

**ΕΡΓΟ: «ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ ΣΤΟ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΡΩΗΝ
ΠΟΛΥΚΛΑΔΙΚΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ»**

ΘΕΣΗ: ΚΑΛΑΜΑΤΑ

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2025

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ	3
2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ	3
2.1 Ομάδα 1 (Εργασίες επισκευών φθαρμένων επίπεδων επιφανειών σκυροδεμάτων)	4
2.2 Ομάδα 2 (Εργασίες επισκευών φθαρμένων επικαλύψεων υποστυλωμάτων)	6
2.3 Ομάδα 3 - (Εργασίες επισκευών τριχοειδών ρωγμών επιφανειών σκυροδεμάτων)	8
2.4 Ομάδα 4 - Εργασίες επισκευών αποκολληθέντων τμημάτων σκυροδέματος (μεγάλες ρωγμές - αποκολλήσεις)	9
2.5 Ομάδα 5 - Εργασίες επάλειψης υγρού αναστολέα διάβρωσης επί Επιφανειών σκυροδεμάτων	9
2.6 Ομάδα 6 - Εργασίες συμπληρωματικές	10
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	10

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το Σχολικό συγκρότημα του πρώην Πολυκλαδικού Καλαμάτας βρίσκεται επί της οδού Αθηνών, στο Ο.Τ. 658 του σχεδίου πόλεως Καλαμάτας. Αποτελείται από 23 κτίρια με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα (μη συμπεριλαμβανομένου του κλειστού Γυμναστηρίου) και ανεγέρθηκε με την υπ' αριθ. 1347/1981 οικοδομική άδεια επί οικοπέδου εκτάσεως 34.000 m². Στο

συγκρότημα στεγάζονται το 4^ο ΕΠΑΛ, το 6^ο ΓΕΛ και το ΙΕΚ Καλαμάτας, το οποίο περιλαμβάνει αίθουσες διδασκαλίας, εργαστήρια και άλλες εγκαταστάσεις για την επιμόρφωση των μαθητών.

Στη παρούσα μελέτη αντιμετωπίζονται οι βλάβες λόγω ενανθράκωσης των εξωτερικών επιφανειών σκυροδέματος και η διάβρωση του χαλύβδινου οπλισμού αυτών. Στις εν λόγω θέσεις παρατηρείται αποκόλληση των επικαλύψεων και μερική διάβρωση του οπλισμού, τα οποία θα αντιμετωπισθούν με τοπικές καθαιρέσεις, καθαρισμό των διαβρωθέντων υλικών, εφαρμογή αναστολέα διάβρωσης, εφαρμογή ειδικών επισκευαστικών κονιαμάτων, κλπ.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ

Το εν λόγω έργο περιλαμβάνει τις επισκευές όλων των εξωτερικών επιφανειών των σκυροδεμάτων (όψεις κτιρίων, υπαιθρίων χώρων, εξωτερικών κατασκευών από σκυρόδεμα, οροφών και υποστηλωμάτων ημιυπαιθρίων, στηθαίων δωματίων, κλπ.) που έχουν φθαρεί, σε όλα τα κτίρια του συγκροτήματος (πλήν του κλειστού Γυμναστηρίου) με την χρήση των απαιτούμενων ικριωμάτων και των ειδικών υλικών και εργασιών που περιγράφονται παρακάτω. Η έκταση των επισκευών και τα σημεία επέμβασης, τα οποία περιλαμβάνονται στο έργο, υποδεικνύονται στη φωτογραφική αποτύπωση αυτών (**518 φωτογραφίες**), που περιλαμβάνονται στο **τεύχος φωτογραφικής τεκμηρίωσης** και αποτελεί αναπόσπαστο τεκμήριο ελάχιστων απαιτήσεων. Κάθε

φωτογραφία αναγράφει το είδος των εργασιών που θα εκτελεστούν στις βλάβες των στοιχείων σκυροδέματος που αποτυπώθηκαν και φαίνονται σ' αυτή. Επίσης

μετά την τοποθέτηση των ικριωμάτων θα ελεγχθούν όλες οι επιφάνειες των σκυροδεμάτων για τυχόν μη εμφανείς βλάβες.

Οι επεμβάσεις κατηγοριοποιούνται σε έξι ειδικές ομάδες.

Ομάδα 1 - Εργασίες επισκευών φθαρμένων επίπεδων επιφανειών σκυροδεμάτων

Ομάδα 2 - Εργασίες επισκευών φθαρμένων επικαλύψεων υποστυλωμάτων

Ομάδα 3 - Εργασίες επισκευών τριχοειδών ρωγμών επιφανειών σκυροδεμάτων

Ομάδα 4 - Εργασίες επισκευών αποκολληθέντων τμημάτων σκυροδέματος .

