



Πανεπιστήμιο Κρήτης
Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων

ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΚΤΗΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Ι

Πανεπιστημιούπολη Βουτών

70013 Ηράκλειο

<https://www.uoc.gr>

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ε.Π.Α./Τ.Π.Α 2021-2025
του Υπουργείου Παιδείας Έρευνας και
Θρησκευμάτων με κωδικό έργου MIS 5149385
της ΣΑΝΑ 346, Κωδικός ΕΝΑΡΙΘΜΟΥ
2021ΝΑ34600210 (π.κ.2017ΣΕ04600000)
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.200.000,00 €

ΕΡΓΟ: «Ανακατασκευή Θερμοϋγρομόνωσης Δωμάτων στις στάθμες +1 & +2 του κτηρίου Φυσικής-Βιολογίας και οικοδομική αποκατάσταση των όψεων του κτηρίου»

Θέση έργου: Πανεπιστημιούπολη Ηρακλείου (Βούτες)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ηράκλειο, Μάρτιος 2022

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Τόπος του έργου: Το έργο θα εκτελεσθεί στην Πανεπιστημιούπολη Ηρακλείου στις Βούτες, και συγκεκριμένα στο Κτίριο των Τμημάτων Βιολογίας-Φυσικής στις στάθμες +1 & +2. Το κτίριο των Τμημάτων Βιολογίας-Φυσικής έχει επίπεδο αναφοράς (στάθμη ± 0) την πλακόστρωτη πλατεία με το φυτεμένο δώμα, όπου βρίσκονται οι κύριες εισοδοί των δύο Τμημάτων.

1.2. Αντικείμενο της εργολαβίας: Η εργολαβία "Ανακατασκευή Θερμοϋγρομόνωσης Δωματών στις στάθμες +1 & +2 του κτηρίου Φυσικής-Βιολογίας και οικοδομική αποκατάσταση των όψεων του κτηρίου", έχει αντικείμενο την εκτέλεση των εργασιών, όπως αναλυτικά περιγράφονται στη συνέχεια.

Για την εκτέλεση του έργου και την υποβολή της οικονομικής προσφοράς έχουν εκπονηθεί:

Η παρούσα Τεχνική περιγραφή με τις προδιαγραφές των εργασιών που περιλαμβάνει.

1.3. Εργοταξιακές συνθήκες του έργου: Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν από **εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό** και σε χώρους του Πανεπιστημίου Κρήτης, στην Πανεπιστημιούπολη Ηρακλείου. Υπάρχει η δυνατότητα υποστήριξης των εργασιών από τα δίκτυα ύδρευσης, ΔΕΗ καθώς και προσπέλασης οχημάτων στους χώρους εργασίας.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Αντικείμενο είναι εργασίες επεμβάσεων και συγκεκριμένα:

1. καθαίρεση υφιστάμενης μόνωσης δωματών και σαθρών τμημάτων των όψεων του κτηρίου

2. την κατασκευή νέας μόνωσης

- Με ανεστραμμένο δώμα στις τελικές επιφάνειες δωματών στην στάθμη +2 και τελική επιφάνεια υλικό λατομείου
- Με τελική επιφάνεια πλακόστρωσης στο δώμα έξω από τον τελευταίο όροφο του τμήματος Φυσικής στην στάθμη +1
- αποκατάσταση της μόνωσης των αρμών διαστολής του κτηρίου (οριζόντιοι και κατακόρυφοι)

3. αποκατάσταση όψεων-διαβρωμένου οπλισμού- χρωματισμοί

4. η/μ εργασίες προσαρμογής του μηχανολογικού εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος στα δώματα και τις όψεις

5. Μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων - αποξηλώσεων σε **νόμιμο και εγκεκριμένο** από την Υπηρεσία, τόπο απόθεσης.

Έκδοση άδειας εργασιών μικρής κλίμακας, όπου απαιτείται, με ευθύνη του αναδόχου και η τιμή της είναι ανηγμένη στην τιμή μονάδας των αντίστοιχων εργασιών.

Έκδοση άδειας εργασιών μικρής κλίμακας σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και το Ν.4495/17 για όλες τις εργασίες του έργου. Περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες και τα συνημμένα που απαιτούνται από το ηλεκτρονικό σύστημα έκδοσης οικοδομικών αδειών του ΤΕΕ (e-Άδεια), όπως υπεύθυνες δηλώσεις μηχανικού, δήλωση ανάληψης, προϋπολογισμός, σχέδια όψεων και κατόψεων με τις προβλεπόμενες αλλαγές κ.λ.π, την ανάρτησή τους στο ηλεκτρονικό σύστημα έκδοσης οικοδομικών αδειών του ΤΕΕ (e-Άδεια) μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά που θα του χορηγηθούν από τον

κύριο του έργου όπως, αντίγραφο τοπογραφικού, βεβαίωση νομιμότητας των κτηρίων, υπεύθυνη δήλωση ανάθεσης κλπ.

