



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ -  
ΘΡΑΚΗΣ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**& ΥΠΟΔΟΜΩΝ**

**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ**

**ΔΡΑΜΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΡΓΟ : Έλεγχος – Επίσκευή – Αντικατάσταση -  
Συμπλήρωση μέτρων πυροπροστασίας κτιρίου  
Διοικητηρίου Π.Ε. Δράμας**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : Π.Δ.Ε.**

**Κ.Α.Ε. 2017ΕΠ53100000 της ΣΑΕΠ 531**

**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 215.000 €**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ Η/Μ** **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

**Δράμα 10- 07- 2018**

**Ο Μελετητής**

**Χριστοφορίδης Γεώργιος  
Ηλεκτρ. Μηχανικός**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Δράμα 10- 07- 2018**

**Η Προϊσταμένη του Τμήματος  
Δομών Περιβάλλοντος**

**Κεφαλίδου Ανδρονίκη  
Πολ. Μηχανικός**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ  
Δράμα 10- 07- 2018**

**Ο Προϊστάμενος της Δ/σης  
Τεχνικών Έργων**

**Σιδηρόπουλος Θεόδωρος  
Τοπογρ. Μηχανικός**

## **ΓΕΝΙΚΑ**

Με το τεύχος αυτό καθορίζονται τα εξής:

- οι εργασίες και ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων
- οι δοκιμές των εγκαταστάσεων
- ο τρόπος επιμετρήσεως των διαφόρων ειδών εργασιών του έργου.

## **ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

### **Τρόπος εκτελέσεως των εγκαταστάσεων**

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεστούν σύμφωνα με:

α. Τους όρους της Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων, της Τεχνικής Περιγραφής, της Διακηρύξεως, του Τιμολογίου και των εγκεκριμένων σχεδίων, δηλαδή όλων των συμβατικών στοιχείων της εργολαβίας.

β. Τους ισχύοντες κανονισμούς, για κάθε κατηγορία εργασιών, εφ' όσον υπάρχουν. Σε αντίθετη περίπτωση σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN, VDE κ.λ.π. ή τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς.

γ. Τους ισχύοντες κανονισμούς της χώρας προελεύσεως των μηχανημάτων, συσκευών και οργάνων, για όσα από αυτά προέρχονται από το εξωτερικό.

δ. Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις υποδείξεις και οδηγίες της Επιβλέψεως.

### **Ποιότητα υλικών και συσκευών - Παραγγελία**

Όλα τα υλικά που προμηθεύονται από τον Ανάδοχο για το έργο θα είναι καινούρια, εγκεκριμένα από κρατικούς φορείς. Όσα προέρχονται από το εξωτερικό θα είναι αρίστης ποιότητας και σύμφωνα με τους κανονισμούς της χώρας προελεύσεως, εφ' όσον δεν υπάρχουν αντίστοιχοι ελληνικοί κανονισμοί. Όλα τα υλικά θα είναι σύμφωνα με όσα καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή και το Τιμολόγιο και με τις ειδικές εντολές της Επιβλέψεως, σχετικά με την προέλευση, διαστάσεις, ποιότητα κ.λ.π., απαλλαγμένα από κάθε ελάττωμα που μπορεί να ελαττώσει την αντοχή ή εμφάνισή τους και πρέπει να έχουν υποστεί τους προβλεπόμενους από τους προηγούμενους κανονισμούς ελέγχους και δοκιμές, πιστοποιημένα με επίσημες αρμόδιες βεβαιώσεις.

2. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει έγκαιρα στην Επίβλεψη λεπτομερή πίνακα με τα πλήρη κατασκευαστικά στοιχεία κάθε είδους, δηλαδή προδιαγραφές κατασκευής, αποδόσεων, λειτουργίας, ρυθμίσεως, κ.λ.π. με απεικονίσεις, σχέδια, φωτογραφίες, καταλόγους κ.λ.π. έτσι ώστε να μπορεί η Επίβλεψη, πριν από την παραγγελία κάθε είδους, να το συγκρίνει με το προδιαγραφόμενο και να το εγκρίνει ή απορρίψει. Στην δεύτερη περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προτείνει άλλα είδη σε τακτή προθεσμία. Αν και αυτά δεν γίνουν δεκτά από την Επίβλεψη, αυτή θα υποδείξει στον Ανάδοχο ποια είδη θα προσκομίσει και αυτός θα τα αποδεχθεί χωρίς καμία αντίρρηση. Οποιαδήποτε έγκριση υλικών, εξαρτημάτων και συσκευών δεν απαλλάσσει (με κανένα τρόπο) τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του, εάν βρεθεί κατά την κατασκευή κάποιο είδος, που δεν ανταποκρίνεται στον προορισμό του.