(μεγάλες ρωγμές - αποκολλήσεις)

Ομάδα 5 - Εργασίες επάλειψης υγρού αναστολέα διάβρωσης επί επιφανειών

Ομάδα 6 - Εργασίες συμπληρωματικές

Όλες οι εργασίες αποκατάστασης των ζημιών σκυροδέματος θα ακολουθούν τα αντίστοιχα πρότυπα κατά περίπτωση, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-01-01, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-01-02, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-02-01, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-02, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-04-00, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-05-00, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-06-00, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-07-01, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-07-02, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-09-01, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-09-04, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-10-01, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-10-02.

Αναλυτικά η κάθε ομάδα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

2.1 Ομάδα 1 (Εργασίες επισκευών φθαρμένων επίπεδων επιφανειών

σκυροδεμάτων συνολικού εμβαδού 2.000 m²)

2.1.1 Εγκατάσταση των απαιτούμενων ικριωμάτων

Τοποθετούνται ικριώματα με πιστοποίηση, συμπεριλαμβανομένων των πετασμάτων ασφαλείας και του διχτυού προστασίας.

2.1.2 Προετοιμασία Επιφάνειας Σκυροδέματος

Όλες οι εργασίες επισκευής πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο ΕΛΟΤ – EN 1504 -10 «Εφαρμογή πεδίου των προϊόντων και των συστημάτων και έλεγχος ποιότητας των εργασιών».

Η προετοιμασμένη επιφάνεια πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, σταθερή απαλλαγμένη από σκόνες σαθρά υλικά, επιφανειακή ρύπανση και υλικά που μειώνουν την πρόσφυση ή εμποδίζουν την απορροφητικότητα ή την ύγρανση από επισκευαστικά υλικά.

Αφαιρούνται όλα τα φθαρμένα, χαλαρά, αποκολλημένα, αδύναμα, μολυσμένα σημεία του σκυροδέματος με πεπιεσμένο αέρα ή εργαλεία χειρός.

Η αφαίρεση σκυροδέματος δεν θα μειώνει την δομική ακεραιότητα της κατασκευής.

Η τεχνική απομάκρυνσης των φθαρμένων σημείων να μην βλάψει τις ράβδους οπλισμού ούτε το υπόστρωμα σκυροδέματος.

Το βάθος της μόλυνσης ορίζεται κατά τον καθορισμό του βάθους απομάκρυνσης σκυροδέματος.

Γίνεται αφαίρεση του σκυροδέματος με σκοπό την εμφάνιση της πλήρους περιφέρειας των ράβδων οπλισμού.

Αφαιρείται το σκυροδέμα κατά μήκος των ράβδων οπλισμού έως ότου εμφανιστεί μη διαβρωμένος χάλυβας.

Οι ακμές γύρω από μια τοπική επισκευή πρέπει να αμβλυνθούν (γωνία >90) με μέγιστη γωνία 135.

Στις ζώνες της επισκευής σκυροδέματος, αγριεύουμε την επιφάνεια εφαρμογής, ώστε να εμφανιστούν τα επιφανειακά αδρανή έως 2mm, σύμφωνα με το EN 1766 ή το CSP 5 από τις οδηγίες ICRI.

Βεβαιωνόμαστε πως στην επιφάνεια δεν υπάρχουν μικρορωγμές ή αποκολλημένο σκυρόδεμα, τα οποία μπορούν να μειώσουν την αντοχή πρόσφυσης ή την απόδοση του επισκευαστικού κονιάματος.

2.1.3 Προετοιμασία Χαλύβδινου Οπλισμού

Ο Χαλύβδινος Οπλισμός θα απαλλαγεί από σκουριά, αποφλοιώσεις, κονιάματα, σκυρόδεμα, σκόνη και άλλα χαλαρά ή επιβλαβή υλικά που μειώνουν την πρόσφυση ή συμβάλλουν στην διάβρωση.

Καθαρίζεται ομοιόμορφα όλη η περιφέρεια των ράβδων οπλισμού (όπου είναι εφικτό) έως την δημιουργία επιφάνειας τύπου Sa 2, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 8501-1. Προστατεύουμε τις καθαρές ράβδους οπλισμού από περαιτέρω μόλυνσης πριν την εφαρμογή κονιάματος.

Εφαρμόζεται υδροβολή υψηλής πίεσης για τον καθαρισμό της επιφάνειας από την σκόνη.

2.1.4 Εφαρμογή Υλικών Επισκευής Σκυροδέματος

Ελέγχονται οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος και υποστρώματος πριν και κατά την διάρκεια της εφαρμογής.

Να αποφεύγεται η εφαρμογή σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία ή και ισχυρούς ξηρούς ανέμους.

Εφαρμόζεται σε δύο στρώσεις κονίαμα ενισχυτικό πρόσφυσης & προστασίας έναντι διάβρωσης στον οπλισμό (τύπου **SikaTop Armatec – 110 EpoCem τριών συστατικών**), τροποποιημένο με εποξειδικές ρητίνες, επιλεγμένα αδρανή και πρόσθετα. Το υλικό δεν πρέπει να απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία, την υγιεινή και το περιβάλλον. Το υλικό να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ – εν 1504-7 προστασία έναντι διάβρωσης οπλισμού.

Γίνεται διαβροχή με νερό της επιφάνειας μέχρι κορεσμού και δεν πρέπει να έχει στεγνώσει πριν την εφαρμογή.

Η εφαρμογή γίνεται χρησιμοποιώντας την τεχνική των δύο πινέλων, πρώτη στρώση πάχους περίπου 1mm.

Εφαρμόζουμε την δεύτερη στρώση στον επικαλυμμένο οπλισμό και στην περιβάλλουσα επιφάνεια σκυροδέματος «υγρό σε ξηρό», η οποία πρόκειται να επισκευαστεί. Περιμένουμε έως ότου η πρώτη στρώση δεν χαράσσεται ευκολά, ώστε να μην απομακρύνεται με την εφαρμογή της δεύτερης στρώσης.

Η επιφάνεια θα πρέπει να έχει σκούρα-ματ εμφάνιση χωρίς να γυαλίζει, ενώ πόροι και κενά δε θα πρέπει να περιέχουν νερό.

Όταν η δεύτερη στρώση της προστασίας έναντι της διάβρωσης των οπλισμών είναι ακόμα νωπή, εφαρμόζεται το επισκευαστικό κονίαμα (τύπου **Sika MonoTop – 627 HP**) «νωπό σε νωπό», ενός συστατικού, τροποποιημένο με πολυμερή, τσιμεντοειδούς βάσης επισκευαστικό κονίαμα (PCC) το οποίο θα περιέχει τσιμέντο με ανθεκτικότητα σε θειικά. Τάξης R4 σύμφωνα με το ΕΛΟΤ – EN 1504-3, Δομητική και μη επισκευή. Το υλικό να έχει ταξινομηθεί ως A1 στην αντίδραση στην φωτιά σύμφωνα με το EN 13501-1. Το υλικό να μην απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία, την υγιεινή και το περιβάλλον.

Η εφαρμογή γίνεται με το χέρι, πιέζοντας σταθερά το επισκευαστικό κονίαμα στην

περιοχή της επισκευής εξασφαλίζοντας πως όλοι οι πόροι και οι κοιλότητες έχουν καλυφθεί με το υλικό και γεμίζοντας όλα τα κενά πίσω από τις ράβδους οπλισμού. Εφαρμόζουμε στην επιφάνεια υποστρώματος νωπό σε νωπό στρώσεις του κονιάματος έως ότου το κενό έχει γεμίσει ή έχει επιτευχθεί το απαιτούμενο πάχος. Εάν το βάθος επισκευής υπερβαίνει το μέγιστο πάχος στρώσης του κονιάματος, εφαρμόζουμε στρώσεις σε επίπεδα νωπό σε ξηρό.

Η πρώτη στρώση θα πρέπει να έχει ωριμάσει πριν την εφαρμογή της δεύτερης. Εναλλακτικά για τη δεύτερη στρώση είναι δυνατή η υγρή εφαρμογή με ψεκασμό από έτοιμο αναμειγμένο με νερό κονίαμα στο μηχάνημα ψεκασμού υγρής μεθόδου. Το Επισκευαστικό κονίαμα πρέπει να ψεκαστεί ήδη σε νωπό υπόστρωμα σε πάχος στρώσης μεταξύ του ελάχιστου και του μέγιστου, χωρίς να δημιουργηθούν κοιλότητες και χαλαρό υλικό λόγω αναπήδησης. Μόλις τελειώσει ο ψεκασμός του επισκευαστικού κονιάματος γίνεται χρήση πήχη για καλή τελική επιφάνεια και φινιρείται με βρεγμένο σφουγγάρι για να επιτευχθεί η επιθυμητή υφή της.

Η ωρίμαση επιτυγχάνεται με κατάλληλες μεθόδους, όπως για 3 ημέρες πρέπει να ψεκαστεί με κατάλληλη χημική ένωση ωρίμανσης, όπως Sika Antisol, αφού έχει εξατμιστεί το νερό επιφανείας.

Προστατεύουμε την εφαρμογή από τον άνεμο, την βροχή, τον παγετό και την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

Εφαρμογή τελικού φινιρίσματος με κονίαμα (**SIKA MONOTOP 621 EVOLUTION**) τροποποιημένο με πολυμερή, τσιμεντοειδούς βάσης. Το υλικό να μην απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία, την υγιεινή και το περιβάλλον, να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ – EN 1504-2 (Προστασία σκυροδέματος) και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως επισκευαστικό κονίαμα. Πάχος εφαρμογής 6 έως 5 mm (σε μία στρώση).

2.2 Ομάδα 2 (Εργασίες επισκευών φθαρμένων επικαλύψεων Υποστρωμάτων και ακμών δοκών συνολικού εμβαδού 100 m²)

2.2.1 Εγκατάσταση των απαιτούμενων ικριωμάτων

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.1

2.2.2 Προετοιμασία Επιφάνειας Σκυροδέματος

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.2

2.2.3 Προετοιμασία Χαλύβδινου Οπλισμού

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.3

2.2.4 Εφαρμογή Υλικών Επισκευής Σκυροδέματος

Ελέγχονται οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος και υποστρώματος πριν και κατά την διάρκεια της εφαρμογής.

Να αποφεύγεται η εφαρμογή σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία ή και ισχυρούς ξηρούς ανέμους.

Εφαρμόζεται σε δύο στρώσεις κονίαμα ενισχυτικό πρόσφυσης & προστασίας έναντι διάβρωσης στον οπλισμό (τύπου **SikaTop Armatec – 110 EpoCem τριών συστατικών**), τροποποιημένο με εποξειδικές ρητίνες, επιλεγμένα αδρανή και πρόσθετα. Το υλικό δεν πρέπει να απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία, την υγιεινή και το περιβάλλον. Το υλικό να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ – εν 1504-7 προστασία έναντι διάβρωσης οπλισμού.

Γίνεται διαβροχή με νερό της επιφάνειας μέχρι κορεσμού και δεν πρέπει να έχει στεγνώσει πριν την εφαρμογή.

Η εφαρμογή γίνεται χρησιμοποιώντας την τεχνική των δύο πινέλων, πρώτη στρώση πάχους περίπου 1mm.

Εφαρμόζουμε την δεύτερη στρώση στον επικαλυμμένο οπλισμό και στην περιβάλλουσα επιφάνεια σκυροδέματος «υγρό σε ξηρό», η οποία πρόκειται να επισκευαστεί. Περιμένουμε έως ότου η πρώτη στρώση δεν χαράσσεται ευκολά, ώστε να μην απομακρύνεται με την εφαρμογή της δεύτερης στρώσης.

Η επιφάνεια θα πρέπει να έχει σκούρα-ματ εμφάνιση χωρίς να γυαλίζει, ενώ πόροι και κενά δε θα πρέπει να περιέχουν νερό.

Στις περιπτώσεις επισκευών πάχους έως 30 χιλ. όταν η δεύτερη στρώση της προστασίας έναντι της διάβρωσης των οπλισμών είναι ακόμα νωπή, εφαρμόζεται το επισκευαστικό κονίαμα (τύπου **Sika MonoTop – 627 HP**) «νωπό σε νωπό», ενός συστατικού, τροποποιημένο με πολυμερή, τσιμεντοειδούς βάσης επισκευαστικό κονίαμα (PCC) το οποίο θα περιέχει τσιμέντο με ανθεκτικότητα σε θειικά. Τάξης R4 σύμφωνα με το ΕΛΟΤ – EN 1504-3, Δομητική και μη επισκευή. Το υλικό να έχει ταξινομηθεί ως A1 στην αντίδραση στην φωτιά σύμφωνα με το EN 13501-1. Το υλικό να μην απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία, την υγιεινή και το περιβάλλον. Η εφαρμογή γίνεται με το χέρι, πιέζοντας σταθερά το επισκευαστικό κονίαμα στην περιοχή της επισκευής εξασφαλίζοντας πως όλοι οι πόροι και οι κοιλότητες έχουν καλυφθεί με το υλικό και γεμίζοντας όλα τα κενά πίσω από τις ράβδους οπλισμού. Εφαρμόζουμε στην επιφάνεια υποστρώματος νωπό σε νωπό στρώσεις του κονιάματος έως ότου το κενό έχει γεμίσει ή έχει επιτευχθεί το απαιτούμενο πάχος. Εάν το βάθος επισκευής υπερβαίνει το μέγιστο πάχος στρώσης του κονιάματος, εφαρμόζουμε στρώσεις σε επίπεδα νωπό σε ξηρό.

Η πρώτη στρώση θα πρέπει να έχει ωριμάσει πριν την εφαρμογή της δεύτερης. Εναλλακτικά για τη δεύτερη στρώση είναι δυνατή η υγρή εφαρμογή με ψεκασμό από έτοιμο αναμειγμένο με νερό κονίαμα στο μηχάνημα ψεκασμού υγρής μεθόδου. Το Επισκευαστικό κονίαμα πρέπει να ψεκαστεί ήδη σε νωπό υπόστρωμα σε πάχος στρώσης μεταξύ του ελάχιστου και του μέγιστου, χωρίς να δημιουργηθούν κοιλότητες και χαλαρό υλικό λόγω αναπήδησης. Μόλις τελειώσει ο ψεκασμός του επισκευαστικού κονιάματος γίνεται χρήση πήχη για καλή τελική επιφάνεια και φινίρεται με βρεγμένο σφουγγάρι για να επιτευχθεί η επιθυμητή υφή της.

Η ωρίμαση επιτυγχάνεται με κατάλληλες μεθόδους, όπως για 3 ημέρες πρέπει να ψεκαστεί με κατάλληλη χημική ένωση ωρίμανσης, όπως Sika Antisol, αφού έχει εξατμιστεί το νερό επιφανείας.

Προστατεύουμε την εφαρμογή από τον άνεμο, την βροχή, τον παγετό και την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

Στις περιπτώσεις επισκευών πάχους άνω των 30 χιλ. εφαρμόζεται το επισκευαστικό κονίαμα (τύπου **SikaGrout HT System-120**), δύο συστατικών, Συστατικό Α: Τσιμέντο τύπου Portland, επιλεγμένα αδρανή και ειδικά πρόσθετα

Συστατικό Β: Επιλεγμένα, στρογγυλεμένα, χωρίς φίλερ, σωστά διαβαθμισμένα αδρανή βάσεως οξειδίου του πυριτίου (SiO₂) σε ποσοστό > 99%. Το κονίαμα

εφαρμόζεται με απλή χύτευση χρησιμοποιώντας παραδοσιακές τεχνικές, αδειάζοντας το μείγμα στο χώρο πλήρωσης ή στα καλούπια. Εάν είναι απαραίτητο, μπορεί να αντληθεί με ειδικό εξοπλισμό (π.χ. Turbosol, Putzmeister). Για εφαρμογές ελεύθερης ροής, είναι βασικό να παρέχεται υδροστατική πίεση (κεφαλή) στο κονίαμα με χρήση χοάνης συνεχούς τροφοδότησης.

Οι επιφάνειες σκυροδέματος θα πρέπει να έχουν κορεστεί με καθαρό νερό τουλάχιστον 2 ώρες πριν την εφαρμογή (ανάλογα με τις θερμοκρασιακές συνθήκες), διασφαλίζοντας ότι όλοι οι πόροι και τα κενά είναι επαρκώς διαβρεγμένα. Διατηρήστε την επιφάνεια νωπή και μην την αφήσετε να στεγνώσει. Πριν την εφαρμογή, απομακρύνετε το πλεονάζον νερό π.χ. με καθαρό σφουγγάρι και διασφαλίστε πως δεν παραμένει στάσιμο νερό στην επιφάνεια. Η επιφάνεια θα πρέπει να έχει εμφάνιση σκούρα ματ, χωρίς να γυαλίζει, ενώ πόροι και κενά δε θα πρέπει να περιέχουν νερό (κορεσμένη επιφανειακά - saturated surface dry - SSD). Χρησιμοποιήστε συμπιεστή αέρα (με παγίδα λαδιού) για να απομακρύνει πλεονάζον νερό από δυσπρόσιτες περιοχές (ιδιαίτερα η κάτω πλευρά της πλάκας βάσης και του καλουπιού).

Εφαρμογή τελικού φινιρίσματος με κονίαμα (**SIKA MONOTOP 621 EVOLUTION**) τροποποιημένο με πολυμερή, τσιμεντοειδούς βάσης. Το υλικό να μην απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία, την υγιεινή και το περιβάλλον, να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ – EN 1504-2 (Προστασία σκυροδέματος) και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως επισκευαστικό κονίαμα. Πάχος εφαρμογής 6 έως 5 mm (σε μία στρώση).

2.3 Ομάδα 3 - (Εργασίες επισκευών τριχοειδών ρωγμών επιφανειών

Σκυροδεμάτων συνολικού μήκους 200 m)

Αποκαθίστανται οι ρωγμές σε στοιχεία σκυροδέματος (δοκούς, πλάκες, υποστρώματα, τοιχία κλπ.) με ενέσιμη εποξειδική ρητίνη 2 συστατικών.

Προς τούτο εκτελούνται οι παρακάτω εργασίες:

- Καθαρίζεται ο τυχόν προϋπάρχων σοβάς εκατέρωθεν της ρωγμής και καθαρίζεται καλά η επιφάνεια του σκυροδέματος με συρμάτινη βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.
- Σφραγίζεται η ρωγμή με την εποξειδική πάστα τύπου EPOMAX-EK isomat (με σπάτουλα) και ταυτόχρονα τοποθετούνται – στερεώνονται τα ειδικά ακροφύσια κατά μήκος της ρωγμής, σε αποστάσεις περίπου 20 cm, με το ίδιο υλικό.
- Μετά τη σκλήρυνση της εποξειδικής πάστας, διενεργείται η διαδικασία της ρητινένεσης με ενέσιμες εποξειδικές ρητίνες, κατάλληλου ιξώδους, ανάλογα με το εύρος της ρωγμής: τύπου EPOMAX-L20 isomat για ρωγμές εύρους από 0,1-1,0 mm, τύπου EPOMAX-L10 isomat για ρωγμές εύρους από 0,5-3 mm ή τύπου DUREBOND isomat, για ρωγμές εύρους πάνω από 3 mm.
- Τοποθετείται ο σωλήνας εξαγωγής της ρητίνης (π.χ. αλφαδολάστιχο) στο πρώτο ακροφύσιο. Εάν η ρωγμή είναι οριζόντια, ξεκινάμε από το ένα άκρο της. Εάν είναι κατακόρυφη, ξεκινάμε από το χαμηλότερο ακροφύσιο.
- Με χειρισμό της βάνας εξαγωγής της ρητίνης στο καζανάκι πίεσης της ειδικής πρέσας, πρεσάρεται η ρητίνη στο ακροφύσιο, μέχρις ότου αρχίσει να εξέρχεται

από το επόμενο ακροφύσιο, ή μέχρις ότου καταστεί αδύνατη η άσκηση περαιτέρω πίεσης.

- Σφραγίζεται το πρώτο ακροφύσιο με την ειδική τάπα και η ρητίνη πρεσάρεται στο αμέσως επόμενο ακροφύσιο, μέχρι να εξέλθει από το μεθεπόμενο κ.ο.κ.
- Η διαδικασία συνεχίζεται ως ανωτέρω για όλα τα ακροφύσια. Την επόμενη ημέρα οι προεξοχές των ακροφυσίων αφαιρούνται (με σπάσιμο) και στη συνέχεια αποκαθίστανται ο τυχόν προϋπάρχων σοβάς.

2.4 Ομάδα 4 - Εργασίες επισκευών αποκολληθέντων τμημάτων σκυροδέματος (μεγάλες ρωγμές - αποκολλήσεις) συνολικού μήκους 280 m²

Αποκαθίστανται η γεωμετρία των διατομών σκυροδέματος, π.χ. ακμές στηθαίων που παρουσιάζουν αποκολλήσεις τμημάτων σκυροδέματος.

Προς τούτο θα εκτελεστούν οι παρακάτω εργασίες:

- Καθαίρονται πλήρως τα αποκολλημένα τμήματα σκυροδέματος με χειροκίνητα μηχανικά μέσα, χωρίς να γίνει διατάραξη του υπολοίπου στοιχείου.
- Ακολουθεί η προετοιμασία του Χαλύβδινου Οπλισμού
Ο Χαλύβδινος Οπλισμός θα απαλλαχθεί από σκουριά, αποφλοιώσεις, κονιάματα, σκυρόδεμα, σκόνη και άλλα χαλαρά ή επιβλαβή υλικά που μειώνουν την πρόσφυση ή συμβάλλουν στην διάβρωση.
Καθαρίζεται ομοιόμορφα όλη η περιφέρεια των ράβδων οπλισμού (όπου είναι εφικτό) έως την δημιουργία επιφάνειας τύπου Sa 2, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 8501-1.
Εφαρμόζεται υδροβολή υψηλής πίεσης για τον καθαρισμό της επιφάνειας από την σκόνη.
- Κατασκευάζεται ο απαιτούμενος ξυλότυπος για την χύτευση του σκυροδέματος.
- Τοποθετείται οπλισμός διπλής σχάρας Φ8/15 με βλήτρα Φ8 ανά 15 εκ.
- Γίνεται σκυροδέτηση με σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.

