

ΩΝΑΣΕΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ,
ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΣΥΓΓΡΟΥ 356, ΚΑΛΛΙΘΕΑ

ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΑΠΟΚΑΠΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ**

ΑΡΘΡΟ 1°: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων αναφέρεται στην Προμήθεια και Εγκατάσταση Πυρόσβεσης με νερό του Έργου “**ΩΝΑΣΕΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ**” επί της Λεωφόρου Συγγρού 356, στην Καλλιθέα στην Αθήνα (στο εξής ΩΕΜΕΚ).

Το κτίριο θα αποτελέσει ενιαίο προσάρτημα με το υπάρχον και σε λειτουργία **ΩΝΑΣΕΙΟ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ** (στο εξής ΩΚΚ)

Ανάδοχος: Το έργο εκτελείται από τον Κύριο του Έργου με αυτεπιστασία, δηλαδή χωρίς γενικό εργολάβο. Με την λέξη ‘Ανάδοχος’ ή ‘Εργολάβος’ νοείται στο παρόν συμφωνητικό ο αναλαμβάνων έναντι του Κυρίου του έργου την Προμήθεια και εγκατάσταση των δικτύων των παραπάνω συστημάτων.

Η παρούσα καθορίζει τις κατασκευαστικές και τεχνικές υποχρεώσεις του Αναδόχου που έχουν σχέση με τις παραπάνω εγκαταστάσεις.

Διευθυντής Έργου Είναι η ΤΕΝΣΩΡ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΑΤΕ

ΑΡΘΡΟ 2°: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

Το αντικείμενο της Εργολαβίας που αναλαμβάνει ο Ανάδοχος είναι κατασκευή εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία του συστήματος αποκαπνισμού και εξαερισμού στις τρεις στάθμες υπογείων (-3° -2° -1°), δηλαδή η προμήθεια, μεταφορά, κατασκευή εγκατάσταση, συνδεσμολογία, έλεγχο, δοκιμές, και παράδοση σε πλήρη λειτουργία μετά από δοκιμές και ρυθμίσεις του δικτύου αεραγωγών εξαερισμού μετά του συναφούς εξοπλισμού (διαφράγματα dampers, ανεμιστήρες κλπ) και των παρελκομένων που απεικονίζονται στα συμβατικά σχέδια και τεύχη και που αναφέρονται επιγραμματικά και όχι περιοριστικά κατωτέρω, όπως αυτά αναλύονται περαιτέρω στην παρούσα.

- Δίκτυο αεραγωγών εξαερισμού υπογείων χώρων στάθμευσης με τους ανεμιστήρες .

Οι αεραγωγοί που στα σχέδια προσφοράς φαίνεται ότι ανέρχονται πάνω από την στάθμη Ισογείου (εξαερισμοί wc) περιλαμβάνονται αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας μέχρι υψομέτρου 1,00 πάνω από την στάθμη δαπέδου Ισογείου

Τα δίκτυα αεραγωγών ΚΚΜ (προσαγωγής και επιστροφής) δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας .

Δείχνονται μόνο για λόγους συντονισμού

- Κεντρική μονάδα ανίχνευσης τοξικών αερίων CO με τους μετρητές και αυτοματισμούς
- Διαφράγματα ρυθμιστικά και πυροπροστασίας Θερμομονώσεις και

cladding (όπου απαιτείται)

- Ανεμιστήρες αποκαπνισμού υπογείων
- Τους αεραγωγούς απόρριψης wc υπογείων
- Στο αντικείμενο **ΔΕΝ** περιλαμβάνονται οι σωληνώσεις και οι αεραγωγοί κλιματισμού ΚΚΜ (προσαγωγής και επιστροφής) η αγορά, τοποθέτηση των κλιματιστικών μονάδων, το δίκτυο σωληνώσεων κλιματισμού.

Αναλυτικότερα, το αντικείμενο εργολαβίας του Αναδόχου περιλαμβάνει τα κατωτέρω:

- Τα δίκτυα αεραγωγών προσαγωγής, απαγωγής, ανακυκλοφορίας, προσαγωγής νωπού, απόρριψης, αερισμού, εξαερισμού, κλπ. με την θερμομόνωση, τον προστατευτικό μανδύα cladding, τις ηχοπαγίδες, τα πυρασφαλή, ρυθμιστικά και αντεπίστροφα διαφράγματα, τις δισκοβαλβίδες, τα στόμια (συνδεδεμένα στους αεραγωγούς ή τα εγκατεστημένα σε κάποιο δομικό στοιχείο), τις θυρίδες επίσκεψης, τα λυόμενα τμήματα, τα rleupm, τα διαστολικά, τους αντισεισμικούς συνδέσμους κλπ
- Τους ανεμιστήρες εξαερισμού και αποκαπνισμού υπογείων.
- Όλα τα όργανα αυτοματισμού, λειτουργίας, ρυθμίσεων, μετρήσεων και ελέγχου των εγκαταστάσεων, των μηχανημάτων, των συσκευών και των δικτύων του παρόντος αντικείμενου όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά είναι: θερμόμετρα, διαφορικούς πρεσσοστάτες, αισθητήρια θερμοκρασίας, πίεσης και υγρασίας, ανιχνευτές ροής, Κεντρική μονάδα ανίχνευσης τοξικών αερίων CO, ανιχνευτές CO κλπ. Στο αντικείμενο του Αναδόχου περιλαμβάνεται ΚΑΙ η ηλεκτρολογική σύνδεση των παραπάνω με το προσωρινό (εργοταξιακό) δίκτυο ισχύος για την τροφοδότηση των μηχανημάτων και συσκευών του αντικείμενου του ενώ ΔΕΝ περιλαμβάνεται η ηλεκτρολογική σύνδεση με το σύστημα BMS.
- Την αντικραδασμική έδραση όλων των μηχανημάτων και συσκευών της εργολαβίας και των αεραγωγών. Όλες τις στηρίξεις (ηχομονωτικές) των σωλήνων, μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων που αποτελούν συμβατικό αντικείμενο της εργολαβίας, μετά των μηχανικών και χημικών αγκυρίων των και ελαστικών ηχομονωτικών παρεμβυσμάτων, οι ράγες στήριξης/ανάρτησης των αεραγωγών, τα εκτονούμενα βύσματα τα ηχομονωτικά και αντικραδασμικά ελαστικά κλπ καθώς και όλες τις μεταλλικές ιδιοκατασκευές (γαλβανισμένες εν θερμώ) που απαιτούνται για το αντικείμενο της εργολαβίας όπως ενδεικτικά για την στήριξη ή ανάρτηση των ανεμιστήρων οι μεταλλικές βάσεις κλιματιστικών μονάδων, ψυκτών, εξωτερικών μονάδων VRF κλπ,
- Όλες τις διατρήσεις μέσα σε δομικά στοιχεία μετά της δομικής αποκατάστασης των οπών, sleeves κλπ. και η σήμανση όλων των δικτύων μονωμένων και μη, η σήμανση των οργάνων μέτρησης βάσει του αύξοντα αριθμού που έχει σημειωθεί στα σχέδια As Built.

Επίσης, το αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει και τις υπηρεσίες και εργασίες που περιγράφονται εν συντομία κατωτέρω, και που θα αναληφθούν με επιμέλεια και δαπάνη του Αναδόχου (εξαιρουμένων των τελών σύνδεσης με οργανισμούς κοινής ωφελείας), δηλαδή:

- Την εκπόνηση κατασκευαστικών σχεδίων λεπτομερειών στα οποία θα αναφέρονται τα κατωτέρω στοιχεία:

- Τους υπολογισμούς στατικής επάρκειας, στηρίξεις δικτύων, αγκύρια.
- Την ακουστική και αντικραδασμική μελέτη και κατασκευή των ελαστικών εδράσεων των μηχανημάτων. Τους υπολογισμούς της ακουστικής απόδοσης των ηχοπαγίδων όλων των μονάδων, των χώρων και του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους οι οποίοι θα γίνουν σύμφωνα με το πρότυπο VDI 2081 «Noise Generation and Noise Reduction in Air Conditioning System», τις ηχομονωτικές αναρτήσεις και στηρίξεις δικτύων, την ακουστική μελέτη για την επιβεβαίωση και τελική επιλογή στομίων, ηχομονωτικών παρεμβυσμάτων, αναρτήσεων βάσει των ηχητικών απαιτήσεων των προδιαγραφών.
- Τα κατασκευαστικά σχέδια δηλ. σχέδια κατόψεων (όψεων για κατακόρυφες οδεύσεις) με τις θέσεις λυομένων συνδέσμων και οργάνων / βανών κλπ. Κάθε εξάρτημα θα φέρει αρίθμηση που θα δοθεί από τον Διευθυντή του Έργου . Οι κατόψεις θα συνοδεύονται από κατάλογο εξαρτημάτων με την ίδια ως άνω αρίθμηση και τα τεχνικά χαρακτηριστικά και κατασκευαστή του εξαρτήματος, και τα σχέδια διάταξης δικτύων στα Shafts (κλίμακα 1/20) σε συντονισμό με άλλες εγκαταστάσεις.
- Τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες πυροφραγών δικτύων (κλίμακα 1/10), τον σχεδιασμό, διαστασιολόγηση και εφαρμογή της σφράγισης των οπών και αρμών και υλικά πυρανάσχεσης και πυροφραγής.
- Τον κατάλογο, διαγράμματα και σχέδια με τις ηλεκτρολογικές απαιτήσεις, τους αυτοματισμούς των εγκαταστάσεων κλπ μηχανημάτων και τα σημεία σύνδεσης με τον κεντρικό πίνακα πυρασφάλειας του κτιρίου για το σύνολο του αντικειμένου του Αναδόχου.
- Την προσαρμογή της μελέτης στα μανομετρικά ύψη αντλιών, ανεμιστήρων κλπ. σύμφωνα με τις πτώσεις πιέσεων των διαφόρων συσκευών που θα εγκαταστήσει.
- Την προσωρινή εργοταξιακή ηλεκτρολογική εγκατάσταση δηλαδή την προμήθεια και εγκατάσταση τουλάχιστον ενός προσωρινού ηλεκτρολογικού υποπίνακα του Αναδόχου σε κάθε επίπεδο εργασίας του Αναδόχου (μεταφερόμενου), για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Αναδόχου. Οι υποπίνακες αυτοί θα είναι στεγανοί και θα κατασκευαστούν από εργοστάσιο κατασκευής και συναρμολόγησης πινάκων.
- Την παροχή πληροφοριών και διαγραμμάτων αυτοματισμών και λειτουργίας και την ενεργό συνεργασία με άλλους εργολάβους για την εκκίνηση, βαθμονόμηση και ισοστάθμιση της εγκατάστασης
- Τον καθημερινό καθαρισμό των χώρων εργασίας και απόρριψη των άχρηστων υλικών και περισσευμάτων σε νόμιμα αποθετήρια εκτός εργοταξίου.
- Την υποβολή δειγμάτων και πιστοποιητικών των υλικών και εξαρτημάτων που αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη, δηλαδή, ένα δείγμα για κάθε είδος υλικού ή εξαρτήματος, συνοδευόμενο από τεχνικό φυλλάδιο για τα εξής:
 1. Υλικά συνδεσμολογίας αεραγωγών (κάθε αναφερόμενου τύπου)
 2. Αεραγωγοί (κάθε τύπου)
 3. Πυρασφαλή, ρυθμιστικά και αντεπίστροφα διαφράγματα
 4. Δισκοβαλβίδες
 5. Στόμια (κάθε τύπου)
 6. Διακόπτες

7. Θερμόμετρα - Αισθητήρες θερμοκρασίας
8. Πυροδιαφράγματα και πυροφραγές
9. Συνδέσεις και στηρίξεις αεραγωγών
10. Ηχομονωτικές αναρτήσεις και παρεμβύσματα

- Της κατασκευή δείγματος αεραγωγού το οποίο ο Ανάδοχος θα θέσει σε πίεση για την επαλήθευση των μεθόδων κατασκευής ότι επιτυγχάνουν αεραστεγανότητα της προδιαγραφόμενης κλάσης
- Την διερεύνηση –κατόπι αδείας– των οπών που υπάρχουν στο εργοτάξιο και η υποχρέωση διάνοιξης νέων για την διέλευση των σωλήνων και αεραγωγών.
- Την εκπόνηση σχεδίων As Built, με τις πραγματικές διελεύσεις, διαστάσεις και θέσεις εξαρτημάτων (με αρίθμηση).
- Την υποβολή καταλόγου ανταλλακτικών και αναλωσίμων για τα μηχανήματα (από τον κατασκευαστή των μηχανημάτων και για τα υπόλοιπα δίκτυα κλπ.
- Το προσωρινό τάπωμα όλων των ανοιχτών τερμάτων αεραγωγών και σωληνώσεων, μέχρι την τελική τους σύνδεση με τον εξοπλισμό. Το τάπωμα θα είναι μεταλλικό και στεγανό
- Τον καθαρισμό των δικτύων, σωληνώσεων, αεραγωγών, κλπ. από σκόνες και κατάλοιπα εργασιών, πριν την σύνδεσή τους με τον εξοπλισμό.
- Την θέση σε λειτουργία και βαθμονόμηση-ισοστάθμιση των δικτύων σε συνεργασία με άλλους εργολάβους συναφούς αντικείμενου (π.χ. ανεξάρτητοι προμηθευτές εξοπλισμού)
- Την εκπαίδευση προσωπικού του Κυρίου του Έργου στην λειτουργία, προληπτική συντήρηση, και λειτουργία ανάγκης όλων των μηχανημάτων και συστημάτων ευθύνης του Αναδόχου.
- Την συγγραφή εγχειριδίου λειτουργίας, εγχειριδίου συντήρησης, εγχειριδίου έκτακτης ανάγκης. Ο Ανάδοχος θα παρέχει το κατάλληλο εκπαιδευμένο προσωπικό για αυτό τον σκοπό.
- Την κατασκευή των εγκαταστάσεων της ευθύνης του Αναδόχου σε φάσεις και σταδιακά σύμφωνα με την πρόοδο εργασιών άλλων εργολάβων: α) τοποθέτηση αεραγωγών, σωληνώσεων, κλπ. στις οροφές β) τοποθέτηση αεραγωγών, σωληνώσεων, κλπ. στα κατακόρυφα shaft) την αποπεράτωση όλων των εργασιών ανωδομής και υπογείων.
- Την υποβολή ενημερωμένου και συμπληρωμένου του επισυναπτόμενου καταλόγου των fire/smoke dampers με τις αλλαγές που θα γίνουν στην κατασκευή και στον οποίο θα σημειώνεται για το καθένα η αρίθμηση του, ο Δείκτης Πυραντίστασης του, η ονομασία των πυροδιαμερισμάτων που διαχωρίζει, η ΚΚΜ που είναι συνδεδεμένος ο αεραγωγός, η θέση του, το επίπεδο καθώς και αν είναι σε αεραγωγό α) προσαγωγής, β) απαγωγής, γ) ανακυκλοφορίας ή δ) προσαγωγής νωπού αέρα.
- Την υποβολή ενημερωμένων και συμπληρωμένων των σχεδίων με τις θυρίδες επίσκεψης σύμφωνα με τις αλλαγές που θα γίνουν στην κατασκευή.

2.1 Οι ως άνω εργασίες που αποτελούν αντικείμενο της εργολαβίας νοούνται πλήρεις, εντελώς περατωμένες, σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας, πιστοποιημένες από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο φορέα, μετά των αυτοματισμών και συναφών εργασιών και σε κανονική λειτουργία, με τις

απαιτούμενες από δημόσιες υπηρεσίες άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας και θα περιλαμβάνουν κάθε υλικό εξάρτημα, μικροϋλικό κ.λ.π. που χρειάζεται για τηνασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία, έστω και αν δεν αναφέρεται ή περιγράφεται αυτό ρητά και ονομαστικά στα συμβατικά τεύχη.

- 2.2** Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές που συνοδεύουν το συμφωνητικό, και όπως τα έγγραφα αυτά θα συμπληρωθούν (από τον Μελετητή ή τον Επιβλέποντα) με έγγραφες οδηγίες ή /και κατασκευαστικά σχέδια που θα εκδοθούν από τον Διευθυντή του Έργου και από τις συγκεκριμένες προτάσεις που έχει προτείνει στην προσφορά του ο Ανάδοχος (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 3 της παρούσας) και εφόσον αυτές έχουν γίνει εγγράφως αποδεκτές από τον Κύριο του Έργου και επισυνάπτονται στα τεύχη του συμφωνητικού.

ΑΡΘΡΟ 3^ο: ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ

Μέσα σε 15 μέρες από την έγγραφη ανάθεση αλλά πριν από την λήψη προκαταβολής ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα επανυποβάλει

1. Το **αναλυτικό χρονοδιάγραμμα**, σε ηλεκτρονική μορφή (MS Project) στο οποίο θα αναφέρονται όπως θα έχουν συμφωνηθεί με τον Δντή Έργου όλα τα επιμέρους στάδια κατασκευής και εγκατάστασης επί του Έργου, και θα σημειώνονται με ορόσημο οι προαπαιτούμενες ενέργειες από άλλα συνεργεία.

2. Τους τελικούς καταλόγους εξοπλισμού και μηχανημάτων, τα τεχνικά εγχειρίδια, prospectus καθώς και τα τεχνικά στοιχεία που ζητούνται για το πυροσβεστικό συγκρότημα δηλαδή:

- Τα πιστοποιητικά ανεμιστήρων αποκαπνισμού από αναγνωρισμένο οργανισμό (ΚΑΠΝΟΥ 400ο C F400 120 EN 12101-3)
- Φύλλο συμμόρφωσης με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για τα Fire Damper, Smoke damper, και λοιπού εξοπλισμού
- Τρόπο κατασκευής και πιστοποίηση για την επένδυση του αγωγού καπνού, πιστοποίηση της μεθόδου
- Τεχνικά χαρακτηριστικά και πιστοποίηση της μονάδας (πίνακας) ανίχνευσης CO και ανιχνευτών καπνού
- Πίνακες με βάρη αεραγωγών/ αγκύρια ανάρτησης

3. Τον ορισμό του τεχνικού ασφάλειας με την έκθεση εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου

ΑΡΘΡΟ 4^ο: ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ –ΠΡΟΤΥΠΑ

4.1 Τα υλικά, μηχανήματα, εξοπλισμός, εγκαταστάσεις και λοιπά παραδοτέα θα είναι εν γένει σύμφωνα με:

- α. Τους όρους των Ελληνικών Κανονισμών και Προτύπων που ισχύουν για κάθε κατηγορία, όπως αναλυτικότερα αναφέρονται στο

τεύχος Τεχνικής Περιγραφής.

- β. Τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς και Πρότυπα που ισχύουν για όσες περιπτώσεις δεν καλύπτονται από την παράγραφο α.
- γ. Τους όρους της παρούσας συγγραφής υποχρεώσεων, της τεχνικής περιγραφής, των τεχνικών προδιαγραφών και των εγκεκριμένων σχεδίων(δηλ. των συμβατικών στοιχείων).
- δ. Τους κανόνες της τέχνης και εμπειρίας, τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της Επίβλεψης.

Σε περίπτωση αντίθεσης μεταξύ των ανωτέρω κανονισμών, η σειρά ισχύος κατά φθίνουσα προτεραιότητα είναι ως ανωτέρω (υπερισχύει ο κανονισμός με μικρότερο αύξοντα αριθμό)

ΑΡΘΡΟ 5^ο: ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 5.1** Οι Ανάδοχος με την υπογραφή του συμφωνητικού δηλώνει ότι έχει λάβει υπόψη του και αποδέχεται όλους τους όρους της μελέτης καθώς και τις ειδικές συνθήκες εκτέλεσης του Έργου,
- 5.2** Μετά την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος δεν έχει το δικαίωμα να επικαλεσθεί αδυναμία εφαρμογής της μελέτης.
- 5.3** Ο Ανάδοχος είναι απόλυτα υπεύθυνος για τις προμετρήσεις των ποσοτήτων , υλικών κλπ της προσφοράς του.

ΑΡΘΡΟ 6^ο: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 6.1** Μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υπογραφή του Ιδιωτικού Συμφωνητικού ο Ανάδοχος, μετά από έγγραφη πρόσκληση του Διευθυντή Έργου πρέπει να προσέλθει επί τόπου του Έργου για έναρξη των εργασιών του.
- 6.2** Αν ο Ανάδοχος αν και εκλήθη έγκαιρα από τον Διευθυντή Έργου, δεν προσέλθει για εργασία ο Εργοδότης δικαιούται να τον κηρύξει έκπτωτο.

ΑΡΘΡΟ 7^ο: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- 7.1** Εντός 15 ημερών από την υπογραφή του συμφωνητικού και την λήψη προκαταβολής ο Ανάδοχος θα υποβάλει στον Διευθυντή του Έργου όλα τα τεχνικά στοιχεία που αναφέρονται στα συμβατικά άρθρα του:
 - (Α) Τα «κατασκευαστικά σχέδια», που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος προσαρμόζοντας την σειρά σχεδίων του διαγωνισμού που θα του παραδοθεί (σε ηλεκτρονική ή έντυπη μορφή) με βάσει τις προσαρμογές που απαιτούνται από την εφαρμογή στο εργοτάξιο.

(B) τις επιμέρους μελέτες εφαρμογής (υπολογισμοί στηριγμάτων επιβεβαίωση στα τεχν χαρακτηριστικά μηχανημάτων και εξαρτημάτων κλπ)

7.2 Τα κατασκευαστικά σχέδια θα πρέπει να υποβάλλονται σε κλίμακα ίση ή μεγαλύτερη από εκείνη των σχεδίων της μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη τις επί τόπου συνθήκες καθώς και τις πραγματικές διαστάσεις του εξοπλισμού, μηχανημάτων, υλικών και εξαρτημάτων που θα προμηθεύσει ο Ανάδοχος.

7.3 Τα ως άνω κατασκευαστικά σχέδια θα περιλαμβάνουν κατ ελάχιστον:

1. Όλες τις κατόψεις, κατά ειδικότητα και τομέα εργασίας – στην ίδια διάταξη και ίδια (ή μεγαλύτερη) κλίμακα με τα αντίστοιχα σχέδια μελέτης.
2. Οριζόντιες τομές σε όλα τα shaft, σε κάθε στάθμη, σε κλίμακα 1/10, με πραγματικές διαστάσεις αεραγωγών υψόμετρα, στηρίγματα και πάχη μονώσεων και πρόβλεψη χώρου για την διέλευση των υπολοίπων εγκαταστάσεων που δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο του.
3. Κατασκευαστικά σχέδια και υπολογισμοί αναρτήσεων (σωληνώσεων κλπ).
4. Σχέδια με α) Θέσεις και διαστάσεις ανεμιστήρων με τα ηλεκτρικά στοιχεία και θέσεις των πινάκων κίνησης, των μηχανημάτων, των συσκευών κλπ που θα εγκαταστήσει και που απαιτούν ηλεκτρική ισχύ για την λειτουργία τους, β) θέσεις των πινάκων αυτοματισμού και λειτουργίας, αισθητηρίων και όλων των οργάνων αυτοματισμού και εντολών που θα εγκαταστήσει που απαιτούν σύνδεση με το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου των εγκαταστάσεων (BMS), γ) θέσεις όλων των οργάνων, ανιχνευτών ροής κλπ της πυρόσβεσης που θα εγκαταστήσει και που απαιτούν σύνδεση με τα κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου δ) διαγράμματα αυτοματισμού, λειτουργίας και αναφορά του είδους ή της περιοχής που ελέγχουν όλα τα παραπάνω, τα οποία θα φέρουν κωδικοποιημένη αρίθμηση. Οι ηλεκτρικές συνδέσεις με το δίκτυο τροφοδοσίας καθώς και με το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου των εγκαταστάσεων (BMS) θα γίνουν από τον Ανάδοχο, όπως αναλυτικότερα περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή των συμβατικών τευχών.
5. Κατάλογο με τους τύπους, τα γεωμετρικά και αδρανειακά χαρακτηριστικά, την κατανομή του βάρους κλπ όλων των μεγάλων μηχανημάτων, μαζί με τις απαιτούμενες διαστάσεις αντικραδασμικής έδρασης.

7.4 Σε σημεία που απαιτούνται πρόσθετες διευκρινίσεις και συντονισμό, ο Διευθυντής του Έργου έχει δικαίωμα να ζητήσει την εκπόνηση επιπλέον σχεδίων, λεπτομερειών τομών ή την αναγραφή περισσότερων στοιχείων,

υλικών εξαρτημάτων κλπ.

- 7.5** Τα σχέδια, μετά την ολοκλήρωσή τους από τον Ανάδοχο, θα υποβάλλονται τυπωμένα (2 αντίτυπα) και σε ψηφιακή μορφή (AUTOCAD) στον Διευθυντή του Έργου ο οποίος θα τα επιστρέφει με τους ενδεδειγμένους κατά περίπτωση χαρακτηρισμούς:
- ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
 - ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΤΙΣ ΠΙΟ ΚΑΤΩ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
 - ΝΑ ΕΠΑΝΥΠΟΒΛΗΘΕΙ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΠΙΟ ΚΑΤΩ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ.
- 7.6** Τυχόν παρατηρήσεις, ελλείψεις ή διορθώσεις θα σημαίνονται σε ένα από τα αντίγραφα σχεδίου ή σε συνημμένο φύλλο, και θα επιστρέφεται στο Ανάδοχο ο οποίος αφού προβεί στις υποδεικνυόμενες διορθώσεις και συμπληρώσεις, θα επανυποβάλλει τα διορθωμένα σχέδια. Εάν ο Ανάδοχος έχει αντιρρήσεις ή επιφυλάξεις, αυτές θα κοινοποιούνται γραπτά στον Διευθυντή του Έργου και θα υποβάλλονται μαζί με τα διορθωμένα σχέδια.
- 7.7** Τα κατά τα ανωτέρω εγκεκριμένα από τον Διευθυντή του Έργου κατασκευαστικά σχέδια θα αποτελέσουν βάση για την επί τόπου του έργου κατασκευή από τον Ανάδοχο και για την εκπόνηση των σχεδίων «ως κατασκευάσθη» (AS BUILT).

ΑΡΘΡΟ 8^ο: ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 8.1** Διευκρινίζεται ότι στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνονται και οι κατωτέρω προπαρασκευαστικές και διαδικαστικές εργασίες, τις οποίες ο Ανάδοχος έχει ήδη λάβει υπόψη του κατά την διαμόρφωση της προσφοράς του και έχει καταβάλει το κόστος των στα γενικά του έξοδα ή/και στις τιμές μονάδος των επιμέρους κονδυλίων που απαρτίζουν την συνολική εργολαβία:
- 8.1.1** ***Εργοταξιακό ρεύμα – εργοταξιακός εξοπλισμός***

Αποτελεί μέρος και δαπάνη του Αναδόχου της παρούσας εργολαβίας κάθε εργοταξιακή εγκατάσταση για τις δικές του εργασίες και τα συνεργεία του Αναδόχου, δηλαδή τοπικοί υποπίνακες παροχής ή στεγανές μπαλαντέζες ή εγκατάσταση διανομής ηλεκτρικής παροχής από κεντρικά σημεία λήψης που θα υπάρχουν στο κλιμακοστάσιο του κτιρίου, Προσωρινό εργοταξιακό φωτισμό εργασίας στις θέσεις εργασίας του , Εργοταξιακές τουαλέτες για το δικό του προσωπικό, Κατασκευή περικόλειστου χώρου για την φύλαξη εργαλείων και υλικών κλπ.

Ειδικότερα:

1. Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει με δική του μέριμνα και δαπάνη επιμέρους ηλεκτρικούς υποπίνακες στεγανούς σε κάθε όροφο του εργοταξίου όπου εργάζεται, καταλλήλου ισχύος ανάλογα με τις ανάγκες του Αναδόχου για την εκτέλεση των συμβατικών του υποχρεώσεων και για την εκτέλεση των δοκιμών παραλαβής των μηχανημάτων και του εξοπλισμού. Η εγκατάσταση των πινάκων θα γίνει από πτυχιούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη τα στοιχεία του οποίου θα κοινοποιηθούν στον Δντή Έργου.
2. Ο Ανάδοχος πρέπει να εξοπλίσει τα συνεργεία του με τις απαιτούμενες πλήρεις σειρές σύγχρονων και ασφαλών ηλεκτρικών εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών. Τα εργαλεία αυτά πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και κατασκευής και να είναι εγκεκριμένου τύπου από το Υπουργείο Βιομηχανίας, πιστοποιημένα κατά CE. Τα μεταλλικά μέρη τους πρέπει να είναι γειωμένα κανονικά
3. Ο Ανάδοχος οφείλει να εφοδιάσει με επαρκή φωτισμό όλες τις θέσεις εργασίας, διελεύσεις, κ.λ.π. των συνεργείων του, ώστε η εργασία να εκτελείται κανονικά και χωρίς κίνδυνο ατυχημάτων. Ο φωτισμός αυτός, θα είναι για τάση 42 βόλτ ή μικρότερη
4. Όλες οι προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κίνησης και φωτισμού του Αναδόχου συμπεριλαμβανόμενων πινάκων, υποπινάκων, καλωδίων, γραμμών, μετασχηματιστών, κ.λ.π. οποιασδήποτε τάσης πρέπει να πληρούν τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, με αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου, που αναλαμβάνει ρητά την υποχρέωση να μην βάζει σε τάση τέτοιες εγκαταστάσεις, πριν από την επιθεώρησή τους από τον Κρατικό Έλεγχο Εγκαταστάσεων και της έκδοσης των απαιτούμενων πιστοποιητικών.
5. Όλοι οι ηλεκτρικοί εργοταξιακοί πίνακες θα διαθέτουν αντιηλεκτροπληξιακό αυτόματο διακόπτη προστασίας σε λειτουργία σε όλη τη διάρκεια του έργου.
6. Όλα τα σχετικά έξοδα βαρύνουν τον Ανάδοχο και νοούνται ότι συμπεριλαμβάνονται στις τιμές της προσφοράς του.

8.1.2 Οπές στα σκυροδέματα

1. Απαγορεύονται αυστηρά διανοίξεις οπών στα σκυροδέματα, για οποιοδήποτε λόγο χωρίς προηγούμενη έγγραφη προς αυτό άδεια του Διευθυντή Έργου.
2. Εάν ο Ανάδοχος προβεί σε διάνοιξη οπής χωρίς έγγραφη έγκριση του Διευθυντή του Έργου, υποχρεούται στην καταβολή της δαπάνης αποκατάστασης της οπής που θα γίνει από ειδικευμένο συνεργείο που θα ορίσει ο Διευθυντής του Έργου.
3. Εάν ο Διευθυντής του Έργου αναθέσει στον Ανάδοχο την διάνοιξη των οπών, αυτή θα γίνεται απαραίτητα με ειδικά εργαλεία, αδιατάρακτης κοπής, ώστε να περιορίζονται στις ελάχιστες δυνατές διαστάσεις (για τη διέλευση δικτύων).

4. Η δαπάνη για την διάνοιξη πρόσθετων οπών που έχουν εγκριθεί από τον Διευθυντή του Έργου βαρύνει τον Κύριο του Έργου, βάσει προσυμφωνημένης προσφοράς που θα έχει υποβάλει ο Ανάδοχος ή απολογιστικά.

8.1.3 Σφράγιση οπών και αρμών

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην αποκατάσταση των υφισταμένων και μελλοντικών οπών διέλευσης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων αρμοδιότητάς του ήτοι στην σφράγιση των αρμών με τα εγκεκριμένα από την Διεύθυνση του Έργου και την Επίβλεψη κατά περίπτωση υλικά, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των χώρων που οριοθετούνται από το συγκεκριμένο χώρισμα που αφορούν την πυροπροστασία, ηχομόνωση, θερμική διαστολή κλπ. και τις υποδείξεις της Διεύθυνσης Έργου.
2. Ειδικότερα για την περίπτωση διάνοιξης οπών δια μέσου ορίων πυροδιαμερισμάτων, ο Ανάδοχος θα συμβληθεί με εξειδικευμένη και διαπιστευμένη εταιρεία μελέτης, προμήθευσης και τοποθέτησης υλικών πυροφραγής ενδεικτικού τύπου PROMAT, HILTI ή ισοδύναμου της απολύτου έγκρισης του Κυρίου του Έργου για την αγορά υλικών και την εκτέλεση εργασιών πυράντοχης σφράγισης των διαπεράσεων.
3. Πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών, ο Ανάδοχος θα υποβάλει προς έγκριση για όλους τους τύπους και ειδικές περιπτώσεις διελεύσεων, λεπτομερή σχέδια με διαστάσεις και κατάλογο των υλικών τους με τα πιστοποιητικά δοκιμών και έγκριση από την πυροσβεστική υπηρεσία.
4. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών σφραγίσματος των οπών, και πριν από την προσωρινή παραλαβή ή την παραλαβή των αφανών εργασιών ο Ανάδοχος θα επανυποβάλλει μαζί με την σειρά As Built όλες τις ανωτέρω λεπτομέρειες τροποποιημένες βάσει της πραγματοποιηθείσας επιτόπου εφαρμογής, με τον τελικό κατάλογο των υλικών.