Για την εκτέλεση όλων των εργασιών ο ανάδοχος υποχρεούται στην λήψη των μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει όλες τις επί μέρους εργασίες με πεπειραμένους και ειδικευμένους εργάτες με κάθε επιμέλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της εμπειρίας και της τεχνικής επιστήμης και να συμμορφώνεται πλήρως σε ότι αφορά στην ποιότητα των υλικών και τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

1.2 Όλες οι εργασίες επιμετρήσεων κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου, θα γίνονται με φροντίδα και δαπάνη του ανάδοχου, ο οποίος θα διαθέτει για τον σκοπό αυτό όλα τα απαραίτητα όργανα και μέσα, καθώς και το αναγκαίο επιστημονικό και ειδικευμένο προσωπικό υπό την εποπτεία και τον έλεγχο του επιβλέποντος.

1.3 Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να προέρχονται από γνωστά εργοστάσια και να είναι «πρώτης διαλογής». Πρέπει να προσκομίζονται επιτόπου του έργου συσκευασμένα υπό τις συνθήκες κυκλοφορίας τους στην αγορά και να συνοδεύονται με αντίστοιχα **πιστοποιητικά ποιότητας, σε όποια αυτά απαιτούνται**. Όσον αφορά στον τρόπο χρήσεως των υλικών αυτών, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

1.4 Για όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο, ο ανάδοχος υποχρεώνεται, πριν από οποιαδήποτε σχετική παραγγελία, να προσκομίζει δείγματα στο εργοτάξιο για να ελέγχουν και να διαπιστωθεί από την επίβλεψη αν αυτά είναι σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη. Τα δείγματα αυτά θα φυλάσσονται από την επίβλεψη σε κατάλληλους χώρους που θα παρέχονται από τον ανάδοχο για να συγκριθούν με τα προσκομιζόμενα για ενσωμάτωση στο έργο υλικά. Τα υλικά αυτά δεν πρέπει να διαφέρουν κατά τη μορφή και την ποιότητα από τα αντίστοιχα εγκριθέντα δείγματα. Τον ανάδοχο βαρύνουν όλες οι δαπάνες προμήθειας, προσκόμισης και αποκόμισης υλικών που απορρίφθηκαν σαν αδόκιμα, οι δαπάνες για την αποκάλυψη των αφανών μερών των διαφόρων τμημάτων των ετοιμών εργασιών και οι δαπάνες καθαίρεσης, καθαίρεσης και ανακατασκευής των έργων, που διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή χρήση αδόκιμων υλικών.

1.5 Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα, φθορά ή ζημιά που θα συμβεί, τόσο στο εργατικό ή άλλο προσωπικό της κατασκευής ή της επιβλέπουσας υπηρεσίας, ή σε τρίτους λόγω κακής κατασκευής ή διάταξης των ικριωμάτων ή λόγω αμέλειας πρόβλεψης κ.λ.π. ή λόγω εν γένει κακής οργάνωσης του εργοταξίου του. Προς τούτο είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως προς τους νόμους και τα διατάγματα που ισχύουν, τις εκάστοτε αστυνομικές διατάξεις και προς τα εκάστοτε καθοριζόμενα από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Εργασίας και τις διαταγές ή υποδείξεις της επίβλεψης.

Οποσδήποτε πρέπει να ληφθεί κάθε πρόνοια, ώστε όχι μόνο να είναι ακίνδυνη η χρησιμοποίηση των ικριωμάτων και η κυκλοφορία στο εργοτάξιο αλλά και εύκολη.

1.6 Για τις αφανείς εργασίες για τις οποίες απαιτείται από τις προδιαγραφές να παραμείνουν ακάλυπτες μέχρι την επιθεώρησή τους από την επίβλεψη, πρέπει η επίβλεψη πρέπει να ειδοποιείται τουλάχιστον πέντε εργάσιμες ημέρες προ του χρόνου κατά τον οποίο θα είναι έτοιμη η εργασία για επιθεώρηση και είτε θα προβαίνει αμέσως στην επιθεώρηση, είτε θα ειδοποιεί τον ανάδοχο ότι η

εργασία μπορεί να καλυφθεί.

Επιμέτρηση εργασιών: Ο τρόπος επιμέτρησης των διαφόρων εργασιών, ορίζεται στις αντίστοιχες Ε.ΤΕ.Π. οι οποίες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα αυτού του τεύχους και στα αντίστοιχα άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου του έργου.

Για όσες εργασίες δεν ορίζεται στα παραπάνω τρόπος επιμέτρησης, επιμετρούνται οι πραγματικές διαστάσεις και ποσότητες χωρίς να λαμβάνονται υπ' όψη τυχόν έθιμα ή συνήθειες έστω και αν γενικά θεωρούνται σαν παραδεκτές.

Αν ο ανάδοχος εκτελέσει χωρίς έγκριση κάποιες εργασίες με διαστάσεις μεγαλύτερες των συμβατικών, τότε οι επί πλέον ποσότητες που προκύπτουν δεν επιμετρώνται ακόμα και αν μ' αυτές το έργο γίνεται στερεότερο ή βελτιώνεται η μορφή του.

Αντίθετα αν ο ανάδοχος εκτελέσει εργασίες με διαστάσεις μικρότερες των συμβατικών τότε επιμετρούνται οι πραγματικές ποσότητες, με επιφύλαξη ως προς τις διατάξεις που αφορούν πλημμελή κατασκευή των έργων.

2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

2.1 Καθαίρεση υφιστάμενης μόνωσης και καθαρισμός αρμών

Θα γίνει καθαίρεση όλων των στρώσεων των υφιστάμενων μονώσεων και στις δύο στάθμες, έως την επιφάνεια του οπλισμένου σκυροδέματος. Θα γίνει επιμελημένος καθαρισμός της επιφάνειας των δωματίων.

Θα γίνει καθαρισμός όλων των αρμών των κτηρίων, οριζόντιων και κατακόρυφων. Θα γίνει άνοιγμα και καθαρισμός τους από τα υφιστάμενα υλικά.

2.2 Κατασκευή νέας μόνωσης

Οι βασικές εργασίες μόνωσης στην στάθμη +2, εκτελούνται με την μέθοδο της αντεστραμμένης μόνωσης με την παρακάτω σειρά, μετά τον καλό καθαρισμό της πλάκας σκυροδέματος:

- Κυψελωτό κονιόδεμα ρύσεων
- Επαλειφόμενο στεγανωτικό
- Στεγάνωση με δύο ασφαλτόπανα
- Θερμομονωτικές πλάκες
- γεωύφασμα (βάρους 285gr/m²)
- Θραυστό υλικό-χαλίκι.

Για τη μόνωση των αρμών, μετά τον επιμελημένο καθαρισμό τους, θα γίνει πλήρωση με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό και επικάλυψή του με αρμοκάλυπτρο.

Για την εκτέλεση των εργασιών, απαιτείται η απομάκρυνση των μηχανημάτων που έχουν εγκατασταθεί σε διάφορα σημεία του δώματος, καθώς και των λαμαρινών προστασίας διαφόρων σημείων (εξαερισμοί εργαστηρίων κ.α.), η μεταφορά αποθήκευσή τους σε χώρο που θα υποδειχθεί από το Πανεπιστήμιο και η επανατοποθέτηση και επανασύνδεση τους σε πλήρη λειτουργία.

Όλες οι εργασίες πρέπει να είναι σύμφωνες με την αντίστοιχη **Ε.ΤΕ.Π (Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές)**.

03-04-05-00 Σφράγιση αρμών κτιρίων.

03-06-01-01 Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με ασφατικές μεμβράνες.

03-06-02-01 Θερμομονώσεις δωματίων.