2.5 Ομάδα 5 - Εργασίες επάλειψης υγρού αναστολέα διάβρωσης επί επιφανειών σκυροδέματος συνολικού εμβαδού 100 m²

Στις κατακόρυφες ή αντιβαρυτικές επιφάνειες σκυροδέματος θα εφαρμοστούν τουλάχιστον 3 στρώσεις με υγρό Αναστολέα Διάβρωσης σύμφωνα με την Αρχή 11 του ΕΛΟΤ – EN 1504-9, μέθοδος 11.3, τύπου SIKA FERROGARD – 903 PLUS. Σε περιπτώσεις σκυροδέματος με υψηλό ειδικό βάρος, μπορεί να απαιτηθούν πρόσθετες στρώσεις.

Σε οριζόντιες επιφάνειες, θα εφαρμοστούν τουλάχιστον 2 στρώσεις του Αναστολέα Διάβρωσης προσέχοντας να αποφευχθεί η συσσώρευση υλικού σε συγκεκριμένα σημεία.

Καθαρίζουμε με νερό (μάνικα νερού 0.6 - 0.8 MPa 6-8 bars) , μετά την εφαρμογή της τελικής στρώσης, αλλά όχι πριν η επιφάνεια αποκτήσει ματ εμφάνιση.

Μία ημέρα μετά την εφαρμογή, καθαρίζουμε τις επισκευασμένες επιφάνειες χρησιμοποιώντας υδροβολή χαμηλής πίεσης (8-10 MPa, 80-100 bars) – Περιμένουμε τουλάχιστον 24 ώρες, ώστε να επιτραπεί στο σκυρόδεμα να στεγνώσει επαρκώς πριν την εφαρμογή του υδροφοβικού εμποτισμού. Γενικά ο Αναστολέας Διάβρωσης πρέπει να εφαρμόζεται με κατανάλωση περίπου 500gr/m². Σε σκυρόδεμα υψηλού ειδικού βάρους και χαμηλής απορροφητικότητας, η κατανάλωση μπορεί να είναι μικρότερη,

αλλά πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 300gr/m². Καλύτερο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται συνθήτως με εφαρμογή ψεκασμού χαμηλής πίεσης. Ωστόσο, σε συνθήκες ανέμου, προτιμάται εφαρμογή με ρολό. Μεταξύ εφαρμογής διαδοχικών στρώσεων του Αναστολέα Διάβρωσης, αφήνετε την προηγούμενη στρώση να απορροφηθεί στην επιφάνεια σκυροδέματος έως ότου αποκτήσει μια ξηρή ματ εμφάνιση (ο χρόνος αναμονής μεταξύ διαδοχικών στρώσεων ορίζεται μεταξύ 1 και 6 ώρες ανάλογα με την σχετική υγρασία του περιβάλλοντος). Ο αριθμός των στρώσεων που απαιτούνται για την επίτευξη της επιδιωκόμενης κατανάλωσης εξαρτάται από το πορώδες και την περιεκτικότητα σε υγρασία του υποστρώματος και τις καιρικές συνθήκες.

2.6 Ομάδα 6 - Εργασίες συμπληρωματικές

Θα εκτελεστούν διάφορες επισκευαστικές εργασίες που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία και αναφέρονται κατά περίπτωση στις φωτογραφίες. Ήτοι καθαίρεση υπαρχόντων φθαρμένων επιχρισμάτων και κατασκευή νέων τριπτών επιχρισμάτων επί συνολικής επιφάνειας 250 m², τοποθέτηση αρμοκαλύπτρων οροφής αλουμινίου συνολικού μήκους 2,00 m, επάλειψη επιφανειών με πολυουρεθανικό στεγανωτικό τύπου, σύστημα hiperdesmo (αστάρι δύο συστατικών, δύο χέρια επάλειψη με hiperdesmo και ένα χέρι αντηλιακής προστασίας) συνολικού εμβαδού 130 m², πλήρωση οπών γύρω από υδρορροές, 6 τεμάχια και ανακατασκευή δρομικής οπτοπλινθοδομής συνολικού εμβαδού 5 m².

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

- **Πριν την έναρξη υλοποίησης του έργου ο ανάδοχος παρουσία της επίβλεψης θα σημειώσει με χρώμα ένδειξης όλες τις θέσεις επέμβασης για την υλοποίηση του έργου, μεταφέροντας όσα αποτυπώθηκαν στο τεύχος φωτογραφικής τεκμηρίωσης, αναγράφοντας και τον αντίστοιχο τύπο της ομάδας εργασιών που θα εκτελεστούν.**
- Ο ανάδοχος υποχρεούται στην προσκόμιση σύμβασης ή βεβαίωσης για την διαχείριση ΑΕΚΚ.
- Όλα τα υλικά που ενσωματώνονται στο έργο θα υποβάλλονται πρὸς έγκριση από την Υπηρεσία προσκομίζοντας τα πιστοποιητικά καταλληλότητας, τα εγχειρίδια και όπου ζητηθεί δείγματα.
- Όλα τα υλικά εφαρμογής καθώς και ο τρόπος εκτέλεσης των εργασιών θα είναι σύμφωνα με τα τεύχη δημοπράτησης, την παρούσα τεχνική περιγραφή, τα σχέδια της μελέτης και θα ενσωματώνονται στο έργο μετά την υποβολή των από τον ανάδοχο και έγκριση της Υπηρεσίας.
- Δεν πρέπει να παραμένουν ημιτελείς εργασίες, υλικά και εργαλεία στον χώρο εκτέλεσης των εργασιών. Αν καταστεί απολύτως απαραίτητο να παραμείνουν, θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση και διατάξεις προστασίας για αποφυγή ατυχημάτων.
- Θα πρέπει να λαμβάνονται από τον ανάδοχο όλα τα απαιτούμενα από την νομοθεσία μέτρα ασφαλείας και να υπάρχει συνεχής συνεννόηση με τους υπευθύνους της Υπηρεσίας, για να μην δημιουργηθούν απρόοπτα και ατυχήματα.

- Περιλαμβάνονται όλες οι μετακινήσεις (χωρίς την χρήση μηχανικών μέσων) εντός, εκτός του κτιρίου και λοιπών χώρων και οι προσωρινές εναποθέσεις των προϊόντων καθαιρέσεων και αποξηλώσεων σε ασφαλείς και κατάλληλα προστατευμένες θέσεις, προκειμένου να φορτωθούν στα μεταφορικά μέσα και να απομακρυνθούν. Επίσης, όπου απαιτείται, θα γίνεται χρήση κάδων με ενισχυμένο μουςαμά επικάλυψης και σωληνώσεων (χοάνες) για την συγκέντρωση και αποκομιδή των προϊόντων καθαιρέσεων – αποξηλώσεων και λοιπών αχρήστων εργοταξιακών υλικών.

Επίσης περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις (χωρίς χρήση μηχανικών μέσων) και οι μεταφορές των προϊόντων καθαιρέσεων και αποξηλώσεων και η απόρριψή τους σε κατάλληλους χώρους εναπόθεσης που επιτρέπονται από τις αρχές.

Για την εκτέλεση όλων των εργασιών, περιλαμβάνονται πλήρως η τοποθέτηση των καταλλήλων ικριωμάτων ανεξαρτήτως ύψους, που θα τηρούν όλους τους κανονισμούς ασφαλείας.

- Θα γίνεται καθαρισμός όλων των χώρων μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και την αποκομιδή των ανωτέρω προϊόντων.
- Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος θα πρέπει να πραγματοποιήσει εγκαίρως όλες τις απαιτούμενες διαδικασίες εντοπισμού και διακοπής υφιστάμενων παροχών ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, αποχέτευσης κ.λπ πριν την εκτέλεση εργασιών καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων. Η διακοπή των παροχών θα γίνεται τοπικά στους χώρους που γίνονται οι εργασίες, τηρώντας πάντα τις διατάξεις και τα μέτρα ασφαλείας, καθώς και τις υποδείξεις και εντολές της επίβλεψης.
- Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος καθίσταται υπεύθυνος για την διαδικασία της διερεύνησης και την τήρηση των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας για τις εργασίες της προηγούμενης παραγράφου, οφείλοντας την αποκατάσταση οποιασδήποτε βλάβης που θα προκληθεί.
- Ο Ανάδοχος, πριν από την υποβολή της προσφοράς, θα πρέπει να ελέγχει τόσο τις διαστάσεις των χώρων και την σύμπτωσή τους με τις αναγραφόμενες διαστάσεις, όσο και γενικά την εφαρμοσιμότητα των σχεδίων. Εάν διαπιστώσει αποκλίσεις, θα πρέπει να τις επισημάνει και να τις ενσωματώσει στην προσφορά του.
- Επίσης θα γίνει επιβεβαίωση της δυνατότητας εφαρμογής όλων των στοιχείων της μελέτης και σε περίπτωση αποριών ή αμφιβολιών θα δίδονται οδηγίες και διευκρινίσεις.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΡΑΒΟΔΗΜΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

