



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Καραολή & Δημητρίου 80, 18534 Πειραιάς

ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ: 202501385/12-03-2025

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ : Συντήρηση και επισκευές μικρής κλίμακας όλων των κτηριακών εγκαταστάσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς (έτος 2025).

ΤΟΠΟΣ : Πειραιάς

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : ΣΑΝΑ 346 ΕΝΑΡΙΘΜΟΣ 2023ΝΑ3460080

CPV : 45259000-7 Επισκευή και συντήρηση εγκαταστάσεων

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2024

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αφορά στην συντήρηση κτηριακών εγκαταστάσεων και συναφών υποδομών, συμπεριλαμβανομένων χώρων πρασίνου και περιβάλλοντα χώρου, καθώς και μικρής κλίμακας τοπικές παρεμβάσεις, επισκευές, διαρρυθμίσεις και διαμορφώσεις των χώρων των κτηρίων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Η παρούσα εργολαβία, έχει σκοπό να καλύψει τις κατά περίπτωση συνεχώς παρουσιαζόμενες ανάγκες των κτηρίων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, σε ό,τι αφορά τις μικροαναμορφώσεις/αναμορφώσεις των διαφόρων χώρων, τις ανάγκες ασφάλειας των εγκαταστάσεων και γενικά ό,τι απαιτείται για την εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία των κτηριακών και λοιπών εγκαταστάσεων του Πανεπιστημίου. Σύμφωνα με τον ρυθμό εισόδου των αιτημάτων από τις διάφορες ακαδημαϊκές μονάδες και τις παρουσιαζόμενες ανάγκες η Διευθύνουσα Υπηρεσία/Τμήμα Τεχνικών Έργων θα ενημερώνει τον ανάδοχο για τις εκάστοτε προς εκτέλεση εργασίες θέτοντας τις σχετικές προθεσμίες.

Η αναφερόμενη συντήρηση αφορά τα κάτωθι κτήρια (ιδιότητα και μισθωμένα), που έως σήμερα στεγάζουν τις υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Πειραιώς, καθώς και άλλα κτήρια που δεν περιέχονται στον πίνακα (νέες και παλαιές μισθώσεις ακινήτων).

α/α	Διεύθυνση Ακινήτου/ Χρήση Ακινήτου	Κτ	Επιφάνεια σε τ.μ.
1	Καραολή & Δημητρίου 80 , Πειραιάς, Αίθουσες διδασκαλίας, αμφιθέατρα, γραφεία διδακτικού εκπαιδευτικού και διοικητικού προσωπικού κ.λ.π.	ΚΤΙΡΙΟ 1 Κτ1	22.500,00
2	Δεληγόργη και Τσαμαδού 78 , Πειραιάς. Νεοκλασικό κτίριο	ΚΤΙΡΙΟ 2 Κτ2	354,68
3	Δεληγιώργη 107 , Πειραιάς. Εργαστήρια Τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Γραφεία διδακτικού, εκπαιδευτικού και διοικητικού προσωπικού	ΚΤΙΡΙΟ 3 Κτ3	1.024,00
4	Ζέας και Τσαμαδού 78 , Πειραιάς, Νεοκλασικό κτίριο (σίτιση φοιτητών).	ΚΤΙΡΙΟ 4 Κτ4	566,24
5	Ανδρούτσου 150 και Βασ. Γεωργίου , Πειραιάς.	ΚΤΙΡΙΟ 5 Κτ5	2.165,00
6	Ζέας 80 - 82 , Πειραιάς, Γραμματείες και γραφεία Καθηγητών.	ΚΤΙΡΙΟ 6 Κτ6	857,00
7	Γρηγορίου Λαμπράκη 126 , Πειραιάς, Γραφεία μελών Διδακτικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΔΕΠ).	ΚΤΙΡΙΟ 7 Κτ7	975,40

8	Κυρά της Ρω 4, Νίκαια, Αίθουσες διδασκαλίας και γραφεία διδακτικού, εκπαιδευτικού και διοικητικού προσωπικού.	ΚΤΙΡΙΟ 8 Κτ8	6.000,00
9	Γρηγορίου Λαμπράκη 21 και Διστόμου, Αίθουσες διδασκαλίας και γραφεία διδακτικού, εκπαιδευτικού και διοικητικού προσωπικού.	ΚΤΙΡΙΟ 9 Κτ9	

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στα ακόλουθα, ενδεικτικά, πρότυπα βάσει των οποίων θα πρέπει να εκτελεστούν οι εργασίες: ΕΤΕΠ 01-03-00-00/ ΕΤΕΠ 03-03-01-00/ ΕΤΕΠ 03-06-01-01/ ΕΤΕΠ 03-07-02-00/ ΕΤΕΠ 03-07-03-00/ ΕΤΕΠ 03-07-08-00/ ΕΤΕΠ 03-07-10-01/ ΕΤΕΠ 03-08-02-00/ ΕΤΕΠ 03-08-03-00/ ΕΤΕΠ 03-08-07-01/ ΕΤΕΠ 03-10-01-00/ ΕΤΕΠ 03-10-02-00/ ΕΤΕΠ 03-10-03-00/ ΕΤΕΠ 03-10-05-00/ ΕΤΕΠ 05-02-03-00/ ΕΤΕΠ 08-05-02-05/ ΕΤΕΠ 10-07-01-00/ ΕΤΕΠ 14-02-01-01/ ΕΤΕΠ 15-02-02-02/

1. Οικοδομικές εργασίες

Οι οικοδομικές εργασίες αφορούν σε εργασίες επεμβάσεων, επισκευών, συμπληρώσεων, παρεμβάσεων μικρής κλίμακας και εργασίες διαρρυθμίσεων, κυρίως λόγω μόνιμης και συνήθους φθοράς. Μερικές από αυτές τις εργασίες θα υλοποιηθούν εφόσον παραστεί ανάγκη, ενώ άλλες θα υλοποιηθούν αμέσως μετά την έγκριση της χρηματοδότησης διότι σε αυτά τα σημεία υπάρχει ήδη η ανάγκη αλλαγής και επιδιόρθωσης, όπως είναι, οι επαναχρωματισμοί εσωτερικών- εξωτερικών χώρων, η αντικατάσταση κουφωμάτων αλουμινίου, οι προσθήκες/ αλλαγές σε πλάκες κεντρικής εισόδου κεντρικού κτιρίου, μάρμαρα και βαθμίδες, και αλλαγή μόνωσης δώματος (λοιπών ταρατσών), αρμών, και επιχρισμάτων σε συνθετικό πλέγμα κ.α.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα είδη των οικοδομικών εργασιών που πρέπει να υλοποιηθούν στο πλαίσιο των συντηρήσεων.

1.1. Γενικές οικοδομικές εργασίες λόγω φθοράς

Στο πλαίσιο των συντηρήσεων στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς θα πρέπει να διεξαχθούν, μερικές γενικές οικοδομικές εργασίες που προκύπτουν λόγω φθοράς. Οι κατηγορίες και αναλύσεις εργασιών που αφορούν σε επεμβάσεις, επισκευές, συμπληρώσεις, παρεμβάσεις μικρής κλίμακας και εργασίες διαρρυθμίσεων, κυρίως λόγω μόνιμης και συνήθους φθοράς παρουσιάζονται παρακάτω:

- Αποξηλώσεις και καθαρέσεις τμημάτων τοιχοδομών, επιστρώσεων, επιχρισμάτων, κουφωμάτων, μεταλλικών κατασκευών, ψευδοροφών και άλλων δομικών στοιχείων των κτιρίων.
- Κατασκευή τοιχοπετασμάτων από γυψοσανίδα ή επιδιόρθωση αυτών.
- Επενδύσεις τοίχων, κατασκευές ελαφρών χωρισμάτων.
- Κατασκευή ψευδοροφών ή αντικατάσταση φθαρμένων τμημάτων (από γυψοσανίδα, πλάκες ορυκτών ινών, κλπ.). Επίσης θα κατασκευαστούν νέες ψευδοροφές ορυκτών ινών εντός των οποίων θα οδεύσουν και οι νέες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.
- Διαρρυθμίσεις χώρων με μικροκατασκευές από τοιχοπετάσματα διαφόρων τύπων (π.χ. μεταλλικού σκελετού).

- Επιστρώσεις δαπέδων και τοίχων παντός τύπου (πλακίδια, τσιμεντόπλακες κ.α.)
- Επισκευή κατασκευών από αλουμίνιο ή σίδηρο ή ξύλο (θύρες, παράθυρα, υαλοστάσια, κιγκλιδώματα κ.α.) και αντικατάσταση εξαρτημάτων (σύρτες, πόμολα, κλειδαριές, αερόσουστες κ.α.) ή κατασκευή νέων.
- Επισκευή ή αντικατάσταση πλάτης, καθισμάτων και επίπεδου γραφής εδράνων (περιλαμβανομένων των μεταλλικών στοιχείων στήριξης αυτών).
- Ξυλουργικές ή σιδηρουργικές εργασίες όπως επισκευή ερμαρίων, φέροντα στοιχεία, μεταλλικοί σκελετοί κ.α.
- Κατασκευή και τοποθέτηση ηλεκτροκίνητου προπετάσματος (ρολού) ασφαλείας από χαλύβδινα αρθρωτά διάτρητα προφίλ, με κιβώτιο προφύλαξης του μηχανισμού και περιέλιξης του ρολού και εσωτερικού πετάσματος ηλιοπροστασίας τύπου ρόλλερ με ημιδιαπερατό ή με πλήρη συσκότιση ύφασμα, με χειροκίνητο μηχανισμό λειτουργίας.

1.2. Επαναχρωματισμοί (φρεσκάρισμα) εσωτερικών- εξωτερικών χώρων

Στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Πειραιώς υπάρχει μεγάλη ανάγκη επαναχρωματισμών σε πολλά σημεία του πανεπιστημίου λόγω των φθορών που έχουν προκληθεί με το πέρασμα των ετών. Η Τεχνική Υπηρεσία του Πανεπιστημίου, έκρινε πως οι χρωματισμοί χρήζουν ανακαίνισης τόσο σε εξωτερικούς όσο και σε εσωτερικούς χώρους του Πανεπιστημίου. Τα χρώματα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν είναι: πλαστικά χρώματα, υδρόχρωμα, τσιμεντόχρωμα ή ελαιόχρωμα. Από τα διαφορετικά είδη χρωμάτων που αναφέρθηκαν το καθένα έχει την δική του χρήση και οφέλη. Πιο συγκεκριμένα, τα πλαστικά χρώματα απλώνονται με ευκολία, στεγνώνουν γρήγορα, και έτσι επιτρέπονται οι πολλαπλές στρώσεις σε μικρό χρονικό διάστημα παρέχοντας καλή κάλυψη, και επιτρέπουν στις επιφάνειες να αναπνέουν μειώνοντας την πιθανότητα υγρασίας. Το υδρόχρωμα, συνήθως περιέχει λιγότερες πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs) οι οποίες προκαλούν υψηλή τάση ατμών σε συνηθισμένη θερμοκρασία δωματίου, έτσι ο χώρος που χρωματίζεται με χρώμα το οποίο είναι πιο φιλικό προς το περιβάλλον. Επιπλέον, το υδρόχρωμα είναι ανθεκτικό στην μούχλα και στην υγρασία και είναι πιο εύκολο στον καθαρισμό του και συνεπώς και στην συντήρηση. Όσον αφορά το τσιμεντόχρωμα, έχει μεγάλη αντοχή, γεγονός που το καθιστά ιδανικό για εξωτερικούς χώρους παρέχοντας εξαιρετική αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Επιπλέον, παρέχει μεγάλη προστασία από υγρασία δημιουργώντας φράγμα κατά της υγρασίας και των ρύπων, και είναι ένα χρώμα με μεγάλη διάρκεια ζωής, αλλά απαιτούν καλή προετοιμασία της επιφάνειας που πρόκειται να βαφτεί. Από την άλλη το ελαιόχρωμα διατηρεί την ζωντάνια του για μεγάλο χρονικό διάστημα, είναι κατάλληλο για εξωτερικούς, αλλά και για εσωτερικούς χώρους, είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό σε φθορές, και παρέχει προστασία από καιρικές συνθήκες.

Οι εργασίες χρωματισμών που πρέπει να υλοποιηθούν στον χώρο των πανεπιστημιακών εγκαταστάσεων αφορούν εργασίες συντήρησης-ανακαίνισης υφιστάμενων επιφανειών ALFA BLOCK, σε μπετόν, επιχρισμένης/σπατουλαρισμένης τοιχοποιίας, σωληνώσεων κ.α., πάντα με την κατάλληλη προεργασία (τρίψιμο, σπατουλάρισμα, αντισκωριακό υπόστρωμα, απομάκρυνση των παλαιών χρωμάτων κ.α.). Επιπροσθέτως, οι εργασίες χρωματισμών θα περιλαμβάνουν και αντιγραφιστική επάλειψη επιφανειών επιχρισμάτων, μαρμάρων κ.α. με: α) υδρόφοβα υλικά τα οποία αποτρέπουν την απορρόφηση υγρασίας, μειώνοντας την πιθανότητα δημιουργίας μούχλας και άλλων φθορών, και β) διαφανή/ μόνιμη επίστρωση η οποία προσφέρει μόνιμη προστασία, διατηρώντας την αισθητική των επιφανειών χωρίς να αλλάζει τη φυσική τους όψη. Όλες οι εργασίες που προαναφέρθηκαν βελτιώνουν την αντοχή των επιφανειών σε ρύπους, σκόνη και άλλες ακαθαρσίες, διευκολύνοντας τον καθαρισμό τους και προστατεύοντας τα από φθορές που σχετίζονται με τον χρόνο και τις καιρικές συνθήκες. Οι εν λόγω εργασίες θα πραγματοποιηθούν μετά από κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής και έπειτα από εντολή του τμήματος τεχνικών έργων.

1.3. Κουφώματα αλουμινίου

Στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Πειραιώς καταγράφηκαν αρκετά εξωτερικά κουφώματα αλουμινίου τα οποία παρουσιάζουν φθορές και προβλήματα στεγανότητας και πρέπει να επισκευαστούν σε πρώτο χρόνο. Στο πλαίσιο αυτό, θα γίνεται προσεκτικός έλεγχος λειτουργίας όλων των κουφωμάτων σε τακτά χρονικά διαστήματα και φυσικά όταν ανιχνεύεται κάποια φθορά η οποία χρήζει ανάγκη επισκευής, η τεχνική υπηρεσία θα προχωράει στην αποκατάστασή τους.

1.4. Πλάκες δαπέδου εξωτερικών χώρων

Σε ορισμένα κτίρια του Πανεπιστημίου Πειραιώς έχουν παρατηρηθεί μη στερεές πλάκες οι οποίες θα πρέπει να επιδιορθωθούν μιας και η διέλευση από αυτές καθίσταται επικίνδυνη. Στο πλαίσιο αποκατάστασης φθαρμένων πλακών θα γίνεται καθαίρεση της πλακόστρωσης όπου απαιτείται, καθαρισμός και απομάκρυνση τους, τοποθέτηση νέων, αρμολόγηση, λειότριψη, στεγάνωση και αδροποίηση των μαρμάρινων επιφανειών. Τέλος, για όσες πλάκες κρίνεται σημαντική η αντικατάστασή τους θα γίνει προμήθεια νέων και επίστρωση αυτών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους".

1.5. Μάρμαρα και βαθμίδες

Αναφορικά με τα μάρμαρα των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων και ιδιαίτερος των σκαλών στις πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις απαιτείται να γίνουν διάφορες εργασίες. Αναλυτικότερα, θα γίνει καθαρισμός μαρμάρινων λωρίδων και σοβατεπί, ήτοι κατεργασία επιφανειών των μαρμάρινων λωρίδων ή των σοβατεπί με ηλεκτροεργαλεία χειρός ή με ήπια υδραμμοβολή, για την απόκτηση λείας και καθαρής επιφάνειας. Αντίστοιχα, θα γίνει καθαρισμός μαρμάρινων βαθμίδων (βατήρες και μέτωπα), οποιουδήποτε μήκους, ήτοι κατεργασία των επιφανειών των μαρμάρινων βαθμίδων δηλ. αρμολόγηση, καθαρισμός και λειότριψη, για την απόκτηση λείας και καθαρής επιφάνειας. Επίσης, θα γίνουν εργασίες αρμολόγησης, στεγάνωσης και αδροποίησης μαρμάρινων επιφανειών. Αναφορικά με σοβατεπιά, σκαλομέρια και επενδύσεις βαθμίδων όπου χρήζουν αποκατάστασης θα γίνει η προμήθεια και μεταφορά τους, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού. Τέλος, θα τοποθετηθούν αντιολισθητική αυτοκόλλητη ταινία βαθμίδων, πλαστικές γωνίες προστασίας ακμών βαθμίδων και εξισωτικές ταινίες από λάμες αλουμινίου.

1.6. Μόνωση δώματος (λοιπών ταρατσών) και αρμοί

Το δώμα ή/και οι λοιπές ταρατσες θα μονωθούν με τη χρήση στεγνωτικών στρώσεων από ασφαλτόπανο. Αρχικά, θα καθαριστεί επιμελώς η επιφάνεια εφαρμογής και στη συνέχεια θα γίνει επάλειψη με θερμή οξειδωμένη ασφαλτόκολλα. Έπειτα, θα γίνει αλληλοκάλυψη των γειτονικών λωρίδων της στρώσης κατά 15 cm και θερμοκόλληση στις απολήξεις (άκρα), στις θέσεις διέλευσης σωληνώσεων, καθώς και στις ακμές, γωνίες αλλά και συναρμογές, και απολήξεις. Σημειώνεται ότι στο τέλος των εργασιών θα γίνει πλήρωση των οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών διαστολής με ελαστομερές υλικό και οι αρμοί θα επικαλυφθούν με αρμοκάλυπτρα.

1.7. Επιχρίσματα σε συνθετικό πλέγμα

Για την αντιμετώπιση διάφορων ρωγμών επί της τοιχοποιίας από alfa block κ.α., θα γίνει η ακόλουθη διεργασία. Αρχικά, θα ετοιμαστεί κατάλληλα η επιφάνεια (απομάκρυνση σαθρών, πλύσιμο επιφάνειας, διεύρυνση ρωγμών, αναπλήρωση αυτών κ.α.) και θα εφαρμοστεί η πρώτη στρώση του επιχρίσματος σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 που θα είναι πεταχτό με χαλαζιακή άμμο, τσιμέντο και χημικά πρόσμεικτα. Έπειτα και όσο είναι ακόμα νωπή θα βυθιστεί το συνθετικό πλέγμα (γάζα). Μετά την σκλήρυνση θα ακολουθήσει η δεύτερη στρώση από λευκό τσιμέντο, ψιλή άμμο και χημικά πρόσμεικτα που θα

εξασφαλίζει πρόσφυση του σοβά. Η εφαρμογή μπορεί να πραγματοποιηθεί με εμβολοφόρες μηχανές ή χειρωνακτικά. Το πάχος του επιχρίσματος θα είναι μέχρι 3εκ.

1.8. Εκρίζωση δέντρων και Μόνωση Παρτεριού

Στο κεντρικό κτίριο του Πανεπιστημίου Πειραιώς και ειδικότερα στο μπαλκόνι της τεχνικής υπηρεσίας του Πανεπιστημίου εντοπίστηκε μια κατασκευή η οποία χρησιμοποιείται ως παρτέρι αφού εντός αυτής εντοπίζεται η ύπαρξη δέντρου, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 1 που ακολουθεί. Επίσης, επί της κατασκευής βρίσκεται ένα σύστημα φυσικού αερισμού του αμφιθεάτρου που βρίσκεται στον από κάτω όροφο. Επιπλέον, θα πρέπει να επιδιορθωθεί η μόνωση του παρτεριού. Αρχικά θα αφαιρεθούν/ εκριζωθούν όλα τα φυτά από το παρτέρι και θα απομακρυνθεί όλο το χώμα αλλά και τυχόν σωλήνες, ώστε να είναι καθαρή η επιφάνεια. Στη συνέχεια η επιφάνεια αυτή θα καθαριστεί από τυχόν υπολείμματα χώματος, ρίζες ή άλλες ακαθαρσίες, ώστε να προετοιμαστεί για τη μόνωση. Σε περίπτωση που εντοπιστούν ανωμαλίες ή ρωγμές, θα πραγματοποιηθεί η επιδιόρθωση τους με κονίαμα ή άλλου είδους υλικά, ώστε η επιφάνεια να είναι λεία και έτοιμη για τη μόνωση. Έπειτα θα τοποθετηθεί μια στρώση ασφαλικής μεμβράνης ή πολυουρεθάνης, η οποία θα λειτουργήσει ως φράγμα για την υγρασία, διαφορετικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά ελαστικά ή τσιμεντοειδή στεγανωτικά υλικά. Κατόπιν, για μεγαλύτερη προστασία θα τοποθετηθεί γεώφασμα πάνω από τη στεγανωτική μεμβράνη, το οποίο θα προστατεύσει τη μόνωση από πιθανές φθορές. Ακόμη, για την απομάκρυνση νερών μπορεί να τοποθετηθεί σύστημα αποστράγγισης ώστε να απομακρύνονται τα νερά. Τέλος, το νέο χώμα που θα χρησιμοποιηθεί για την επαναφύτευση θα πρέπει να είναι ελαφρύ ώστε να μην επιβαρυνθεί η μόνωση.



Εικόνα 1. Υφιστάμενη Κατασκευή στο μπαλκόνι της Τεχνικής Υπηρεσίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς.
Πηγή: Αυτοψία

1.9. Επιδιόρθωση κιγκλιωμάτων δώματος, λοιπών ταρατσών και περιβάλλοντος χώρου σε οποιοδήποτε κτίριο του πανεπιστημίου.

Στο πλαίσιο των εν λόγω εργασιών θα πραγματοποιηθεί πλήρης επιδιόρθωση κιγκλιωμάτων οποιουδήποτε τύπου (σιδήρου, μασίφ κ.α.) του δώματος, των λοιπών ταρατσών και του περιβάλλοντος χώρου σε

οποιοδήποτε κτίριο του Πανεπιστημίου Πειραιώς ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Ακολουθούν μερικές εργασίες που αφορούν στην επιδιόρθωση κιγκλιδωμάτων δώματος, λοιπών ταρατσών και του περιβάλλοντος χώρου:

- Εύσιμο επιφάνειας για την απομάκρυνση της επιφανειακής σκουριάς (γυαλόχαρτο, συρματόβουρτσες, τροχός).
- Εφαρμογή του κατάλληλου μετατροπέα- σταθεροποιητή (rust converter) σκουριάς ώστε να υπάρξει αντίδραση με το υπόστρωμα και να δημιουργηθεί ένωση πιο ισχυρή και ανθεκτική από το σίδηρο.
- Εφαρμογή αντισκωριακού ασταριού (εάν απαιτείται) για καλύτερη πρόσφυση Χρώματος.
- Εφαρμογή αντισκωριακής βαφής.
- Εφαρμόζεται υδρόφοβη διαφανή ακρυλική ρητίνη για να απωθείται η υγρασία.
- Απομάκρυνση των οιονδήποτε προϊόντων αποξηλώσεων.

Σημειώνεται ότι θα χρησιμοποιηθεί η ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

1.10. Κατασκευαστικές προσθήκες και ανακαινίσεις στις οροφές.

Στις υποδομές του Πανεπιστημίου Πειραιώς η Τεχνική Υπηρεσία εντόπισε κάποια γραφεία, αίθουσες και αμφιθέατρα στα οποία απαιτείται να γίνει αλλαγή του υλικού οροφής και στην θέση τους να επανατοποθετηθούν ψευδοροφές ορυκτών ινών, οι οποίες αποτελούν ηχοαπορροφητικό υλικό η χρήση του οποίου θα βελτιώσει την ακουστική του χώρου στον οποίο πρόκειται να τοποθετηθούν. Επιπλέον, οι ψευδοροφές ορυκτών ινών είναι ανθεκτικές στην φωτιά παρέχοντας επιπλέον ασφάλεια και συμβάλλουν στην θερμομόνωση βοηθώντας στην μείωση των ενεργειακών δαπανών. Ακόμη, είναι ανθεκτικές στην υγρασία γεγονός που τις καθιστά κατάλληλες για χώρους με αυξημένη υγρασία. Τέλος, απαιτούν ελάχιστη συντήρηση και είναι ανθεκτικές στην φθορά. Σύμφωνα με τα παραπάνω οι οικοδομικές εργασίες που πρέπει να υλοποιηθούν είναι οι εξής:

- Αποξήλωση της υπάρχουσας οροφής
- Καθαρισμός της επιφάνειας της οροφής μετά την αποξήλωση και έλεγχος για τυχόν ζημιές ή φθορές στην υποδομή (π.χ. καλωδιώσεις, σωληνώσεις, μόνωση) που χρειάζονται επισκευή πριν την τοποθέτηση της νέας ψευδοροφής.
- Τοποθέτηση του μεταλλικού σκελετού ο οποίος θα παρέχει την απαραίτητη υποστήριξη για τα πάνελ ορυκτών ινών.
- Τοποθέτηση των ηχοαπορροφητικών πάνελ ορυκτών ινών στον σκελετό.

1.11. Προσθήκη Εξοπλισμού

Στο πλαίσιο των εν λόγω εργασιών σε ορισμένα γραφεία έχει καταγραφεί η ανάγκη τοποθέτησης διαχωριστικών, λόγω φθοράς των προηγούμενων. Οι νέοι διαχωριστικοί ηχομονωτικοί τοίχοι, θα διαθέτουν πολλαπλές στρώσεις ηχοαπορροφητικών υλικών, όπως ακουστικό αφρό ή ορυκτό μαλλί, με επικάλυψη από στιβαρά πάνελ. Έτσι, θα επιτευχθεί ο πλήρης διαχωρισμός των γραφείων στα οποία θα τοποθετηθούν αυτά τα διαχωριστικά πάνελ, παρέχοντας ικανοποιητική ηχομόνωση. Στο πλαίσιο αυτό οι οικοδομικές εργασίες που θα υλοποιηθούν είναι οι εξής:

- Αποξήλωση των προηγούμενων διαχωριστικών.
- Καθαρισμός του χώρου όπου θα τοποθετηθούν τα νέα διαχωριστικά, συμπεριλαμβανομένης της επιφάνειας του δαπέδου, της οροφής και των τοίχων και εξομάλυνση τυχόν ανωμαλιών στις επιφάνειες, ώστε να εξασφαλιστεί η σταθερότητα των νέων τοίχων.
- Τοποθέτηση μεταλλικού ή ξύλινου σκελετού (π.χ. από γυψοσανίδα), ο οποίος θα αποτελέσει τη βάση για τα πάνελ και τα ηχομονωτικά υλικά.

- Εγκατάσταση πολλαπλών στρώσεων ηχομονωτικών και ηχοαπορροφητικών υλικών στον κενό χώρο του σκελετού, όπως είναι ο ακουστικός αφρός, το ορυκτό μαλλί στρώσεις.
- Τοποθέτηση πάνελ (π.χ. γυψοσανίδα ή MDF), τα οποία προσφέρουν σταθερότητα και ολοκληρώνουν την κατασκευή του τοίχου.
- Σοβάτισμα και επιχρωματισμοί των εν λόγω διαχωριστικών τοίχων.

1.12. Εργασίες επισκευής όψεων κτιρίου Ανδρούτσου

Το κτίριο, που βρίσκεται επί της συμβολής των οδών Ανδρούτσου και Β. Γεωργίου, αντιμετωπίζει προβλήματα αποκόλλησης στοιχείων των όψεων, με τις εργασίες συντήρησης και επισκευής να χρήζουν άμεσης ανάγκης. Σε προγενέστερο χρόνο, μεγάλα τμήματα σκυροδέματος και επιχρισμάτων από τους εξώστες του κτιρίου και γενικότερα των όψεων είχαν αποκολληθεί λόγω διάβρωσης του οπλισμού του κτιρίου. Οι εργασίες που πρόκειται να γίνουν είναι επενδύσεις και επισκευές αποκατάστασης οπλισμένου σκυροδέματος, διαβρωμένου οπλισμού και επιχρισμάτων.

Λόγω του μεγάλου ύψους επιφανειών εξωτερικά, θα χρησιμοποιηθούν πιστοποιημένες σκαλωσιές εξωτερικού τύπου. Οι σκαλωσιές θα καλύπτουν πλήρως τις προδιαγραφές ασφαλείας που προβλέπονται από την επιθεώρηση εργασίας και θα στηθούν από εξειδικευμένα συνεργεία. Παράλληλα, θα πρέπει να γίνει έκδοση άδειας μικρής κλίμακας για την τοποθέτηση, καθώς και να εκδοθούν οι άδειες κατάληψης πεζοδρομίου. Στη συνέχεια, προδιαγράφονται οι εργασίες αποκατάστασης του προβλήματος αποκόλλησης στοιχείων.

1. Αφαίρεση σαθρών στοιχείων - προεργασία

Θα πρέπει να γίνει διερευνητική εργασία ανεύρεσης και εντοπισμού σαθρών στοιχείων σκυροδέματος επί των όψεων, διάβρωσης σκυροδέματος, επιχρισμάτων και τριχοειδών ρωγμών. Στη συνέχεια θα απομακρυνθούν τα επιχρίσματα ή καλύψεις και του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της βλάβης και θα αποκαλυφθεί ο οξειδωμένος οπλισμός. Ο καθαρισμός θα γίνει με σφυρί και καλέμι, με κρουστικό πιστόλι ή με οποιοδήποτε άλλο δόκιμο τρόπο. Η απομάκρυνση του σαθρού σκυροδέματος θα είναι πλήρης και η αποκάλυψη του οξειδωμένου τμήματος του οπλισμού θα είναι κατά το δυνατόν περιμετρική. Η απομάκρυνση του σκυροδέματος θα γίνεται έτσι, ώστε το δημιουργούμενο περίγραμμα να δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για επιτυχή πρόσφυση των υλικών που πρόκειται να προστεθούν για την αποκατάσταση της βλάβης. Η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης θα γίνει με χρήση εργαλείων πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλείων ή και εργαλείων χειρός, μέχρι την πλήρη αποκάλυψη των ράβδων του διαβρωμένου οπλισμού.

Επιπλέον, θα πραγματοποιηθεί ο επιμελής καθαρισμός του οπλισμού από τα οξείδια με συρματόβουρτσα με χαλύβδινα σύρματα, γυαλόχαρτο, υδροβολή μέσης πίεσης με διαβρωτικό μέσο ή αμμοβολή ως ΠΕΤΕΠ 14.01.09.01. Οι εργασίες αυτές δεν θα πρέπει να εκτελούνται, όταν η υγρασία του περιβάλλοντος είναι υψηλή και σε κάθε περίπτωση η ζώνη της επέμβασης θα διατηρείται ξηρή. Έπειτα θα ακολουθήσει ο καλός καθαρισμός του στοιχείου με σκούπισμα και βούρτσισμα. Με χρήση πιεστικού υδροβολής θα πλυθεί επισταμένα το κτίριο για απομάκρυνση επικαθήσεων ρύπων και διάνοιξης ρωγμών, έτσι ώστε να αφαιρεθούν τα υπολείμματα που έχουν απομείνει.

2. Αντιδιαβρωτική προστασία οπλισμού

Μετά την αποκάλυψη και απομάκρυνση των σαθρών στοιχείων θα πραγματοποιηθεί εφαρμογή του αναστολέα διάβρωσης. Ειδικότερα, το αργότερο εντός τριών ωρών από τον καθαρισμό του οπλισμού, θα εφαρμοστεί το υλικό αντιδιαβρωτικής προστασίας (τσιμεντοειδές κονίαμα προστασίας είτε εποξειδικό αντιοξειδωτικό για προστασία χάλυβα οπλισμού) ώστε να αποφευχθεί η άμεση επανεμφάνιση σκουριάς, σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του παραγωγού.

3. Εφαρμογή ενίσχυτικού πρόσφυσης

Το κονίαμα ενίσχυσης πρόσφυσης με χρήση του ρητινούχου γαλακτώματος θα εφαρμόζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης κάλυψη της επιφάνειας του απομένοντος σκυροδέματος στην ζώνη της επέμβασης. Το κονίαμα πρέπει να καλύπτει πλήρως την επιφάνεια του σκυροδέματος στη ζώνη της επέμβασης, χωρίς κενά ή ασυνεχείς περιοχές.

4. Αποκατάσταση διατομής με επισκευαστικό κονίαμα

Αμέσως μετά τη διάστρωση του κονιάματος ενίσχυσης πρόσφυσης και όσο αυτό είναι ακόμη νωπό, θα διαστρώνεται το επισκευαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά ινοπλισμένο κονίαμα), σε όσες στρώσεις απαιτείται κατά περίπτωση για την αποκατάσταση της διατομής του σκυροδέματος στις αρχικές διαστάσεις της. Όσον αφορά το πάχος των στρώσεων και τον χρόνο αναμονής μεταξύ των στρώσεων θα τηρούνται τα όσα προτείνονται από τον προμηθευτή. Η εφαρμογή του κονιάματος στο υπόστρωμα θα γίνεται με σπάτουλα, μυστρί ή υγρή εκτόξευση.

5. Σφράγιση και φινιρίσμα τελικής επιφάνειας

Τελικώς, θα ακολουθήσει η εξομάλυνση της επιφάνειας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και η εφαρμογή προστατευτικής σφραγιστικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως, με ρολλό ή πινέλλο και θα πραγματοποιηθεί ο χρωματισμός των εξωτερικών επιφανειών με χρήση ακρυλικής ή στυρένιο- ακρυλικής βάσης σε δυο διαστρώσεις.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

**ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΝΑΞΗΣ
Π.Ε. ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ
ΔΗΜΗΤΡΑ ΜΕΓΓΟΥ
Τ.Ε. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤ. Δ/ΝΣΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ &
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ
ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ ΤΣΑΠΑΡΑΣ
Π.Ε. ΠΛΗΡΟΦΙΚΗΣ**