Στρώση κλίσεων: Με την διαμόρφωση των κλίσεων επιδιώκεται η απομάκρυνση των νερών της βροχής και του χιονιού και η προσαγωγή τους σε υδρορροές. Οι κλίσεις μειώνουν τον χρόνο παραμονής του νερού στην επιφάνεια του δώματος στο ελάχιστο και περιορίζουν έτσι την πιθανότητα διείσδυσης του στα υλικά των στρώσεων και πρόκλησης σημαντικών φθορών. Το νερό όταν λιμνάζει σε μια επιφάνεια μπορεί να καταστρέψει την στεγανοποιητική της στρώση, είτε προκαλώντας ρηγματώσεις σε περίπτωση παγετού, είτε διαβρώνοντας την επιφάνεια με τις διάφορες χημικές ενώσεις που περιέχονται στην ατμόσφαιρα που παρασύρονται από το νερό της βροχής κατά την πτώση του. Η παρουσία λιμναζόντων νερών στην επιφάνεια ενός δώματος ευνοεί την ανάπτυξη μικρών φυτών, των οποίων οι ρίζες διεισδύουν στην μάζα των υλικών, προκαλώντας σοβαρές καταστροφές. Τέτοιες περιοχές βρίσκονται δίπλα σε στόμια υδρορροής, λόγω κακής διαμόρφωσης των κλίσεων απορροής με συνέπεια να συσσωρεύεται εκεί ποσότητα σκόνης και χώματος που ευνοεί την ανάπτυξη μικρής έκτασης χλωρίδας. Για την απομάκρυνση του νερού είναι αρκετή μια κλίση μεταξύ 1% και 3%. Η κλίση θα διαμορφωθεί με πρόσθετη ξεχωριστή στρώση. Η στρώση των κλίσεων θα γίνει με κυψελωτό κονιοδόδεμα των 300kg/m³. Στο στρώμα ρύσεων διαμορφώνονται αρμοί διαστολής πλάτους 2 εκ. σε όλο το βάθος στρώματος, περιμετρικά των κάθε είδους κατακόρυφων στοιχείων και ενδιάμεσα σε κάρναβο 16X16μ. Οι αρμοί διαστολής πληρούνται με πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης φαινομένου βάρους 8 ως 10 kg/m³. Οι στρώσεις κλίσεων από ελαφρόδεμα έχουν το μειονέκτημα ότι είναι ιδιαίτερα ευπρόσβλητες από την υγρασία λόγω του πορώδους της δομής τους. Το νερό διεισδύει εύκολα μέσα στους ανοιχτούς πόρους της μάζας του ελαφροδέματος, συγκρατείται σ' αυτούς λόγω των αναπτυσσόμενων δυνάμεων συνάφειας και δύσκολα απομακρύνεται. Δεδομένου ότι η στρώση ελαφροδέματος λειτουργεί και σαν θερμομονωτικό υλικό λόγω της δομής των υλικών της, η προσβολή της από υγρασία είναι ιδιαίτερα προβληματική. Είναι επομένως απαραίτητο οι στρώσεις κλίσεων από ελαφρόδεμα να προστατεύονται καλά, από τα νερά της βροχής με την σωστή τοποθέτηση της στεγανοποιητικής στρώσης. Θα γίνει επιμελημένη διάστρωση ώστε να εξασφαλιστεί η επιπεδότητα στην τελική επιφάνεια της στρώσης κλίσεων.

Στεγανοποιητική στρώση (στεγανοποίηση με ασφατικές μεμβράνες): Η επικόλληση των ασφαλοπάνων γίνεται εν θερμώ με οξειδωμένη άσφαλτο (θερμή ασφαλτόκολλα) ή εν ψυχρώ με την χρήση ειδικής ασφατικής κόλλας. Και στις δύο περιπτώσεις προηγείται προεπάλειψη με το αντίστοιχο βερνίκι ή με αραιωμένο γαλάκτωμα. Οι στεγανοποιητικές μεμβράνες διαστρώνονται σε δύο στρώσεις. Η επικόλληση τους γίνεται σε όλη την επιφάνεια χωρίς να δημιουργούνται θύλακες αέρα. Σε όλες τις στρώσεις η κάθε μεμβράνη πρέπει να επικαλύπτει τη γειτονική της τουλάχιστον κατά 10cm. Κατά την συγκόλληση των υπερκαλυπτομένων μερών πρέπει να αποφεύγονται οι ρυτιδώσεις και οι κυματισμοί. Η δεύτερη στρώση απλώνεται αφού κολλήσει καλά η πρώτη και έχοντας μετατοπισμένα τα φύλλα της κατά το ήμισυ του πλάτους των φύλλων της πρώτης, έτσι ώστε οι αλληλοεπικαλύψεις των γειτονικών φύλλων της μιας στρώσης να μη συμπίπτουν με αυτές της άλλης. Μετά την συγκόλληση οι ραφές στις θέσεις των επικαλύψεων σπατουλάρονται με ασφατική μαστίχη και κυλινδρώνονται καλά, ώστε να μην αφήνουν μεταξύ τους κενά.

Προστατευτική στρώση του στεγανοποιητικού υλικού. Η δεύτερη στεγανοποιητική στρώση φέρει η ίδια, επικολλημένη στρώση ψηφιδών ορυκτής προέλευσης ή φύλλο αλουμινίου (επικολλημένο), που θα την προστατεύει από την γήρανση και την υπερίσθη ηλιακή ακτινοβολία.

Θερμομονωτική στρώση: Στόχο έχει να παρέχει στο κέλυφος θερμική προστασία και να προφυλάσσει την φέρουσα πλάκα και τους εσωτερικούς χώρους από τις μεγάλες θερμοκρασιακές διακυμάνσεις του περιβάλλοντος.

Χρησιμοποιείται η αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη (πολυστυρόλη) τύπου RoofmateSL, επειδή η θερμομονωτική στρώση είναι σε υπερκείμενη θέση της στεγανοποιητικής και εκτεθειμένη στην υγρασία και τα νερά της βροχής. Τοποθετείται χωρίς επικόλληση πάνω στην προστατευτική στρώση του στεγανοποιητικού υλικού σε διάταξη διακοπτόμενων εγκάρσιων αρμών.

Διαχωριστική στρώση της θερμομονωτικής στρώσης και της τελικής επικάλυψης:

Μεταξύ θερμομονωτικής στρώσης και τελικής επικάλυψης μεσολαβεί μια προστατευτική στρώση, που στόχο έχει να εμποδίσει τα ξένα σώματα (αδρανή, σπασμένα κομμάτια από τις άκρες των πλακών, χώματα κ.λ.π) να εισχωρήσουν στα σημεία ενώσεων, ανάμεσα στις θερμομονωτικές πλάκες και να αποφράξουν την υδρορροή. Η προστατευτική αυτή στρώση αποτελείται από ένα γεωύφασμα ή πλαστική λινάτσα (σε ρολά),πλάτους 1,40 μ,επικάλυψη λωρίδων κατά 10 εκ.και σημειακά κολλήματα με αυτοκόλλητη ταινία.

Τελική επικάλυψη: Η τελική επικάλυψη πρέπει να έχει το απαραίτητο βάρος, ώστε τα θερμομονωτικά υλικά να μη κινδυνεύουν να παρασυρθούν με την πνοή ενός ισχυρού ανέμου ή να ανασκηθούν με την άσκηση δυνάμεων άνωσης σε περίπτωση συγκέντρωσης νερών στην επιφάνεια του δώματος, ύστερα από ισχυρή βροχόπτωση και λόγω τυχόν απόφραξης της υδρορροής. Επίσης πρέπει να προστατεύει την θερμομονωτική στρώση από την ηλιακή ακτινοβολία.Ανάλογα με το είδος της επικάλυψης, το αντεστραμμένο δώμα μπορεί να χαρακτηριστεί ως επισκέψιμο ή βατό. Στα δώματα της στάθμης +2 θα τοποθετηθεί θραυστό υλικό λατομείου.

Απαιτείται:

1.Προστασία της στεγανοποιητικής μεμβράνης στα στηθαία. Η στεγανοποιητική μεμβράνη οφείλει να σηκωθεί επί της κατακόρυφου επιφάνειας μέχρι ύψους 20εκ.τουλάχιστον.Στις θέσεις των χαμηλών στηθαίων πρέπει να φτάνει στην στέψη τους και να γυρνάει πάνω σ'αυτήν,προφυλασσόμενη από την προστατευτική επικάλυψη (μεταλλικό κάλυπτρο).Η προστασία μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:

- Με την μηχανική στερέωση της μεμβράνης πάνω στην κατακόρυφη επιφάνεια με μεταλλικό έλασμα (πλάτους 5εκ. και πάχους 3εκ.) που βιδώνεται σε βάθος μεγαλύτερο των 8εκ.Το έλασμα καλύπτεται με λωρίδα της στεγανοποιητικής μεμβράνης και τα κενά που δημιουργούνται ανάμεσα στην επιφάνεια του στοιχείου και στο έλασμα συμπληρώνονται με ελαστομερές ακριλικό υλικό.
- Με προστατευτικά μεταλλικά κάλυπτρα (ανοξείδωτης στραντζαριστής λαμαρίνας) που στερεώνονται επάνω στα κατακόρυφα δομικά στοιχεία και παρεμποδίζουν την διείσδυση των νερών της βροχής πίσω από την στεγανοποιητική στρώση,στα σημεία συνάντησης των στηθαίων δύο όμορων κατασκευών(αρμός διαστολής).
- Με εγκοπή του τοίχου του στηθαίου σε υψηλότερη θέση από αυτήν της απόληξης του ασφαλτοπάνου. Το τμήμα του στηθαίου, επί του οποίου ανέρχεται το ασφαλτόπανο, βρίσκεται σε «τραβηγμένη» προς τα μέσα επιφάνεια και προστατεύεται από το τμήμα που βρίσκεται προς τα έξω(μεγαλύτερου πάχους). Τα τυχόν διάκενα μεταξύ δομικού στοιχείου και στεγανοποιητικής μεμβράνης συμπληρώνονται με ασφαλική μαστίχη.

Η διαμόρφωση της γωνίας: Στο σημείο συνάντησης των δύο επιφανειών το γύρισμα της στεγανοποιητικής μεμβράνης δεν πρέπει να σχηματίζει ορθή γωνία αλλά αμβλεία περίπου 135°,γιατί στην ορθή γωνία η μεμβράνη μπορεί να ραγίσει και να σπάσει λόγω της ισχυρής μηχανικής καταπόνησης που δέχεται αλλά και να δημιουργηθούν πίσω απ'αυτήν κενά με αέρα. Η προσαρμογή

αυτή επιτυγχάνεται με την διαμόρφωση τριγωνικής σφήνας από τσιμεντοκονίαμα ή ανοξείδωτα μεταλλικά ή πλαστικά γωνιακά ελάσματα.

Στόμια υδρορροών. Στη θέση της υδρορροής η στεγανοποιητική στρώση πρέπει να καταλήγει (γυρίζει) μέσα στο στόμιο της, ώστε τα νερά να μη διεισδύσουν ανάμεσα στις στρώσεις του δώματος. Η πρόσθετη στεγανοποιητική λωρίδα που τοποθετείται γύρω από το στόμιο της υδρορροής, προκειμένου να εξασφαλιστεί καλύτερη στεγανότητα, μπορεί να αυξήσει το ύψος της διατομής και το στόμιο να βρεθεί σε ελαφρώς υψηλότερη στάθμη από την στάθμη της περιμετρικής επιφάνειας του δώματος, με αποτέλεσμα να σχηματίζονται γύρω από το στόμιο λιμνάζοντα νερά. Αυτό αποφεύγεται με την τοποθέτηση της υδρορροής σε στάθμη ελαφρώς χαμηλότερη, ώστε στην τελική διαμόρφωση των στρώσεων στο σημείο αυτό το στόμιο να εμφανίζεται στην ίδια ή κατώτερη στάθμη. Θα τοποθετηθεί κυτίο υδροσυλλογής δώματος για συλλογή όμβριων, από ενισχυμένο πολυεστέρα και κατάλληλο για συλλογή ομβρίων και τοποθέτηση σε δώμα. Θα προσαρμοστεί πάνω στις ήδη υπάρχουσες απορροές δώματος, που είναι ήδη συνδεδεμένες με τους κατακόρυφους σωλήνες απορροής όμβριων. Θα έχει προστασία με κατάλληλο σχαράκι ώστε να μην φράσει από χώματα και ακαθαρσίες. Θα είναι μονοκόμματο και θα διαθέτει κατάλληλες φλάντζες. Όλη η κατασκευή θα γίνει σε συναρμογή με τις υφιστάμενες υδρορροές και σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

Στα δώματα της στάθμης +1, η τελική επικάλυψη θα είναι με τσιμεντόπλακες. Η κατασκευή θα γίνει με την συμβατική μέθοδο μόνωσης, με τις ίδιες προδιαγραφές όπως στην ανεστραμμένη αλλά με την παρακάτω σειρά, μετά τον επιμελημένο καθαρισμό της πλάκας σκυροδέματος:

- Πλάκα από σκυρόδεμα
- Φράγμα υδρατμών-ασφαλτικό γαλάκτωμα
- Θερμομονωτικές πλάκες
- Στρώση διαχωρισμού - φύλλο πολυαιθυλενίου (νάυλον)
- Κυψελωτόκονιόδεμα ρύσεων
- Επαλειφόμενο στεγανωτικό ασφαλικού τύπου
- Στεγάνωση με δύο ασφαλτόπανα
- Τσιμεντοκανία
- Τσιμεντόπλακες

Όλες οι εργασίες μόνωσης θα γίνουν από πιστοποιημένους μονωτές με γνώση και εμπειρία των εργασιών θερμικής μόνωσης και στεγανοποίησης καθώς και του τρόπου χρήσης – προδιαγραφών των χρησιμοποιούμενων υλικών.

2.3 Αποκατάσταση όψεων - διαβρωμένου οπλισμού - χρωματισμοί

2.3.1 Θα γίνει αποξήλωση όλων των εγκαταστάσεων στις όψεις των κτηρίων και αποκατάσταση των φθορών από τις αποξήλωσης.

2.3.2 Επισκευές ρωγμών λόγω διάβρωσης οπλισμού από περιβαλλοντικές δράσεις για την αποτροπή διαβρωτικών συνθηκών στο χαλύβδινο οπλισμό:

Εργασίες αποκατάστασης τοπικών βλαβών στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος οφειλόμενων στην διάβρωση του οπλισμού λόγω ενανθράκωσης του σκυροδέματος ή διείσδυσης χλωριόντων, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την διόγκωση του οπλισμού και την απολέπιση ή αποφλοίωση του σκυροδέματος.

Προβλέπονται:

- 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 για την απομάκρυνση της σκουριάς
- ο καθαρισμός της επιφάνειας από τις σκόνες.
- η εφαρμογή ρευστού αναστολέα διάβρωσης επί των ράβδων οπλισμού με ρολλό ή πινέλο
- η παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού ινοπλισμένου κονιάματος υψηλής αντοχής, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής του στοιχείου σκυροδέματος στην αρχική της
- Η τελική επιφάνεια προστατεύεται από αφυδάτωση για τουλάχιστον 2 ημέρες με διαβροχή και στη συνέχεια επιχρίεται.
- η τελική εξομάλυνση της επιφάνειας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και η εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως, με ρολλό ή πινέλο.

2.3.3 Ανακαίνιση χρωματισμών επιχρισμάτων εξωτερικών επιφανειών με προηγούμενη αποκατάσταση επιχρισμάτων που παρουσιάζουν φθορές από αναδυόμενες κυρίως υγρασίες:

Επιμελής καθαρισμός των παλαιών χρωματισμών, ιδιαίτερα στα σημεία που έχουν εμφανιστεί υγρασίες με απόξεση του χρώματος και των στρώσεων που παρουσιάζουν πρόβλημα. Αποκατάσταση της επιφάνειας επιχρισμάτων και αφού παραμείνει η επιφάνεια έως ότου στεγνώσει καλά, αστάρωμα όπου χρειάζεται και εφαρμογή δύο στρώσεων χρώματος και έως να επιτευχθεί ομοιομορφία.

2.3.4 Ανακαίνιση χρωματισμών επιχρισμάτων εσωτερικών επιφανειών με προηγούμενη αποκατάσταση επιχρισμάτων που παρουσιάζουν φθορές από υγρασίες:

Επιμελής καθαρισμός των παλαιών χρωματισμών, ιδιαίτερα στα σημεία που έχουν εμφανιστεί υγρασίες με απόξεση του χρώματος και των στρώσεων που παρουσιάζουν πρόβλημα. Αποκατάσταση της επιφάνειας επιχρισμάτων και αφού παραμείνει η επιφάνεια έως ότου στεγνώσει καλά, αστάρωμα όπου χρειάζεται και εφαρμογή δύο στρώσεων χρώματος και έως να επιτευχθεί ομοιομορφία.

2.3.5 Αποκατάσταση των φθορών στα κιγκλιδώματα της στάθμης +1, ο χρωματισμός τους σε απόχρωση ίδια με την υφιστάμενη και η επανατοποθέτησή τους με προσοχή ώστε να μην δημιουργηθούν προβλήματα στην νέα μόνωση. Η στήριξη των κιγκλιδωμάτων θα γίνει με τον ίδιο τρόπο που είναι τοποθετημένα τώρα.

3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ (Η/Μ) ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στο παρόν έργο προβλέπονται εκτεταμένες επεμβάσεις μόνωσης στα δώματα του κτηρίου, όπου όμως υπάρχει εγκατεστημένος ένας μεγάλος αριθμός από διάφορα μηχανήματα (εξωτερικά μηχανήματα κλιματισμού split, εξωτερικά VRF, κλπ).

Ως εκ τούτου, προβλέπεται για τη διευκόλυνση των εργασιών μόνωσης, όλες αυτές οι εξωτερικές μονάδες όπως:

- κλιματισμού (split, VRF, αντλίες θερμότητας, ψύκτες, παλιές μονάδες, κλπ),
- αερισμού (ανεμιστήρες και αεραγωγοί),
- απαγωγής (ανεμιστήρες και αεραγωγοί),

- ψυκτικών εγκαταστάσεων (μηχανήματα και ψυκτικοί σωλήνες) του κτηρίου,
 - κάθε άλλο εξωτερικό Η/Μ μηχανήμα ή εξάρτημα σε συνεννόηση με την επίβλεψη,
- θα πρέπει να αποσυνδεθούν (απεγκατασταθούν) με όλες τις προβλέψεις και τεχνικές οδηγίες, έτσι ώστε να μην διαρρεύσουν ψυκτικά μέσα στην ατμόσφαιρα και να μετακινηθούν σε άλλα σημεία στο δώμα του κτηρίου, ώστε να εργαστούν απρόσκοπτα τα συνεργεία υδρομόνωσης.

Όλες οι παραπάνω μονάδες, μετά την αποσύνδεσή τους, θα πρέπει να μεταφερθούν και να φυλαχθούν προσωρινά σε άλλα κατάλληλα σημεία του δώματος του κτηρίου (που σε εκείνη τη χρονική φάση δεν θα γίνονται εργασίες μόνωσης). Οι ψυκτικές σωληνώσεις τους θα πρέπει να ταπωθούν με επιμέλεια ώστε να μην εισρεύσουν εντός τους ακαθαρσίες.

Όταν τμηματικά ολοκληρώνονται οι εργασίες υδρομόνωσης, τότε οι αντίστοιχες παραπάνω μονάδες των ολοκληρωμένων τμημάτων υδρομόνωσης του δώματος θα επανεγκαθίστανται, δηλαδή θα μεταφέρονται στην αρχική (ή πιθανώς σε άλλη διπλανή θέση εγκαταστάσεως που θα είναι καλύτερη τεχνικά) στο δώμα του κτηρίου. Οι μονάδες θα τοποθετούνται και θα στηρίζονται κατάλληλα στο δώμα με επιμέλεια χωρίς να γίνεται ζημιά στη νέα μόνωση.

Κατόπιν θα γίνεται η εργασία συνδέσεως των μονάδων με τις ηλεκτρικές γραμμές παροχής και τις ηλεκτρικές γραμμές αυτοματισμού του συγκροτήματος. Στη συνέχεια θα γίνονται οι δοκιμές και οι ρυθμίσεις του συγκροτήματος μετά από τη σύνδεσή του με τις γραμμές καταθλίψεως και αναρροφήσεως του ψυκτικού κυκλώματος. Επίσης θα γίνεται κάθε δοκιμή και εργασία που απαιτείται για να παραδοθούν σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Εκτός των παραπάνω, προβλέπονται εργασίες «τακτοποίησης» στο δώμα του κτηρίου που είναι:

- Αντικατάσταση των παλαιωμένων/φθαρμένων μονώσεων των αεραγωγών.
- Αντικατάσταση των σπασμένων/φθαρμένων πλαστικών σωλήνων αερισμού από πλαστικό PVC-U.
- Τοποθέτηση -στην έξοδο- «καπέλων» στους πλαστικούς σωλήνες αερισμού, όπου λείπουν.
- Αντικατάσταση φθαρμένων καλωδίων/πλαστικών σωλήνων προστασίας.
- Τοποθέτηση μεταλλικών σχαρών όδευσης καλωδίων και των καπακιών τους.

Όλες οι παραπάνω εργασίες θα γίνουν σε συνεννόηση με την επίβλεψη και όπου είναι απαραίτητο.

4. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων - αποξηλώσεων σε **νόμιμο και εγκεκριμένο** από την Υπηρεσία, τόπο απόθεσης.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει στην Υπηρεσία πριν την εκτέλεση των εργασιών αποξηλώσεων, καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων κλπ, επικυρωμένο αντίγραφο σύμβασης με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/10-ΦΕΚ 1312Β/24-8-2010 «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των υλικών που χρήζουν εναλλακτικής διαχείρισης, όπως αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που εξειδικεύεται με την εγκύκλιο 4834/25-1-13 του ΥΠΕΚΑ) και να εναρμονιστεί με το Π.Δ. 117/04 όπως ισχύει, σε θέματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει να επισκεφτεί τους παραπάνω χώρους για να έχει πλήρη εικόνα των συνθηκών για την εκτέλεση των εργασιών που απαιτούνται.

Η συμμετοχή στη δημοπρασία με υποβολή προσφοράς, αποτελεί αμάχητο τεκμήριο, ότι ο διαγωνιζόμενος έχει επισκεφτεί και ελέγξει πλήρως τη φύση του έργου, και έχει πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών της κατασκευής του.

Παράλειψη του διαγωνιζόμενου να επισκεφτεί τον τόπο του έργου και να κατατοπιστεί σε όλα τα παραπάνω σχετικά με την εκτέλεση του έργου, με κανένα τρόπο δεν μπορεί να παρουσιαστεί σαν δικαιολογία για οποιαδήποτε παρερμηνεία των όρων και απαιτήσεων που περιλαμβάνονται σ' αυτή, ούτε τον απαλλάσσει από την ευθύνη για πλήρη συμμόρφωσή του στις συμβατικές του υποχρεώσεις.

Ηράκλειο, Μάρτιος 2022

Οι μελετητές

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Αναπλ. Προϊστάμενος της Υ.Τ.Ε

Μαρία Κελαράκη
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Παναγιώτης Κακουδάκης
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Χαράλαμπος Κυριακάκης
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός