητές όπως αναφέρει ο Stephen Koob της Corning Museum of Glass, που πρόσφατα χρησιμοποίησαν φύλλα των B-72 ως υλικό πλήρωσης σε γυάλινα αντικείμενα.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

**ΔΕΛΤΙΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ****DOW HELLAS A.E.**

Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ 2015/830

Ονομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin**Ημερομηνία Αναθεώρησης:**

10.01.2017

Έκδοση: 1.0**Ημερομηνία εκτύπωσης: 11.01.2017**

DOW HELLAS A.E. σας ενθαρρύνει και σας συμβουλεύει να μελετήσετε και να κατανοήσετε το πλήρες ΔΔΑ(Υ), καθώς το παρόν έντυπο περιέχει σημαντικές πληροφορίες. Σας συμβουλεύουμε να πάρετε τις προφυλάξεις που ορίζονται στο παρόν έγγραφο, εκτός κι αν οι συνθήκες χρήσης απαιτούν άλλες κατάλληλες μεθόδους ή ενέργειες.

ΤΜΗΜΑ 1: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΥΣΙΑΣ/ΜΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ/ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ**1.1 Αναγνωριστικός κωδικός προϊόντος****Ονομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin****1.2 Συναφείς προσδιοριζόμενες χρήσεις της ουσίας ή του μείγματος και αντενδεικνυόμενες χρήσεις****Προσδιοριζόμενες χρήσεις:** Προϊόν επικάλυψης**1.3 Στοιχεία του προμηθευτή του δελτίου δεδομένων ασφαλείας****ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

DOW HELLAS A.E.
LAVRION PLANT
THORIKON
195 00 LAVRION
GREECE

Αριθμός τηλεφώνου πληροφόρησης πελατών :

(31) 115 67 2626
SDSQuestion@dow.com

1.4 ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΑΝΑΓΚΗΣ**24ωρη επικοινωνία έκτακτης ανάγκης: 00 30 22920 62297****Επικοινωνήστε στον αριθμό εκτάκτου ανάγκης 166 (ΕΚΑΒ): 30/22920 62297****ΤΜΗΜΑ 2: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ****2.1 Ταξινόμηση της ουσίας ή του μείγματος****Ταξινόμηση σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008:**

Μη επικίνδυνη ουσία ή μείγμα σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) Αρ. 1272/2008.

2.2 Στοιχεία επισήμανσης**Επισήμανση σύμφωνα με το κανονισμό (ΕΚ) Αριθ. 1272/2008 [ΤΕΣ/ΠΕΣ]:**

Μη επικίνδυνη ουσία ή μείγμα σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) Αρ. 1272/2008.

ΠΡΩΤΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Ονομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin**Ημερομηνία Αναθεώρησης:**

10.01.2017

Έκδοση: 1.0**Συμπληρωματικές πληροφορίες**

EUH210

Δελτίο δεδομένων ασφαλείας παρέχεται εφόσον ζητηθεί.

2.3 Άλλοι κίνδυνοι

Δεν υπάρχουν στοιχεία

ΤΜΗΜΑ 3: ΣΥΝΘΕΣΗ/ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ**Χημικός χαρακτηρισμός:** Ακρυλικό πολυμερές**3.2 Μείγματα**

Το προϊόν είναι μίγμα.

Το προϊόν αυτό δεν περιέχει, σε συγκεντρώσεις ίσες ή μεγαλύτερες από αυτές που καθορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2015/830, τυχόν ουσίες επικίνδυνες για την υγεία ή το περιβάλλον ή ουσίες για τις οποίες οι κοινοτικές διατάξεις προβλέπουν οριακές τιμές όσον αφορά την έκθεση στο χώρο εργασίας.

ΤΜΗΜΑ 4: ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ**4.1 Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών****Εισπνοή:** Μεταφέρετε στον καθαρό αέρα.**Επαφή με το δέρμα:** Πλένετε προληπτικά με νερό και σαπούνι. Αν ο ερεθισμός του δέρματος επιμένει, συμβουλευτείτε ένα γιατρό.**Επαφή με τα μάτια:** Ξεπλύνετε τα μάτια προληπτικά με νερό. Εάν ο ερεθισμός των ματιών διαρκεί, συμβουλευτείτε έναν ειδικό γιατρό.**Κατάποση:** Πιείτε 1 ή 2 ποτήρια νερό. Εάν είναι απαραίτητο συμβουλευτείτε ένα γιατρό. Να μην χορηγείται τίποτα από το στόμα σε άτομο που έχει χάσει τις αισθήσεις του.**4.2 Σημαντικότερα συμπτώματα και επιδράσεις, άμεσες ή μεταγενέστερες:** Εκτός από τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην «Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών» (παραπάνω) και στην «Ένδειξη οιασδήποτε απαιτούμενης άμεσης ιατρικής φροντίδας και ειδικής θεραπείας» (παρακάτω), τυχόν πρόσθετα σημαντικά συμπτώματα και επιδράσεις περιγράφονται στην Ενότητα 11: Τοξικολογικές πληροφορίες.**4.3 Ένδειξη οποιασδήποτε απαιτούμενης άμεσης ιατρικής φροντίδας και ειδικής θεραπείας**
Υποδείξεις για τον γιατρό: Υποστηρικτική θεραπεία. Η θεραπεία βασίζεται στην κρίση του γιατρού, ανάλογα με τις αντιδράσεις του ασθενούς.**ΤΜΗΜΑ 5: ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ****5.1 Πυροσβεστικά μέσα****ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ**