3. Η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να διατάξει τον Ανάδοχο να απομακρύνει από το έργο, το πολύ σε 5 μέρες, κάθε είδος που δεν ανταποκρίνεται προς τους όρους της συμβάσεως. Εάν ο Ανάδοχος δεν συμμορφώνεται η Επίβλεψη μπορεί να πραγματοποιεί τις απομακρύνσεις με δικά της μέσα και να χρεώνει αντίστοιχα τον Ανάδοχο.

4. Ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίζει με κάθε υλικό ή μηχανήμα τα αντίστοιχα πιστοποιητικά ελέγχου αποδόσεως. Εάν τυχόν δεν προσκομίζονται, μετά από αίτηση της Επίβλεψης, θα μπορεί η Επίβλεψη να μην πιστοποιεί για πληρωμή τα αντίστοιχα είδη, μέχρι την άφιξη των σχετικών πιστοποιητικών.

5. Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελεί την εργασία του με κάθε προσοχή και καλαισθησία και να συμμορφώνεται προς τις γενικές, αρχιτεκτονικές και κατασκευαστικές συνθήκες, για να επιτύχει την απαιτούμενη συμμετρία γραμμών, σωληνώσεων, καλωδίων, να αποφεύγει και αντιπαρέρχεται κάθε εμπόδιο και να συμμορφώνεται πάντα προς τις οδηγίες της Επίβλεψης και τους κατασκευαστές που θα εγκαταστήσουν τα υλικά.

6. Ο Ανάδοχος οφείλει να φροντίζει για την μεταφορά και τοποθέτηση, μέσα στο κτήριο του εξοπλισμού μεγάλων διαστάσεων, το μέγεθος των οποίων δεν επιτρέπει την διέλευσή του από τα κανονικά ανοίγματα της οικοδομής (πόρτες, παράθυρα, κλιμακοστάσια κ.λ.π.). Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να εκτελέσει όλες τις σχετικές εργασίες που θα απαιτηθούν για την αποξήλωση και επανακατασκευή οικοδομικών και λοιπών στοιχείων ή εγκαταστάσεων της οικοδομής, να μεταφέρει και τοποθετήσει τον εξοπλισμό αυτό.

7. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί την πορεία των οικοδομικών και λοιπών εργασιών των άλλων εργολαβιών και να συντονίζει αντίστοιχα την εκτέλεση των εργασιών εγκαταστάσεων, σε όλα τα στάδια του έργου, να κατασκευάζει έγκαιρα τα τμήματα εκείνα του έργου που εξαρτώνται από την πορεία των άλλων εργολαβιών και να αποφεύγονται έτσι δαπάνες για αποξηλώσεις κ.λ.π. Η Επίβλεψη δεν θα καταβάλει καμία αποζημίωση στον Ανάδοχο, για επί πλέον εργασίες που θα οφείλονται σε κακό συντονισμό.

8. Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης να συνεργαστεί με τον εργολάβο οικοδομικών εργασιών ώστε πριν από την κατασκευή των ξυλοτύπων και την διάστρωση του μπετόν, να τοποθετήσει τις σωληνώσεις ηλεκτρικών γραμμών ή οποιοδήποτε άλλο στοιχείο των εγκαταστάσεων προορίζεται να ενσωματωθεί στο μπετόν.

### **Εκπαίδευση προσωπικού του εργοδότη**

1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέσει το αναγκαίο εκπαιδευμένο προσωπικό, για να εκπαιδεύσει το αρμόδιο προσωπικό που θα ορίσει ο Εργοδότης, στον χειρισμό και την συντήρηση όλων των εγκαταστάσεων.

2. Όσπου να εκπαιδευθεί πλήρως το προσωπικό του Εργοδότη, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λειτουργεί τις εγκαταστάσεις με δικό του προσωπικό.

3. Τυχόν ανωμαλίες ή βλάβες των εγκαταστάσεων που θα προέρχονται από αμέλεια του Αναδόχου σχετικά με την παραπάνω εκπαίδευση ή από ελλιπή εκπαίδευση βαρύνουν τον Ανάδοχο.

### **Πιστοποιητικά ελέγχου – Άδειες λειτουργίας εγκαταστάσεων**

1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προχωρεί έγκαιρα στις επιβαλλόμενες ενέργειες προς τις αρμόδιες κρατικές αρχές για όσες εγκαταστάσεις προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία με σκοπό την λήψη:

- Πιστοποιητικού ελέγχου των εγκαταστάσεων που εκτελούνται (π.χ. ηλεκτρικές εγκαταστάσεις),
- Αδειών λειτουργίας εγκαταστάσεων.
- Πιστοποιητικού Πυρασφάλειας μετά το τέλος των εργασιών και πριν την παράδοση του έργου.

2. Διευκρινίζεται ότι ο Ανάδοχος πρέπει να προχωρεί σε όλες τις παραπάνω ενέργειες με δικές του δαπάνες (ο εργοδότης θα περιορίζεται στην υπογραφή μόνον όσων εγγράφων απαιτούν υπογραφή του ιδιοκτήτη) και δεν θα δικαιούται ιδιαίτερη αμοιβή, επειδή θεωρείται ότι οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στις τιμές του Τιμολογίου.

### **Σχέδια κατασκευής**

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάσσει σχέδια κατασκευής για όσα τμήματα της εγκαταστάσεως επιβάλλεται τοπική τροποποίηση της μελέτης.

Τα σχέδια αυτά θα συντάσσονται σύμφωνα με το πνεύμα της μελέτης και θα υποβάλλονται έγκαιρα στην Επίβλεψη για έγκριση, χωρίς αυτή η έγκριση να απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να τηρεί τους γενικούς όρους της μελέτης και από την ευθύνη της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

### **Τελικά σχέδια - Οδηγίες λειτουργίας και συντηρήσεως των εγκαταστάσεων**

1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει τα τελικά λεπτομερή σχέδια των εγκαταστάσεων όπως κατασκευάστηκαν και να τα υποβάλει στον Εργοδότη μέσω της Επιβλέψεως. Τα σχέδια θα περιλαμβάνουν κατόψεις, τομές, διαγράμματα και γενικά όλα τα στοιχεία που επιτρέπουν σε κάποιον που δεν έχει ασχοληθεί ειδικά με το έργο να ενημερώνεται εύκολα.

2. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να παραδώσει λεπτομερείς οδηγίες λειτουργίας και συντηρήσεως των εγκαταστάσεων, γραμμένες απαραίτητα σε κατανοητή ελληνική γλώσσα. Στο τέλος κάθε κεφαλαίου των οδηγιών θα δίνεται πλήρης πίνακας των σχετικών περιλαμβανομένων μηχανημάτων, με όλα τα χαρακτηριστικά τους και τα στοιχεία κατασκευής τους (κατασκευαστής, τύπος, μοντέλο, μέγεθος, αριθμός σειράς κατασκευής, αποδόσεις, λεπτομερή στοιχεία ηλεκτροκινητήρων, συνιστώμενα ανταλλακτικά κ.λ.π.).

### **Βάσεις μηχανημάτων**

Όλα τα μηχανήματα που εδράζονται σε δάπεδο θα έχουν γενικά αντικραδασμική βάση. Γενικά οι βάσεις των μηχανημάτων θα είναι από μπετόν, με παρεμβολή αντικραδασμικού, εκτός αν ο προμηθευτής του μηχανήματος συνιστά άλλη κατασκευή.

Πάντως το βάρος της βάσης θα πρέπει να είναι ίσο με το βάρος του μηχανήματος σε λειτουργία.

### **Σήμανση μηχανημάτων**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει δίπλα σε κάθε μηχανήμα, συσκευή κ.λ.π. ενδεικτική πινακίδα λειτουργίας και συντηρήσεως, με κάλυμμα από ζελατίνα μέσα σε μεταλλικό πλαίσιο που θα αναγράφει τους απαιτούμενους χειρισμούς για τη λειτουργία, τη συχνότητα επεμβάσεων για συντήρηση, τα συνιστώμενα υλικά συντηρήσεως και τους τυχόν κινδύνους που επιφυλάσσει για το προσωπικό.

### **Διάνοιξη οπών**

Η διάνοιξη νέων οπών ή η διεύρυνση άλλων που υπάρχουν στον σκελετό του κτηρίου, θα πραγματοποιούνται αφού προηγηθεί η συγκατάθεση της Επίβλεψης.

Θα γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και στο απαιτούμενο μέγεθος ώστε να μην προκαλείται βλάβη στην υπόλοιπη κατασκευή. Η επαναπλήρωση των οπών θα γίνεται με υλικό που συνεργάζεται με την υπόλοιπη κατασκευή, πυράντοχο, δεν δημιουργεί ζημιές (διαβρώσεις κ.λ.π.) στις εγκαταστάσεις και εγκεκριμένο από την Επίβλεψη.

Η δαπάνη για την επαναπλήρωση των οπών και την επαναφορά της κατασκευής στην προηγούμενη κατάστασή της μετά το πέρασμα σωληνώσεων, αεραγωγών κ.λ.π. βαρύνουν τον Ανάδοχο.

### **Στάθμη θορύβου**

Η στάθμη θορύβου που δημιουργείται από μηχανήματα και εγκαταστάσεις δεν θα υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα όρια που έχουν τεθεί από τους ισχύοντες κανονισμούς. Σε περίπτωση που δημιουργείται απαράδεκτος θόρυβος από κάποιο μηχανήμα ή εγκατάσταση, ο Ανάδοχος πρέπει να φροντίσει για την εξάλειψή του ή να το αντικαταστήσει με άλλο αθόρυβο.

### **Μεταλλικές κατασκευές**

#### **Κατασκευές από μορφοσίδηρο**

Οι συνδέσεις των κατασκευών από μορφοσίδηρο θα γίνονται καρφωτές ή ηλεκτροσυγκολλητές. Το είδος και η διατομή του χρησιμοποιούμενου μορφοσιδήρου καθώς και οι τρόποι συνδέσεως θα ανταποκρίνονται στις εκάστοτε απαιτήσεις αντοχής και λειτουργίας της κατασκευής. Όλες οι κατασκευές από μορφοσίδηρο θα επιχρίονται με δύο στρώσεις αντισκωρικού, αφού καθαριστούν με επιμέλεια.

#### **Κατασκευές από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα**

Οι συνδέσεις των κατασκευών από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα θα γίνονται με αναδίπλωση (θηλύκωμα), για πάχος ελάσματος μέχρι 1,5 χιλ. και με ηλεκτροσυγκόλληση για μεγαλύτερο πάχος. Η συγκόλληση με κράμα κασσιτέρου – μολύβδου θα γίνεται βοηθητικά για τη στεγανοποίηση των συνδέσεων που γίνονται με αναδίπλωση. Η σύνδεση των γαλβανισμένων ελασμάτων με τα ενισχυτικά κομμάτια από μορφοσίδηρο θα γίνεται με ήλωση ή ηλεκτροσυγκόλληση, ανάλογα με τις απαιτήσεις στεγανότητας. Ο μορφοσίδηρος και οι περιοχές του γαλβανισμένου σιδηροελάσματος, που καταστράφηκε η επιψευδαργύρωση λόγω ηλεκτροσυγκολλήσεως, θα επιχριστούν με ψυχρό γαλβάνισμα ή άλλο υλικό, προστατευτικό απέναντι στη διάβρωση.

Τα λυόμενα κομμάτια θα προσαρμόζονται με σιδερένιες γαλβανισμένες βίδες, με βήμα και διάμετρο ανάλογα προς τις κάθε φορά απαιτήσεις, με κατάλληλα παρεμβύσματα για την εξασφάλιση στεγανότητας.

## **Σωληνώσεις ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων**

### **Είδη σωλήνων**

Οι διάμετροι των σωληνώσεων θα αντιστοιχούν προς τα μεγέθη των καλωδίων ή το πλήθος και το μέγεθος των αγωγών που περιέχουν.

#### 1. Τοποθέτηση καναλιών αγωγών

Τα κανάλια αγωγών θα στηρίζονται με στηρίγματα βαρέως τύπου, τα οποία καρφώνονται, βιδώνονται ή αγκυρώνονται σε τοίχους και οροφές.

#### 2. Κουτιά διακλαδώσεως

Τα κουτιά διακλαδώσεως θα είναι στεγανά. Τα καλύμματα θα στεγανοποιούνται με σιλικόνη.

#### 3. Κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα

Κατά την τοποθέτηση των σωληνώσεων απαγορεύεται το σπάσιμο κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα καθώς και η εντοίχιση κουτιών, οργάνων και άλλων συσκευών σε τοιχεία, δοκούς κ.λ.π. κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα, εκτός εάν πρωτοποθετηθεί κατά την έγχυση του σκυροδέματος.

## **ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Οι δοκιμές που αναφέρονται ακολούθως δεν είναι περιοριστικές και μπορεί η Επίβλεψη να απαιτήσει από τον Ανάδοχο οποιαδήποτε άλλη δοκιμή κρίνει σκόπιμη για τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

### **Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις**

Μετά την αποπεράτωση αυτών των εγκαταστάσεων θα γίνουν έλεγχοι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, γενικές δοκιμές λειτουργίας και έλεγχος συμμορφώσεως με τις απαιτήσεις της μελέτης. Τέλος θα γίνει επιμελής και λεπτομερής ρύθμιση των εγκαταστάσεων.

### **Μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο**

Μετά την εγκατάσταση του νέου συγκροτήματος και των νέων πυροσβεστικών φωλιών θα γίνουν έλεγχοι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, γενικές δοκιμές λειτουργίας και έλεγχος συμμορφώσεως με τις απαιτήσεις της μελέτης. Τέλος θα γίνει επιμελής και λεπτομερής ρύθμιση των εγκαταστάσεων.

## **ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Οι επιμετρήσεις γίνονται όπως αυτό καθορίζεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο του ΑΤΟΕ. Για τις μη καθοριζόμενες στον ΑΤΟΕ ή το Τιμολόγιο μελέτης ισχύουν οι υπό της παρούσης τρόποι επιμετρήσεως.

Το κόστος μεταφοράς και το κόστος εκτέλεσης όλων των αναγκαίων εργασιών για την εγκατάσταση στην τελική θέση του αντλητικού, πλην του νέου δικτύου πυροσβεστικών φωλιών, βαρύνει τον ανάδοχο και περιλαμβάνεται στο άρθρο για την «Αποξήλωση υλικών υπάρχοντος πυροσβεστικού συστήματος» - ΑΤΗΕ Ν1812ΣΤ.

### **Σωληνώσεις κ.λ.π.**

Οι σωληνώσεις με σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους θα επιμετρώνται μετά την πλήρη διαμόρφωση και τοποθέτηση τους κατ' άξονα και με αφετηρία ή τέρμα του μήκους κάθε μετρούμενου τμήματος σε σημείο συναντήσεως αξόνων δύο διασταυρούμενων σωλήνων ή σε σημείο προσαρμογής σωλήνα σε μηχανήμα ή συσκευή ή σε ελεύθερο άκρο σωλήνα. Το μήκος που καταλαμβάνεται στις σωληνώσεις από την παρεμβολή κάθε είδους δικλιδιών δεν αφαιρείται κατά την επιμέτρηση.

Τα κάθε τύπου στηρίγματα σωληνώσεων, είτε αγκυρώνονται στους τοίχους, είτε αναρτώνται από την οροφή, δεν θα επιμετρώνται ιδιαίτερα θεωρούμενα ότι περιλαμβάνονται στην εργασία κατασκευής των σωληνώσεων.

Τα ειδικά τεμάχια σχηματισμού και σύνδεσης σωληνώσεων (ήτοι ταυ, γωνίες, συστολές, διαστολικά ή συστολικά, ρακόρ ή φλάντζες κ.λ.π) θεωρούνται ότι αποτελούν μέρος της τιμολογούμενης εργασίας κατασκευής σωληνώσεων.

### **Μηχανήματα και Συσσκευές**

1. Τα διάφορα μηχανήματα και συσκευές κάθε τύπου όπου τοποθετούνται στις εγκαταστάσεις, επιμετρώνται κατά τεμάχιο πλήρες μετά των συνοδευόντων αυτά εξαρτημάτων, όπως καθορίζονται στον πίνακα βασικών τιμών και το τιμολόγιο.

2. Δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα θεωρούμενα ως μέρος της αντίστοιχης εργασίας προμηθείας και τοποθέτησεως κάθε μηχανήματος ή συσκευής.

\* Οι απατούμενες πρόσθετες φλάντζες κλπ για προσαρμογή στις διάφορες σωληνώσεις.

\* Λυόμενοι σύνδεσμοι προσαρμογής στις σωληνώσεις εφόσον μόνιμα ενσωματώνονται στα μηχανήματα ή τις συσκευές.

\* Σωληνώσεις εσωτερικής συνδέσεως των διαφόρων μερών της συσκευής εφόσον συνοδεύουν αυτήν.

3. Βάσεις από σκυρόδεμα για έδραση μηχανημάτων ή συσκευών επιμετρώνται και αποτιμώνται ιδιαίτερα, μόνον εάν στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου δεν αναφέρεται ότι στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται και η βάση εδράσεως όχι όμως και οι κοχλίες αγκιστρώσεως, που θεωρούνται ότι συνοδεύουν τα μηχανήματα και συσκευές.

4. Σιδηρές κατασκευές για έδραση ή ανάρτηση μηχανημάτων ή συσκευών ή σωληνώσεων ή αεραγωγών, επιμετρώνται και αποτιμώνται ιδιαίτερα όπως παραπάνω αναφέρεται, μόνον εάν στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου δεν αναφέρεται ότι στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται και η βάση στηρίξεως.

### **Οικοδομικές εργασίες**

Οι οικοδομικές εργασίες που τιμολογούνται με βάση το Αναλυτικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων, θα επιμετρώνται όπως καθορίζεται στις εισαγωγές των αντιστοιχών κεφαλαίων του Αναλυτικού αυτού Τιμολογίου.

### **Σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων**

Οι σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, θα επιμετρώνται μετά την πλήρη διαμόρφωση και τοποθέτησή τους κατ'άξονα και με αφετηρίες ή τέρμα του μήκος κάθε μετρούμενου τμήματος σε κέντρο κουτιού διακλαδώσεως ή σε άκρο επιστομίου απολήξεως ή σε σημείο προσαρμογής σε συσκευή.

Θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος κατασκευής και δεν θα επιμετρώνται ιδιαίτερα:

\* Η διάνοιξη αυλακιών εντοιχισμένων χωνευτών σωληνώσεων και η επαναφορά των τοίχων στην πριν από τη διάνοιξη κατάσταση,

\* τα εξαρτήματα σχηματισμού σωληνώσεων χαλυβδοσωλήνων (καμπύλων, γωνίες κλπ.) εκτός από τα κουτιά διακοπών τα οποία αποτιμώνται ιδιαίτερα,

\* τα στηρίγματα στερεώσεως των ορατών σωληνώσεων σε τοίχους, οροφές κλπ.

### **Ηλεκτρικά καλώδια**

Τα απαιτούμενα στηρίγματα για τη στερέωση ορατών σωλήνων, καναλιών και αγωγών, έστω και εάν δεν αναφέρεται ρητά στο Τιμολόγιο, δεν θα επιμετρώνται.

Τα ηλεκτρικά καλώδια θα επιμετρώνται με αφετηρία ή τέρμα του μήκους κάθε μετρούμενου τμήματος το κέντρο κουτιού διακλαδώσεως ή συνδέσεως προς χαλυβδοσωλήνα ή σημείο πρασαγωγής του καλωδίου προς ηλεκτρική συσκευή.

Τα στηρίγματα στερεώσεως των καλωδίων σε τοίχους ή οροφές κλπ δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα, αλλά περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες τιμές μονάδας των καλωδίων.

Ειδικά για τα φωτιστικά ασφαλείας ορίζεται ότι το κόστος του καλωδίου σύνδεσης τους με το δίκτυο των 220-240V AC, για μήκος καλωδίου έως 1 m, περιλαμβάνεται στο κόστος του φωτιστικού. Για το

επιπλέον μήκος καλωδίου ανά φωτιστικό, γίνεται επιμέτρηση και πληρωμή του καλωδίου σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα καλωδιώσεων.

Επίσης αναφορικά με το πυράντοχο καλώδιο δικτύου πυρανίχνευσης ορίζεται ότι, στο κόστος του καλωδίου, περιλαμβάνεται και το κόστος διάνοιξης όλων των αναγκαίων οπών, τόσο σε μπετόν όσο και σε τουβλοδομή που είναι αναγκαίες για την διέλευση του καλωδίου. Η διάνοιξη των οπών θα γίνει με εξαρτήματα *αδιατάρακτης κοπής* και θα ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα για την ελάχιστη δυνατή καταπόνηση των δομικών στοιχείων του κτιρίου.

### **Εξαρτήματα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και ηλεκτρικές συσκευές**

Θα επιμετρώνται σύμφωνα με την διάκρισή τους στο τιμολόγιο κατά είδος και μέγεθος. Τα εξαρτήματα στερεώσεως και συνδέσεως τους προς τις ηλεκτρικές γραμμές θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται στις τιμές προμήθειας και τοποθετήσεως κάθε ηλεκτρικού εξαρτήματος, συσκευής και δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα.