



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΜΗΛΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
& Η/Μ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ
ΚΤΙΡΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 138.796,26 (με ΦΠΑ)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ
ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΑΕΠ567 κωδικός 2015ΕΠ5670002
και ΚΑΕ 071.9454β21

ΑΡ. ΜΕΛ. ΔΗΜΟΥ ΜΗΛΟΥ: 17/2016

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά δύο δημοτικά κτίρια που στεγάζουν ανάγκες στέγασης δύο νηπιαγωγείων στην Πλάκα και στα Πολλώνια. Το νηπιαγωγείο Μήλου στεγάζεται σε λιθόκτιστο κτίριο εμβαδού 563,15 τ.μ. εκτός οικισμού στην περιοχή Πλάκας του Δήμου Μήλου. Πρόκειται για κτίριο που κατασκευάστηκε από δωρεές και προσωπική εργασία των κατοίκων του χωριού τις δεκαετίες 1910, 1920 και 1930 προκειμένου να στεγάσει το δημοτικό σχολείο του χωριού. Κατά την περίοδο του Β' παγκόσμιου πολέμου χρησιμοποιήθηκε από τις κατοχικές δυνάμεις για νοσοκομείο και επαναλειτούργησε ως σχολείο μετά τη λήξη του πολέμου. Σήμερα στεγάζει τις ανάγκες του 1/θ νηπιαγωγείου Πλάκας καθώς και άλλων δομών του δήμου Μήλου. Το νηπιαγωγείο Πολλωνίων στεγάζεται σε κτίριο εμβαδού 80,32 τ.μ. εντός οικισμού Πολλωνίων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα μελέτη με τίτλο **“Συντηρήσεις Επισκευές Σχολικών Κτιρίων”** αφορά έργα που θα πραγματοποιηθούν στα δύο προαναφερθέν κτίρια. Πρόκειται για ενίσχυση της οροφής του κτιρίου που στεγάζεται το νηπιαγωγείο Μήλου καθώς και συντήρηση και επισκευή του οπλισμού του φέροντα οργανισμού του κτιρίου που στεγάζεται το νηπιαγωγείο Πολλωνίων. Επίσης θα αντικατασταθεί τμήμα της πλάκας οροφής του W.C., θα αντικατασταθούν οι πόρτες και τα παράθυρα και θα βαφτεί στο σύνολό του το κτίριο.

Ειδικότερα πρόκειται να πραγματοποιηθούν οι παρακάτω εργασίες :

- Επισκευή οπλισμού πλακών, δοκών και υποστυλωμάτων από οξειδώσεις.

(Αφορά το νηπιαγωγείο Μήλου).

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου αποτελείται από λιθοδομή μέσου πάχους 0.80m και καλύπτεται με διαδοκιδωτές πλάκες Ο/Σ. Η πλήρωση των κενών των πλακών έχει γίνει με διάτρητους οπτόπλινθους. Η διεύθυνση των διαδοκίδων είναι κάθετη στις δοκούς της οροφής. Παρατηρούνται έντονες οξειδώσεις των χαλύβδινων οπλισμών στην κάτω παρειά των πλακών και τοπικές επισκευές για την αποκατάσταση των οξειδωμένων χαλύβδινων οπλισμών. Στο δώμα (ταράτσα) του κτιρίου εμφανίζονται αρκετές ρωγμές στηντσιμεντοκονία οι οποίες σε συνδυασμό με την αστοχία στις ραφές των ασφαλτικών μεμβρανών έχουν οδηγήσει στην εμφάνιση εκτεταμένων υγρασιών στην κάτω παρειά των πλακών και κατ'επέκταση στην οξείδωση των χαλύβδινων οπλισμών. Συμπερασματικά, το σημαντικότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει η κατασκευή είναι η διάβρωση των χαλύβδινων οπλισμών της πλάκας οροφής.

Για την αποκατάσταση των οξειδωμένων χαλύβδινων οπλισμών και την ενίσχυση των πλακών, δοκών και υποστυλωμάτων (όπου αυτό είναι απαραίτητο)

προτείνονται οι ακόλουθες εργασίες , οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικά σε επόμενες παραγράφους:

1) Καθαιρέσεις σαθρών τμημάτων σκυροδέματος και επιμελής καθαρισμός των οπλισμών με υδροβολή.

Σε όσα σημεία έχουν εντοπιστεί επιχρίσματα που παρουσιάζουν κενά αυτά θα καθαιρεθούν. Οι καθαιρέσεις θα επεκταθούν και στις υποκείμενες επιφάνειες σκυροδέματος οι οποίες λόγω της οξειδωσης των οπλισμών θα έχουν αποσαθρωθεί. Αποκατάσταση των οξειδωμένων (αποκαλυφθέντων και μη) χαλύβδινων οπλισμών όλων των στοιχείων Ο/Σ (δοκών, υποστυλωμάτων και πλακών). Αποκατάσταση της φέρουσας ικανότητας των στοιχείων Ο/Σ και ενίσχυσή τους με εφαρμογή συνθέτων υλικών από ίνες άνθρακα. Η αποκατάσταση της φέρουσας ικανότητας των στοιχείων θα πραγματοποιηθεί στην περίπτωση που η απώλεια της ενεργούς διατομής των χαλύβδινων οπλισμών θα είναι σημαντική. Οι οξειδώσεις των χαλύβδινων οπλισμών εντοπίστηκαν στην κάτω παρεία των διαδοκίδων των πλακών αυτό όμως δεν σημαίνει πως αν κατά τις καθαιρέσεις εντοπιστούν οξειδώσεις οπλισμών στις δοκούς δεν θα αποκατασταθούν (η αποκατάσταση της φέρουσας ικανότητας με συνθετικά υλικά αφορά το νηπιαγωγείο Μήλου). Όλες οι εργασίες θα είναι σύμφωνες με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1504 και τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).

2) Καθαιρέσεις σαθρών τμημάτων επιχρίσματος και σκυροδέματος.

Οι εργασίες καθαιρέσεων των σαθρών τμημάτων θα γίνουν με επιμέλεια ώστε να μην προκληθούν περαιτέρω φθορές στο φέροντα οργανισμό της κατασκευής (κοπή οπλισμών κλπ.). Η καθαίρεση και απομάκρυνση των σαθρών τμημάτων σκυροδέματος θα γίνει με κρουστικά μηχανήματα βάρους έως 6kg, με πίεση λειτουργίας έως 0.70MPa και κατανάλωση έως 0.45m³/min. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σφύρες μεγαλύτερης ισχύος ή /και βάρους, επειδή μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στα υπό επεξεργασία στοιχεία. Η καθαίρεση θα γίνεται τμηματικά και μέχρι το βάθος όπου συναντάται σαθρό σκυρόδεμα. Όπου εμφανίζεται σκυρόδεμα συμπαγές οι καθαιρέσεις θα σταματούν.

3) Αποκατάσταση οξειδωμένων χαλύβδινων οπλισμών

Σε όσες θέσεις των δοκών και των πλακών έχουν παρουσιαστεί οξειδώσεις χαλύβδινων οπλισμών σκυροδέματος θα πραγματοποιηθεί η αποκατάστασή τους με τον τρόπο που παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Καθαρισμός με υδροβολή

Θα πραγματοποιηθεί αμμοβολή, με κατάλληλη άμμο οξειδίων του Νικελίου σε όλες τις επιφάνειες όπου παρατηρείται οξειδωση των υφιστάμενων χαλύβδινων οπλισμών. Θα ακολουθήσει ο καθαρισμός όλων των επιφανειών σκυροδέματος στις οποίες έχει πραγματοποιηθεί αμμοβολή. Ο καθαρισμός από την αμμοβολή και από τα υπολείμματα των προηγούμενων εργασιών θα γίνει με υδροβολή υπό υψηλή πίεση (100-150 bar). Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Σκοπός της εργασίας είναι ο πλήρης καθαρισμός τόσο των οπλισμών όσο και του σκυροδέματος ώστε να ακολουθήσουν οι εφαρμογές των προστατευτικών κονιαμάτων, του αναστολέα διάβρωσης και των συνθέτων υλικών, όπως προβλέπεται στην παρούσα τεχνική έκθεση.

4) Προστασία των αποκαλυφθέντων οπλισμών

Οι οπλισμοί που παρουσιάζονται εμφανώς οξειδωμένοι θα καθαριστούν επιμελώς έτσι ώστε να απομακρυνθεί κάθε ίχνος σκουριάς, αφού προηγουμένως έχουν προηγηθεί οι καθαιρέσεις με τον τρόπο που παρουσιάστηκε σε προηγούμενη

παράγραφο. Η προστασία των οπλισμών από περαιτέρω οξείδωση επιτυγχάνεται με εφαρμογή υλικών τύπου SikaTop – Armatec 110 EpoCem ή εφάμιλλου το οποίο αποτελείται από 3-συστατικών μείγμα τσιμεντοειδούς βάσης τροποποιημένο με εποξειδικές ρητίνες και αναστολείς διάβρωσης. Η χημική βάση του εν λόγω υλικού είναι τσιμέντο Portland, τροποποιημένο με εποξειδική ρητίνη, επιλεγμένα αδρανή και πρόσθετα. Η εφαρμογή θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. Προστασία των μη αποκαλυφθέντων οπλισμών και του σκυροδέματος με εφαρμογή υγρού αναστολέα διάβρωσης Για την προστασία από περαιτέρω οξείδωση των επιφανειών των οπλισμών που δεν έχουν αποκαλυφθεί ακολουθεί ο ψεκασμός της επιφάνειας του σκυροδέματος των δομικών στοιχείων με υγρό αναστολέα διάβρωσης τύπου FerroGard 903+ της Sika. Η επιφάνεια στην οποία θα γίνει ο ψεκασμός πρέπει να είναι τελείως στεγνή. Η εφαρμογή του γίνεται με ψεκασμό σε 3 στρώσεις. Το χρονικό κενό μεταξύ των διαδοχικών στρώσεων η τελική κατανάλωση και το χρονικό διάστημα που θα μεσολαβήσει πριν από την εφαρμογή του εκτοξευόμενου σκυροδέματος καθορίζονται από τις οδηγίες του προμηθευτή.

Ενίσχυση στοιχείων Ο/Σ με σύνθετα υλικά από ίνες άνθρακα

Για την ενίσχυση των πλακών και των δοκών θα τοποθετηθούν υφάσματα από ίνες άνθρακα τύπου SCH41 της Fyfe Europe. Η εφαρμογή των εύκαμπτων υφασμάτων ινών άνθρακα θα υλοποιηθεί σε όποιες θέσεις έχει χαθεί σημαντικό ποσοστό χαλύβδινου οπλισμού (>15%). Η διαδικασία εφαρμογής αναλύεται στη συνέχεια. Ο αριθμός των στρώσεων και η επιφάνεια επικόλλησης μπορούν να καθοριστούν μετά από την ολοκλήρωση των καθαιρέσεων.

Τα σύνθετα υλικά που προτείνονται για την επισκευή του δομήματος είναι τύπου Tyfo® Fibrwrap® FRP Systems και οι ιδιότητες τους είναι οι ακόλουθες:

Υφασμα ινών άνθρακα τύπου SCH-41 : Υφασμα μίας διεύθυνσης με τις ίνες τοποθετημένες σε γωνία 0°

Πάχος : 1.0 mm

Εφελκυστική αντοχή : 986 MPa

Μέτρο ελαστικότητας : 95.8 GPa

Παραμόρφωση θραύσης : 1.00 %

Εποξειδική Ρητίνη τύπου Tyfo Epoxy : Θερμοκρασία υάλωσης (Tg): 82°C

Εφελκυστική αντοχή : 72.4 MPa

Καμπτική Αντοχή : 23.4 MPa

Μέτρο ελαστικότητας : 3.18 GPa

Προετοιμασία επιφάνειας σκυροδέματος .

Η σειρά των εργασιών για την εφαρμογή των σύνθετων υλικών στα στοιχεία του φέροντος οργανισμού είναι η εξής:

Κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας του στοιχείου (εξομάλυνση της επιφάνειας και στρογγύλευση ακμών όπου απαιτηθεί). Σε σημεία που το σαθρό σκυρόδεμα έχει καθαιρεθεί, η γεωμετρία του στοιχείου θα αποκαθίσταται με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα υψηλής αντοχής τύπου EMACO S88C ή EMACO Nanocrete. Η επιφάνεια εξομαλύνεται με σβουράκι και τρίψιμο με υαλόχαρτο. Σημειώνεται ότι οι επιφάνειες εφαρμογής πρέπει να είναι επίπεδες (μέγιστες αποκλίσεις 5mm στα 2m). Οι γωνιές των δομικών στοιχείων στις οποίες θα περιτυλιχτεί το ύφασμα Εξομαλύνονται με ακτίνα καμπυλότητας περίπου 2.0 – 2.5cm (υπό την προϋπόθεση ότι τούτο επιτρέπεται λόγω της παρουσίας συνδετήρων). Καθαρισμός (με βούρτσα) της επιφάνειας στην οποία πρόκειται να εφαρμοστεί το σύστημα ενίσχυσης

σύνθετων υλικών. Πριν από την εφαρμογή του prime coat η επιφάνεια θα πρέπει να είναι εντελώς στεγνή και καθαρή από σκόνες και υπολείμματα. Ίσως απαιτηθεί καθάρισμα της επιφάνειας του σκυροδέματος με βρεγμένο πανί και μετά αναμονή για να στεγνώσει.

5) Επικόλληση συνθέτων υλικών (αφορά το νηπιαγωγείο Μήλου).

Η επικόλληση των σύνθετων υλικών πραγματοποιείται με την υγρή μέθοδο με τον τρόπο που παρουσιάζεται παρακάτω:

Εφαρμογή μιας στρώσης εποξειδικής ρητίνης με ρολό για την δημιουργία κολλώδους επιφάνειας. Εφαρμογή μίας ς εποξειδικής ρητίνης με σπάτουλα ή με το χέρι με σκοπό την εξομάλυνση της επιφάνειας και την πιο εύκολη επικόλληση του υφάσματος. Η εποξειδική ρητίνη παρασκευάζεται με ανάμιξη της ρητίνης με ειδικό υλικό ρυθμίσεως του ιξώδους της το οποίο ανήκει υποχρεωτικά στο συγκεκριμένο σύστημα σύνθετων υλικών. Εμποτισμός του υφάσματος με ρολό με κατάλληλη εποξειδική ρητίνη και τοποθέτηση με περιτύλιξη του εμποτισμένου υφάσματος, στην επιφάνεια εφαρμογής, σύμφωνα με τα σχέδια που συνοδεύουν τη μελέτη. Κατά την εφαρμογή θα πρέπει να υπάρχει όσο το δυνατό μεγαλύτερη ευθυγράμμιση των ινών ασκώντας δύναμη τάνυσης του υφάσματος κατά την επικόλλησή του. Μετά την εφαρμογή δεν θα πρέπει να υπάρχουν θύλακες εγκλωβισμένου αέρα στο εσωτερικό του υφάσματος. Επικάλυψη της στρώσης υφάσματος με εποξειδική ρητίνη και «ράντισμα» με χαλαζιακή άμμο για τη δημιουργία «σαργέ» επιφάνειας.

ΠΡΟΣΟΧΗ στους χρόνους εφαρμογής των υλικών και στις σωστές αναλογίες των συστατικών. Οι Εργασίες εφαρμογής σύνθετων υλικών δεν θα πρέπει να εκτελούνται σε χώρους όπου υπάρχει σκόνη στην ατμόσφαιρα ή όταν οι θερμοκρασίες της ατμόσφαιρας και του υποστρώματος είναι εκτός των επιτρεπομένων ορίων (7,5-40°C). Θα πρέπει να ακολουθηθεί πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου εργασιών.

Μέτρα προστασίας

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί πως θα πρέπει κατά τις καθαιρέσεις των σαθρών τμημάτων επιχρισμάτων και σκυροδέματος καθώς και την εφαρμογή όλων των αναγκαίων μέτρων προστασίας και ενισχύσεων να ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία τόσο των δαπέδων και των τοίχων του κτιρίου όσο και του εξοπλισμού του παιδικού σταθμού.

- Αποκατάσταση μόνωσης οροφής.

Για την οξειδωση των χαλύβδινων οπλισμών απαιτείται όπως παρουσιάζεται παραπάνω παρουσία νερού και οξυγόνου. Το νερό εισέρχεται στο επίπεδο των οπλισμών λόγω αστοχίας της υγρομόνωσης και αυξημένου πορώδους σκυροδέματος. Οι οξειδώσεις των χαλύβδινων οπλισμών μπορούν να περιοριστούν αν διακοπεί η ύπαρξη νερού. Για το λόγο αυτό προτείνεται η αποκατάσταση της μόνωσης της οροφής με εφαρμογή μεμβράνης ασφαλικής βάσεως. Η ασφαλική μεμβράνη θα εφαρμοστεί σε όλη την επιφάνεια του δώματος. Θα εφαρμοστεί επίσης και σε ύψος 20cm στην εσωτερική επιφάνεια του περιμετρικού στηθαίου. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην περιοχή γύρω από της υδρορροές αφού θα πρέπει να εξασφαλιστεί η μη διείσδυση νερού στο σκυρόδεμα ρήσεων από τις περιοχές αυτές. Επιπροσθέτως θα πρέπει να υγρομονωθούν κατάλληλα και οι περιμετρικές οριζόντιες κτιστές υδρορροές έξω από το στηθαίο, αφού υπάρχει υπόνοια ότι το νερό μπορεί να διεισδύει στο εσωτερικό των πλακών και από τις ρηγματώσεις των εν λόγω υδρορροών.

- Εφαρμογή ψευδοροφής. (αφορά το νηπιαγωγείο Μήλου).

Αφού γίνει η αποκατάσταση τόσο των οξειδωμένων χαλύβδινων οπλισμών όσο και της υγραμόνωσης θα έχει αρθεί σε σημαντικό βαθμό η επικινδυνότητα της πτώσης από μεγάλο ύψος σαθρών τμημάτων επιχρίσματος και σκυροδέματος. Επίσης θα έχει καταστραφεί και ο μηχανισμός οξείδωσης των χαλύβδινων οπλισμών με αποτέλεσμα τη διακοπή της αποφλοιώσης του σκυροδέματος και του επιχρίσματος. Για την περαιτέρω όμως προστασία των χρηστών του κτιρίου (παιδιά, δάσκαλοι, γονείς) προτείνεται η κατασκευή συστήματος ψευδοροφής στο επίπεδο της κάτω παρειάς των δοκών των πλακών. Η ψευδοροφή θα κατασκευαστεί σε όλη την επιφάνεια των πλακών. Με την κατασκευή της ψευδοροφής δεν θα απαιτηθεί η επανεπίχριση και ο χρωματισμός της κάτω επιφάνειας της οροφής. Η κατασκευή της ψευδοροφής θα πρέπει να είναι τέτοια (αποσπώμενα τμήματα) που να δίνει τη δυνατότητα της μελλοντικής επιθεώρησης της οροφής.

- Υδροχρωματισμοί – ελαιοχρωματισμοί (αφορά το νηπιαγωγείο Πολλωνίων).

Το σύνολο του κτιρίου εξωτερικά θα βαφεί με πλαστικό ακρυλικό λευκό χρώμα ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσης σε δύο στρώσεις, ύστερα από την απαιτούμενη προεργασία. Εσωτερικά θα βαφούν επίσης με πλαστικό χρώμα ακρυλικό λευκό χρώμα ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσης σε δύο στρώσεις. Η ποιότητα των χρωμάτων και οι αποχρώσεις πρέπει να εγκριθούν από την υπηρεσία.

- Επιχρίσματα

Τα επιχρίσματα, εσωτερικά και εξωτερικά των κτιρίων, θα γίνουν με τριπτή τριβιδιστή με μαρμαροκονίαμα 1:2 των 150 Kg τσιμέντου. Σε όλα τα σημεία επαφής οπτοπλινθοδομών και σκυροδεμάτων εσωτερικά και εξωτερικά, πριν την κατασκευή των επιχρισμάτων, τοποθετείται πλαστικό πλέγμα για την αποφυγή μελλοντικής εμφάνισης ρωγμών.

- Ξυλουργικά – Υαλοστάσια

Τα εξωτερικά κουφώματα των κτιρίων θα είναι «Γερμανικού τύπου», δηλαδή ξύλινα θερμομονωτικά κουφώματα εργοστασιακής κατασκευής, που έρχονται και τοποθετούνται έτοιμα στο κτίριο, πάνω σε τοποθετημένες ψευτόκασες, δηλαδή βαμμένα με τοποθετημένους μεντεσέδες, πόμολα και διπλούς μονωμένους υαλοπίνακες ασφαλείας 4/15/5 χιλ. Οι διατομές των κουφωμάτων θα είναι σύμφωνες με τις σχετικές λεπτομέρειες της μελέτης. Στα παράθυρα το κάσωμα και το φύλλο θα είναι διατομής 85 X 68 mm με διπλά λάστιχα στεγανοποίησης περιμετρικά του φύλλου και επιπλέον στο κατωκάσι του παραθύρου νεροσταλάκτη από ανοδειωμένο αλουμίνιο. Μικρές αποκλίσεις στις διατομές των κουφωμάτων είναι αποδεκτές μέχρι +/- 10 mm, υπό την προϋπόθεση η επιφάνεια της διατομής να μην είναι μικρότερη από την επιφάνεια της διατομής της μελέτης. Σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο UNI-EN 7979 τα κουφώματα πρέπει να διαθέτουν αεροστεγανότητα κατηγορίας A3 (κατά UNI-EN 42), υδατοστεγανότητα E4 (κατά UNI-EN 86) και αντοχή σε ανεμοπίεση V3 (κατά UNI-EN 77). Η ξυλεία θα είναι στα τζαμιλίκια παραθύρων και μπαλκονοπορτών τρικολλητή (ή εξακολλητή) Μεράντι μέσης πυκνότητας τουλάχιστον 550 Kg/m³, που ξηραίνεται σε ειδικό θάλαμο ξήρανσης, έτσι ώστε να διαθέτει αποδεκτή τιμή υγρασίας 12-15. Η κατασκευή της τρικολλητής (ή εξακολλητής) ξυλείας γίνεται με τα νερά του ξύλου αντίθετα μεταξύ τους και η ένωση των στοιχείων γίνεται με πολλαπλά μόρσα. Οι κόλλες που χρησιμοποιούνται θα είναι κατηγορίας D4. Τα κουφώματα θα διαθέτουν μεντεσέδες ρυθμιζόμενους και πόμολα τύπου ROTO. Είναι δυνατή κατά την φάση της κατασκευής να ζητηθεί από την επίβλεψη η τοποθέτηση ανακλήσεων σε μέρος

των κουφωμάτων, που θα πληρωθούν απολογιστικά. Η βαφή των κουφωμάτων γίνεται με μηχανές ηλεκτροστατικής βαφής και μηχανές εμποτισμού. Χρησιμοποιούνται υδατοδιαλυτά οικολογικά χρώματα σε τέσσερα στάδια. Ένα χέρι με αντιμυκητοκτόνο βερνίκι εμποτισμού ένα χέρι υδατοδιαλυτό αστάρι και δύο χέρια υδατοδιαλυτή βαφή. Στα σόκορα και στους αρμούς τύπου V γίνεται απάλειψη με προστατευτικό. Τα κουφώματα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας και στεγανότητας 10 χρόνων. Πριν την παραγγελία των κουφωμάτων υποβάλλεται, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, στην επιβλέπουσα υπηρεσία δείγμα κουφώματος καθώς και στοιχεία του εργοστασίου παραγωγής, που πιστοποιούν τα χαρακτηριστικά των κουφωμάτων. Η τελική παραγγελία των κουφωμάτων γίνεται μετά από έγκριση της Διευθύνουσας υπηρεσίας. Τα εσωτερικά κουφώματα είναι από λευκή ξυλεία, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες της μελέτης.

Το έργο θα γίνει σύμφωνα με τον Ν. 3669/08, Ν 1418/84, το Π.Δ. 609/85, το Ν 2229/94 (ΦΕΚ 138/Α/94), το ΠΔ 171/87, τον Ν.2576/98, τον Ν. 2940/01, τον Ν.3212/03, τον Ν.3263/04, τον Ν.3548/07 και τον Ν. 3463/2006 «Κύρωση του κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων» όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:

Η δαπάνη εργασιών του έργου ανέρχεται σε **78.557,37 €**. Περιελήφθη ποσό **13.904,65 €** που αφορά σε απρόβλεπτα (15%), ποσό **14.140,33 €** που αφορά σε ΓΕ & ΟΕ (18%). Η συνολική δαπάνη του έργου με το ποσό της πρόβλεψης πληρωμής αναθεώρησης που εκτιμάται σε **5.330,12 €**, καθώς και ποσού **26.863,79 €** για Φ.Π.Α. (24%) ανέρχεται σε ποσό **138.796,26 €**.

Μήλος, 02 -08-2016
Συντάχθηκε

Μήλος, 03 -08-2016
Θεωρήθηκε

Μπρούτζου Βασιλική
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

Μάρκος Τασιόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ

Δημήτρης Ζαγουρής
ΔΕ5 Δομικών Έργων