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Όνομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

Κατάλληλα πυροσβεστικά μέσα: Για την καταπολέμηση μιας πυρκαγιάς με το υλικό αυτό, χρησιμοποιείτε τα ακόλουθα μέσα απόσβεσης: Διοξειδίο του άνθρακα (CO₂) Ξηρά χημικά μέσα πυρόσβεσης Εκνέφωμα νερού

Ακατάλληλα πυροσβεστικά μέσα: Δεν υπάρχουν στοιχεία

5.2 Ειδικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από την ουσία ή το μείγμα

Επικίνδυνα προϊόντα καύσεως: Δεν υπάρχουν στοιχεία

Ασυνήθιστοι κίνδυνοι από Πυρκαγιά και Έκρηξη: Το υλικό, όπως πωλείται, μπορεί να καεί, καίγεται με έντονη φλόγα.

5.3 Συστάσεις για τους πυροσβέστες

Διαδικασίες καταπολέμησης πυρκαγιάς: Για τη ψήξη των κλειστών δοχείων χρησιμοποιείτε ψέκασμα νερού. Μείνετε από την πλευρά που φυσά ο αέρας. Αποφεύγετε την εισπνοή του καπνού.

Ειδικός προστατευτικός εξοπλισμός για τους πυροσβέστες: Χρησιμοποιείτε αυτοδύναμη συσκευή προστασίας του αναπνευστικού συστήματος και προστατευτική ενδυμασία.

ΤΜΗΜΑ 6: ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΥΧΑΙΑΣ ΕΚΛΥΣΗΣ

6.1 Προσωπικές προφυλάξεις, προστατευτικός εξοπλισμός και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης:

Για την παραμέριση εκχυμένου υλικού του προϊόντος αυτού πρέπει να φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία. Βλέπε ΤΜΗΜΑ 8, "Περιορισμός έκθεσης/Προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός", για συστάσεις. Σε περίπτωση έκθεσης στο υλικό κατά τη διάρκεια εργασιών καθαρισμού, βλέπε ΤΜΗΜΑ 4, Μέτρα Πρώτων Βοηθειών, σχετικά με τις ενέργειες που πρέπει να ακολουθηθούν.

6.2 Περιβαλλοντικές προφυλάξεις: ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην αφήνετε εκχυμένο υλικό και νερό καθαρισμού να φθάσει σε δημόσια υπόνομο ή σε άλλα ύδατα.

6.3 Μέθοδοι και υλικά για περιορισμό και καθαρισμό: Το πάτωμα μπορεί να γλυστρά, να είστε προσεκτικοί, ώστε να αποφύγετε ατυχήματα. Απομακρύνετε όλες τις πηγές ανάφλεξης. Εξαερίστε τον χώρο. Εκχυμένο υλικό συλέγεται σε κατάλληλα δοχεία και δίδεται για επαναπρόκτηση ή διάθεση.

6.4 Παραπομπή σε άλλα τμήματα: Οι αναφορές σε άλλα τμήματα, εφόσον ισχύει, έχουν προβλεφθεί στις προηγούμενες υποενότητες.

ΤΜΗΜΑ 7: ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

7.1 Προφυλάξεις για ασφαλή χειρισμό: Αποθηκεύεται σε δροσερό, ξηρό, καλά εξαεριζόμενο χώρο. Αποφεύγετε την επαφή με τα μάτια, το δέρμα και την ενδυμασία. Μετά τη χρήση πλένεται πολύ καλά. Το δοχείο διατηρείται ερμητικά κλειστό. Μην αναπνέετε ατμούς/σκόνη. Η στατική φόρτιση είναι δυνατή: μηχανές μετάγγισης και δοχεία στόχοι πρέπει να συνδέονται και να γειώνονται και το ίδιο πρέπει να γίνεται σε όλες τις διαδικασίες, όπου μπορεί να παραχθεί στατικός ηλεκτρισμός.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Ονομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

7.2 Συνθήκες ασφαλούς φύλαξης, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ασυμβίβαστων καταστάσεων: Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης και του χειρισμού γειώνονται όλα τα μεταλλικά δοχεία. Διατηρείται μακριά από θερμότητα, σπίθες, φλόγες και άλλες πηγές ανάφλεξης.

