



ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Έργο :

Στατική Ενίσχυση σχολικού συγκροτήματος (ΔΣ και ΝΓ) Κοκκαρίου.

Τεχνική Περιγραφή & Έκθεση Εφαρμογής Επεμβάσεων



Αγίας Λαύρας 8, Ακταίο Ρίου, Πάτρα 265 04

f. +302610990660, e. info@eblecton.gr

t. +302610992318, s. <http://eblecton.gr/el>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.Εισαγωγή	2
2. Κατάλογος Παραδοτέων Μελέτης Εφαρμογής	3
3. Περιγραφή του Συγκροτήματος	4
4. Ιστορικό & προγενέστερες μελέτες	4
5. Σύνοψη Στοιχείων Τεκμηρίωσης	5
6. Επιτελεστικότητα	5
7. Επεμβάσεις	6

1. Εισαγωγή

Η παρούσα Έκθεση αφορά την **Μελέτη Αποτίμησης της φέρουσας ικανότητας & ανασχεδιασμού των κτιρίων του ΔΣ και ΝΓ Κοκκαρίου.**

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το εν λόγω Τεύχος παρακαλούμε επικοινωνήστε:

Πέτρος Μοσχολιός, Υπεύθυνος Ομάδας Μελέτης

κ +306972277598, e. moscholios@eblecton.gr

Δρ Βασίλειος Γ. Μπαρδάκης, Συντονιστής Ομάδας Μελέτης

κ +306936460829, e. vbardakis@eblecton.gr

ΕΜΠΛΕΚΤΟΝ Σύμβουλοι Μηχανικοί Ε.Π.Ε.

κ. Αγίας Λαύρας 8, Ακταίο Ρίου, Πάτρα 265 04

υ: Καζαντζή 14 & Τσικνιά, 30 100 Αγρίνιο

τ +302610992318, +302641021233, f +302610990660

κ +306936460829, e. info@eblecton.gr, s. <http://eblecton.gr/el>

2. Κατάλογος Παραδοτέων (Σχεδίων & Τευχών) Μελέτης Εφαρμογής (& Τεκμηρίωσης)

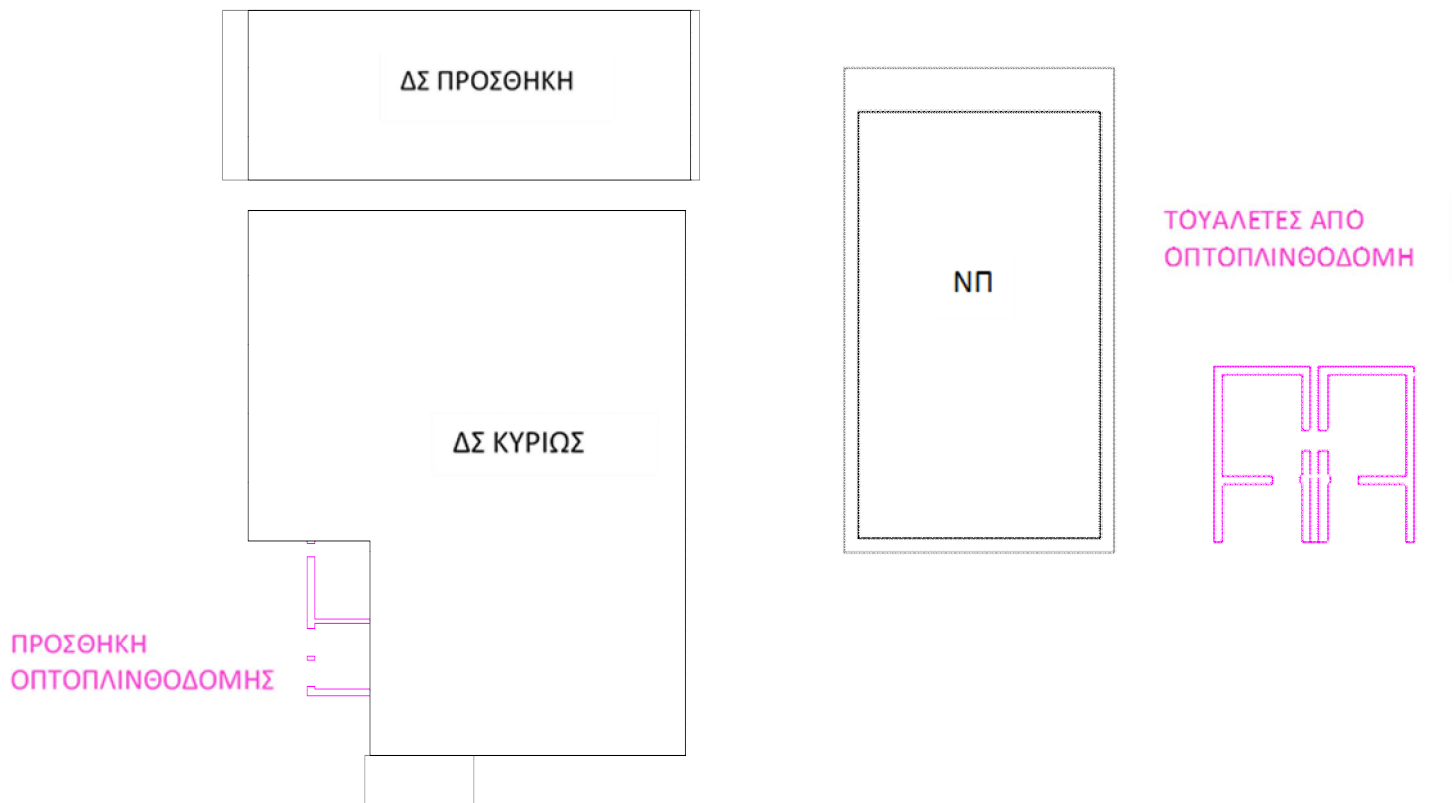
Τα παραδοτέα της Στατικής Μελέτης αποτελούν ενιαίο σύνολο και διαρθρώνονται ως εξής :

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΣΤ-1	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΝΠ ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	10/2021
ΣΤ-2	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΔΣ ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	10/2021
ΣΕ-1	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΝΠ ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	10/2021
ΣΕ-2	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΔΣ ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	10/2021
ΣΕ-3	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΔΣ ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	10/2021
ΣΕ-4	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ WC ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	10/2021

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΦΑΠ-1	ΕΚΘΕΣΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	10/2021
ΦΑΠ-2	ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ	10/2021
ΦΑΠ-3	ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΦΕΡΟΥΣΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ	10/2021
ΦΑΠ-4	ΕΚΘΕΣΗ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	10/2021
ΦΑν-1 & ΤΔ1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΕΚΘΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	10/2021
ΦΑν-2	ΕΚΘΕΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	10/2021
ΦΑν-3	ΤΕΥΧΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ	10/2021

3. Περιγραφή του Συγκροτήματος

Το ΔΣ Κοκκαρίου αποτελείται από 2 ισόγεια δομικά υποσυστήματα, τα οποία κατασκευάστηκαν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους και διαχωρίζονται μεταξύ τους μέσω σεισμικού αρμού (ανεπαρκούς εύρους). Στο προγενέστερο υποσύστημα εντοπίζεται προσθήκη οπτοπλινθοδομής. Το ΝΓ Κοκκαρίου αποτελείται από 1 ισόγειο δομικό σύστημα, ενώ οι τουαλέτες του στεγάζονται σε ανεξάρτητο κτίσμα από οπτοπλινθοδομή.



Σχήμα 3.1. Ονοματολογία κτηρίων

Τα 2 δομικά υπόσυστήματα του ΔΣ και το 1 δομικό σύστημα του ΝΓ είναι εξοπλισμένα με σκυροδέματος με τοιχοπληρώσεις και θεωρούνται πλαισιακά τόσο κατά τη διαμήκη, όσο και κατά την εγκάρσια διεύθυνσή τους.

4. Ιστορικό

Το ΔΣ (ΚΥΡΙΩΣ) Κοκκαρίου είναι κατασκευασμένο προ του 1955 και δεν έχει βρεθεί η Οικοδομική του Άδεια. Για την ΠΡΟΣΘΗΚΗ του ΔΣ έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. 402/2002 οικοδομική άδεια από την Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Σάμου. Το ΝΓ Κοκκαρίου έχει ανεγερθεί βάσει της υπ' αριθμ. 53/1987 Οικοδομικής Άδειας του Οργανισμού Σχολικών Κτιρίων. Στο αρχείο της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών διατίθενται τα εξής στοιχεία:

- Κάτοψη Ισογείου ΔΣ ΚΥΡΙΩΣ & ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ
- Τομή α-α ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ,
- Κύρια (Νότιο-Ανατολική) Όψη ΔΣ ΚΥΡΙΩΣ & ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ
- Βορειο-Δυτική Όψη ΔΣ ΚΥΡΙΩΣ & ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ,
- Βορειο-Ανατολική Όψη ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ,
- Τοπογραφικό ΔΣ & ΝΓ,
- Διάγραμμα Κάλυψης,
- Ξυλότυπος Ισογείου & Θεμελίωσης ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ,
- Ξυλότυπος Ισογείου & Θεμελίωσης ΝΓ,
- Κάτοψη και Τομές ΝΓ,
- Σχέδιο Η/Μ ΝΓ,
- Διάγραμμα Δόμησης ΔΣ (ΚΥΡΙΩΣ, ΠΡΟΣΘΗΚΗ) & ΝΓ Κοκκαρίου της υπ' αριθμ. 550/16-4-2018 ΑΔΑ : (6ΨΤ6Ω1Κ-ΕΣΤ) έγκρισης εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας από το Τμήμα Υπηρεσίας Δόμησης του Δήμου Σάμου για την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου

5. Σύνοψη Στοιχείων Τεκμηρίωσης

Αξιοπιστία Δεδομένων

Η Σ.Α.Δ. (Στάθμη της Αξιοπιστίας των Δεδομένων) Αποτύπωσης & Τεκμηρίωσης θεωρείται ίση και ανώτερη της «Ικανοποιητικής», συνεπώς χρησιμοποιούνται οι συντελεστές ασφαλείας και οι μέθοδοι ανάλυσης που προβλέπονται από τον ΚΑΝΕΠΕ (και διαστατικά το πρότυπο EN 1998-3) για αυτή τη Στάθμη.

Στατική Αποτύπωση

Όλα τα ευρήματα της αποτύπωσης απεικονίζονται στα Σχέδια ΣΤ1 έως και ΣΤ3.

Υλικά Δόμησης

σκυρόδεμα :

οι θλιπτικές αντοχές που προέκυψαν από τις εργαστηριακές δοκιμές θλίψης :
ΔΣ Κοκκαρίου $f_{cm.cyl} = 21.6 - 32.0 \text{ MPa}$

χάλυβας οπλισμού :

ο χάλυβας οπλισμού διερευνήθηκε και αναγνωρίσθηκε ως
Stahl I, S220 $f_{ym} = 280 \text{ MPa}$
Stahl III $f_{ym} = 450 \text{ MPa}$
S500(προσθήκη) $f_{ym} = 520 \text{ MPa}$

Έδαφος Θεμελίωσης

Από διαθέσιμα γεωτεχνικά στοιχεία της περιοχής και αναγνώριση του εδάφους πορίζονται τα εξής :

- το έδαφος θεμελίωσης κατατάσσεται στην κατηγορία D του EN 1998.

6. Επιτελεστικότητα

Οι Επεμβάσεις στοχεύουν στην κάλυψη του Στόχου Επιτελεστικότητας «B1» - **Σημαντικών Βλαβών** για επιτάχυνση σχεδιασμού 0.24g (ζώνη II) και Συνήθη Σπουδαιότητα (κατηγορίας II) καθώς και για την κάλυψη του Στόχου Επιτελεστικότητας «Γ1» - **Οιονεί Κατάρρευσης** για Σημαντική Σπουδαιότητα (κατηγορίας III).

Για τους υπολογισμούς εφαρμόστηκαν ανελαστικές και ελαστικές μέθοδοι (στατική & δυναμική - του ΚΑΝ.ΕΠΕ. και του μέρους 3 του EN 1998).

7. Επεμβάσεις

Χωρίς να αλλοιώνονται σημαντικά οι προσόψεις, προβλέπονται :

- προσθήκη κατακόρυφων μεταλλικών συνδέσμων (προσθήκη «κατακόρυφων» X)

Η κατακόρυφη σύνδεση των στύλων (ή των κόμβων) που απεικονίζεται λεπτομερώς στα σχέδια υλοποιείται μέσω **μεταλλικών ελκυστήρων** κατάλληλης διαμέτρου (όπως απεικονίζεται στα σχέδια) ενδεικτικού τύπου Macalloy κατηγορίας (χάλυβα) 460 [ή παρόμοιου τύπου - συμμορφούμενου με πρότυπο ETA]. Τα εξαρτήματά τους είναι κοχλιωτά και περιλαμβάνουν ακραίες αρθρώσεις, εσωτερική άρθρωση (αποτροπής θλίψης), και μια σύνδεση X (cross coupler) ανά 2 τεμνόμενους ελκυστήρες.

Χαρακτηριστικές ιδιότητες Χάλυβα ελκυστήρων :

- ✓ ελάχιστη τάση διαρροής 460MPa
- ✓ ελάχιστη τάση αστοχίας 610 MPa
- ✓ ελάχιστη επιμήκυνση θραύσης 19%
- ✓ μέτρο ελαστικότητας 205 GPa

Ανοχές συνδέσεων

- ✓ αγκύρωση : +/- 1/2 διάμετρος
- ✓ σύνδεσμος : +/- 25 mm

Άλλα στοιχεία

- ✓ θερμό γαλβάνισμα
- ✓ προστατευτικά ακραίων συνδέσεων (lock covers).

Ο πλήρης σύνδεσμος με όλα τα απαραίτητα τμήματα (ράβδους, αγκυρώσεις, συνδέσεις, αρθρώσεις), συναρμολογείται στο έδαφος και το μήκος (από βλήτρο σε βλήτρο αγκυρίου), διαμορφώνεται από μετρηθέν με τήρηση της ανοχής των αγκυρώσεων/συνδέσεων.

Πριν την παραγγελία των ελκυστήρων θα πρέπει να έχουν υλοποιηθεί και μετρηθεί με ακρίβεια όλες οι επεμβάσεις που θα καθορίζουν το τελικό απαιτούμενο μήκος (από βλήτρο στήριξης σε βλήτρο στήριξης <=> pin to pin centers).

- **εφαρμογή υφασμάτων ΙΟΠ (Ινοπλισμένων Πολυμερών) άνθρακα ή υάλου (ΕΤΕΠ 14-01-08-01) καθώς και IAM (Ινοπλέγματα ανόργανης μήτρας) υάλου (ΕΤΕΠ 14-02-07-00 (& τις ανάλογες διεθνείς συστάσεις πχ ACI 549.4R-13)), όπως απεικονίζεται λεπτομερώς στα σχέδια, σε στύλους, δοκούς, όψεις κόμβων,**

- με ύφασμα ανθρακονημάτων τύπου SikaWrap-300 C οι οποίες αναφέρονται σε
 - *μανδύες κατακορύφων στοιχείων έναντι τέμνουσας*
 - *περισφίγγεις κατακορύφων στοιχείων έναντι πλαστιμότητας*
 - *μανδύες δοκών στοιχείων έναντι τέμνουσας & πλαστιμότητας*
- με ύφασμα υαλονημάτων τύπου SikaWrap-930 G οι οποίες αναφέρονται σε
 - *μανδύες κατακορύφων στοιχείων έναντι τέμνουσας*
 - *περισφίγγεις κατακορύφων στοιχείων έναντι πλαστιμότητας*
 - *μανδύες δοκών στοιχείων έναντι τέμνουσας & πλαστιμότητας*

όπως φαίνεται και στις λεπτομέρειες των σχεδίων, προβλέπονται και ανάλογα-ισοδύναμα αγκύρια (FRP anchors άνθρακα/υάλου αντιστοίχως).

- με υαλόπλεγμα τύπου SikaWrap-350 G Grid οι οποίες αναφέρονται σε επισκευή οπτοπλινθοδομής

- **εφαρμογή αναστολέα διάβρωσης**

αντιδιαβρωτικές επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος, για την προστασία έναντι διείσδυσης χλωριόντων και διοξειδίου του άνθρακα, ανθεκτικές στις περιβαλλοντικές συνθήκες, με εξασφάλιση διαπνοής του σκυροδέματος (εκτόνωση υδρατμών δια μέσου πόρων), κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3, με σήμανση CE, εφαρμοζόμενες με ρολλό ή πιστολέτο.

- **προσθήκη οριζόντιων μεταλλικών δοκών**

προσθήκη οριζόντιων μεταλλικών δοκών (πρότυπης διατομής) όπως παρουσιάζονται στα σχέδια επεμβάσεων [και γενικώς μεταλλικά στοιχεία ποιότητας S355 συνδεδεμένων μεταξύ τους με κοχλίες (μπουλόνια) με διπλά περικόχλια μέσα από ειδικά διανοιγόμενες οπές και με παρεμβολή τμημάτων ελασμάτων, ή με ηλεκτροσυγκολλήσεις, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, την στατική μελέτη, και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, **και τη στήριξή τους με χρήση έτοιμου μη συρρικνωμένου κονιάματος και την όπλιση της διεπιφάνειας με βλήτρα & αγκύρια (ΕΤΕΠ 14-01-12-01/02) επί των δομικών στοιχείων]**

- οι οποίες παραλαμβάνουν σε συνεργασία με τα υφιστάμενα στοιχεία (σύμμικτη λειτουργία), τις απαιτούμενες εντάσεις.

Προς επίδειξη ανθεκτικότητας σε διάρκεια, προβλέπεται αντιδιαβρωτική προστασία των παραπάνω μεταλλικών στοιχείων δοκών/συνδέσεων. Συγκεκριμένα:

A. στις εμφανείς περιοχές και στους ελκυστήρες:

- i. Αμμοβολή κατά Sa 21/2
- ii. Εποξικό grimer αλκαλοπυτιπιούχου ψευδαργύρου πάχους ξηράς στρώσης (ΠΞΣ) 100 μm
- iii. Βαφή με εποξικό χρώμα ΠΞΣ 160 μm
- iv. Πολυουρεθανική βαφή ΠΞΣ 60 μm

B. Στις διεπιφάνειες χάλυβα-κονιάματος ή χάλυβα-σκυροδέματος

- i. Αμμοβολή κατά Sa 21/2
- ii. Εποξικό grimer πάχους ξηράς στρώσης (ΠΞΣ) 80 μm
- iii. Βαφή με εποξικό χρώμα ΠΞΣ 60 μm μόνο στις γωνίες

Γ. στις δεπιφάνειες κοχλιωτών συνδέσεων

- i. Αμμοβολή κατά Sa 3
- ii. Εποξικό grimer αλκαλοπυτιπιούχου ψευδαργύρου πάχους ξηράς στρώσης (ΠΞΣ) 40 μm

σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

➤ **κατασκευή ξύλινου διαφράγματος προς αποφυγή απόκρισης τ. «κοντών στύλων»**

από δομική ξυλεία (δοκοί 80x160 /1m, κατηγορίας GL 24h) με σανίδωμα πάχους >10cm προς εξασφάλιση διαφραγματικής λειτουργίας.

➤ **στοχευμένη ενίσχυση της θεμελίωσης με μικροπασσάλους – μόνο στις περιοχές στήριξης των ελκυστήρων του ΝΓ**

Στοχευμένη ενίσχυση της θεμελίωσης με μικροπασσάλους – μόνο στις περιοχές στήριξης των ελκυστήρων του ΝΓ. Η υφιστάμενη θεμελίωση αναβαθμίζεται τοπικά μέσω μικροπασσάλων και κατάλληλου κεφαλοδέσμου.

➤ **αποσύνδεση τοίχων πλήρωσης από τον φέροντα οργανισμό: για την αποφυγή δυσμενών φαινομένων (όπως η δημιουργία βραχέως στύλου)**

Διαμήκης διαμπερής κοπή στην περίμετρο της κρίσιμης επαφής στη διεπιφάνεια με τα φέροντα στοιχεία, (στύλους, περιμετρικές δοκούς) σκυροδέματος, εύρους μεγαλύτερου των 6 cm , όπως απεικονίζεται λεπτομερώς στα σχέδια και εξασφάλιση των τοιχοπληρώσεων για εκτός επιπέδου ταλάντωση μέσω μεταλλικών διατάξεων (stoppers), και κάλυψη του αρμού με ειδικά αρμοκάλυπτρα.

➤ **ενίσχυση κόμβων: με ΙΟΠ άνθρακα για την εξασφάλιση ικανοποιητικής αντοχής και πλαστιμότητας**

Ισχύουν οι προβλέψεις της παρ.2

➤ **άλλες εργασίες**

Εκκαφές-Καθαιρέσεις για την αποκάλυψη της βάσης των κατακορύφων στοιχείων και ανάλογες **αποκαταστάσεις** (επιχώσεις, σκυροδετήσεις) των πλακών εδάφους.

Καθαιρέσεις τοίχων πλήρωσης από το φέροντα οργανισμό με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής, στις θέσεις όπου προβλέπονται κατακόρυφοι μεταλλικοί σύνδεσμοι.

Αποξήλωση και επανατοποθέτηση (ή αντικατάσταση) κουφωμάτων.

Αποκατάσταση δικτύων που βλάφθηκαν για την υλοποίηση των επεμβάσεων.

Φάσεις Κατασκευής - Παρατηρήσεις

- Η χάραξη των έργων θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.
- Οι εργασίες θα διεξαχθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τις οδηγίες της επίβλεψης και τις ΕΤΕΠ (Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές), συμπεριλαμβανομένων των πάσης φύσεως ικριωμάτων, της προστασίας και φύλαξης του εξοπλισμού, καθώς και της απομάκρυνσης και απόρριψης των προϊόντων καθαιρέσεων, σε χώρους που καθορίζονται από τις Αρχές.
- Τα ενσωματούμενα υλικά θα υποβάλλονται προς έγκριση στην Υπηρεσία:

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, θα συνοδεύονται από φύλλα ιδιοτήτων του προϊόντος από τον προμηθευτή/παραγωγό, από τα οποία θα προκύπτει η καταλληλότητα τους για την προβλεπόμενη χρήση, και στα οποία θα αναφέρονται τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά του προϊόντος, οι αναλογίες και ο τρόπος ανάμειξης των κονιών για την παρασκευή των κονιαμάτων, ο τρόπος εφαρμογής τους, οι συνθήκες εφαρμογής κυρίως σε ότι αφορά τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και υποστρώματος, πληροφορίες σχετικά με την εργασιμότητα, τα τεχνικά χαρακτηριστικά, πληροφορίες για τη μεταφορά και αποθήκευση του προϊόντος, την τοξικότητα καθώς και τα μέτρα ασφάλειας και προστασίας κατά την εφαρμογή του προϊόντος.
- Το σύστημα σύνθετων υλικών που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι εγκεκριμένο από αναγνωρισμένους φορείς ευρωπαϊκών χωρών (π.χ. DIBt Γερμανίας, CSTB Γαλλίας) ή των ΗΠΑ (ICC). Τα μηχανικά χαρακτηριστικά και οι λοιπές ιδιότητες του συστήματος θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της μελέτης και θα αφορούν τόσο το σύστημα (ύφασμα + εποξειδική ρητίνη) όσο και μεμονωμένα τις ίνες και την εποξειδική ρητίνη.

Η εποξειδική ρητίνη του συστήματος θα πρέπει να φέρει σήμανση CE σύμφωνα με το EN 1504. Η θερμοκρασία μετάπτωσης της σε υαλώδη μορφή (glass transition temp. Tg) θα πρέπει να είναι κατά EN 12614 μεγαλύτερη των 45C ή τουλάχιστον ίση προς την μέγιστη θερμοκρασία αέρος υπό σκιά πλέον 20C.

Το σύστημα θα πρέπει να έχει υποβληθεί επιτυχώς σε επιταχυνόμενης γήρανσης δοκιμές ανθεκτικότητας σε αλκαλικό περιβάλλον υπό φορτίο, διάρκειας τουλάχιστον 1500 ωρών.

Οι εργασίες προετοιμασίας της επιφάνειας και εφαρμογής των σύνθετων υλικών θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος σύνθετων υλικών και τις οδηγίες του προμηθευτή.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν από εξειδικευμένο συνεργείο σε εργασίες εφαρμογής σύνθετων υλικών. Η εμπειρία του συνεργείου θα αποδειχθεί με κατάλογο παρόμοιων έργων.

Ο εργολάβος θα πρέπει να ορίσει υπεύθυνο Μηχανικό, ο οποίος θα έχει την ευθύνη των εργασιών προετοιμασίας της επιφάνειας και εφαρμογής των σύνθετων υλικών.

Για κάθε 200 m² εφαρμογής συγκεκριμένου συστήματος σύνθετων υλικών, θα λαμβάνονται με ευθύνη του Αναδόχου δύο (2) δοκίμια, διαστάσεων 30x30 cm. Τα δοκίμια θα συντηρούνται στο εργοτάξιο για 48 ώρες και ακολούθως θα παραδίδονται στο εργαστήριο για τον έλεγχό τους. Ο έλεγχος των δοκιμών γίνεται σύμφωνα με το EN 2561. Η λήψη και η συντήρηση των δοκιμών θα γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του οίκου παραγωγής του συστήματος σύνθετων υλικών και κατ' ελάχιστον σύμφωνα με το EN 2561. Σε πρώτο στάδιο γίνεται θραύση ενός «κουπονιού» από κάθε δοκίμιο. Τα μετρηθέντα μηχανικά χαρακτηριστικά του συστήματος (ήτοι μέτρο ελαστικότητας, παραμόρφωση θραύσης και εφελκυστική αντοχή του σύνθετου υλικού) θα πρέπει να ικανοποιούν τις ανωτέρω προδιαγραφές και να είναι συγχρόνως μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα μεγέθη των παραδοχών της μελέτης. Εάν σε κάποια από τις δοκιμές δεν πληρούνται τα ως άνω κριτήρια, θα επανελέγχεται ένα επί πλέον «κουπόνι» του ίδιου δοκιμίου (κάθε δοκίμιο 30x30 εκ. παρέχει 4 ~ 5 «κουπόνια») το οποίο και θα πρέπει να πληροί τα ανωτέρω κριτήρια. Σε κάθε περίπτωση, η διαδικασία ελέγχου, εκτός από τα ανωτέρω, θα είναι σύμφωνη και με τις διαδικασίες και το αντίστοιχο εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου του βιομηχανικού οίκου παραγωγής του συστήματος σύνθετων υλικών.

Για κάθε 100 m² εφαρμογής σύνθετων υλικών θα γίνεται έλεγχος συνάφειας του συστήματος σύνθετων υλικών με το υπόστρωμα με ευθύνη του εργολάβου. Η δοκιμή αποκόλλησης (pull-off test) θα γίνεται σύμφωνα με το EN 1542. Τα αποτελέσματα των δοκιμών αποκόλλησης θα κοινοποιούνται στην επίβλεψη. Η δοκιμή θα θεωρείται επιτυχής όταν κάθε δοκίμιο που ελέγχεται δεν παρουσιάζει αστοχία στη διεπιφάνεια μεταξύ σύνθετου υλικού και υποστρώματος (πχ. σκυροδέματος) ή στη διεπιφάνεια μεταξύ επάλληλων στρώσεων σύνθετου υλικού. Στις επιτυχείς δοκιμές η αστοχία επέρχεται στο εσωτερικό του υποστρώματος (πχ. αποκόλληση τμήματος του σκυροδέματος με κολλημένο το σύνθετο υλικό επ' αυτού).

Όλες οι εργασίες συνδέσεων δομικού χάλυβα & εφαρμογής Ι.Ο.Π, Ι.Α.Μ. θα γίνουν από εξειδικευμένα συνεργεία - σε συγκολλήσεις δομικού χάλυβα (με πιστοποιημένους συγκολλητές) & σε εφαρμογές σύνθετων υλικών (FRP,TRM).

Πριν την έναρξη των εργασιών, θα γίνει δοκιμαστική εφαρμογή, προκειμένου η Υπηρεσία να διαπιστώσει την ικανότητα του συνεργείου να εκτελέσει έντεχνα την εργασία.

Επισημαίνεται ότι :

1. Στις εργασίες επέμβασης περιλαμβάνεται γενικά κάθε εργασία, που χρειάζεται για να ενσωματωθούν τα στοιχεία ενίσχυσης λειτουργικά και να προσαρμοστούν αισθητικά στην κατασκευή.
2. Υλικά και κατασκευές που δεν μνημονεύονται, αλλά είναι απαραίτητα για την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου, νοούνται ότι περιλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.
3. Ειδικά κινητά ικριώματα ή άλλα μέσα (γερανοί) που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να είναι πιστοποιημένα για τις προβλεπόμενες χρήσεις και να περιλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.
4. Η επίβλεψη των εργασιών εκ μέρους του Αναδόχου θα γίνεται από Διπλωματούχο Πολιτικό Μηχανικό πενταετούς τουλάχιστον εμπειρίας, με τη συνδρομή επί τόπου του έργου Τεχνολόγου Μηχανικού ή Εργοδηγού.

Μετά την παραλαβή - αποδοχή του έργου, διαβιβάζονται στον κύριο του έργου όλα τα έγγραφα, τα σχέδια» «as built» υπογεγραμμένα με την ανάληψη της παραπάνω Τεχνικής Ευθύνης και άλλα στοιχεία που αφορούν την κατασκευή του έργου, όπως αυτή πραγματικά εκτελέσθηκε.

Για την



Μετά Τιμής,

Δρ Βασίλειος Γ. Μπαρδάκης
Συντονιστής Ομάδας Μελέτης

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

**ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΜΑΧΑΙΡΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

25/10/2021
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Η ΑΝ/ΤΡΙΑ Δ/ΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ**

ΑΓΓΕΛΑ ΚΑΖΑΚΟΥ