

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΩΣΕΩΝ ΔΩΜΑΤΩΝ
ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ**

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα ειδική συγγραφή υποχρεώσεων αφορά την κατασκευή **ΜΟΝΩΣΕΩΝ ΔΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΕΡΑΝΤΩΝ** και βεραντών στο έργο ανέγερσης της **ΩΝΑΣΕΙΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ** στους ορόφους +2 +4 +5 (έκτασης περίπου 1,100m² + 560m² + 570m²) και ειδικότερα των εξής οικοδομικών εργασιών:

Μελέτη ρύσεων, και υγρομονώσεων, επιλογή κατάλληλων υλικών

Προεργασία , εξομάλυνση και καθαρισμοί επιφανειών

Διαμόρφωση λουκιών εξομάλυνσης (κάτω) με ενισχυμένη τσιμεντοκονία σε όλες τις ακμές

Προμήθεια και κατασκευή φράγματος υδρατμών και επιπλέον μίας κάτω στρώσης στεγάνωσης με πλήρη συγκόλληση υγρομονωτικής μεμβράνης APP

Διενέργεια 1^{ης} δοκιμής στεγάνωσης

Προμήθεια και τοποθέτηση εξαεριστικών

Τοποθέτηση διαχωριστικής στρώσης γεωυφάσματος

Προμήθεια και κατασκευή Ρύσεων αποστράγγισης από τσιμεντοκονία και γαλβανισμένο πλέγμα

Διαμόρφωση άνω λουκιών εξομάλυνσης με ενισχυμένη τσιμεντοκονία σε όλες τις ακμές , πάνω από τις ρύσεις

Προμήθεια και Κατασκευή υγρομονώσεων με δυο στρώσεις ασφαλτικής μεμβράνης κατά τον ανεξάρτητο τρόπο

Υγρομόνωση κατακόρυφων στοιχείων στηθαίων τοιχωμάτων κλπ μέχρι ύψος 30εκ από το τελικό αρχιτεκτονικό δάπεδο

Διενέργεια 2^{ης} δοκιμής στεγάνωσης

Προμήθεια και τοποθέτηση Θερμομονώσεων με πλάκες εξελασμένης πολυστερίνης

Προμήθεια και τοποθέτηση διαχωριστικού γεωυφάσματος 150γρ/m² πάνω από την θερμομόνωση

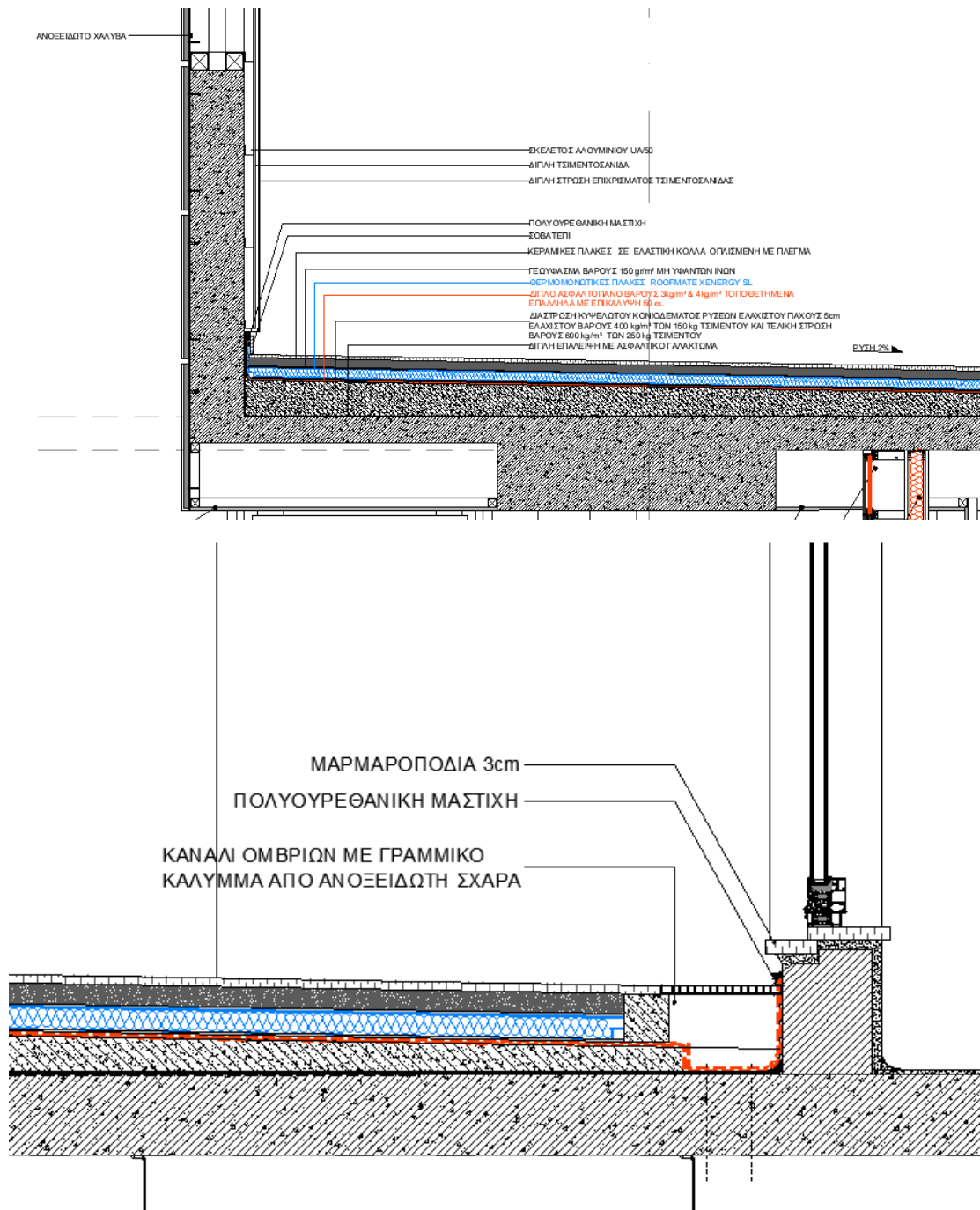
Προμήθεια και κατασκευή σκυροδέματος βατότητας με γαλβανισμένο πλέγμα μύστρισμα επιφάνειας

Διαμόρφωση (κοπή) αρμών διαστολής, πλήρωση αυτών με ελαστική μαστίχη

Απομάκρυνση πλεονάσματος και αχρήστων υλικών,

Παράδοση του έργου σε πλήρη λειτουργία και απαλλαγμένο από ατέλειες κακοτεχνίες και μπάζα

Χορήγηση έγγραφης δεκαετούς ασφαλιστικής κάλυψης κακοτεχνιών υγρομόνωσης



1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την ευθύνη για την μελέτη, πρόταση υλικών, και τοποθέτηση ώστε να παραδοθεί το Έργο χωρίς προβλήματα υγραμονώσεων από :

Εισροή νερού /υγρασίας εντός του κτιρίου από τις επιφάνειες των βεραντών και δωματών.

Εισροή νερού εντός του κτιρίου από τις διελεύσεις σωληνώσεων ομβρίων που διέρχονται μέσα από τις επιφάνειες των βεραντών και δωματών.

Προεργασία

Πριν από την έναρξη εργασιών τοποθέτησης ρύσεων, ο Ανάδοχος θα προβεί στις εξής προπαρασκευαστικές εργασίες:

Date : 08-Jan-22	File name :υγραμ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :2/17	Revision : 3

- α. Αφαίρεση τυχόν σαθρών τμημάτων σκυροδέματος, ξύλων κλπ
- β. Στοκάρισμα, λείανση της κάτω ζώνης τοίχων και τοιχωμάτων που εδράζονται στις βεράντες και στα δώματα μέχρι ύψος 30εκ πάνω από την τελική (αρχιτεκτονική) επιφάνεια
- γ. Απομάκρυνση όλων των μπάζων. Σκούπισμα δώματος.
- δ. Πλύσιμο του δαπέδου με πιεστικό συγκρότημα νερού. Σκούπισμα και απομάκρυνση στάσιμου νερού.
- ε. Σφράγιση των οπών των υδροροών με πολυστερίνη

Οι προς υγρομόνωση επιφάνειες γενικά πρέπει να προετοιμάζονται από τον Ανάδοχο ώστε να είναι καθαρές και ξηρές, λείες και χωρίς προεξοχές, ρωγμές και κενά καθώς και απαλλαγμένες από πλεονάζοντα υλικά. Θα έχουν την επαρκή αντοχή και ευστάθεια έναντι ολίσθησης. Ο Ανάδοχος εκτός των προαναφερθέντων υποχρεούται να εξακριβώνει και την ύπαρξη αρμών, ενσωματωμένων αντικειμένων, σωληνώσεων ακατάλληλα τοποθετημένων σε λανθασμένες θέσεις καθώς και τυχόν αιχμηρές γωνίες και ακμές ξυλοτύπων. Οι επιφάνειες δεν πρέπει να είναι τραχείες, ούτε υπερβολικά πορώδεις. Οι αρμοί, οι οπές, οι ρωγμές κτλ στις επιφάνειες από σκυρόδεμα διαβρέχονται, κατόπιν πληρώνονται με τσιμεντοκονία και εξομαλύνονται. Η τσιμεντοκονία πρέπει να έχει σκληρυνθεί πριν την προεπάλειψη (με primer).