7.3 Ειδική τελική χρήση ή χρήσεις: Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο τεχνικό δελτίο δεδομένων για το προϊόν.

Άλλες πληροφορίες: Ατμοί του μονομερούς μπορεί να σχηματισθούν, αν το υλικό θερμανθεί κατά την επεξεργασία. Βλέπε ΤΜΗΜΑ 8, σχετικά με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις εξαερισμού.

ΤΜΗΜΑ 8: ΈΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ/ΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

8.1 Παράμετροι ελέγχου

Οι οριακές τιμές εκθέσεως δίνονται παρακάτω, αν ισχύουν

8.2 Έλεγχοι έκθεσης

Τεχνικοί έλεγχοι: Χρησιμοποιείστε τοπικό απορροφητήρα με μια ελάχιστη ταχύτητα απορρόφησης από 150 ft/min (0.75 m/sec) στο τόπο που σχηματίζεται η σκόνη ή το νέφος. Βλέπε ισχύουσα έκδοση του "Βιομηχανικός εξαερισμός: Ένα εγχειρίδιο συνιστώμενης δράσεως", έκδοση του Αμερικάνικου Συνεδρίου Κρατικών Ελεγκτών Υγιεινής στη Βιομηχανία, σχετικά με πληροφορίες για το σχεδιασμό, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση συστημάτων εξαερισμού.

Προστατευτικά μέτρα: Εγκαταστάσεις, στις οποίες αποθηκεύεται ή χειρίζεται αυτό το υλικό, πρέπει να είναι εξοπλισμένες με μηχανισμούς πλύσεως των οφθαλμών.

Μέτρα ατομικής προστασίας

Προστασία των ματιών / του προσώπου: Προστατευτικά γυαλιά με παράπλευρη προστασία

Προστασία του δέρματος

Προστασία των χεριών: Γάντια από βαμβάκι ή πανί

Προστασία των αναπνευστικών οδών: Πρέπει να εκπληρώνετε ένα πρόγραμμα προστασίας της αναπνοής σύμφωνα με τις απαιτήσεις OSHA 1910.134 και ANSI Z88.2, πάντα όταν οι συνθήκες στο χώρο εργασίας απαιτούν τη χρήση μιας συσκευής αναπνοής. Δεν είναι απαραίτητο, όταν οι συγκεντρώσεις στον αέρα διατηρούντε κάτω από την οριακή τιμή έκθεσης, που δίδεται με τις πληροφορίες για τον περιορισμό της έκθεσης. Συσκευές αναπνοής που καθαρίζουν τον αέρα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με κασσέτες για οργανικούς ατμούς ανεγνωρισμένες από τη NIOSH (ή αντιστοιχη) και φίλτρο N95. Αν υπάρχει νέφος ελαίου, χρησιμοποιείτε φίλτρο R95 ή P95.

Έλεγχοι περιβαλλοντικής έκθεσης

Βλ. ΕΝΟΤΗΤΑ 7: «Χειρισμός και αποθήκευση» και ΕΝΟΤΗΤΑ 13: «Εξάλειψη ουσίας/ παρασκευάσματος» σχετικά με τα μέτρα για την αποφυγή ακραίας περιβαλλοντικής έκθεσης κατά τη χρήση και την απόρριψη των αποβλήτων.

ΤΜΗΜΑ 9: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

9.1 Στοιχεία για τις βασικές φυσικές και χημικές ιδιότητες

Όψη

Φυσική κατάσταση

Χρώμα

Κοκκώδες στερεό

διαφανές

ΠΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Ονομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

