



ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ:	44.213,82 €
Γ.Ε. & Ο.Ε (18%):	7.958,49 €
Προϋπολογισμός με Γ.Ε. & Ο.Ε.:	52.172,30 €
Απρόβλεπτα (15%):	7,825,86 €
Προϋπολογισμός με Απρόβλεπτα (15%):	59.998,15 €
Φ.Π.Α. (24%):	14.399,56 €
Συνολική Δαπάνη (με Φ.Π.Α.):	74.397,71 €
ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ	Τρείς (3) μήνες
CPV:	45262330-3

ΚΩΔΙΚΟΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΣ: 2025NA34600031, MIS 52255905, ΥΠΟΕΡΓΟ 6

Ο Αν.Προϊστάμενος του
Τμήματος Μελετών

Παναγιώτης Λεβιθόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.



ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ
ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Η τεχνική περιγραφή αφορά τις εργασίες στα πλαίσια εργολαβίας αποπεράτωσης επισκευής φερόντων και μη φερόντων στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος, με πρόβλημα οξείδωσης οπλισμού και ενανθράκωσης σκυροδέματος στα κτίρια του Πανεπιστημίου Πατρών στο Ρίο.

Τα κτίριο είναι κατασκευασμένα με φέροντα σκελετό και αρχιτεκτονικά μη φέροντα στοιχεία από εμφανές σκυρόδεμα τα οποία παρουσιάζουν έντονα φαινόμενα οξείδωσης του οπλισμού και ενανθράκωσης του σκυροδέματος. Για το λόγο αυτό απαιτείται αποκατάσταση των οπλισμών και του σκυροδέματος και περαιτέρω προστασία τους.

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Η αποκατάσταση αφορά όλα τα φέροντα στοιχεία (υποστυλώματα, δοκούς) και μη φέροντα στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος που ευρίσκονται στην περίμετρο των κτιρίων. Οι εργασίες αποκατάστασης των υποστυλωμάτων θα προηγηθούν των δοκών.

Αρχικά θα τοποθετούνται ικριώματα καθ' όλο το ύψος του εκάστοτε κτιρίου (σε οποιοδήποτε ύψος συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων πετασμάτων ασφαλείας κατακορύφων ή οριζοντίων, επενδύσεις προσόψεων ικριωμάτων κ.λ.π. τα οποία πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές συναρμολόγησης και ασφαλείας, σύμφωνα με το Π.Δ.778/80 και η τιμή συμπεριλαμβάνεται στα επί μέρους άρθρα των επισκευών) και θα γίνεται έλεγχος σε όλη την εξωτερική επιφάνεια των όψεων με κρουστικό σφυρί, παρουσία της Υπηρεσίας, για τον εντοπισμό των βλαμμένων τμημάτων που χρήζουν επισκευής. Ακολούθως θα γίνει καθαίρεση των τμημάτων αυτών. Οι εργασίες αυτές θα γίνονται με επιμέλεια ώστε να μην προκληθούν περαιτέρω βλάβες στον φέροντα οργανισμό των κατασκευών (κοπή οπλισμών) ή στις μηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης θα γίνεται με χρήση εργαλείων πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλείων ή και εργαλείων χειρός, μέχρι την πλήρη αποκάλυψη των ράβδων του διαβρωμένου οπλισμού. Θα πρέπει να αποφεύγεται η πλήρης (περιμετρική) αποκάλυψη των οπλισμών εφόσον το σκυρόδεμα στην εσωτερική παρειά του οπλισμού είναι υγιές με εμφανή καλή πρόσφυση με τον οπλισμό. Ειδικότερα :

- Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου. Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των μέσων κοπής του οπλισμού (με τα σχετικά αναλώσιμα), των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων και η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγεθών στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης και μεταφορά τους σε χώρους που προβλέπεται εκτός Πανεπιστημιούπολης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".
- Καθαιρέσεις τμημάτων πλακών, τοιχωμάτων, προβόλων κ.λπ. ή διανοίξεις οπών σε αυτά με χρήση ελαφρού διατρητικού εξοπλισμού (αερόσφυρες διαφόρων μεγεθών ή/και βενζινοκίνητα ή ηλεκτρικά κρουστικά και διατρητικά εργαλεία).

Ο οξειδωμένος οπλισμός θα καθαρίζεται με χρήση σκληρής συρματοβουρτσας. Μπορεί να γίνει εναλλακτικά χρήση αμμοβολής (με κατάλληλη άμμο οξειδίων του νικελίου) σε στοιχεία με μεγάλες επιφάνειες οξείδωσης, 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 (100-150 bar). Με αυτό τον τρόπο θα καθαριστούν πλήρως τόσο οι οπλισμοί όσο και οι επιφάνειες του σκυροδέματος ώστε να μπορέσουν να τοποθετηθούν οι αναστολείς διάβρωσης και τα επισκευαστικά κονιάματα.

Ειδικότερα :

- Υδροβολή επιφανειών σκυροδέματος υψηλής πίεσης (τουλάχιστον 500 bar) για τον πλήρη καθαρισμό τους από παλιές επιστρώσεις, εξανθήματα αλάτων, ενανθρακωμένο σκυρόδεμα, σαθρά υλικά λόγω απολέπισης/αποφλοίωσης του σκυροδέματος λόγω διάβρωσης του οπλισμού κ.λ.π. και την αποκάλυψη του υπάρχοντος οπλισμού, προκειμένου να εκτελεσθούν οι προβλεπόμενες από την μελέτη επεμβάσεις δομικής αποκατάστασης του στοιχείου.

- Περιλαμβάνεται η μεταφορά επί τόπου, λειτουργία και απομάκρυνση του εξοπλισμού υδροβολής (συμπιεστής, σωληνώσεις ακροφύσια, βυτία νερού κλπ), η χρήση ικριωμάτων για την προσπέλαση στις θέσεις εφαρμογής, η εκτέλεση των εργασιών από ειδικευμένο προσωπικό εφοδιασμένο με προστατευτικές στολές πλήρους κάλυψης και κράνος πλήρους κεφαλής, η ανάλωση νερού και η λήψη μέτρων συλλογής και διάθεσης των απονέρων της υδροβολής.

Η προστασία του αποκαλυφθέντα οπλισμού από οξείδωση επιτυγχάνεται με την εφαρμογή θιξοτροπικού αντιδιαβρωτικού κονιάματος, παθητικής δράσης. Οι οπλισμοί πρέπει να είναι τελείως στεγνοί και απολύτως καθαροί από σκουριά, λιπαρά κ.λ.π. Το κονίαμα επαλείφεται επί των οπλισμών με πινέλο με σκληρές τρίχες σε δύο στρώσεις με ικανή χρονική απόσταση μεταξύ των δύο επαλείψεων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή. Το τελικό πάχος πρέπει να είναι τουλάχιστον 2mm. περίπου. Η ανάμιξη των συστατικών του κονιάματος (ρητίνη και σκόνη) γίνεται με τις κατάλληλες αναλογίες για την επίτευξη της επιθυμητής αντοχής σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και με τρόπο ώστε η επάλειψη με το πινέλο να εναποθέτει μία στρώση 1-2mm (ανά επάλειψη).

Για την αποκατάσταση της γεωμετρίας του σκυροδέματος μετά την επάλειψη του οπλισμού με το αντιδιαβρωτικό, θα χρησιμοποιηθεί μη συρρικνούμενο επισκευαστικό κονίαμα υψηλής αντοχής και πρόσφυσης με βάση το τσιμέντο. Απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη άμμου, τσιμέντου ή οποιουδήποτε άλλου υλικού στο μίγμα. Η θλιπτική αντοχή των κονιαμάτων και η πρόσφυση στο σκυρόδεμα θα πρέπει να υπερβαίνουν τα 40MPa και τα 3MPa αντίστοιχα μετά τις 28 ημέρες ωρίμανσης. Προς τούτο, ο ανάδοχος θα προσκομίσει στοιχεία που να τεκμηριώνουν τα παραπάνω μηχανικά χαρακτηριστικά. Ανάλογα με το απαιτούμενο πάχος επισκευής θα επιλέγεται και η κατάλληλη κοκκομετρία. 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 εξασφαλισθεί η πρόσφυση σε όλη την επιφάνεια που επισκευάζεται, σύμφωνα και με τις 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 με πάχος κονιάματος τουλάχιστον 5 mm. Η τελική επιφάνεια θα εξομαλύνεται χειρωνακτικά ώστε να μην εμφανίζονται εσοχές ή προεξοχές. Τέλος θα γίνεται εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως, με ρολό ή πινέλο.

Ειδικότερα :

- Εργασίες αποκατάστασης τοπικών βλαβών στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος οφειλομένων στην διάβρωση του οπλισμού λόγω ενανθράκωσης του σκυροδέματος ή διείσδυσης χλωριόντων, οποία έχει ως αποτέλεσμα την διόγκωση του οπλισμού και την απολέπιση ή αποφλοίωση του σκυροδέματος.
- Εφαρμογή των Αρχών και των Μεθόδων Αποκατάστασης που προβλέπονται στην σειρά Προτύπων ΕΛΟΤ EN 1504,
- Χρήση προϊόντων που φέρουν σήμανση CE, χημικώς συμβατών μεταξύ τους, εγκεκριμένων από την Υπηρεσία, μετά από τεκμηριωμένη με τεχνικά στοιχεία πρόταση του Αναδόχου. Η παραπάνω έγκριση θα προηγείται της χρήσης τους και περιλαμβάνει την εμπορική ονομασία τους και τις προδιαγραφές των υλικών και την εφαρμογή τους.

Περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των πάσης φύσεως υλικών (προαναμεμιγμένων ινοπλισμένων επισκευαστικών κονιαμάτων κατηγορίας R4 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3 για εφαρμογή με το χέρι, βελτιωτικών πρόσφυσης, αναστολέων διάβρωσης κατά ΕΛΟΤ EN 1504-7, υλικών προστατευτικής επάλειψης υψηλής διαπνοής κλπ), σε σφραγισμένες συσκευασίες που θα αναγράφουν τον τύπο και τα χαρακτηριστικά τους, θα φέρουν την σήμανση CE και θα έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία, όπως αναφέρεται προηγουμένως.
- η χρήση ικριωμάτων για την προσπέλαση στις θέσεις των επεμβάσεων σε οποιοδήποτε ύψος συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων πετασμάτων ασφαλείας (κατακορύφων ή οριζοντίων), επενδύσεις προσόψεων ικριωμάτων κ.λ.π., τα οποία πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές συναρμολόγησης και ασφαλείας, σύμφωνα με το Π.Δ.778/80
- η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης με χρήση εργαλείων πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλείων ή και εργαλείων χειρός, μέχρι την πλήρη αποκάλυψη των ράβδων του διαβρωμένου οπλισμού.
- ο επιμελής καθαρισμός των ράβδων του οπλισμού με συρματόβουρτσα
- η κατακόρυφη και οριζόντια μεταφορά των μπαζών μέχρι το αυτοκίνητο προς φόρτωση, η αποκομιδή τους σε κατάλληλο χώρο εκτός Πανεπιστημιούπολεως
- η εφαρμογή ρευστού αναστολέα διάβρωσης επί των ράβδων οπλισμού με ρολό ή πινέλο
- η παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού κονιάματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής του στοιχείου σκυροδέματος στην αρχική της η τελική εξομάλυνση της επιφανείας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος

- η εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως, με ρολό ή πινέλο.

Για όλες τις ανωτέρω εργασίες καθώς και για τον έλεγχο όλων των όψεων θα τοποθετηθούν τα απαιτούμενα ικριώματα και καλύμματα προστασίας (λινάτσες) ή άλλοι τρόποι προστασίας γύρω από το χώρο των εργασιών, καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών θα είναι σε πλήρη λειτουργία. Τα ικριώματα θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές συναρμολόγησης και ασφαλείας, σύμφωνα με το Π.Δ.778/80.

Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν με όλους τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης βάσει των παραδεδεγμένων ειδικών κανονισμών και με την έγκριση της επίβλεψης. **Οι ανωτέρω εργασίες θα παραδοθούν πλήρεις και σε πλήρη λειτουργία, περιλαμβάνουν δε κάθε εργασία, υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται, ακόμη και αν αυτά δεν αναφέρονται αναλυτικά.**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται μετά το πέρας των εργασιών να αποκαταστήσει τυχόν ζημιές (εκσκαφές, διανοίξεις οπών, αποξηλώσεις κ.λ.π) να καθαρίσει το χώρο και τις επιφάνειες του κτιρίου από τα υλικά των καθαιρέσεων και των εργασιών επισκευής και να μεταφέρει τα άχρηστα υλικά (μπάζα) σε εκτός Πανεπιστημίου κατάλληλο χώρο με δική του μέριμνα και δαπάνη.

Σε κάθε περίπτωση θα προβλεφθεί η προστασία των υπαρχόντων οικοδομικών, Η/Μ στοιχείων και δικτύων για την αποφυγή ζημιών στο κτίριο.

Η προθεσμία περαιώσεως της εργολαβίας υπολογίζεται σε τρεις (3) μήνες.

Η πληρωμή των εργασιών θα γίνει μετά από επιμέτρηση σε τετραγωνικά μέτρα επισκευασμένης επιφάνειας. Η επιμέτρηση θα περιλαμβάνει σχέδια επί των οποίων θα προσδιορίζεται, χωρίς αμφισβήτηση, η θέση κάθε τοπικής παρέμβασης, η οποία θα υποδηλώνεται με σχετική αρίθμηση και τεκμηρίωση με φωτογραφικό υλικό (πριν και μετά τις εργασίες). Στον επιμετρητικό πίνακα θα δηλώνεται το εμβαδόν κάθε αριθμημένης επέμβασης.

Ο Συντάξας

Παν. Λεβιθόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.



ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ
ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΟΠΟΣ: Πανεπιστημιούπολη Ρίων
Πατρών

Π Ρ Ο Ψ Π Ο Λ Ο Γ Ι Σ Μ Ο Σ

A/A	Ένδειξη Εργασιών	Ποσότητα (τεμ)	Αξία σε (€)	Δαπάνη σε (€)
1	«Επείγουσες τοπικές εργασίες αντιμετώπισης ενανθράκωσης σκυροδέματος κτιρίων του Πανεπιστημίου Πατρών στο Ρίο»	1	44.213,82	44.213,82
	Γ.Ε. & Ο.Ε (18%):			7.958,49
	Προϋπολογισμός με Γ.Ε. & Ο.Ε.:			52.172,30
	Απρόβλεπτα (15%):			7.825,85
	Προϋπολογισμός με Απρόβλεπτα (15%):			59.998,15
	ΦΠΑ 24%			14.399,56
	Συνολική Δαπάνη			74.397,71

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Στις τιμές αυτές περιλαμβάνονται παντός είδους κρατήσεις που βαρύνουν τον ανάδοχο.

Ο Αν.Προϊστάμενος του
Τμήματος Μελετών

Παναγιώτης Λεβιθόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.



ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ
ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΟΠΟΣ: Πανεπιστημιούπολη Ρίον
Πατρών

ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Του Κατοίκου
..... οδός αριθμ. Αριθμ. Τηλ Ιδιότητα
.....

ΠΡΟΣ:

Την επιτροπή Διενέργειας και Ε.Ε.Α. της Δημοπρασίας για την ανάδειξη αναδόχου εκτελέσεως των εργασιών της εργολαβίας:

«Επείγουσες τοπικές εργασίες αντιμετώπισης ενανθράκωσης σκυροδέματος κτιρίων του Πανεπιστημίου Πατρών στο Ρίο, 3μηνες διάρκειας περιόδου 2025»

ΕΝΤΑΥΘΑ

Αφού έλαβα γνώση της διακηρύξεως ως και των λοιπών όρων και συνθηκών του ως άνω δημοπρατούμενου έργου αποδέχομαι όλα αυτά πλήρως, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αναλαμβάνω την εκτέλεση του προκειμένου έργου με έκπτωση:

(ολογράφως)

(τοις εκατό) % επί του προϋπολογισμού της μελέτης.

Η παρούσα ισχύει για έξι μήνες.

Πάτρα

Ο Προσφέρων