8.1.4 Χρήση γύψου

1. Απαγορεύεται η χρήση γύψου για την στερέωση οποιοδήποτε στηρίγματος. Εάν διαπιστωθεί η χρήση του θα δίνεται εντολή αφαίρεσης του και νέας πάκτωσης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα συμβατικά στοιχεία.

8.1.5 Βαφές μεταλλικών κατασκευών

1. Όλες γενικώς οι εγκαταστάσεις, σωληνώσεις κλπ εμπορίου θα είναι προγαλβανισμένες εν θερμώ με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 100μm. Ομοίως Επίσης οι βοηθητικές σιδηροκατασκευές υποδομής θα γαλβανίζονται εν θερμώ, με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 100μm.
2. Εάν στο αντικείμενο της εργολαβίας προβλέπονται επιχρωματώσεις (βαφές) αυτές δεν πρέπει να περιέχουν οργανικά συστατικά ή να αναδύουν τοξικές αναθυμιάσεις σε κανονική λειτουργία ή όταν υποβάλλονται σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 400οC.

8.1.6 Παροχή των στοιχείων που απαιτούνται προς άλλους Αναδόχους

1. Οι εργολαβίες επιμέρους εγκαταστάσεων του έργου θα δημοπρατηθούν ξεχωριστά.
2. Ο Ανάδοχος πριν από τη Προσωρινή Παραλαβή οποιουδήποτε τμήματος του έργου θα ζητήσει εγγράφως στην Διεύθυνση του Έργου, συνάντηση συνεργασίας με τους Αναδόχους των επιμέρους εγκαταστάσεων για να τους υποδείξει την ακριβή θέση εγκατάστασης των στοιχείων του αντίστοιχου τμήματος που απαιτείται να συνδέσουν ηλεκτρολογικά με τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις και να τους παράσχει τα απαιτούμενα σχέδια και βοήθεια για τον έλεγχο της ορθότητας των στοιχείων που θα τους παραδώσει και τα οποία θα προσυπογράψει και ο κάθε Ανάδοχος της αντίστοιχης εγκατάστασης πριν από την υποβολή τους.

8.1.7 Επικοινωνία μεταξύ Εργολάβων.

1. Ο Ανάδοχος ή /και ο εργοταξιάρχης μηχανικός του θα παρευρίσκεται στις εβδομαδιαίες συντονιστικές συναντήσεις που θα διοργανώνει ο Διευθυντής του Έργου με άλλους Εργολάβους για παροχή τυχόν διευκρινίσεων και την υποβολή αιτημάτων προς άλλους Εργολάβους.
2. Η επικοινωνία μεταξύ Εργολάβων και με την Επίβλεψη θα γίνεται πάντοτε εγγράφως μέσω του Διευθυντή Έργου. Οποιαδήποτε απευθείας εντολή, απαίτηση ή συνεννόηση άλλων Εργολάβων προς τον Ανάδοχο της παρούσας που αφορά πρόσθετη εργασία ή αποξήλωση κατασκευής ή τροποποίηση από τα συμφωνημένα κατασκευαστικά σχέδια, θα πρέπει να κοινοποιείται άμεσα στον Διευθυντή του Έργου και δεν θα πραγματοποιείται εάν δεν έχει προηγουμένως εγκριθεί εγγράφως από τον Διευθυντή Έργου.

8.1.8 Ηλεκτρικές και λοιπές συνδέσεις δικτύων από άλλους Εργολάβους

- ~~1. Το άρθρο αυτό αφορά τις ηλεκτρικές και λοιπές συνδέσεις που γίνονται από άλλους Εργολάβους σε πίνακες, συσκευές, εξοπλισμό, μηχανήματα κλπ της παρούσας Εργολαβίας και ελέγχονται δοκιμάζονται για την σωστή λειτουργία τους από τον Ανάδοχο της παρούσας σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους Εργολάβους.~~
2. Οι ηλεκτρολογικές συνδέσεις (ισχυρά και data) οι ηλεκτρικοί πίνακες τροφοδοσίας και αυτοματισμών και ελέγχων των αντλητικών συγκροτημάτων, των ανεμιστήρων και λοιπού μηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και τα όργανα ελέγχου, οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας και αυτοματισμών και ελέγχων κλπ θα είναι προμήθειας Αναδόχου της παρούσας εργολαβίας βάσει εγκεκριμένων από την Επίβλεψη δειγμάτων. Ο Ανάδοχος θα παραδώσει εγκατεστημένους και πλήρως συνδεδεμένους τους ηλεκτρικούς πίνακες κίνησης και τους πίνακες αυτοματισμών και ελέγχων των αντλητικών συγκροτημάτων και των αντλιών με όλες τις συσκευές ευθύνης του. Οι πίνακες θα είναι προστασίας IP 55, εξοπλισμένοι με όλα τα όργανα διακοπής, προστασίας, αυτοματισμών και

ελέγχων. Στους πίνακες θα υπάρχουν κλέμες ή υποδοχές με τις ανάλογες σημάσεις για την σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας του ηλεκτρικού πίνακα και σύνδεσης με το BMS του πίνακα αυτοματισμών και ελέγχων και θα έχουν αφαιρετό κάλυμμα για την σύνδεση των καλωδίων. Για την είσοδο των καλωδίων θα υπάρχουν οι απαιτούμενες οπές που θα φέρουν στυπιοθλίπτες. Τα μεμονωμένα όργανα ελέγχου, παρακολούθησης κλπ (πχ ανιχνευτές του δικτύου πυρόσβεσης) θα συνδεθούν από τους Αναδόχους των αντίστοιχων εγκαταστάσεων.

3. Η εγκατάσταση της κεντρικής ηλεκτροδότησης μέχρι τους προαναφερθέντες πίνακες κίνησης και αυτοματισμού, τα μηχανήματα, τα υπόλοιπα μεμονωμένα όργανα ελέγχου, παρακολούθησης κλπ (δηλαδή τα οριστικά καλώδια τροφοδοσίας από τον κεντρικό πίνακα του ορόφου μέχρι τους πίνακες του Αναδόχου της παρούσας εργολαβίας) θα γίνει μελλοντικά από τους άλλους Εργολάβους βάσει των τεχνικών στοιχείων και πληροφοριών που έχουν δοθεί από τον Ανάδοχο.
4. Οι δοκιμές, έλεγχοι για την καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων της παρούσας Εργολαβίας είναι στην αποκλειστική υποχρέωση και ευθύνη του Αναδόχου της παρούσας και αυτοί θα γίνουν με προσωρινή ηλεκτροδότηση που θα εγκαταστήσει ο Ανάδοχος της παρούσας εργολαβίας για τις ανάγκες των δοκιμών παραλαβής.

8.1.9 Υπολογισμοί στηριγμάτων των εγκαταστάσεων

1. Ο Ανάδοχος θα συντάξει τους υπολογισμούς για τον στατικό, θερμικό και δυναμικό έλεγχο όλων των στηριγμάτων που θα εγκαταστήσει σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή των στηριγμάτων και θα τους υποβάλει στον Διευθυντή του Έργου για έλεγχο πριν από τη έναρξη της εγκατάστασής τους, και το αργότερο είκοσι εργάσιμες ημέρες μετά την υπογραφή του Συμφωνητικού.
2. Οι υπολογισμοί θα αποδεικνύουν την επάρκεια των στηριγμάτων για τις δυνάμεις που θα παραλαμβάνουν σε συνθήκες δοκιμής και λειτουργίας. Οι δυνάμεις (φορτία, βάρη) που θα ληφθούν υπόψη στους υπολογισμούς είναι όλων των εγκαταστάσεων της παρούσας εργολαβίας που συγκρατούνται από το στήριγμα.
3. Τα στηρίγματα σωληνώσεων πυρόσβεσης θα έχουν τον δείκτη πυραντίστασης 90' για ρηγματωμένο σκυρόδεμα, με ελάχιστο βάθος έμπηξης 5,0εκ και πριν από την τοποθέτησή τους ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει στην Διεύθυνση του Έργου για έλεγχο τα αντίστοιχα πιστοποιητικά παραγωγής των υλικών που θα χρησιμοποιήσει.

8.1.10 Αναρτήσεις στηριγμάτων

1. Για τις αναρτήσεις των στηριγμάτων των εγκαταστάσεων στην ανωδομή θα χρησιμοποιηθούν μηχανικά εκτονούμενα αγκύρια Hilti, Fischer, Upat με ελάχιστο βάθος έμπηξης 5,0εκ. Ο υπολογισμός των βυσμάτων θα γίνει για ρηγματωμένο σκυρόδεμα C30/37 ή για πλινθοδομές ή για τοιχώματα

από γυψοσανίδα, ανάλογα, και η αντοχή των αγκυρίων θα είναι η πιστοποιημένη αντοχή με δείκτη πυραντίστασης F120 για τα υπόγεια. Τα στηρίγματα (ντίζες και βύσματα) πρέπει να υπολογιστούν για επιπλέον (πρόσθετο) φοτίο 100KG ανά στήριγμα/ντίζα

2. Για τις αναρτήσεις, αγκυρώσεις των στηριγμάτων των εγκαταστάσεων στα υπόγεια περιμετρικά τοιχώματα υγρομόνωσης θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά **χημικά αγκύρια**. Τυχόν τραυματισμός των τοιχωμάτων που προκύψει κατά την διάρκεια της διάτρησης (π.χ. διάτρηση σε ακατάλληλη θέση κλπ) θα επισκευάζεται από τον Ανάδοχο με εποξειδική πάστα δύο συστατικών.

8.1.11 Αντικραδασμική έδραση με ελατήρια

1. Διευκρινίζεται ότι στην παρούσα εργολαβία περιλαμβάνονται και η προμήθεια και εγκατάσταση των ελατηρίων, των αποσβεστήρων ιξώδους για τον περιορισμό των αδρανειακών οριζοντίων μετακινήσεων όλων ανεξαιρέτως των μηχανημάτων με κινούμενα μέρη που αποτελούν αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ακουστική μελέτη του Έργου (μόνο για δονήσεις και κτυπογενή θόρυβο)
2. Επομένως στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται και η διασφάλιση ότι οι παρεχόμενες εκ του συστήματος αντικραδασμικής ελαστικής έδρασης ηχομόνωση κτυπογενούς θορύβου και απομόνωση των κραδασμών κατά την λειτουργία κάθε μηχανήματος που θα ανατεθεί από τον Ανάδοχο είναι αποδεκτές βάσει των διεθνών κανονισμών για Νοσοκομεία.
3. Ανάδοχος δεν θα προβεί σε έναρξη της κατασκευής των βάσεων ή σε παραγγελία των υλικών ή του εξοπλισμού πριν από την υποβολή κάποιας σχετικής μελέτης, πίνακα χαρακτηριστικών που θα αποσταλεί στον μελετητή ακουστικολόγο του Έργου για την έκδοση έγγραφης εντολής από τον Διευθυντή του Έργου.

8.1.12 Μανομετρικά ύψη αντλιών κλπ

1. Ο Ανάδοχος οφείλει στα πλαίσια την μελέτης κατασκευής να επανυπολογίσει τα μανομετρικά ύψη ανεμιστήρων, κλπ. σύμφωνα με τις πιέσεις πίεσεων των διαφόρων συσκευών που θα εγκαταστήσει ή και τις τυχόν αποκλίσεις των διαδρομών και διατομών των δικτύων από τις αντίστοιχες της μελέτης προσαρμόζοντας αντίστοιχα τις αποδόσεις τους, τους ηλεκτροκινητήρες κλπ.

8.1.13 Πυραντίσταση – πυροπροστασία

1. Όλα εν γένει τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή, συναρμολόγηση και ανάρτηση όλων των εγκαταστάσεων της εργολαβίας (καλώδια, θερμομονώσεις, βαφές, παρεμβύσματα κλπ) πρέπει να είναι απαλλαγμένα από χημικά στοιχεία και ενώσεις που μπορούν να καίγονται χωρίς την παρουσία οξυγόνου. Επίσης κατά την καύση τους δεν πρέπει

να εκλύουν τοξικά ή/και δηλητηριώδη αέρια (Halogen free)

8.1.14 Λυόμενες συνδέσεις

Όλες οι εγκαταστάσεις δικτύων αεραγωγών θα κατασκευασθούν φλαντζωτές κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ευχερής η μεμονωμένη αποσυναρμολόγηση οποιουδήποτε τμήματος σωληνώσεων ή οργάνου ελέγχου ροής για αντικατάσταση, τροποποίηση ή μετασκευή χωρίς χρήση εργαλείων κοπής, οξυγόνου ή και ηλεκτροσυγκόλλησης.

ΑΡΘΡΟ 9^ο: ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

- 9.1** Όλα τα Σχέδια και οι Προδιαγραφές καθώς και τα αντίγραφά τους που χορηγούνται από τον Διευθυντή Έργου αποτελούν ιδιοκτησία του Εργοδότη.
- 9.2** Όλα τα Σχέδια, κατάλογοι, πίνακες, τεχνικές εκθέσεις τεχνικά φυλλάδια που υποβάλλονται από τον Ανάδοχο καθώς και τα αντίγραφά τους, μετά την αποδοχή ή έγκρισή τους από τον Διευθυντή Έργου αποτελούν ιδιοκτησία του Εργοδότη, και μπορούν να διατεθούν, ή να κοινοποιηθούν αυτούσια ή εν μέρει σε άλλους Εργολάβους, υπηρεσίες κλπ για κάθε νόμιμη χρήση για τον συντονισμό και την ολοκλήρωση του Έργου

ΑΡΘΡΟ 10^ο: ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΧΑΡΑΞΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 10.1** Πριν από τη παραγγελία υλικών, ή μηχανημάτων και πριν την κατασκευή τμημάτων του έργου ο Ανάδοχος θα προβεί σε μετρήσεις ακριβείας επί τόπου του Έργου για να σημειώσει με ακρίβεια τις διελεύσεις να επαληθεύσει όλες τις διαστάσεις των σχεδίων και να διασφαλίσει την επάρκεια των χώρων στο εργοτάξιο για την εφαρμογή των σχεδίων. Ειδικότερα αναφέρεται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, ότι θα πρέπει να ελεγχθεί το τρυπολόγιο των διελεύσεων διαμέσου στοιχείων σκυροδέματος, οι διαστάσεις των χώρων όπου προβλέπεται η εγκατάσταση μηχανημάτων που θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει ο Ανάδοχος, η επάρκεια και διάταξη των κατακορύφων shaft κλπ.
- 10.2** Οποιαδήποτε διαφορά μεταξύ σχεδίων ή μεταξύ διαστάσεων θα τίθεται εγγράφως υπόψη του Διευθυντή Έργου, πριν την έναρξη ή συνέχιση της εργασίας, με υπόδειξη του Αναδόχου για τον καταλληλότερο τρόπο διευθέτησης του προβλήματος.
- 10.3** Η χάραξη για τις οδεύσεις των δικτύων, τις θέσεις εγκατάστασης των ειδών κρουνοποιίας και υγιεινής, των κεφαλών sprinkler, συσκευών κλπ θα γίνουν επίσης από Μηχανικό με επιμέλεια και δαπάνη του Αναδόχου.

- 10.4** Η ως άνω χάραξη θα πρέπει να γίνει λαμβάνοντας υπόψη και να εξαρτηθεί από τα ήδη κατασκευασμένα δομικά στοιχεία, όπως σκυροδέματα, οπές διέλευσης, shaft, ελαφρά διαχωριστικά διαμερισμάτων κλπ.
- 10.5** Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ορθότητα της τοποθέτησης των εγκαταστάσεων και των μηχανημάτων στην ενδεδειγμένη θέση και στην περίπτωση που διαπιστωθεί ότι έχει γίνει κατασκευή των εγκαταστάσεων σελανθασμένη χάραξη ο Ανάδοχος οφείλει να διορθώσει την εγκατάσταση χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.
- 10.6** Για τον έλεγχο της χάραξης από τον Διευθυντή Έργου και τον Επιβλέποντα, ο Ανάδοχος, θα παρέχει όλα τα αναγκαία όργανα, εργαλεία, συσκευές εργασία και οπιδήποτε άλλα υλικά ή εργαλεία ή ικριώματα απαιτούνται. Τυχόν σημάδια που θα γίνουν από τον Διευθυντή Έργου και του Επιβλέποντα θα διατηρούνται προσεκτικά.

ΑΡΘΡΟ 11°: ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- 11.1** Σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου ο Ανάδοχος θα τηρεί λεπτομερές Ημερολόγιο Εργασιών. Σ' αυτό θ' αναγράφονται κάθε ημέρα οι εκτελούμενες εργασίες, ο αριθμός κατά ειδικότητα των εργαζομένων εργατοτεχνιτών τα εισαγόμενα στο εργοτάξιο υλικά, οι καιρικές συνθήκες και κάθε χαρακτηριστικό γεγονός. Τα στοιχεία αυτά θα αναγράφονται ιδιαίτερα και λεπτομερέστερα για τυχόν απολογιστικά εκτελούμενες εργασίες. Επίσης θ' αναγράφονται όλα τα χρήσιμα για τον Διευθυντή Έργου και την σύνταξη των λογαριασμών στοιχεία. Κάθε μέρα και μετά το τέλος της εργασίας οι εγγραφές στο ημερολόγιο θα υπογράφεται από τον Ανάδοχο και θα υποβάλλεται στον Διευθυντή του Έργου.
- 11.2** Σε όλη την διάρκεια εκτέλεσης της εργολαβίας ο Ανάδοχος θα διατηρεί στο έργο τεχνικό ασφαλείας σύμφωνα με τον νόμο και θα τηρεί το ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας για τις δικές του εργασίες και εργαζόμενους, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1396/83 και το οποίο θα είναι πάντα στο εργοτάξιο και στη διάθεση του αρμόδιου.
- 11.3** Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος και υποχρεούται να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα μέτρα ασφαλείας και υγιεινής του έργου σύμφωνα με το Π.Δ. 778/80, το Π.Δ. 1073/81, το Ν. 1396/83 το Ν. 1430/84, το Ν 1568/85 την αριθ. 1801/89 απόφαση του Υπουργού Εργασίας αναφορικά με την συμπλήρωση μέχρι την 8η πρωινή ώρα του σχετικού βιβλίου παρουσίας του προσωπικού και τα Π.Δ. 294/88, 225/88, 31/90, 395/94, 396/94, 397/94, 398/94, 399/94, 105/95, 17/96 και 305/96.
- 11.4** Σε όλη την διάρκεια εκτέλεσης της εργολαβίας θα τηρηθεί καθημερινό παρουσιολόγιο των εργαζομένων στο έργο, το οποίο θα συμπληρώνεται με ευθύνη του Αναδόχου και το οποίο θα είναι πάντα στο εργοτάξιο και

στη διάθεση του Εργοδότη. Η φόρμα του παρουσιολογίου θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο και θα παραδοθεί στον Διευθυντή Έργου με την έναρξη των εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 12°: ΑΙΤΗΣΗ ΟΔΗΓΙΩΝ – ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 12.1** Ο Ανάδοχος οφείλει να αιτείται εγγράφως και έγκαιρα , ήτοι κατ' ελάχιστον πέντε εργάσιμες ημέρες πριν την κρίσιμη προθεσμία, τις απαιτούμενες διευκρινίσεις, εντολές και ενέργειες του Διευθυντή Έργου σχετικά με την χορήγηση απ' αυτόν οδηγιών, σχεδίων, υλικών κλπ. αναγκαίων για την απρόσκοπτη εκτέλεση των έργων. Για την διευκόλυνση λήψης απόφασης και την αποφυγή παρερμηνειών, το σχετικό αίτημα θα πρέπει να υποβάλλεται (α) με σαφήνεια (όχι αόριστα) (β) τεκμηριωμένο με όλα τα απαραίτητα στοιχεία που έχει στην διάθεση του ο Ανάδοχος (γ) με υπόδειξη του Αναδόχου των κατά την κρίση του προτεινόμενων τεχνικά και επιστημονικά άρθρων προτάσεων επίλυσης.
- 12.2** Σε περίπτωση καθυστέρησης της απάντησης ή της διευκρίνισης πέραν των πέντε εργάσιμων ημερών, και υπό την προϋπόθεση ότι το αίτημα είναι τεκμηριωμένο κατά τα ανωτέρω, ο Ανάδοχος θα δικαιούται να ζητήσει παράταση της προθεσμίας περάτωσης του επηρεαζόμενου τμήματος, ενώ δεν θα δικαιούται παράτασης στις εξής περιπτώσεις :
- α. Για πληροφορίες, διευκρινίσεις και ερωτήματα που δεν υποβλήθηκαν ή υποβλήθηκαν καθυστερημένα από τον Ανάδοχο στον Διευθυντή του Έργου.
 - β. Για πληροφορίες και διευκρινίσεις που υποβλήθηκαν ασαφώς ή ελλιπώς
 - γ. Για πληροφορίες και διευκρινίσεις των οποίων η απάντηση προκύπτει από τα συμβατικά τεύχη, τις ήδη εκδοθείσες οδηγίες και εντολές ή την συμβατική αλληλογραφία.
- 12.3** Όλες οι οδηγίες της Επίβλεψης θα δίδονται αποκλειστικά από το γραφείο του Διευθυντή του Έργου και θα είναι έγγραφες, με ημερομηνία και υπογραφή . Ο Ανάδοχος δεν θα λαμβάνει και εκτελεί προφορικές οδηγίες από τους επιβλέποντες, εκτός εάν αυτές αφορούν μέτρα ασφαλείας και προστασίας της περιουσία του Κυρίου του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 13°: ΕΚΧΩΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

- 13.1** Ο Ανάδοχος απαγορεύεται, με ποινή έκπτωσης, να εκχωρήσει σε άλλους εργολάβους το σύνολο των υποχρεώσεών του.
- 13.2** Απαγορεύεται επίσης, με ποινή έκπτωσης του Αναδόχου, η ανάθεση τμημάτων του Έργου ή επιμέρους εργασιών, σε υπεργολάβους που δεν

έχουν κατονομασθεί στην προσφορά του Αναδόχου, εκτός εάν έχει δοθεί έγγραφη έγκριση του Εργοδότη ή του Διευθυντή του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 14°: ΠΡΟΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- 14.1** Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει υπόψη του ότι η εκτέλεση της εργολαβίας του θα γίνεται κατά τμήματα, ανάλογα με την πρόοδο εργασιών των υπολοίπων συνεργείων που προηγούνται χρονικά. 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.
- 14.2** Για τον καλύτερο συντονισμό των εργασιών και τον προγραμματισμό του Αναδόχου, ο Εργοταξίαρχης Μηχανικός του Αναδόχου θα πρέπει να παρίσταται ανελλιπώς στις εβδομαδιαίες συσκέψεις συντονισμού που θα συγκαλεί ο Διευθυντής του Έργου.
- 14.3** Εάν ο Ανάδοχος καθυστερεί αδικαιολόγητα την πρόοδο του έργου, ο Εργοδότης ή ο Διευθυντής Έργου έχει το δικαίωμα να λάβει τα όποια μέτρα κρίνει ως απαραίτητα για την επιτάχυνση της προόδου των εργασιών και να απαιτήσει αύξηση του αριθμού των εργαζομένων συνεργείων, υπερωριακή εργασία, εργασία κατά τις Κυριακές και αργίες, αύξηση του εξοπλισμού του Αναδόχου κλπ χωρίς κανένα από τα πιο πάνω μέτρα να συνεπάγεται πρόσθετη αποζημίωση αυτού από τον Εργοδότη και χωρίς να απαλλάσσεται ο Ανάδοχος από τις ευθύνες για την εμπρόθεσμη αποπεράτωση του Έργου.
- 14.4** Σε περίπτωση κατά την οποία ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις εντολές του Εργοδότη ή του Διευθυντή Έργου για μέτρα επιτάχυνσης της προόδου εργασιών λόγω καθυστέρησης που οφείλεται αποκλειστικά σε ενέργειες και παραλήψεις του Αναδόχου, ο Εργοδότης μπορεί με μονομερή απόφαση που θα κοινοποιείται εγγράφως στον Ανάδοχο να εγκαταστήσει συνεργεία και μηχανήματα σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, και να τους αναθέσει την εκτέλεση των καθυστερημένων τμημάτων του Έργου αφαιρώντας το αντίστοιχο αντικείμενο από το αντικείμενο εργολαβίας του Αναδόχου της παρούσας, καταλογίζοντας σε αυτόν κάθε θετική και αποθετική ζημία του Κυρίου του Έργου.
- 14.5** Η πρόδος των εργασιών άλλων Εργολάβων που επηρεάζουν την ολοκλήρωση της παράδοσης της παρούσας Εργολαβίας θα γίνεται βάσει του συμβατικού χρονοδιαγράμματος που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος. Σε περίπτωση καθυστέρησης από υπαιτιότητα άλλων Εργολάβων ο Ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει από τον Διευθυντή του Έργου την αναλογούσα παράταση στην τμηματική ή την συνολική προθεσμία των επηρεαζόμενων εργασιών της παρούσας Εργολαβίας.

ΑΡΘΡΟ 15°: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- 15.1** Το χρονοδιάγραμμα που υπέβαλε ο Ανάδοχος με την προσφορά του αποτελεί το συμβατικό **χρονοδιάγραμμα βάσης**, με το οποίο θα γίνεται η οργάνωση και ο συντονισμός των υπολοίπων εργολάβων και η διαχείριση της Σύμβασης του Αναδόχου.
- 15.2** Ειδικότερα ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει υπόψη του κατά την εκτίμηση της οικονομικής προσφοράς του και του χρονοδιαγράμματος τις εξής υποχρεωτικές παραμέτρους του Έργου:
- α. Η έναρξη εργασιών στο εργοτάξιο μπορεί να ξεκινήσει Μέσα Απριλίου 2021
 - β. Η προθεσμία για την αποπεράτωση των εργασιών τοποθέτησης όλων αεραγωγών ενός ορόφου είναι έξη εβδομάδες (6) από την παράδοση κάθε ορόφου για εργασία.
 - γ. Η προθεσμία για την εισκόμιση των ανεμιστήρων και την τοποθέτησή είναι οκτώ (8) εβδομάδες από την λήψη της προκαταβολής.
 - δ. Η ολική προθεσμία για παράδοση της εγκατάστασης πλήρως περατωμένης είναι δώδεκα (12) εβδομάδες μετά από την παράδοση προς εργασία στον Ανάδοχο της τελευταίας στάθμης Υπογείων .
- 15.3** Μετά το πέρας κάθε μήνα ο Ανάδοχος θα επανυποβάλλει το ως άνω χρονοδιάγραμμα, ενημερωμένο με την πραγματοποιηθείσα πρόοδο εργασιών, Το μηνιαίο χρονοδιάγραμμα δεν επιτρέπεται να τροποποιεί τις συμβατικές τμηματικές ή συνολικές προθεσμίες περάτωσης (αυξημένων κατά τις εγκεκριμένες από τον Διευθυντή Έργου παρατάσεις).
- 15.4** Η υποβολή τέτοιας έκθεσης ή η τυχόν αποδοχή ή έγκρισή της δεν θα απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιεσδήποτε υποχρεώσεις ή ευθύνες που απορρέουν από τη Σύμβαση για την έγκαιρη και έντεχνη ολοκλήρωση των εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 16°: ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- 16.1** Όλο το προσωπικό του Αναδόχου, ήτοι Μηχανικοί, εργοδηγοί, τεχνίτες και εργάτες πρέπει να είναι έμπειροι, ικανοί και με τις απαραίτητες από τον νόμο άδειες για τις εργασίες που θα απασχολούνται.
- 16.2** Ειδικότερα, ο Ανάδοχος θα καταθέσει στον Διευθυντή του Έργου αντίγραφα των πτυχίων και σχετική εμπειρία των μηχανικών, ηλεκτρολόγων, συγκολλητών, υδραυλικών και λοιπού εξειδικευμένου

προσωπικού. Όλοι οι συγκολλητές θα πρέπει να είναι αδειούχοι και πιστοποιημένοι από διαπιστευμένο εργαστήριο ή κρατικό ελεγκτικό οργανισμό.

- 16.3** Ο Εργοδότης ή ο Διευθυντής Έργου έχει το δικαίωμα να ζητεί την άμεση απομάκρυνση και αντικατάστασή των κατά την κρίση του ακατάλληλων, εργατοτεχνιτών και υπαλλήλων του Αναδόχου, μη εξαιρουμένου και του εργοταξιάρχη του.
- 16.4** Ο αριθμός των για κάθε εργασία αναγκαίων τεχνιτών και εργατών πρέπει να είναι επαρκής για την άρτια και εμπρόθεσμη εκτέλεση του Έργου.
- 16.5** Ο Ανάδοχος οφείλει να ενισχύσει τα συνεργεία του και να αυξήσει τον αριθμό των εργατών του κατ' εντολήν του Διευθυντή του Έργου ή του Κυρίου του Έργου εάν διαπιστωθεί ότι υπάρχει καθυστέρηση στην πρόοδο των εργασιών και ο ρυθμός εκτέλεσης των εργασιών υστερεί ως προς το συμβατικό χρονοδιάγραμμα.
- 16.6** Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση όλων των διατάξεων της κειμένης εργατικής νομοθεσίας και δεν θα απασχολεί αλλοδαπό προσωπικό που στερείται άδειας παραμονής ή εργασίας.

ΑΡΘΡΟ 17°: ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ Ή ΜΕΛΕΤΩΝ

- 17.1** Ο Εργοδότης διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει τροποποιήσεις στα σχέδια της μελέτης, του Αναδόχου υποχρεωμένου να εκτελέσει το έργο σύμφωνα με τις τροποποιήσεις .
- 17.2** Εάν οι ως άνω αλλαγές είναι ουσιώδεις και τροποποιούν το αντικείμενο της εργολαβίας ή ήδη κατασκευασμένα τμήματα του Έργου, ο Ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει αντίστοιχη αύξηση του αντιτίμου της εργολαβίας ή/και παράταση της προθεσμίας περάτωσης, Το ως άνω αίτημα πρέπει να διαβιβάζεται εγγράφως στον Διευθυντή του Έργου εντός πέντε εργασίμων ημερών από την λήψη της τροποποιητικής εντολής, και οπωσδήποτε πριν από την εκτέλεση ή εφαρμογή της εντολής.
- 17.3** Ο Ανάδοχος πρέπει να προσαρμόζει τις λεπτομέρειες της μελέτης προς τις ειδικές συνθήκες κατασκευής και να συντάσσει τα απαραίτητα σχέδια, διαγράμματα, υπολογισμούς, σχέδια λεπτομερειών και λοιπά στοιχεία που απαιτούνται για την καλή εκτέλεση του έργου και τον σαφή και ακριβή καθορισμό όλων των τμημάτων του και χωρίς πρόσθετη αμοιβή.
- 17.4** Τα σχέδια αυτά θα συντάσσονται κατά τις υποδείξεις (σκαριφήματα, οδηγίες κ.λ.π.) της Επίβλεψης και, μετά την έγκρισή τους, θα σχεδιάζονται ηλεκτρονικά από τον Ανάδοχο και θα αποτελούν τα στοιχεία εκτέλεσης νέων ή τροποποιητικών εργασιών.

- 17.5** Ο Ανάδοχος πρέπει στην περίπτωση που αναπόφευκτα επιβάλλονται τροποποιήσεις της μελέτης, να υποβάλλει στον Διευθυντή για έγκριση τα σχετικά τροποποιητικά σχέδια ηλεκτρονικά και σε τρία αντίγραφα, με έκθεση και προϋπολογισμό των νέων ή τροποποιητικών εργασιών.
- 17.6** Ο Ανάδοχος πρέπει πριν προβεί σε οποιαδήποτε αλλαγή στην μελέτη να ζητά έγγραφη έγκριση ή εντολή του Εργοδότη ή Διευθυντή έργου, χωρίς την οποία οι τυχόν προφορικές συνεννοήσεις δεν θα λαμβάνονται υπόψη. Επίσης θα τουεπιστρέφεται η μία από τις τρεις υποβαλλόμενες σειρές εγκεκριμένη και μόνο τότε θα μπορεί να προβεί στην κατασκευή των αντίστοιχων τμημάτων των εγκαταστάσεων.

ΑΡΘΡΟ 18°: ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- 18.1** Η παρούσα Εργολαβία είναι **κατ αποκοπή**, χωρίς επιμέτρηση, εκτός από τις περιπτώσεις νέων εργασιών ή τροποποιητικών εντολών. Για τον τρόπο επιμέτρησης των νέων εργασιών και αυτών που αυξομειώνονται θα χρησιμοποιηθούν οι βοηθητικές τιμές μονάδας που επισυνάπτονται στο συμφωνητικό. Εάν δεν υπάρχουν τιμές μονάδος για κάποιες νέες εξωσυμβατικές εργασίες, ο Ανάδοχος θα πρέπει πριν από την εκτέλεση των εργασιών αυτών να προτείνει τις κατά την γνώμη του κατάλληλες τιμές μονάδος, σε αντίθετη περίπτωση θα ισχύουν αυτές που θα καθορίσουν από κοινού ο Διευθυντής του Έργου και ο Επιβλέπων ή με απολογιστική χρέωση
- 18.2** Εάν για τις νέες και τροποποιητικές εργασίες απαιτούνται επιμετρήσεις, προμετρήσεις και προϋπολογισμοί, αυτοί θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα υποβάλλονται έγκαιρα στον Διευθυντή του Έργου σε κανονικές διαστάσεις σχεδίου σε ηλεκτρονική μορφή, στην απαιτούμενη για την ευκρίνεια των απεικονιζόμενων κλίμακα μαζί με την πρόταση τροποποίησης ή τον λογαριασμό (πιστοποίηση) για πληρωμή των εργασιών, που έχουν εκτελεσθεί, σε τρία αντίγραφα & σε ηλεκτρονική μορφή.
- 18.3** Οι επιμετρήσεις, προμετρήσεις και προϋπολογισμοί θα συντάσσονται σε ηλεκτρονική μορφή (EXCEL) από τον Ανάδοχο και θα υποβάλλονται έγκαιρα στον Διευθυντή του Έργου με επισυναπτόμενα αναλυτικά επιμετρητικά στοιχεία, σε κανονικές διαστάσεις σχεδίου σε ηλεκτρονική μορφή, στην απαιτούμενη για την ευκρίνεια των απεικονιζόμενων κλίμακα μαζί με την πρόταση τροποποίησης ή τον λογαριασμό (πιστοποίηση) για πληρωμή των εργασιών, που έχουν εκτελεσθεί, σε τρία αντίγραφα & σε ηλεκτρονική μορφή.
- 18.4** Οι επιμετρήσεις συνοδεύονται από τα αναγκαία επιμετρητικά σχέδια και υποβάλλονται από τον ανάδοχο στον Διευθυντή Έργου για έλεγχο αφού υπογραφούν απ' αυτόν με την ένδειξη "όπως συντάχθηκαν από τον Ανάδοχο".

- 18.5** Όταν πρόκειται για εργασίες που η ποσοτική τους επαλήθευση δεν θα είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου, όπως: εργασίες που πρόκειται να επικαλυφθούν από άλλες και να μην είναι τελικά εμφανείς, ή άλλα παρόμοια, ο Ανάδοχος πρέπει να καλέσει τον Διευθυντή Έργου για να προβούν από κοινού στην καταμέτρηση, χαρακτηρισμό ή ζύγιση και να συντάξουν πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών κλπ. το οποίο θα υπογραφεί από τον εκπρόσωπο του Διευθυντή του Έργου.
- 18.6** Δεν γίνονται δεκτοί και κατά συνέπεια δεν μπορούν να προωθηθούν για πληρωμή του Ανάδοχου προτάσεις τροποποιήσεων και λογαριασμοί (πιστοποιήσεις) για τις οποίες, ενώ απαιτείται, δεν έχουν συνταχθεί και υποβληθεί τα απαιτούμενα δικαιολογητικά στοιχεία (δηλ. προμετρικά ή επιμετρικά σχέδια, προμετρήσεις ή επιμετρήσεις αναλυτικές και συνοπτικές, πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών κλπ και πρωτόκολλα ζύγισης)

ΑΡΘΡΟ 19°: ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΑΦΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η ΤΜΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ

- 19.1** Εκτός από την παραλαβή των «αφανών» εργασιών ενδεχομένως να υπάρχουν και τμηματικές παραλαβές του έργου σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.
- 19.2** Όλο το έργο ή ένα οποιοδήποτε τμήμα του ή «αφανής» εργασία δεν μπορεί να χαρακτηριστεί σαν τελειωμένο και να γίνει δεκτή αίτηση του Αναδόχου για την παραλαβή του ή την Προσωρινή παραλαβή του δηλαδή, αν ο Ανάδοχος δεν έχει προηγουμένα συντάξει και συνυποβάλλει με την σχετική του αίτηση τα εξής δικαιολογητικά:
- (α) Τα απαιτούμενα επιμετρικά στοιχεία
 - (β) Ψηφιακές φωτογραφίες
 - (γ) Σχέδια των εγκαταστάσεων όπως εκτελέσθηκαν (AsBuilt) , πού να τις απεικονίζουν στις κατόψεις και σε κατάλληλες κλίμακες, αντίστοιχα προς τα αρχικά της μελέτης.
 - (δ) Σχηματικά διαγράμματα (μονογραμμικά ή αξονομετρικά) των εκτελεσθέντων δικτύων σωληνώσεων κλπ.
 - (ε) Σχέδια λεπτομερειών πυροφραγμών
 - (στ) Κατάλογο, διαγράμματα και σχέδια με τις ηλεκτρολογικές απαιτήσεις, τους αυτοματισμούς των υδραυλικών μηχανημάτων και τα σημεία σύνδεσης με τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου για τις εγκαταστάσεις του Αναδόχου.
 - (ζ) Ενημερωμένα και συμπληρωμένα τα σχέδια με τις θυρίδες επίσκεψης σύμφωνα με τις αλλαγές που θα γίνουν στην κατασκευή.

- 19.3** Τα σχέδια As Built που θα υποβάλει ο Ανάδοχος με την αίτηση τμηματικής παραλαβής αφανών εργασιών θα πρέπει να είναι ήδη εγκεκριμένα από την Επίβλεψη για την ακριβή απεικόνιση των εγκαταστάσεων. Επομένως θα πρέπει να απεικονίζουν με σαφήνεια και ευκρίνεια και με την απαιτούμενη ακρίβεια τις εκτελεσθείσες εγκαταστάσεις, με τρόπο ώστε να καθίσταται, με αυτά ευχερής και σύντομη η ενημέρωση για τις εγκαταστάσεις σε άτομα μη ειδικά απασχοληθέντα με αυτές.
- 19.4** Τα σχέδια As Built θα είναι σχεδιασμένα σε CAD, στην ίδια ή σε μεγαλύτερη κλίμακα από τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης, και θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή (DWG) και τυπωμένα σε τέσσερις έγχρωμες σειρές. Εξ αυτών η μία θα επιστρέφεται στον Ανάδοχο σημειωμένη με τα σχόλια ή εγκεκριμένη και σφραγισμένη από την Επίβλεψη.
- 19.5** Η αποδοχή των σχεδίων «ως κατασκευάσθαι» από την επίβλεψη δεν απαλλάσσει τον Εργολάβο από την υποχρέωση να τηρεί τους γενικούς όρους της μελέτης και από την ευθύνη της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.
- 19.6** Οι ψηφιακές φωτογραφίες που θα παραδώσει ο Ανάδοχος θα είναι έγχρωμες από όλους τους χώρους σε αντιπροσωπευτικές φάσεις της κατασκευής και θα απεικονίζουν όλες οι ενσωματωμένες εγκαταστάσεις. Οι φωτογραφίες θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή και τυπωμένες σε άλμπουμ πριν από τον έλεγχο για την προσωρινή παραλαβή του εν λόγω τμήματος ή του έργου. Σε κάθε φωτογραφία θα είναι γραμμένη ευκρινώς η κωδικοποιημένη αρίθμησή της από την οποία θα προκύπτει, η θέση φωτογράφισης.

ΑΡΘΡΟ 20°: ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

- 20.1** Τα κατωτέρω αναφερόμενα έγγραφα και διαδικασίες αποτελούν **προϋπόθεση** για την έναρξη της διαδικασίας προσωρινής παραλαβής του Έργου και είναι **σημαντικές** και **ουσιώδεις** υποχρεώσεις του Αναδόχου.
- 1. Φωτογραφίες.** ο Ανάδοχος θα παραδώσει μία συνολική πλήρη σειρά από ψηφιακές αντιπροσωπευτικές φωτογραφίες όλου του Αντικειμένου . Οι φωτογραφίες θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή όπως αναφέρεται στο άρθρο για την παραλαβή των αφανών εργασιών.
 - 2. Σχέδια «AS BUILT».** Πριν από τον έλεγχο για την προσωρινή παραλαβή του Έργου ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει στην Διεύθυνση Έργου δύο (2) πλήρεις σειρές και επίσης σε ηλεκτρονική μορφή τα σχέδια «όπως κατασκευάστηκαν» του Έργου, που θα δείχνουν πως ακριβώς κατασκευάστηκε αυτό.

Τα παραπάνω θα παραδοθούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις § 2, 3, 4, 5 και 6 του άρθρου 19.

Τα σχέδια «AS BUILT» θα αποστέλλονται στην Διεύθυνση του Έργου για έλεγχο από την Επίβλεψη

Τελικός λογαριασμός. Πριν από την έναρξη της διαδικασίας προσωρινής παραλαβής του έργου ο Ανάδοχος πρέπει να έχει ήδη υποβάλει στον Διευθυντή Έργου τυχόν επιμέρους επιμετρήσεις που λείπουν και την «τελική επιμέτρηση» και τον τελικό λογαριασμό, δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων και των πρωτοκόλλων. Η τελική επιμέτρηση και ο τελικός λογαριασμός υπογράφονται από τον Ανάδοχο σε κάθε σελίδα. Ο Διευθυντής Έργου θα προβεί στον έλεγχο της τελικής επιμέτρησης μέσα σε ένα μήνα από την υποβολή της και θα κοινοποιήσει στον Ανάδοχο την ηλεγμένη και διορθωμένη τελική επιμέτρηση.

3. Οικονομικά αιτήματα. Μαζί με την τελική επιμέτρηση ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει και κάθε άλλο αίτημά του που σχετίζεται με την εκτέλεση της Σύμβασης, για το οποίο δεν έχει χάσει το σχετικό δικαίωμα από κάποια άλλη αιτία. Κάθε αίτημα πρέπει να υποβάλλεται με τα απαραίτητα δικαιολογητικά, επιμετρητικά στοιχεία, εντολές κλπ

4. Εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης, εκτάκτου ανάγκης

5. Εγγυήσεις μηχανημάτων και εξοπλισμού

6. Πιστοποιητικά δοκιμής βάσει προτύπων. Πριν από τον έλεγχο για την προσωρινή παραλαβή του Έργου ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει στην Διεύθυνση Έργου τα παρακάτω:

α) Τα πρωτότυπα πιστοποιητικά δοκιμής βάσει προτύπου από διαπιστευμένα/ εξουσιοδοτημένα εργαστήρια για την εκτέλεση των συγκεκριμένων δοκιμών κλπ. που αναφέρονται στο πιστοποιητικό για όλα τα υλικά που έχει εγκαταστήσει και έχουν σχέση την πυροπροστασία του κτιρίου π.χ. πυροσβεστικό συγκρότημα, πυροφραγμοί, κλπ. Τα πιστοποιητικά των εργαστηρίων θα συνοδεύονται από την βεβαίωση του ΕΣΥΔ ή αντίστοιχου κρατικού οργανισμού ότι το συγκεκριμένο εργαστήριο που έκανε τον έλεγχο είναι διαπιστευμένο / εξουσιοδοτημένο για την διενέργεια των συγκεκριμένων δοκιμών / ελέγχων. Τα πιστοποιητικά θα είναι σε ισχύ τον χρόνο παραλαβής.

β) Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 Μηχανικού του Αναδόχου, που έχει αυτήν την Αρμοδιότητα, στην οποία θα αναφέρονται ότι οι εγκαταστάσεις που έχουν σχέση με την πυροπροστασία, έχουν κατασκευασθεί σύμφωνα με τις εγκεκριμένες τεχνικές περιγραφές και λειτουργούν καλώς. π.χ Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο και αυτόματο σύστημα καταιονισμού ύδατος (SPRINKLER)..

ΑΡΘΡΟ 21°: ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 21.1** Η αξία των υλικών, μηχανημάτων, εξοπλισμού κλπ που προσκομίζονται στο εργοτάξιο και δεν έχει γίνει προσωρινή παραλαβή τους σε λειτουργία θα πιστοποιούνται στους λογαριασμούς σε ποσοστό κατά την κρίση του Δντή Έργου και κατ' ανώτατο μέχρι ποσοστού 50%
- 21.2** Η Επιμέλεια, ευθύνη και δαπάνη αποθήκευσης, ανύψωσης, προσέγγισης, διακίνησης και φορτοεκφόρτωσης των υλικών και μηχανημάτων, φύλακτρα και ασφάλιση έναντι κινδύνου πλημμύρας, πυρκαγιάς, κλοπής και καταστροφής βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- 21.3** Λόγω στενότητας χώρου, η χρήση τμημάτων του περιβάλλοντος χώρου από τον Ανάδοχο θα είναι περιορισμένη και βραχυχρόνια ως προς την έκταση και τον χρόνο κατάληψης των, και ο Ανάδοχος θα πρέπει πριν από την προσκόμιση των υλικών να λαμβάνει προηγούμενη έγκριση από τον Διευθυντή Έργου βάσει του γενικότερου προγραμματισμού των εργασιών, η οποία μπορεί να μην του δοθεί. Τονίζεται επίσης, ότι η είσοδος υλικών στο εργοτάξιο είναι ελεγχόμενη και δεν θα επιτραπεί η είσοδος ή η χρήση υλικών που δεν φέρουν εργοστασιακές ετικέτες ή τα συνοδευτικά πιστοποιητικά. Κατά την είσοδο των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνονται οι έλεγχοι που προβλέπονται, όπως π.χ. θα ελέγχεται εάν τα εκάστοτε προσκομιζόμενα υλικά προέρχονται από τους εγκεκριμένους κατασκευαστές, ότι έχουν το σωστό πάχος γαλβανίσματος κλπ. Επίσης κατά την προσκόμιση υλικών θα γίνεται και sporadicός έλεγχος ποιότητας υλικών με λήψη εργαστηριακών δειγμάτων.
- 21.4** Γενικά ο Ανάδοχος πρέπει να προσκομίζει στο εργοτάξιο μόνο τόση ποσότητα υλικών όση απαιτείται για την εργασία διάρκειας ενός μηνός.
- 21.5** Οι αεραγωγοί θα έρχονται στο εργοτάξιο προδιαμορφωμένοι (έτοιμοι προς σύνδεση)
- 21.6** Μετά την είσοδο των υλικών στο έργο, ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την αποθήκευση των υλικών σε καθαρούς και ξηρούς χώρους προστατευμένους από ακραίες θερμοκρασίες, **στην αρχική τους συσκευασία που είχαν κατά την παράδοση τους.** Τα υλικά με βάση το νερό θα πρέπει να προστατεύονται από την παγωνιά. Ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει με πρωτοβουλία του και δαπάνες του για την κατασκευή και ασφάλεια των αποθηκευτικών χώρων που επιθυμεί να διατηρεί στο έργο, σε σημείο που θα υπόδειξη ο Διευθυντής του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 22°: ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- 22.1** Ο Ανάδοχος θα εφαρμόζει πιστά και αποτελεσματικά το εσωτερικό πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου που έχει υποβάλει, και θα επιβλέπει και θα ελέγχει καθημερινά τις εργασίες, τον εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις που κατασκευάζει με δικό του έμπειρο προσωπικό ελεγκτών. Το ίδιο ισχύει κατ' εξοχήν πριν υποβάλει στον Διευθυντή αίτημα επιθεώρησης, ελέγχου ή παραλαβής.

- 22.2** Ο Διευθυντής του Έργου δικαιούται να παρακολουθεί την ενεργό εφαρμογή του προγράμματος ποιοτικών ελέγχων και διασφάλισης ποιότητας του Αναδόχου, και θα ζητήσει την αντικατάσταση των επί του Έργου υπευθύνων του Αναδόχου (Εργοταξίαρχη και Εργοδηγού) σε περίπτωση διαπίστωσης αμέλειας ή δόλιας απόκρυψης σφαλμάτων. Σε αυτήν την περίπτωση ο Ανάδοχος υποχρεούται σε απομάκρυνση του προσωπικού και αντικατάστασή του χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση του Κυρίου του Έργου ή παράτασης προθεσμίας περάτωσης.
- 22.3** Επιπλέον του ανωτέρω ποιοτικού ελέγχου του Αναδόχου, ο Εργοδότης μέσω του Διευθυντή Έργου, του Επιβλέποντος, των συμβούλων και ανεξάρτητων ελεγκτικών οργανισμών, δικαιούται να προβαίνει για λογαριασμό του στην συνεχή και χωρίς ειδική πρόσκληση από τον Ανάδοχο επίβλεψη και τον έλεγχο των εργασιών κατά την διάρκεια της εκτέλεσής των, για την διασφάλιση της πιστής τήρησης από τον Ανάδοχο των όρων της Σύμβασης και της άρτιας και εμπρόθεσμης περάτωσης του Έργου.
- 22.4** Ο Διευθυντής Έργου και ο Επιβλέπων έχουν το δικαίωμα να εισέρχονται οποιαδήποτε στιγμή στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών ή στις αποθήκες των υλικών για έλεγχο όλων αυτών καθώς και να ζητά για τον ίδιο σκοπό στοιχειάκάθε εργασίας από τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να τους παρέχει κάθε ζητούμενη διευκρίνιση και προσέγγιση στους χώρους και γενικά να διευκολύνει με κάθε τρόπο στα καθήκοντά τους αυτά.
- 22.5** Ευθύνη του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά και καθ' ολοκληρία υπεύθυνος έναντι του Κυρίου του Έργου να διενεργεί έγκαιρα και αποτελεσματικά τους δικούς του ποιοτικούς ελέγχους με το δικό του προσωπικό.
- 22.6** Τα καθήκοντα και οι δραστηριότητες του Διευθυντή του Έργου, του Επιβλέποντα Μηχανικού και εν γένει του προσωπικού του Κυρίου το Έργου δεν τροποποιούν ή μειώνουν την ως άνω ευθύνη του Αναδόχου για έντεχνη και έγκαιρη αποπεράτωση των εργασιών. Ο Επιβλέπων μηχανικός ή ο Διευθυντής του Έργου δεν έχουν καμία συμβατική υποχρέωση προς την Ανάδοχο ως προς τον ποιοτικό έλεγχο, οι δε έλεγχοι που διενεργούνται από αυτούς είναι δειγματοληπτικοί μόνο έλεγχοι και δεν εξασφαλίζουν τον Ανάδοχο από μεταγενέστερη εξακρίβωση λαθών από τον Διευθυντή του Έργου ή τον Κύριο του Έργου.
- 22.7** Αναλυτικότερα:
- (α) Σε όλες τις θέσεις που προβλέπεται η τοποθέτηση καταιονιστήρα ή άλλου οργάνου, ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει τάπα στεγανή την οποία θα διατηρήσει μέχρι την προσωρινή παραλαβή

(β) Σε κάθε κλάδο (ή υποκλάδο) ορόφου ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει βάνια διακοπής ώστε να είναι εφικτό το αυτόνομο άδειασμα του κλάδου χωρίς να απαιτείται το γενικότερο άδειασμα όλου του δικτύου

(γ) Μετά την επιτυχή εκτέλεση της δοκιμής στεγανότητας σε πίεση και τον έλεγχο από την Επίβλεψη, τα μανόμετρα εκτέλεσης δοκιμής θα παραμένουν στην θέση τους (και το πιεστικό) μέχρι να ελεγχθούν από τον Δντη Έργου .

ΑΡΘΡΟ 23°: ΚΑΚΟΤΕΧΝΙΕΣ - ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Η ΕΛΛΕΙΨΗΣΥΝΟΜΟΛΟΓΗΘΕΙΣΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ

- 23.1** Εάν κατά την διάρκεια της εκτέλεσης του έργου και μέχρι την οριστική παραλαβή διαπιστωθεί από τον Εργοδότη ή τον Διευθυντή Έργου ότι μέρη του έργου κατασκευάστηκαν πλημμελώς και όχι σύμφωνα με τις υποχρεώσεις του Αναδόχου σε βαθμό κακοτεχνίας, που βλάπτει την στερεότητα, ποιότητα, σχήμα ή όψη του έργου ή τμημάτων του, ο Εργοδότης ή ο Διευθυντής Έργου, του οποίου η γνώμη επί των πιο πάνω περιπτώσεων είναι υποχρεωτική για τον Ανάδοχο, έχει το δικαίωμα να καλέσει με έγγραφη εντολή του τον Ανάδοχο να προβεί μέσα σε τακτή προθεσμία στην επανόρθωση των κακοτεχνιών σύμφωνα με τις υποχρεώσεις του, όλες δε οι σχετικές δαπάνες θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- 23.2** Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Αναδόχου προς την πιο πάνω εντολή ο Εργοδότης ή ο Διευθυντής Έργου μπορεί να προβεί με οποιοδήποτε τρόπο στην αποκατάσταση των κακοτεχνιών σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, επιφυλασσομένου του εργοδότη κατά τα άρθρα 688,689 και 690 του Αστικού κώδικα.
- 23.3** Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελεί τις εργασίες του έντεχνα και σύμφωνα με τους κανονισμούς χωρίς να επαφίεται στον έλεγχο τρίτων (επίβλεψης κλπ) .
- 23.4** Η αποκατάσταση των κακοτεχνιών δεν δημιουργεί δικαίωμα παράτασης της προθεσμίας περάτωσης.
- 23.5** Η ευθύνη του Αναδόχου έγκειται στην εκτέλεση των εργασιών του όχι μόνο κατά τρόπο σύμφωνο με τις απαιτήσεις των συμβατικών στοιχείων αλλά και κατά τρόπο διασφαλίζοντας το τελικό αποτέλεσμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κανονισμών για πυράντοχες εγκαταστάσεις αποκαπνισμού (fit for purpose)

ΑΡΘΡΟ 24°: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΚΛΠ - ΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΣΚΟΜΙΖΟΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ – ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΤΡΟΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- 24.1** Τα υλικά, μηχανήματα εξαρτήματα κλπ που χρησιμοποιούνται από τον Ανάδοχο για ενσωμάτωση στο Έργο θα είναι κατά την προέλευση,

ποιότητα, διαστάσεις, υφή, κατεργασία και λοιπά όπως καθορίζεται από τη Σύμβαση. Υλικά που δεν προδιαγράφονται λεπτομερώς στη Σύμβαση πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, απόλυτα υγιή και χωρίς βλάβες ή άλλα ελαττώματα, να συνοδεύονται από όλα τα ζητούμενα από την Διεύθυνση του Έργου πιστοποιητικά ελέγχου, να είναι κατασκευασμένα με τα πρότυπα και τους κανονισμούς που αναφέρονται στα λοιπά συμβατικά στοιχεία και στο άρθρο 4 της Συγγραφής αυτής.

- 24.2** Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά από τον Ανάδοχο στο εργοτάξιο και τα είδη για την κατασκευή των εγκαταστάσεων και γενικά ενσωμάτωσή τους στο έργο, θα διαθέτουν σήμα CE, θα είναι καινούργια, χωρίς ελαττώματα, θα πληρούν τους σχετικούς συμβατικούς όρους, που καθορίζουν τον τύπο, την κατηγορία, και τα λοιπά ποιοτικά χαρακτηριστικά και αποδόσεις των ειδών και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.
- 24.3** Όπου στις Προδιαγραφές αναφέρονται υλικά, μηχανήματα ή είδη εξοπλισμού σύμφωνα με κάποιο Πρότυπο, τα υλικά θα συνοδεύονται με πιστοποιητικά κατασκευής σύμφωνα με το συγκεκριμένο πρότυπο.
- 24.4** Όπου στις Προδιαγραφές αναφέρονται υλικά ή μηχανήματα ή είδη εξοπλισμού ως προϊόντα ορισμένου/ων εργοστασίου/ων ή συγκεκριμένου/ων τύπου/ων, ο Ανάδοχος θα προμηθευτεί αυτά κατά προτίμηση από το οριζόμενο εργοστάσιο. Ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει μόνο κατά την φάση υποβολής προσφοράς του εναλλακτικούς ισοδύναμους τύπους ή και κατασκευαστές υπό την προϋπόθεση ότι αυτοί θα τύχουν της έγκρισης του Δντή Έργου κατά την απόλυτη και ελεύθερη κρίση του και χωρίς υποχρέωση αιτιολόγησης. Σε περίπτωση μη έγκρισης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθευτεί και να εγκαταστήσει χωρίς πρόσθετη αμοιβή τους αναφερόμενους στα συμβατικά στοιχεία τύπους ή κατασκευαστές τους οποίους θεωρείται ότι τους έχει λάβει υπόψη του στην διαμόρφωση της οικονομικής προσφοράς του.
- 24.5** Όπου στις Προδιαγραφές αναφέρονται μηχανολογικά ή άλλα συστήματα ως συναρμολογούμενα από Εργοστασιακό Οίκο, κάθε τέτοιο σύστημα θα προέρχεται από πλήρη συναρμολόγηση σε Εργοστασιακό Οίκο απ' αυτούς που προδιαγράφονται.
- 24.6** Για την πρόληψη παρερμηνειών των τεχνικών χαρακτηριστικών στα μηχανήματα, συσκευές και λοιπά βιομηχανικά είδη, καθορίζεται, ότι ο Ανάδοχος υποχρεούται εντός είκοσι ημερών από την υπογραφή του συμφωνητικού, και πριν από την παραγγελία τους να υποβάλει στην Διεύθυνση του Έργου για συμφωνία και σχετική άδεια παραγγελίας:
- (α) Κατάσταση περιλαμβάνουσα τα υπό παραγγελία μηχανήματα, συσκευές, υλικά και λοιπά είδη, συνοδευόμενη από τα αντίστοιχα εικονογραφημένα έντυπα, τις πιστοποιήσεις για το συγκεκριμένο τύπο κατασκευής, δοκιμών και ελέγχων (βάσει των προτύπων από διαπιστευμένα / εξουσιοδοτημένα εργαστήρια για την εκτέλεση των συγκεκριμένων δοκιμών κλπ που αναφέρονται στο

πιστοποιητικό), διαγράμματα λειτουργίας, αποδόσεων και λοιπά στοιχεία του κατασκευαστή, σε τρόπο ώστε να αποδεικνύεται κατ'αρχήν ότι τα είδη αυτά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τα συμβατικά στοιχεία. Τα πιστοποιητικά των εργαστηρίων θα συνοδεύονται από την βεβαίωση του ΕΣΥΔ ή αντίστοιχου κρατικού οργανισμού ότι το συγκεκριμένο εργαστήριο που έκανε τον έλεγχο είναι διαπιστευμένο / εξουσιοδοτημένο για την διενέργεια των συγκεκριμένων δοκιμών /ελέγχων. Τα πιστοποιητικά θα είναι σε ισχύ τον χρόνο παραλαβής.

- (β) Γενικά σχέδια, που να εμφανίζουν σε κατάλληλη κλίμακα τη διάταξη μηχανημάτων και συσκευών, που θα παραγγελθούν μέσα σε χώρους εγκατάστασής τους και που να αναγράφουν τις γενικές εξωτερικές διαστάσεις τους και τα βάρη τους. Η διάταξη των μηχανημάτων στους χώρους που θα εγκατασταθούν και το μέγεθός τους θα είναι τέτοιο ώστε να επιτρέπουν την εύκολη συντήρηση. Αυτό θα απεικονίζεται στα παραπάνω υποβαλλόμενα σχέδια με ειδική διαγράμμιση της περιοχής στην θέση επίσκεψης των μηχανημάτων για συντήρηση.
- (γ) Δείγματα για τα βιομηχανικά υλικά μικρού σχετικά μεγέθους που αναφέρονται στο άρθρο 24.2 της παρούσας. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα στοιχεία που προβλέπονται στην παράγραφο (α) του παρόντος άρθρου. Τα δείγματα θα φυλάσσονται από την επίβλεψη σε κατάλληλους ασφαλείς χώρους, παρεχόμενους από τον Ανάδοχο και θα χρησιμοποιούνται για σύγκριση με τα αντίστοιχα υλικά που θα προσκομίζονται για ενσωμάτωση στο έργο.
- (δ) Δείγματα ενδεικτικά του τρόπου κατασκευής, συναρμολόγησης, συνδεσμολογίας και θα γίνεται χρήση των υλικών και εξαρτημάτων που θα χρησιμοποιηθούν στην πράξη. Τα δείγματα κατασκευής που αναφέρονται αναφέρονται στο άρθρο 24.2 της παρούσας.

- 24.7** Τα πιο πάνω στοιχεία ο Ανάδοχος θα τα υποβάλλει για έγκριση στην Διεύθυνση Έργου σε δύο (2) αντίγραφα (πλην των δειγμάτων που υποβάλλονται σε απλούν).
- 24.8** Όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την προμήθεια και υποβολή ή κατασκευή των αναφερομένων στο Άρθρο αυτό δειγμάτων βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- 24.9** Η Διεύθυνση Έργου αφού ελέγξει το σύμφωνο των τεχνικών χαρακτηριστικών των υποβαλλόμενων ειδών προς τα συμβατικά, θα επιστρέψει μια σειρά από τα εγκεκριμένα υποβληθέντα στοιχεία (πλην των δειγμάτων) στον Ανάδοχο, που τότε μόνο θα μπορεί να προβεί στην παραγγελία των εγκεκριμένων ειδών.
- 24.10** Εφ' όσον κάποιο δείγμα εγκριθεί ο Ανάδοχος θα μπορεί να προχωρήσει στην υπόλοιπη κατασκευή της εγκατάστασης. Το παραπάνω δείγμα θα

παραμένει ως υπόδειγμα της κατασκευής στο εργοτάξιο μέχρι την οριστική παραλαβή του συνόλου της εργολαβίας. Εάν υπάρχουν παρατηρήσεις για τον τρόπο κατασκευής του δείγματος από την επίβλεψη ο εργολάβος οφείλει να το τροποποιήσει σύμφωνα με τις υποδείξεις της για να εγκριθεί. Για την κατασκευή του δείγματος ισχύουν όσα αναφέρονται στην παράγραφο 24.12 του παρόντος άρθρου για τη συμβατική προθεσμία αποπεράτωσης του έργου.

- 24.11** Η έγκριση αυτών των ειδών από την Διεύθυνση Έργου ή την Επίβλεψη προβλεπόμενη μόνο για πρόληψη αρχικής παρερμηνείας των συμβατικών όρων, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να εγκαταστήσει είδη, που να είναι και να αποδειχτούν κατά τις δοκιμές και παραλαβές των εγκαταστάσεων σύμφωνα με τους συμβατικούς όρους και τις ανάγκες του έργου.
- 24.12** Το απαιτούμενο χρονικό διάστημα για την προέγκριση των ειδών, που θα παραγγελθούν όπως και κάθε τυχόν καθυστέρηση του Ανάδοχου κατά την υποβολή των σχετικών στοιχείων ή αν προκύψει από εσφαλμένη εκλογή ειδών από τον Ανάδοχο ή απόρριψη υποβαλλόμενων για έγκριση ειδών και επανυποβολή νέων στοιχείων, δεν τροποποιούν την συμβατική προθεσμία αποπεράτωσης του έργου. Το διάστημα αυτό θεωρείται ότι περιλαμβάνεται στην προθεσμία εκτέλεσης του έργου, και οι τυχόν πρόσθετες καθυστερήσεις αποδίδόμενες σε αμέλεια ή παρερμηνείες του Ανάδοχου, δεν λαμβάνονται υπόψη για μεταβολή της προθεσμίας.
- 24.13** Η Διεύθυνση Έργου και η Επίβλεψη έχουν το δικαίωμα του ελέγχου κάθε υλικού που έρχεται στο Εργοτάξιο, καθώς και της εντολής απομάκρυνσης από το Εργοτάξιο κάθε υλικού ή είδους, που προσκομίστηκε από τον Ανάδοχο για ενσωμάτωση στο έργο και δεν πληρεί τους συμβατικούς όρους, που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του. Ειδικότερα ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του ότι η προσκόμιση υλικών και εξοπλισμού στο εργοτάξιο γίνεται μόνο κατόπιν προγραμματισμού άδειας που δίδεται από την Διεύθυνση Έργου και εφ' όσον έχουν προσκομισθεί τα απαιτούμενα δικαιολογητικά (ποιότητα, ημερομηνία παράδοσης κλπ).
- 24.14** Ο Κύριος του Έργου διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιεί ελέγχους με ανεξάρτητο ελεγκτικό οργανισμό (Third Party inspection) σε όλες τις εγκαταστάσεις και εξοπλισμό όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρεται κατωτέρω:
- Πυράντοχοι ανεμιστήρες αποκαπνισμού
 - Fire damper
- 24.15** Οι ως άνω έλεγχοι μπορεί να γίνουν είτε κατά την διάρκεια των εργασιών είτε κατά την διαδικασία της προσωρινής παραλαβής. Ο Ανάδοχος θα διευκολύνει τους ως άνω ελέγχους, παρέχοντας το απαραίτητο

επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό, τις βοηθητικές εγκαταστάσεις προσέγγισης και παροχές.

ΑΡΘΡΟ 25°: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- 25.1** Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει επί τόπου του έργου τον κατάλληλο εξοπλισμό που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τη Σύμβαση.
- 25.2** Ο Ανάδοχος βαρύνεται με την ευθύνη και δαπάνη της αποθήκευσης διατήρησης και φύλαξης όλων των εργαλείων, μηχανημάτων, οργάνων και γενικά τεχνικών μέσων του.

ΑΡΘΡΟ 26°: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

- 26.1** Ο Ανάδοχος πρέπει να οργανώσει το εργοτάξιο κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του κατά την εκτέλεση του έργου και να μη παρακωλύεται η άσκηση της Επίβλεψης.
- 26.2** Μεταξύ άλλων ο Ανάδοχος θα οργανώσει και κατασκευάσει με δικές του δαπάνες τις πιο κάτω εγκαταστάσεις στο εργοτάξιο:
- α) Εργαστήρια και αποθήκη για τα υλικά του, σε υπόγειο χώρο στο τελευταίο επίπεδο που θα του υποδειχθεί.
 - β) Εργοταξιακές χημικές τουαλέτες για το προσωπικό του
 - γ) Ηλεκτρολογικούς υποπίνακες και ηλεκτρολογική εγκατάσταση κατασκευασμένους από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη για την Ηλεκτροκίνηση, ηλεκτροφωτισμό για τους χώρους εργασίας του.
 - δ) Ικριώματα πρόσβασης εργατών, πετάσματα και διαφράγματα προφύλαξης από πτώση προσωπικού ή αντικειμένων από τα ανοίγματα και τα όρια πλακών.
 - ε) Αναγκαία φράγματα, κιγκλιδώματα κλπ στους χώρους εργασίας του.
 - στ) Ότι άλλο απαιτείται για την ασφαλή εκτέλεση των έργων.
- 26.3** Όλες οι δαπάνες για την εγκατάσταση, συντήρηση σε όλη την διάρκεια των εργασιών και αποκομιδή των εγκαταστάσεων βαρύνουν τον Ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 27°: ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- 27.1** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ορίσει για όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου το εξής εργοταξιακό προσωπικό:

- **Εργοταξίαρχη Μηχανολόγο Μηχανικό** πτυχιούχο ανωτάτης εκπαίδευσης, με δεκαετή τουλάχιστον εργοταξιακή εμπειρία, που θα είναι υπεύθυνος για όλα τα θέματα του έργου και που οφείλει να επισκέπτεται τουλάχιστον 3 ημέρες την εβδομάδα το έργο σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του.
- **Εργοδηγό** Ελληνόφωνο , που θα παρευρίσκεται στο έργο καθ' όλες τις εργάσιμες μέρες και ώρες διαπιστούμενης από επίσημα πιστοποιητικά και άδειας ειδικότητας αντίστοιχης στην κατηγορία και το μέγεθος του κάθε μέρους του έργου.

- 27.2** Όλοι οι Μηχανικοί και εργοδηγοί του Αναδόχου θα υπόκεινται στην έγκριση του Εργοδότη ή του Διευθυντή Έργου.
- 27.3** Με την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος θα δηλώσει τις διευθύνσεις του Γραφείου του, κατοικίας του και του Γραφείου και κατοικίας του αντιπροσώπου του ή αντίκλητού του για την κοινοποίηση προς αυτόν κάθε σχετικού εγγράφου.
- 27.4** Ο Ανάδοχος πρέπει μέσα σε τρεις μέρες από την εγκατάστασή του να δηλώσει έγγραφα προς τον Εργοδότη ή τον Διευθυντή Έργου τα ονόματα των Μηχανικών αντιπροσώπων του που πρόκειται να εγκατασταθούν επί τόπου του έργου σύμφωνα με το Οργανόγραμμα Στελέχωσης του Έργου που έχει υποβάλλει κατά τη φάση του διαγωνισμού.
- 27.5** Ο Εργοδότης ή ο Διευθυντής Έργου μπορεί να επιδώσει κάθε έγγραφο προς τον Ανάδοχο, είτε προς αυτόν αυτοπροσώπως, είτε στον αντίκλητο, είτε προς τους επί τόπου του έργου Μηχανικούς του Αναδόχου κατά την απόλυτη κρίση του. Η προς οποιοδήποτε από τα πιο πάνω πρόσωπα επίδοση θεωρείται συμβατικά εξίσου ισχυρή.

ΑΡΘΡΟ 28°: ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ – ΑΔΕΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ – ΠΑΡΟΧΕΣ

- ~~**28.1** Ο Ανάδοχος θα αναλάβει με δική του επιμέλεια και δαπάνη (πλην τελών σύνδεσης, φόρων, εγγυήσεων προς δημόσιους οργανισμούς) τις τυχόν απαιτούμενες ενέργειες για την έκδοση των σχετικών εγκρίσεων σύνδεσης, αδειών λειτουργίας ή/και εγκατάστασης καθώς και των πιστοποιητικών που τυχόν απαιτούνται από τις **δημόσιες υπηρεσίες, την ΕΥΔΑΠ** κλπ και που αφορούν το αντικείμενο εργασίας του.~~
- 28.2** Ο Ανάδοχος θα αναλάβει με δική του επιμέλεια και δαπάνη τις τυχόν απαιτούμενες τροποποιήσεις και αντικαταστάσεις υλικών κλπ που στον έλεγχο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας δεν λειτουργούν σωστά ή δεν έχουν εγκατασταθεί στις θέσεις που φαίνονται στα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια και που αφορούν το αντικείμενο εργασίας του. Ο Ανάδοχος τις ημέρες διεξαγωγής των ελέγχων από την Πυροσβεστική

Υπηρεσία θα παράσχει το απαιτούμενο προσωπικό για τις δοκιμές.

ΑΡΘΡΟ 29°: ΔΟΚΙΜΕΣ

- 29.1** Η επιμέλεια και η δαπάνη για την εκτέλεση των δοκιμών και ελέγχων που αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη, στους αναφερόμενους κανονισμούς και στα εγχειρίδια εγκατάστασης του εξοπλισμού βαρύνει **τον Ανάδοχο**.
- 29.2** Οι δοκιμές και ποιοτικοί έλεγχοι που θα εκτελέσει ο Ανάδοχος αναφέρονται αναλυτικά στο σχετικό παράρτημα ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ που προσσαρτάται στο παρόν και αποτελεί με αυτό εναίαιο σύνολο
- 29.3** Ο Κύριος του Έργου ή/και ο Διευθυντής του Έργου διατηρούν το δικαίωμα να δώσουν εντολή στον Ανάδοχο να εκτελέσει, πρόσθετες ή επαναληπτικές δοκιμές και ελέγχους. Το κόστος των πρόσθετων ελέγχων βαρύνει τον Κύριο του Έργου αλλά το κόστος των επαναληπτικών ελέγχων που προκύπτουν λόγω αστοχίας των αρχικών ελέγχων βαρύνει τον Ανάδοχο
- 29.4** Τα απαιτούμενα για τις συμφωνημένες και επαναληπτικές δοκιμές υλικά, μικροϋλικά, εργασία, αναλώσιμα (νερό, καύσιμα κλπ.) θα παρέχονται από τον Ανάδοχο χωρίς χρέωση.
- 29.5** Κατά την ολοκλήρωση των τμημάτων των εγκαταστάσεων (σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα εργασιών) και οπωσδήποτε πριν από την κάλυψη των «αφανών» των τμημάτων των εγκαταστάσεων, όπως και κατά την αποπεράτωσή τους θα εκτελεσθούν με ευθύνη, μέριμνα, φροντίδα και δαπάνες του Ανάδοchu και με παρουσία της Επίβλεψης όλες οι δοκιμές που αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη, στους αναφερόμενους κανονισμούς και στα εγχειρίδια εγκατάστασης του εξοπλισμού. Οι δοκιμές αυτές θα επαναληφθούν και κατά την προσωρινή παραλαβή του έργου.
- 29.6** Αν κατά τις δοκιμές αυτές, που θα εκτελεσθούν από πεπειραμένο μηχανικό του Ανάδοchu, διαπιστωθεί βλάβη, ανεπάρκεια, ελαττωματικότητα, κακή ποιότητα, κ.λ.π. υλικών, μηχανημάτων, διατάξεων ή συστημάτων ή και ολόκληρων τμημάτων των εγκαταστάσεων, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση σχετική επισκευή, συμπλήρωση, αντικατάσταση (των ελαττωματικών υλικών με νέα υλικά), αναπλήρωση, διόρθωση, ρύθμιση κ.λ.π. και μετά πάλι επανάληψη των δοκιμών μέχρις ότου τα αποτελέσματά τους κριθούν ικανοποιητικά από την Επίβλεψη. Στην περίπτωση επισκευής κ.λ.π. μετά από την ανεπιτυχή διενέργεια της δοκιμής δεν θα επιτραπεί επιδιόρθωση ή εφαρμογή ιδιοκατασκευών παρά μόνον αντικατάσταση των ελαττωματικών υλικών με νέα υλικά.
- 29.7** Μετά την ολοκλήρωση των επιμέρους δοκιμών της εξισορρόπησης και των λοιπών εργασιών, κάθε σύστημα θα δοκιμασθεί σαν σύνολο για να

επαληθευθεί ότι όλες οι μονάδες λειτουργούν σαν ολοκληρωμένα μέρη του συστήματος και ότι οι θερμοκρασίες και οι άλλες συνθήκες ελέγχονται ομαλά σε όλη την έκταση του κτιρίου και επιτυγχάνουν τις απαιτήσεις της μελέτης .

- 29.8** Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει δοκιμές λειτουργίας των ολοκληρωμένων εγκαταστάσεων για να δείξει ότι όλες οι εγκαταστάσεις συμφωνούν με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, ότι η κυκλοφορία αέρα είναι αθόρυβη και με τις απαιτούμενες παροχές και ταχύτητες, ότι όλοι οι σωλήνες είναι απαλλαγμένοι θυλάκων αέρα, παγίδων και διαρροών, ότι τα συστήματα είναι σε ισορροπία και ότι όλοι οι αυτόματοι έλεγχοι λειτουργούν με ικανοποιητικό τρόπο.
- 29.9** Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει το έντυπο του πρωτοκόλλου δοκιμών και την αναλυτική διαδικασία των δοκιμών που προτείνει προς την Διεύθυνση Έργου, τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν από τις προγραμματισμένες δοκιμές ορίζοντας το προσωπικό και τα όργανα που απαιτούνται για το σκοπό του προγράμματος δοκιμών.
- 29.10** Τα πρωτόκολλα δοκιμών θα υποβληθούν εις τριπλούν (Χ3) στην Διεύθυνση Έργου και θα περιλαμβάνουν κάθε ειδική πληροφορία (στοιχεία μελέτης κλπ.) μαζί με συμπεράσματα για την επάρκεια κάθε συστήματος, όπως αναλυτικά περιγράφονται παρακάτω . Τα πρωτόκολλα δοκιμών θα περιέχουν στήλη παρατηρήσεων όπου ο επιβλέπων μηχανικός θα αναγράφει τις τυχόν παρατηρήσεις του για την κατάσταση λειτουργίας του συστήματος (αλλαγές, μετατροπές ή προσθήκες) που έγιναν ή θα πρέπει να γίνουν και πιθανά προβλήματα λόγω ελαττωματικής λειτουργίας.
- 29.11** Αν κατά την εκτέλεση των δοκιμών αυτών προκληθούν ζημιές ή βλάβες ή φθορές ή ατυχήματα στο προσωπικό, στις εργασίες, εγκαταστάσεις ή υλικά άλλων Εργολάβων, του Εργοδότη, της Διεύθυνσης Έργου ή οποιουδήποτε τρίτου, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην σχετική επανόρθωση με δαπάνες του, σαν μόνος υπεύθυνος για την διεξαγωγή των δοκιμών αυτών.
- 29.12** Οι προπαρασκευαστικές εργασίες που απαιτούνται για την ορθή τέλεση των ελέγχων αποτελούν υποχρεώσεις του Ανάδοχου, και η σχετική δαπάνη θεωρείται ότι έχει συμπεριληφθεί στην προσφορά του Αναδόχου στα σχετικά άρθρα ή στην κατηγορία των γενικών εξόδων. Αναφέρονται επί παραδείγματι, και όχι περιοριστικά:
- α) Η διαμόρφωση των κάθε είδους αναμονών και προσωρινών διαμορφώσεων των εγκαταστάσεων των απαιτούμενων για διενέργεια των δοκιμών και αποκατάστασης των εγκαταστάσεων σε μορφή κανονικής λειτουργίας.
 - β) Η προσκόμιση των απαιτούμενων οργάνων και υλικών και η διάθεση πάσης σχετικά απαιτούμενης εργασίας, (νερού, καυσίμων και ηλεκτρικού ρεύματος).

- γ) Η διενέργεια, σε ανεπιτυχή δοκιμή πάσης απαιτούμενης βελτίωσης, ή αντικατάστασης τμημάτων των εγκαταστάσεων μέχρι επιτυχούς δοκιμής.
- δ) Η διενέργεια κάθε μίας δοκιμής σε όσες επαναλήψεις απαιτηθεί, αφενός για επίτευξη επιτυχημένου αποτελέσματος, αφετέρου για έλεγχο αφανών τμημάτων των εγκαταστάσεων πριν από την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

29.13 Τα όργανα που θα χρησιμοποιηθούν στις δοκιμές θα έχουν υποβληθεί σε ελέγχους βαθμονόμησης και θα πρέπει να προσκομισθούν στον Διευθυντή Έργου υπογεγραμμένα πιστοποιητικά ελέγχων βαθμονόμησης των οργάνων, εις διπλούν, με έξοδα του Αναδόχου.
Οι έλεγχοι βαθμονόμησης θα επαναλαμβάνονται μετά από κάθε ομάδα δοκιμών

ΑΡΘΡΟ 30°: ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ - ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ

- 30.1** Όλες οι σωληνώσεις, οι μονάδες του εξοπλισμού, όπως πιεστικά και αντλητικά συγκροτήματα, θερμαντήρες, αντλίες, δεξαμενές, δοχεία, συλλέκτες, βαλβίδες, συσκευές, θα αναγνωρίζονται με γράμματα και ετικέτες ενδεικτικές με αντίσταση στη θερμότητα και στους υδρατμούς, με χρωματιστές κολλημένες ταινίες. Βαφή με ψεκάσμο δεν γίνεται αποδεκτή.
- 30.2** Τα συστήματα των σωλήνων κυκλοφορίας ρευστού θα αναγνωρίζονται με μαύρα βέλη διεύθυνσης από PVC σε λευκές ταινίες μήκους 150 mm με μέγεθος το οποίο θα ανταποκρίνεται στην εξωτερική διάμετρο του σωλήνα μετά τη μόνωση.
- 30.3** Οι σωληνώσεις, μονωμένες ή όχι, μέσα στα μηχανοστάσια θα σημανθούν σε όλες τις βαλβίδες, στους συνδέσμους T και στις απολήξεις. Η σήμανση θα αποτελείται από έγχρωμους δακτυλίους πλάτους 65 mm για τον χαρακτηρισμό του ρευστού που διέρχεται από τους σωλήνες. Τα χαρακτηριστικά χρώματα των δακτυλίων αυτών θα είναι ως ακολούθως :
- 1) Προσαγωγή ζεστού νερού θέρμανσης: Χρώμα κίτρινο (διπλός δακτύλιος)
 - 2) Επιστροφή ζεστού νερού θέρμανσης: Χρώμα κίτρινο (απλός δακτύλιος)
 - 3) Κρύο νερό χρήσης : Χρώμα κυανούν (απλός δακτύλιος)
 - 4) Προσαγωγή ζεστού νερού χρήσης: Χρώμα πορτοκαλί (διπλός δακτύλιος)
 - 5) Επιστροφή ζεστού νερού χρήσης: Χρώμα πορτοκαλί (απλός δακτύλιος)

- 6) Σωληνώσεις πετρελαίου: Χρώμα μαύρο (απλός δακτύλιος)
- 7) Σωληνώσεις δικτύου πυροσβεστικών φωλιών : Χρώμα κόκκινο (απλός δακτύλιος)
- 8) Σωληνώσεις δικτύου SPRINKLERS: Χρώμα πράσινο (απλός δακτύλιος)

- 30.4** Σήμανση και βέλος διεύθυνσης θα τοποθετηθούν σε κάθε γραμμή που διέρχεται μέσω τοίχου ή δαπέδου από κάθε πλευρά του τοίχου ή του δαπέδου.
- 30.5** Οι πινακίδες σήμανσης θα εγκατασταθούν δίπλα στα αντίστοιχα μηχανήματα και θα αναγράφουν τους απαιτούμενους χειρισμούς για τη λειτουργία, τη συχνότητα επεμβάσεων για συντήρηση, τα συνιστώμενα υλικά συντήρησης και τους τυχόν κινδύνους που επιφυλάσσουν τα μηχανήματα για το προσωπικό λειτουργίας και συντήρησης.
- 30.6** Οι πινακίδες σήμανσης θα είναι στα Ελληνικά, θα φέρουν μηχανικά χαραγμένα γράμματα με ελάχιστο ύψος 15 mm, θα είναι εξελασμένες πλαστικές, με μαύρα γράμματα σε άσπρο φόντο και θα αναρτηθούν στα περιβλήματα όλων των μονάδων του εξοπλισμού, σε κατάλληλα σημεία, με τουλάχιστον τέσσερις επιχρωμιωμένους ορειχάλκινους κοχλίες.
- 30.7** Οι πινακίδες εξαρτημάτων ανηρημένων στους σωλήνες, όπως βαλβίδες, κλπ., θα προσαρμοσθούν σε μη σιδηρές ταινίες που θα περικλείουν το δίκτυο σωληνώσεων ή τη μόνωση του εξοπλισμού, στερεωμένες ασφαλώς με ορειχάλκινους κοχλίες και περικόχλια.
- 30.8** Θα τοποθετηθούν μεταλλικές πινακίδες (κονκάρδες) αναγνώρισης βανών σε όλα τα δίκτυα με αντίστοιχη αναγραφή των στοιχείων τους στα σχέδια "ωσκατεσκευάσθη".
- 30.9** Η ονομασία της πινακίδας θα είναι κατά μήκος του σωλήνα σε θέση που να μπορεί να διαβασθεί εύκολα. Κοντά στις χρωματισμένες ετικέτες θα τοποθετηθούν τα βέλη διεύθυνσης της ροής.
- 30.10** Σε όλους τους κινητήρες θα τοποθετηθούν εξελασμένες πλαστικές πινακίδες σήμανσης. Η σήμανση θα είναι συμβιβαστή με τα σχηματικά διαγράμματα και τα διαγράμματα καλωδιώσεων.
- 30.11** Επιβλαβείς αναθυμιάσεις θα επισημαίνονται με λέξεις και η αναγνωριστική πινακίδα κινδύνου θα έχει αναγνωριστικό βασικό χρώμα σε συμφωνία με τα BS 1710:1975.

30.11.1 Θέσεις σημάνσεων

A) Μηχανοστάσια και λεβητοστάσια

- Στη σύνδεση κατάθλιψης των αντλιών
- Στις συνδέσεις του εξοπλισμού
- Στις εισόδους και εξόδους των μηχανοστασίων και του λεβητοστάσιου
- Σε ενδιάμεσα διαστήματα των 15 m

B) Αεραγωγοί και σωληνώσεις - διάδρομοι εγκαταστάσεων

- Στην είσοδο και στην έξοδο των δικτύων και στις αλλαγές διεύθυνσης από 90° και πάνω
- Σε ενδιάμεσα διαστήματα 10 m περίπου

Γ) Σε διαδρόμους (εντός των ψευδοροφών)

- Σε σημεία που τοποθετούνται θυρίδες επιθεώρησης
- Κοντά σε βαλβίδες απομόνωσης
- Στην είσοδο και έξοδο των διαδρόμων

Διάστημα : Όπου η απόσταση μεταξύ των σημείων εισόδου και εξόδου είναι μεγαλύτερη των 20 m, τότε θα τοποθετηθούν ενδιάμεσες σημάνσεις

Δ) Σε χώρους πάνω από ψευδοροφές

- Σε σημεία που τοποθετούνται θυρίδες επιθεώρησης
- Στην είσοδο του χώρου
- Στην έξοδο του χώρου

Ε) Στα φορέα (shafts) των εγκαταστάσεων

- Σε όλα τα επίπεδα πρόσβασης στο shaft

30.11.2 Διαγράμματα

Προβλέπονται διαγράμματα τέτοια ώστε να δίνουν επαρκή πληροφόρηση για την ιχνοθέτηση και τοποθέτηση διαδρομών εγκαταστάσεων, οργάνων ελέγχου και βαλβίδων.

Γενικά, η σήμανση θα αποτελείται από :

- Χρώματα όπως υποδεικνύεται
- Βέλη για την κατεύθυνση ροής
- Επεξηγηματικό κείμενο
- Υπόμνημα που θα δείχνει τον κώδικα χρωμάτων και τις συντμήσεις θα εγκατασταθεί στο γραφείο συντήρησης

30.11.3 Ετικέτες βαλβίδων

Όλες οι βαλβίδες θα σημανθούν με μεταλλικές πινακίδες, για όλες τις γραμμές ψυχρού νερού και κρύου νερού χρήσης που θα προσαρτηθούν στον χειροστρόφαλο με πλαστικό δέσιμο επαρκούς αντοχής.

Οι βαλβίδες των γραμμών ζεστού νερού, ατμού, συμπυκνωμάτων και πετρελαίου, καθώς και οι βαλβίδες όλων των άλλων εγκαταστάσεων θα σημανθούν με κυκλικές ορειχάλκινες πινακίδες, προσαρμοσμένες στα χειροστρόφαλα με μεταλλικές αλυσίδες. Η διάμετρος των ετικετών θα είναι τουλάχιστον 50 mm .

Οι ετικέτες των βαλβίδων για το σύστημα πυρόσβεσης θα είναι διαμέτρου 75 mm, ορειχάλκινες, στις οποίες θα χαραχθούν οι καθορισμένοι αριθμοί, ύψους 50 mm

ΑΡΘΡΟ 31°: ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

31.1 Καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών ο Ανάδοχος θα απομακρύνει ΕΚΤΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ καθημερινά όλα τα άχρηστα υλικά και μπάζα που προέρχονται από τις εργασίες του και θα διατηρεί τις υπό κατασκευή εργασίες, τα συσσωρευμένα υλικά και γενικά τους χώρους εργασίας του καθαρούς και τακτοποιημένους.

31.2 Με την περάτωση των εργασιών ή όταν τούτο ζητηθεί από τον Διευθυντή Έργου, ο Ανάδοχος θα απομακρύνει όλο τον εξοπλισμό του και τα πλεονάζοντα υλικά, εκτός αυτών που θα παραμείνουν ιδιοκτησία του Εργοδότη και θα παραδώσει όλες τις εγκαταστάσεις και τον Περιβάλλοντα Χώρο σε κατάσταση αποδεκτή από τον Διευθυντή Έργου.

ΑΡΘΡΟ 32°: ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

32.1 Ο Ανάδοχος θα μεταφέρει, αποθηκεύει και χειρίζεται οποιαδήποτε επικίνδυνα υλικά προμηθεύεται για χρησιμοποίησή τους στο Έργο, τηρώντας αυστηρά όλες τις διατάξεις Νόμων, Αστυνομικών Διατάξεων και Κανονισμών που ισχύουν ή που μπορεί να εκδίδονται από καιρού εις καιρόν από τις αρμόδιες Αρχές.

ΑΡΘΡΟ 33°: ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟ ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

33.1 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διακόψει οποιαδήποτε εργασία, που μπορεί να υποστεί ζημία από δυσμενείς καιρικές συνθήκες, ακόμα και εάν δεν λάβει σχετική εντολή από τον Διευθυντή Έργου.

33.2 Ο Ανάδοχος θα πρέπει, με δικές του δαπάνες να προστατεύει από ζημιές λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών κάθε εργασία και όλα τα υλικά που

μπορούν να επηρεαστούν απ' αυτές τις συνθήκες.

ΑΡΘΡΟ 34°: ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥΣ

- 34.1** Ο Εργοδότης έχει το δικαίωμα να εγκαθιστά στο εργοτάξιο ταυτόχρονα με τον Ανάδοχο και άλλα ξένα προς τον Ανάδοχο συνεργεία ή άλλους Εργολάβους για την εκτέλεση εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στην Σύμβαση, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τις κατάλληλες και λογικές διευκολύνσεις προς αυτούς τους τρίτους κατά την εκτέλεση των εργασιών που τους έχουν ανατεθεί.
- 34.2** Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ρυθμίσει τη σειρά εκτελέσεως των εργασιών του με τέτοιο τρόπο ώστε να μην παρεμβάλλει κανένα εμπόδιο στις εργασίες που εκτελούνται από τον κύριο του έργου ή από άλλους εργολάβους.

Εάν η εκτέλεση οποιασδήποτε τέτοιας εργασίας διακόπτει ή εμποδίζει την πρόοδο των εργασιών του Αναδόχου, θα παρατείνεται η συμβατική προθεσμία για όσο χρόνο κρίνει ο Διευθυντής Έργου ως λογικό. Πέραν αυτού, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να εγείρει κανένα άλλο αίτημα ή αξίωση σε σχέση με το Άρθρο αυτό.

ΑΡΘΡΟ 35°: ΑΡΘΡΟ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- 35.1** Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει και θα συντηρεί με δικές του δαπάνες όλα τα αναγκαία από την νομοθεσία σήματα, επιγραφές κλπ. όπως ορίζονται από τις ισχύουσες διατάξεις.
- 35.2** Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση άλλου είδους σημάτων ή διαφημίσεων στο χώρο του Έργου χωρίς την άδεια της Διεύθυνσης Έργου.
- 35.3** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για σημάσεις ασφαλείας κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 36°: ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- 36.1** Στο συγκεκριμένο Έργο δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην πληρότητα, σαφήνεια και την ακρίβεια των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης.
- 36.2** Πριν από την προσωρινή παραλαβή και μαζί με τα τελικά σχέδια των εγκαταστάσεων (As Built), ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει λεπτομερείς οδηγίες λειτουργίας και συντήρησής τους σε δύο (2) αντίγραφα στα Ελληνικά.
- 36.3** Οι οδηγίες αυτές θα είναι δακτυλογραφημένες και βιβλιοδετημένες σε

τεύχη με αύξοντα αριθμό αντίτυπου. Η ύλη των οδηγιών θα είναι κατανοητή σε κεφάλαια αντίστοιχα προς τα τμήματα της εγκατάστασης ή τον τρόπο και το είδος λειτουργίας (π.χ. ΜΕΘ, ΜΑΦ, Χειρουργεία κ.λ.π.), που καλύπτουν.

36.4 Οι οδηγίες για τα τμήματα της εγκατάστασης θα περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Λειτουργία του τμήματος της εγκατάστασης που θα περιγράψει πλήρως τον τρόπο και την ακολουθία των διαδικασιών λειτουργίας, εκκίνησης και στάσης, συμπεριλαμβανόμενων μανδαλώσεων με άλλα συστήματα και τους χειρισμούς και ελέγχους σε διάφορα σενάρια λειτουργίας των χώρων.
- Διαγράμματα ελέγχου, διαγράμματα καλωδιώσεων και σχηματικά διαγράμματα σωληνώσεων.
- Να αναφέρονται οι χειρισμοί και οι έλεγχοι και ρυθμίσεις των συστημάτων που πρέπει να γίνονται σε διαφορετικά σενάρια λειτουργίας του κτιρίου καθώς και σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης (π.χ. φωτιά, πανικός, δολιοφθορά κλπ)

36.5 Στο τέλος κάθε κεφαλαίου των οδηγιών θα δίνεται πλήρης πίνακας των περιλαμβανόμενων σ'αυτά μηχανημάτων ή εξοπλισμών, με όλα τα χαρακτηριστικά τους και τα στοιχεία κατασκευής τους (κατασκευαστής, τύπος, μοντέλο, μέγεθος, αριθμός σειράς κατασκευής, καμπύλες λειτουργίας, πιστοποιητικά δοκιμών, αποδόσεις, λεπτομερή στοιχεία ηλεκτροκινητήρων, διαγράμματα ηλεκτρικής συνδεσμολογίας, διευθύνσεις, τηλέφωνα, fax του αντιπροσώπου στην Ελλάδα και του κατασκευαστικού οίκου κ.λ.π.) και θα επισυνάπτονται έντυπες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης των κατασκευαστών.

36.6 Εφόσον απαιτείται, τα τεύχη οδηγιών λειτουργίας και συντηρήσεως μπορούν να περιλαμβάνουν έντυπα τεύχη κατασκευαστή στην αγγλική. Αυτό δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να περιλάβει στα τεύχη και το αντίστοιχοπλήρες ελληνικό κείμενο.

36.7 Για τα μηχανήματα ή τους εξοπλισμούς θα περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα παρακάτω :

- Οδηγίες συντήρησης για κάθε τεμάχιο του εξοπλισμού, με περιγραφή των διαδικασιών, περιοδικών επιθεωρήσεων (ημερήσιες, εβδομαδιαίες, μηνιαίες, ετήσιες), προληπτικής συντήρησης, συμπεριλαμβανόμενων των υποδείξεων για χρήση συγκεκριμένων καυσίμων, λιπαντικών και καθαριστικών
- Κατάλογο ανταλλακτικών όπως συμφωνήθηκαν στη σύμβαση συμπεριλαμβανόμενων των επεξηγηματικών καταλόγων των κατασκευαστών που θα δείχνουν την πλήρη περιγραφή των επί μέρους υλικών, μαζί με τους αντίστοιχους αριθμούς υλικών. Κατάλογο των προτεινόμενων ανταλλακτικών για ένα και δύο έτη λειτουργίας.

- 36.8** Όλα τα πιο πάνω τεύχη οδηγιών, πινακίδες κ.λ.π. πρέπει να είναι της απόλυτης αρεσκείας της Επίβλεψης και να εγκριθούν έγγραφα από αυτή ως προς τον τρόπο κατασκευής τους και το περιεχόμενό τους πριν θεωρηθεί ότι ο Ανάδοχος εκπλήρωσε τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

ΑΡΘΡΟ 37°: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ ΣΤΟΧΕΙΡΙΣΜΟ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- 37.1** Η άρτια εκπαίδευση του προσωπικού του Εργοδότη για τον χειρισμό και τη συντήρηση των εγκαταστάσεων είναι ευθύνη και υποχρέωση του Ανάδοχου ο οποίος θα διαθέσει δικό του πλήρως καταρτισμένο προσωπικό που θα χειρίζεται την λειτουργία των εγκαταστάσεων, για χρονικό διάστημα δύο κατ ελάχιστον μηνών μετά την έναρξη λειτουργίας των μηχανημάτων.
- 37.2** Τυχόν ανωμαλίες ή βλάβες των εγκαταστάσεων που θα προέρχονται από αμέλεια του Ανάδοχου σχετικά με την παραπάνω εκπαίδευση ή από ελλιπή εκπαίδευση βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- 37.3** Ο Ανάδοχος έχει ενσωματώσει την αμοιβή του για την εκπλήρωση της υποχρέωσης του αυτής στα γενικά του έξοδα ή σε άλλες κατηγορίες δαπανών

ΑΡΘΡΟ 38°: ΕΓΓΥΗΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΑΝ ΤΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ - ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

- 38.1** Ο Ανάδοχος εργολάβος αναλαμβάνει με το παρόν συμφωνητικό την εγγύηση – συντήρηση των εγκαταστάσεων της Εργολαβίας του σύμφωνα με την προσφορά του για την ανάληψη της Εργολαβίας για χρονικό διάστημα είκοσι τεσσάρων μηνών μετά την Οριστική Παραλαβή. Η συντήρηση αυτή περιλαμβάνει τα ανταλλακτικά, υλικά, εξαρτήματα και εργασίες συντήρησης εκτός από τα αναλώσιμα υλικά. Η μηνιαία αμοιβή για την ανάληψη της συντήρησης θα αποτελέσει αντικείμενο μεταγενέστερης διαπραγμάτευσης.
- 38.2** Η εγγύηση των μηχανημάτων και συσκευών κλπ μετά την λήξη της συντήρησης από τον Ανάδοχο (12 μήνες μετά την οριστική παραλαβή) θα μεταβιβασθούν στον ιδιοκτήτη του Έργου, ο οποίος επιθυμεί η εγγύησή τους να είναι τουλάχιστον 5έτη μετά την λήξη της συντήρησης.