1^η Διαμόρφωση λουκιών (κάτω στρώση)

Μετά τον ως άνω καθαρισμό, ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει λούκι εξομάλυνσης από πατητή **ρητινοκονία** τριγωνικής διατομής διαστάσεων 10cmX10cm (**SIKATOP 122 + ρητίνη SIKATOP MODULE**) σε όλη τα σημεία συνένωσης κατακόρυφων με οριζόντιες επιφάνειες.

Μεμβράνη διάχυσης υδρατμών-

Προκειμένου να αποτραπεί η συμπύκνωση των διαχεόμενων υδρατμών από τον εσωτερικό χώρο προς το εξωτερικό περιβάλλον μέσω των στρώσεων του δώματος, ο Ανάδοχος θα επαλείψει όλο το δώμα και τα στηθαία με ασφαλικό βερνίκι ενδεικτικού τύπου ΕΣΧΑΛΑΚ σε δύο στρώσεις κατ'ελάχιστον, με ελάχιστο πάχος 2mm και ελάχιστη κατανάλωση 1,5Kg/m², με χρήση σκληρής σκούπας.

Θα επικαλυφθούν κατά τα ανωτέρω με βούρτσα και τα σιφώνια αποστράγγισης μέχρι το βάθος της σύνδεσης της σωλήνας αποχέτευσης καθώς και οι επιφάνειες των **κατακόρυφων στοιχείων στηθαίων τοιχωμάτων** κλπ μέχρι ύψος 30εκ από το τελικό αρχιτεκτονικό δάπεδο

Κάτω στρώση ασφαλικής μεμβράνης (με ψηφίδα)

Εν συνεχεία τοποθετείται από τον Ανάδοχο η **κάτω στρώση υγρομόνωσης με ασφαλτομεμβράνης** που δημιουργεί και το φράγμα υδρατμών αποτελούμενο από Ασφαλική μεμβράνη τύπου SBS με sprubond πολυεστέρα ελάχιστο βάρος **5,0kg/m²** με επικάλυψη πλακοειδή ψηφίδα ενδεικτικού τύπου ESHADIEN ή ELASTOFLEX HP της Mapei ή ισοδύναμο της έγκρισης τη Δνσης Έργου.

Η τοποθέτηση γίνεται με πλήρη συγκόλληση με θερμή ασφαλτόκολλα χωρίς φλόγιστρο, αφού προηγουμένως ο Ανάδοχος θα έχει τοποθετήσει τα ειδικά τεμάχια στις εξής θέσεις:

- Συναρμογή στηθαίων με πλάκα δώματος
- Λούκια απορροής ομβρίων
- Εισέχουσες δίεδρες και τρίεδρες γωνίες στηθαίων και τοιχωμάτων
- Εξέχουσες δίεδρες και τρίεδρες γωνίες στηθαίων και τοιχωμάτων
- Σημεία πάκτωσης εξαεριστικών.
- Σημεία διέλευσης Η/Μ σωληνώσεων και αεραγωγών

Η τοποθέτηση των ειδικών τεμαχίων θα γίνει βάσει των εγκεκριμένων σκαριφημάτων του **ΕΛΟΤ 1415** 'Κώδικας εφαρμογής στεγάνωση δωματίων με ασφαλικές μεμβράνες' που επισυνάπτονται σε παράρτημα.

Date : 08-Jan-22	File name :υγρομ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :3/17	Revision : 3

Τα φύλλα ασφαλτομεμβράνης θα τοποθετούνται με επικάλυψη 10εκ . Τα σημεία επικάλυψης θα διαμορφώνονται επιμελώς, χωρίς διάκενα ή φυσαλίδες, σε πλήρη σύντηξη με ένα θερμασμένο με το φλόγιστρο μυστρί.

Στα σημεία διέλευσης ηλεκτρομηχανολογικών δικτύων (σωληνώσεις και αεραγωγοί) ο Ανάδοχος θα τοποθετεί κλειστό μανδύα ασφαλτομεμβράνης που στο δύο άκρα του θα είναι πλήρως συγκολλημένος με την ασφαλτομεμβράνη δαπέδου και την σωλήνωση.

Η κάτω στρώση υγραμόνωσης θα τοποθετηθεί ΚΑΙ κάτω από τα περιμετρικά γραμμικά κανάλια (λούκια) συλλογής ομβρίων

Τοποθέτηση εξαεριστικών

Σε επιλεγμένα σημεία που θα υποδειχθούν από τον Διευθυντή Έργου (περίπου ένα τεμάχιο ανά 30m²) ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει εξαεριστικά αποτόνωσης υδρατμών. Τα εξαεριστικά θα είναι πλαστικά, διπλής ενέργειας δηλ με δυνατότητα εξαερισμού σε δύο στάθμες, διαιρούμενου τύπου (σώμα, κολάρο στεγάνωσης, κεφαλή προσαγωγής/ απαγωγής) .

Το ύψος των εξαεριστικών πρέπει να υπερβαίνει την τελικώς διαμορφούμενη αρχιτεκτονική επιφάνεια κατά 10εκ κατ ελάχιστον.

Αρχικά πακτώνεται το πλαίσιο της βάσης εξαεριστικων (επί της μεμβράνης διάχυσης ατμών) με άφθονη ασφαλική μαστίχη και πιέζεται επί της στεγάνωσης. Το κολάρο της βάσης θα τοποθετηθεί αργότερα πάνω από την άνω στρώση μεμβρανών.

Στην στάθμη τελικού δώματος +5 δεν θα τοποθετηθούν εξαεριστικά λόγω του ελικοδρομίου.

Διενέργεια 1^{ης} δοκιμής στεγάνωσης

Με την ολοκλήρωση της διάστρωσης της πρώτης (κάτω) στρώσης υγραμόνωσης , ο Ανάδοχος θα προβεί στην δοκιμή στεγάνωσης που γίνεται με φραγή όλων των υδρορροών και πλήρωση όλου του δώματος (βεράντας) με νερό ύψος min 10cm, για 72 ώρες και παρακολούθηση τυχόν διαρροών εντός του κτιρίου.

Η συνέχιση των εργασιών μπορεί να γίνει μετά από επιθεώρηση και έγγραφη εντολή της Δνσης Έργου

Τοποθέτηση διαχωριστικής στρώσης γεωυφάσματος

Μετά την ολοκλήρωση της κάτω στρώσης ασφαλικής μεμβράνης και τον έλεγχο και παραλαβή της από τον Διευθυντή του Έργου, ο Ανάδοχος θα διαστρώσει (σε όλη την επιφάνεια όπου θα τοποθετηθούν ρύσεις) διαχωριστικά φύλλα γεωυφάσματος από μη υφαντές ίνες πολυεστέρα ελαχίστου βάρους **170gr/m²**. Τα γεωυφάσματα θα τοποθετούνται με επικάλυψη 15εκ με τα γειτονικά των.

Εφιστάται η προσοχή του Ανάδοχου να εξασφαλίζει από υφαρπαγή, διαβροχή κλπ τις διαστρωθείσες ποσότητες γεωυφάσματος.

Τοποθέτηση πλεγμάτων

Μετά την διάστρωση της στρώσης γεωυφάσματος, ο Ανάδοχος θα προχωρήσει στην τοποθέτηση των γαλβανισμένων πλεγμάτων 100/100/3. Τα πλέγματα θα τοποθετούνται με επικάλυψη τουλάχιστον δύο βρόγχους (μάτια) και θα προσδένονται με **γαλβανισμένο** σύρμα. Κάτω από τα πλέγματα θα τοποθετηθεί συνεχής ευθύγραμμος (γραμμικός και όχι σημειακός) αποστάτης τύπου prontofer ανά 60εκ.

Στις θέσεις όπου το ύψος της τιμεντοκονίας ρύσεων είναι μεγαλύτερο από 10εκ ο Ανάδοχος θα κατασκευάσει τις ρύσεις **σε δύο στρώσεις** τοποθετώντας δύο σειρές πλεγμάτων, μία σε κάθε στρώση. Εναλλακτικά ο Ανάδοχος μπορεί να αγοράσει και συγκολλήσει με ασφαλτόκολλα

Date : 08-Jan-22	File name :υγραμ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :4/17	Revision : 3

θερμομονωτικά φύλλα DOW Roofmate 2εκ -3εκ ή 5 εκ και πυκνότητας μεγαλύτερης από 35Kg/m³ έτσι ώστε το ελάχιστο πάχος τσιμεντοκονίας πάνω από τις θερμομονωτικές πλάκες να είναι min 10εκ.

Το ελάχιστο πάχος των ρύσεων, στα σημεία των υδροροών, θα είναι 3cm. Στα σημεία αυτά, το πλέγμα θα αντικαθίσταται με νευρομετάλλ.

Εφιστάται η προσοχή του Αναδόχου ότι το πλέγμα θα διακόπτεται στις θέσεις των κορφιάδων για την δημιουργία αρμού.

Κατασκευή ρύσεων

Εν συνεχεία ο Ανάδοχος θα κατασκευάσει με έτοιμη προσυσκευασμένη τσιμεντοκονία τους **οδηγούς των ρύσεων**, στο ακριβές υψόμετρο των ρύσεων που αναγράφουν τα σχέδια ή η μελέτη ρύσεων που υπέβαλε ο Ανάδοχος και έχει εγκριθεί από την Δνση Έργου.

>> Οι τσιμεντοκονίες ρύσεων των ορόφων **+2** και **+4** θα έχουν κλίσεις 2% προς τα σιφώνια.

>> Η τσιμεντοκονία ρύσεων του ορόφου **+5** (ελικοδρόμιο) θα έχει ρύσεις 1% μονόρριχτη με κορφιά στην Λ Συγγρού.

Το ελάχιστο πάχος των ρύσεων, στα σημεία των υδροροών, θα είναι 3cm.

Οι οδηγοί θα είναι συνεχείς (όχι απλοί τάκοι) και θα απέχουν μεταξύ τους το πολύ όσο ο πήχης διάστρωσης της τσιμεντοκονίας ρύσεων (2 – 3 μ).

Μετά τον έλεγχο και παραλαβή των οδηγών από τον Διευθυντή του Έργου ο Ανάδοχος θα μπορεί να προχωρήσει στην διάστρωση της τσιμεντοκονίας ρύσεων που θα κατασκευασθεί με έτοιμη βιομηχανοποιημένη τσιμεντοκονία με ελάχιστη περιεκτικότητα τσιμέντου 300kg/m³, ελάχιστη αντοχή C20/25 και σπλισμό γαλβανισμένο πλέγμα 100/100/3.

Σε όλους τους κορφιάδες θα σχηματισθούν αρμοί εργασίας που θα εκτείνονται σε όλο το βάθος της στρώσης και ταυτόχρονα θα διακόπτεται ο σπλισμός.

Η τελική επιφάνεια των ρύσεων θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από κάθε ανωμαλία που δυνατόν να δημιουργήσει τραυματισμό στις μεμβράνες. Γι αυτό, κατά την διάστρωση ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την λείανση – μύστρισμα της με ταυτόχρονη επίπαση με τσιμέντο. Η επιπεδότητα είναι αποδεκτή εάν σε πήχυ 2,0μ το βέλος είναι μικρότερο των 5mm.

Οι κλίσεις αποροής θα είναι διαμορφωμένες ομαλά ώστε να μην υπάρχουν περιπτώσεις δημιουργίας εστιών λιμναζόντων νερών στεγάνωσης (θα γίνει έλεγχος από τον Διευθυντή Έργου), άλλως θα συμπληρώνονται με επισκευαστικό κονίαμα.

Ο Ανάδοχος θα διαμορφώσει πρώτα όλους τους κορφιάδες (με τσιμεντοκονία) στο σωστό υψόμετρο και εν συνεχεία θα πυκνώσει τους ενδιάμεσους οδηγούς που θα κατασκευάσει επίσης με τσιμεντοκονία. Η διάστρωση θα επιτραπεί μόνο μετά από την σκλήρυνση της τσιμεντοκονίας των οδηγών και τον έλεγχό της από τον Διευθυντή του Έργου.

Μετά την διάστρωση της τσιμεντοκονίας ρύσεων και την αρχική της σκλήρυνση, ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την τοποθέτηση αυτόματου ποτιστικού συστήματος για την συχνή διαβροχή της επί επτά ημέρες.

2° Περιμετρικό λούκι εξομάλυνσης

Στα σημεία συναρμογής της τσιμεντοκονίας ρύσεων με κατακόρυφα στοιχεία ο Ανάδοχος θα κατασκευάσει πατητή **ρητινοκονία** τριγωνικής διατομής διαστάσεων 10cmX10cm. Το υλικό της ρητινοκονίας θα είναι **SIKATOP 122 + ρητίνη SIKATOP MODULE** (ή ισοδύναμο της απολύτου αποδοχής του Διευθυντή Έργου)

Date : 08-Jan-22	File name :υγροτ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :5/17	Revision : 3

Ειδικά τεμάχια άνω στρώσης.

Πριν την διάστρωση της άνω (κύριας) στρώσης υγραμόνωσης, ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει ξανά ειδικά τεμάχια της κύριας στρώσης στις εξής θέσεις:

Συναρμογή στηθαίων με ρύσεις
Λούκια απορροής ομβρίων
Εισέχουσες διέδρες και τρίεδρες γωνίες στηθαίων και τοιχωμάτων
Εξέχουσες διέδρες και τρίεδρες γωνίες στηθαίων και τοιχωμάτων
Επικάλυψη υφισταμένων δοκίδων έδρασης μηχανημάτων κλιματισμού
Σημεία Η/Μ διελεύσεων και εξαεριστικών.

Η τοποθέτηση των ειδικών τεμαχίων θα γίνει βάσει των εγκεκριμένων σκαριφημάτων του **ΕΛΟΤ 1415** 'Κώδικας εφαρμογής στεγάνωση δωματίων με ασφαλτικές μεμβράνες' που επισυνάπτονται σε παράρτημα.

Στα σημεία διέλευσης ηλεκτρομηχανολογικών δικτύων (σωληνώσεις και αεραγωγοί) ο Ανάδοχος θα τοποθετεί κλειστό μανδύα ασφαλτομεμβράνης που στο δύο άκρα του θα είναι πλήρως συγκολλημένος με την ασφαλτομεμβράνη δαπέδου και την σωλήνωση.

Άνω στρώση υγραμόνωσης

1^η μεμβράνη = Ασφαλτική μεμβράνη τύπου SBS με srunbond πολυεστέρα ελάχιστο βάρος **5,0kg/m²** με επικάλυψη πολυαιθυλένιο ESHADIEN ή ELASTOFLEX HP της Mapei ή ισοδύναμο της έγκρισης τη Δνσης Έργου.

2^η μεμβράνη = Ασφαλτική μεμβράνη τύπου SBS με επικάλυψη αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ESHADIEN P-AL ή ισοδύναμο της έγκρισης Δνσης Έργου με υψηλής σταθερότητας srunbond πολυεστέρα, με μεταλλική επιφανειακή αυτοπροστασία από φύλλο αλουμινίου πάχους >0,8mm +/- 0,015mm, ελάχιστο βάρος **5,0kg/m²** ESHADIEN ή ELASTOFLEX HP της Mapei ή ισοδύναμο της έγκρισης τη Δνσης Έργου.

Η τοποθέτηση των μεμβρανών άνω στρώσης θα γίνει κατά τον ανεξάρτητο τρόπο (χωρίς πλήρη συγκόλληση) ως περιγράφεται κατωτέρω.

Πρώτα ο Ανάδοχος θα διαστρώσει σκληρό υαλοπίλημα (υαλοϋφασμα) των **100γρ/μ²** διαχωρισμού μεταξύ τσιμεντοκονίας ρύσεων και ασφαλτικής μεμβράνης. Τα φύλλα θα τοποθετούνται με αλληλοεπικάλυψη 10εκ.

Εν συνεχεία θα ξεκινήσει την τοποθέτηση της πρώτης μεμβράνης που θα γίνεται κάθετα με την κλίση των ρύσεων και από τα χαμηλότερα σημεία προς τα υψηλότερα.

Τα φύλλα ασφαλτικής μεμβράνης θα τοποθετούνται με επικάλυψη 20εκ και θα συγκολλούνται στους αρμούς με θερμής ασφαλτόκολλας ή με πιστόλι θερμού αέρα χωρίς χρήση φλογίστρου προπανίου, για την αποφυγή δημιουργίας οσμών. Μετά την αλληλοεπικάλυψη, η θερμή λωρίδα συγκόλλησης θα πιέζεται σε πλήρη σύντηξη με ένα θερμασμένο μυστρί.

Στα σημεία όπου η πρώτη στρώση συναντά τα ειδικά τεμάχια, ο Ανάδοχος θα διαμορφώνει μία θερμή λωρίδα συγκόλλησης πιέζοντας σε πλήρη σύντηξη με ένα θερμασμένο μυστρί.

Μετά τον έλεγχο και παραλαβή της πρώτης στρώσης από τον Διευθυντή Έργου, ο Ανάδοχος μπορεί να προχωρήσει στην διάστρωση της δεύτερης μεμβράνης που θα γίνει παράλληλα και με την ίδια φορά όπως η πρώτη στρώση, σε παράλληλη μετάθεση στο μέσον του πλάτους των φύλλων της μεμβράνης.

Στα σημεία διέλευσης ηλεκτρομηχανολογικών δικτύων (σωληνώσεις και αεραγωγοί) ο Ανάδοχος θα τοποθετεί δεύτερο κλειστό μανδύα ασφαλτομεμβράνης που στο κάτω άκρο του θα είναι πλήρως συγκολλημένος με την ανασφαλτομεμβράνη ενώ στο πάνω μέρος θα συνδέεται μηχανικά (με

Date : 08-Jan-22	File name :υγραμ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :6/17	Revision : 3

κολλάρο που θα κατασκευάσει- αγοράσει ο Ανάδοχος) με τον αγωγό/ σωλήνα ώστε να επιτρέπεται η θερμοκρασιακή συστολή/διαστολή των δικτύων.

Η κάτω στρώση υγραμόνωσης θα τοποθετηθεί ΚΑΙ μέσα στα περιμετρικά γραμμικά κανάλια (λούκια) συλλογής ομβρίων

Στηθαία - τοίχοι

Στη απόληξη των στηθαίων και στους τοίχους η μεμβράνη θα συγκολλάται πλήρως στο υπόστρωμα με φλόγιστρο και πίεση με θερμασμένο μυστρί, μέχρι ύψους 30εκ πάνω από την **τελική** επιφάνεια του δώματος. Πριν από την συγκόλληση ο Ανάδοχος θα έχει αφαιρέσει το τυχόν υπάρχον επίχρισμα και θα έχει τοποθετήσει ασφαλτικό βερνίκι ελάχιστου πάχους 2mm.

Στην άνω απόληξη της μεμβράνης ο Ανάδοχος θα προβαίνει σε μηχανική στήριξη της υγραμόνωσης με κοιλοδοκούς 20X50 από αλουμίνιο ή γαλβανισμένη λαμαρίνα, που θα στερεώνονται στο σκυρόδεμα ανά 50εκ με χημικά αγκύρια M6.

Διενέργεια 2^{ης} δοκιμής στεγάνωσης

Με την ολοκλήρωση της διάστρωσης της άνω (κύριας) στρώσης υγραμόνωσης, ο Ανάδοχος θα προβεί στην δοκιμή στεγάνωσης που γίνεται με φραγή όλων των υδρορροών και πλήρωση όλου του δώματος (βεράντας) με νερό σε ύψος min 10cm, για 72 ώρες και παρακολούθηση τυχόν διαρροών εντός του κτιρίου.

Η συνέχιση των εργασιών μπορεί να γίνει μετά από επιθεώρηση και έγγραφη εντολή της Δνσης Έργου

Προμήθεια και τοποθέτηση Θερμομονώσεων με πλάκες εξελασμένης πολυστερίνης

Μετά τον έλεγχο και παραλαβή της στεγάνωσης από τον Διευθυντή του Έργου ο Ανάδοχος θα μπορεί να προχωρήσει στην τοποθέτηση της θερμομόνωσης με πλάκες εξελασμένης πολυστερίνης τύπου **Roofmate πάχους 7εκ**.

Η διάστρωση πρέπει να είναι συνεχής χωρίς δημιουργία κενών όπου μπορεί να δημιουργηθεί θερμογέφυρα.

Ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει αποδεικτικά στοιχεία για την συμβατότητα του υλικού στεγάνωσης με τις πλάκες εξελασμένης πολυστερίνης δηλαδή ότι η υγραμόνωσης δεν περιέχει οργανικούς διαλύτες άλλως θα πρέπει να παρεμβάλει ενδιάμεσο αδρανές υλικό στην διεπιφάνεια.

Προμήθεια και τοποθέτηση διαχωριστικού γεωυφάσματος 400gr/m2 πάνω από την θερμομόνωση

Πάνω από τις πλάκες θερμομόνωσης και σε όλη τη επιφάνεια αυτών ο Ανάδοχος θα διαστρώσει μη υφαντό γεωύφασμα 400gr/m2.

Τοποθέτηση πλεγμάτων

Μετά την διάστρωση της στρώσης γεωυφάσματος, ο Ανάδοχος θα προχωρήσει στην τοποθέτηση των γαλβανισμένων πλεγμάτων #Φ8/20/20. Τα πλέγματα θα τοποθετούνται με επικάλυψη τουλάχιστον δύο βρόγχους (μάτια) και θα προσδένονται με **γαλβανισμένο** σύρμα.

>> Η πλάκα του ορόφου+5 (ελικοδρόμιο) θα έχει σπλισμό γαλβανισμένων πλεγμάτων #Φ12/20/20

Προμήθεια και κατασκευή σκυροδέματος βατότητας με μύστρισμα επιφάνειας

Η τελική επιφάνεια που θα παραδώσει ο Ανάδοχος θα είναι τιμεντοκονία (ή γαρμπιλόδεμα) **ελάχιστου πάχους 8cm κ αντοχής C20/25** λειασμένη με μυστρί. Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι ομαλή (με μύστρισμα ή πλάνη) για διάστρωση πλακιδίων και να ακολουθεί τις ρύσεις αποστράγγισης.

Date : 08-Jan-22	File name :υγραμ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :7/17	Revision : 3

>> Η πλάκα του ορόφου+5 (ελικοδρόμιο) θα είναι **ελάχιστου πάχους 10cm** , **αντοχής C20/25 γαρμπιλόδεμα** και θα έχει οπλισμό γαλβανισμένων πλεγμάτων **#Φ12/10/10**

Διαμόρφωση (κοπή) αρμών διαστολής, πλήρωση αυτών με ελαστική μαστίχα

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει σχέδιο διαμόρφωσης αρμών θερμικής διαστολής σε όλες τις στάθμες. Θα υπάρχουν αρμοί σε όλους τους κορφιάδες καθώς και σε αποστάσεις 25m .

Οι αρμοί θα κοπούν από τον Ανάδοχο μετά την σκλήρυνση της τσιμεντοκονίας προστασίας , και θα σφραγιστούν από αυτόν με στεγανωτική μαστίχα.

α.Το υλικό στεγάνωσης αρμών διαστολής θα είναι από πλαστικό χλωριούχο πολυβινύλιο χημικά αδρανές, ελαστικό και εύκαμπτο, ώστε να παρακολουθεί τις κινήσεις του αρμού, να αντέχει σε θερμοκρασιακές μεταβολές και να εφαρμόζεται στον άξονα του αρμού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής και τις εντολές του Διευθυντή Έργου.

β.Το εύκαμπτο και ελαστικό υλικό σφράγισης των αρμών διαστολής θα ακολουθεί τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής και τις εντολές του Διευθυντή Έργου. Το υλικό τοποθετείται σε στεγνές, καθαρές και ελεύθερες από σκουπίδια, σκόνες, προστατευτικά βερνίκια κτλ επιφάνειες, μετά την εφαρμογή του ασταρώματος με ανάλογο υλικό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής. Επειδή το βάθος του αρμού είναι μεγάλο πρέπει να σμικρυνθεί με τη χρήση κορδονιών πολυαιθυλενίου κατάλληλα για το σκοπό αυτό. Τα κορδόνια πρέπει να έχουν τουλάχιστον 5 mm μεγαλύτερη διάμετρο από το πλάτος του αρμού που θα τοποθετηθούν και θα τοποθετούνται με ενσφήνωση.

2. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

2.1 Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν από πεπειραμένο και ειδικευμένο προσωπικό, που θα έχει τις απαραίτητες άδειες εργασίας.

2.2 Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια που συνοδεύουν το συμφωνητικό, και όπως αυτά θα συμπληρωθούν με οδηγίες η /και κατασκευαστικά σχέδια που θα εκδώσει ο Διευθυντής Έργου.

2.3Κανονισμοί

Σε όλα τα στάδια και για όλες τις εργασίες θα ακολουθηθούν οι ισχύοντες κανονισμοί /εγκύκλιοι και πρότυπα ΕΛΟΤ, εκτός εάν στα τεύχη του συμφωνητικού αναφέρονται ισοδύναμες η ανώτερες προδιαγραφές :

ΠΕΤΕΠ 03-06-01-01 Στεγανώσεις δωμαίων – στεγνών με ασφαλτικές μεμβράνες
ΕΛΟΤ 1415 Κώδικας εφαρμογής στεγάνωση δωμαίων με ασφαλτικές μεμβράνες

2.4 Γεωμετρικές Ανοχές

Οι εργασίες θα είναι αρίστης ποιότητας, και θα ελεγχθούν και παραληφθούν από Επιβλέποντα Μηχανικό του Γενικού Εργολάβου ή / και του Ιδιοκτήτη με βάση τις εξής ανοχές σφαλμάτων :

Οι επιτρεπόμενες ανοχές για στάθμες και υψόμετρα είναι :
Υψόμετρα γενικώς 5mm
πάχος μεμβρανών +/- 0,1mm

Οι πιο ανωτέρω εκτροπές από τις ακριβείς διαστάσεις είναι επιτρεπτές μόνο για μεμονωμένα σημεία του έργου και κατά κανένα τρόπο δεν μπορούν να είναι συστηματικές ή να εκτείνονται σε μεγάλα τμήματα του έργου, μεμονωμένα ή αθροιστικά.

Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέσει με δικές του δαπάνες

Date : 08-Jan-22	File name :υγροτ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :8/17	Revision : 3

1. Όλον τον απαραίτητο εξοπλισμό για την εκτέλεση των υποχρεώσεων του συμπεριλαμβανομένων και των αντλιών σκυροδέματος, αναμεικτήρες, ανυψωτικά, συσκευές και φλόγιστρα.
2. Τα απαραίτητα μέσα για την αποτελεσματική προστασία των εν εξελίξει εργασιών του από διαβροχή, υφαρπαγή από τον άνεμο, τραυματισμό κλπ.

3. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

3.1 Όλα τα υλικά θα είναι καινούρια και ποιότητας ίσης ή ανωτέρας αυτής που αναγράφεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια. Πριν την προσκόμιση υλικών στο εργοτάξιο ο Ανάδοχος θα υποβάλει πιστοποιητικά που θα αναφέρουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες και δείγματα για τα κατωτέρω υλικά:

Ασφαλτικές μεμβράνες (50X50εκ)
Υαλοπίλημα (50X50εκ)
Γεωύφασμα (50X50εκ)
Έτοιμη τσιμεντοκονία (τεχν. φυλλάδιο)
Εξαεριστικά υδρατμών (δύο τεμ.)
Δείγμα ελαστικής σφράγισης αρμών

3.2 Θα εφαρμοσθούν οι ισχύοντες κανονισμοί /εγκύκλιοι και πρότυπα ΕΛΟΤ δηλαδή οι πιο πρόσφατες εκδόσεις τους :

ΠΕΤΕΠ 03-06-01-01 Στεγανώσεις δωμαίων – στεγών με ασφαλτικές μεμβράνες
ΕΛΟΤ 1415 Κώδικας εφαρμογής στεγάνωσης δωμαίων με ασφαλτικές μεμβράνες

3.3 Ο Ανάδοχος με την προσφορά του θα υποβάλλει για έγκριση τους βασικούς προμηθευτές (ασφαλτικές μεμβράνες, γεωυφάσματα, ασφαλτική μαστίχη) και τυχόν υπεργολάβους που θα χρησιμοποιήσει για το έργο. Η αγορά των υλικών και επιμέρους προϊόντων θα γίνεται μόνο από τα αναγνωρισμένα εργοστάσια που θα έχουν εγκριθεί από την Επίβλεψη. Δεν επιτρέπεται η αλλαγή προμηθευτή χωρίς προηγούμενη έγκριση της Επίβλεψης.

3.4 Η τελική ευθύνη έναντι του Εργοδότη για την ποιότητα των υλικών παραμένει με το Ανάδοχο εκτός εάν η προμήθευση γίνει με εντολή του Κυρίου του Έργου η του Διευθυντή Έργου από εργοστάσιο που δεν έχει προταθεί από τον Ανάδοχο.

3.5 ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΥΛΙΚΑ

3.5.α Έτοιμη Τσιμεντοκονία ρύσεων

Έτοιμη τσιμεντοκονία δαπέδων με ελάχιστη αντοχή σε θλίψη C16/20 και οπλισμό γαλβανισμένο πλέγμα 100/100/3

3.5.β Ασφαλτικές Μεμβράνες

Κάτω στρώση υγραμόνωσης = Ασφαλτική μεμβράνη τύπου SBS με sprunbond πολυεστέρα ελάχιστο βάρος **5,0kg/m²** με επικάλυψη πλακοειδή ψηφίδα ενδεικτικού τύπου ESHADIEN ELASTOFLEX HP της Mapei ή ισοδύναμο της έγκρισης τη Δνσης Έργου.

Άνω στρώση υγραμόνωσης

1^η μεμβράνη = Ασφαλτική μεμβράνη τύπου SBS με sprunbond πολυεστέρα ελάχιστο βάρος **5,0kg/m²** με επικάλυψη πολυαιθυλένιο ESHADIEN ή ELASTOFLEX HP της Mapei ή ισοδύναμο της έγκρισης τη Δνσης Έργου.

2^η μεμβράνη = Ασφαλτική μεμβράνη τύπου SBS με επικάλυψη αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ESHADIEN P-AL Mapei ή ισοδύναμο της έγκρισης τη Δνσης Έργου με υψηλής

Date : 08-Jan-22	File name :υγραμ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :9/17	Revision : 3

σταθερότητας sprunbond πολυεστέρα, με μεταλλική επιφανειακή αυτοπροστασία από φύλλο αλουμινίου πάχους >0,8mm +/- 0,015mm, ελάχιστο βάρος **5,0kg/m²**

Μηχανικές αντοχές μεμβρανών

Αντοχή σε εφελκυσμό ASTM D 412 >600N/5cm (σε κάθε διεύθυνση)
 Δείκτης Αντοχής L σε στατική διάτρηση ASTM D 5602 min **L3** (Φορτίο 25Kg)
 Δείκτης Αντοχής I σε δυναμική διάτρηση ASTM D 5635 min **I3**
 (Ακίδα 4-6mm)
 Σημείο διείδυσης dm ASTM D-5 30-40dm
 Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες ASTM D 5147-91 <-20° C
 Επιμήκυνση ASTM D 412 (κατά μήκος) >35%
 Επιμήκυνση ASTM D 412 (κατά πλάτος) >35%
 Αντοχή σε σχίσμο ASTM D- 4073-94 (κατά μήκος) >400
 Αντοχή σε σχίσμο ASTM D- 4073-94 (κατά μήκος) >350
 Αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες ASTM D 5147-91 >100° C

		 με sprunbond πολυεστέρα			
		Άνω Επικάλυψη	φύλλο πολυεσθελενίου	έγχρωμη ορυκτή ψηφίδα	φύλλο αλουμινίου
Χαρακτηριστικά ασφαλιστικού μείγματος	Σημείο Μάλθωσης (°C) ASTM D-36		125	125	125
	Σημείο Διείδυσης (dmm) ASTM D-5		30 - 40	30 - 40	30 - 40
	Βάρος (kg/m ²) ASTM D-146		από 3 έως 6	από 3,5 έως 6	από 3 έως 6
Χαρακτηριστικά μεμβράνης	Οπλισμός		sprunbond πολυεστέρας	sprunbond πολυεστέρας	sprunbond πολυεστέρας
	Τάση θραύσης (N/50mm) ASTM D-412	Κατά μήκος	850	850	900
		Κατά πλάτος	650	650	650
	Επιμήκυνση (%) ASTM D-412	Κατά μήκος	45	45	40
		Κατά πλάτος	50	50	50
	Αντοχή σε σχίσμο (N) ASTM D-4073-94	Κατά μήκος	550	480	600
		Κατά πλάτος	350	350	400
	Διάτρηση	στατική (kg) ASTM D-5662	L3	L3	L4
		δυναμική (mm) ASTM D-5635	I3	I3	I3
	Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες (°C) ASTM D-5147-91		-20	-20	-20
Αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες (°C) ASTM D-5147-91		110	110	110	
Διαστασιολογική σταθερότητα (L/T %) ASTM D-5147-91		-0,4/+0,3	-0,4/+0,3	-0,4/+0,3	

3.5.γ Υαλοπίλημα

Υαλοπίλημα μορφοποιημένο με ίνες υάλου κανονικής κατανομής χωρίς προκαθορισμένη διεύθυνση κολλημένες μεταξύ τους στα σημεία επαφής για να σχηματίσουν ένα φύλλο, με μεγάλη ακαμψία κατά το επίπεδό του.

Βάρος 100gr/m²

Date : 08-Jan-22	File name :υγρατ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :10/17	Revision : 3

Αντοχή σε θραύση από εφελκυσμό >300N/5cm (κατά δύο διευθύνσεις)
Επιμήκυνση θραύσης >1,2%
Αντοχή σε θραύση μετά από 24h εμβάπτιση σε νερό > 70% χ 300N/5cm

3.5.δ Ασφαλτικό βερνίκι

Ασφαλτικό βερνίκι ενδεικτικού τύπου ESHALAK

3.5.ε Γεωύφασμα

Γεωύφασμα από μη υφαντές ίνες πολυεστέρα ελαχίστου βάρους 170gr/m² ανθεκτικό σε διατρήσεις. Πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις AFNOR NF 84-506/1992

3.5.στ Θερμομονωτικές πλάκες

Θερμομονωτικές πλάκες από εξηλασμένη πλυστερίνη, πυκνότητας μεγαλύτερης από 35Kg/m³, τύπου Roof-mate Dow

3.5.ζ Ρητινοκονία λουκίων

SIKATOP 122 + ρητίνη SIKATOP MODULE (ή ισοδύναμο της απολύτου αποδοχής του Διευθυντή Έργου)

3.5.η Υλικό σφράγισης αρμών διαστολής

Το υλικό σφράγισης των αρμών θα είναι από πλαστικό χλωριούχο πολυβινύλιο χημικά αδρανές, ελαστικό και εύκαμπτο, ώστε να παρακολουθεί τις κινήσεις του αρμού και να αντέχει σε θερμοκρασιακές μεταβολές

3.5.θ Εξαεριστικά αποτόνωσης υδρατμών.

Τα εξαεριστικά θα είναι μεταλλικά, διπλής ενέργειας δηλ με δυνατότητα εξαερισμού σε δύο στάθμες, διαιρούμενου τύπου (σώμα, κολάρο στεγάνωσης, κεφαλή προσαγωγής/απαγωγής). Το ύψος των εξαεριστικών πρέπει να υπερβαίνει την τελικώς διαμορφούμενη επιφάνεια (ταρατσόπλακες) κατά 10εκ κατ ελάχιστον.

3.6 Τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι συσκευασμένα στα αρχικά τους κιβώτια, με σήμανση. Κατά την είσοδό τους θα ελέγχονται ή θα λαμβάνονται δείγματα

4. ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

4.A ΣΧΕΔΙΑ – ΧΑΡΑΞΗ

4.A.1 Υψόμετρα. Τα υψόμετρα των ρύσεων θα τοποθετηθούν στο Έργο από τον Ανάδοχο και θα ελεγχθούν από τον Διευθυντή Έργου. Στον Ανάδοχο θα δοθεί μόνο το υψόμετρο αναφοράς.

4.A.2 Σχέδια Μελέτης Τα σχέδια που παρέλαβε ο Ανάδοχος για την διαμόρφωση της προσφοράς του και τα οποία επισυνάπτονται στην σύμβαση είναι τα σχέδια μελέτης. Ο Διευθυντής Έργου ενδεχομένως να εκδώσει τροποποιητικά σχέδια στις προθεσμίες που ορίζει η σύμβαση και πάντως πριν από την έναρξη των εργασιών του υπόψιν τμήματος. Τα κατασκευαστικά σχέδια εφαρμογής δε θα διαφέρουν ουσιωδώς από τα σχέδια μελέτης, και για τούτο δε δικαιολογούν τροποποίηση των όρων της σύμβασης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην ενσωμάτωση των πιθανών τροποποιήσεων που υπάρχουν στα κατασκευαστικά αυτά σχέδια.

4.A.3 Η τοπογραφική χάραξη των τμημάτων του έργου (κορφιάδες) θα γίνει από τον Ανάδοχο και θα ελεγχθεί από τον διευθυντή του Έργου.

4.B. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Date : 08-Jan-22	File name :υγροτ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :11/17	Revision : 3

Λόγω στενότητας χώρου, η χρήση τμημάτων του περιβάλλοντος χώρου από τον Ανάδοχο θα είναι περιορισμένη ως προς την έκταση και τον χρόνο κατάληψής της και ο Ανάδοχος θα πρέπει να λαμβάνει προηγούμενη έγκριση από την ΤΕΝΣΩΡ βάσει του γενικότερου προγραμματισμού των εργασιών.

Επίσης πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι όλα τα μέσα ανύψωσης (γερανοί, αντλίες κλπ) θα πρέπει να προσκομισθούν από τον Ανάδοχο με δική του δαπάνη.

Ο Ανάδοχος με την προσφορά του πρέπει να έχει λάβει υπόψη του τα ανωτέρω καθώς και την εν γένει μέθοδο κατασκευής, ανύψωσης και άντλησης κλπ.

4.Γ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Τα υλικά προσκομίζονται στο Εργοτάξιο εντός σφραγισμένων συσκευασιών, επί των οποίων αναγράφεται το περιεχόμενο, ο τύπος του υλικού, η ημερομηνία λήξης (αν υπάρχει) και τα στοιχεία του κατασκευαστή του.

Τα ασφαλτικά υλικά αποθηκεύονται σε προστατευμένο χώρο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να προστατεύονται από τον παγετό. Πρέπει να διατηρούνται σε θερμοκρασίες άνω των 10°C, για τουλάχιστον 24 h πριν από τη χρήση τους.

Οι ασφαλτικές μεμβράνες αποθηκεύονται όρθιες και τα υφάσματα ενίσχυσης αποθηκεύονται σε προστατευμένο χώρο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να προστατεύονται από την υγρασία. Στην περίπτωση που δεν διατίθεται τέτοιος χώρος, στοιβάζονται σε παλέτες, χωρίς να έρχονται σε επαφή με το έδαφος και καλύπτονται εντελώς από αδιάβροχα ειδικά καλύμματα που επιτρέπουν την αναπνοή του υλικού. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών καλυμμάτων για την προστασία των υλικών αυτών, διότι προκαλούν συμπεκνώματα.

Στα ασφαλτικά γαλακτώδη υλικά θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη διάρκεια της αποθήκευσής τους, ώστε τα γαλακτώδη συστατικά να μην καθιζάνουν ή διαχωρίζονται.

Τα υλικά που έχουν φθαρεί ή / και έχουν υποστεί ζημιές ή έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης τους, θα απομακρύνονται το συντομότερο από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται.

Δεν επιτρέπεται η αποθήκευση υλικών, έτσι ώστε να υπερφορτίζεται το δώμα ή άλλα τμήματα της κατασκευής.

4.Γ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Το συμβατικό χρονοδιάγραμμα και οι επιμέρους ημερομηνίες τμηματικής αποπεράτωσης αποτελούν υποχρέωση του Αναδόχου, ο οποίος στο εξής μπορεί να τα τροποποιεί μόνο μετά από έγκριση της ΤΕΝΣΩΡ.

Ο ρυθμός εκτέλεσης των εργασιών θα επιτρέπει τη έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση τους. Ο Ανάδοχος θα αναπροσαρμόζει το πρόγραμμά του τόσο σε περίπτωση βραδυπορίας όσο και σε περίπτωση που η γρηγορότερη εκτέλεση εργασιών εγκυμονεί κινδύνους για την ποιότητα των εργασιών. Ειδικότερα ρυθμίζονται οι εξής μέγιστοι ρυθμοί παραγωγής / νεκρός χρόνος ωρίμανσης οι οποίοι τηρούνται υποχρεωτικά

Ελάχιστος χρόνος ωρίμανσης σκυροδέματος εξισωτικών στρώσεων πριν την τοποθέτηση ασφαλτικών μεμβρανών 28 ημέρες από την ημέρα σκυροδέτησης

Ελάχιστος χρόνος διάρκειας δοκιμής στεγανότητας 3 ημέρες.

Οι εργασίες υγρομόνωσης εκτελούνται μόνο όταν οι καιρικές συνθήκες είναι σύμφωνες με τις υποδείξεις του κατασκευαστή και επιτρέπουν την τοποθέτηση και την ωρίμανση των υλικών. Γενικά δεν επιτρέπεται η διεξαγωγή εργασιών υγρομόνωσης σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος κάτω από 5°C. Δεν επιτρέπεται επίσης η διεξαγωγή εργασιών επαλείψεων και εργασιών διάστρωσης κονιαμάτων υπό βροχή, χιόνι και παγετό, δριμύ άνεμο και δριμύ ψύχος. Δεν επιτρέπεται η διάστρωση σκυροδέματος και τσιμεντοκονίας όταν υπάρχει κίνδυνος

Date : 08-Jan-22	File name :υγρομ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :12/17	Revision : 3

χαμηλών θερμοκρασιών (μικρότερων των 4,5° C) ή όταν το σκυρόδεμα ή τσιμεντοκονία έχουν ηλικία μικρότερη των 4 ημερών.

Ώράριο εργασίας. Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται κατά τις κανονικές ημέρες και ώρες εργασίας ήτοι Δευτέρα έως Παρασκευή 08-00 π.μ 16-00 μμ.

5. ΕΛΕΓΧΟΙ - ΕΠΙΒΛΕΨΗ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ

5.1 Όλες οι εργασίες και τα ενσωματούμενα υλικά θα ελέγχονται επιλεκτικά ή και συνολικά από την ΤΕΝΣΩΡ ή τον Επιβλέποντα Μηχανικό. Οι αφανείς εργασίες θα παραλαμβάνονται οπωσδήποτε από την ΤΕΝΣΩΡ ή από τον Επιβλέποντα Μηχανικό μετά από 48 ώρες προειδοποίηση (από τον Ανάδοχο), και θα συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο που θα υπογράφεται και από τα δύο μέρη.

5.2 Υπεύθυνος συνεργείου. Ο Ανάδοχος θα ορίσει ελληνόφωνο υπεύθυνο συνεργείου που θα είναι εργοδηγός και ταυτόχρονα υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας και την λήψη οδηγιών και εντολών από τον Διευθυντή του Έργου.

Επίσης θα μεριμνά για :

- Την επάρκεια υλικών και μέσων
- Την εξασφάλιση δυνατότητας φορτοεκφόρτωσης των υλικών του στις εγκριθησόμενες από την Δνση Έργου θέσεις.
- Τη συμφωνία των διαστάσεων των τμημάτων με τα κατασκευαστικά σχέδια.
- Την καθαρότητα των επιφανειών εργασίας και μέσων πρόσβασης.
- Την παρουσία στο εργοτάξιο του απαραίτητου εξοπλισμού
- Την ασφάλεια των κριωμάτων και μέσων ανύψωσης (καθημερινή επιθεώρηση)
- Την εκτέλεση των προβλεπομένων ποιοτικών ελέγχων
- Την ενημέρωση / ειδοποίηση του Διευθυντή Έργου για κάθε θέμα αρμοδιότητάς του

5.3 Επιθεώρηση – Παραλαβή Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει τον Διευθυντή Έργου για την παραλαβή αφού έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες στην προς επιθεώρηση περιοχή

5.4 Σε όλες τις φάσεις του έργου, ο Δντής Έργου πρέπει να ειδοποιείται τουλάχιστον 24 ώρες πριν από την οριστικοποίηση της κατασκευής σε τρόπο που δεν θα είναι εφικτή η καθαίρεση ή επισκευή της σε μεταγενέστερο έλεγχο ή επικάλυψη των τμημάτων (αφανείς εργασίες)

5.5 Ενδιάμεσες παραλαβές θα γίνουν στα εξής στάδια :

1. Παραλαβή υλικών στο εργοστάσιο
2. Παραλαβή κάτω υγρομόνωσης
3. Παραλαβή χαράξεως υψόμετρα κορφιάδων
4. Παραλαβή επιφάνειας ρύσεων πριν την στρώση των μεμβρανών
5. Παραλαβή της πρώτης στρώσης μεμβρανών
6. Παραλαβή της δεύτερης στρώσης των μεμβρανών
7. Δοκιμές στεγανότητας (1^η και 2^η)

5.6 Κατά την **δοκιμή στεγανότητας** ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει ώστε να σφραγίσουν **στεγανά** όλες οι υδροροές με ελαστικό φύλλο EPDM και μαστίχη και εν συνεχεία θα γεμίσει την προς έλεγχο περιοχή με νερό σταθερής στάθμης 2 εκ πάνω από το υψηλότερο σημείο των ρύσεων και θα την διατηρεί για 72 ώρες. Η εν λόγω δοκιμή θα επαναληφθεί μετά από κάθε ενδεχόμενη επισκευή.

5.7 Ευθύνη Ανάδοχου Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά και καθ ολοκληρία υπεύθυνος να διενεργεί έγκαιρα και αποτελεσματικά τους δικούς του ποιοτικούς ελέγχους με το δικό του προσωπικό.

Date : 08-Jan-22	File name :υγρομ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :13/17	Revision : 3

Οι έλεγχοι του Διευθυντή Έργου ή Επιβλέποντα Μηχανικού δεν τροποποιούν ή μειώνουν την ως άνω ευθύνη του Ανάδοχου για έντεχνη και έγκαιρη αποπεράτωση των εργασιών. Ο Επιβλέπων μηχανικός ή η ΤΕΝΣΩΡ δεν έχουν καμία συμβατική υποχρέωση προς την Ανάδοχο ως προς τον ποιοτικό έλεγχο, οι δε έλεγχοι που διενεργούνται από την ΤΕΝΣΩΡ ή τον Επιβλέποντα Μηχανικό είναι δειγματοληπτικοί μόνο έλεγχοι και δεν εξασφαλίζουν τον Ανάδοχο από μεταγενέστερη εξακρίβωση λαθών από την ΤΕΝΣΩΡ ή τον Ιδιοκτήτη του Έργου.

6. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ

6.Α. Επιμέρους τιμές

Η κατ αποκοπή και άνευ επιμέτρησης οικονομική προσφορά του Αναδόχου θα χωρίζεται για διαχειριστικούς λόγους στις κατωτέρω υπο-ενότητες

Στάδιο μετά την ολοκλήρωση της κάτω Μεμβράνης υγραμόνωσης και την παραλαβή από την Δνση Έργου για εργασία και υλικά πλήρως παραδοτέα με την απαιτούμενη προεργασία ειδικά τεμάχια κλπ ως τεχνική περιγραφή και προδιαγραφές.

Στάδιο μετά την κατασκευή ρύσεων με γαλβανισμένο πλέγμα για εργασία και υλικά πλήρως παραδοτέα με την απαιτούμενη προεργασία ειδικά τεμάχια κλπ ως τεχνική περιγραφή και προδιαγραφές.

Στάδιο μετά την κατασκευή Άνω στρώση μεμβρανών και την παραλαβή από την Δνση Έργου για εργασία και υλικά πλήρως παραδοτέα με την απαιτούμενη προεργασία ειδικά τεμάχια κλπ ως τεχνική περιγραφή και προδιαγραφές.

Στάδιο μετά την ολοκλήρωση της θερμομόνωσης και την τοποθέτηση τσιμεντοκονίας βατότητας για εργασία και υλικά πλήρως παραδοτέα με την απαιτούμενη προεργασία ειδικά τεμάχια κλπ ως τεχνική περιγραφή και προδιαγραφές

Οι λογαριασμοί συντάσσονται αναλυτικά από το Ανάδοχο και ελέγχονται από τον Διευθυντή Έργου ο οποίος θα δώσει στον Ανάδοχο πρότυπο τεύχος ενδεικτικό του τρόπου με τον οποίο θα γίνει η σύνταξη και παρουσίαση των επιμετρήσεων.

6. Β Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

Στο εργολαβικό αντάλλαγμα για την κατασκευή ρύσεων θερμομονώσεων και υγραμονώσεων περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- α. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου η προσέγγιση ανύψωση και η τοποθέτηση σε κάθε στάθμη εργασίας όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών που περιγράφονται στο παρόν τεύχος συμπεριλαμβανομένων και των υλικών στερέωσης, μικροϋλικών και του απαραίτητου εξοπλισμού για την ολοκληρωμένη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας. Περιλαμβάνονται επίσης και οι επιπλέον ποσότητες υλικών που προσκομίζει ο Ανάδοχος είτε για τη συντήρηση των επιφανειών από τον Κύριο του Έργου είτε για λόγους απωλειών ή φθοράς κατά την κατασκευή.
- β. Η εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης των υγραμονώσεων σε οποιαδήποτε επιφάνεια κατά τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, τα κατασκευαστικά σχέδια και τις οδηγίες του παρόντος. Ειδικότερα περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων τα ακόλουθα:

Προετοιμασία του υποστρώματος, καθαρισμός από τις ακαθαρσίες λόγω απορριμμάτων οικοδομών και υλικών κατεδαφίσεως, πλεοναζόντων κονιαμάτων, ελαίων κτλ, εξομάλυνση τυχόν ανωμαλιών

Λήψη των απαραίτητων μέτρων για τη συνέχιση των εργασιών υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες που επηρεάζουν τις εργασίες υγραμόνωσης, εφόσον υπάρχει σχετική εντολή από τον Διευθυντή Έργου.

Εργασίες διαμόρφωσης και στεγάνωσης αρμών

Date : 08-Jan-22	File name :υγραμ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :14/17	Revision : 3

Ενίσχυση υγρομονώσεων, όπου αυτό είναι απαραίτητο (ακμές, γωνίες, στέψεις τοίχων, διελεύσεις, συναρμογές, απολήξεις κτλ)

Τοποθέτηση των απαραίτητων απολήξεων

Διάνοιξη ή κλείσιμο των ανοιγμάτων μετά την ολοκλήρωση των υγρομονώσεων

Η προσκόμιση δειγμάτων των υλικών, η κατασκευή δειγμάτων εργασίας και η διεξαγωγή των απαιτούμενων ελέγχων και δοκιμών.

- γ. Η προσκόμιση δειγμάτων των υλικών, η κατασκευή δειγμάτων εργασίας και η διεξαγωγή των απαιτούμενων ελέγχων και δοκιμών.
- δ. Η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση σε κάθε στάθμη εργασίας των απαιτούμενων ικριωμάτων καθώς και η αποξήλωση και απομάκρυνση τους από το χώρο εργασίας μετά το πέρας των εργασιών.
- ε. Η ασφάλιση, αποθήκευση και προστασία των υλικών και των κατασκευαζόμενων στοιχείων.
- στ. Κάθε άλλη εργασία που απαιτείται για την πλήρη, έντεχνη και εμπρόθεσμη αποπεράτωση των εργασιών, έστω και πρόσθετη και μη ρητά αναφερόμενη στο παρόν και στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη και σχέδια.

7. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

Ο Ανάδοχος θα υπολογίζει με ακρίβεια την ποσότητα των υλικών που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Ο Ανάδοχος πριν την εισκόμιση υλικών το έργο θα υποβάλει αίτημα με αναφορά σε ποσότητα τύο, είδος υλικών

Ο Ανάδοχος δεν θα προβεί σε παραγγελία υλικών πριν την έγκριση τύπου/είφους υλικού και τυχόν δειγμάτων και πριν την λήψη έγγραφης άδειας από την Δνση έργου.

Η προσκόμιση των υλικών θα γίνει βάσει προηγούμενου προγραμματισμού που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος ή βάσει έγκαιρης προειδοποίησης της Δνσης Έργου που θα λαμβάνει υπ' όψη τυχόν καθυστερήσεις λόγω μεταφορών / εκτελωνισμών / απεργιών κλπ.

8. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ - ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΕΓΓΥΗΣΗΣ

8.1 Η **προσωρινή παραλαβή** των εργασιών θα γίνει με την πάροδο τεσσάρων (4) εβδομάδων από την αποπεράτωση των εργασιών και εφόσον έχουν επισκευασθεί ικανοποιητικά όλες οι κακοτεχνίες που έχουν υποδειχθεί από τον Επιβλέποντα και έχει γίνει η παράδοση του εργοταξίου απαλλαγμένου μπάζων. Ο Ανάδοχος δεν θα απομακρύνει τον βοηθητικό εξοπλισμό (ικριώματα πρόσβασης) από τις θέσεις εργασίας χωρίς έγγραφη έγκριση της ΤΕΝΣΩΡ. Σε αντίθετη περίπτωση, θα υποχρεούται στην επανατοποθέτησή του στις θέσεις που αθ του υποδειχθούν για την διευκόλυνση της επιθεώρησης και ποιοτικού ελέγχου από την ΤΕΝΣΩΡ ή τον Επιβλέποντα.

8.2 Κατά την **προσωρινή παραλαβή** Ο Διευθυντής Έργου θα συντάξει τελικό κατάλογο ελλείψεων/ παρατηρήσεων / μικροεπισκευών, κλπ, τις οποίες υποχρεούται να εκτελέσει ο Ανάδοχος.

8.3 Μετά την εκτέλεση αυτών των διορθώσεων, μικροεπισκευών κλπ. θα γίνει η **οριστική παραλαβή των εργασιών** και η επιστροφή του ποσού που τυχόν παρακρατήθηκε από τον Εργοδότη ως εγγύηση καλής εκτέλεσης.

9. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Date : 08-Jan-22	File name :υγρομ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :15/17	Revision : 3

9.1 Όλο το εργατοτεχνικό προσωπικό που θα κινητοποιήσει ο Ανάδοχος στο Έργο τελεί υπό την έγκριση της ΤΕΝΣΩΡ. Το ως άνω προσωπικό θα είναι έμπειρο και ειδικευμένο με προηγούμενη εμπειρία σε ανάλογη εργοταξιακή εργασία. Ο Ανάδοχος πριν από την έναρξη εργασιών θα ορίσει Ελληνόφωνο εργοδηγό υπεύθυνο για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας (κατά νόμο **υπεύθυνος Ασφαλείας** εργοταξίου), που θα τύχει της έγκρισης του Διευθυντή Έργου. Ο υπεύθυνος ασφαλείας θα ευρίσκεται στο εργοτάξιο **καθ' όλες τις ώρες εργασίας του εργοταξίου**, και σε περίπτωση απουσίας του θα προβλέπεται αντικαταστάτης του.

Ο υπεύθυνος ασφαλείας θα τηρεί τις προβλεπόμενες από τον νόμο διατυπώσεις και έγγραφα.

9.2 Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια του προσωπικού του, θα χρησιμοποιεί πάντα έμπειρο προσωπικό και κάθε ημέρα θα ελέγχει τους χώρους εργασίας, τα ικρίωματα και ανυψωτικά μέσα και θα αναφέρει στην Επίβλεψη τυχόν παραλήψεις. Κάθε απαίτηση αποζημίωσης από προσωπικό του Αναδόχου ή από τις αρχές για πρόσθετη αμοιβή, ατυχήματα κλπ. που τυχόν επιδικάζεται στον Εργοδότη θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Ο Ανάδοχος δεν θα απασχολεί στο έργο εργατικό προσωπικό που στερείται νόμιμου άδειας εργασίας. Προσωπικό που δεν εκτελεί ή αμελεί κατ' εξακολούθηση να συμμορφωθεί με τους κανόνες ασφαλείας, θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο από την ΤΕΝΣΩΡ, και θα αντικαθίσταται από τον Ανάδοχο.

9.3 Η τήρηση των κανονισμών ασφαλείας και των υποδείξεων των υπευθύνων ασφαλείας είναι υποχρεωτική για όλο το προσωπικό (μόνιμο ή περιστασιακό). Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει με έξοδά του όλο το προσωπικό του με κράνη, ζώνες ασφαλείας και υποδήματα ασφαλείας τα οποία και θα χρησιμοποιούνται καθ' όλες τις ώρες εργασίας.

9.4 Οι χειριστές μηχανημάτων (δραπάνων, ηλεκτροσυγκολλητών τροχών, αντλιών, χειριστών γερανών και ανυψωτικών κλπ.) θα έχουν τη απαιτούμενη πείρα και τυπικά προσόντα (πτυχία κλπ.) που απαιτούνται από το νόμο.

9.5 Εργαλεία που δεν τηρούν τους κανόνες ασφαλείας π.χ. τροχοί χωρίς καλύματα , πρόχειρες κλίμακες κλπ, θα απομακρύνονται άμεσα από το εργοτάξιο από την ΤΕΝΣΩΡ.

9.6 Ο Ανάδοχος θα προβαίνει στα εξής πρόσθετα μέτρα προστασίας:

Θα διαθέτει στο έργο ισχυρό ανεμιστήρα και ευκάμπτους αεραγωγούς μήκους 10m για την απομάκρυνση σκόνης και αναθυμιάσεων ασφάλτου που οφείλει να απομακρύνει από τα στόμια αναρρόφησης των κλιματιστικών μονάδων του λειτουργούντος ΩΚΚ.

Δεν θα εκτελεί θουβώδεις εργασίες πέραν από την προωινή ζώνη 0700- 1000 π.μ.

9.7 Οικοδομικοί γερανοί. Στο εργοτάξιο δεν υπάρχουν οικοδομικοί γερανοί ή άλλα ανυψωτικά μέσα για κοινή χρήση του Αναδόχου ή των συνεργείων. Εφόσον απαιτείται ο Ανάδοχος θα προσκομίσει δικά του ανυψωτικά μέσα και γερανούς. Οι χειριστές των οικοδομικών γερανών θα έχουν τις κατά τον νόμο προβλεπόμενες άδειες και εμπειρία. Πριν από την έναρξη των εργασιών ο Ανάδοχος θα κοινοποιήσει στο Επιβλέποντα τα σχετικά δικαιολογητικά.

Η ανύψωση και η αποκομιδή τυχόν γερανού θα γίνει από ειδικευμένο προσωπικό, και ο γερανός θα φέρει πιστοποιητικού καλής λειτουργίας. Η συντήρηση του γερανού θα γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό κατά τα χρονικά διαστήματα και το τρόπο που προβλέπεται από τους κανονισμούς. Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στον Διευθυντή Έργου τυχόν έγγραφες αναφορές από την επιθεώρηση εργασίας που του κοινοποιούνται σχετικά με τις εργασίες του.

9.8 Ο Ανάδοχος δεν θα τοποθετεί δικά του υλικά, εξοπλισμό ή μπάζα στο πεζοδρόμιο ή στους δρόμους χωρίς προηγουμένως να έχει εφοδιασθεί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά, άδειες κλπ. Σε

Date : 08-Jan-22	File name :υγροτ δωματα μελετη κατασκευη rev5
Page :16/17	Revision : 3

αυτήν την περίπτωση, θα πρέπει να υπάρχει ειδική σήμανση, καθώς και προσωρινή ή μόνιμη περίφραξη που να προφυλάσσει τους εργαζομένους και κάθε τρίτο από ατύχημα ή ενόχληση.

10. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΥΣ

10.1 Ο Ανάδοχος θα εκτελεί τις εργασίες του παράλληλα με άλλα συνεργεία ή Υπεργολάβους, και οφείλει να συνεργάζεται αρμονικά με αυτά φροντίζοντας τόσο για τη σωστή αλληλουχία των εργασιών και των χώρων εργασίας, όσο και για την από κοινού χρήση εξοπλισμού σκαλωσιών κλπ. Ο Ανάδοχος θα προσαρμόζει για τον λόγο αυτό χωρίς πρόσθετη αποζημίωση το πρόγραμμα εργασιών του με αυτό των υπολοίπων Υπεργολάβων ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα και καθυστερήσεις.

10.2 Κάθε είδους φθορά σε εργασία και υλικά που προκύπτει κατά τη εκτέλεση των εργασιών του Ανάδοχου ή κατά την αποξήλωση και αποκατάσταση κακοτεχνίας δικής του υπαιτιότητας, βαρύνει αποκλειστικά τον ίδιο και υποχρεούται σε αποκατάσταση.

ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΝΣΩΡ