ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Έγκριση	
Ιδιοκτήτης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ
Θέμα	ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ
Θεση	ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ & ΔΟΥΝΑΚΑΡΑ, Ο.Τ.:180

Μελετητες		Αναθεωρήσεις
	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΟΥ	
	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ Ο.Τ.Α. "ΕΥΔΗΜΟΣ Α.Ε."	
	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	

Φάση		Ημερομηνια
	ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

Θεμα		Κλιμακα
	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΤΙΡΙΟΥ Α	Αρ. Σχεδιου Τ01

Υπογραφη		Σφραγιδα
	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Δ. ΖΗΣΙΑΔΗΣ ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 29447 ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ 9 & ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ Τ.Κ. 153 41 ... ΤΗΛ. 210 6534157 Α.Φ.Μ. 021498345 ... ΔΟΥ Α.Σ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	ΖΗΣΙΑΔΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 17211 ΓΕΡΑΚΑ 111, ΓΕΡΑΚΑΣ, Τ.Κ. 153 44 ΑΦΜ. 800492890 - ΔΟΥ: ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΤΗΛ.: 210 6534149	

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ypen.gr/odfaapps/faces/searchDocFile.jsf

ΕΡΓΟ: **Ανάδειξη και Αξιοποίηση Πολιτιστικού Κέντρου του Δήμου Λαυρεωτικής (Κτίριο Α)**

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

1. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΥΧΩΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....3
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....5
3. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΟΜΗΤΙΚΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.....7
4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ 9
5. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΚΤΙΡΙΟ 9
6. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ/ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ.....14
8. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ 15

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/ktpaeapps/faces/searchDocFile.jsf

ΕΡΓΟ: **Ανάδειξη και Αξιοποίηση Πολιτιστικού Κέντρου του Δήμου Λαυρεωτικής (Κτίριο Α)**

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasi/faces/searchDocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΥΧΩΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α. ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ			
Α:Α	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ**	**ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ**	**ΚΛΙΜΑΚΑ**
1	ΣΕ-01	**ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ** ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	1:50, 1:25
2	ΣΕ-02	**ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ** ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	1:20
3	ΣΕ-03	**ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ** ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ	1:20, 1:25
Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΥΧΩΝ			
Α:Α	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ**	**ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ**	
1	Τ01	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	
2	Τ02	ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΑΡΧΙΚΟΥΦΟΡΕΑ (ΚΤΙΡΙΟΥ Α)	
3	Τ03	ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΦΟΡΕΑ (ΚΤΙΡΙΟΥ Α)	
4	Τ04	ΤΕΥΧΟΣ ΤΥΠΙΚΟΥ ΞΥΛΙΝΟΥ ΖΕΥΚΤΟΥ	

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/ktpaeapps/faces/searchDocFile.jsf

ΕΡΓΟ: **Ανάδειξη και Αξιοποίηση Πολιτιστικού Κέντρου του Δήμου Λαυρεωτικής (Κτίριο Α)**

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ | Α/Α Πράξης: 906176
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasis/faces/searchDocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1. Γενικοί Όροι

Το παρόν τεύχος αποτελεί τμήμα της Στατικής Μελέτης Εφαρμογής του έργου:

Ανάδειξη και Αξιοποίηση Πολιτιστικού Κέντρου του Δήμου Λαυρεωτικής (Κτίριο Α)

Κύριος του έργου είναι ο **ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ**

Το έργο συντάχθηκε στα πλαίσια της Ανάδειξης και Αξιοποίησης του Πολιτιστικού Κέντρου του Δήμου Λαυρεωτικής.

2.2. Γενικά Στοιχεία

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η επέμβαση στο κτίριο Α του Πολιτιστικού Κέντρου του δήμου Λαυρεωτικής το οποίο εντάσσεται στον αστικό ιστό της πόλης του Λαυρίου και πρόκειται να στεγάσει πολιτιστικές δραστηριότητες.

Το περίγραμμα του κτιριακού συγκροτήματος έχει ορθογωνική μορφή.

Το κτίριο έχει μόνο ισόγειο όροφο και διαθέτει και μικρό υπόγειο βοηθητικό χώρο ο οποίος βρίσκεται κάτω από τη σκηνή.

Σύμφωνα με την προτεινόμενη Αρχιτεκτονική Μελέτη το κτίριο πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθεί σαν χώρος πολιτισμού. Σε αυτόν θα ενταχθεί αίθουσα διοργάνωσης θεατρικών παραστάσεων ή συνεδρίων κτλ, και οι συνοδευτικοί προς αυτήν χώροι (φουαγιέ, χώροι υγιεινής κτλ). Η χρήση λοιπόν του υπό μελέτη κτιρίου σχετίζεται με συνάθροιση κοινού.

Το κτίριο βρίσκεται γενικά σε καλή κατάσταση. Παρουσιάζει ‘όμως σημάδια υγρασίας, έλλειψη συντήρησης κτλ. Έτσι είναι φανερή η απαίτηση επισκευής, και ενίσχυσης του φέροντα οργανισμού του προκειμένου να φιλογενήσει με ασφάλεια την νέα του χρήση.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το σύνολο των ξύλινων στεγών είναι σε κακή κατάσταση και γι’ αυτό πρόκειται να καθαιρεθούν και να αντικατασταθούν από νέες ξύλινες στέγες.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το εν λόγω κτίριο είναι διατηρητέο και κατά συνέπεια η παρούσα μελέτη κινείται σε πολύ συντηρητικά πλαίσια διατήρησης της μορφολογίας του στο ακέραιο αλλά και στην ενίσχυση του έτσι ώστε να είναι ασφαλές για την επανάχρηση του.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ypen.gr/odefa/pls/fases/search.DocFile

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



Σημερινή Εικόνα του Κτιρίου Α

Έτσι λοιπόν η μελέτη προτείνει την ενίσχυση όλων των λιθοδομών με ενισχυμένο επίχρισμα πάχους 3.5cm αφού πρώτα γίνει συντήρηση της λιθοδομής με βαθύ αρμολόγημα, επισκευή των αποσαθρωμένων σενάζ, συμπλήρωση των κενών της λιθοδομής και ενεμάτωση της).
Τα υπάρχοντα ανοίγματα διατηρούνται ώς προς τη μορφολογία και τις διαστάσεις.

Πρόθεση της μελέτης είναι να μείνει αμετάβλητη η γεωμετρία του κτιρίου, να διατηρηθεί η μορφή του αλλά και να γίνει ασφαλές και λειτουργικό προκειμένου να φιλοξενήσει την επαναλειτουργία του, ως χώρο Πολιτιστικών και Κοινωνικών Δραστηριοτήτων.

2.3. Αντικείμενο

Στο αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνονται:

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/ktpaeapps/Faces/SearchDocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

i. Η εκπόνηση μελέτης στατικής επάρκειας του φορέα του κτιρίου στην σημερινή του μορφή η οποία κατέδειξε την ανεπάρκεια του φορέα και την αναγκαιότητα ενισχύσεων.
ii. Η εκπόνηση στατικής μελέτης ενισχύσεων του φορέα του κτιρίου έτσι ώστε να υπολογιστούν και διαστασιολογηθούν οι προτεινόμενες ενισχύσεις.
iii. Η εκπόνηση στατικής μελέτης των νέων ξύλινων στεγών που θα στεγάσουν τους χώρους του κτιρίου.

Το αντικείμενο της στατικής μελέτης του έργου είναι:

i. Η διερεύνηση της φέρουσας ικανότητας του κτιρίου υπό τα φορτία ελέγχου.
ii. Η διερευνηση των πιθανών τρόπων ενίσχυσης του κτιρίου με γνώμονα την αποτελεσματικότητα-καταλληλότητα-ασφάλεια αλλά και το κόστος και η επιλογή των πιο δόκιμων.
iii. Η μελέτη στατικής επάρκειας του φέροντα οργανισμού του κτιρίου μετά την εφαρμογή των ενισχύσεων αλλά και των νέων επιβαλλόμενων φορτίων, σεισμολογικών δεδομένων κτλ.
iv. Η παραγωγή όλων των απαιτούμενων σχεδίων και τευχών.

3. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΟΜΗΤΙΚΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Στη διάθεση των δομοστατικών μηχανικών τέθηκαν σχέδια αρχιτεκτονικής αποτύπωσης αλλά και της αρχιτεκτονικής πρότασης του κτιρίου ως εκπονήθηκαν από την αρχιτεκτονική ομάδα.

Όσον αφορά την υπάρχουσα λιθοδομή και τα χαρακτηριστικά της, έγιναν ερευνητικές εργασίες δομιτικής τεκμηρίωσης οι οποίες καθόρισαν τις μηχανικές παραμέτρους των λιθοσωμάτων, του κονιάματος και της λιθοδομής.

Έτσι, σύμφωνα με την Τεχνική Έκθεση των Εργαστηριακών που παρατίθεται οι φέρουσες λιθοδομές χαρακτηρίζονται σαν ενιαία στρώση, χωρίς ενδιάμεσες εναλλαγές, με κύριο συστατικό λιθόπλινθους μαρμάρου Συνδετικό υλικό αποτελεί κονίαμα όπως φαίνεται και στην ακόλουθη εικόνα η οποία αποκαλύφθηκε μετά την απομάκρυνση του επιχρίσματος.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/oldgaia/dfs/faces/search/DocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



Από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων των πυρηνοληψιών που έγιναν προκύπτει ότι η μέση θλιπτική αντοχή των λιθοσωμάτων είναι 61,93 MPa.

Όσον αφορά το κονίαμα είναι λεπτή άμμος έως λεπτό χαλίκι και η άμεση εφελκυστική αντοχή του είναι 147 KPa

Τέλος, κατά τις εργασίες δομητικής τεκμηρίωσης διαπιστώθηκαν συνοπτικά τα ακόλουθα:

- Στις φέρουσες λιθοδομές του κτιρίου δεν διαπιστώθηκαν σημαντικά προβλήματα που να οφείλονται στην θεμελίωση ή στην τοπική υπέρβαση τάσεων.
- Τα κονιάματα που αποτελούνται κατά κύριο λόγο από λεπτό αμμώδες υλικό με λίγους χάλικες και συνδετικό υλικό ασβέστη, χαρακτηρίζονται από την μικρή παρουσία ασβέστη και ως εκ τούτου καθίστανται ευκολοδιάλυτα και εύθρυπτα. Εκτιμάται ότι θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για την αύξηση της αντοχής τους.
- Οι λίθοι των λιθοδομών παρουσιάζουν κατά θέσεις ελάχιστες ρηγματώσεις και διάκενα που οφείλονται κατά κύριο λόγο στο υλικό προέλευσης (μάρμαρα) και κατά μικρό ποσοστό σε φορτίσεις λειτουργίας.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/odfdatafiles/faces/searchDocFile.jsf

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

4.1. Περιγραφή

Το έχει ισόγεια κάτοψη ορθογωνικού σχήματος. Η επιφάνεια του είναι 292,95m2. Κάτω από τη σκηνή υπάρχει υπόγειος βοηθητικός χώρος συνολικής επιφάνειας 47,25μ2

Έτσι στην παρούσα μελέτη υφίστανται οι ακόλουθες διακριτές στάθμες:

- Υπόγειο
- Ισόγειο

Ο βασικός φέρων οργανισμός του κτιρίου μπορεί να χαρακτηριστεί ως μονόστρωτη λιθοδομή πάχους 0.5-0.6m.

Τα ξύλινα στοιχεία του κτιρίου καθώς και οι ξύλινες στέγες είναι σε κακή κατάσταση και γι αυτό θα καθαιρεθούν και θα αντικατασταθούν από νέα.

4.2. Κατάσταση Φέροντος Οργανισμού

Από την επιτόπου αυτοψία της ομάδας μελέτης εξήχθηκε το συμπέρασμα ότι η κατάσταση του φορέα είναι γενικά καλή. Σε κάποιες θέσεις όμως υπάρχουν ρηγματώσεις σε λιθοδομές και τοπικές αποδιοργανώσεις, κτλ οι οποίες χρίζουν επισκευής αλλά και ενίσχυσης.

Οι ξύλινες στέγες έχουν διαβρωθεί και αποδιοργανωθεί και πρόκειται να καθαιρεθούν και να αντικατασταθούν από νέες.

5. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΚΤΙΡΙΟ

5.1. Γενικά

Το εν λόγω κτίριο ανήκει στο Δήμο Λαυρεωτικής και αποτελεί το Κτίριο Α του Πολιτιστικού Κέντρου λαυρεωτικής.

Στα πλαίσια της ανάδειξης, ανακατασκευής του και επανάχρησης του ως Χώρο Πολιτιστικών και Κοινωνικών Δραστηριοτήτων έχει εκπονηθεί οριστική αρχιτεκτονική μελέτη η οποία προβλέπει την διαμόρφωση Αίθουσας Θεατρικών παραστάσεων ή Συνεδρίων και τους βοηθητικούς προς αυτήν χώρους όπως φουαγιέ, χώρους υγιεινής κτλ.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/ktpaeapps/faces/searchDocFile.jsp

5.2. Αρχές Σχεδιασμού

Κατά τη διερεύνηση της ευστάθειας και φέρουσας ικανότητας των δομικών στοιχείων του κτιρίου συστάθηκε μαθηματικό προσομοίωμα του φέροντος οργανισμού τους λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- Γεωμετρία του φορέα ως φαίνεται στα σχέδια αποτύπωσης
- Σεισμολογικά Στοιχεία όπως προκύπτουν από τα σύγχρονα κανονιστικά δεδομένα (Ευρωκώδικας 8) λαμβάνοντας υπόψιν τη νέα κατηγορία Σπουδαιότητας του κτιρίου (Σ3), τη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας κτλ
- Κινητό φορτίο q=5,00 kN/m2 στο δάπεδο ισογείου.
- Αντοχές υλικών των δομικών στοιχείων (λιθοδομή) ως ορίστηκαν παραπάνω.
- Απαιτήσεις αισθητικής προκειμένου οι εργασίες ενίσχυσης να μην επηρεάζουν τη μορφή του ιστορικού κτιρίου
- Ευχέρεια ελέγχου – επιθεωρήσεων

5.3. Μεθοδολογία Ελέγχου Στατικής Επάρκειας Ενισχυμένου Φορέα

Λόγω:

- του πυκνού κανονιστικού πλαισίου για τον έλεγχο και ανασχεδιασμό υφιστάμενων και σεισμόπληκτων κτιρίων στην Ελλάδα (Εγκύκλιοι, ΦΕΚ, Αποφάσεις, Οδηγίες κλπ),
- το ΦΕΚ 2661Β/1810-2013 «Καθορισμός ελάχιστων υποχρεωτικών απαιτήσεων για την κατάθεση φακέλων επισκευής κτιρίων από Φέρουσα Τοιχοποιία που έχουν υποστεί βλάβες από σεισμό»
- και τα διαλαμβανόμενα στο πρόσφατο ΦΕΚ Β 1457/5.6.2014 «Έγκριση εφαρμογής και χρήσης των Ευρωκωδίκων σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα»,

η επιλογή της κατάλληλων και εναρμονιζόμενων διατάξεων για την αποτίμηση της φέρουσας ικανότητας και τον ανασχεδιασμό ενός υφιστάμενου φορέα από τοιχοποιία δεν προκύπτει μονοσήμαντα.

Στο ανωτέρω ΦΕΚ Β 1457/5.6.2014 αναφέρεται ότι πρέπει να επιλέγεται από τον Κύριο του Έργου το πλαίσιο των κανονιστικών κειμένων ανάλυσης και σχεδιασμού ενός φορέα, εφαρμόζοντας είτε τις μέχρι σήμερα υποχρεωτικές εθνικές προδιαγραφές, είτε τους

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasi/faces/searchDocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ευρωκώδικες σε συνδυασμό με τα Εθνικά τους Προσαρτήματα, χωρίς να επιτρέπεται η επιλεκτική χρησιμοποίηση διατάξεων προερχομένων από το μή επιλεγέν πλαίσιο.

Μετά από προσεκτική εξέταση των ανωτέρω, επιλέχθηκε να ελεγχθούν τα εν λόγω κτίρια για το παρακάτω κανονιστικό πλαίσιο:

1. Ευρωκώδικας 1 – Δράσεις στις κατασκευές
2. Ευρωκώδικας 8 – Μέρος 3: «Αντισεισμικός Σχεδιασμός Φορέων, Αποτίμηση & Ενίσχυση Κτιρίων»
3. Ευρωκώδικας 6 – «Σχεδιασμός Κατασκευών από Τοιχοποιία»
4. Ευρωκώδικας 4 – «Σχεδιασμός Κατασκευών από Ξύλο»
5. Ευρωκώδικας 3 – «Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών»

- Σπουδαιότητα Κτιρίου: ΣIII, γ1=1.20
- Έδαφος Β: S=1.20
- Περίοδοι εδάφους: TB=0.15sec, TC=0.50sec, TD=2.5sec
- Οριζόντιο Φάσμα επιταχύνσεων σχεδιασμού γραμμικών μεθόδων ανάλυσης Κτιρίων για Ζώνη Ι, agr=0.16 → agR=0.16
- Συντελεστής σεισμικής συμπεριφοράς: q=3.00 (ΚΠΜ)
- Απόσβεση: ζ=6%
- Συντελεστής συμμετοχής μεταβλητών δράσεων στον σεισμό: 0.60

Ο φορέας τους αναλύεται για τον συνδυασμό κατακόρυφων φορτίων G+Q και σεισμού ±E διαδοχικά κατά τις διευθύνσεις X και Y και τις υπό γωνία 45^{o} προς αυτούς. Επιπλέον, ελέγχεται και ο μη σεισμικός συνδυασμός δράσεων 1,35G+1,50Q.

Η ανάλυση του φορέα επιτυγχάνεται με τη σύσταση στατικού προσομοιώματος στο πρόγραμμα ΡΑΦ της εταιρείας ΤΟΛ. Τα υλικά περιγράφονται αναλυτικά με τα μηχανικά χαρακτηριστικά τους και τα ωφέλιμα φορτία από τη χρήση των χώρων.

Το ΡΑΦ είναι ένα πρόγραμμα ανάλυσης κτιριακών κατασκευών, για την προσομοίωση των οποίων κάνει χρήση ραβδωτών στοιχείων. Για την μόρφωση των προσομοιωμάτων το ΡΑΦ έχει ενσωματωμένο ένα χωρικό γενικευμένο πεπερασμένο στοιχείο με δυνατότητες προσαρμογής στις απαιτήσεις προσομοίωσης όλων των περιοχών μίας κατασκευής.

Το πεπερασμένο στοιχείο αυτό έχει τη δυνατότητα αυτόματης προσομοίωσης απολύτως στερεών βραχιόνων τριών διαστάσεων στα άκρα του, ημικάμπτων συνδέσεων (συνδέσεων με

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ | Α/Α Πράξης: 906176
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/ktpaeapps/Faces/SearchDocFile.jsf

μεταβλητό βαθμό συνέχειας των καμπτικών παραμορφώσεων) και συνεχούς ελαστικής έδρασης η οποία συνίσταται από τρία μεταφορικά ελατήρια. Τα μητρώα δυσκαμψίας και φόρτισης του στοιχείου έχουν τη δυνατότητα να λάβουν υπόψη τους τις διατμητικές παραμορφώσεις (θεωρία Timoshenko) αλλά και τις αξονικές παραμορφώσεις. Η προσομοίωση της συνεχούς ελαστικής έδρασης επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης των αναλυτικών λύσεων των εξισώσεων που διέπουν την κάμψη δοκών επί ελαστικού υποβάθρου Winkler. Οι ιδιότητες των διατομών (επιφάνεια, ροπές αδράνειας) μειώνονται αυτόματα σύμφωνα με τις επιταγές του ΕΚ8 (§ 4.3.1(7)). Ωστόσο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να το τροποποιήσει. Το συνεργαζόμενο πλάτος των πλακοδοκών υπολογίζεται αυτόματα με βάση την μέθοδο της παραγράφου 5.3.2.1(3) του ΕΚ2. Οι άξονες των ραβδωτών στοιχείων, τοποθετούνται αυτόματα στο κέντρο βάρους της διατομής όσον αφορά στα υποστυλώματα, και στην άνω ίνα της διατομής όσον αφορά στις δοκούς. Κάθε ραβδωτό στοιχείο αναφέρεται στο τοπικό σύστημα συντεταγμένων του, το οποίο τοποθετείται αυτόματα από το πρόγραμμα και μπορεί να τροποποιηθεί από το χρήστη.

Το λογισμικό ΡΑΦ υπολογίζει τις τάσεις των φερουσών τοιχοποιιών και με ολοκλήρωση αυτών σε έκαστη διατομή, υπολογίζονται τα εντατικά μεγέθη σε κεφαλή και βάση κάθε πεσσού ήτοι δυνάμεις και ροπές εντός και εκτός επιπέδου του. Ακολουθούν έλεγχοι του Ευρωκώδικα 6 (λυγηρότητα, θλίψη, διάτμηση, κάμψη, έλεγχος τάσεων και εκκεντρότητας λόγω συγκεντρωμένου φορτίου, έλεγχος υπέρθυρων κα). Τα αποτελέσματα των ελέγχων εκφράζονται ως ποσοστό «εξάντλησης» της φέρουσας ικανότητας κάθε διατομής.

5.4. Αποτελέσματα Ελέγχου

Από την υπολογιστική διερεύνηση αντοχής των δομικών στοιχείων του φέροντος οργανισμού σύμφωνα με τα ανωτέρω, αλλά και από την γενικότερη μακροσκοπική εικόνα του φορέα των κτιρίων (ρηγματώσεις κτλ) προκύπτει η ανάγκη επισκευών και ενισχύσεων.

5.5. Επεμβάσεις – Ενισχύσεις - Ανακατασκευές

Προκειμένου πληρεί το κτίριο τις στατικές προδιαγραφές της νέας του χρήσης και να φέρει με ασφάλεια τα επιβαλλόμενα φορτία στο έδαφος προτείνονται οι κάτωθι εργασίες:

- <u>Βαθύ αρμολόγημα, συντήρηση των λιθοδομών και ενεμάτωση στα σημεία όπου απαιτείται.</u> Αρχικά θα γίνει καλό καθάρισμα των λιθοδομών, απομάκρυνση των σπασμένων λίθων και αντικατάσταση τους από νέους. Στη συνέχεια θα γίνει βαθύ αρμολόγημα με τσιμεντοειδές κονίαμα θλιπτικής αντοχής 10MPa (M10). Στην συνέχεια

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ | Α/Α Πράξης: 906176
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasis/faces/searchDocFile.jsf

θα γίνει εφαρμογή ενέματος ομογενοποίησης μάζας θλιπτικής αντοχής 10MPa (M10). Με τη μέθοδο αυτή θα ενισχυθεί η συνοχή και μονολιθικότητα της λιθοδομής και θα αυξηθεί η θλιπτική αντοχή της

- Εφαρμογή ενισχυμένου επιχρίσματος πάχους 3,50cm σε όλες τις επιφάνειες των λιθοδομών. Επειδή η πλειοψηφία των πεσσών αστοχεί αποφασίστηκε η εφαρμογή ενισχυμένου επιχρίσματος πάχους 3.5μ. σε όλες τις επιφάνειες τους προκειμένου να αποφευχθούν οι καμπτικές αστοχίες των πεσσών. Πρόκειται να τοποθετηθεί πλέγμα οπλισμού Τ188 το οποίο θα βλητρωθεί στην υπάρχουσα λιθοδομή με βλήτρα 4Φ10/μ2 μήκους 20εκ.
- Αντικατάσταση όλων των ξύλινων κεκλιμένων στεγών από νέες. Τα ζευκτά των νέων στεγών όπως και οι τεγίδες και το σανίδωμα θα κατασκευαστούν από δομική ξυλεία C24 και θα εδραστούν πάνω σε νέο σενάζ οπλισμένου σκυροδέματος και πάχους 30cm που πρόκειται να κατασκευαστεί στη στέψη των ενισχυόμενων λιθοδομών.

5.6. ΥΛΙΚΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τις εργασίες δομητικής τεκμηρίωσης που έγιναν προκύπτουν τα εξής όσον αφορά τα μηχανικά χαρακτηριστικά των υλικών :

- Λιθόσωμα: Λιθοσώματα μαρμαρικής σύστασης
  Μέση πυκνότητα: ρ = 26,89 KN/κ.μ.
  Μέση θλιπτική αντοχή: fbc = 61.93 MPa
- Κονίαμα: Αμμώδες υλικό με χαμηλή περιεκτικότητα σε ασβέστη
  Μέση πυκνότητα: ρ = 1.650 kg/κ.μ.
  Μέση θλιπτική αντοχή: fmc = 147 KPa

Οι μηχανικές ιδιότητες της τοιχοποιίας υπολογίστηκαν έμμεσα από τύπους που ισχύουν σύμφωνα με τον EC6.

Μέση θλιπτική Αντοχή 4335KPa

Μέτρο ελαστικότητας 4,35 E6

Όσον αφορά στις επεμβάσεις προτείνεται η χρήση των ακόλουθων υλικών:

1.	Έγχυτο Σκυρόδεμα	C25/30
2.	Ενισχυμένο Επίχρισμα	Cs25
3	Χάλυβας σιδηρού οπλισμού	B500c
4	Δομικός Χάλυβας	S235
5	Δομική Ξυλεία	C24

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adfaces/faces/search/DocFile

6	Κονίαμα	M10

6. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ/ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

6.1. Φορτία

Τα φορτία που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο του υφιστάμενου κτιρίου και το σχεδιασμό των επεμβάσεων είναι τα ακόλουθα:

ΦΟΡΤΙΑ – ΜΟΝΙΜΑ		
Ειδικό βάρος Σκυροδέματος	25,00	kN/m^3
Ειδικό βάρος Φέρουσας Λιθοδομής	22,50	kN/m^3
Επικάλυψη δαπέδων	1,00	kN/m^2
Επικάλυψη ξύλινης στέγης	0,85	kN/m^2
ΦΟΡΤΙΑ – ΚΙΝΗΤΑ (ΩΦΕΛΙΜΑ)		
Θεάτρου	5,00	kN/m^2
Κλιμάκων	3,50	kN/m^2

6.2. Σεισμολογικά Στοιχεία

- Σπουδαιότητα ΚτιρίΩΝ: ΣIII, γ_1=1.20
- Έδαφος Β: S=1.20
- Περίοδοι εδάφους: T_B=0.15sec, T_C=0.50sec, T_D=2.5sec
- Οριζόντιο Φάσμα επιταχύνσεων σχεδιασμού γραμμικών μεθόδων ανάλυσης Κτιρίων για Ζώνη I, agr=0.16
- Συντελεστής σεισμικής συμπεριφοράς: q=3,00 (ΚΠΜ)
- Απόσβεση: ζ=6%

6.3. Εδαφολογικά στοιχεία

Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, θεωρήθηκαν τα ακόλουθα εδαφοτεχνικά στοιχεία:

Κατηγορία εδάφους	Β	
Δείκτης Εδάφους Ks	70.000	kN/m^3
Επιτρεπόμενη τάση εδάφους	200	kN/m^2

6.4. Συνθήκες Περιβάλλοντος και επικαλύψεις σιδηρών οπλισμών

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediamis/faces/searchDocFile.jsp

Κατηγορία Περιβάλλοντος	XC1	
Κατηγορία κατασκευής	S4	
Τοίχοι (οπλισμός ενισχ. Επιχρ.)	1,5	cm

8. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Κατά την εκπόνηση των στατικών μελετών ελέγχου υφιατσμένου και επεμβάσεων ελήφθησαν υπόψη Κανονισμοί και διατάξεις, οι κυριότεροι των οποίων είναι:

- *«Καθορισμός ελάχιστων υποχρεωτικών απαιτήσεων για την κατάθεση φακέλων επισκευής κτιρίων από Φέρουσα Τοιχοποιία που έχουν υποστεί βλάβες από σεισμό»*
- ΦΕΚ 2661/Β/18-10-2013
- *«Έγκριση εφαρμογής και χρήσης των Ευρωκωδίκων σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα»*
- ΦΕΚ 1457/Β/05-06-2014
- ΕΚ0 (EN1900) : Βάσεις σχεδιασμού δομημάτων.
- ΕΚ1 (EN1991-1-1) : Δράσεις σε δομήματα-Μέρος 1-1:Γενικές δράσεις-Πυκνότητες, ίδια βάρη και επιβαλλόμενα φορτία σε κτίρια.
  - (EN1991-1-3) : Δράσεις σε δομήματα-Μέρος 1-3:Γενικές δράσεις-Φορτία χιονιού
  - (EN1991-1-4) : Δράσεις σε δομήματα-Μέρος 1-4:Γενικές δράσεις-Δράσεις ανέμου
- ΕΚ2 (EN1992-1-1) : Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα-Μέρος 1-1:Γενικοί κανόνες και κανόνες για τα κτίρια.
- ΕΚ3 (EN1993-1-1) : Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα-Μέρος 1-1:Γενικοί κανόνες και κανόνες για τα κτίρια.
  - (EN1991-1-8) : Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα-Μέρος 1-8:Σχεδιασμός κόμβων.
- ΕΚ4 (EN1994-1-1) : Σχεδιασμός σύμμεικτων κατασκευών από χάλυβα και σκυρόδεμα-Μέρος 1-1: Γενικοί κανόνες και κανόνες για κτίρια.
- ΕΚ5 (EN1995-1-1) : Σχεδιασμός ξύλινων κατασκευών
- ΕΚ6 (EN1996-1-1) : Σχεδιασμός κατασκευών από τοιχοποιια-Μέρος 1-1:Γενικοί κανόνες για κατασκευές από οπλισμένη και άοπλη τοιχοπιια
- ΕΚ7 (EN1997-1) : Γεωτεχνικός σχεδιασμός Μέρος 1-1:Γενικοί κανόνες
- ΕΚ8 (EN1998-1) : Αντισεισμικός Σχεδιασμός-Μέρος 1:Γενικοί κανόνες, σεισμικές δράσεις και κανόνες για κτίρια.
  - (EN1998-3) : Αντισεισμικός Σχεδιασμός-Μέρος 3: Αποτίμηση της φέρουσας ικανότητας κτιρίων και επεμβάσεις.
- Και τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα.
  - ΚΤΣ 2016
  - ΕΑΚ 2000
  - ΕΚΩΣ 2000
- *Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000*
- *Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός ΕΑΚ 2000*

ΦΕΚ 2184Β/20-12-1999, ΦΕΚ 781Β/18-6-2003, ΦΕΚ 1153Β/12-8-2003, ΦΕΚ 1154Β/12-8-

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adfaithfulness/faces/search/DocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2003, ΦΕΚ 270Β/16-3-2010

- *Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΚΤΣ2016*
- Αποφάσεις ΥΠΕΧΩΔΕ, ΟΑΣΠ, ΤΕΕ
- *Αποτίμηση σεισμικών βλαβών - Επισκευές και Ενισχύσεις Παραδοσιακών και Μνημειακών Κτιρίων*, Ελισάβετ Βιντζηλαίου, Αθανάσιος Τριανταφύλλου, Διονύσιος Βέρρας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, 2004
- *Η ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ (υπό στατικές και σεισμικές συνθήκες),* Σημειώσεις από το προαιρετικό μάθημα του Καθηγητή Θ. Π. ΤΑΣΙΟΥ, Ε.Μ.Π. Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος, Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1987

Μάρτιος 2021

Ο μηχανικός

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Δ. ΖΗΣΙΑΔΗΣ
ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 29447
ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ 8, Λ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ Τ.Κ. 153 41 Τηλ. 210 6534157
Α.Φ.Μ. 021498345 Δ.Ο.Υ. Α' ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediatheseis/faces/searchDocFile.jsp

ΕΡΓΟ: **Ανάδειξη και Αξιοποίηση Πολιτιστικού Κέντρου του Δήμου Λαυρεωτικής (Κτίριο Α)**

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Γενική Άποψη του κτιρίου



Πίσω όψη του κτιρίου

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasi/faces/searchDocFile.jsp

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



Πίσω όψη του κτιρίου (*φαίνονται* τοπικές βλάβες στις λιθοδομές)



Είσοδος Υπογείου

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.ktpae.gr/oldtaxis/faces/searchDocFile.jsf

ΕΡΓΟ: **Ανάδειξη και Αξιοποίηση Πολιτιστικού Κέντρου του Δήμου Λαυρεωτικής (Κτίριο Α)**

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



Πλαινή όψη κτιρίου – Φαίνονται τα παράθυρα του υπογείου



Πλαινή όψη κτιρίου – Φαίνονται τα παράθυρα του υπογείου και οι τοπικές φθορές στη λιθοδομή

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasi/faces/searchDocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



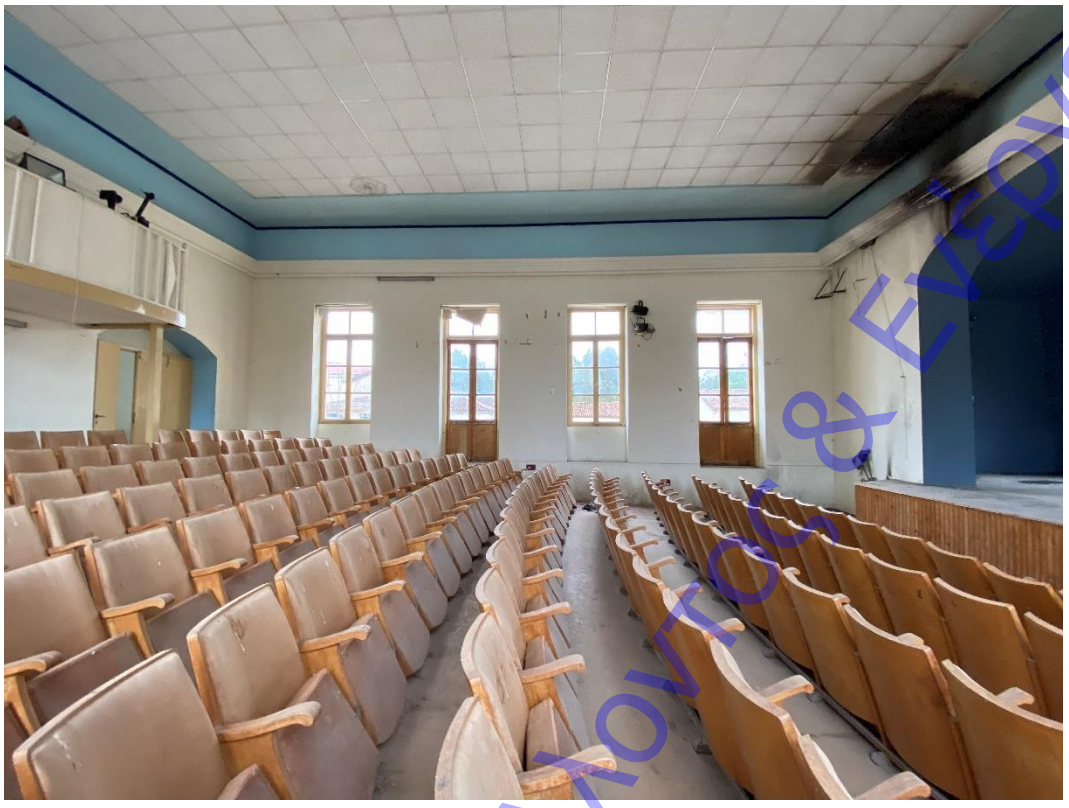
Το εσωτερικό της αίθουσας



Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasi/faces/searchDocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ





Το φουαγιέ του θεάτρου

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
E48FD4FB41CF5A6A899ED267F97D1C45
Α/Α Πράξης: 906176
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 28/12/2023
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/ediafasi/faces/searchDocFile.jsf

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



Ο χώρος στο υπόγειο

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας