

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ,
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΚΑΙ ΣΤΕΓΑΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΜΕΛΕΤΩΝ

Ταχ. Δ/ση : Κομνηνών 26
Τ. Κώδικας : 54624, Θεσσαλονίκη
Πληροφορίες : Α. Λάζου
Τηλέφωνο : 2310 373411
Fax : 2310 273640
Email : tm.meleton.thess@efka.gov.gr

**ΘΕΜΑ: «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΟΠΛΙΣΜΟΥ & ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΟΨΕΩΝ ΣΤΟ Ζ΄
ΥΠΟΚ/ΜΑ ΜΙΣΘΩΤΩΝ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ»**

Σχετ:1. Το υπ' αριθμ.581/20-02-2019 έγγραφο του τμ. Κατασκευών της Υποδ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών.

2. Την υπ' αριθμ.Υ10/533/3966/23-10-2018 Σύμβαση του έργου

3.Την 11/2018 έκθεση επικινδύνου

4 Την Απόφαση 588, συν Δ.Σ. ΕΦΚΑ 36/26-07-2018 «περί έγκριση πίστωσης για την τοποθέτηση ικριωμάτων περιμετρικά του κτιρίου...»

ΑΥΤΟΨΙΑ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Σύμφωνα με το σχετ.1, αναφέρεται ότι: « Έχοντας υπόψη το φάκελο του έργου, την εξέλιξη της πορείας του και με δεδομένο ότι έχει ολοκληρωθεί η πρώτη και τρίτη φάση των εργασιών, σας επιστούμε την προσοχή στα ακόλουθα ζητήματα που ανέκυψαν και χρήζουν άμεσης επέμβασης. Κατά τη διάρκεια των εργασιών απόξεσης των αποσαθρωμένων τμημάτων των εξωτερικών τοιχοποιιών και της εξωτερικής πλευράς δομικών στοιχείων των κτιρίου έχει αφαιρεθεί και απομακρυνθεί σημαντική ποσότητα αποφλοιωμένων χρωματισμών και φθαρμένων επιχρισμάτων με αποτέλεσμα την αποκάλυψη τμημάτων οπλισμού σε αρκετά σημεία (φωτογρ. 1-3). Ο οπλισμός αυτός σε πολλά σημεία έχει υποστεί διάβρωση και ενανθράκωση εξαιτίας της ανεπαρκούς επικάλυψής του αλλά και λόγω έλλειψης συνολικής συντήρησης και αποκατάστασης του κτίσματος. Επιβαρυντικό ρόλο στην κατάσταση αυτή διαδραματίζει το κοντινό θαλάσσιο περιβάλλον της περιοχής γεγονός που επιτείνει την δομική τρωτότητα ορισμένων δομικών

στοιχείων. Η συμπεριφορά των στοιχείων αυτών σε περίπτωση σεισμικών δράσεων, ακόμη και μικρής έντασης, καθίσταται προβληματική.

Η εκτέλεση της πρώτης και τρίτης φάσης των εργασιών του έργου του θέματος δεν συνεπάγεται την πλήρη άρση της πιθανότητας πρόκλησης ατυχήματος από πτώση καθώς η εικόνα του κτιρίου δεν προκαλεί εφησυχασμό. Επισημαίνουμε την άμεση ανάγκη για εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης τόσο των τμημάτων που εμφανίζουν εμφανέστατη φθορά όσο και ολόκληρου του κελύφους (αναστολείς διάβρωσης, καθοδική προστασία, κ.α.) ώστε να καταστεί το κτίσμα ασφαλές για τους χρήστες και τους διερχόμενους και σε κατάσταση δομικής αξιοπιστίας».

Σε συνέχεια των ανωτέρω , πραγματοποιήσαμε αυτοψία στο ακίνητο, όπου παρατηρήθηκε εκτεταμένη φθορά στα περιμετρικά κατακόρυφα στοιχεία των δύο τελευταίων ορόφων ύστερα από τον τελευταίο καθαρισμό των αποφλοιωμένων επιχρισμάτων, η οποία επεκτείνεται πέρα των επιχρισμάτων και των κονιαμάτων και στα στοιχεία του σκυροδέματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει αποκάλυψη των οπλισμών οι οποίοι φαίνονται πλήρως οξειδωμένοι ενώ η ενανθράκωση σκυροδέματος έχει προχωρήσει βαθύτερα στο κύριο σώμα της διατομής του σκυροδέματος (βλ. σχετική φωτογραφική τεκμηρίωση).

Το κτίριο κατασκευάστηκε με την υπ' αριθ. 1510/19-11-1966 οικοδομική άδεια και βρίσκεται περίπου στο μέσο της διάρκειας ζωής σχεδιασμού, εάν υποθέσουμε ότι έχει σχεδιαστεί για 100 έτη.

Για την αποκατάσταση των ζημιών απαιτείται η επισκευή των δομικών στοιχείων με την αποκατάσταση της μάζας του σκυροδέματος, καθαρισμός , επάλειψη με αναστολείς οξείδωσης του οπλισμού καθώς και διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας. Τα υλικά και οι μεθοδολογίες που θα χρησιμοποιηθούν περιγράφονται στις EN 1504-7, EN 1504-3, EN 1504 σε εναρμόνιση με το EN 1504 -9.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Εικόνα 1: οπλισμός έντονα διαβρωμένος σε υποστύλωση του έκτου



Εικόνα 2: οπλισμός σε γωνιακό υποστύλωμα του έκτου ορόφου.



Εικόνα 3: οπλισμός εξωτερικού δομικού στοιχείου στον έκτο όροφο του κτιρίου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α. ΓΕΝΙΚΑ

Για τις εργασίες αποκατάστασης , θα τοποθετηθούν μεταλλικά ικριώματα μετά την έγκριση από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Θα συνοδεύονται από έγκυρα πιστοποιητικά στατικής επάρκειας σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 16440/Φ.10.4./445/93 (ΦΕΚ 756/Β/28-9-1993) και θα εφαρμοστούν οι κείμενες διατάξεις που ισχύουν για τη χρήση των σκαλωσιών (προδιαγραφές συναρμολόγησης και ασφαλείας), σύμφωνα με το Π.Δ. 778/80, "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών" (ΦΕΚ 193/Α/80), τον Ν. 1396/83 (ΦΕΚ 126/Α/83).

Για την εκτέλεση των εργασιών θα τοποθετηθεί ικρίωμα στη μία όψη του κτιρίου με το αντίστοιχο κάλυμμα προστασίας (λινάτσα) για την προσπέλαση των εργαζομένων στις θέσεις επεμβάσεων, το οποίο θα προσαρμόζεται κάθε φορά περιμετρικά του κτιρίου, σε εκείνα τα τμήματα στα οποία θα γίνονται οι επισκευές και θα εφαρμοσθούν επιπλέον μέτρα προστασίας και γύρω από το χώρο των εργασιών, από τον Ανάδοχο, καθ' ότι το κτίριο καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών θα είναι σε πλήρη λειτουργία. Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν με όλους τους κανόνες της τέχνης και επιστήμης βάσει των κανονισμών και με την έγκριση της επίβλεψης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται μετά το πέρας των εργασιών να αποκαταστήσει τυχόν ζημιές, να καθαρίσει το χώρο από τα υλικά των καθαιρέσεων και των εργασιών επισκευής και να μεταφέρει τα άχρηστα υλικά σε θέσεις που επιτρέπονται από τις δημόσιες αρχές με δαπάνη που αποζημιώνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου. Επίσης υποχρεούται να παραδώσει τις εργασίες, χωρίς κινδύνους καταπτώσεων κάθε στοιχείου των όψεων.

Επειδή δεν είναι εφικτό με οπτικό έλεγχο να εκτιμήσουμε το μέγεθος της ζημιάς/επικινδυνότητας, πριν τις εργασίες επισκευής και αποκατάστασης των τμημάτων (υποστυλώματα, δοκούς, εξώστες, μαρκίζες, κ.λ.π.) που εμφανίζουν έντονες φθορές, κρίνεται απαραίτητο να γίνει εκτίμηση του βαθμού οξειδωσης οπλισμού με την ενδεικνυόμενη μέθοδο κάθε φορά (δοκιμή με φαινολοφθαλεΐνη, κ.λ.π.) όπου υπάρχουν αποκαλύψεις οπλισμών ανά όροφο και ιδιαίτερα για τους δύο τελευταίους ορόφους καθώς και χρήση μη καταστροφικών μεθόδων (δοκιμές κρουσιμέτρησης, υπερήχων, κ.λ.π.) για την εκτίμηση της φθοράς από την ενανθράκωση του σκυροδέματος. Τα σημεία θα επιλεγούν από όλες τις φθαρμένες εξωτερικές επιφάνειες των περιμετρικών κατακόρυφων/οριζόντιων δομικών στοιχείων και θα ανέρχονται τουλάχιστον σε τρεις δοκιμές ανά θέση για ασφαλέστερα συμπεράσματα.

Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα των ελέγχων αναδείξουν σημαντικές βλάβες σε φέροντα στοιχεία, θα προχωρήσουμε σε ενίσχυση των δομικών στοιχείων σύμφωνα με τον ΚΑ.ΝΕ.ΠΕ., η οποία δεν περιλαμβάνεται και δεν κοστολογείται στις προτεινόμενες εργασίες.

Η εκτίμησή μας όσον αφορά τις ποσότητες των υλικών των δομικών στοιχείων που έχουν υποστεί βλάβες έγινε με γνώμονα να επισκευασθούν όλα τα δομικά στοιχεία που ήδη χρήζουν αποκατάστασης καθώς και πρόβλεψη για τις ποσότητες που θα προκύψουν από τα τμήματα που χρήζουν περαιτέρω ελέγχων και δοκιμών.

Β. Μετά την τοποθέτηση των ικριωμάτων: Θα γίνει έλεγχος παρουσία της Υπηρεσίας για τον εντοπισμό των βλαμμένων τμημάτων που χρήζουν επισκευής και διερευνητικές δοκιμές για την εκτίμηση της φθοράς του οξειδωμένου οπλισμού και της ενανθράκωσης σκυροδέματος στα σημεία όπου απαιτείται. Ακολούθως θα γίνει καθαρισμός του οπλισμού και καθαίρεση των αποσπασμένων τμημάτων σκυροδέματος. Οι εργασίες αυτές θα γίνονται με επιμέλεια ώστε να μην προκληθούν περαιτέρω βλάβες στον φέροντα οργανισμό (κοπή οπλισμών) ή στις κάθε είδους Η/Μ εγκαταστάσεις. Η καθαίρεση θα γίνεται τμηματικά και μέχρι βάθος όπου συναντάται σαθρό σκυρόδεμα κατά προτίμηση με μικρό κρουστικό μηχάνημα ή με σφυρί και καλέμι. Θα πρέπει να αποφεύγεται η πλήρης περιμετρική αποκάλυψη των οπλισμών εφόσον το σκυρόδεμα στην εσωτερική παρειά του οπλισμού είναι σε καλή κατάσταση. Ο οξειδωμένος οπλισμός θα καθαρίζεται με χρήση σκληρής συρματοβουρτσας ή για μεγαλύτερης έκτασης καθαρισμό, μπορεί να γίνει εναλλακτικά χρήση αμμοβολής (με κατάλληλη άμμο οξειδίων του νικελίου) σε στοιχεία με μεγάλες επιφάνειες

οξειδωσης, κατά την κρίση της επίβλεψης. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να προβλεφθεί η προστασία των υπαρχόντων οικοδομικών, Η/Μ στοιχείων και δικτύων για την αποφυγή ζημιών στο κτίριο.

Κατόπιν ο καθαρισμός των επιφανειών σκυροδέματος θα γίνει με υδροβολή υπό υψηλή πίεση (110-150 br). Με αυτό τον τρόπο θα καθαριστούν πλήρως τόσο οι οπλισμοί όσο και οι επιφάνειες σκυροδέματος ώστε να μπορέσουν να τοποθετηθούν οι αναστολές διάβρωσης και τα επισκευαστικά κονιάματα.

Γ. Η προστασία του αποκαλυφθέντα οπλισμού από οξείδωση-διάβρωση θα επιτευχθεί με την εφαρμογή υλικού τύπου Ferroseal της ISOMAT ή ανάλογου υλικού, ρητινούχου επαλειφόμενου τσιμεντοκονιάματος καθώς θα χρησιμοποιηθεί και για συγκολλητική στρώση μεταξύ παλαιού και νέου σκυροδέματος ή κονιάματος, σε δύο στρώσεις. Οι οπλισμοί πρέπει να είναι τελείως στεγνοί και απολύτως καθαροί από σκουριά, λίπη, κ.λ.π..

Η αντιδιαβρωτική επίστρωση εφαρμόζεται με βούρτσα μεσαίας σκληρότητας σε δύο στρώσεις. Πάχη μεγαλύτερα από 1 mm ανά στρώση πρέπει να αποφεύγονται, λόγω του κινδύνου ρηγμάτωσης του υλικού. Κάθε νέα στρώση εφαρμόζεται αφού στεγνώσει η προηγούμενη.

Η συγκολλητική στρώση μεταξύ παλαιού και νέου σκυροδέματος ή κονιάματος, εφαρμόζεται σε μία στρώση και σε πάχος περίπου 2 mm. Η εφαρμογή του νέου σκυροδέματος γίνεται όσο είναι νωπή η συνδετική στρώση.

Δ. Για την αποκατάσταση της διατομής - γεωμετρίας του σκυροδέματος μετά την επάλειψη του οπλισμού με το αντιδιαβρωτικό, θα χρησιμοποιηθεί θιξοτροπικό επισκευαστικό κονίαμα υψηλής αντοχής και πρόσφυσης με βάση το τσιμέντο, τύπου megacret – 50 thixo, (κατηγορίας R4, ΕΛΟΤ EN 1504-3) της ISOMAT ή εφαρμογή ανάλογου υλικού .

Τα υλικά θα φέρουν σήμανση CE, θα είναι χημικώς συμβατά μεταξύ τους, εγκεκριμένα από την Υπηρεσία, μετά από τεκμηριωμένη με τεχνικά στοιχεία πρόταση του Αναδόχου. Προς τούτο, ο ανάδοχος θα προσκομίσει στοιχεία που να τεκμηριώνουν τα μηχανικά χαρακτηριστικά.

Η επιφάνεια που θα εφαρμόζεται το κονίαμα αποκατάστασης , θα πρέπει να είναι υγιής, χωρίς μαλακά ή σαθρά και χωρίς την ύπαρξη σκόνης, σκουριών, αλάτων κ.λ.π.. Το κονίαμα εφαρμόζεται με μυστρί ή ψεκασμό πιέζοντάς το με δύναμη ώστε να εξασφαλιστεί πρόσφυση σε όλη την επιφάνεια που επισκευάζεται, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του προμηθευτή. Το πάχος του κονιάματος θα είναι τέτοιο ώστε να επιτυγχάνεται αποκατάσταση της αρχικής γεωμετρίας της διατομής και σε κάθε περίπτωση να καλύπτονται οι οπλισμοί (ελάχιστο πάχος 2 cm). Η τελική επιφάνεια θα εξομαλύνεται χειρωνακτικά ώστε να μην εμφανίζονται εσοχές ή προεξοχές.

Επισημαίνεται ότι στις τιμές περιλαμβάνεται κάθε απαιτούμενη μελέτη, αδειοδότηση καθώς και επιπλέον μέτρα προστασίας που ενδεχομένως χρειαστεί. Η μονάδα μέτρησης είναι το βάρος (σε κιλά) του υλικού επισκευαστικού κονιάματος, (σύμφωνα με τη συσκευασία του και όχι μετά την ανάμειξή του με νερό κλπ). Επίσης επισημαίνεται ότι στην τιμή του άρθρου 3 του προϋπολογισμού, εκτός του συνόλου των περιγραφομένων παραπάνω εργασιών, περιλαμβάνονται ανηγμένα και το σύνολο των εργασιών που συνοδεύουν την εργασία της αποκατάστασης και προηγούνται ή έπονται αυτής, όπως π.χ. (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) οι καθαιρέσεις, η αποκομιδή μπαζών από τους ορόφους σε ισόγειο χώρο προσωρινής συλλογής μπαζών με κατάλληλα εργαλεία (χωνιά, καροτσάκια κλπ), η φόρτωσή τους (με οποιοδήποτε μέσο ή/και χέρια) σε αυτοκίνητο, η απομάκρυνσή τους σε κατάλληλο χώρο απόθεσης, το τυχόν τέλος απόθεσης μπαζών κλπ, το τοπικό σοβάτισμα και χρωματισμός στις επιφάνειες επέμβασεις ώστε να δημιουργείται ενιαία εικόνα της όψης κλπ. Ως εκ τούτου, δεν τίθενται στον προϋπολογισμό άρθρα φόρτωσης, μεταφοράς, απόθεσης κλπ, ούτε θα δημιουργηθούν τέτοια νέα άρθρα κατά την κατασκευή του έργου. Όλα αυτά τα έξοδα θα πρέπει να συνυπολογιστούν από τον ανάδοχο στην προσφορά (ποσοστό έκπτωσης) που θα δώσει.

Θεσσαλονίκη, 19/07/2019

Η ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

Αθανασία Λάζου

MSc Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

Η Προϊσταμένη

Προγραμματισμού & Μελετών

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ - ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΤΗΣ ΥΠΟΔ/ΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Αθανασία Λάζου

MSc Πολιτικός Μηχανικός

Κοϊνάκης Χρυσόστομος

Δρ. Πολιτικός Μηχανικός