Οσμή:	Οσμή όπως ακρυλικό
Τιμή κατωφλίου οσμής	Δεν υπάρχουν στοιχεία
pH	Εκπίπτει
Σημείο τήξης/περιοχή τήξης	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Σημείο πήξης	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Σημείο βρασμού (760 mmHg)	Μη εφαρμόσιμο
Σημείο ανάφλεξης	Μη εφαρμόσιμο
Ταχύτητα εξάτμισης (οξικός βουτυλεστέρας = 1)	Εκπίπτει
Αναφλεξιμότητα (στερεό, αέριο)	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Κατώτερο όριο έκρηξης	Εκπίπτει
Ανώτερο όριο έκρηξης	Εκπίπτει
Πίεση ατμού	Εκπίπτει
Σχετική πυκνότητα ατμών (αέρας = 1)	Εκπίπτει
Σχετική πυκνότητα (νερό = 1)	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Υδατοδιαλυτότητα	ουσιαστικά αδιάλυτο
Συντελεστής κατανομής: n-οκτανόλη/νερό	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Θερμοκρασία αυτοανάφλεξης	393,00 °C έχει εκτιμηθεί
Θερμοκρασία αποσύνθεσης	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Δυναμικό ιξώδες	Εκπίπτει
Κινηματικό ιξώδες	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Εκρηκτικές ιδιότητες	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Οξειδωτικές ιδιότητες	Δεν υπάρχουν στοιχεία
9.2 Άλλες πληροφορίες	
Πυκνότητα υγρού	0,66 g/cm ³ Σχετική πυκνότης σωρρού υλικού
Μοριακό βάρος	Δεν υπάρχουν στοιχεία
Πτητικότητα σε ποσοστά	1,00 % ανώτατο

ΠΡΟΣΟΧΗ: Τα φυσικά στοιχεία που αναφέρονται ανωτέρω είναι τυπικές τιμές και δεν πρέπει να λαμβάνονται ως προσδιορισμός.

ΤΜΗΜΑ 10: ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

10.1 Αντιδραστικότητα: Δεν υπάρχουν στοιχεία

10.2 Χημική σταθερότητα: Δεν υπάρχουν στοιχεία

10.3 Πιθανότητα επικίνδυνων αντιδράσεων: Καμία γνωστή.

Το προϊόν δεν πολυμερίζεται.

Αυτό το προϊόν θεωρείται ως ασταθές

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Όνομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

10.4 Συνθήκες προς αποφυγήν: Δεν υπάρχουν στοιχεία

10.5 Μη συμβατά υλικά: Δεν είναι κανένα ασυμβίβαστο υλικό γνωστό για το προϊόν αυτό.

10.6 Επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης: Μία θερμική διάσπαση μπορεί να ελευθερώσει ακρυλικά μονομερή.

ΤΜΗΜΑ 11: ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Οι τοξικολογικές πληροφορίες εμφανίζονται σε αυτό το τμήμα όταν είναι διαθέσιμα τέτοια δεδομένα.

11.1 Πληροφορίες για τις τοξικολογικές επιπτώσεις

Οξεία τοξικότητα

Οξεία τοξικότητα από του στόματος

LD50, Αρουραίος, > 5 000 mg/kg

Οξεία τοξικότητα διά του δέρματος

LD50, Κουνέλι, > 3 000 mg/kg

Οξεία τοξικότητα διά της εισπνοής

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

Διάβρωση και ερεθισμός του δέρματος

ελαφρύς ερεθισμός

Σοβαρή βλάβη/ερεθισμός των ματιών

ελαφρύς ερεθισμός

Ευαισθητοποίηση

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

Ειδική Συστηματική Τοξικότητα σε Όργανα Στόχους (Μοναδική έκθεση)

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

Ειδική Συστηματική Τοξικότητα σε Όργανα Στόχους (Επανεξιλημμένη Έκθεση)

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

Καρκινογένεση

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

Τερατογένεση

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Όνομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

Τοξικότητα για την αναπαραγωγή

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

Μεταλλαξιογένεση

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

Κίνδυνος από Αναρρόφηση

Τα δεδομένα των δοκιμών του προϊόντος δεν είναι διαθέσιμα. Ανατρέξτε στα δεδομένα του συστατικού.

ΤΜΗΜΑ 12: ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Οι οικολογικές-τοξικολογικές πληροφορίες εμφανίζονται σε αυτό το τμήμα όταν είναι διαθέσιμα τέτοια δεδομένα.

Γενικές πληροφορίες

Δεν υπάρχουν στοιχεία για το προϊόν αυτό.

12.1 Τοξικότητα

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

12.2 Ανθεκτικότητα και ικανότητα αποδόμησης

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

12.3 Δυνατότητα βιοσυσσώρευσης

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

12.4 Κινητικότητα στο έδαφος

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

12.5 Αποτελέσματα της αξιολόγησης ABT και αΑαΒ

Η ουσία / το μείγμα δεν περιέχει συστατικά που θεωρούνται ότι είτε ανθετικά, βιοσυσσωρεύσιμα και τοξικά (ABT) ή άκρως ανθεκτικά και άκρως βιοσυσσωρεύσιμα (αΑαΒ) σε επίπεδα του 0,1% ή υψηλότερα.

12.6 Άλλες αρνητικές επιπτώσεις

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

ΤΜΗΜΑ 13: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ

13.1 Μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων

Για τη διάθεση, το υλικό αυτό καίεται σε εγκαταστάσεις που ανταποκρίνονται στις τοπικές, περιφερειακές και κρατικές Οδηγίες.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Ονομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

Η οριστική κατάταξη του συγκεκριμένου υλικού στην κατάλληλη ομάδα Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (EWC) και, συνεπώς, ο ορθός κωδικός EWC για το υλικό θα εξαρτηθούν από τη χρήση του υλικού. Επικοινωνήστε με τις αρμόδιες υπηρεσίες διάθεσης αποβλήτων.

Ακάθαρτες συσκευασίες: Τα άδεια δοχεία περιέχουν υπολείμματα προϊόντος. Προσέχετε το δελτίο κινδύνων ακόμη και μετά το άδειασμα. Μη ειδική διάθεση ή επαναξιοποίηση του δοχείου αυτού μπορεί να είναι επικίνδυνη και παράνομη. Προσέχετε τις ισχύουσες εθνικές, κρατικές και τοπικές νομικές διατάξεις.

ΤΜΗΜΑ 14: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Ταξινόμηση για ΟΔΙΚΗ και ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ μεταφορά (ADR/RID):

- | | | |
|------|-------------------------------------|--|
| 14.1 | Αριθμός ΟΗΕ | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.2 | Οικεία ονομασία αποστολής ΟΗΕ | ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ |
| 14.3 | Τάξη/-εις κινδύνου κατά τη μεταφορά | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.4 | Ομάδα συσκευασίας | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.5 | Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι | Δεν θεωρείται ως επικίνδυνο για το περιβάλλον με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία. |
| 14.6 | Ειδικές προφυλάξεις για τον χρήστη | Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. |

Χαρακτηρισμός για τη ΘΑΛΑΣΣΙΑ μεταφορά (IMO-IMDG):

- | | | |
|------|--|---|
| 14.1 | Αριθμός ΟΗΕ | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.2 | Οικεία ονομασία αποστολής ΟΗΕ | Not regulated for transport |
| 14.3 | Τάξη/-εις κινδύνου κατά τη μεταφορά | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.4 | Ομάδα συσκευασίας | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.5 | Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι | Δεν θεωρείται ως θαλάσσιος ρύπος με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία. |
| 14.6 | Ειδικές προφυλάξεις για τον χρήστη | Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. |
| 14.7 | Χύδην μεταφορά σύμφωνα με το παράρτημα I ή II της σύμβασης MARPOL 73/78 και του κώδικα IBC ή IGC | Consult IMO regulations before transporting ocean bulk |

Χαρακτηρισμός για την ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ μεταφορά (IATA/ICAO):

- | | | |
|------|-------------------------------|-----------------------------|
| 14.1 | Αριθμός ΟΗΕ | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.2 | Οικεία ονομασία αποστολής ΟΗΕ | Not regulated for transport |
| 14.3 | Τάξη/-εις κινδύνου κατά τη | Μη εφαρμόσιμο |

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Ονομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

μεταφορά

- | | | |
|-------------|---|----------------------------------|
| 14.4 | Ομάδα συσκευασίας | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.5 | Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι | Μη εφαρμόσιμο |
| 14.6 | Ειδικές προφυλάξεις για τον χρήστη | Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. |

Η πληροφόρηση αυτή δεν έχει σκοπό να μεταφέρει όλες τις ειδικές κανονιστικές ή λειτουργικές απαιτήσεις / πληροφορίες σχετικά με αυτό το προϊόν. Οι μεταφορικές ταξινομήσεις μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τον όγκο εμπορευματοκιβωτίων και μπορούν να επηρεαστούν από τις τοπικές ή κρατικές παραλλαγές στους κανονισμούς. Πρόσθετες πληροφορίες συστήματος μεταφοράς μπορούν να δωθούν μέσω εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου πωλήσεων ή αντιπροσώπου εξυπηρέτησης πελατών. Είναι ευθύνη της μεταφορικής εταιρείας να τηρηθούν όλοι οι ισχύοντες νόμοι, κανονισμοί και κανόνες που αφορούν τη μεταφορά του υλικού.

ΤΜΗΜΑ 15: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ**15.1 Κανονισμοί/νομοθεσία σχετικά με την ασφάλεια, την υγεία και το περιβάλλον για την ουσία ή το μείγμα**

Κανονισμός (ΕΚ) αρ. 1907/2006 για την καταχώρηση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων ("REACH")

Το προϊόν αυτό περιέχει μόνο συστατικά που είτε έχουν προ-εγγραφεί, είτε έχουν καταχωρηθεί, είτε εξαιρούνται από την καταχώριση ή θεωρούνται καταχωρισμένα σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1907/2006 (REACH). Τα πολυμερή εξαιρούνται από την καταχώριση βάσει του κανονισμού REACH. Όλες οι σχετικές πρώτες ύλες και τα πρόσθετα έχουν προκαταχωρηθεί ή καταχωρηθεί ή εξαιρούνται από την καταχώριση σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1907/2006 για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (REACH). Οι προαναφερόμενες ενδεικτικές κατηγορίες σε σχέση με το καθεστώς ταξινόμησης ενός χημικού προϊόντος στο πλαίσιο του κανονισμού REACH παρέχονται «καλή τη πίστει» και θεωρούνταν ακριβείς κατά την ανωτέρω ημερομηνία έναρξης ισχύος. Ωστόσο, δεν παρέχεται καμία ρητή ή έμμεση εγγύηση. Εναπόκειται στην ευθύνη του αγοραστή/ χρήστη να διασφαλίσει ότι έχει κατανοήσει ορθά το ρυθμιστικό καθεστώς του συγκεκριμένου προϊόντος.

Seveso III: Οδηγία 2012/18/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες.
Αναφέρεται (-ονται) στον κανονισμό: Μη εφαρμόσιμο

15.2 Αξιολόγηση χημικής ασφάλειας

Μη εφαρμόσιμο

ΤΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Όνομασία προϊόντος: PARALOID™ B-72 100% Resin

Ημερομηνία Αναθεώρησης:

10.01.2017

Έκδοση: 1.0

ΤΜΗΜΑ 16: ΆΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η ταξινόμηση και η διαδικασία που χρησιμοποιείται για να γίνει η ταξινόμηση των μειγμάτων ακολουθεί τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ 1272/2008

Αυτό το προϊόν δεν είναι επικίνδυνο, σύμφωνα με τα κριτήρια της Ε.Ε.

Αναθεώρηση

Αναγνωριστικός αριθμός: 101083238 / A317 / Ημερομηνία έκδοσης.: 10.01.2017 / Έκδοση: 1.0

Οι πιο πρόσφατες αναθεωρήσεις είναι επισημασμένες με έντονα γράμματα και διπλή υπογράμμιση στο αριστερό περιθώριο ολόκληρου του εγγράφου .

Πηγές ενημέρωσης και πηγές αναφοράς

Το παρόν ΔΔΑ καταρτίζεται από Ρυθμιστικές Υπηρεσίες Προϊόντων και Ομάδες Κοινοποίησης Κινδύνων με βάση τις πληροφορίες που προέρχονται από εσωτερικές πηγές αναφοράς εντός της εταιρείας μας.

DOW HELLAS A.E. συνιστά σε όλους τους πελάτες ή τους παραλήπτες αυτού του (Μ)SDS να το μελετήσουν προσεκτικά και να συμβουλευτούν κάποιον ειδικό, εάν κρίνεται απαραίτητο, για να ενημερωθούν και να κατανοήσουν τα δεδομένα που περιλαμβάνονται σε αυτό το (Μ)SDS, όπως και τους ενδεχόμενους κινδύνους σχετικά με το προϊόν. Οι πληροφορίες του παρόντος παρέχονται καλοπίστως και θεωρούνται ακριβείς βάσει της προαναφερόμενης ισχύουσας ημερομηνίας. Ωστόσο, δεν παρέχεται καμία άμεση ή έμμεση εγγύηση . Οι κανονιστικές προδιαγραφές υπόκεινται σε αλλαγές και δύναται να ποικίλουν ανά τοποθεσία. Είναι ευθύνη του αγοραστή/χρήστη να διασφαλίσει ότι οι δραστηριότητές του συμμορφώνονται με όλους τους ομοσπονδιακούς, κρατικούς, περιφερειακούς ή τοπικούς νόμους. Οι πληροφορίες που παρατίθενται στο παρόν αφορούν το προϊόν κατά την αποστολή του. Εφόσον οι συνθήκες χρήσης του προϊόντος δεν εμπίπτουν στον έλεγχο του κατασκευαστή, είναι καθήκον του αγοραστή/χρήστη να καθορίσει τις απαραίτητες συνθήκες ασφαλούς χρήσης του προϊόντος. Λόγω του μεγάλου αριθμού των πηγών πληροφόρησης, όπως το (Μ)SDS που παρέχει ο κατασκευαστής, δε φέρουμε και δε δυνάμεθα να φέρουμε ευθύνη για το (Μ)SDS που αποκτήσατε από άλλη πηγή. Αν έχετε αποκτήσει (Μ)SDS από άλλη πηγή ή δεν είστε σίγουροι ότι το (Μ)SDS είναι επίκαιρο, παρακαλούμε επικοινωνήστε μαζί μας για μια πιο πρόσφατη έκδοση.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΟΥΣΤΑΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ



ΥΔΡΑΣΒΕΣΤΟΣ

Αερική ανόργανη κονία σε σκόνη για την παρασκευή κονιαμάτων, σοβάδων, ενεμάτων και υδροχρωμάτων

Περιγραφή

Η υδράσβεστος είναι μια αερική ανόργανη κονία σε σκόνη που παρασκευάζεται από τη σβέση του ασβέστη και αποτελείται από υδροξείδιο του ασβεστίου. Η υδράσβεστος σήμερα μπορεί να θεωρηθεί από τα πιο αντιπροσωπευτικά υλικά της οικολογικής οικοδομικής και είναι κατάλληλη για την παρασκευή κονιαμάτων αρμολόγησης-επιχρισμάτων υψηλής διαπνοής, ενεμάτων και υδροχρωμάτων. Το προϊόν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του EN 459-1 (CL 90).

Πεδία εφαρμογής

Το υλικό είναι κατάλληλο για:

- αερικά κονιάματα αρμολόγησης, δόμησης μαζί με άμμο
- υδραυλικά κονιάματα αρμολόγησης, δόμησης μαζί με ποζολάνη ή ποζολάνη και άμμο
- την κατασκευή, ανακατασκευή, συμπλήρωση επιχρισμάτων
- την παρασκευή ενεμάτων για τη στερέωση τοιχοποιιών, ψηφιδωτών, τοιχογραφιών
- την παρασκευή υδροχρωμάτων
- την παρασκευή κονιαμάτων, σοβάδων μαζί με τσιμέντο για τη δόμηση νέων κατασκευών

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Χημική Ανάλυση

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	SO ₄
(%)	0.1-0,2	0.05-0.9	ίχνη	0.5-0.8	1,5-2,3	0.1-0,25

Ca(OH)₂ 92 - 94%

CaCO₃ : Ελάχιστο 2,5% - Μέγιστο 3,4%

ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Φυσική υγρασία: 0,0 - 0,2 %
- Φαινόμενο ειδικό βάρος: 450 - 480 Kg/m³
- Διόγκωση (Le Chatellieur) 3,3-6,5 mm
- Απώλεια Πύρωσης 1,1-1,5 % κ.β
- Λευκότητα: 98 %
- Κοκκομετρία: 98 % <90 μm, 93% <45 μm

Αποθήκευση

Το προϊόν πρέπει να αποθηκεύεται σε καλυμμένο και στεγνό χώρο.

Συσκευασία

Το προϊόν συσκευάζεται σε σάκους των 25 Kg.

10ο χλμ. Θεσσαλονίκης-Βέροιας , Ιωνία Θεσσαλονίκη

Τηλ : 2310 722127 fax: 2310722771 www.dalkafoukis.gr info@dalkafoukis.gr



PICREATOR ENTERPRISES LTD

Υλικά για την Επαγγελματική
Αποκατάσταση και Συντήρηση
Κατασκευαστές **RENAISSANCE** Wax



Vulprex Υγρό Σαπούνι

(Κάλιο Κυκλοξυλο Μεθυλ ελαϊκό)

Μη οξύ ... μη-αφρισμού ... μη-διαβρωτικών
... μη επικίνδυνα ... μικροβιοκτόνο.

Vulprex υγρό σαπούνι είναι ένα ασφαλές
καθαριστικό για σχεδόν τα πάντα, από το
χαρτί στο λίθο.

Από την εισαγωγή του το 1970, εξαιρετική
ευελιξία του έχει κάνει Vulprex ένα
δημοφιλές και απαραίτητο μέσο σε όλους
τους κλάδους της επαγγελματικής
αποκατάστασης και της διατήρησης των
έργων τέχνης και ιστορικό ακίνητο.

Έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε
επιφανείες την ασφαλή και ελεγχόμενη
καθαρισμό των υλικών που κυμαίνονται από τα φτερά, ενδυματολογίας,
δερμάτινα, χαλιά και έπιπλα σε ελαιογραφίες, πανοπλία, πολύτιμα μέταλλα,
κέλυφος, μάρμαρο και πέτρα.



Vulprex Υγρό Σαπούνι

Vulprex επιτίθεται και γαλακτωματοποιεί ακαθαρσίες, λίπη, λιπαρά έλαια, ορυκτά
έλαια, κηρούς και υδρογονάνθρακες με μεγάλη ταχύτητα και αποτελεσματικότητα.
Τα βρώμικα γαλακτώματα είναι αξιοσημείωτα σταθερή, έτσι εύκολα διαθέσιμο.
Μικρο-λεπτές ρωγμές υπόθλαψη βρωμιά υπόκεινται σε δράση για βαθύ καθαρισμό
σπάνια επιτυγχάνεται με τις συνήθεις εμπορικές καθαριστικά.

Σε σύγκριση με τις σκληρές, οξύ καθαριστικά με βάση, αλκαλική Vulprex δεν είναι
επιβλαβή για την υγεία ή την περιουσία. Ένα τελικό ξέβγαλμα ή σκουπίστε με
καθαρό νερό εξουδετερώνει την επιφάνεια, αφήνοντας πίσω του τίποτα για να
δημιουργήσουν μελλοντικά προβλήματα διατήρησης.

Όταν η εργασία απαιτεί ένα μη υδατικό σύστημα καθαρισμού (για παράδειγμα,
όταν αφαιρείται βρωμιά από το δέρμα), Vulprex μοναδικά μπορεί να αναμιχθεί με
το πνεύμα ορυκτών (διαλυτικό / λευκό οινόπνευμα) αντί για νερό.

Vulprex παρέχεται ως ένα πυκνό συμπύκνωμα και πρέπει να αραιωθεί πριν από τη
χρήση. Για κανονικό υδατικό καθαρισμό, ένα μέρος Vulprex σε έξι ή επτά μέρη
κρύο νερό βρύσης (κατ 'όγκο) είναι επαρκής. Περισσότερες νερό μπορεί να
προστεθεί εάν η βρωμιά είναι το φως. Ως ένα σαπούνι πνεύμα, ένα μέρος σε
Vulprex 10-20 μέρη διαλύτη θα βρεθεί αποτελεσματική.

Από Vulprex είναι ένα εξαιρετικό αποτελεσματικό de-greasant, τα χέρια θα πρέπει
να προστατεύονται από την απώλεια των φυσικών ελαίων, φροντίστε γάντια ή τη
μετέπειτα χρήση λανολίνης χέρι-κρέμα. Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από
πιτσιλιές.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ



Copyright © Picreator 2004 - 2012

8/24/2016

Datasheet



DuPont Teijin Films™

MELINEX® 339

Product Description

Melinex® 339 is an opaque white polyester film with superb handling properties that is pre-treated on both surfaces to promote adhesion to most industrial coatings.

Typical Applications

Melinex® 339 is used as a base for pressure sensitive labels, photographic printing paper, in security and access cards, in multiple use tickets and in general printing applications.

Approvals

UL recognized - Product has been registered with Underwriters Laboratories

Typical Properties

Available Thickness [Gauge]						
200;	300;	380;	500;	700;	820;	1000

Property	Thickness	Value	Units	Test
OPTICAL				
Gloss 45 Degrees	200-1000	40	%	ASTM D1003
Gloss 60 Degrees	200-1000	45	%	ASTM D1003
Total Light Transmission (TLT)	200	12	%	ASTM D1003
Total Light Transmission (TLT)	300	9	%	ASTM D1003
Total Light Transmission (TLT)	500	6	%	ASTM D1003
Total Light Transmission (TLT)	1000	2	%	ASTM D1003
Whiteness	200	100		ASTM E313-79
Whiteness	300	100		ASTM E313-79
PHYSICAL				
Density	200-300	1.43	g/cc	ASTM D1505
Density	380-700	1.48	g/cc	ASTM D1505
Density	820-1000	1.51	g/cc	ASTM D1505
Elongation at Break MD	200-1000	115	%	ASTM D882A
Elongation at Break TD	200-1000	90	%	ASTM D882A
Tensile Strength MD	200-1000	22,000	psi	ASTM D882A
Tensile Strength TD	200-1000	23,000	psi	ASTM D882A
Yield (nominal)	200	9,900	in ² /lb	
Yield (nominal)	300	6,600	in ² /lb	
Yield (nominal)	380	5,200	in ² /lb	
Yield (nominal)	500	4,000	in ² /lb	
Yield (nominal)	700	2,800	in ² /lb	
Yield (nominal)	820	2,400	in ² /lb	
Yield (nominal)	1000	2,000	in ² /lb	
Yield Strength MD	200-1000	12,000	psi	ASTM D882A
Yield Strength TD	200-1000	12,000	psi	ASTM D882A
THERMAL				
Shrinkage MD (190°C)	200	2.8	%	Unrestrained @ 190°C/5 min
Shrinkage MD (190°C)	300-1000	1.5	%	Unrestrained @ 190°C/5 min
Shrinkage TD (190°C)	200	1.0	%	Unrestrained @ 190°C/5 min
Shrinkage TD (190°C)	300-1000	1.5	%	Unrestrained @ 190°C/5 min

©Copyright 2019 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, Γεώργιου 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 Γορυνίας, οι οποίοι παρακρατούν αποκλειστικά και μόνο την κυριότητα, τη νομή και κατοχή.