

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**



ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ:

**«ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ (ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)**

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| ΘΕΣΗ : | 10^η ΜΣΕΠ |
| ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : | 320.000 € |
| ΕΤΟΣ: | 2019 |

ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ
(ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
2. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ
3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
4. ΣΧΕΔΙΑ
5. ΦΑΥ- ΣΑΥ
6. ΣΥΓΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ
(ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)**

1.ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «Συντήρηση Εγκαταστάσεων
10^{ης} ΜΣΕΠ (πρώην 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ – 19 – 01)**

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η

Κ Α Τ Η Γ Ο Ρ Ι Α

Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Μ Η Χ Α Ν Ο Λ Ο Λ Ο Γ Ι Κ Α

Γ Ε Ν Ι Κ Α

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αφορά στην ολοκλήρωση των ημιτελών εργασιών από προηγούμενη εργολαβία στο κτίριο Γ' (αντικατάσταση πεδίων μέσης – χαμηλής τάσης και αντικατάσταση του συστήματος κλιματισμού) και στο κτίριο Α' (κατασκευή δικτύου αποχέτευσης συμπυκνωμάτων και μονώσεις σωληνώσεων στο ψυχοστάσιο).

Τα κτίρια Α' και Γ' βρίσκονται στη 10^η ΜΣΕΠ (πρώην 1^ο ΚΕΠ) στο Χορτιάτη Θεσσαλονίκης.

Συνοπτικά η μελέτη αφορά στις παρακάτω εργασίες

“Α” ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:

- Αντικατάσταση των Γενικών Πινάκων Χαμηλής Τάσης, στο κτίριο Γ'
- Αντικατάσταση του Γενικού Πίνακα Μέσης Τάσης και του δικτύου Μέσης Τάσης (ΜΤ) στο κτίριο Γ'.
- Εγκατάσταση νέου Ηλεκτρικού Πίνακα κίνησης Κλιματισμού στο λεβητοστάσιο και σύνδεση των μηχανημάτων κλιματισμού (Λέβητας-Καυστήρας, δύο Αερόψυκτοι Ψύκτες νερού και ΚΚΜ για τη διαχείριση του αέρα).
- Αποξήλωση, απομάκρυνση και διαχείριση των άχρηστων υλικών μετά την ολοκλήρωση των Η/Μ εργασιών.

“Β” ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ:

- Αποξήλωση καταργούμενου Η/Μ εξοπλισμού θέρμανσης αερισμού του κτιρίου Γ' (Λέβητας – αερόθερμο – Δεξαμενή πετρελαίου κλπ).
- Διαμόρφωση μηχανοστασίου και Εγκατάσταση νέου Η/Μ εξοπλισμού για τον Κλιματισμό του κτιρίου Γ' (Λέβητας – Ψύκτες Νερού – Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα – Δεξαμενή πετρελαίου) που έχει ήδη προμηθευτεί η Μονάδα και βρίσκονται εντός του κτιρίου Γ'.

“Γ” ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ

- Κατασκευή νέου ανεξάρτητου δικτύου αποχέτευσης από πλαστικούς σωλήνες για την αποχέτευση των συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μονάδων του Κτιρίου Α'

“Δ” ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΛΙΣΤΑ ΣΧΕΔΙΩΝ

| ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ | |
|----------------------------|---|
| ΗΛ – 1 | : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ, ΙΣΧΥΡΑ, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ |
| ΗΛ – 2 | : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ, ΙΣΧΥΡΑ, ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ |
| ΚΛ – 1 | : ΚΤΙΡΙΟ Γ' – ΚΑΤΟΨΗ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ |
| ΑΠ – 1 | : ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ Α |

A. ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΜΕΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ Γ

A1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων (φωτισμού - κίνησης). Οι εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν είναι:

- Αντικατάσταση των Γενικών Πινάκων Χαμηλής Τάσης (κανονικής παροχής και ανάγκης, εκτός του πίνακα μεταγωγής του νέου Η/Ζ).
- Αντικατάσταση του Γενικού Πίνακα Μέσης Τάσης και του δικτύου Μέσης Τάσης στο κτίριο Γ'.
- Εγκατάσταση Νέου Γενικού πίνακα Κλιματισμού στο Κτίριο Γ' και σύνδεση του εξοπλισμού κλιματισμού.
- Αποξήλωση, απομάκρυνση και διαχείριση των άχρηστων υλικών μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Για την εκτέλεση των ηλεκτρολογικών εργασιών και για την ενσωμάτωση υλικών στο έργο θα τηρούνται όλα τα ισχύοντα πρότυπα ΕΝ-ΕΛΟΤ που αφορούν ηλεκτρολογικό υλικό και εγκαταστάσεις. Σε κάθε περίπτωση πάντως θα ισχύουν τα παρακάτω:

- Το πρότυπο ΕΛΟΤ-ΕΝ:384 «Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις», οι συμπληρώσεις και αναθεωρήσεις τους.
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) που η εφαρμογή τους σύμφωνα με ΦΕΚ Β' 2221/30-7-2012 καθίσταται υποχρεωτική σε όλα τα Δημόσια Έργα
- Τυποποίηση ΕΝ και όπου δεν καλύπτεται DIN, BS, NEMA, VDE, IEC, ΕΛΟΤ.
- Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 71/17.2.1988
- Κανονισμοί ΔΕΗ σχετικά με τους καταναλωτές Μ.Τ. (ΓΔΔ : Παροχές μέσης τάσης, Οδηγία διανομής Νο 34)

A2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

A2.1. Κίνηση

Οι εγκαταστάσεις κίνησης, θα περιλαμβάνουν τα κυκλώματα τροφοδότησης των διαφόρων μηχανημάτων. Τα φορτία κίνησης του κτιρίου χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- α. Στα μεγάλα φορτία (θέρμανση κλιματισμός – ανεμιστήρες κλπ)
- β. Στα μικρά φορτία (μικροσυσκευές).

γ. Στα φορτία αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS).

Για την εξυπηρέτηση των φορτίων κίνησης της πρώτης και τρίτης κατηγορίας προβλέπονται ιδιαίτεροι πίνακες κίνησης ή ασφαλειοδιακόπτες, ενώ τα φορτία της δεύτερης κατηγορίας τροφοδοτούνται από τους τοπικούς πίνακες κίνησης κοινούς και ασφαλείας σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

A2.2. Πίνακες

Όλοι οι πίνακες θα είναι μεταλλικοί τύπου ερμαρίου, απλοί ή στεγανοί, ανάλογα με τον χώρο που θα τοποθετηθούν και κατάλληλοι για επίτοιχη, ορατή τοποθέτηση, με πόρτα ανοιγόμενη στο μπροστινό μέρος.

Οι πίνακες, κοινό - ασφαλείας και αδιάλειπτης λειτουργίας θα περιλαμβάνουν σύμφωνα με τα σχετικά διαγράμματα σε γενικές γραμμές τα ακόλουθα:

- Γενικό διακόπτη και μικροαυτόματους γραμμών – συσκευών, ή αυτόματους διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου για ισχύ διακοπής μεγαλύτερη των 100 – 1000 A. Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος πάνω από 1000 A θα είναι ανοικτού τύπου.
- Διακόπτες κυκλωμάτων (ραγοδιακόπτες).
- Διακόπτες διαρροής ενδεικτικού τύπου 5SM1-SIEMENS, στους νέους επί μέρους τοπικούς πίνακες.
- Μικροαυτόματους προστασίας όλων των κυκλωμάτων.
- Απαγωγούς ρεύματος κεραυνού & υπερτάσεως 15 KA στους γενικούς πίνακες.
- Ενδεικτικές λυχνίες.

Πίνακες και υλικά θα είναι κατασκευής αντοχής σε βραχυκύκλωμα ανάλογα με τους σχετικούς υπολογισμούς. Όλοι οι πίνακες θα διαθέτουν εφεδρικές παροχές σε ποσοστό 20% του αριθμού των αναχωρήσεων του κάθε πίνακα θα έχουν χώρο για επέκταση του πίνακα κατά ανάλογο ποσοστό και θα φέρουν ενδεικτικές λυχνίες για τις αναχωρήσεις βασικών συσκευών καθώς και στις προσελεύσεις σ' αυτούς. Οι πίνακες που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι :

A2.2.1. Μεταλλικοί Πίνακες τύπου STAB (μη στεγανοί)

Οι πίνακες θα είναι κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση και θα έχουν προστασία IP 30. Θα είναι κατασκευασμένοι από λαμαρίνα DKP, πάχους 2 mm και θα πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις :

- Ονομαστική τάση 500 V για σύστημα τριών φάσεων τεσσάρων αγωγών με γείωση.
- Ονομαστική ένταση, σύμφωνα με τα σχέδια.

- Συνθήκες λειτουργίας σε εσωτερικούς χώρους με θερμοκρασία περιβάλλοντος 35 °C.

A2.2.2. Μεταλλικοί Πίνακες τύπου STAB (στεγανοί)

Οι πίνακες αυτοί θα είναι όπως οι μη στεγανοί αλλά, οι εισερχόμενες και εξερχόμενες σ' αυτούς γραμμές θα προσαρμόζονται στεγανά με στυπιοθλίπτες.

Θα φέρουν υποχρεωτικά πόρτα στεγανά προσαρμοσμένη πάνω στο πλαίσιο της, με πλαστικά παρεμβύσματα. Θα παρέχουν δε γενικά προστασία IP 54 κατά DIN 40050.

A2.3. Εγκαταστάσεις διανομής

A2.3.1 Γενικά

Το δίκτυο διανομής ξεκινά για κάθε χρήση από τον αντίστοιχο Γενικό Πίνακα εισόδου του κτιρίου και ενώνει τους διάφορους υποπίνακες κάθε χρήσης του κτιρίου με ανεξάρτητη γραμμή. Το όλο δίκτυο διανέμεται μέσω σωληνώσεων πλαστικών, χαλύβδινων, σιδηρών ή γαλβανισμένων σιδηροσωληνών ανάλογα με τον εξυπηρετούμενο αγωγό.

A2.3.2. Καλώδια – αγωγοί

Για την υλοποίηση των δικτύων προβλέπονται καλώδια NYM, NYY, NYA. Οι αγωγοί και σωληνώσεις των δικτύων θα ακολουθήσουν τους πίνακες με βάση τους κανονισμούς εσωτερικών εγκαταστάσεων), θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN, ΕΛΟΤ, IEC και BS 4607 ή και ειδικότερα:

- Με αγωγούς με μόνωση PVC, τύπου NYA μέσα σε σωλήνες πλαστικούς ή χαλυβδοσωλήνες, όπως επιβάλλεται κάθε φορά από τους κανονισμούς, π.χ. χώροι "ξηροί" κατά τους κανονισμούς, (πίνακας III, άρθρο 135 κατηγορία IC των Ελληνικών Κανονισμών, Γερμανικοί Κανονισμοί VDE 0250, 0283, 0293 και DIN 47102).
- Με καλώδια με μόνωση PVC, τύπου NYM, μέσα σε ψευδοροφές ή σε στηρίγματα ή πάνω σε σχάρες, όπως επιβάλλεται κάθε φορά από τους κανονισμούς (πίνακας III, άρθρο 135, κατηγορία 3α των Ελλ. Κανονισμών, Γερμ. Κανονισμοί VDE 0250, 0233, 0283 & DIN 47705).
- Με καλώδια με ισχυρή μόνωση PVC, τύπου NYY, μέσα σε σωλήνες ή σε στηρίγματα ή πάνω σε σχάρες, όπως κάθε φορά επιβάλλεται από τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0271 (π.χ. γραμμές τροφοδοτήσεως των πινάκων κ.λ.π.).

Όλοι οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι και μονόκλωνοι για διατομές έως 4 mm², ενώ οι αγωγοί με διατομή 6 mm² και πάνω θα είναι πολύκλωνοι. Η μόνωση θα είναι χρωματισμένη σε όλο το μήκος τους, στα χρώματα φάσεων ουδέτερου και γείωσης, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο κώδικα της ΔΕΗ.

A2.3.3. Κουτιά έλξεων – διακλαδώσεων – οργάνων

Τα κουτιά ενώσεων πρέπει να είναι ευπρόσιτα σε κάθε στιγμή και η ελάχιστη διάμετρος των κουτιών διακλάδωσης θα είναι 70 mm και θα έχουν βαθμό προστασίας IP 55.

A2.3.4. Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες

Οι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες θα είναι συγκολλημένης ραφής, κοχλιοτομημένοι, χωρίς μονωτική επένδυση και γι' αυτό θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για την προστασία των καλωδίων τύπου NYΥ ή NYM.

A2.3.5. Χαλυβδοσωλήνες (ευθείς)

Οι χαλυβδοσωλήνες θα είναι συγκολλημένης ραφής και θα αποτελούνται από χαλύβδινο σωλήνα πάχους τουλάχιστον 1 mm κοχλιοτομημένο.

A2.3.6. Χαλυβδοσωλήνες εύκαμπτοι

Οι εύκαμπτοι χαλυβδοσωλήνες θα αποτελούνται από ένα διπλό μεταλλικό οπλισμό από λεπτό έλασμα που θα περιβάλλει την μονωτική επένδυση.

A2.3.7. Σκληροί βαρέως τύπου πλαστικοί μονωτικοί σωλήνες (ευθείς)

Οι σκληροί μονωτικοί σωλήνες θα είναι από πλαστικό σύμφωνα με το άρθ. 146 του κανονισμού εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, (ΦΕΚ 59/B/55) κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ 798.1 ΕΛΟΤ 799 και BS 4607.

A2.3.8. Εύκαμπτοι μονωτικοί σωλήνες (σπιράλ)

Οι εύκαμπτοι μονωτικοί σωλήνες θα είναι επίσης από σκληρό πλαστικό όπως και οι παραπάνω.

A2.3.9. Κανάλια ορατής επίτοιχης όδευσης

Θα είναι πλαστικά PVC-U, λευκού χρώματος θερμοκρασίας λειτουργίας από -20° C έως +60°C. Θα έχουν αντοχή σε κρούση από 2 έως 6 Joules ανάλογα με την διατομή τους. Δεν θα μεταδίδουν την φλόγα, αυτοσβενόμενα, αμετάβλητα στην διάβρωση και ανθεκτικά σε οξέα, υδατοδιαλυτά οξέα, λάδι και γράσο, σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές της παρούσης.

A2.3.10. Σχάρες καλωδίων

Θα είναι από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976, 50 – 60 μM, (γαλβάνισμα >Z250 πάχους >1,5 mm, με διατρήσεις επιμήκεις, ώστε να μπορούν να δεθούν πάνω στη σχάρα τα καλώδια με ειδικές πλαστικές ταινίες (straps), σε περίπτωση που η σχάρα δεν είναι οριζόντια. Οι

σχάρες θα έχουν εφεδρική χωρητικότητα σε καλώδια σε ποσοστό 20%, σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές της παρούσης.

A2.3.11. Σωλήνες PE 6 atm

Θα είναι σύμφωνες με τις αντίστοιχες προδιαγραφές των εγκαταστάσεων υπόγειων ηλεκτρικών έργων οδοποιίας κλπ κατά DIN 8074/8075.

A2.3.12. Σωλήνες PVC 6 atm

Θα είναι σύμφωνες με τις αντίστοιχες προδιαγραφές ΕΛΟΤ 686/Ε.

A2.4. Δίκτυο γειώσεων

Θα ελεγχθούν οι υπάρχουσες γειώσεις του Κτιρίου Γ' που αφορά η παρούσα μελέτη και προβλέπεται να εκτελεστούν ηλεκτρολογικές εργασίες και θα αποκατασταθούν τυχόν ασυνέχειες αγωγιμότητας. Το σύστημα γείωσης θα πρέπει να παρουσιάζει αντίσταση γείωσης $R < 3 \Omega m$ και για το λόγο αυτό εάν απαιτηθεί θα εγκατασταθούν και πρόσθετα ηλεκτρόδια γείωσης. Όλες οι γειώσεις θα διασυνδεθούν μεταξύ των μέσω του αγωγού γείωσης συνδετήριων αγωγών.

Γενικά η διατομή της λάμας ή του αγωγού γείωσης, θα είναι η ίδια με τους αγωγούς κυκλώματος για διατομές από 1,5 mm² μέχρι 16 mm². Για αγωγούς κυκλώματος από 16 έως 35 mm² ο αγωγός γείωσης θα είναι 16 mm².

Όλα τα κυκλώματα των νέων ηλεκτρικών πινάκων θα γειωθούν με ανεξάρτητο αγωγό γείωσης στο ζυγό γείωσης του αντίστοιχου πίνακα. Οι γειώσεις όλων των νέων πινάκων θα καταλήγουν στο ζυγό γείωσης του ΠΚΧΤ μέσω χάλκινου πολύκλωνου αγωγού που διατρέχει την σχάρα καλωδίων παράλληλα με τα παροχικά καλώδια.

Τα μεταλλικά μέρη των σχαρών, μηχανημάτων κλπ θα γειωθούν στους πλησιέστερους πίνακες και το κεντρικό πεδίο του κτιρίου.

A2.5. Δοκιμές εγκαταστάσεων Χ.Τ.

Οι δοκιμές της αντοχής των μονώσεων σε διάσπαση θα γίνουν λαμβάνοντας υπ' όψη ότι οι μονώσεις πρέπει να αντέχουν σε τάση δοκιμής 500V επί ένα λεπτό της ώρας, μεταξύ αγωγών και γης και σε τάση 850 V μεταξύ των αγωγών.

Θα γίνει επίσης δοκιμή της αντίστασης μόνωσης της εγκατάστασης με λεπτομερή ωμομέτρηση.

Οι δοκιμές αυτές θα γίνουν τόσο με βραχυκυκλωμένα ή παρεμβεβλημένα τα σημεία κατανάλωσης (ρευματοδότες κ.λ.π.) με ανοικτούς τους διακόπτες, όσο και χωρίς τις συσκευές κατανάλωσης αλλά με κλειστούς τους αντίστοιχους διακόπτες.

Η αντίσταση μόνωσης κάθε τμήματος της εγκατάστασης μεταξύ δύο διαδοχικών ασφαλειών, ή η ευρισκόμενη μετά την τελευταία ασφάλεια, πρέπει να είναι έναντι της γης τουλάχιστον 250ΚΩ.

Οι ίδιες παραπάνω αντιστάσεις μόνωσης ισχύουν και μεταξύ αγωγών, καθώς και για τις μόνιμες ή κινητές συσκευές τις συνδεδεμένες στο δίκτυο.

Η δοκιμή λειτουργίας θα περιλαμβάνει τον έλεγχο λειτουργίας όλων των τμημάτων, καθώς και των διαφόρων συσκευών κατανάλωσης της εν λόγω ηλεκτρικής εγκατάστασης.

Ο έλεγχος πτώσης τάσης, θα γίνει με εγκατεστημένες όλες τις συσκευές κατανάλωσης της εγκατάστασης (λυχνίες, κινητήρες κ.λ.π.), θα μετρηθεί με βολτόμετρο η πτώση τάσης κατά την στιγμή του πλήρους φορτίου της εγκατάστασης, αφ' ενός στους γενικούς κόμβους αυτής και αφ' ετέρου στο δυσμενέστερο σημείο από άποψη πτώσης τάσης της εν λόγω εγκατάστασης. Το εκατονταπλάσιο της διαφοράς των πιο πάνω δυο μετρήσεων, διαιρούμενο με την μετρηθείσα στους γενικούς κόμβους τάση, πρέπει να μην υπερβαίνει τον αριθμό τρία (3) για το δίκτυο φωτισμού και πέντε (5) για το δίκτυο κίνησης.

Για όλες τις παραπάνω μετρήσεις θα συνταχθεί αντίστοιχο πρωτόκολλο.

A3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ Γ' (Γεννητριοστάσιο)

A3.1 Γενικά

Αναφορικά με τις ηλεκτρολογικές εργασίες στο Κτίριο Γ, προβλέπονται οι ακόλουθες εργασίες:

- Αντικατάσταση του υφισταμένου γενικού πίνακα Χαμηλής Τάσης που βρίσκεται στο πατάρι του κτιρίου Γ', λόγω παλαιότητας και προσαρμογής στις νέες ανάγκες, αποτελούμενου από 8 πεδία, με νέο γενικό πίνακα σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια της μελέτης εκτός του πεδίου μεταγωγής του νέου Η/Ζ που αντικαταστάθηκε σε προηγούμενη εργολαβία.
- Αντικατάσταση του Γενικού Πίνακα Μέσης Τάσης και του δικτύου Μέσης Τάσης (MT) στο κτίριο Γ'.
- Εγκατάσταση νέου Ηλεκτρικού Πίνακα κίνησης Κλιματισμού στο λεβητοστάσιο και σύνδεση των μηχανημάτων κλιματισμού (Λέβητας-Καυστήρας, δύο Αερόψυκτοι Ψύκτες νερού και ΚΚΜ για τη διαχείριση του αέρα).
- Αποξήλωση των παλαιών μη χρησιμοποιούμενων πεπαλαιωμένων τεσσάρων πεδίων τάσης 220/125V, που είναι εγκατεστημένα στο πατάρι.

Στο αντικείμενο περιλαμβάνεται, εκτός από την αντικατάσταση των προαναφερόμενων και όλες οι αναγκαίες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά (καλώδια,

εσχάρες, κ.λ.π.) για την πλήρη και κανονική λειτουργία της εγκατάστασης και η μεταφορά των αποξηλωμένων μηχανημάτων, πινάκων, καλωδίων και λοιπών υλικών σε θέση που θα υποδείξει η επίβλεψη εντός της Μονάδας (10^η ΜΣΕΠ).

Για την όδευση των κεντρικών ηλεκτρικών δικτύων θα χρησιμοποιηθούν γαλβανισμένες διάτρητες εσχάρες.

Για την τροφοδότηση των νέων καταναλώσεων προβλέπεται η εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών πινάκων διανομής.

A3.2 ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (Χ.Τ.)

A3.2.1. Γενικά

Ο νέος Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης θα αντικαταστήσει τον υπάρχοντα και θα είναι τύπου ισταμένων πεδίων. Θα αποτελείται από τα πεδία άφιξης ΧΤ από τους Μετασχηματιστές, τα πεδία άφιξης από τα εφεδρικά ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη, μέσω των πεδίων μεταγωγής, υφιστάμενο μη αποξηλούμενο εφεδρικό Η/Ζ και νέου Η/Ζ, όπως επίσης και τα πεδία αναχωρήσεων. Όλες οι αναχωρήσεις θα ασφαλιστούν με αυτόματους διακόπτες τύπου Moulded Case με ρυθμιζόμενα θερμικά και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας, τύπου Plug in, αντίστοιχης αντοχής σε βραχυκύκλωμα.

Στις μπάρες Χαμηλής Τάσης (στις 3 φάσεις και στον ουδέτερο) θα εγκατασταθούν απαγωγείς υπερτάσεων, 15 KA.

Ο αγωγός γείωσης ουδέτερου κόμβου θα είναι δύο (2) μονοπολικά καλώδια ΝΥΥ 95mm², (τοποθετούνται δύο καλώδια για ασφάλεια σε περίπτωση διακοπής της συνέχειας του ενός καλωδίου).

Για την διόρθωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.) προβλέπεται η εγκατάσταση πεδίου πυκνωτών αυτόματης διόρθωσης του συνφ έτσι ώστε σε κάθε περίπτωση ο Σ.Ι. να διατηρείται πάνω από 0,85.

A3.2.2. Χαρακτηριστικά Πεδίων Χ.Τ.

Τα πεδία θα είναι μεταλλοενδεδυμένα τυποποιημένα πεδία, αυτοστήρικτα, τύπου module για κάλυψη μελλοντικών αναγκών με προσθήκη νέων πεδίων και από τις δυο πλευρές, κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές IEC από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα 2 mm με ενισχύσεις και βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή με χρώμα RAL 7030 grey ή RAL 5015 bleu, πάχος 50μ. (προεργασία : απολύμανση και φωσφάτωση), που θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις αντοχής σε βραχυκύκλωμα, με δυνατότητα τοποθέτησης των στοιχείων του συστήματος μικροαυτόματων της σειράς Pro M και των διακοπών SACE Tmax T1-T2-T3 Isomax και Emax.

Θα έχουν δυνατότητα τοποθέτησης 24 module ανά σειρά και έχουν βαθμό προστασίας IP30 (χωρίς πόρτα), IP40 (βασικό μοντέλο με πόρτα) και IP43 (με ειδικό εργαλείο).

Ο ανοικτός σκελετός ευνοεί τις εργασίες καλωδιώσεων. Με τον πίνακα αποσυναρμολογημένο, μπορεί εύκολα να γίνουν εργασίες καλωδιώσεων στο εργοστάσιο, ή οπουδήποτε αλλού απλά στηρίζοντας τον πίνακα σε οριζόντια θέση πάνω σε στηρίγματα.

Τα κύρια τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά θα είναι τα ακόλουθα :

- Ολοκληρωμένο εύρος μεταλλικών σκελετών μέχρι 630 A
- Δυνατότητα εκπλήρωσης όλων των απαιτήσεων (επίτοιχοι, δαπέδου) και βαθμών προστασίας (IP30, IP40 και IP43)
- 15/10mm πάχος για τον οδηγό και την πόρτα και 12/10mm πάχος για τον μεταλλικό σκελετό.
- Διαμέρισμα καλωδίου 300mm.
- Δυνατότητα οριζόντιων και κατακόρυφων καλωδιώσεων.
- Δυνατότητα τοποθέτησης των πινάκων δίπλα - δίπλα και πάνω - κάτω με μέγιστο ύψος 1800mm).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Ονομαστική Τάση U_e | μέχρι 690 V |
| Ονομαστική Τάση Μόνωσης U_i | μέχρι 1000 V |
| Ανοχή υπέρτασης U_{imp} | μέχρι 8kV |
| Ονομαστική Συχνότητα F | 50-60 Hz |
| Ονομαστική Ενταση I_n | μέχρι 630 A |
| Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώσεως | μέχρι 35 kA |

Οι δοκιμές των πινάκων Χ.Τ. θα γίνουν σύμφωνα με την προδιαγραφή IEC 439-1 (θα γίνουν δοκιμές μόνωσης, αντίστασης γείωσης & διηλεκτρικής αντοχής κλπ).

A3.2.3. Όργανα προστασίας ΠΧΤ

Η επιλογή των αυτομάτων των αναχωρήσεων του ΠΧΤ γίνεται βάσει των υπολογισμών φορτίων πινάκων και βραχυκυκλωμάτων και φέρονται στα σχέδια της μελέτης.

A3.2.4. Καλώδια - Οδεύσεις – Διανομή

Όλα τα χρησιμοποιούμενα καλώδια χαμηλής τάσης θα είναι μόνωσης PVC (τύπου ΝΥΥ). Ο Μ/Σ ισχύος θα συνδεθεί με το ΠΧΤ με μονοπολικά καλώδια.

Από το ΓΠΧΤ θα αναχωρούν οι τροφοδοτήσεις των πινάκων διανομής σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια των πινάκων.

Οι αγωγοί γείωσης >16 mm² είναι πολύκλωνου γυμνού χαλκού.

A3.3. ΠΕΔΙΑ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ (Μ.Τ.)

Τα πεδία Μ.Τ., κυψέλη άφιξης Μ.Τ. και κυψέλες Μ.Τ. προς τους Μ/Σ, έχουν αντικατασταθεί προσφάτως. Για την νέα υπόγεια γραμμή Μ.Τ. θα προστεθεί στα υπάρχοντα ένα ακόμη πεδίο με κυψέλη άφιξης για την νέα γραμμή.

Ο πίνακας άφιξης μέσης τάσης, είναι συμπληρωματικό τμήμα του υπάρχοντος πίνακα και πρέπει να έχει την δυνατότητα ενσωμάτωσής του με τον υπάρχοντα τόσον μηχανικά όσον και λειτουργικά.

Επισημαίνεται ότι η νέα γραμμή θα μανδαλωθεί ηλεκτρικά και μηχανικά με την υπάρχουσα, στην αρχή και στο τέλος της, σε τρόπο ώστε να αποτρέπεται κάθε περίπτωση ταυτόχρονης σύνδεσης των δύο γραμμών Μ.Τ., εναέριας και υπόγειας (νέας), δηλαδή θα αποκλείεται η ταυτόχρονη τροφοδότηση.

Οι κυψέλες Μ.Τ. άφιξης στον Υ/Σ του κτιρίου Γ, θα είναι εφοδιασμένες με σύστημα ηλεκτρικής και μηχανικής μανδάλωσης ελεγχόμενο από κατάλληλο λειτουργικό σύστημα και τηλεχειρισμό μέσω καλωδίου οπτικών ινών, ώστε να μην είναι δυνατή η σύνδεση και των δύο γραμμών ταυτόχρονα.

A3.3.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΔΙΩΝ Μ.Τ.

A3.3.1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι πίνακες Μ.Τ. θα αποτελούνται από πεδία μεταλλοενδεδυμένα, μόνωσης αέρα, ενδεικτικού τύπου UniMix της ABB, κατασκευασμένα σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IEC 298. Θα έχουν δοκιμές τύπου από ΔΕΗ ή άλλο ανεξάρτητο οίκο ελέγχου.

Οι μηχανισμοί χειρισμών του Διακόπτη Φορτίου και του Γειωτή θα έχουν δυνατότητα να ασφαλιστούν με κλειδιά σε θέση ON ή OFF.

Είναι αδύνατη η λειτουργία - χειρισμός του Γειωτή, όταν ο Διακόπτης Φορτίου είναι σε θέση εντός ON και το αντίθετο.

Η κατασκευή των πεδίων είναι εναρμονισμένη με τον κανονισμό ποιότητας ISO 9001 και τους διεθνείς κανονισμούς IEC 298.

ΜΑΝΔΑΛΩΣΗ. Ισχυρές μηχανικές μανδαλώσεις και κλειδιά θα εμποδίζουν την προσπέλαση στο εσωτερικό των πεδίων όταν οποιοδήποτε στοιχείο αυτών είναι υπό τάση. Πρόσβαση εσωτερικά θα υπάρχει μόνο εφόσον έχει γίνει διακοπή και έχουν γειωθεί όλα τα εσωτερικά εξαρτήματα.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ. Μεταλλοενδεδυμένα τυποποιημένα πεδία, αυτοστήρικτα, τύπου module για κάλυψη μελλοντικών αναγκών με προσθήκη νέων πεδίων και από τις δυο πλευρές. Θα είναι κατασκευασμένοι από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα 2 mm με ενισχύσεις, βαμμένα με ηλεκτροστατική με χρώμα RAL 7030 grey ή RAL 5015 bleu, πάχος 50 μ. (προεργασία : απολύμανση και φωσφάτωση).

ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ. Εξωτερικό πλαίσιο : IP 30 - Εσωτερικά : IP 20.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

Τα γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά τους είναι :

| | |
|---|-------------------------|
| Ονομαστική τάση | :24kV |
| Τάση λειτουργίας | :20kV |
| Ονομαστική συχνότητα | :50Hz |
| Ονομαστική τάση αντοχής σε βιομηχανική συχνότητα (1min) | :50kV |
| Ονομαστική αντοχή κρουστικής τάσης | :125kV |
| Ονομαστική αντοχή ρεύματος βραχυκύκλωσης | :16kA/1sec 40kA peak |
| Ονομαστική ένταση κύριων ζυγών (40°C) | :630A |
| Περιοχή θερμοκρασίας λειτουργίας | :-5 to +40°C |
| Σχετική υγρασία εγκατάστασης | :95% |
| Υψόμετρο εγκατάστασης | :max 1000m |
| Βαθμός προστασίας έναντι επαφής εξωτ. περιβλήματος | :IP3X |
| Εσωτ. βαθμός προστασίας έναντι επαφής | :IP2X |
| Βοηθητική τάση ελέγχου & σημάτων | :220V ac |

A3.3.1.2. ΠΙΝΑΚΕΣ Μ.Τ. ΣΤΟΝ Υ/Σ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ Γ'

A3.3.1.2.1. Πεδίο εισόδου P3 (Τεμ. 2 - το ένα υπάρχει και θα τοποθετηθεί ένα ακόμη για την νέα υπόγεια γραμμή).

Κάθε πεδίο θα είναι γενικών διαστάσεων 500x1190x1950 και θα περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό :

- Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630A.
- Διακόπτη φορτίου τύπου SF6 SHS/T1 SACE 24KV,630A,16KA/sec (με γειωτή).
- Μοτέρ τηλεχειρισμού
- Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές παρουσίας τάσεως
- Τρεις (3) υποδοχές για την εύκολη σύνδεση καλωδίων.
- Κλειδαριά ασφαλείας για ενεργοποίηση του γειωτή και ταυτόχρονη απελευθέρωση της πόρτας.
- Κλειδαριά ασφαλείας στη θέση OFF.
- Μηχανική και ηλεκτρική μανδάλωση Διακοπών
- Λειτουργικό αυτόματης ηλεκτρικής και μηχανικής μανδάλωσης.

A3.3.1.2.2. Πεδίο Προστασίας Μ/Σ 630KVA

Θα εγκατασταθούν δύο (2) πεδία, που θα περιλαμβάνουν τον παρακάτω εξοπλισμό:

- Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630A.
- Αποζεύκτη κενού μηχανικά μανδαλωμένο γειωτή τύπου SHS2/IB 24kV, 630A, 16kA/sec
- Αυτόματο Διακόπτη ισχύος SF6 τύπου HD4/R230 24kV,630A,16kA.
- Τρείς (3) Μ/Σ εντάσεως 30/5/5A 15VA 5P10, 10VA Cl1.
- Ρελέ Δευτερογενούς προστασίας, ψηφιακού τύπου REF 542 plus που προστατεύει από βραχυκύκλωμα (51), υπερένταση (50) και σφάλμα γης (51N).
- Μοτέρ τηλεχειρισμού του Α.Δ.Ι.
- Ένδειξη σε display του ρεύματος (A) ανά φάση, καταχώρησης σφαλμάτων αυτοελέγχου, προγραμματισμός σε ρελέ εισόδου και εξόδου.
- Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές Παρουσίας Τάσης

- Γειωτή καλωδίων με αντοχή στο βραχυκύκλωμα (MAKE PROOF)
- Πηνίο εργασίας 220V
- Βοηθητική επαφή γειωτού (1NO+1NC)
- Βοηθητικές επαφές (3NO+3NC)
- Τρεις (3) υποδοχές για την εύκολη σύνδεση των καλωδίων προς τον Υ/Σ.

A3.3.1.2.3. Πεδίο Μέτρησης Τάσης M, θα είναι γενικών διαστάσεων 700x1190x1950 και θα περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό :

- Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630A.
- Αποζεύκτη κενού μηχανικά μανδαλωμένο γειωτή τύπου SHS2/IF 24kV, 630A, 16kA/sec
- Τρεις (3) ασφάλειες M.T. τύπου CIF 2A 24KV
- Δύο (2) Μ/Σ τάσεως 20/0,1KV 50VA 3P.
- Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές Παρουσίας Τάσης

A3.3.1.3. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΠΕΔΙΩΝ

Τα πεδία θα αποτελούνται από πέντε (5) διαμερίσματα :

- μπαρών,
- διακοπτικού εξοπλισμού,
- μηχανισμού λειτουργίας,
- συνδέσεως καλωδίων ισχύος,
- βοηθητικού εξοπλισμού.

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΜΠΑΡΩΝ: Βρίσκεται στο πάνω μέρος του πεδίου. Θα περιέχει τρεις παράλληλες μπάρες ηλεκτρολυτικού χαλκού με μόνωση PVC σε οριζόντια στήριξη. Η πρόσβαση στο διαμέρισμα θα είναι δυνατή μόνο από το επάνω μέρος εφόσον αφαιρεθεί το μεταλλικό κάλυμμα. Θα περιλαμβάνει, τρεις παράλληλες μπάρες, οριζόντια στερεωμένες στους διακόπτες, οι οποίες είναι κατασκευασμένες από χαλκό και φέρουν μόνωση από PVC. Η πρόσβαση σ' αυτές θα είναι δυνατή, μόνο από πάνω, μετά την αποσυναρμολόγηση μέρους της οροφής που θα φέρει προειδοποιητική ένδειξη. Καμία άλλη πρόσβαση στον εν λόγω χώρο δεν είναι αποδεκτή.

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΙΑΚΟΠΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ: Βρίσκεται κάτω από το διαμέρισμα μπαρών. Περιέχει τον Δ.Φ. και τον Γ. σε κλειστό μεταλλικό κέλυφος με αέριο εξαφθοριούχο θείο (SF6), ισχύος 630 A/16 KA. Υπάρχει μιμικό διάγραμμα της ηλεκτρικής συνδεσμολογίας, στην πρόσοψη, στο οποίο απεικονίζεται πιστά η κατάσταση του Δ. Φ. και του Γειωτή (Γ).

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: Θα περιέχει τον μηχανισμό λειτουργίας για τον χειρισμό του Δ.Φ. και του Γ., τις λυχνίες ένδειξης των χωρητικών καταμεριστών, το μιμικό διάγραμμα και την πινακίδα με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του πεδίου. Θα υπάρχει επίσης το μιμικό διάγραμμα το οποίο θα απεικονίζει πιστά την κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο διακοπτικός εξοπλισμός. Θα υπάρχουν κατάλληλες υποδοχές για την τοποθέτηση ενδεικτικών πινακίδων που χαρακτηρίζουν το πεδίο ή θα αναγράφουν τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του. Το διαμέρισμα αυτό θα είναι προσπελάσιμο ακόμη και αν το πεδίο βρίσκεται υπό τάση. Θα επιτρέπει την τοποθέτηση κινητήρα τηλεχειρισμού χωρίς την αντικατάσταση του μηχανισμού λειτουργίας. Η χειροκίνητη λειτουργία του μηχανισμού θα γίνεται με τη χρήση anti-reflex χειριστηρίου και θα είναι ανεξάρτητη από την εφαρμοζόμενη δύναμη.

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ: Το πεδίο θα δέχεται σύνδεση με καλώδια μέσης τάσης ξηρού τύπου. Η σύνδεση θα γίνεται από το εμπρός και το κάτω μέρος των πεδίων. Το διαμέρισμα σύνδεσης καλωδίων θα έχει την ικανότητα να αντέξει εσωτερικό σφάλμα τιμής 16 kA/1sec. Η πρόσβαση στο διαμέρισμα θα είναι δυνατή μόνο μετά το κλείσιμο του αντίστοιχου γειωτή. Καμία άλλη πρόσβαση δεν είναι αποδεκτή. Θα υπάρχει άνοιγμα εκτόνωσης των αερίων στο επάνω μέρος του πεδίου.

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ: Θα είναι στο πάνω μέρος του πεδίου και θα περιλαμβάνει τα κύρια υλικά χαμηλής τάσης που απαιτούνται για την λειτουργία και τον έλεγχο (Ρελέ, μπουτόν, μεταγωγικά κ.λ.π.) του κινητήρα όταν υπάρχει, καθώς και κάθε άλλο βοηθητικό εξοπλισμό. Σε περίπτωση που οι ανάγκες είναι αυξημένες και ο διαθέσιμος χώρος δεν επαρκεί, τότε θα υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης επιπλέον διαμερίσματος βοηθητικού εξοπλισμού στο πάνω μέρος του πεδίου. Και τα δύο διαμερίσματα θα είναι προσπελάσιμα ακόμη και αν το πεδίο βρίσκεται υπό τάση.

A3.3.1.4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.

Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος : + 40 °C

Ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος : - 5 °C

Θα υπάρχουν αποτελέσματα από τις δοκιμές τύπου και θα γίνουν οι απαιτούμενες εργοστασιακές δοκιμές – έλεγχοι, για την διαπίστωση της πλήρωσης των απαιτήσεων της μελέτης.

A3.3.1.5. ΚΑΛΩΔΙΑ – ΟΔΕΥΣΕΙΣ – ΔΙΑΝΟΜΗ

Όλα τα χρησιμοποιούμενα καλώδια μέσης τάσης (Μ.Τ.) θα είναι μόνωσης XLPE (τύπου N2XSY) μονοπολικά, διατομής σύμφωνα με τα σχέδια και τους υπολογισμούς και για τις οδεύσεις τους εντός του γεννητριοστασίου θα χρησιμοποιηθούν τα υπάρχοντα ενδοδαπέδια κανάλια.

Το καλώδιο Μέσης Τάσης θα είναι μονοπολικό από χαλκό (τύπου N2XSY), ονομαστικής τάσης 12/20kV, σύμφωνα με VDE 0276 teil 620, του οποίου η κατασκευή συνίσταται από τα ακόλουθα:

- Ο αγωγός είναι πολύκλωνος κατασκευασμένος από συρματίδια ανωπτημένου χαλκού.
- Η θωράκιση του αγωγού γίνεται με εξωθημένο ημιαγωγίμο υλικό.
- Μόνωση από διασυνδεδεμένο πολυαιθυλένιο (XLPE)
- Επί του μονωμένου αγωγού θα υπάρχει θωράκιση η οποία θα αποτελείται από εξωθημένο ημιαγωγίμο υλικό, μη αποκολλούμενο εύκολα παρά μόνο με την χρήση ειδικών εργαλείων.
- Ημιαγωγίμη ταινία.
- Μεταλλική θωράκιση από σύρματα χαλκού και ταινία χαλκού για την συγκράτησή τους, συνολικής γεωμετρικής διατομής 16 mm².
- Κατάλληλη διαχωριστική ταινία.
- εξωτερική επένδυση από μανδύα PVC.

Σημείωση : Το ημιαγωγίμο στρώμα στην μόνωση είναι τύπου firmly bonded, οπότε απαιτούνται ειδικά εργαλεία για την αποκόλληση του από την μόνωση.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά :

| | | |
|---|---|----------------------|
| Τύπος καλωδίου | : | N2XSY |
| Διατομή | : | 1X70 mm ² |
| Ονομαστική ένταση για τοποθέτηση στο έδαφος | : | 230A |
| Ονομαστική ένταση για τοποθέτηση στον αέρα | : | 235A |
| Ονομαστική τάση | : | 12/20kV |
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία σε βραχυκύκλωμα | : | 150oC |
| Μέγιστη ωμική αντίσταση Σ.Ρ. στους 20oC | : | 0,312 Ω/Km |
| Βάρος καλωδίου περίπου | : | 1.600 kg/Km |
| Αριθμός συρμάτων | : | 12 min |
| Εσωτερικό ημιαγωγίμο | : | 0,3 mm (min) |

| | | |
|------------------------------------|---|--------------------------|
| Εξωτερικό ημιαγώγιμο | : | 0,3 - 0,6 mm |
| Διάμετρος πόλου πάνω από τη μόνωση | : | 23,5 - 25,0 mm |
| Διαφορά διαμέτρου | : | 0,5 mm (max) |
| Συγκεντρικός αγωγός | : | 16 mm ² (min) |
| Πάχος εξωτερικού μανδύα | : | 1,9 mm |
| Πάχος εξωτερικού μανδύα | : | 2,0 mm |
| Εξωτερική διάμετρος | : | 29 31 mm |
| Ελάχιστη ακτίνα κάμψεως εξωτερική | : | 20 x D, όπου D η |
| διάμετρος του καλωδίου | | |

Τα καλώδια αυτά θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE 0276, teil 620.

Δοκιμές

Οι δοκιμές για τα καλώδια αυτά θα γίνουν στο εργοστάσιο κατασκευής τους (το οποίο θα πρέπει να έχει πιστοποιητικό εξασφάλισης ποιότητας ISO 9001) και θα είναι σύμφωνες με το VDE 0276 teil 620.

Πριν από την έναρξη των δοκιμών θα γίνεται μακροσκοπικός έλεγχος και εξωτερική εξέταση των καλωδίων για να διαπιστωθεί αν καλύπτουν τις βασικές απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Στη συνέχεια, θα γίνονται οι απαιτούμενοι δειγματοληπτικοί έλεγχοι – μετρήσεις – δοκιμές σειράς των καλωδίων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου και τις γερμανικές προδιαγραφές VDE 0276, teil 620.

Τα καλώδια αυτά θα πρέπει να συνοδεύονται και από τα έντυπα των εργοστασιακών δοκιμών και τις κατάλληλες βεβαιώσεις.

Δοκιμές τύπου

Οι δοκιμές τύπου που γίνονται για τα συγκεκριμένα καλώδια χωρίζονται σε ηλεκτρικές και μη ηλεκτρικές.

Ηλεκτρικές δοκιμές τύπου :

- Δοκιμή μερικών εκκενώσεων στα 24 kV μικρότερη από 2 pC

- Δοκιμή μερικών εκκενώσεων στα 24 kV σε καλώδιο που έχει καμφθεί γύρω από κύλινδρο διαμέτρου 20 (D+d) \pm 5% μικρότερη από 2 ρC
- Μέτρηση tanδ σε συνάρτηση με την θερμοκρασία :

Αρχικά το tanδ θα μετράται στα 2 kV στην θερμοκρασία λειτουργίας.

Στη συνέχεια το δείγμα θα θερμαίνεται με ρεύμα που περνάει από το μεταλλικό πλέγμα της μόνωσης μέχρι η θερμοκρασία του αγωγού να φτάσει τους 95 °C και διατηρείται στην θερμοκρασία αυτή για 2 ώρες και μετράται το tanδ στα 2 kV.

Η μέγιστη τιμή του tanδ στα 2kV θα είναι :

- Για τη θερμοκρασία λειτουργίας 0,0040
- Για 90 °C 0,0080

Δοκιμή μερικών εκκενώσεων στα 24 kV με κυκλική θέρμανση. Το δείγμα θα θερμαίνεται για τρεις επαναλαμβανόμενους κύκλους με διέλευση εναλλασσόμενου ρεύματος μέσω του αγωγού μέχρι η θερμοκρασία του αγωγού να φτάσει τους 100 °C τουλάχιστον για 3 ώρες. Μετά την ολοκλήρωση των τριών αυτών κύκλων θα μετράται η τιμή των μερικών εκκενώσεων στα 24kV AC και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 ρC.

Δοκιμή κρουστικής αντοχής με δοκιμή τάσης AC. Το δείγμα θα θερμαίνεται με διοχέτευση εναλλασσόμενου ρεύματος μέσω του αγωγού μέχρι η θερμοκρασία του αγωγού να φτάσει τους 95 °C. Στη συνέχεια το δείγμα θα υποβάλλεται χωρίς να παρουσιάσει βλάβη σε δέκα θετικές και δέκα αρνητικές τάσεις μεγέθους 125kV. Τέλος θα εφαρμόζεται τάση 30kV AC μεταξύ του αγωγού και του πλέγματος πάλι χωρίς να παρουσιαστεί βλάβη.

Δοκιμή υψηλής τάσης για 4 ώρες. Θα εφαρμόζεται στο δείγμα τάση βιομηχανικής συχνότητας 36 kV AC, σε θερμοκρασία δωματίου, για 4 ώρες μεταξύ του αγωγού και του πλέγματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της δοκιμής δεν θα πρέπει να παρουσιάζεται καμία βλάβη στην μόνωση

Μη - ηλεκτρικές δοκιμές τύπου :

Μηχανικές ιδιότητες μόνωσης XLPE DIX8

Τιμές πριν από την γήρανση :

- Αντοχή σε εφελκυσμό 12,5 N/mm²
- Επιμήκυνση κατά τη θραύση 200 %

Τιμές μετά από γήρανση σε φούρνο αέρα στους 135°C για 7 ημέρες :

- Η διαφορά μεταξύ των τιμών για υλικό πριν από την γήρανση και μετά δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Hot Set Test

- Θερμοκρασία φούρνου αέρα στους 200°C
- Χρόνος υπό φόρτιση 15 min
- Μηχανική φόρτιση 20N/cm²
- Μέγιστη επιμήκυνση υπό φορτίο 175%
- Μέγιστη επιμήκυνση μετά από κρύωμα 15%
- Μετρούμενη επιμήκυνση υπό φορτίο 60%
- Μετρούμενη μόνιμη επιμήκυνση μετά το κρύωμα 0%

Δοκιμή συρρίκνωσης του πυρήνα

- Θερμοκρασία δοκιμής 130 °C
- Διάρκεια 1h
- Μέγιστη επιτρεπόμενη συρρίκνωση 4%

Μηχανικές ιδιότητες επένδυσης PVC DMV6 :

Τιμές πριν από την γήρανση

- Αντοχή σε εφελκυσμό 12,5 N/mm²
- Επιμήκυνση κατά τη θραύση 150 %

Τιμές μετά από γήρανση σε φούρνο αέρα στους 100°C για 7 ημέρες

- Αντοχή σε εφελκυσμό 12,5 N/mm²
- Επιμήκυνση κατά τη θραύση 150 %
- Η διαφορά μεταξύ των τιμών για υλικό πριν από την γήρανση και μετά δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Απώλεια μάζας σε φούρνο αέρα στους 100°C για 7 ημέρες 1,5 mg/cm²

Δοκιμή πίεσης στους 90°C για 4 ώρες με μέγιστο βάθος 50%

Δοκιμή σε θερμικό σοκ : Το δείγμα δεν πρέπει να παρουσιάσει ρωγμές όταν βρίσκεται για 1 ώρα σε θερμοκρασία 150°C

Δοκιμή θερμικής σταθερότητας στους 200°C για 80 λεπτά

Δοκιμή επιμήκυνσης στους -15°C ελάχιστη τιμή 20%

Δοκιμή κρούσης στους -15°C χωρίς εμφάνιση ρωγμών στο δείγμα

Πρόσθετες δοκιμές γήρανσης σε κομμάτια τελειωμένου καλωδίου σε φούρνο αέρα για 7 ημέρες στους 100°C :

Μόνωση : Η διαφορά μεταξύ των τιμών (τάσης εφελκυσμού και επιμήκυνσης) για υλικό πριν από την γήρανση και μετά δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Επένδυση από PVC :

- Αντοχή σε εφελκυσμό 12,5 N/mm²
- Επιμήκυνση κατά τη θραύση 150 %

Η διαφορά μεταξύ των τιμών για υλικό πριν από την γήρανση και μετά δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 25%.

Κάθε καλώδιο Μ.Τ. θα συνοδεύεται από μονοπολικά ακροκιβώτια ξηρού τύπου, εξωτερικού ή εσωτερικού χώρου, ανάλογα με τη θέση εγκατάστασης. Ειδικά, τα ακροκιβώτια σύνδεσης με τους Μ/Σ ισχύος θα διαθέτουν πλήρη μόνωση έναντι επαφής.

Η ηλεκτροδότηση της μονάδας υποστηρίζεται από δύο παροχές Μέσης Τάσης της ΔΕΗ, την υπάρχουσα εναέρια και την νέα υπόγεια, οι οποίες θα είναι συνεχώς ενεργές.

Ο Γ.Π.Μ.Τ. της μονάδας στο κτίριο Γ θα περιλαμβάνει δύο πεδία εισόδου των αντίστοιχων γραμμών της ΔΕΗ και δύο πεδία προστασίας (το ένα εφεδρικό του άλλου) για την τροφοδοσία του Π.Μ.Τ. της μονάδας.

Τα πεδία εισόδου από ΔΕΗ θα είναι ηλεκτρικά και μηχανικά μανδαλωμένα μεταξύ τους έτσι ώστε να μην υπάρξει περίπτωση παραλληλισμού των γραμμών της ΔΕΗ.

Επίσης το κάθε πεδίο θα περιλαμβάνει Διακόπτη φορτίου SF6 σε μεταλλικό κέλυφος και γειωτή και θα περιλαμβάνει κινητήρα τηλεχειρισμού στα 24VDC.

Η επιτήρηση της τάσης σε κάθε γραμμή της ΔΕΗ θα γίνεται μέσω των χωρητικών καταμεριστών και κατάλληλης οπτικής και ηλεκτρικής σήμανσης. Επίσης σε κάθε Υ/Σ θα υπάρχει και ένα ερμάριο που θα περιλαμβάνει έναν προγραμματιζόμενο ελεγκτή (P.L.C.) και μπαταρίες με φορτιστή στα 24 VDC για την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος.

Το σύστημα θα είναι προγραμματισμένο έτσι ώστε να ακολουθεί τις κάτωθι λειτουργίες :

- Μέσω επιλογικού διακόπτη 1-0-2 καθορίζεται η προτεραιότητα της γραμμής ΔΕΗ No 1 ή No 2
- Στην περίπτωση που χαθεί η τάση στη προεπιλεγμένη γραμμή της ΔΕΗ και συνεχίζει να είναι ενεργή η άλλη γραμμή της ΔΕΗ τότε ξεκινάει το πρόγραμμα της Αυτόματης Μεταγωγής.
- Όταν επανέλθει η προεπιλεγμένη γραμμή το σύστημα το αντιλαμβάνεται και επαναφέρει σε λειτουργία τον αντίστοιχο διακόπτη.

- Σε περίπτωση που χαθούν και οι δύο γραμμές ΔΕΗ τότε το σύστημα μένει ως έχει.

Ο τηλεχειρισμός της μηχανικής και ηλεκτρικής μανδάλωσης εναέριας και νέας υπόγειας γραμμής στον Υ/Σ του κτιρίου Γ και του Υ/Σ άφιξης ΔΕΗ γίνεται με καλώδιο οπτικών ινών 4 αγωγών (οι δύο είναι εφεδρικοί).

A3.3.1.6. ΑΚΡΟΚΙΒΩΤΙΑ – ΕΥΘΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΚΑΛΩΔΙΩΝ (μούφες) 24KV

Τα ακροκιβώτια θα είναι προκατασκευασμένου κώνου κατάλληλα για εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο και για τα μονοπολικά καλώδια 70 mm² (20 kV) που θα χρησιμοποιηθούν και θα είναι το ίδιο ασφαλή όσο και τα αντίστοιχα καλώδια.

Στην περίπτωση που απαιτηθεί να τοποθετηθούν σύνδεσμοι καλωδίων Μ.Τ (μούφες), αυτοί θα είναι ψυχοσυστελλόμενοι, ξηρού τύπου, προκατασκευασμένου κώνου εξομάλυνσης, τάσεως λειτουργίας 24 KV, κατάλληλοι για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο και για τις διατομές των καλωδίων που συνδέουν.

Προτού τεθούν σε λειτουργία τα συστήματα 20 kV τα ακροκιβώτια και οι μούφες θα δοκιμασθούν σε τάση μαζί με τα καλώδια στα οποία θα έχουν τοποθετηθεί.

Τα ακροκιβώτια και οι ευθείς σύνδεσμοι (μούφες) Μέσης Τάσης θα είναι προέλευσης ευφήμης γνωστού κατασκευαστικού οίκου, θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE 0278 και θα έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία πριν από την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

A4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΨΥΧΡΟΣΤΑΣΙΟΥ

Στο χώρο του λεβητοστασίου – ψυχοστασίου θα εγκατασταθεί νέος ηλεκτρικός πίνακας κίνησης ο οποίος θα ηλεκτροδοτεί όλο τον εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί για τον κλιματισμό του κτιρίου.

Κάθε εσωτερική μονάδα κλιματισμού και κάθε εναλλάκτης θερμότητας διαθέτουν τοπικό χειριστήριο (control), μέσω του οποίου θα ελέγχονται πλήρως οι λειτουργίες τους.

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα αντικαταστήσει τον υπάρχων και θα ηλεκτροδοτείται από το γενικό ηλεκτρικό πίνακα του κτιρίου Γ'.

A5. ΓΕΝΙΚΑ - ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

A5.1. Σύστημα Γειώσεων

Όλα τα συστήματα γείωσης θα ανταποκρίνονται στους Κανονισμούς και θα γίνουν σύμφωνα με όσα αναφέρονται στα σχέδια, τις Τεχνικές Προδιαγραφές και την Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης θα γειωθεί όπως δεικνύετε στα σχέδια, εκτός του κτιρίου και όπου καθοριστεί από τον Επιβλέποντα Μηχανικό. Καθόσον ο γενικός πίνακας εγκαθίσταται σε αντικατάσταση υπάρχοντος, αντικείμενο του έργου είναι ο έλεγχος επάρκειας των υπαρχόντων γειώσεων και η επισκευή και τυχόν συμπλήρωσή των

Το κάθε σύστημα γείωσης των νέων εγκαταστάσεων θα συνδεθεί με το αντίστοιχο υπάρχον σύστημα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας της μονάδας.

Όλες οι συνδέσεις στα απρόσιτα σημεία (υπόγειες κλπ.) και όπου αλλού δείχνεται στα σχέδια θα γίνουν με συγκόλληση εξωθερμικού τύπου σύμφωνα με την ενδεικτική μέθοδο CADWELD ή άλλη ισοδύναμη. Θα προβλεφθούν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και ειδικά τεμάχια όπως λυόμενοι σύνδεσμοι, στηρίγματα αγωγών σφικτήρες κλπ. ανεξάρτητα από το αν δείχνονται ή όχι αναλυτικά στα σχέδια.

Αγωγός γείωσης ουδέτερου κόμβου του ΓΠΧΤ θα περιλαμβάνει και εφεδρικό για ασφάλεια σε περίπτωση διακοπής της συνέχειας του καλωδίου.

A5.2. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η Μονάδα σε συνεργασία με την Επίβλεψη και τον Ανάδοχο, θα καθορίσουν το χρόνο που οι διάφοροι χώροι θα μείνουν εκτός ενεργείας ώστε να είναι δυνατή η άνετη επέμβαση σε αυτές.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε όλες εκείνες τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να επιτύχει συνθήκες απόλυτης ασφάλειας για ακίνδυνη επέμβαση στους χώρους και της περιοχής κατασκευής εξωτερικών δικτύων, διαθέτοντας τον αναγκαίο εξοπλισμό και τα απαιτούμενα όργανα.

Σε όλες τις θέσεις εργασίας του αναδόχου, θα υπάρχουν δύο πυροσβεστήρες (ένας νερού 10 kgr και ένας ξηράς κόνεως 12 kgr).

Στις θέσεις όπου γίνεται χρήση ηλεκτρισμού θα υπάρχουν επιπλέον δύο πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6 kg. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει οι θέσεις των πυροσβεστήρων να απέχουν από τις θέσεις εργασίας απόσταση μεγαλύτερη των 10 m.

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκπαιδεύσει κατάλληλα το προσωπικό του και να συμπεριλάβει στην οργάνωση του Εργοταξίου του την εγκατάσταση, συντήρηση και χρήση των πυροσβεστήρων.

Οι γεννήτριες ρεύματος δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.

Απαγορεύεται η χρήση φωτιών για ζέσταμα.

Απαγορεύεται η ελεύθερη καύση άχρηστων υλικών, υλικών συσκευασίας κλπ.

Ο χρόνος που οι χώροι του έργου θα μείνουν εκτός λειτουργίας πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός, με ευθύνη του αναδόχου και προς τούτο απαιτείται η εκτέλεση των

εργασιών να είναι εκτός ωραρίου ωρών εργασίας, πλην ελαχίστων περιπτώσεων, (δηλαδή νύκτα, αργίες, κλπ) ώστε να μη εμποδιστεί η εύρυθμη λειτουργία της μονάδας.

A5.3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟΞΗΛΩΣΗΣ

Για τις εργασίες τροποποίησης των εγκαταστάσεων που περιεγράφηκαν στις προηγούμενες παραγράφους θα απαιτηθεί διακοπή της ηλεκτρικής παροχής της Μονάδας.

Οι εργασίες αυτές πρέπει να προγραμματιστούν έτσι ώστε να γίνουν μετά από έγκαιρη ενημέρωση και άδεια της Υπηρεσίας.

Σε κάθε περίπτωση οι εργασίες αποξηλώσεων και κατασκευής των νέων εγκαταστάσεων θα γίνονται προγραμματισμένα, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, ώστε να μην δυσχεραίνεται η ομαλή λειτουργία των υπολοίπων εγκαταστάσεων και οι υποχρεωτικές διακοπές να περιορίζονται σε χρονική διάρκεια και έκταση στο ελάχιστο δυνατόν.

Επισημαίνεται ότι οι αποξηλώσεις θα γίνονται προσεκτικά, και θα παραδίδονται στην Υπηρεσία κατόπιν διαλογής, όσα προϊόντα αποξηλώσεων μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν, πάντα κατά την κρίση της Υπηρεσίας. Τα υπόλοιπα υλικά θα διαχειρίζονται σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία και τα συμβατικά στοιχεία του έργου.

B. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

B1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική περιγραφή αφορά κυρίως στην εγκατάσταση νέου Η/Μ εξοπλισμού που έχει ολοκληρωθεί η προμήθεια τους και βρίσκονται σε απόθεση στη Μονάδα για την ψύξη-θέρμανση των χώρων του Γ' κτιρίου.

Πιο συγκεκριμένα, οι εργασίες που πρέπει να γίνουν είναι:

- Αποξήλωση όλου του παλαιού εξοπλισμού ψύξης-θέρμανσης και της δεξαμενής πετρελαίου από το χώρο του μηχανοστασίου.
- Εγκατάσταση του νέου λέβητα και καυστήρα, της κεντρικής κλιματιστικής μονάδας και των δύο αερόψυκτων συγκροτημάτων αέρα-νερού.
- Εγκατάσταση νέας δεξαμενής εξυπηρέτησης αναγκών ημέρας ακαθάρτου πετρελαίου 1000lit στο πατάρι, πάνω ακριβώς από το χώρο του μηχανοστασίου.
- Τοποθέτηση συλλεκτών, αντλιών νερού, δοχείου διαστολής και όλων των απαραίτητων σωληνώσεων, καπνοδόχων και καπναγωγών καθώς και η σύνδεση αυτών με το νέο εξοπλισμό ψύξης θέρμανσης.
- Θερμική μόνωση των σωλήνων θέρμανσης - κλιματισμού εντός του μηχανοστασίου καθώς και του υφιστάμενου δικτύου αεραγωγών κλιματισμού.
- Καθαρισμός υφιστάμενων αεραγωγών κλιματισμού.
- Καθαίρεση - άνοιγμα μεγαλύτερης εισόδου στο μηχανοστάσιο, αποκατάσταση τοιχοποιίας και τοποθέτηση δίφυλλης σιδηράς θύρας.
- Θερμική μόνωση των σωλήνων θέρμανσης - κλιματισμού εντός του μηχανοστασίου στο Κτίριο Α'.

Ο Η-Μ εξοπλισμός που έχει ολοκληρωθεί η προμήθεια του και βρίσκεται σε απόθεση στη Μονάδα συνοπτικά περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Μία (1) Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ)
- Ένα (1) λέβητα
- Ένα (1) καυστήρα
- Δύο (2) ψύκτες
- Έξι (6) κυκλοφορητές-αντλίες

Η ψύξη και η θέρμανση των χώρων θα γίνεται με κεντρική κλιματιστική μονάδα προκλιματισμένου αέρα, μέσω υπάρχοντος δικτύου αεραγωγών κλιματισμού και στομίων.

Η κεντρική κλιματιστική μονάδα θα αλλάζει λειτουργία από 100% εισαγωγή νωπού αέρα σε 100% ανακυκλοφορία αέρα χώρου και θα διακόπτεται η λειτουργία των φυγοκεντρικών ανεμιστήρων απόρριψης αέρα.

Οι εγκαταστάσεις θα καλύπτονται από το κεντρικό λεβητοστάσιο και ψυχοστάσιο, εγκατεστημένα στον ίδιο χώρο. Ειδικότερα :

- Το θερμό νερό θα παράγεται από έναν νέο λέβητα τοποθετημένο στον χώρο που σήμερα καταλαμβάνει ο υπάρχων λέβητας.
- Το ψυχρό νερό θα παράγεται από δύο νέους αερόψυκτους ψύκτες νερού, τοποθετημένους στον χώρο που καταλαμβάνουν σήμερα ο υπάρχων ψύκτης και ο μετασχηματιστής. Οι ψύκτες θα είναι εσωτερικού χώρου, εφοδιασμένοι με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες άντλησης και κατάθλιψης αέρα ψύξης μέσω αεραγωγών.

Στον ίδιο χώρο θα τοποθετηθούν και οι συλλέκτες, αντλίες νερού, δοχεία διαστολής και λοιπές συσκευές θερμού και ψυχρού νερού.

B2. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Οι σωληνώσεις του δικτύου θα κατασκευαστούν από χαλυβδοσωλήνα, διατομών και διάταξης σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Όλες οι σωληνώσεις εντός του μηχανοστασίου καθώς και τα τμήματα των σωλήνων που διέρχονται από δομικά στοιχεία θα περιτυλιχθούν με σωλήνα ειδικού αφρώδους πλαστικό τύπου σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Τα οριζόντια τμήματα θα παρουσιάζουν κλίση 1/100 μέχρι 5/100.

Τόσο οι χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή, όσο και τα χαλύβδινα εξαρτήματά των (συστολές, καμπύλες, ταυ κτλ), θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN2449 (St.00 κατά DIN1626) για πίεση λειτουργίας 25 atm και θερμοκρασία μέχρι 120°C.

Οι αλλαγές διευθύνσεων, οι διακλαδώσεις και οι συστολές θα γίνονται πάντοτε με ειδικά χαλύβδινα συγκολλητά εξαρτήματα κατά DIN2615, DIN2605, από χάλυβα St.00 κατά DIN1629.

Τα πάχη των χαλυβδοσωλήνων χωρίς ραφή είναι :

| Ονομαστική διάμετρος (mm) | Πάχος τοιχώματος (mm) |
|------------------------------|--------------------------|
| 1/2" | 2.3 |
| " | 2.6 |
| 1" | 2.9 |
| 1 " | 2.9 |
| 1 1/2" | 2.9 |

| | |
|-----------|------|
| 2" | 3.2 |
| 65 – 2½" | 3.6 |
| 80 - 3" | 3.6 |
| 90 – 3½" | 4.0 |
| 100 - 4" | 4.0 |
| 125 - 5" | 5.0 |
| 150 - 6" | 5.0 |
| 200 - 8" | 6.3 |
| 250 - 10" | 7.1 |
| 300 - 12" | 8.0 |
| 350 - 14" | 8.8 |
| 400 - 16" | 11.0 |
| 450 - 18" | 12.5 |
| 500 - 20" | 12.5 |

Οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους και με τα εξαρτήματα θα γίνονται πάντα με ηλεκτροσυγκόλληση. Η αλλαγή διεύθυνσης θα γίνεται με ειδικά χαλύβδινα εξαρτήματα (γωνίες, καμπύλες) ή με καμπύλωση του σωλήνα «εν θερμώ», χωρίς ρυτίδωση των τοιχωμάτων ή αλλοίωση της διατομής.

Οι διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά εξαρτήματα ή με συγκόλληση του σε διακλάδωση σωλήνα (άνοιγμα οπής με εργαλείο στον κύριο σωλήνα, διαμόρφωση με εκτονωτικό εργαλείο "χειλέων" στην κυκλική οπή με διάμετρο ίση με την διάμετρο του σε διακλάδωση σωλήνα.

Τα χρησιμοποιούμενα παρεμβύσματα στεγανότητας στις φλάντζες πρέπει να έχουν την απαιτούμενη αντοχή στην θερμοκρασία και λοιπές ιδιότητες του διερχόμενου ρευστού.

B3. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ

Οι συλλέκτες του ζεστού και του κρύου νερού θα κατασκευασθούν από μαύρο χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, με ημισφαιρικούς πυθμένες και θα έχουν μήκος αυτό που χρειάζεται για να χωρούν οι αναχωρήσεις (έξοδοι) κατά DIN2617. Θα φέρουν τις αντίστοιχες προς τις συνδεόμενες σωληνώσεις υποδοχές με φλάντζες που θα προσαρμόζονται στον κύριο συλλέκτη με συγκόλληση τεμαχίων σωλήνων διαμέτρου ίσης με τη διάμετρο της αντίστοιχης γραμμής, αφού πρώτα γίνει διάνοιξη της κατάλληλης οπής.

Κάθε συλλέκτης θα φέρει υποδοχή για την τοποθέτηση θερμόμετρου εμβάπτισης και μανόμετρου με κρουνό και θα συνοδεύεται από τις πρόσθετες φλάντζες, κοχλίες και παρεμβύσματα που χρειάζονται. Οι συλλέκτες θα μονωθούν εξωτερικά, σύμφωνα με αυτά που καθορίζονται στο εδάφιο για τις "Μονώσεις σωληνώσεων".

Η διάμετρος των χαλυβδοσωλήνων από τους οποίους θα κατασκευασθούν οι συλλέκτες καθορίζεται στα σχέδια της μελέτης.

B4. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Τα όργανα διακοπής, ρύθμισης, αντεπιστροφής κλπ, θα είναι κατάλληλα για τις πιέσεις και θερμοκρασίες των δικτύων που εξυπηρετούν. Μέχρι διαμέτρου Φ2" θα είναι από χυτό φωσφορούχο μπρούτζο (rot guss) ή σφυρήλατο ορείχαλκο (forged brass) με σπείρωμα κλάσης πίεσης ND-10, κατά DIN2401 και από διάμετρο Φ21/2" και άνω θα είναι από φαιό χυτοσίδηρο (gray guss) με φλάντζες κλάσης πίεσης ND-10 κατά DIN2401. Τα αποφρακτικά όργανα θα είναι σφαιρικές δικλείδες (ball valves) μέχρι Φ2" και συρταρωτές δικλείδες (gate valves) από Φ2½" (DN65mm) και άνω.

Μέχρι διαμέτρου Φ4" θα τοποθετηθούν συνήθεις σφαιροειδής δικλείδες, ενώ για μεγαλύτερες διαμέτρους χυτοχαλύβδινες σφηνοειδείς δικλείδες.

B5. ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ

Θα εγκατασταθεί η Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα που έχει ήδη προμηθευτεί η Μονάδα και θα συνδεθεί με τους υφιστάμενους αεραγωγούς κλιματισμού.

Αναλυτικά ο τύπος της μονάδας που θα τοποθετηθεί και οι ονομαστικές αποδόσεις της, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα :

| A/A | τύπος | παροχή αέρα m³/h | Διατομή παρ. νερού σε ins | Τεμάχια |
|------------|--------------|--|--------------------------------------|----------------|
| AHU-1 | MD 16 | 14. 200 | 2 1/2 | 1 |

Η ΚΚΜ είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε οριζόντια ή κατακόρυφη θέση και μπορεί να συνδυαστεί με το λέβητα κεντρικής θέρμανσης και τα δύο αερόψυκτα συγκροτήματα αέρα νερού.

B6. ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ

B6.1. Λέβητας

Στο μηχανοστάσιο, που είναι εγκατεστημένα τα παλαιά συστήματα θέρμανσης και ψύξης που θα αποξηλωθούν, θα εγκατασταθεί ο νέος λέβητας παραγωγής θερμού νερού για την θέρμανση των χώρων τον χειμώνα, οι συλλέκτες διανομής νερού, τα δοχεία διαστολής και οι αντλίες – κυκλοφορητές, ο πίνακας ηλεκτροδότησης και οι αυτοματισμοί λειτουργίας των εγκαταστάσεων θέρμανσης - κλιματισμού.

Οι ανάγκες των χώρων που καλείται να καλύψει το λεβητοστάσιο και ψυχοστάσιο σε αγωγιμότητα και αερισμό είναι :

- ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΧΕΙΜΩΝΑ : $Q = 282,75 \text{ Kw}$ (243,10 Mcal/h)
- ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΘΕΡΟΥΣ : $Q = 208,446 \text{ Kw}$ (59.20 RT)

Λαμβάνεται προσαύξηση 20 % για την κάλυψη των απωλειών του λέβητα, των σωληνώσεων και την επιτάχυνση κατά την έναρξη λειτουργίας.

Απαιτούμενη ισχύς Λέβητα: 339.30 kw

Επιλέγεται λέβητας ισχύος : 349.00 kw

Λειτουργία για θερμοκρασία αναχώρησης νερού :

- 70 °C - εξωτερική θερμοκρασία 0 °C
-

Ο νέος λέβητας που ήδη έχει προμηθευτεί η Μονάδα και θα εγκατασταθεί είναι χαλύβδινος και εφοδιασμένος με όλα τα απαραίτητα όργανα ρύθμισης και ασφάλειας (Μανόμετρο, Θερμόμετρο κλπ), τύπος GLOBAL 300/2006 με θερμική ισχύ 349,2 kW του οίκου MA.BI.Λ ABEE.

B6.2. Καυστήρας πετρελαίου

Ικανότητα καυστήρα : 10,5 – 35,0 kg/h, με αυτόματο τάμπερ.

B6.3. Ασφαλιστικό σύστημα

Θα τοποθετηθεί δοχείο διαστολής 320 lit σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια, στατικής πίεσης 1,5 bar και βαλβίδα ασφαλείας 2,2 bar – 1”.

B6.4. Καπνοδόχος

Η καπνοδόχος θα είναι κυκλικής διατομής Φ500, μονωμένη, μεταλλική διπλού τοιχώματος INOX-INOX πάχους 0,5mm, με ενδιάμεση μόνωση από πετροβάμβακα πάχους 30mm. Το συνολικό ύψος της καπνοδόχου θα είναι 10,0 m και πάνω από την οροφή περίπου 1,00 m.

Τα συνολικά οριζόντια τμήματα δεν θα ξεπερνούν τα 3 m. Η εγκατάσταση της εν λόγω καπνοδόχου θα γίνει εντός υπάρχοντος φρεατίου.

B6.5 Δεξαμενή πετρελαίου

Θα αποξηλωθεί η υπάρχουσα δεξαμενή και θα εγκατασταθεί νέα δεξαμενή εξυπηρέτησης αναγκών ημέρας, ακαθάρτου πετρελαίου από λαμαρίνα Stahl 37-2, 1000 lit στο πατάρι, ακριβώς πάνω από το μηχανοστάσιο.

B6.6. Συγκρότημα ψυχρού

Το σύνολο απωλειών θέρους που καλείται να καλύψει το ψυχοστάσιο είναι : 59,20 RT

| Ζώνη | Σύστημα | Νωπός Αέρας [m3/h] | SA [m3/h] | Μήνας Κορυφής | Ωρα Κορυφής | Q [W] | Ψυκτικό Φορτίο [R.Tons] |
|--------|---------|--------------------|-----------|---------------|-------------|--------|-------------------------|
| Ζώνη 1 | All-Air | 14.178 | 16373,3 | 6 | 15 | 208446 | 59,20 |

Τα δύο αερόψυκτα συγκροτήματα αέρα νερού, που ήδη έχει προμηθευτεί η Μονάδα, είναι του οίκου TRANE, ισχύος 126,00 kW έκαστο, με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες κατάλληλα για εσωτερική τοποθέτηση, λειτουργούν με ψυκτικό R407C και είναι εφοδιασμένα με όλα τα απαραίτητα όργανα ρύθμισης και ασφάλειας.

Η εγκατάσταση αυτή απαιτεί :

Κατασκευή αεραγωγού από το μηχάνημα έως τον εξωτερικό χώρο και αντίστροφα για την είσοδο φρέσκου αέρα.

Κατάλληλη διάταξη απαγωγής συμπυκνωμάτων νερού.

B7. ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ - ΑΝΤΛΙΕΣ

Οι κυκλοφορητές - αντλίες τροφοδοσίας των κυκλωμάτων, που επίσης έχουν παραδοθεί ήδη στη Μονάδα, θα τοποθετηθούν στην προσαγωγή του κάθε κυκλώματος, ενώ εκείνοι της ανακυκλοφορίας συγκροτημάτων παραγωγής - συλλεκτών στην επιστροφή του δικτύου και θα τοποθετηθούν ανά δύο (ο ένας εφεδρικός του άλλου).

Στοιχεία λειτουργίας κυκλοφορητών – αντλιών φέρονται στην συνέχεια και τα σχετικά σχέδια.

| Κύκλωμα | Ενδεικτικός τύπος | Παροχή | Μανομετρικό | Ισχύς | Τεμάχια |
|---------|-------------------|--------|-------------|-------|---------|
|---------|-------------------|--------|-------------|-------|---------|

| | | m ³ /h | mWS | kwA | |
|-------------|---------------------|-------------------|-------|------|---|
| Ψύκτου - KM | IPn 50/224 – 1.50/4 | 26,40 | 13,21 | 1,50 | 4 |
| Λέβητα - KM | IPn 50/160 – 0.55/4 | 19,34 | 5,95 | 0,55 | 2 |

B8. ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ – ΣΤΟΜΙΑ – ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Για την μεταφορά του προκλιματισμένου αέρα στους χώρους του κτιρίου Γ' θα αξιοποιηθεί το υπάρχον δίκτυο αεραγωγών. Όλοι οι αεραγωγοί θα καθαρισθούν μηχανικά και θα απολυμανθούν ενώ στη συνέχεια θα μονωθούν για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του προκλιματισμένου αέρα και την αποφυγή συμπυκνωμάτων υδρατμών.

Επίσης θα κατασκευαστούν και θα μονωθούν όλοι οι απαραίτητοι νέοι αεραγωγοί για τις συνδέσεις και προσαρμογές του Η-Μ εξοπλισμού (ΚΚΜ κτλ) με το υπάρχον δίκτυο αεραγωγών και το φρεάτιο προσαγωγής νωπού αέρα.

B9. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

Οι σωληνώσεις και οι αεραγωγοί της εγκατάστασης, για τη θερμική και ηχητική προστασία τους θα μονωθούν. Οι μονώσεις θα εκτελεστούν κατά τρόπο καλότεχνο, ομοιογενή και οι ενώσεις θα είναι απολύτως κλειστές.

Κατά την κατασκευή των μονώσεων θα ληφθούν υπ' όψη οι αναμενόμενες συστολοδιαστολές των μεταλλικών υλικών, έτσι ώστε αυτές να λαμβάνουν χώρα, χωρίς να καταστρέφουν τη μόνωση.

B9.1. Μονώσεις σωληνώσεων

Θα μονωθούν όλες οι σωληνώσεις θερμού - ψυχρού νερού διαμέτρου μέχρι και 6" εντός του Μηχανοστασίου στις ορατές διαδρομές τους, τόσο στο κτίριο Γ' όσο και στις σωληνώσεις του ψυχοστάσιου του κτιρίου Α'. Για κάθε μέγεθος σωλήνα θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο μέγεθος μονωτικού υλικού. Η θερμική μόνωση θα γίνει με εύκαμπτο μονωτικό υλικό από συνθετικό καουτσούκ, θερ. εφαρ. -40 C έως +105 C, πάχους 9 mm.

Οι βαλβίδες, φίλτρα, φλάντζες κλπ, θα μονωθούν με υλικό της ίδιας σύστασης, πάχους κλπ με το χρησιμοποιούμενο για τους σωλήνες. Οι αντλίες – κυκλοφορητές δε θα μονωθούν και η μόνωση θα σταματά στις φλάντζες. Οι σωλήνες προσαγωγής και επιστροφής (και αντιστρόφου επιστροφής) του ίδιου συστήματος θα μονωθούν ξεχωριστά.

B9.2. Μονώσεις αεραγωγών

Όλοι οι αεραγωγοί δια των οποίων διέρχεται κλιματισμένος αέρας, θερμός ή ψυχρός - προσαγωγής ή ανακυκλοφορίας, θα μονωθούν με πάπλωμα υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 kg/m³, πάχους 3 cm, που φέρει επικάλυψη φύλλου αλουμινίου πάχους 10 μικρών, ενισχυμένου με υαλοπίλημα επί χάρτου. Το πάπλωμα θα προσδένεται στην επιφάνεια των αεραγωγών ανά 50 cm μήκους με περιτύλιξη αυτοκόλλητης πλαστικής ταινίας πλάτους 5 cm και θα στεγανοποιείται σε όλους τους αρμούς με την ίδια πλαστική ταινία.

B.10. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ – ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Όλο σύστημα κλιματισμού θα ελέγχεται από τον Κεντρικό Πίνακα Ελέγχου της Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας.

Το σύστημα επίβλεψης διαθέτει λειτουργίες ελέγχου, διαχείρισης ενέργειας και διαγνώσεων που επιτρέπει τη διαχείριση του κλιματιστικού συστήματος που συνδυάζει ψύκτες νερού και λέβητα από την κεντρική μονάδα.

Το σύστημα επίβλεψης επιτρέπει τον προγραμματισμό της διαδοχής των λειτουργιών από το χειριστή, όπως την ημερήσια λειτουργία τον χρονισμό συγκεκριμένων λειτουργιών, προκειμένου να ελαττωθεί η κατανάλωση ενέργειας.

B11. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Η είσοδος του μηχανοστασίου θα διανοιχθεί συνολικά κατά τουλάχιστον 0,6m ώστε να είναι δυνατή, λόγω διαστάσεων, η μεταφορά και η εγκατάσταση της ΚΚΜ, των ψυκτών στο μηχανοστάσιο και του λοιπού απαραίτητου εξοπλισμού. Της διάνοιξης θα προηγηθεί η διενέργεια διερευνητικών αποκαλύψεων. Ακολούθως, θα γίνει πρώτα η καθαίρεση και η διαμόρφωση του ανοίγματος, η εγκατάσταση μεταλλικής κάσας και τέλος η τοποθέτηση δίφυλλης σιδηράς θύρας καταλλήλων διαστάσεων.

Επίσης θα καθαιρεθεί ο τοίχος που διαχωρίζει τη δεξαμενή πετρελαίου από τον μηχανολογικό εξοπλισμό του μηχανοστασίου ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού.

B.12. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Από το μηχανοστάσιο θα αποξηλωθεί όλος ο μηχανολογικός εξοπλισμός καθώς και η υπάρχουσα δεξαμενή πετρελαίου.

Η αποξήλωση των προς αντικατάσταση εγκαταστάσεων θα πρέπει να εκτελεστεί μετά προσοχής ώστε όσα εξ αυτών είναι σε κατάσταση επαναχρησιμοποίησης να αποθηκεύονται προσωρινά σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη.

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνει κατά τρόπο που να περιοριστεί στο ελάχιστο η όχληση της μονάδας στο τμήμα αυτό. Ο προγραμματισμός των εργασιών θα γίνεται σε πλήρη συνεργασία με τη Μονάδα.

Γ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ Α΄

Γ1. Γενικά

Η ψύξη και θέρμανση των χώρων στο κτίριο Α΄ γίνεται με μονάδες ανεμιστήρα / στοιχείου (FCU). Οι μονάδες τροφοδοτούνται με ψυχρό και θερμό νερό από τετρασωλήνιο δίκτυο σωληνώσεων σε ανεπίστροφη διάταξη.

Οι κεντρικές κλιματιστικές μονάδες τροφοδοτούνται με ψυχρό και θερμό νερό από το ίδιο δίκτυο με τα FCU.

Για την αποχέτευση των συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μονάδων του Κτιρίου Α΄ θα κατασκευαστεί νέο ανεξάρτητο δίκτυο αποχετεύσεων από πλαστικούς σωλήνες κατάλληλους για εγκατάσταση μέσα σε κτίρια, διαμέτρου Φ32 mm και μεγαλύτερης και θα καταλήγει στο κεντρικό δίκτυο αποχετεύσεων του κτιρίου μέσω καταλλήλων σιφωνίων. Το δίκτυο αποχέτευσης πρέπει να έχει κλίση 1% - 3% από το τελευταίο μηχάνημα.

Γ2. Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό u-PVC (ενδεικτικού τύπου NOVADUR PLUS για λύματα και όμβρια)

Οι πλαστικοί σωλήνες αποχέτευσης συμπυκνωμάτων θα είναι αντοχής σε πίεση 6 atm ονομαστικής διαμέτρου DN32 και μεγαλύτερης. Θα είναι πλαστικοί σωλήνες τριπλού τοιχώματος οι οποίοι θα πλαισιώνονται από εξαρτήματα. Θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία.
- Ηχομόνωση χάρη στην κατασκευή τριπλού τοιχώματος.
- Θα καλύπτουν τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ (ΕΛΟΤ 1256).
- Αντοχή στον χρόνο.
- Αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις.
- Μεγάλη αντοχή στα ελαφρά χημικά (απορρυπαντικά, καθαριστικά, ασθενή οξέα, βάσεις κλπ).
- Βελτιωμένες θερμομονωτικές ιδιότητες και καλύτερη συμπεριφορά στις συστολοδιαστολές.
- Εξαιρετικές υδραυλικές ιδιότητες.
- Μηδενική διάβρωση και ηλεκτρολυτική αδράνεια.

- Αποτροπή στην εξάπλωση της φλόγας.

Οι σωληνώσεις θα κοπούν ανάλογα με το μέγεθος των σωλήνων στις συνδέσεις και θα περιλαμβάνουν όλα τα εξαρτήματα και τις συνδέσεις. Όπου απαιτείται στους σωλήνες θα τοποθετούνται διατάξεις διαστολής.

| Εξωτερική διάμετρος (mm) | Πάχος τοιχώματος (mm) | Εσωτερική διάμετρος (mm) |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 25 | 2,8 | 19,4 |
| 32 | 3,2 | 25,6 |
| 40 | 3,2 | 33,6 |
| 50 | 3,2 | 43,6 |
| 63 | 3,2 | 56,6 |
| 75 | 3,2 | 68,6 |
| 100 | 3,2 | 93,6 |
| 125 | 3,2 | 118,6 |
| 140 | 3,2 | 133,6 |
| 160 | 4,0 | 152,0 |
| 200 | 4,9 | 190,2 |

Γ3. Ειδικά τεμάχια σωλήνων PVC

Όλα τα ειδικά τεμάχια όπως καμπύλες, Ψ, ΗμιΤ, Τ, καθαρισμού τεμάχια αλλαγής διατομής σωλήνα κλπ θα είναι από u-PVC της ίδιας ποιότητας και στο ίδιο πάχος με τους αντίστοιχους σωλήνες.

Γ4. Υλικά και εξαρτήματα συνδέσεων

Η σύνδεση των σωλήνων u-PVC θα γίνεται με κόλλα που θα τοποθετηθεί μεταξύ των σωλήνων και των ειδικών εξαρτημάτων επίσης από u-PVC. Η κόλλα θα είναι κατάλληλη για τις συγκεκριμένες σωληνώσεις θα έχει την ανάλογη ρευστότητα και δεν θα περιέχει αδιάλυτα σωματίδια ή άλλες προσμίξεις, που θα επηρεάζουν την μηχανική αντοχή της συγκόλλησης ή της χημικής αντίστασής της. Η κόλλα δεν θα παρουσιάζει στρωματώσεις με αδιάλυτες ουσίες. Είναι επιτρεπτή η προσθήκη αδρανών πληρωτικών εφ' όσον η κόλλα πληρεί την παρούσα προδιαγραφή. Ο επί μέρους

διαλύτης δεν προδιαγράφεται διότι αναγνωρίζεται ότι υπάρχουν πολλοί κατάλληλοι διαλύτες PVC.

Γ5. Τάπες καθαρισμού πλαστικές

Θα είναι από πλαστικό, βαρέως τύπου, βιδωτές σε ειδικό εξάρτημα που συγκολλάτε στον πλαστικό σωλήνα ή την διακλάδωση καθαρισμού.

Γ6. Φρεάτια συλλογής συμπυκνωμάτων

Ως φρεάτια συλλογής των συμπυκνωμάτων θα χρησιμοποιηθούν τα υπάρχοντα φρεάτια των κτιρίων. Σε περίπτωση που θα απαιτηθεί θα κατασκευαστεί επιπλέον φρεάτιο στη διαδρομή του δικτύου για την επίτευξη των αναγκαίων κλίσεων με σκοπό την ομαλή απορροή των συμπυκνωμάτων.

Δ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Δ1. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Εκτός των όρων των διατάξεων που περιλαμβάνονται στην παρούσα ισχύουν και οι συμβατικοί όροι των επίσημων τιμολογίων ΟΙΚ και ΑΤΗΕ, εφ' όσον δεν είναι αντίθετοι με τους όρους της παρούσης και για όσες περιπτώσεις τη συμπληρώνουν.

Στην περίπτωση όπου προβλέπεται η εκτέλεση κάποιων εργασιών οι οποίες δεν καλύπτονται από την παρούσα, ούτε από τους όρους των επίσημων τιμολογίων ΟΙΚ και ΑΤΗΕ, αυτές θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους παραδεκτούς κανόνες της τέχνης καθώς και τις έγγραφες οδηγίες και εντολές του Επιβλέποντα Μηχανικού και του προμηθευτή του υλικού.

Όλα τα παραπάνω υλικά πρέπει να εκπληρούν την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC).

Δ2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Γενικά όλες οι ηλεκτρικές και μηχανολογικές εγκαταστάσεις θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους ισχύοντες αντίστοιχους Κανονισμούς του Ελληνικού Δημοσίου (και εκείνους της ΔΕΗ, ΟΤΕ και Πυροσβεστικής Υπηρεσίας), συμπληρωμένους με τους Γερμανικούς (VDE/DIN και άλλους Κανονισμούς διεθνούς κύρους). Για κάθε είδος εγκατάστασης ισχύουν οι κανονισμοί που αναφέρονται στα αντίστοιχα τμήματα και παραγράφους του κεφαλαίου της Τεχνικής Περιγραφής.

Δ3. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Πριν από τη έναρξη των εργασιών ο Ανάδοχος αφού ενημερωθεί για την έκταση και τη φύση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων είναι υποχρεωμένος να προγραμματίσει μαζί με τους επιβλέποντες μηχανικούς την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών (σύμφωνα με τα στοιχεία του χρονικού προγραμματισμού της κατασκευής), να προβλέψει έγκαιρα όλες τις τυχόν δυσκολίες, απαιτούμενες αλλαγές και διορθώσεις και ότι άλλο απαιτείται για την έγκαιρη και σωστή εκτέλεση του έργου.

Για το συντονισμό και την απρόσκοπτη πρόοδο των εργασιών και των συνεργειών, ο Ανάδοχος θα επισκεφθεί το χώρο του έργου για να εντοπίσει τυχόν ανωμαλίες που θα δυσκόλευαν την εκτέλεση των εργασιών. Σ' αυτή την περίπτωση οφείλει να ενημερώσει έγκαιρα την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και πάντα πριν την έναρξη των εργασιών.

Δ4. ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσλάβει Διπλωματούχο Μηχανολόγο Ηλεκτρολόγο Μηχανικό, ο οποίος θα είναι επί τόπου του Έργου και καθ' όλη την διάρκεια της κατασκευής.

Δ5. ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ

Τα συνεργεία που θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε είδος εγκατάστασης πρέπει να είναι εξειδικευμένα με αποδεδειγμένη εμπειρία σε παρόμοιες εγκαταστάσεις.

Δ6. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΕΔΙΩΝ Η΄ ΜΕΛΕΤΩΝ – ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τροποποιεί ή να προσαρμόζει τα σχέδια ή τις μελέτες, εφ' όσον οι τροποποιήσεις ή οι προσαρμογές επιβάλλονται για λόγους ειδικών απαιτήσεων των εγκεκριμένων μηχανημάτων ή συσκευών που θα προσκομίσει και εγκαταστήσει ή για λόγους εμποδίων που δημιουργούνται κατά την διάρκεια της κατασκευής από τυχόν μικροαλλαγές σε οικοδομικά στοιχεία.

Τα τροποποιημένα σχέδια, θα συντάσσονται κατά τις υποδείξεις (σκαριφήματα, οδηγίες κτλ) της Επίβλεψης και θ' αποτελούν συμπληρωματικά σχέδια των εγκαταστάσεων. Ο Ανάδοχος θα τα υποβάλει υποχρεωτικά σε 4πλουν στην Διευθύνουσα Υπηρεσία για έγκριση.

Μια σειρά απ' αυτά θα επιστρέφονται στον Ανάδοχο εγκεκριμένη και μόνο τότε θα μπορεί αυτός να προβεί στην κατασκευή των αντίστοιχων τμημάτων των εγκαταστάσεων. Η έγκριση των σχεδίων δεν θα καθυστερεί πέραν των (20) ημερών από την ημέρα υποβολής τους .

Μετά το πέρας των εγκαταστάσεων και πριν την προσωρινή παραλαβή τους, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει σχέδια αποτύπωσης των εγκαταστάσεων που κατασκευάστηκαν. Τα σχέδια αυτά πρέπει να είναι λεπτομερέστατα, να δίνουν την πλήρη και ακριβή εικόνα της θέσης και της έκτασης κάθε εγκατάστασης και να παρέχουν κάθε δυνατή πληροφορία περί αυτής (κατόψεις σχηματικά διαγράμματα κτλ) όπως ακριβώς κατασκευάστηκε.

Όλα τα σχέδια των τροποποιήσεων και αποτύπωσης θα παραδοθούν τυπωμένα από plotter, σε κανονικές διαστάσεις κατά DIN, σε κοινό διαφανές χαρτί με ενισχυμένο περίγραμμα (ρέλι) ή σε αδιάσταλο διαφανές χαρτί. Επίσης, όλα τα παραπάνω σχέδια θα υποβληθούν σε ηλεκτρονική μορφή (CD) ως αρχεία AutoCAD για Windows. Για όλα αυτά τα παραπάνω ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία επιπλέον αποζημίωση.

Κατά τα λοιπά, όπως περιγράφεται στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία του έργου.

Δ7. ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Όλες γενικά οι προσωρινές εγκαταστάσεις που θα εξυπηρετήσουν το εργοτάξιο θα κατασκευαστούν με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.

Σε περίπτωση που είναι αναγκαία η διακοπή υδραυλικών ή ηλεκτρικών παροχών τροφοδοσίας του εργοταξίου ή των υπάρχοντων κτιρίων ή μέρους αυτών προς εκτέλεση εργασιών θα πρέπει να ειδοποιείται γραπτά τουλάχιστον προ 10 ημερών η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και ο Ανάδοχος δε θα προβαίνει σε διακοπή παρά μόνο μετά

από έγκριση της. Σε κάθε περίπτωση η διακοπή θα γίνεται για όσο το δυνατόν λιγότερο χρόνο και σε χρόνο που θα προξενεί την μικρότερη δυνατή ανωμαλία στην λειτουργία του εργοταξίου και των υπαρχόντων κτιρίων .Ο Ανάδοχος δεν θα βαρύνεται σε καμία περίπτωση με υπερωριακές ή άλλες επιβαρύνσεις που τυχόν θα προκύπτουν για τον Εργολάβο κατά την διάρκεια της διακοπής.

Δ8. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΑΡΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Όλες οι εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων κατά την διάρκεια εκτέλεσης του Έργου, θα γίνονται με φροντίδα και έξοδα του Αναδόχου, ο οποίος θα διαθέτει γι' αυτό όλα τα ενδεδειγμένα όργανα και μέσα, καθώς και το αναγκαίο ειδικευμένο προσωπικό, υπό την εποπτεία και τον έλεγχο του Επιβλέποντα Μηχανικού ή αυτών που ενεργούν με εντολή ή εξουσιοδότηση του.

Δ9. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις εγκαταστάσεις θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τους πίνακες χαρακτηριστικών μηχανημάτων και το τιμολόγιο.

Δ9.1. Υλικά εργοστασιακής παραγωγής

Τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να είναι καινούρια και τυποποιημένα προϊόντα ευφήμως γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους Κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές. Θα προσκομίζονται επί τόπου του Έργου συσκευασμένα όπως κυκλοφορούν στην αγορά και θα συνοδεύονται από αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας πρωτόκολλα εργοστασιακών δοκιμών και πιστοποιητικά προέλευσης. Όσον αφορά τον τρόπο χρήσης των υλικών αυτών πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες από τον Επιβλέποντα Μηχανικό.

Ελαττωματικές συσκευές ή μηχανήματα που υπέστησαν βλάβη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης των ή των δοκιμών των θα αντικατασταθούν ή θα επισκευαστούν κατά την απόλυτη κρίση του Επιβλέποντα Μηχανικού.

Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να είναι “πρώτης διαλογής” άσχετα αν αυτό αναφέρεται ή όχι ρητά στο Τιμολόγιο. Με την έκφραση αυτή εννοείται ότι τα υλικά που θα προσκομίζονται για το Έργο θα είναι από τα καλύτερα προϊόντα της αντίστοιχης εργοστασιακής παραγωγής.

Αν απαιτούνται δυο ή περισσότερα μηχανήματα ή συσκευές του ίδιου τύπου, αυτά θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Διευκρινίζεται όμως, ότι τα επί μέρους λειτουργικά μέρη ενός μηχανήματος δεν είναι απαραίτητο να είναι του ίδιου κατασκευαστή.

Κάθε μηχανήμα ή συσκευή θα φέρει σε ευδιάκριτο σημείο πλακέτα από το εργοστάσιο κατασκευής του με το όνομα, προέλευση, μοντέλο, χρόνο και αριθμό

παραγωγής του, καθώς και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του όπως ισχύς, τάση λειτουργίας κτλ. Τα στοιχεία μόνον του εισαγωγέα ή προμηθευτή δεν είναι αποδεκτά.

Για τις περιπτώσεις που αναφέρονται ονόματα κατασκευαστών σημειώνονται τα εξής:

- Υλικά των αναφερομένων κατασκευαστών που δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές δε θα γίνονται δεκτά.
- Τα ονόματα των κατασκευαστών δεν αναφέρονται για να δεσμεύουν την προέλευση των υλικών και μηχανημάτων, άλλα για να καθορίσουν το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας, αποδόσεων και τεχνικών χαρακτηριστικών.
- Υλικά άλλων κατασκευαστών που είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο έργο εφ' όσον εγκριθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Δ9.2 Πιστοποιητικά ποιότητας υλικών εργοστασιακής παραγωγής

Εκτός από την περίπτωση που δεν κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία, όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής, θα είναι κατασκευασμένα από εταιρεία – εργοστάσιο που έχει πιστοποίηση εξασφάλισης ποιότητας παραγωγής της σειράς προτύπων ISO 9001, ενώ οπωσδήποτε θα ικανοποιούν τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς και προδιαγραφές και θα έχουν τις αντίστοιχες διεθνείς εγκρίσεις.

Θεωρείται ισοδύναμη η πιστοποίηση UL LISTED για τα προϊόντα από USA, αναφερόμενη όμως στον συγκεκριμένο τύπο και μοντέλο υλικού.

Στην περίπτωση που αυτά είναι κατασκευής εργοστασίων του εξωτερικού, τότε απαιτείται πιστοποίηση σειράς ISO 9000 και για την εταιρεία που τα εισάγει, τα εμπορεύεται και τα υποστηρίζει (ανταλλακτικά, συντήρηση, εκπαίδευση προσωπικού κτλ).

Ιδιαίτερα αυτό ισχύει υποχρεωτικά για κρίσιμα μηχανήματα και υλικά όπως Μετασχηματιστής ισχύος, Ολοκληρωμένο Σύστημα Η.Ζ.Σ.Α., καλώδια και διακόπτες Χ.Τ. και Μ.Τ., Πίνακες Μ.Τ., υλικά των συστημάτων γειώσεων και αντικεραυνικής προστασίας, κτλ.

Τα παραπάνω δεν είναι υποχρεωτικά μόνο στην περίπτωση της μη ύπαρξης στο εμπόριο υλικών που να παράγονται από 2 τουλάχιστον διαφορετικά εργοστάσια με την παραπάνω πιστοποίηση.

Επίσης όλα τα μηχανήματα, συσκευές και υλικά θα φέρουν σήμανση “CE” ή “UL”, όπου αυτή είναι υποχρεωτική από τους νόμους.

Η σήμανση “CE” θα αφορά τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που το αφορούν, όπως “Οδηγία Χαμηλής Τάσης – 73/23/EEC και 93/68 EEC”, “Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Τάσης – 89/336/33C”, “Οδηγία για την ασφάλεια των μηχανών – 89/392, 91/368, 93/44 και 93/68” κτλ.

Όλα τα ηλεκτρικά καλώδια θα έχουν πιστοποίηση συμμόρφωσης ποιότητας HAR.

Δ10. ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Για όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο Έργο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από κάθε σχετική παραγγελία, προμήθεια, μεταφορά στο έργο, ή κατασκευή υλικών, να υποβάλλει για έγκριση δείγματα για όσα υλικά είναι δυνατόν, πρωτότυπα ενημερωτικά φυλλάδια (prospectus), κατασκευαστικά σχέδια, τεχνικές προδιαγραφές, πιστοποιητικά ή οποιαδήποτε άλλη σχετική πληροφορία που να πιστοποιεί ότι τα προς έγκριση υλικά ικανοποιούν όλες τις προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Η κατάθεση όλων των ανωτέρω πρέπει να είναι αναλυτική και πλήρης, διαφορετικά δε θα εγκρίνονται.

Για τον λόγο αυτό θα υποβάλλεται υποχρεωτικά για κάθε υλικό φύλλο συμμόρφωσης προς τις προδιαγραφές και τα αναφερόμενα στη Τεχνική Περιγραφή για δοκιμές κτλ και έγγραφη βεβαίωση του προμηθευτή, με αντίστοιχη υπεύθυνη δέσμευση προς την Υπηρεσία, ότι ικανοποιούνται όλες οι προδιαγραφές της Υπηρεσίας και απαιτήσεις της για τεχνική υποστήριξη – συντήρηση των υλικών και διάθεση ανταλλακτικών επί 10 έτη τουλάχιστον.

Όπου απαιτείται συμφωνία με διεθνείς κανονισμούς (DIN, VDE, κτλ) ο Ανάδοχος θα υποβάλλει φωτοαντίγραφο του συγκεκριμένου κανονισμού στα Ελληνικά ή Αγγλικά, ώστε με τα υποβαλλόμενα στοιχεία να αποδεικνύεται συμφωνία με τις προδιαγραφές και τους Κανονισμούς.

Διευκρινίζεται ότι στην υποβολή όλων των ανωτέρω πρέπει να συμπεριλαμβάνονται όλες εκείνες οι πληροφορίες που να δείχνουν με σαφήνεια την καταλληλότητα των υλικών και το ότι ικανοποιούν πλήρως τις συμβατικές τεχνικές απαιτήσεις των προδιαγραφών.

Ειδικότερα, θα αναφέρουν όνομα κατασκευαστή, χώρα προέλευσης, μοντέλο και αριθμό καταλόγου, στοιχεία και ηλεκτρικές απαιτήσεις των μηχανημάτων και συσκευών, διαστάσεις, κατόψεις.

Όλες οι ανωτέρω υποβολές θα γίνουν όσο το δυνατόν νωρίτερα και θα έχουν ολοκληρωθεί σε διάστημα 15 ημερών μετά την εντολή έναρξης των εργασιών. Η έγκριση ή όχι των υλικών από την Επίβλεψη δε θα καθυστερεί, ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για την έγκριση, προμήθεια και εγκατάσταση των υλικών.

Τα δείγματα θα φυλάσσονται από την Επίβλεψη σε κατάλληλους χώρους που θα παρέχονται από τον Ανάδοχο, προς σύγκριση με τα μαζικά προσκομιζόμενα στο Έργο υλικά, τα όποια δεν θα πρέπει να υστερούν καθόλου των αντίστοιχων δειγμάτων που θα έχουν εγκριθεί.

Τα υποβαλλόμενα κατασκευαστικά σχέδια θα έχουν ελάχιστες διαστάσεις 240 x 330 mm και θα περιλαμβάνουν κατόψεις, τομές, καλωδιώσεις και λεπτομέρειες

εγκατάστασης. Ειδικότερα, θα περιλαμβάνουν όλες εκείνες τις απαραίτητες λεπτομέρειες που χρειάζονται για το συντονισμό και την πρόβλεψη παροχών, σωληνώσεων, αεραγωγών, εξαρτημάτων κτλ και όλες τις τυχόν αναγκαίες λεπτομέρειες για τον απαραίτητο περίξ κενό χώρο που χρειάζεται για τυχόν εργασίες συντήρησης, λειτουργίας και αντικατάστασης των μηχανημάτων. Σχέδια που δε συμπεριλαμβάνουν με σαφήνεια και λεπτομέρεια τα ανωτέρω θα επιστρέφονται χωρίς έγκριση για συμπλήρωση.

Τα υποβαλλόμενα σχέδια θα συνοδεύονται από τα πληροφοριακά φυλλάδια του κατασκευαστή που θα περιλαμβάνουν διαγράμματα, καμπύλες απόδοσης, χαρακτηριστικές σταθερές, κτλ καθώς και τυχόν αποκόμματα καταλόγων με πληροφοριακό υλικό.

Σε περίπτωση που συσκευές, μηχανήματα ή υλικά, απαιτείται να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές λειτουργίας ή απόδοσης, π.χ. κατά DIN ή ΕΛΟΤ θα κατατίθενται και τα ανάλογα πιστοποιητικά των οικείων οργανισμών σαν απόδειξη καταλληλότητας εφ' όσον τούτο ζητηθεί από την Επίβλεψη.

Σε περίπτωση που δεν παρέχονται τα απαιτούμενα πιστοποιητικά από τον κατασκευαστή είναι δυνατόν να ανατεθεί ο έλεγχος και η έκδοση του ανάλογου πιστοποιητικού σε ανεξάρτητο γραφείο ελέγχου, που θα έχει την δυνατότητα να εκτελέσει τις αναγκαίες δοκιμές σύμφωνα με τις απαιτήσεις των συγκεκριμένων προδιαγραφών με έξοδα του Αναδόχου. Στην τελευταία περίπτωση όμως, το συγκεκριμένο γραφείο δοκιμών, πρέπει να τύχει της γραπτής έγκρισης της Επίβλεψης.

Οι απαιτούμενες απαιτήσεις δοκιμών τύπου (όχι σειράς) για υλικά, είναι δυνατόν να ικανοποιηθούν, αν αυτό γίνεται δεκτό από την Υπηρεσία και με την γραπτή κατάθεση του κατασκευαστή ότι, βάσει προηγούμενων εγκεκριμένων δοκιμών, τα πιστοποιητικά των οποίων θα κατατεθούν, τα συγκεκριμένα υλικά που παρέχονται για το έργο είναι του ιδίου τύπου και ποιότητας και απόλυτα σύμφωνα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις της Επίβλεψης. Όλα τα υλικά θα συνοδεύονται από πρωτόκολλο εργοστασιακών δοκιμών σειράς που έχουν υποστεί και ελεγχθεί .

Δ11. ΒΑΦΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Η βαφή μηχανημάτων, είτε γίνει στο εργοστάσιο, είτε στον τόπο του έργου, θα ακολουθεί τις παρακάτω οδηγίες που ισχύουν για κάθε τμήμα της παρούσης Τ.Π.

Δ11.1. Βαφή στο Εργοστάσιο

Είναι δυνατόν η βαφή να γίνει εξ ολοκλήρου στο εργοστάσιο, υπό την προϋπόθεση ότι το σύστημα βαφής που θα ακολουθηθεί θα ανταποκρίνεται πλήρως προς το σύστημα βαφής που ορίζεται για την βαφή στο εργοτάξιο.

Δ11.2. Βαφή στο Εργοτάξιο

Οι προς βαφή μεταλλικές επιφάνειες θα καθαρίζονται καλά μέχρι πλήρους απομάκρυνσης σκόνης, ακαθαρσιών, σκουριάς, λιπών, γλίτσας κτλ με την βοήθεια συρματόβουρτσας και χημικών διαλυτικών. Στη συνέχεια, η επιφάνεια θα προετοιμάζεται με στρώσεις αντισκωριακού και ασταρώματος πριν από την τελική βαφή. Όλες οι επιφάνειες πριν από κάθε εργασία βαφής θα είναι στεγνές και καθαρές.

Σε περίπτωση που μια συγκεκριμένη μεταλλική επιφάνεια θα υπόκειται σε θερμοκρασία εργασίας άνω των 50°C, ο καθαρισμός της πριν την διαδικασία της βαφής θα γίνεται σε βάθος μέχρι εμφάνιση στιλπνού μετάλλου. Στις περιπτώσεις που προδιαγράφεται πάνω από μια επίστρωση βαφής, θα πρέπει η επιφάνεια να έχει στεγνώσει καλά πριν ακολουθήσει άλλη στρώση. Η επιδιόρθωση σημείων βαφής θα γίνεται μετά το ελαφρό γυαλοχάρτισμα της επιφάνειας.

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές, ορατές μεταλλικές σωληνώσεις, αεραγωγοί κτλ θα βαφούν, χρώματος της αρεσκείας της Επίβλεψης. Στις σωληνώσεις διαφορετικών δικτύων, θα χρησιμοποιηθούν διαφορετικά χρώματα.

Δ12. ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΩΝ

Οι σωλήνες ή οι αεραγωγοί που βρίσκονται εντός των μηχανοστασίων, δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με τους τοίχους, την πλάκα δαπέδου, την στέγη, την οροφή ή τα διαχωριστικά των μηχανοστασίων.

Δ13. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προστατεύει με απόλυτη ευθύνη του σε κάθε φάση και μέχρι τέλους του έργου τις έτοιμες ή τις υπό κατασκευή εγκαταστάσεις με κάθε τρόπο (τσιμεντάρισμα, κάλυμμα, βαφές μεταλλικών κατασκευών κτλ) από την οποιαδήποτε φθορά.

Όλα τα υλικά και συσκευές και εξαρτήματα που απαιτούνται για την κατασκευή των εγκαταστάσεων, θα ελεγχθούν κατά την άφιξη τους στο εργοστάσιο και όσα έχουν υποστεί φθορά ή ζημιά κατά την κρίση της Επίβλεψης θα απομακρυνθούν. Τα υλικά που θα χαρακτηρισθούν κατάλληλα θα αποθηκευτούν σύμφωνα με τις οδηγίες του Κατασκευαστή των ή όταν δεν υπάρχουν σύμφωνα με οδηγίες της Επίβλεψης.

Τα υλικά και οι εγκαταστάσεις θα προστατεύονται όπως κατά περίπτωση αναφέρεται σε κάθε κεφάλαιο της παρούσης και σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και της Επίβλεψης.

Δ14. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας όλων των εγκαταστάσεων σύμφωνα με τα συμβατικά στοιχεία του έργου.

Κατά το διάστημα αυτό ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαθιστά αμέσως όλες τις βλάβες που τυχόν θα παρουσιαστούν χωρίς αποζημίωση και που δεν οφείλονται σε κακή χρήση των μηχανημάτων και συσκευών.

Προεγκρίσεις της υπηρεσίας για την προσωρινή παραλαβή της εγκατάστασης δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από τις ευθύνες εγγύησης καλής λειτουργίας της εγκατάστασης.

Δ15. ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Απαραίτητη προϋπόθεση για την έγκριση υλικών, συσκευών, μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού που προβλέπεται να ενσωματωθούν στο έργο, είναι η υποβολή πιστοποίησης – βεβαίωσης εγγύησης του αντίστοιχου προμηθευτή ότι εξασφαλίζει για μία δεκαετία τουλάχιστον την δυνατότητα συντήρησης και τον εφοδιασμό με ανταλλακτικά, με συνεργεία στην Ελλάδα, με ύπαρξη ικανού και έμπειρου τεχνικού προσωπικού εργαζόμενου επί μακρό χρονικό διάστημα στον προμηθευτή αυτόν, ώστε να εξασφαλίζεται η επιχειρησιακή ετοιμότητα της Μονάδας, καθώς και λίστα με παρόμοιες εγκαταστάσεις υψηλών απαιτήσεων.

Η δυνατότητα αυτή θα μπορεί να επιβεβαιωθεί και με επιτόπια επίσκεψη αρμόδιας επιτροπής της Υπηρεσίας. Η απαίτηση αυτή ιδιαίτερα αφορά κρίσιμο εξοπλισμό όπως υλικά Μέσης και Χαμηλής Τάσης, Μετασχηματιστής, Ολοκληρωμένο Σύστημα Η.Ζ.Σ.Α. κτλ και για οποιαδήποτε άλλα υλικά ή μηχανήματα κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία.

Για όλα τα μηχανήματα και εγκαταστάσεις θα γίνει πλήρης και αναλυτική ενημέρωση του Τεχνικού Προσωπικού που θα ορισθεί από την Υπηρεσία, σε επίπεδο Β' βαθμού συντήρησης, προκειμένου να γίνεται άψογη λειτουργία και συντήρηση επισκευή των βλαβών των μηχανημάτων σε πολύ μεγάλο ποσοστό.

Θα προγραμματίζεται σε συνεννόηση με την Επίβλεψη, έτσι ώστε να παρίστανται και τεχνικοί της ομάδας ειδικών συντηρήσεων της Υπηρεσίας.

Επίσης όλα τα μηχανήματα θα συνοδεύονται με αναλυτικές και πλήρεις οδηγίες χρήσης, συντήρησης και επισκευής, καθώς και με αντίστοιχα κατασκευαστικά σχέδια, όλα στα Ελληνικά. Δεκτά στην Αγγλική θα γίνονται μόνο τα πολύ ογκώδη και εξειδικευμένα εγχειρίδια των κατασκευαστών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται :

- Να συντάξει ακριβές πρόγραμμα συντήρησης των μηχανημάτων και των εγκαταστάσεων γενικά που να βασίζεται στις προδιαγραφές των κατασκευαστών των μηχανημάτων και τις απαιτήσεις συντήρησης των εγκαταστάσεων.
- Να εκπαιδεύσει επί τόπου του έργου το προσωπικό συντήρησης που θα ορισθεί από τη Μονάδα τον τρόπο συντήρησης, τον χειρισμό των εγκαταστάσεων καθώς και τις απαραίτητες εργασίες ρύθμισης και ελέγχου αυτών, καθώς και τις εργασίες συντήρησης, εντοπισμού, ανεύρεσης και επισκευής βλαβών. Ειδικότερα, η εκπαίδευση θα αφορά προσωπικό κατάλληλων τεχνικών ειδικοτήτων της Μονάδας (10^η ΜΣΕΠ), το οποίο θα προταθεί από αυτήν για τη χρήση, τη λειτουργία και τη συντήρηση καθώς και για τη διάγνωση βλαβών. Η εν λόγω

εκπαίδευση θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί με την διοικητική παραλαβή για χρήση του έργου. Ο ανάδοχος για το σκοπό αυτό θα υποβάλλει το πρόγραμμα εκπαίδευσης και το εγχειρίδιο εκπαίδευσης (δηλαδή τα εγχειρίδια χρήσης, λειτουργίας και συντήρησης) στη Μονάδα (10^η ΜΣΕΠ) και στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, ενώ με μέριμνα της τελευταίας τα παραπάνω στοιχεία θα κοινοποιηθούν και στην Προϊσταμένη Αρχή του έργου. Μετά την ολοκλήρωση της εν λόγω εκπαίδευσης, θα συνταχθεί σχετικό πρακτικό, το οποίο θα υπογραφεί από τον ανάδοχο, τον επιβλέποντα μηχανικό, τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και τους συμμετέχοντες στην εκπαίδευση.

Για κάθε μηχανήμα ή συσκευή που σύμφωνα με το αντίστοιχο τμήμα της Τ.Σ.Υ απαιτείται η υποβολή εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης, ή ζητηθεί από την Επίβλεψη, θα υποβάλλονται πέντε αντίτυπα για καθένα απ' αυτά, στα Ελληνικά, εκτός από την περίπτωση πολύ ογκώδους και εξειδικευμένου εγχειριδίου που μπορεί να είναι στα Αγγλικά.

Τα εγχειρίδια θα είναι δεμένα σε μορφή βιβλίου και θα περιέχουν τις ακόλουθες πληροφορίες :

- Στο εξώφυλλο θα αναγράφεται η ένδειξη “ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ”, το όνομα και η τοποθεσία του μηχανήματος, το όνομα του εγκαταστάτη εργολάβου και τον αριθμό της σύμβασης.
- Επίσης, θα περιλαμβάνουν τα ονόματα, τις διευθύνσεις και τα τηλέφωνα όλων των τυχόν υπεργολάβων που έλαβαν μέρος στην εγκατάσταση των συγκεκριμένων μηχανημάτων.
- Τα εγχειρίδια θα διαθέτουν πίνακα περιεχομένων και κάθε τμήμα τους θα αναφέρεται με τον αντίστοιχο αριθμό σελίδας.
- Οι οδηγίες θα είναι ευανάγνωστες και ευκολονόητες με τυχόν ένθετα διαγράμματα κατάλληλα διπλωμένα εντός. Επίσης, θα περιέχει διαγράμματα κυκλωμάτων και αυτοματισμών, καθώς και διαδικασία εκκίνησης, λειτουργίας και παύσης.
- Θα περιέχει λεπτομερείς οδηγίες συντήρησης, εντοπισμού, ανεύρεσης και επισκευής βλαβών, λίπανσης, τύπου λιπαντικού, θερμοκρασίες καλής λειτουργίας, στροφές, οδηγίες ασφάλειας, ενδεικτικά διαγράμματα λειτουργίας, διαδικασίες δοκιμών, πληροφορίες και καμπύλες αποδόσεων και κατάλογο εξαρτημάτων.
- Ο κατάλογος εξαρτημάτων – ανταλλακτικών θα περιέχει όλα τα προτεινόμενα εξαρτήματα με την αγγλική ορολογία και με τον κωδικό τους και την πηγή προμήθειας των, καθώς επίσης και το καταλληλότερο γραφείο συντήρησης της περιοχής.
- Γενικά, το εγχειρίδιο θα περιέχει όλες εκείνες τις πληροφορίες που θα εξασφαλίζουν την καλή και απρόσκοπτη συντήρηση, επισκευή και λειτουργία τους και τυχόν πρόσθετα παρεχόμενα εξαρτήματα .
- Μαζί με τα εγχειρίδια θα προσκομίσει πλήρη και αναλυτικά κατασκευαστικά σχέδια, καθώς και σχέδια συνδεσμολογίας των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

Δ16. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά την τμηματική ή ολική αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την εκτέλεση οικοδομικών ή άλλων εργασιών που καταστούν αφανή τα τμήματα της εγκατάστασης και πριν από την παραλαβή των έργων, να πραγματοποιήσει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (εκτός από την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος) κάθε φύσης ελέγχους και δοκιμές που προβλέπονται σε κάθε τμήμα της παρούσης για κάθε είδος εγκατάστασης ή θα ζητηθούν από τον Επιβλέποντα Μηχανικό, οι οποίες θα πρέπει να πείσουν την Υπηρεσία για την άριστη ποιότητα των υλικών και την συμφωνία τους με τις απαιτήσεις του έργου και της Υπηρεσίας.

Οι δοκιμές γίνονται πάντα με την παρουσία εκπροσώπων της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει τα αναγκαία κατά την κρίση του ή την κρίση του Επιβλέποντα Μηχανικού όργανα ελέγχου, υλικά, μικροϋλικά καθώς και τις εγκεκριμένες από τους κατασκευαστές αποδόσεις και καμπύλες απόδοσης και να εκτελέσει με δικό του προσωπικό τις δοκιμές.

Τα όργανα ελέγχου που θα φέρει ο Ανάδοχος πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση έτσι που να πείθουν ότι δίνουν ακριβείς μετρήσεις .

Η δαπάνη για την προμήθεια, προσκόμιση, διάθεση των οργάνων ελέγχου, των υλικών και μικροϋλικά που απαιτούνται καθώς και για κάθε απαιτούμενη εργασία βαρύνει τον Εργολάβο του έργου. Ειδικά δεν περιλαμβάνονται στην παραπάνω δαπάνη η παροχή και κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος, όπως και η παροχή και κατανάλωση νερού που βαρύνουν τον εργοδότη, καθώς επίσης και η προμήθεια και κατανάλωση πετρελαίου.

Αν κατά την εκτέλεση δοκιμών δεν διαπιστωθεί ανωμαλία θα συνταχθεί πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογραφεί από τον Επιβλέποντα και τον Ανάδοχο με τις τυχόν παρατηρήσεις του Επιβλέποντα που θα αποτελέσει στοιχείο για την προσωρινή παραλαβή των εγκαταστάσεων.

Δ17. ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Τα υλικά θα παραδίδονται στο εργοτάξιο με την συσκευασία τους, όπου θα αναγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά και στοιχεία ποιότητας. Η μεταφορά τους θα γίνεται με την αρμόζουσα προσοχή ώστε να αποφευχθούν τυχόν βλάβες ή καταστροφές.

Τα υλικά θα αποθηκεύονται στο εργοτάξιο με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου σε σχέση με προστασία από κλοπή, μηχανικές βλάβες και καιρικές συνθήκες και με τρόπο τέτοιο ώστε ο εντοπισμός τους να είναι εύκολος κατά την διάρκεια των εργασιών.

Για την μεταφορά και αποθήκευση των υλικών θα ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή των, όπου υπάρχουν.

Επισημαίνεται ότι για υλικά με περιορισμένη διάρκεια ζωής, η προσκόμιση τους θα γίνει λίγο πριν τις επί τόπου του έργου δοκιμές.

Δ18. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Η περιγραφή του αντικειμένου πληρωμής στα διάφορα τμήματα της παρούσης, είναι ενδεικτική με την έννοια ότι ενδεχόμενα δεν εξαντλεί όλα τα είδη των αντίστοιχων εργασιών και δαπανών. Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπ' όψη του ότι το αντικείμενο πληρωμής περιλαμβάνει κάθε εργασία ή δαπάνη που αναφέρεται ή όχι στην έντεχνη κατασκευή του αντικειμένου που περιγράφεται σ' αυτές, απαραίτητη όμως για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του, εκτός από αυτές που ρητά εξαιρούνται.

Επίσης περιλαμβάνει όλα τα έξοδα μεταφοράς και φορτοεκφόρτωσης των υλικών, συσκευών και μηχανημάτων στο τόπο του έργου, την εκτέλεση των απαιτούμενων ελέγχων και δοκιμών, την εκπαίδευση προσωπικού, τα απαιτούμενα εργαλεία και ανταλλακτικά, τις υποβολές εγχειριδίων οδηγιών συντήρησης και λειτουργίας, κατασκευαστικά σχέδια κτλ .

Δ19. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Οι επιμετρήσεις των εργασιών γίνονται όπως καθορίζονται ανωτέρω και στα άρθρα του Τιμολογίου. Για τον τρόπο επιμέτρησης των κάθε είδους εργασιών των διαφόρων εγκαταστάσεων του έργου ισχύουν όσα σε γενικές γραμμές αναφέρονται στα αντίστοιχα τμήματα και παραγράφους της παρούσης προδιαγραφής.

Δ20. ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ & ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στην τιμολόγηση όλων των νέων υλικών, δηλαδή καλωδίων, πινάκων κλπ, θα περιλαμβάνονται όλα όσα αναγράφονται παραπάνω, δηλαδή :

- η προμήθεια,
- όλες οι απαιτούμενες δοκιμές σειράς που θα γίνουν σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές και τα συμβατικά προβλεπόμενα (ενώ οι δοκιμές τύπου, από ειδικό επίσης οίκο, των υλικών θα παραδίδονται σε Φ/Α πριν τις δοκιμές σειράς) και έλεγχοι των νέων υλικών σύμφωνα και με όσα αναγράφονται παραπάνω,
- η μεταφορά και η εγκατάστασή τους (τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση),
- τα λοιπά απαιτούμενα μικροϋλικά, ανταλλακτικά, εργαλεία και παρελκόμενα,
- η εκπαίδευση του προσωπικού (με τα απαιτούμενα τεχνικά εγχειρίδια κλπ),
- τα απαιτούμενα ανταλλακτικά και εργαλεία συντήρησης,
- ο φάκελος JFAI κλπ απαιτήσεις της μελέτης.

Στην τιμολόγηση όλων των μη αντικαθιστούμενων αλλά αποξηλωμένων παλαιών υλικών θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα όσα αναγράφονται παραπάνω, καθώς και όλες οι προβλεπόμενες και απαιτούμενες εργασίες ανίχνευσης, εντοπισμού, αποξήλωσης, αποσύνδεσης, μεταφοράς και εναποθέτησης των αντίστοιχων παλαιών υλικών (σωλήνων, καλωδίων κλπ). Όπου στα συμβατικά στοιχεία του έργου υπάρχουν ενδεικτικές αναφορές σε υλικά θα γίνονται αποδεκτά και υλικά ισοδύναμων προδιαγραφών.

Δ21. ΦΑΚΕΛΟΣ JFAI

Μετά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του δικτύου, θα συνταχθούν και υποβληθούν στην Υπηρεσία σχέδια εξ εκτελέσεως όλων των εργασιών και οδεύσεων των καλωδίων Μ.Τ. και Χ.Τ. (όπως και για όλες τις λοιπές εργασίες του έργου) με σημειωμένες τις αποστάσεις από χαρακτηριστικά σημεία ώστε να προκύπτουν ευχερώς οι οδεύσεις των καλωδίων και θα συνταχθεί και παραδοθεί φάκελος JFAI στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.

Τα σχέδια θα είναι συντεταγμένα σε κλίμακα 1:1000 (ενώ για τις εσωτερικές εργασίες σε κλίμακα 1:50 ή 1:100) και σχεδιασμένα επί διαφανούς χάρτου σε διαστάσεις κατά DIN, υπογεγραμμένα από τον ανάδοχο και το Επίβλεψη και σε ηλεκτρονική μορφή (CD) με σχεδίαση με ACAD 2000 (ή μεταγενέστερο), ρελιασμένα, σύμφωνα με το τεύχος Προδιαγραφών της μελέτης.

Τα ανωτέρω ισχύουν για όλες τις εργασίες του έργου. Η σύνταξη του φακέλου θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης. Κατά τα λοιπά, όπως περιγράφεται στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία του έργου.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

Υπογός (ΤΗΓ)
Κων/νος Κοντοτάσιος

ΣΕΙΔ (ΠΕ/ΜΗΧ)
Στυλιανός Κανελλόπουλος

Ο ΤΜΧΗΣ ΤΜ. ΜΕΛΕΤΩΝ (Γ2/4)

Σμχος (ΜΕ)
Απόστολος Διγγελίδης

Ο Δ/ΝΤΗΣ Γ2

Σμχος (ΜΕ)
Αθανάσιος Βαλάσης

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ
(ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)**

2. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ Γ' 2012

ΜΕΡΟΣ Ι: ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.
- Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.
- Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,
- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες

εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

- 1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περιφράξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και

σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης

των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
 - (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
 - (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλιση ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής

σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συντηρητέα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
 - (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
 - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
 - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
 - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
 - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
 - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας
- Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται

διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

- (2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

- (3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

A.T.: HM-1 - ΑΤΗΕ 8036.2

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 5

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή, ISO - MEDIUM, βαρύς, (πράσινη ετικέτα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλήν ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m, και μικροϋλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ.) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως. Διαμέτρου 3/4 ins, πάχους 2.65 mm.
(m)

Τιμή ενός m: Δέκα επτά Ευρώ και πενήντα δύο λεπτά (17,52 €)

A.T.: HM-2 - ΑΤΗΕ 8037.2

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 5

Ρακόρ χαλύβδινο κωνικό γαλβανισμένο, πλήρως τοποθετημένο σε εγκατάσταση ύδρευσης. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως και η εργασία πλήρους εγκατάστασης. Διαμέτρου 3/4 ins
(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δέκα Ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά (10,97 €)

A.T.: HM-3 - ΑΤΗΕ 8038.13

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 5

Χαλυβδοσωλήνας μαύρος χωρίς ραφή, τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης - κλιματισμού. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως, συγκολλήσεως κλπ. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλήσεως και δοκιμές πιέσεως και λειτουργίας.
Διαμέτρου Φ 64/70 mm
(m)

Τιμή ενός m: Πενήντα τέσσερα Ευρώ και τριάντα τέσσερα λεπτά (54,34 €)

A.T.: HM-4 - ΑΤΗΕ 8038.15

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 5

Χαλυβδοσωλήνας μαύρος χωρίς ραφή, τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης - κλιματισμού. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως, συγκολλήσεως κλπ. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλήσεως και δοκιμές πιέσεως και λειτουργίας.
Διαμέτρου Φ 76/83 mm
(m)

Τιμή ενός m: Εξήντα δύο Ευρώ και τριάντα επτά λεπτά (62,37 €)

A.T.: HM-5 - ΑΤΗΕ 8039.2.8

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 6

Ζεύγος φλαντζών, με λαιμό συγκολλήσεως για σύνδεση χαλυβδοσωλήνων με τους αντίστοιχους κοχλίες και περικόχλια όπως και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα πλήρως εγκατεστημένο σε δίκτυο σωληνώσεων.

Ονομαστικής πίεσεως 10 atm διαμέτρου 65 mm
(τεμ)

Τιμή ενός Τεμαχίου: Εβδομήντα Ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά (70,48 €)

A.T.: HM-6 - ATHE 8039.2.9

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 6

Ζεύγος φλαντζών, με λαιμό συγκολλήσεως για σύνδεση χαλυβδοσωλήνων με τους αντίστοιχους κοχλίες και περικόχλια όπως και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα πλήρως εγκατεστημένο σε δίκτυο σωληνώσεων.

Ονομαστικής πίεσεως 10 atm διαμέτρου 80 mm
(τεμ)

Τιμή ενός τεμαχίου: Ογδόντα τρία Ευρώ και ογδόντα δύο λεπτά (83,82 €)

A.T.: HM-7 - ATHE N8102.2.1

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Βαλβίδα διακοπής ορειχάλκινη, σφαιρική, πίεσεως λειτουργίας 10 atm για ύδρευση ή κεντρική θέρμανση, με τα μικροϋλικά συνδέσεως και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (Ball valves), βαρέως τύπου. διαμέτρου 16 mm
(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δέκα επτά Ευρώ και είκοσι έξι λεπτά (17,26 €)

A.T.: HM-8 - ATHE 8104.3

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Συρταρωτή βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη πίεσης λειτουργίας έως 10 atm με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Διαμέτρου 1 ins
(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δέκα έξι Ευρώ και εβδομήντα τρία λεπτά (16,73 €)

A.T.: HM-9 - ATHE 8104.7

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Συρταρωτή βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη πίεσης λειτουργίας έως 10 atm με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Διαμέτρου 2 1/2 ins
(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Σαράντα οκτώ Ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά (48,68 €)

HM-A.T.: 10 - ATHE 8104.8

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Συρταρωτή βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη πίεσης λειτουργίας έως 10 atm με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Διαμέτρου 3 ins
(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Εξήντα Ευρώ και πενήντα λεπτά (60,50 €)

A.T.: HM-11 - ATHE 8115.2

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Κρουνός ορειχάλκινος, κωνικός, ρυθμιστικός ή εκκένωσης δικτύων σωληνώσεων με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης. Διαμέτρου 3/4 ins

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δεκατρία Ευρώ και σαράντα ένα λεπτά (13,41 €)

A.T.: HM-12 - ATHE 8125.2.3

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη, κατακόρυφης ή οριζόντιας τοποθέτησης, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεόμενη με φλάντζες

Διαμέτρου 25 mm

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Σαράντα Ευρώ και πενήντα τρία λεπτά (40,53 €)

A.T.: HM-13 - ATHE 8125.2.6

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη, κατακόρυφης ή οριζόντιας τοποθέτησης, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεόμενη με φλάντζες

Διαμέτρου Φ 50 mm

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Ογδόντα εννέα Ευρώ και εξήντα επτά λεπτά (89,67 €)

A.T.: HM-14 - ATHE 8452.1.11ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 28

Εγκατάσταση χαλύβδινου λέβητα και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δηλαδή μεταφορά του λέβητα από το χώρο αποθήκευσης στο μηχανοστάσιο, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, δοκιμών και πλήρους εγκατάστασης για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνεται επίσης το κόστος του λειτουργικού ελέγχου του παραπάνω εξοπλισμού. Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ)

Τιμή ενός τεμ: Επτακόσια σαράντα τρία Ευρώ και δύο λεπτά (743,02 €)

A.T.: HM-15 - ATHE 8455.3ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 25

Εγκατάσταση καυστήρα ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου με όλα τα εξαρτήματα και συσκευές δηλαδή εξαρτήματα μικροϋλικά και υλικά επί τόπου, εργασία

τοποθέτησως, συνδέσεως προς τα δίκτυα πετρελαίου, ηλεκτρικού ρεύματος και οργάνων αυτοματισμού, δοκιμών και ρυθμίσεως για ομαλή λειτουργία του.

Περιλαμβάνεται επίσης το κόστος του λειτουργικού ελέγχου του παραπάνω εξοπλισμού. Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Τριακόσια τριάντα ένα Ευρώ και επτά λεπτά (331,07 €)

A.T.: HM-16 - ATHE 8456.5.1

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 29

Δεξαμενή ακαθάρτου πετρελαίου σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN-12285-1, από λαμαρίνα Stahl 37-2, παραλληλεπίπεδη, για εξυπηρέτηση αναγκών ημέρας, τροφοδοτούμενη από την υπόγεια δεξαμενή αποθήκευσης μέσω κατάλληλης αντλίας πετρελαίου, πλήρης με όλα τα εξαρτήματα (διακόπτες, σωληνώσεις κλπ), πληρώσεως, αερισμού, ελέγχου στάθμης, που προβλέπονται από το DIN 6620, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία τοποθέτησης, σύνδεση με τα διάφορα δίκτυα και σωληνώσεις, βαφή, δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Χωρητικότητας 1000 lit.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Επτακόσια έντεκα Ευρώ και σαράντα επτά λεπτά (711,47 €)

A.T.: HM-17 - ATHE 8462.3

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 11

Φίλτρο ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης. Ικανότητας 40 l/h

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Εκατόν δέκα οκτώ Ευρώ και εβδομήντα τρία λεπτά (118,73 €)

A.T.: HM-18 - ATHE 8463.2

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 80

Αντλία μεταφοράς ελαφρού ακάθαρτου πετρελαίου από τις κύριες δεξαμενές αποθήκευσης του πετρελαίου προς τη δεξαμενή ημερησίας κατανάλωσης, δηλαδή υλικά και μικρούλικά και εργασία πλήρους εγκατάστασης και παράδοση σε λειτουργία, παροχής 11 έως 20 lit/min.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Τριακόσια ογδόντα τέσσερα Ευρώ και σαράντα τέσσερα λεπτά (484,74 €)

A.T.: HM-19 - ATHE 8464

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 29

Καπναγωγός κατασκευασμένος από μαύρη λαμαρίνα πάχους 4 mm, με τις ενισχύσεις στήριξης και σύνδεσής του και τα ειδικά τεμάχια, δηλαδή υλικά και μικρούλικά επί τόπου και εργασία κατασκευής, σύνδεσης και εγκατάστασης.

(kg)

Τιμή ενός kg: Έξι Ευρώ και εξήντα επτά λεπτά (6,67 €)

A.T.: HM-20 - ATHE 8473.1.10

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 23

Δοχείο διαστολής πλήρες με τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Κλειστό με μεμβράνη. Χωρητικότητας 320 lit

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Επτακόσια εβδομήντα επτά Ευρώ και σαράντα επτά λεπτά (777,47 €)

A.T.: HM-21 - ATHE 8474.3

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 31

Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Διαμέτρου 1 ins με μανόμετρο.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Τριακόσια ογδόντα τρία Ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά (333,88 €)

A.T.: HM-22 - ATHE 8477.4

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 31

Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οιασδήποτε πίεσεως λειτουργίας, με τα μικροϋλικά και κάθε εργασία δοκιμών και πλήρους εγκατάστασης. Διαμέτρου 1 ins

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Εκατόν δέκα οκτώ Ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά (118,84 €)

A.T.: HM-23 - ATHE 8537.1.1

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 34

Αεραγωγός με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθέτησης, για παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής οιασδήποτε διαστάσεων, θηλυκωτός ή φλαντζωτός, κατασκευασμένος σύμφωνα με τους Αμερικάνικους Κανονισμούς. Περιλαμβάνονται καμπύλες, γωνίες, ταύ, S, οι κατευθυντήρες αέρα, τα διαφράγματα διαχωρισμού και ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα και τα στόμια λήψεως ή απορρίψεως του αέρα με τις ενισχύσεις από μορφοσίδηρο και υλικά συνδέσεως, στερεώσεως και στεγανώσεως.

(kg)

Τιμή ενός kg: Οκτώ Ευρώ και εξήντα εννέα λεπτά (8,69 €)

A.T.: HM-24 - ATHE 8539.1.5.1

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 40

Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή σωλήνων με πάπλωμα υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 kg/m³, που φέρει επικάλυψη φύλλου αλουμινίου πάχους 10 μικρών, ενισχυμένου με υαλοπίλημα επί χάρτου. Το πάπλωμα, προσδένεται στην επιφάνεια των αεραγωγών ή των σωλήνων ανά 50 cm μήκους με περιτύλιξη αυτοκόλλητης πλαστικής ταινίας πλάτους 5 cm και στεγανοποιείται σε όλους τους αρμούς με την ίδια πλαστική ταινία, δηλαδή προμήθεια μεταφορά, επί τόπου του έργου, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά

στερέωσης της μόνωσης και η απαιτούμενη εργασία πλήρους τοποθέτησης ή εγκατάστασης. Για επιφάνειες, πάχους παπλώματος 3 cm.

(m²)

Τιμή ενός m²: Δέκα Ευρώ και ενενήντα έξι λεπτά

(10,96 €)

A.T.: HM-25 - ATHE 8691.7ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 40

Θερμική μόνωση σωλήνων διαμέτρου 65mm και πάχους 9mm, με υλικό από συνθετικό καουτσούκ, ενδεικτικού τύπου Armaflex ή ισοδύναμου, κατάλληλο για σωλήνες ψύξης και θέρμανσης (-40 έως 105°C) με συντελεστή αντίστασης σε εισχώρηση υδρατμών μ>5000, θερμική αγωγιμότητα λ(0°C) <0,036 W/(mK) (σε μέση θερμοκρασία 10°C). Κοπή συγκόλληση της ραφής κατά μήκος και εγκάρσια στις ενώσεις με ειδική κόλλα κατά τις υποδείξεις του εργοστασίου κατασκευής του μονωτικού υλικού. Όλες οι εγκάρσιες ενώσεις θα καλυφθούν με ειδική αυτοκόλλητη ταινία της ίδιας εταιρείας πάχους 3 mm και πλάτους 50mm. Δηλαδή προμήθεια μεταφορά επιτόπου, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά πλήρως τοποθετημένο. Για ένα μέτρο μήκους μόνωσης.

(m)

Τιμή ενός m: Έντεκα Ευρώ και μηδέν λεπτά

(11,00 €)

A.T.: HM-26 - ATHE 8691.8ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 40

Θερμική μόνωση σωλήνων διαμέτρου 80mm και πάχους 9mm, με υλικό από συνθετικό καουτσούκ, ενδεικτικού τύπου Armaflex ή ισοδύναμου, κατάλληλο για σωλήνες ψύξης και θέρμανσης (-40 έως 105°C) με συντελεστή αντίστασης σε εισχώρηση υδρατμών μ>5000, θερμική αγωγιμότητα λ(0°C) <0,036 W/(mK) (σε μέση θερμοκρασία 10°C). Κοπή συγκόλληση της ραφής κατά μήκος και εγκάρσια στις ενώσεις με ειδική κόλλα κατά τις υποδείξεις του εργοστασίου κατασκευής του μονωτικού υλικού. Όλες οι εγκάρσιες ενώσεις θα καλυφθούν με ειδική αυτοκόλλητη ταινία της ίδιας εταιρείας πάχους 3 mm και πλάτους 50mm. Δηλαδή προμήθεια μεταφορά επιτόπου, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά πλήρως τοποθετημένο. Για ένα μέτρο μήκους μόνωσης.

(m)

Τιμή ενός m: Δέκα τρία Ευρώ και δέκα έξι λεπτά

(13,16 €)

A.T.: HM-27 - ATHE 8547.1

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 36

Στόμιο λήψεως νωπού αέρα, κατάλληλο για λήψη ή απόρριψη αέρα, με στεγανότητα έναντι βροχής με γαλβανισμένο πλέγμα στο πίσω μέρος του για προστασία έναντι εντόμων τρωκτικών κλπ, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα.

(m²)

Τιμή ενός m²: Τετρακόσια είκοσι έξι Ευρώ και μηδέν λεπτά

(426,00 €)

A.T.: HM-28 - ATHE N8554.2.12SX

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 37

Εγκατάσταση αερόψυκτου συγκροτήματος αέρος - νερού, με σπειροειδής ερμητικούς συμπιεστές (SCROLL) κατάλληλους για ψυκτικό ρευστό R407C, αυτόνομο τύπου Pacakaged, πλήρες σε ενιαίο περίβλημα βάση με αντικραδασμικά στηρίγματα, με ασφαλιστικές διατάξεις, εξαμιστή, συμπυκνωτή, ηλεκτρικά καλωδιωμένο με ηλεκτρικό πίνακα, σύστημα ελέγχου με μικροεπεξεργαστή, με τα απαραίτητα όργανα αυτοματισμού ασφαλιστικών διατάξεων, αντιπαγετική προστασία, σύστημα αποπαγοποίησης, για απολύτως αυτόματη λειτουργία, αυτόρρυθμιζόμενο ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία του ψυχομένου νερού, με ανεμιστήρες φυγοκεντρικού τύπου για εσωτερική τοποθέτηση, ονομαστικής απόδοσης σε ψύξη 126,00 kW, δηλαδή μεταφορά στο μηχανοστάσιο από το χώρο αποθήκευσης, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα σωληνώσεων, διατάξεων αερισμού και ηλεκτρικής ενέργειας, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνεται επίσης το κόστος του λειτουργικού ελέγχου του παραπάνω εξοπλισμού. Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Πέντε χιλιάδες εξακόσια ογδόντα Ευρώ και μηδέν λεπτά (5.680,00 €)

A.T.: HM-29 - ATHE N8557.1.1.8SX

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 33

Εγκατάσταση κεντρικής κλιματιστικής μονάδας επεξεργασίας αέρα, ονομαστικής παροχής 16.500 m³/h, χαμηλής πίεσης, κατακορύφου ή οριζοντίου τύπου μίας ή περισσοτέρων ζωνών, που αποτελείται από τα τμήματα :

α) Ανεμιστήρα με ηλεκτροκινητήρα κατάλληλης ισχύος,

β) υγραντήρα με λεκάνη συγκέντρωσης νερού,

γ) θερμικού και ψυκτικού στοιχείου ή μόνο θερμικού στοιχείου και

δ) ανάμιξης νέου αέρα και αέρα ανακυκλοφορίας με πολύφυλλα διαφράγματα και μεταλλικά φίλτρα αέρα πλενομένου τύπου, με ή χωρίς εναλλάκτη αέρα - αέρα, συγκροτημένα σε ενιαίο σύνολο,

δηλαδή μεταφορά στο μηχανοστάσιο από το χώρο αποθήκευσης, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα αεραγωγών, νερού και ηλεκτρικού ρεύματος με τα αντικραδασμικά στηρίγματα και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης και σύνδεσης και την εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνεται επίσης το κόστος του λειτουργικού ελέγχου του παραπάνω εξοπλισμού. Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δύο χιλιάδες εκατό Ευρώ και μηδέν λεπτά (2.100,00 €)

A.T.: HM-30 - ATHE N8602.2.3

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 6

Οριζόντιος συλλέκτης ή διανομέας θερμαντικού ή ψυκτικού νερού, με τις ανάλογες

σ' αυτόν εξόδους – εισόδους, από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή, πλήρως εγκατεστημένος, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός διπλού συλλέκτη μιας εισόδου και δύο εξόδων δικτύου διανομής, ασφαλιστικής βαλβίδας, κρουνού εκκένωσης, θερμομέτρου, μανομέτρου και υποδοχής τροφοδοσίας συστήματος πλήρωσης, με ενδιάμεση συρταρωτή σφηνοειδής βάνα, διαμέτρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης και τα σχετικά σχέδια, , πλήρως κατασκευασμένη με τα τελειώματά της, διαμέτρου διανομέα ή συλλέκτη 100/108 mm (τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Διακόσια εξήντα έξι Ευρώ και εξήντα τέσσερα λεπτά (266,64 €)

A.T.: HM-31 - ATHE N8605.1.2.2ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 21

Εγκατάσταση αντλίας νερού, καταλλήλου μανομετρικού ύψους για εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης - κλιματισμού, δηλαδή μεταφορά αντλίας από το χώρο αποθήκευσης , φλάντζες, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο σωληνώσεων νερού και το ηλεκτρικό δίκτυο (οι αντλίες με ισχύ κινητήρα πάνω από 11 kw θα είναι εξοπλισμένες με πλήρη προστασία υπερφόρτισης / υπερθέρμανσης και πάνω από 4 kw ισχύ κινητήρα, η εκκίνηση θα γίνεται με Υ - Δ σύμφωνα με κανονισμό της ΔΕΗ), δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκατάστασης, μιας αντλίας INLINE υψηλής πίεσης τύπου "Μονομπλόκ", για μέγιστη θερμοκρασία νερού λειτουργίας -10 έως +160 C, θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 C, πίεση λειτουργίας max. 23 bar, βαθμός προστασίας IP 54, με στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης σε μια ευθεία και ίδιας διατομής, η πτερωτή εδράζεται στον άξονα του κινητήρα, ο οποίος περιστρέφεται σε δύο αυτολίπαντους τριβείς, με σώμα αντλίας χυτοσιδηρός χάλυβας, πτερωτή συνθετικό, χυτοσίδηρος, χάλυβας ή μπρούτζος, άξονας ανοξειδωτος χάλυβας 1, ενδεικτικού τύπου WILO σειρά IPn, 1450 rpm, Διαμέτρου στομίων DN50 και διαμέτρου πτερωτής 160, παροχής και μανομετρικού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Περιλαμβάνεται επίσης το κόστος του λειτουργικού ελέγχου του παραπάνω εξοπλισμού. Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Τριακόσια πέντε Ευρώ και μηδέν λεπτά (305,00 €)

A.T.: HM-32 - ATHE N8605.1.2.4ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 21

Εγκατάσταση αντλίας νερού, καταλλήλου μανομετρικού ύψους για εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης - κλιματισμού, δηλαδή μεταφορά αντλίας από το χώρο αποθήκευσης, φλάντζες, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο σωληνώσεων νερού και το ηλεκτρικό δίκτυο (οι αντλίες με ισχύ κινητήρα πάνω από 11 kw θα είναι εξοπλισμένες με πλήρη προστασία υπερφόρτισης / υπερθέρμανσης και πάνω από 4 kw ισχύ κινητήρα, η εκκίνηση θα γίνεται με Υ - Δ σύμφωνα με κανονισμό της ΔΕΗ), δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκατάστασης, μιας αντλίας INLINE υψηλής πίεσης τύπου "Μονομπλόκ", για μέγιστη θερμοκρασία νερού λειτουργίας -10 έως +160 C, θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 C, πίεση λειτουργίας max. 23 bar, βαθμός

προστασίας IP 54, με στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης σε μια ευθεία και ίδιας διατομής, η πτερωτή εδράζεται στον άξονα του κινητήρα, ο οποίος περιστρέφεται σε δύο αυτολίπαντους τριβείς, με σώμα αντλίας χυτοσίδηρος χάλυβας, πτερωτή συνθετικό, χυτοσίδηρος, χάλυβας ή μπρούτζος, άξονας ανοξείδωτος χάλυβας 1, ενδεικτικού τύπου WIL0 σειρά IPn, 1450 rpm, Διαμέτρου στομίων DN50 και διαμέτρου πτερωτής 224, παροχής και μανομετρικού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. Περιλαμβάνεται επίσης το κόστος του λειτουργικού ελέγχου του παραπάνω εξοπλισμού. Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Τριακόσια πενήντα οκτώ Ευρώ και μηδέν λεπτά (358,00 €)

A.T.: HM-33 - ATHE 8606.1.2

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 31

Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμού σωληνώσεων νερού, πλήρως τοποθετημένη σε σωλήνα. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. και εργασία πλήρους εγκατάστασης. Σπειρώματος 3/8 ins Για πίεση λειτουργίας έως 5 atm

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Τριάντα εννέα Ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά (39,94 €)

A.T.: HM-34 - ATHE 8608.2.6

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 12

Φίλτρο νερού ή ατμού από χυτοσίδηρο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης. Με φλάντζες Διαμέτρου Φ50mm

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Εκατόν δέκα οκτώ Ευρώ και πέντε λεπτά (118,05 €)

A.T.: HM-35 - ATHE 8610.1.7

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 6

Σύνδεσμος μεταλλικός αντικραδασικός, τοποθετημένος σε σωλήνωση, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση. Κοχλιωτής συνδέσεως Ονομ. διαμέτρου 50 mm

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Εκατόν επτά Ευρώ και επτά λεπτά (107,07 €)

A.T.: HM-36 - ATHE 8641

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 31

Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm με κάθε μικροϋλικό και εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Ογδόντα εννέα Ευρώ και εβδομήντα δύο λεπτά (89,72 €)

A.T.: HM-37 - ATHE 8652.2

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 31

Θερμόμετρο ωρολογιακού τύπου, με δίσκο ενδείξης 0 - 100 mm, με εμβαπτιζόμενο βύσμα και σπειροειδή σωληνίσκο 0,2 mm, με τα μικροϋλικά και την εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία. Περιοχής ενδείξεως 0-150 C

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Τριάντα δύο Ευρώ και πέντε λεπτά

(32,05 €)

A.T.: HM-38 - ATHE 8656.2

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 55

Υδροστάτης εμβαπτίσεως με φωλεά με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, σύνδεσης και ρύθμισης, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Εκατόν οκτώ Ευρώ και εξήντα ένα λεπτά

(108,61 €)

A.T.: HM-39 - ATHE 8656.5

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 31

Υδροστάτης αεραγωγού δύο θέσεων με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, σύνδεσης και ρύθμισης, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Εκατόν ογδόντα δύο Ευρώ και ενενήντα τρία λεπτά

(182,93 €)

A.T.: HM-40 - ATHE N8698.1.1.1

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 26

Αποξήλωση-καθαίρεση λεβητοστασίου. Συμπεριλαμβάνονται υλικά και εργασίες αποξήλωσης, καθαίρεσης, μεταφοράς, φόρτωσης-ξεφόρτωσης, απόθεσης κτλ όλου του υπάρχοντος εξοπλισμού (λέβητα, κυκλοφορητών, σωληνώσεων κτλ) και γενικά κάθε στοιχείου του λεβητοστασίου, με σκοπό τη δημιουργία καθαρού χώρου για την εγκατάσταση του νέου λεβητοστασίου.

Η απόθεση του παραπάνω αποξηλωθέντος-καθαιρεθέντος εξοπλισμού θα γίνει σε μέρος εντός Μονάδος που θα υποδειχθεί.

Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δύο χιλιάδες εκατόν εξήντα οκτώ Ευρώ και τριάντα δύο λεπτά(2.168,32 €)

A.T.: HM-41 - ATHE N8698.6.1

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 26

Αποξήλωση-καθαίρεση ψυχροστασίου. Συμπεριλαμβάνονται υλικά και εργασίες αποξήλωσης, καθαίρεσης, μεταφοράς, φόρτωσης-ξεφόρτωσης, απόθεσης κτλ όλου του υπάρχοντος εξοπλισμού και γενικά κάθε στοιχείου του ψυχροστασίου, με σκοπό

την δημιουργία καθαρού χώρου για την εγκατάσταση του νέου ψυχοστασίου.

Η απόθεση του παραπάνω αποξηλωθέντος-καθαιρεθέντος εξοπλισμού θα γίνει σε μέρος εντός Μονάδος που θα υποδειχθεί.

Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δύο χιλιάδες εκατόν είκοσι τρία Ευρώ και είκοσι οκτώ λεπτά (2.123,28 €)

A.T.: HM-42 - ATHE N8465.5

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ 26

Καπνοδόχος κυκλικής διατομής Φ500, μονωμένη, μεταλλική διπλού τοιχώματος INOX-INOX πάχους 0,5mm, με ενδιάμεση μόνωση από πετροβάμβακα πάχους 30mm. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών (καπέλο, γωνίες, στηρίγματα κλπ) επί τόπου, οι μεταφορές, η απομείωση και φθορά των υλικών, τα τυχόν απαιτούμενα ικριώματα, οι μεταλλικοί σύνδεσμοι στερέωσης, η εργασία πλήρους κατασκευής, η σύνδεση με τον καπναγωγό και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα της κατασκευής.

(m)

Τιμή ενός m: Τετρακόσια Ευρώ και μηδέν λεπτά (400,00 €)

A.T.: HM-43 - ΟΙΚ 62.24

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 6224

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών θυρών δίφυλλων ή μονόφυλλων με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περσίδες ανοιγόμενες ή μη με θυρόφυλλα από ένα ή δύο φύλλα λαμαρίνας μαύρης πάχους 1,2 mm και με ενδιάμεσες νευρώσεις καθώς και με σταθερούς ή κινητούς φεγγίτες και κάσσα από σιδηροσωλήνες ορθογωνικής διατομής, με αρμοκάλυπτρα, πηγάκια στερέωσης υαλοπινάκων και γενικά λαμαρίνα μαύρη, σιδηροσωλήνες ορθογωνικής διατομής, σιδηρογωνιές, σιδηρές ράβδοι υλικά σύνδεσης τοποθετήσεως και λειτουργίας με κλειδαριά ασφαλείας (τύπου YALE ή ισοδύναμου) και χειρολαβές από λευκό μέταλλο καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης.

(kg)

Τιμή ενός kg: Τέσσερα Ευρώ και εβδομήντα οκτώ λεπτά (4,78 €)

A.T.: HM-44 - ΟΙΚ 62.40

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 6239

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών κασσών ανάρτησης θυρόφυλλων, οιοδήποτε σχεδίου, από στραντζαριστή λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης (DKP). Συμπεριλαμβάνεται η πλήρωση των διακένων με αφρό πολυουρεθάνης ή με αραιωμένο τσιμεντοκονίαμα (αριάνι) των 600 kg τσιμέντου ή πυράντοχο ή ηχομονωτικό υλικό πληρώσεως (σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη), η σφράγιση των αρμών με πολυουρεθανική μαστίχη ή σιλικόνη, και γενικά τα πάσης φύσεως υλικά κατασκευής και πλήρωσης και η εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης.

(kg)

Τιμή ενός kg: Τέσσερα Ευρώ και τριάντα ένα λεπτά (4,31 €)

A.T.: HM-45 – ΟΙΚ 77.55

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 7755

Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών. Απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και σμυριδόπανο, μία στρώση ελαιοχρώματος μινίου και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

(m²)

Τιμή ενός m²: Πέντε Ευρώ και πενήντα έξι λεπτά

(5,56 €)

A.T.: HM-46 – ΟΙΚ 77.67.03

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 7767.6

Χρωματισμοί σωληνώσεων διαμέτρου από 2 1/2 έως 3", σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

(μμ)

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) σωλήνων: Τρία Ευρώ και σαράντα λεπτά

(3,40 €)

A.T.: HM-47 – ΟΙΚ 77.67.04

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 7767.8

Χρωματισμοί σωληνώσεων διαμέτρου από 3 έως 4", σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

(μμ)

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) σωλήνων: Τέσσερα Ευρώ και πενήντα λεπτά

(4,50 €)

A.T.: HM-48 – ΟΙΚ 22.15.01ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης, πλην δαπέδων. Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων, μετά από τεμαχισμό του όγκου σκυροδέματος, και η μεταφορά και διαχείριση των προϊόντων καθαίρεσης.

Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

(m³)

Τιμή ενός m³: Εξήντα έξι Ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά

(66,97 €)

A.T.: HM-49 – ΟΙΚ 22.04

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 2222

Καθαίρεση πλινθοδομών κάθε είδους. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, οι προσωρινές αντιστηρίξεις, η συσσώρευση των προϊόντων, και η μεταφορά και διαχείριση των προϊόντων καθαίρεσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 14-02-02-01 "Τοπική αφαίρεση τοιχοποιίας με εργαλεία χειρός".

Κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο m³ πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως

(m³)

Τιμή ενός m³: Δέκα πέντε Ευρώ και εβδομήντα λεπτά

(15,70 €)

A.T.: HM-50 – ΟΙΚ 22.36.04

Αναθεωρείται με το ΟΙΚ 2268Δ

Διαμόρφωση ανοιγμάτων σε λιθοδομές. Καθαίρεση λιθοδομής πάχους έως 0,65 m, με ή χωρίς επίχρισμα, για την διαμόρφωση ανοίγματος θυρών, παραθύρων κλπ, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικρίσματα ή προσωρινές αντιστηρίξεις, η εργασία μόρφωσης των παραστάδων (λαμπάδων) του ανοίγματος και η συσσώρευση των αχρήστων προϊόντων στις θέσεις φορτώσεως.

Για οπές επιφανείας 2,01 m² έως 2,50 m²

(τεμ)

Τιμή ενός τεμ: Εβδομήντα οκτώ Ευρώ και μηδέν λεπτά

(78,00 €)

A.T.: HM-51 – ATHE8537ΣΧ

Αναθεωρείται με το ΗΛΜ34

Εσωτερικός καθαρισμός αεραγωγών δια της μεθόδου της ξηράς απόξεσης των επικαθίσεων του αεραγωγού και της απομάκρυνσης αυτών δι' αναρροφήσεως, χωρίς την χρήση οιασδήποτε χημικής ή απορυπαντικής ουσίας, η χρήση των οποίων ενδείκνυται βάσει των κανονισμών I.A.Q. (Indoor Air Quality) που καλύπτουν την υγιεινή και ασφάλεια των κλιματιζόμενων χώρων. Η εργασία θα γίνει με την βοήθεια τηλεχειριζόμενης συσκευής (ROBOT), κλειστού κυκλώματος CAMERA-MONITOR και συσκευής αναρρόφησης και φιλτραρίσματος του αέρος και κατακράτησης των επικαθίσεων. Ανάλογα με την φύση και το είδος των επικαθίσεων εντός του εκάστοτε αεραγωγού, επί του ROBOT θα προσαρμόζονται και θα οδηγούνται από αυτό τα κατάλληλα για κάθε περίπτωση εργαλεία καθαρισμού τα οποία περιλαμβάνουν μηχανικές βούρτσες, αερόβουρτσες υψηλής πίεσης (20 bar), κτλ. Η πρόσβαση εντός των αεραγωγών θα γίνει είτε μέσω των στομιών του δικτύου είτε μέσω θυρίδων εργασίας οι οποίες θα ανοιχτούν σε κατάλληλα σημεία του δικτύου και κατόπιν θα κλείνονται και θα στεγανοποιούνται. Μετά την περάτωση και ολοκλήρωση του καθαρισμού θα γίνει απολύμανση και απόσμηση του δικτύου με OZON. Τόσο ο τρόπος εργασίας όσο και ο τεχνικός εξοπλισμός πρέπει να καλύπτουν τις Αμερικανικές προδιαγραφές IAQ (Indoor Air Quality) του αρμόδιου οργανισμού NADCA (National Air Cleaners Association) και του Ευρωπαϊκού HVCA (Heating, Ventilation, Contractors Association.).

(τεμ.)

Τιμή ενός τεμ.: Δύο χιλιάδες πεντακόσια Ευρώ και μηδέν λεπτά

(2.500,00 €)

A.T HM-52

ΑΡΘΡΟ: **ATHE8766.3.1** Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3X1.5mm²

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ46 100 %

Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3Χ1.5mm², χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως

(m)

Τιμή
Ενός: **m 5,07 € Πέντε Ευρώ και Επτά Λεπτά**

A.T HM-53

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8766.3.2** Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3Χ2.5mm²

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ46 100 %

Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3Χ2.5mm², χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(m)

Τιμή
Ενός: **m 5,41 € Πέντε Ευρώ και Σαράντα Ένα Λεπτά**

A.T. HM-54

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8774.1.8 ΣΧ** Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ35mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ35mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός: **m 10,93 € Δέκα Ευρώ και Ενενήντα Τρία Λεπτά**

A.T. HM-55

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8774.1.10 ΣΧ** Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ70mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ70mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολάρα, κοχλίες, μούφες,τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 16,62 € Δεκαέξι Ευρώ και Εξήντα Δύο Λεπτά

A.T. HM-56

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ185mm², ορατό ή
8774.1.14 ΣΧ εντοιχισμένο εντός σωλήνα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ185mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολάρα, κοχλίες, μούφες,τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 33,57 € Τριάντα Τρία Ευρώ και Πενήντα Επτά Λεπτά

A.T. HM-57

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ240mm², ορατό ή
8774.1.15 ΣΧ εντοιχισμένο εντός σωλήνα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ240mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολάρα, κοχλίες, μούφες,τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 41,73 € Σαράντα Ένα Ευρώ και Εβδομήντα Τρία Λεπτά

A.T HM-58

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Καλώδιο τύπου NYΥ τριπολικό δατ. 3Χ10 mm², ορατό ή
8774.3.5 ΣΧ εντοιχισμένο εντός σωλήνα

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό 3Χ10 mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 10,70 € Δέκα Ευρώ και Εβδομήντα Λεπτά

A.T HM-59

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό με ουδ. διατ. 3Χ35+16 mm², ορατό
8774.4.2 ΣΧ ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα
ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό με ουδ. διατ. 3Χ35+16 mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 27,78 € Είκοσι Επτά Ευρώ και Εβδομήντα Οκτώ Λεπτά

A.T HM-60

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό με ουδ. διατ. 3Χ50+25 mm², ορατό
8774.4.3 ΣΧ ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα
ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό με ουδ. διατ. 3Χ50+25 mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 35,98 € Τριάντα Πέντε Ευρώ και Ενενήντα Οκτώ Λεπτά

A.T HM-61

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό δατ. 4Χ10 mm², ορατό ή
8774.5.5 ΣΧ εντοιχισμένο εντός σωλήνα
ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό 4Χ10 mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 12,52 € Δώδεκα Ευρώ και Πενήντα Δύο Λεπτά

A.T HM-62

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8774.5.7 ΣΧ** Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό δατ. 4Χ25 mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό 4Χ25 mm², ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 23,61 € Είκοσι Τρία Ευρώ και Εξήντα Ένα Λεπτά

A.T HM-63

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8774.6.7** Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ25mm², ορατό ή εντοιχισμένο

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ25mm², ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία.

(m)

Τιμή
Ενός:

m 22,44 € Είκοσι Δύο Ευρώ και Σαράντα Τέσσερα Λεπτά

A.T HM-64

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ Ν8780.1.4** Καλώδιο τύπου Ν2ΧSY, ισχύος 12/20 ΚV, μονόκλωνο ή πολύκλωνο (ICE 60502) με μόνωση XLPE, διατομής 1Χ70mm²

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ47 100 %

Καλώδιο τύπου N2XSY, ισχύος 12/20 KV, διατομής 70 mm², μονόκλωνο ή πολύκλωνο (ICE 60502) με μόνωση XLPE και μανδύα PVC, (μονοπολικό) κατάλληλο για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος σε οικοδομικό κανάλι ή επίτοιχο ελεύθερο σε σχάρα, δηλαδή αγωγός και μικροϋλικά (μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας ή σκάλας στήριξης καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, διανοίξεως οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, διακλαδώσεων, δοκιμών μόνωσης και εγκατάστασης για πλήρη και κανονική λειτουργία. (Τα καλώδια θα είναι νέα, δοκιμασμένα, εργοστασιακής σειράς παραγωγής, συνοδευόμενα από πιστοποιητικά τύπου και εργοστασιακές δοκιμές).

(m)

Τιμή
Ενός:

m 26,57 € Είκοσι Έξι Ευρώ και Πενήντα Επτά Λεπτά

A.T HM-65

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα DKP, με πόρτα προστασίας P66, επίτοιχος, με μεταλλική πόρτα, 72 στοιχείων, **8840.6.3.1 ΣΧ** έως 2 αυτομάτων διακοπών και γενικού αυτομάτου διακόπτη έως 400 A.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ52 100 %

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα "ντεκαπέ" και μορφοσίδηρο, με πόρτα, στεγανός προστασίας P 66/IK 10, θερμοκρασία λειτουργίας -25 έως +100 C, αντίσταση στη φωτιά 750 c, ονομαστικής έντασης - τάσης 400A/690V, επίτοιχος, διανομής για ραγούλικά, αυτομάτους διακόπτες και με γενικό αυτόματο διακόπτη, των 72 στοιχείων 24 ανά σειρά, έως 2 αυτομάτων διακοπών διανομής και γενικό αυτόματο διακόπτη έως 400 A, χωρίς τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ.) αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, μπάρες χαλκού, στυπιοθλήπτες, ορθοστάτες στήριξης ραγούλικού, με δυνατότητα ρύθμισης βάθους τοποθέτησης υλικού, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ. μικροϋλικά, καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών του μερών με βασικό χρώμα, στόκο πιστολιού και δύο στρώματα ψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξης οπών ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου, με πακτωμένα σιδηρένια ελάσματα, συνδέση των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία,

(τεμ.)

Τιμή
Ενός:

τεμ. 716,44 € Επτακόσια Δεκαέξι Ευρώ και Σαράντα Τέσσερα Λεπτά

A.T HM-66

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα DKP, με πόρτα προστασίας P66, επίτοιχος, με μεταλλική πόρτα, 216 στοιχείων, **8840.6.3.3 ΣΧ** έως 4 αυτομάτων διακοπών και γενικού αυτομάτου διακόπτη έως 400 A.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ52 100 %

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα "ντεκαπέ" και μορφοσίδηρο, με πόρτα, στεγανός προστασίας P 66/IK 10, θερμοκρασία λειτουργίας -25 έως +100 C, αντίσταση στη φωτιά 750 c, ονομαστικής έντασης - τάσης 400A/690V, επίτοιχος, διανομής για ραγούλικά, αυτομάτους διακόπτες και με γενικό αυτόματο διακόπτη, των 216 στοιχείων 36 ανά σειρά, έως 4 αυτομάτων διακοπών διανομής και γενικό αυτόματο διακόπτη έως 400 A, χωρίς τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ.) αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, μπάρες χαλκού, στυπιοθλήπτες, ορθοστάτες στήριξης ραγούλικού, με δυνατότητα ρύθμισης βάρους τοποθέτησης υλικού, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ. μικροϋλικά, καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών του μερών με βασικό χρώμα, στόκο πιστολιού και δύο στρώματα ψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξης οπών ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου, με πακτωμένα σιδηρένια ελάσματα, συνδέση των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία,

(τεμ.)

Τιμή
Ενός:

τεμ. **914,83 € Εννιακόσια Δεκατέσσερα Ευρώ και Ογδόντα Τρία Λεπτά**

A.T HM-67

ΑΡΘΡΟ:

**ATHE
N8886.1.3.2**

Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 160 A, με θερμική προστασία 28 - 40 A και μαγνητική 500 A, ικανότητας βραχυκυκλώματος 36 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομαστικής έντασης 160 A, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά και σταθερά μαγνητικά, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ρύθμισης θερμικών 28 - 40 A και μαγνητική 500 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος (380/415 AC) 36 kA, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου διακόπτη με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός:

τεμ. **162,17 € Εκατό Εξήντα Δύο Ευρώ και Δεκαεπτά Λεπτά**

A.T HM-68

ΑΡΘΡΟ:

**ATHE
N8886.1.3.8**

Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 160 A, με θερμική προστασία 112 - 160 A και μαγνητική 1600 A, ικανότητας βραχυκυκλώματος 36 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομαστικής έντασης 160 A, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά και σταθερά μαγνητικά, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ρύθμισης θερμικών 112 - 160 A και μαγνητική 1600 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος (380/415 AC) 36 kA, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου διακόπτη με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 269,27 € Διακόσια Εξήντα Εννέα Ευρώ και Είκοσι Επτά Λεπτά**

A.T HM-69

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ N8886.1.8.1** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 250 A, με θερμική προστασία 140 - 200 A και μαγνητική 2000 A, ικανότητας βραχ/τος 36 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομαστικής έντασης 250 A, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά και σταθερά μαγνητικά, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ρύθμισης θερμικών 140 - 200 A και μαγνητική 2000 A, ικανότητας βραχ/τος (380/415 AC) 36 kA, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου διακόπτη με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 340,67 € Τριακόσια Σαράντα Ευρώ και Εξήντα Επτά Λεπτά**

A.T HM-70

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8886.3 ΣΧ** Αυτόματος τετραπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 2500 A, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 1000 - 2500 A, ικαν. βραχ/τος 66 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ50 100 %

Αυτόματος διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομαστικής έντασης 2.500 A, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά και ρυθμιζόμενα μαγνητικά, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ρύθμισης θερμικών 1.000 - 2.500 A και μαγνητική 1.500-25.000A με χρονοκαθυστέρηση και 3.750 - 37.500A στιγμιαία, ικανότητας βραχ/τος (380/415 AC) 66 kA, με προστασία ουδετέρου, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου διακόπτη με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 5.597,67 € Πέντε Χιλιάδες Πεντακόσια Ενενήντα Επτά Ευρώ και Εξήντα Επτά Λεπτά**

A.T HM-71

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 400 A, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 160 - 400 A, ικαν. βραχ/τος 36 kA.
N8887.1.2.1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τρίπολικός διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ονομαστικής έντασης 400 A, ρύθμισης υπερέντασης 160 - 400 A, στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 400 έως 4000 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 36 kA (380/415 AC), κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 634,42 € Εξακόσια Τριάντα Τέσσερα Ευρώ και Σαράντα Δύο Λεπτά**

A.T HM-72

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 400 A, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 160 - 400 A, τάσης λειτουργίας 1000 V ικαν. βραχ/τος 36 kA.
8887.1.2.1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου διακόπτη, τριπολικού, ονομαστικής έντασης 400 A, τάσης λειτουργίας 1000 V, ρύθμισης υπερέντασης 160 - 400 A, στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 400 έως 4000 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 50 kA (380/415 AC), με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 1.042,42 € Χίλια Σαράντα Δύο Ευρώ και Σαράντα Δύο Λεπτά**

A.T HM-73

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 630 A, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 252 - 630 A, ικαν. βραχ/τος 36 kA.
N8887.1.3.1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τρίπολικός διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ονομαστικής έντασης 630 A, ρύθμισης υπερέντασης 252 - 630 A, στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 630 έως 6300 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 36 kA (380/415 AC), κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός:

τεμ. 805,77 € Οκτακόσια Πέντε Ευρώ και Εβδομήντα Επτά Λεπτά

A.T HM-74

ΑΡΘΡΟ:

**ATHE
N8887.1.5.1**

Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 1000 A, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 400 - 1000 A, ικαν. βραχ/τος 50 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τρίπολικός διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ονομαστικής έντασης 1000 A, ρύθμισης υπερέντασης 400 - 1000 A, στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 1500 έως 12000 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 50 kA (380/415 AC), κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός:

τεμ. 1.232,13 € Χίλια Διακόσια Τριάντα Δύο Ευρώ και Δεκατρία Λεπτά

A.T HM-75

ΑΡΘΡΟ:

**ATHE
N8887.1.6.1**

Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 1250 A, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 400 - 1000 A, ικαν. βραχ/τος 50 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τρίπολικός διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ονομαστικής έντασης 1250 A, ρύθμισης υπερέντασης 400 - 1000 A, στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 1500 έως 12000 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 50 kA (380/415 AC), κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση

σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τρίπολικού διακόπτη, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 1.352,48** **Χίλια Τριακόσια Πενήντα Δύο Ευρώ και Σαράντα Οκτώ Λεπτά**
€

A.T HM-76

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος τετραπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου
N8887.2.6.1 διανομής, ονομ έντασης 1250 A, με ηλεκτρονική προστασία από
υπερένταση 400 - 1000 A, ικαν. βραχ/τος 50 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τετραπολικός διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ονομαστικής έντασης 1250 A, ρύθμισης υπερέντασης 400 - 1000 A, στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 1500 έως 12000 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 50 kA (380/415 AC), κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τρίπολικού διακόπτη, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 1.574,83** **Χίλια Πεντακόσια Εβδομήντα Τέσσερα Ευρώ και Ογδόντα**
€ **Τρία Λεπτά**

A.T HM-77

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος τρίπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής,
N8887.1.8.1 ονομ έντασης 1600 A, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση
640 - 1600 A, ικαν. βραχ/τος 50 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τρίπολικός διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ονομαστικής έντασης 1250 A, ρύθμισης υπερέντασης 640 - 1600 A, στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 2400 - 19200 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 50 kA (380/415 AC), κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τρίπολικού διακόπτη, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 2.970,19** **Δύο Χιλιάδες Εννιακόσια Εβδομήντα Ευρώ και Δεκαεννέα**
€ **Λεπτά**

A.T HM-78

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος τετραπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου
N8887.2.8.1 διανομής, ονομ έντασης 1600 A, με ηλεκτρονική προστασία από
υπερένταση 640 - 1600 A, ικαν. βραχ/τος 50 kA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τετραπολικός διακόπτης, ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα, τρία ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώματος, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., ονομαστικής έντασης 1250 A, ρύθμισης υπερέντασης 640 - 1600 A,στιγμιαίο βραχυκύκλωμα 2400 - 19200 A, ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος 50 kA (380/415 AC), κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης.

(τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ. 3.633,19 € Τρεις Χιλιάδες Εξακόσια Τριάντα Τρία Ευρώ και Δεκαεννέα Λεπτά**

A.T HM-79

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων,
N8899.2.8 περιοχής ρύθμισης θερμικού 2,5 έως 4,0 A, 50 KA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τριπολικός θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, με δύο βοηθητικές επαφές πλαινής τοποθέτησης, ικανότητας διακοπής σε βραχυκύκλωμα 50 KA, περιοχής ρύθμισης θερμικού 2,5 έως 4,0 A, κατάλληλος για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη προστασίας κινητήρων.

(τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ. 56,30 € Πενήντα Έξι Ευρώ και Τριάντα Λεπτά**

A.T HM-80

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων,
N8899.2.9 περιοχής ρύθμισης θερμικού 4,0 έως 6,3 A, 50 KA.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τριπολικός θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, με δύο βοηθητικές επαφές πλαινής τοποθέτησης, ικανότητας διακοπής σε βραχυκύκλωμα 50 KA, περιοχής ρύθμισης θερμικού 4,0 έως 6,3 A, κατάλληλος για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και

κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη προστασίας κινητήρων.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 58,30 € Πενήντα Οκτώ Ευρώ και Τριάντα Λεπτά**

A.T HM-81

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων,
N8899.2.11 περιοχής ρύθμισης θερμικού 9,0 έως 12,5 A, 50 KA.
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τριπολικός θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, με δύο βοηθητικές επαφές πλαινής τοποθέτησης, ικανότητας διακοπής σε βραχυκύκλωμα 50 KA, περιοχής ρύθμισης θερμικού 9,0 έως 12,5 A, κατάλληλος για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη προστασίας κινητήρων.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 60,79 € Εξήντα Ευρώ και Εβδομήντα Εννέα Λεπτά**

A.T HM-82

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων,
N8899.2.14 περιοχής ρύθμισης θερμικού 20,0 έως 25,0 A, 50 KA.
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τριπολικός θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, με δύο βοηθητικές επαφές πλαινής τοποθέτησης, ικανότητας διακοπής σε βραχυκύκλωμα 50 KA, περιοχής ρύθμισης θερμικού 20,0 έως 25,0 A, κατάλληλος για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη προστασίας κινητήρων.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 62,78 € Εξήντα Δύο Ευρώ και Εβδομήντα Οκτώ Λεπτά**

A.T HM-83

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων,
N8899.2.16 περιοχής ρύθμισης θερμικού 28,0 έως 40,0 A, 50 KA.
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Αυτόματος τριπολικός θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, με δύο βοηθητικές επαφές πλαινής τοποθέτησης, ικανότητας διακοπής σε βραχυκύκλωμα 50 KA, περιοχής ρύθμισης θερμικού 28,0 έως 40,0 A, κατάλληλος για εγκατάσταση σε πίνακα με χειρισμό από μπροστά, με ρυθμιζόμενα θερμικά, πηνίο εργασίας, ζεύξης κλπ, με θάλαμο σβέσης τόξου κλπ., κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου, ανηγμένα σε εργασία, καθώς και την εργασία εγκατάστασης, συναρμολόγησης σε πίνακα, πλήρως

κατασκευασμένου στο εργοστάσιο και την εργασία δοκιμών, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ενός αυτόματου τριπολικού διακόπτη προστασίας κινητήρων.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 140,28 € Εκατό Σαράντα Ευρώ και Είκοσι Οκτώ Λεπτά**

A.T HM-84

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8900.1.10** Διακόπτης αυτόματος αέρα, αστέρα τριγώνου τριπολικός με χρονική και θερμική ρύθμιση, για χωνευτή εγκατάσταση σε μεταλλικό πίνακα, έντασης, 200 A

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Διακόπτης αυτόματος αστέρα τριγώνου τριπολικός με χρονική και θερμική ρύθμιση, διάταξη με τηλεχειριζόμενους διακόπτες αέρα γραμμής - τριγώνου - αστέρα, ηλεκτρονόμο υπερέντασης και χρονικό, για χωνευτή εγκατάσταση σε μεταλλικό πίνακα ή μέσα σε χυτοσιδηρό κιβώτιο, πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση διακόπτη με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης. Σε μεταλλικό πίνακα, (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα : 58% της τιμής του διακόπτη, ο τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρα γραμμής θα διαθέτει 1Α βοηθητική επαφή - ο τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρα τριγώνου θα διαθέτει 1Κ βοηθητική επαφή - ο τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρα αστέρα θα διαθέτει 1Α + 1Κ βοηθητικές επαφές) ονομαστικής έντασης 200 A, μέγιστο χρόνο εκκίνησης 20 sec.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 1.155,77 € Χίλια Εκατό Πενήντα Πέντε Ευρώ και Εβδομήντα Επτά Λεπτά**

A.T HM-85

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8902.4** Ασφαλειοαποζεύκτης τριπολικός, τριών ασφαλειών NH κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ51 100 %

Ασφαλειοαποζεύκτης τριπολικός, εντάσεως 630A, τριών ασφαλειών NH κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 354,12 € Τριακόσια Πενήντα Τέσσερα Ευρώ και Δώδεκα Λεπτά**

A.T HM-86

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8913.1.4** Ασφάλεια μαχαιρωτή χαμηλής τάσεως υψηλής ισχύος τύπου NH-SIEMENS

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ54 100 %

Ασφάλεια μαχαιρωτή, μονοπολική εντάσεως έως 630 A, χαμηλής τάσεως υψηλής ισχύος τύπου NH-SIEMENS πλήρης με την βάση και συντηκτικό, για χωνευτή εγκατάσταση μέσα σε ερμάριο ή στεγανό κιβώτιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 70,33 € Εβδομήντα Ευρώ και Τριάντα Τρία Λεπτά**

A.T HM-87

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8915.2.2** Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός έντασης 10 A

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ54 100 %

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός εντάσεως 10 A, κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα.

(τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ. 15,37 € Δεκαπέντε Ευρώ και Τριάντα Επτά Λεπτά**

A.T HM-88

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8915.2.3** Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός έντασης 16 A

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός εντάσεως 16 A, κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα.

(τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ. 16,36 € Δεκαέξι Ευρώ και Τριάντα Έξι Λεπτά**

A.T HM-89

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8915.2.5** Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός έντασης 25 A

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός εντάσεως 25 A, κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα.

(τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ. 18,35 € Δεκαοκτώ Ευρώ και Τριάντα Πέντε Λεπτά**

A.T HM-90

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8924.2** Ενδεικτική λυχνία τάσεως μέχρι 500 V πλήρης, εγκατεστημένη σε πίνακα Χ.Τ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Ενδεικτική λυχνία τάσεως μέχρι 500 V πλήρης, εγκατεστημένη για εγκατάσταση σε πίνακα Χ.Τ., με ασφάλεια πορσελάνης 25/2 A πλήρους τα υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης και σύνδεσης και την εργασία, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 13,91 € Δεκατρία Ευρώ και Ενενήντα Ένα Λεπτά**

A.T HM-91

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Ηλεκτρονόμος προστασίας κυκλωμάτων έναντι διαρροής προς τη
8892.1.2 ΣΧ γη
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ55 100 %

Ηλεκτρονόμος προστασίας κυκλωμάτων έναντι διαρροής προς τη γη, με ρυθμιζόμενο ρεύμα διαρροής και ρυθμιζόμενη χρονοκαθυστέρηση, πλήρες για εγκατάσταση σε αυτόματο διακόπτη ισχύος, τριπολικό ή τετραπολικό, ονομαστικής εντάσεως έως 400Α, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου όλων των παραπάνω υλικών και μικροϋλικών, σύνδεση στον αυτόματο διακόπτη ισχύος εντός χυτοσιδηράς διανομής ευρισκομένης μέσα σε πίνακα πεδίου ή πίλλαρ ή επίτοιχο ερμάριο, ηλεκτρική συνδεσμολογία, ρύθμιση και δοκιμή καλής λειτουργίας.

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ 334,87 € Τριακόσια Τριάντα Τέσσερα Ευρώ και Ογδόντα Επτά Λεπτά**

A.T HM-92

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Ερμάριο βελτίωσης συντελεστού ισχύος, ονομ. τάσης 500V, 50 Hz,
8957.2.23 προστασίας IP 20 με πυκνωτές σε 8 βαθμίδες των 25 KVAR,
τριφασικής λειτουργίας, ισχύος 200 KVAR
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ51 100 %

Ερμάριο βελτίωσης συντελεστού ισχύος, ονομαστικής τάσης 500 V, 50 Hz, προστασίας IP 20, με πυκνωτές σε βαθμίδες και με όλα τα όργανα για την αυτόματη ζεύξη και απόζευξη τους, ανάλογα με τις ανάγκες της άεργης ισχύος με την βοήθεια ηλεκτρονικού ρυθμιστού, δηλαδή: προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση με τα απαραίτητα καλώδια και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Τριφασικής λειτουργίας Ισχύος 200 KVAR, (8x25 KVAR=200KVAR).

(τεμ.)

Τιμή
Ενός: **τεμ. 7.241,73 € Επτά Χιλιάδες Διακόσια Σαράντα Ένα Ευρώ και Εβδομήντα Τρία Λεπτά**

A.T HM-93

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Πεδίο άφιξης ή διανομής χαμηλής τάσης (ΧΤ), ισταμένου τύπου
N8970.3.5 modular, διαστάσεων 70 X 80 X 180 cm, για εσωτερική
εγκατάσταση, ισχύος μπαρών έως 2500 A - 105 KA, σύμφωνα με
τις απαιτήσεις της μελέτης.
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ52 100 %

Πεδίο χαμηλής τάσης (Χ.Τ.), σταθερού τύπου, τυποποιημένο, μεταλλοενδεδυμένο, αυτοσθίρικο, τύπου module για κάλυψη μελλοντικών αναγκών με προσθήκη νέων πεδίων και από τις δυο πλευρές, από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα 2 mm με σιδηρογωνιές ενίσχυσης και στήριξης, ηλεκτροστατικής βαφής με χρώμα RAL 7030 grey ή RAL 5015 bleu, πάχος 50 μ.(προεργασία : απολύμανση και φωσφάτωση), δείκτη προστασίας IP 30 (εξωτερικό πλαίσιο) και IP 20 (εσωτερικά), για την άφιξη ή αναχώρηση καλωδίων, για εσωτερική εγκατάσταση σε φυσιολογικές συνθήκες περιβάλλοντος, με κρίκους ανάρτησης για την ανύψωση και μεταφορά, με πλευρικό τμήμα εξαερισμού, με τις απαραίτητες υποδοχές και στηρίγματα στήριξης για το καλώδιο και τους ζυγούς, των οργάνων και υπολοίπων διατάξεων του πεδίου (όργανα μέτρησης) και τις ενδεικτικές λυχνίες με τις ασφάλειές τους, με ζυγούς από ηλεκτρολυτικό χαλκό κατάλληλης διατομής, τους ακροδέκτες την καλωδίωση της εσωτερικής συνδεσμολογίας του πεδίου (αντοχής σε βραχυκύκλωμα μέχρι 105 kA), τις πινακίδες ένδειξης των οργάνων του, τα τέσσερα (4) αλεξικέραυνα Χ.Τ. και κάθε άλλο υλικό ή μικροϋλικό που δεν περιγράφεται σαφώς αλλά απαιτείται για την πλήρη και κανονική λειτουργία του πεδίου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανηγμένες σε εργασία, την εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης προς τα εισερχόμενα και εξερχόμενα καλώδια δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία με τα κάθε είδους υλικά και μικροϋλικά (συμπεριλαμβανομένης και της αξίας των οργάνων αλλά χωρίς την αξία των διακοπών) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου, δοκιμές και παράδοση σε κανονική λειτουργία με τα κάθε είδους υλικά (τα υλικά θα είναι νέα, δοκιμασμένα, εργοστασιακής σειράς παραγωγής, συνοδευόμενα από πιστοποιητικά τύπου και εργοστασιακές δοκιμές) και μικροϋλικά, ενδεικτικού τύπου ArTu της σειράς K του οίκου ABB, για επιδαπέδια τοποθέτηση, βάθους 800 mm με βαθμό προστασίας IP41 (με πόρτα στην πρόσοψη και πλευρικό εξαερισμό), επιθεωρούμενο από μπροστά, κατάλληλο για να τοποθετηθούν τα στοιχεία μικροαυτόματων της σειράς Pro M, όλο το εύρος των κλειστών διακοπών SACE Isomax S S1...S7 και Tmax T1...T3, καθώς και οι διακόπτες αέρος SACE Emax E1, E2 και E3, έντασης ζυγών έως 2500 A, διαστάσεων 70 X 80 X 180 cm.

(τεμ)

| | | | |
|---------------|------------|-----------------|--|
| Τιμή Ενός: | τεμ | 4.197,20 | Τέσσερις Χιλιάδες Εκατό Ενενήντα Επτά Ευρώ και Είκοσι Λεπτά |
| | | € | |

A.T HM-94ΑΡΘΡΟ
:**ΑΤΗΕ
N8961.4.1.1**

Πεδίο εισόδο από ΔΕΗ μέσης τάσεως, σταθερού τύπου, αυτοσθήρικο, για εσωτερική εγκατάσταση, 24 KV - 630 A, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ88 100 %

Πεδίο μέσης τάσεως (Μ.Τ.), σταθερού τύπου, τυποποιημένο, μεταλλοενδεδυμένο, αυτοσθήρικο, από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα 2 mm με σιδηρογωνιές ενίσχυσης και στήριξης, ηλεκτροστατικής βαφής με χρώμα RAL 7030 grey ή RAL 5015 bleu, πάχος 50 μ (προεργασία : απολύμανση και φωσφάτωση), για την άφιξη ή αναχώρηση καλωδίων, με κρίκους ανάρτησης για την ανύψωση και μεταφορά και μπάρες σύνδεσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό κατάλληλης διατομής. δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανηγμένα σε εργασία, την εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης προς τα εισερχόμενα και εξερχόμενα καλώδια, δοκιμές (οι δοκιμές σειράς θα γίνουν παρουσία δύο εκπροσώπων μηχανολόγων ή ηλεκτρολόγων μηχανικών του εργοδότη και τα έξοδα των δοκιμών μετάβασης και διανυκτέρευσης των εκπροσώπων του εργοδότη βαρύνουν τον ανάδοχο) και παράδοση σε κανονική λειτουργία με τα κάθε είδους υλικά (τα υλικά θα είναι νέα, δοκιμασμένα, εργοστασιακής σειράς παραγωγής, συνοδευόμενα από πιστοποιητικά τύπου και εργοστασιακές δοκιμές) και μικροϋλικά, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, ενδεικτικού τύπου UniMix της ABB, κατασκευασμένα σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IEC 298, για εσωτερική εγκατάσταση σε φυσιολογικές συνθήκες περιβάλλοντος, με γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά : Ονομαστική τάση : 24kV, Τάση λειτουργίας : 12,5-31kV, Ονομαστική συχνότητα : 50Hz, Ονομαστική τάση αντοχής σε βιομηχανική συχνότητα (1min) : 50kV, Ονομαστική αντοχή κρουστικής τάσης :125 kV, Ονομαστική αντοχή ρεύματος βραχυκύκλωσης 16 kA/1sec, 40 kA peak, Ονομαστική ένταση κύριων ζυγών (40 οC) : 630 A, Περιοχή θερμοκρασίας λειτουργίας :-5 έως +40 οC, Σχετική υγρασία εγκατάστασης : 95%, Υψόμετρο εγκατάστασης : max 1000 m, Βαθμός προστασίας έναντι επαφής εξωτερικού περιβλήματος : IP3X, Εσωτερικός βαθμός προστασίας έναντι επαφής : IP2X, Βοηθητική τάση ελέγχου και σημάτων : 220 Vac, Εισόδο από ΔΕΗ, γενικών διαστάσεων 500x1190x1950 mm, που περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό :

- α) Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630A,
 β) Διακόπτη φορτίου SF6 SHS2/T1 M SACE 24KV - 630 A -16 KA/sec,
 γ) Μοτέρ τηλεχειρισμού,
 δ) Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές παρουσίας τάσεως,
 ε) Τρεις (3) υποδοχές για την εύκολη σύνδεση καλωδίων,
 στ) Κλειδαριά ασφαλείας για ενεργοποίηση του γειωτή και ταυτόχρονη απελευθέρωση της πόρτας, κλειδαριά ασφαλείας στη θέση OFF,
 ζ) Τρία (3) αλεξικέραυνα γραμμής τύπου POLIM, 21kV, 16 kA.

(τεμ)

Τιμή
Ενός:

τεμ

**6.210,75
€****Έξι Χιλιάδες Διακόσια Δέκα Ευρώ και Εβδομήντα Πέντε Λεπτά**

A.T HM-95ΑΡΘΡΟ
:**ΑΤΗΕ
N8961.4.2.1**

Πεδίο προστασίας γραμμών διανομής μέσης τάσεως, σταθερού τύπου, αυτοστήρικτο, για εσωτερική εγκατάσταση, 24 KV - 630 A, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ88 100 %

Πεδίο μέσης τάσεως (Μ.Τ.), σταθερού τύπου, τυποποιημένο, μεταλλοενδεδυμένο, αυτοστήρικτο, από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα 2 mm με σιδηρογωνιές ενίσχυσης και στήριξης, ηλεκτροστατικής βαφής με χρώμα RAL 7030 grey ή RAL 5015 bleu, πάχος 50 μ (προεργασία : απολύμανση και φωσφάτωση), για την άφιξη ή αναχώρηση καλωδίων, με κρίκους ανάρτησης για την ανύψωση και μεταφορά και μπάρες σύνδεσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό κατάλληλης διατομής. δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανηγμένα σε εργασία, την εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης προς τα εισερχόμενα και εξερχόμενα καλώδια, δοκιμές (οι δοκιμές σειράς θα γίνουν παρουσία δύο εκπροσώπων μηχανολόγων ή ηλεκτρολόγων μηχανικών του εργοδότη και τα έξοδα των δοκιμών μετάβασης και διανυκτέρευσης των εκπροσώπων του εργοδότη βαρύνουν τον ανάδοχο) και παράδοση σε κανονική λειτουργία με τα κάθε είδους υλικά (τα υλικά θα είναι νέα, δοκιμασμένα, εργοστασιακής σειράς παραγωγής, συνοδευόμενα από πιστοποιητικά τύπου και εργοστασιακές δοκιμές) και μικροϋλικά, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, ενδεικτικού τύπου UniMix της ABB, κατασκευασμένα σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IEC 298, για εσωτερική εγκατάσταση σε φυσιολογικές συνθήκες περιβάλλοντος, με γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά :

Ονομαστική τάση : 24kV, Τάση λειτουργίας : 12,5-31kV, Ονομαστική συχνότητα : 50 Hz, Ονομαστική τάση αντοχής σε βιομηχανική συχνότητα (1min) : 50kV, Ονομαστική αντοχή κρουστικής τάσης : 125 kV, Ονομαστική αντοχή ρεύματος βραχυκύκλωσης 16 kA/1sec, 40 kA peak, Ονομαστική ένταση κύριων ζυγών (40 οC) : 630 A, Περιοχή θερμοκρασίας λειτουργίας : -5 έως +40 οC, Σχετική υγρασία εγκατάστασης : 95%, Υψόμετρο εγκατάστασης : max 1000 m, Βαθμός προστασίας έναντι επαφής εξωτερικού περιβλήματος : IP3X, Εσωτερικός βαθμός προστασίας έναντι επαφής : IP2X, Βοηθητική τάση ελέγχου και σημάτων : 220 Vac, Προστασίας γραμμών Νο1 ή Νο 2, Ρ1/Ρ, γενικών διαστάσεων 500x1190x1950 mm, που περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό :

α) Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630 A,
 β) Αποζεύκτη κενού μηχανικά μανδαλωμένο γειωτή τύπου SHS2/IB 24kV, 630A, 16kA/sec,
 γ) Αυτόματο Διακόπτη ισχύος SF6 τύπου HD4/R230 24kV, 630A, 12,5 kA,
 δ) Τρεις (3) Μ/Σ εντάσεως 50/5/5A 15VA 5P10, 10VA C11,
 ε) Ρελέ Δευτερογενούς προστασίας, ψηφιακού τύπου SPAJ 140C που προστατεύει από βραχυκύκλωμα (51), υπερένταση (50) και σφάλμα γης (51N),
 στ) Μοτέρ τηλεχειρισμού του Α.Δ.Ι.,
 ζ) Ενδειξη σε display του ρεύματος (A) ανά φάση, καταχώρησης σφαλμάτων αυτοελέγχου, προγραμματισμός σε ρελέ εισόδου και εξόδου,
 η) Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές Παρουσίας Τάσης,
 θ) Γειωτή καλωδίων με αντοχή στο βραχυκύκλωμα (MAKE PROOF),
 ι) Πηνίο εργασίας 220 V,
 ια) Βοηθητική επαφή γειωτού (1NO+1NC),
 ιβ) Βοηθητικές επαφές (3NO+3NC),
 ιγ) Τρεις (3) υποδοχές για την εύκολη σύνδεση των καλωδίων προς τον Υ/Σ.

(τεμ)

Τιμή
Ενός:

τεμ 6.870,87 Έξι Χιλιάδες Οκτακόσια Εβδομήντα Ευρώ και Ογδόντα Επτά Λεπτά

A.T HM-96ΑΡΘΡΟ
:**ΑΤΗΕ
N8961.4.3.1**

Πεδίο μέτρησης τάσης, σταθερού τύπου, αυτοστήρικτο, για εσωτερική εγκατάσταση, 24 KV - 630 A, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ88 100 %

Πεδίο μέσης τάσεως (Μ.Τ.), σταθερού τύπου, τυποποιημένο, μεταλλοενδεδυμένο, αυτοστήρικτο, από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα 2 mm με σιδηρογωνιές ενίσχυσης και στήριξης, ηλεκτροστατικής βαφής με χρώμα RAL 7030 grey ή RAL 5015 bleu, πάχος 50 μ (προεργασία : απολύμανση και φωσφάτωση), για την άφιξη ή αναχώρηση καλωδίων, με κρίκους ανάρτησης για την ανύψωση και μεταφορά και μπάρες σύνδεσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό κατάλληλης διατομής. δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανηγμένα σε εργασία, την εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης προς τα εισερχόμενα και εξερχόμενα καλώδια, δοκιμές (οι δοκιμές σειράς θα γίνουν παρουσία δύο εκπροσώπων μηχανολόγων ή ηλεκτρολόγων μηχανικών του εργοδότη και τα έξοδα των δοκιμών μετάβασης και διανυκτέρευσης των εκπροσώπων του εργοδότη βαρύνουν τον ανάδοχο) και παράδοση σε κανονική λειτουργία με τα κάθε είδους υλικά (τα υλικά θα είναι νέα, δοκιμασμένα, εργοστασιακής σειράς παραγωγής, συνοδευόμενα από πιστοποιητικά τύπου και εργοστασιακές δοκιμές) και μικρούλικα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, ενδεικτικού τύπου UniMix της ABB, κατασκευασμένα σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IEC 298, για εσωτερική εγκατάσταση σε φυσιολογικές συνθήκες περιβάλλοντος, με γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά :

Ονομαστική τάση :24 kV, Τάση λειτουργίας : 20 kV, Ονομαστική συχνότητα : 50 Hz, Ονομαστική τάση αντοχής σε βιομηχανική συχνότητα (1min) : 50kV, Ονομαστική αντοχή κρουστικής τάσης :125 kV, Ονομαστική αντοχή ρεύματος βραχυκύκλωσης 16 kA/1sec, 40 kA peak, Ονομαστική ένταση κύριων ζυγών (40 οC) : 630 A, Περιοχή θερμοκρασίας λειτουργίας :-5 έως +40ο C, Σχετική υγρασία εγκατάστασης : 95%, Υψόμετρο εγκατάστασης : max 1000 m, Βαθμός προστασίας έναντι επαφής εξωτερικού περιβλήματος : IP3X, Εσωτερικός βαθμός προστασίας έναντι επαφής : IP2X, Βοηθητική τάση ελέγχου και σημάτων :

220

Vac,

Μέτρησης τάσης M, γενικών διαστάσεων 500x1190x1950 mm, που περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό :

- α). Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630 A,
 β). Αποζεύκτη κενού μηχανικά μανδαλωμένο γειωτή τύπου SHS2/IF 24kV, 630A, 16kA/sec,
 γ). Τρεις (3) ασφάλειες Μ.Τ. τύπου CIF 2A 24KV,
 δ). Δύο (2) Μ/Σ τάσεως 20/0,1KV 50VA 3P,
 ε). Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές Παρουσίας Τάσης,
 στ. βολτόμετρο 0 - 20 KV με μεταγωγικό διακόπτη 6 θέσεων,
 ζ). μηχανική ένδειξη τηγμένης ασφάλειας.

(τεμ)

Τιμή
Ενός:

τεμ

6.827,20
€**Έξι Χιλιάδες Οκτακόσια Είκοσι Επτά Ευρώ και Είκοσι Λεπτά**

A.T HM-97

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Ακροκιβώτιο μονοπολικού καλωδίου 20KV, εσωτερικού χώρου,
N8964.1.3 διατομής 70 mm²
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ57 100 %

Ακροκιβώτιο μονοπολικό πλαστικού καλωδίου έως 20 KV, εσωτερικού χώρου, διατομής 70 mm², με την σύνδεση με τα άλλα όργανα του πίνακα καλωδίωσης, δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου του έργου ανηγμένες σε εργασία, καθώς και την εργασία συνδεσμολογήσεως, εγκαταστάσεως και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(τεμ.)

Τιμή
 Ενός: **τεμ. 128,38 € Εκατό Είκοσι Οκτώ Ευρώ και Τριάντα Οκτώ Λεπτά**

A.T HM-98

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8758.2.5** Πολύκλωνος αγωγός 95mm² από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό
ΣΧ (Cu)
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ45 100 %

Πολύκλωνος αγωγός 95mm², κατασκευασμένος από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό (Cu), ο οποίος χρησιμοποιείται ως αγωγός γείωσης για χρήση εντός ή εκτός εδάφους ή εντός σκυροδέματος. Ο αγωγός θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164-2 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς ΕΛΟΤ EN 50164. Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(m)

Τιμή
 Ενός: **m 8,84 € Οκτώ Ευρώ και Ογδόντα Τέσσερα Λεπτά**

A.T HM-99

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ** Αποξήλωση-καθαίρεση υπάρχουσας ηλεκτρολογικής
 : **N8998.27.1.21** εγκατάστασης

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ4 100 %

Αποξήλωση-καθαίρεση υπάρχουσας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης . Αναλυτικά: Εργασία αποξήλωσης απομάκρυνσης και διαχείρισης, όλων των προβλεπομένων από την μελέτη υφισταμένων υλικών χαμηλής ή μέσης τάσης στο Κτίριο Γ' που ανακαινίζονται, απομάκρυνση σε θέση που θα υποδείξει η επίβλεψη, δηλαδή αποσύνδεση των υλικών από τα καλώδια σύνδεσής των ή τις σωληνώσεις εξυπηρέτησής των, προσεκτική αφαίρεση των υλικών, αποξήλωση καλωδίων, πεδίων χαμηλής ή μέσης τάσης, πινάκων, μηχανημάτων, απομάκρυνση των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν από τις εργασίες εγκατάστασης δικτύου αποστραγγίσεων στο Κτίριο Α', καθαρισμός όλων των χώρων από τα άχρηστα αντικείμενα, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και αποθήκευσή τους σε κατάλληλο χώρο που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη και επανασύνδεση των υφισταμένων υλικών που προβλέπεται να επαναχρησιμοποιηθούν. Όλα τα αποξηλωθέντα υλικά θα αξιολογηθούν από την Υπηρεσία παρουσία της επίβλεψης του έργου και εκείνα που θα κριθούν χρήσιμα θα παραδοθούν στην υπηρεσία (με σύνταξη πρωτοκόλλου παραλαβής). Επίσης, στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη μεταφοράς των

υλικών σε θέση απόθεσης για φόρτωση και διάθεση των υλικών σύμφωνα με την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών, κατεδαφίσεων (Α.Ε.Κ.Κ), κατά τα λοιπά όπως αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία. Τα υλικά που αποξηλώνονται ενδεικτικά είναι:

α) Υλικά υπαρχόντων παλαιών προς αντικατάσταση πεδίων χαμηλής τάσης και των εξαρτημάτων των ή υλικών, σωληνώσεις, καλωδιώσεις κλπ και καθαρισμός του χώρου σε κατάσταση έτοιμη για την εγκατάσταση των νέων πεδίων και καλωδίων.

β) Έλεγχος και αποκατάσταση τυχόν ασυνεχειών των υπαρχόντων γειώσεων που εξυπηρετούν τον ουδέτερο κόμβο των Η/Ζ και τα πεδία μεταγωγής παροχής Χ.Τ. (ΔΕΗ-Η/Ζ) και τα πεδία χαμηλής τάσης.

γ) Σύνδεση των διατηρούμενων παλαιών παροχών προς τις εγκαταστάσεις της μονάδας στα νέα πεδία.

δ) Κάθε άλλη εργασία που απορρέει από την εγκατάσταση των νέων πεδίων και των εξυπηρετούμενων εγκαταστάσεων, μηχανημάτων κλπ, (πίνακες, σωληνώσεις, καλωδιώσεις κλπ) και που στην παρούσα δεν περιγράφεται σαφώς αλλά είναι αναγκαία για την πλήρη αποπεράτωση του έργου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης ή και θα προκύψει από την εκτέλεση των εργασιών.

ε) Τα υλικά καθαιρέσεων που θα προκύψουν από τις εργασίες εγκατάστασης δικτύου αποστραγγίσεων στο Κτίριο Α.

(τεμ)

Τιμή Ενός: **τεμ 4.131,55 € Τέσσερις Χιλιάδες Εκατό Τριάντα Ένα Ευρώ και Πενήντα Πέντε Λεπτά**

A.T HM-100

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8042.1.1** Σωλήνας πλαστικός αποχέτευσης από σκληρό PVC, κατά ΕΛΟΤ **ΣΧ 686/B, Φ32mm**
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ8 100 %

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πιέσεως 6atm, Φ32, λειτουργίας για 60°C, κατά ΕΛΟΤ 686 βαρέως τύπου Β για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(m)

Τιμή Ενός: **m 12,83 € Δώδεκα Ευρώ και Ογδόντα Τρία Λεπτά**

A.T HM-101

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8042.1.2** Σωλήνας πλαστικός αποχέτευσης από σκληρό PVC, κατά ΕΛΟΤ **ΣΧ 686/B, Φ40mm**
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ8 100 %

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πιέσεως 6atm, Φ40, λειτουργίας για 60°C, κατά ΕΛΟΤ 686 βαρέως τύπου Β για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(m)

Τιμή Ενός: **m 13,18 € Δεκατρία Ευρώ και Δεκαοκτώ Λεπτά**

A.T HM-102

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8066.1.4 ΣΧ** Διαμόρφωση φρεατίου συλλογής υδάτων λεβητοστασίου, διαστάσεων 30 x 40 cm και βάθους έως 0,50m
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ 4623 100 %

Διαμόρφωση φρεατίου συλλογής υδάτων στο δάπεδο του λεβητοστασίου, διαστάσεων 30 x 40 cm και βάθους έως 0,50m, δηλαδή : εκσκαφή (άνοιγμα οπής) στο δάπεδο του λεβητοστασίου, διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm, δόμηση πλευρικών επιφανειών με οπτοπλινθοδομή πάχους 1 πλίνθου και τσιμεντοκονιάματος 400 kg τσιμέντου, επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου, εξαγωγή & αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών - καθαιρέσεων και αχρήστων υλικών, με εσχάρα φρεατίου, χαλύβδινη τυποποιημένης κατασκευής γαλβανισμένη εν θερμώ, βροχίδια 30 x 30 mm με λάμα στήριξης, 30 / 3, με το πλαίσιο στήριξης, επίσης γαλβανισμένο πλήρως τοποθετημένη.

(τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ 175,50 € Εκατό Εβδομήντα Πέντε Ευρώ και Πενήντα Λεπτά**

A.T HM-103

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ 8217.3 ΣΧ** Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων υδάτων ον. παροχής 5 m³/h για μανομετρικό ύψος 7 m
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ21 100 %

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων υδάτων ονομαστικής παροχής 5 m³/h για μανομετρικό ύψος 7 m, με την σωλήνωση καταθλίψεως και την διάταξη συνδέσεως προς την κατάθλιψη και κατάδυση, πλήρες με τους επιπλέοντες απιοειδείς διακόπτες εκκινήσεως και στάσεώς του, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς δίκτυο αποχετεύσεων και ηλεκτρικό δίκτυο και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

(τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ 711,67 € Επτακόσια Έντεκα Ευρώ και Εξήντα Επτά Λεπτά**

A.T HM-104

ΑΡΘΡΟ: **ΟΙΚ 22.30.01** Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές, για οπές επιφανείας έως 0,05 m²
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2261.A 100 %

Διάνοιξη οπής, φωλιάς ή διαμόρφωση ανοίγματος (θύρας, παραθύρου κλπ) σε οπτοπλινθοδομές οποιουδήποτε πάχους και τύπου, για οπές επιφανείας έως 0,05 m², με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα ή προσωρινές αντιστηρίξεις, η εργασία μόρφωσης των παρειών της οπής ή των παραστάδων (λαμπάδων) του ανοίγματος και η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης στις θέσεις φορτώσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Τιμή Ενός: **τεμ. 5,60 € Πέντε Ευρώ και Εξήντα Λεπτά**

A.T HM-105

ΑΡΘΡΟ: **ΟΙΚ 22.37.01** Διάνοιξη αυλακιού σε λιθοδομή ή άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, για πλάτος αυλακιού έως 0,10 m
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2261.A 100 %

Διάνοιξη αύλακος βάθους έως 0,10 m σε λιθοδομή ή άοπλο σκυρόδεμα, με ή χωρίς επίχρισμα, για πλάτος αυλακιού έως 0,10 m, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, η εργασία μόρφωσης των παρειών και η συσσώρευση των προϊόντων αποξήλωσης στις θέσεις φορτώσεως.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

Τιμή
Ενός: **m 16,70 € Δεκαέξι Ευρώ και Εβδομήντα Λεπτά**

A.T HM-106

ΑΡΘΡΟ: **ΟΙΚ 73.37.01** Αποκατάσταση αυλάκων και οπών με δύο στρώσεις
ΣΧ τσιμεντοκονίαμα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ 7337 100 %

Αποκατάσταση αυλάκων και οπών, σε οποιοδήποτε σημείο του κτιρίου (δάπεδο ή τοιχοποιία) με δύο στρώσεις τσιμεντοκονίαμα, με πρώτη στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου ή στρώση τσιμεντο-ασβεστο-κονιάματος των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστου με άμμο χονδρόκοκκη και δεύτερη στρώση με πατητό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου με λεπτοκόκκη άμμο.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Τιμή
Ενός: **m² 14,60 € Δεκατέσσερα Ευρώ και Εξήντα Λεπτά**

ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

Υπογός (ΤΗΓ)
Κων/νος Κοντοτάσιος

ΣΕΙΔ (ΠΕ/ΜΗΧ)
Στυλιανός Κανελλόπουλος

Ο ΤΜΧΗΣ **ΤΜ. ΜΕΛΕΤΩΝ (Γ2/4)**

Σμχος (ΜΕ)
Απόστολος Διγγελίδης

Ο Δ/ΝΤΗΣ Γ2

Σμχος (ΜΕ)
Αθανάσιος Βαλάσης

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ
(ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)**

3. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΑΤ | ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ | ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ | ΜΜ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ | ΣΥΝΟΛΟ |
|-----|---|-------|--------------------|---------------------|----------------|----------|--------------|-----------|
| 1 | Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή 3/4 ins | HM-1 | ΑΤΗΕ 8036.2 | HΛM 5 | m | 20,0 | 17,52 | 350,40 |
| 2 | Ρακόρ χαλύβδινο, κωνικό, γαλβανισμένο 3/4 ins | HM-2 | ΑΤΗΕ 8037.2 | HΛM 5 | τεμ. | 2,0 | 10,97 | 21,94 |
| 3 | Χαλύβδωσωλήνας μαύρος άνευ ραφής Φ 64/70 mm | HM-3 | ΑΤΗΕ 8038.13 | HΛM 5 | m | 30,0 | 54,34 | 1.630,20 |
| 4 | Χαλύβδωσωλήνας μαύρος άνευ ραφής Φ 76/83 mm | HM-4 | ΑΤΗΕ 8038.15 | HΛM 5 | m | 35,0 | 62,37 | 2.182,95 |
| 5 | Ζεύγος φλαντζών με λαμπο συγκολλησέως, 10 atm, Φ 65 mm | HM-5 | ΑΤΗΕ 8039.2.8 | HΛM 6 | τεμ. | 4,0 | 70,48 | 281,92 |
| 6 | Ζεύγος φλαντζών με λαμπο συγκολλησέως, 10 atm, Φ 80 mm | HM-6 | ΑΤΗΕ 8039.2.9 | HΛM 6 | τεμ. | 4,0 | 83,82 | 335,28 |
| 7 | Βαλβίδα διακοπής, ορειχάλκινη σφαιρική, Φ 16 mm | HM-7 | ΑΤΗΕ N8102.2.1 | HΛM 11 | τεμ. | 2,0 | 17,26 | 34,52 |
| 8 | Συρταρωτή βαλβίς (βάννα) ορειχάλκινη, Φ 1 ins | HM-8 | ΑΤΗΕ 8104.3 | HΛM 11 | τεμ. | 1,0 | 16,73 | 16,73 |
| 9 | Συρταρωτή βαλβίς (βάννα) ορειχάλκινη Φ 2 1/2 ins | HM-9 | ΑΤΗΕ 8104.7 | HΛM 11 | τεμ. | 12,0 | 48,68 | 584,16 |
| 10 | Συρταρωτή βαλβίς (βάννα) ορειχάλκινη Φ 3 ins | HM-10 | ΑΤΗΕ 8104.8 | HΛM 11 | τεμ. | 4,0 | 60,50 | 242,00 |
| 11 | Κρουνοός ορειχάλκινος 3/4" | HM-11 | ΑΤΗΕ 8115.2 | HΛM 11 | τεμ. | 2,0 | 13,41 | 26,82 |
| 12 | Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Φ 25 mm | HM-12 | ΑΤΗΕ 8125.2.3 | HΛM 11 | τεμ. | 1,0 | 40,53 | 40,53 |
| 13 | Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Φ 50 mm | HM-13 | ΑΤΗΕ 8125.2.6 | HΛM 11 | τεμ. | 10,0 | 89,67 | 896,70 |
| 14 | Εγκατάσταση χαλύβδινου λέβητα νερού | HM-14 | ΑΤΗΕ 8452.1.11ΣΧ | HΛM 28 | τεμ | 1,0 | 743,02 | 743,02 |
| 15 | Εγκατάσταση καυστήρα ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου | HM-15 | ΑΤΗΕ 8455.3ΣΧ | HΛM 25 | τεμ. | 1,0 | 331,07 | 331,07 |
| 16 | Δεξαμενή εξυπηρέτησης αναγκών ημέρας, ακαθάρτου πετρελαίου από λαμαρίνα Stahl 37-2, επίτοιχη, 1000 l | HM-16 | ΑΤΗΕ 8456.5.1 | HΛM 29 | τεμ. | 1,0 | 711,47 | 711,47 |
| 17 | Φίλτρο ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου ικαν. 40 l/h | HM-17 | ΑΤΗΕ 8462.3 | HΛM 11 | τεμ. | 1,0 | 118,73 | 118,73 |
| 18 | Αντλία μεταφοράς ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου, παροχής 11-20 lit/min | HM-18 | ΑΤΗΕ 8463.2 | HΛM 80 | τεμ. | 1,0 | 484,74 | 484,74 |
| 19 | Καταναλωτής από μαύρη λαμαρίνα πάχους 4 mm | HM-19 | ΑΤΗΕ 8464 | HΛM 29 | kg | 60,0 | 6,67 | 400,20 |
| 20 | Δοχείο διαστολής κλειστό με μεμβράνη 320 l | HM-20 | ΑΤΗΕ 8473.1.10 | HΛM 23 | τεμ. | 1,0 | 777,47 | 777,47 |
| 21 | Σύστημα αυτόματης πλήρωσης κλειστού δοχείου διαστολής, διαμέτρου 1 ins με μανόμετρο. | HM-21 | ΑΤΗΕ 8474.3 | HΛM 31 | τεμ. | 1,0 | 333,88 | 333,88 |
| 22 | Ασφαλιστική βαλβίς με ελατήριο διαμέτρου 1 ins | HM-22 | ΑΤΗΕ 8477.4 | HΛM 31 | τεμ. | 4,0 | 118,84 | 475,36 |
| 23 | Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής. | HM-23 | ΑΤΗΕ 8537.1.1 | HΛM 34 | kg | 200,0 | 8,69 | 1.738,00 |
| 24 | Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή σωλήνων με πάχυνμα υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 kg/m ³ , που φέρει επικάλυψη φύλλου αλουμινίου πάχους 10 μικρών, ενσωματωμένο με υαλοπλήγμα επί χάρτου. | HM-24 | ΑΤΗΕ 8539.1.5.1 | HΛM 40 | m ² | 200,0 | 10,96 | 2.192,00 |
| 25 | Θερμική μόνωση σωλήνων κρούου - ζεστού νερού, θέρμανσης - κλιματισμού υψηλής ασφάλειας, με εύκαμπτο μονωτικό υλικό από συνθετικό καουτσούκ, με θερμ. εφ. από -40 C έως +105 C, πάχους 9 mm, Φ 65 mm | HM-25 | ΑΤΗΕ 8691.7ΣΧ | HΛM 40 | m | 60,0 | 11,00 | 660,00 |
| 26 | Θερμική μόνωση σωλήνων κρούου - ζεστού νερού, θέρμανσης - κλιματισμού υψηλής ασφάλειας, με εύκαμπτο μονωτικό υλικό από συνθετικό καουτσούκ, με θερμ. εφ. από -40 C έως +105 C, πάχους 9 mm, Φ 80 mm | HM-26 | ΑΤΗΕ 8691.8ΣΧ | HΛM 40 | m | 70,0 | 13,16 | 921,20 |
| 27 | Στόμιο λήψεως νεπαίου αέρα, από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα | HM-27 | ΑΤΗΕ 8547.1 | HΛM 36 | m ² | 0,2 | 426,00 | 102,24 |
| 28 | Εγκατάσταση αερόφυκτου συγκροτήματος αέρα νερού, SCROLL/407C, με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες (εσωτερικής τοποθέτησης), ψυκτικής ικανότητας 126,00 kW. | HM-28 | ΑΤΗΕ N8554.2.12ΣΧ | HΛM 37 | τεμ. | 2,0 | 5.680,00 | 11.360,00 |
| 29 | Εγκατάσταση Κεντρικής κλιματιστικής μονάδας επεξεργασίας αέρα, για ψύξη, θέρμανση, ύγρανση μίας ζώνης, ονομ. παροχής έως 16.500 m ³ /h, ολικής απόδοσης | HM-29 | ΑΤΗΕ N8557.1.1.8ΣΧ | HΛM 33 | τεμ. | 1,0 | 2.100,00 | 2.100,00 |
| 30 | Οριζόντιος συλλέκτης με τις ανάλογες σ' αυτόν εξόδους - εισόδους, από χαλυβδόσωληνα χωρίς ραφή, διδύμου, διαμέτρου 100/108 mm. | HM-30 | ΑΤΗΕ N8602.2.3 | HΛM 6 | τεμ. | 4,0 | 266,64 | 1.066,56 |
| 31 | Εγκατάσταση αντλίας νερού, INLINE, τύπου WIL0 σειρά IPn 50/160 - 0.55/4, 1450 rpm, παροχής και μανομετρικού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. | HM-31 | ΑΤΗΕ N8605.1.2.2ΣΧ | HΛM 21 | τεμ. | 2,0 | 305,00 | 610,00 |
| 32 | Εγκατάσταση αντλίας νερού, INLINE, τύπου WIL0 σειρά IPn 50/224 - 3/4, 1450 rpm, παροχής και μανομετρικού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. | HM-32 | ΑΤΗΕ N8605.1.2.4ΣΧ | HΛM 21 | τεμ. | 4,0 | 358,00 | 1.432,00 |
| 33 | Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα εξεραρισμού σωλήνα σπειρωμένος 3/8 ins, 5 atm | HM-33 | ΑΤΗΕ 8606.1.2 | HΛM 31 | τεμ. | 6,0 | 39,94 | 239,64 |
| 34 | Φίλτρο νερού ή ατμού φλαντζωτό χυτοσίδηρο Φ 50 mm | HM-34 | ΑΤΗΕ 8608.2.6 | HΛM 12 | τεμ. | 4,0 | 118,05 | 472,20 |
| 35 | Σύνδεσμος μεταλλικός αντιστραγγιστικός, κοχλιωτ. Φ 50 mm | HM-35 | ΑΤΗΕ 8610.1.7 | HΛM 6 | τεμ. | 4,0 | 107,07 | 428,28 |
| 36 | Μανόμετρο με κρουνοί περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm | HM-36 | ΑΤΗΕ 8641 | HΛM 31 | τεμ. | 6,0 | 89,72 | 538,32 |
| 37 | Θερμόμετρο ωρολογιακού τύπου, με δίσκο, περιοχής ενδείξεων 0-150 C | HM-37 | ΑΤΗΕ 8652.2 | HΛM 31 | τεμ. | 4,0 | 32,05 | 128,20 |
| 38 | Υδροστάτης εμφαπίσεως με φυλέα | HM-38 | ΑΤΗΕ 8656.2 | HΛM 55 | τεμ. | 2,0 | 108,61 | 217,22 |
| 39 | Υδροστάτης αεραγωγού δύο θέσεων. | HM-39 | ΑΤΗΕ 8656.5 | HΛM 31 | τεμ. | 1,0 | 182,93 | 182,93 |
| 40 | Αποξήλωση-καθαίρεση λεβητοστασίου | HM-40 | ΑΤΗΕ N8698.1.1.1 | HΛM 26 | τεμ. | 1,0 | 2.168,32 | 2.168,32 |
| 41 | Αποξήλωση-καθαίρεση ψυχοστασίου | HM-41 | ΑΤΗΕ N8698.6.1. | HΛM 26 | τεμ. | 1,0 | 2.123,28 | 2.123,28 |
| 42 | Κατανοδός κυκλικής διατομής Φ 500 mm από ανοξείδωτη λαμαρίνα πάχους 0,5mm. | HM-42 | ΑΤΗΕ N8465.5ΣΧ | HΛM 5 | m | 10,0 | 400,00 | 4.000,00 |
| 43 | Θύρες διφυλές σιδηρές πλήρες, ανοιγόμενες, διαστ. 1,30m x 2,35 m, αμφίπλευρα επενδεδυμένες με λαμαρίνα πάχους 1,2 mm | HM-43 | ΟΙΚ 62.24 | ΟΙΚ 6224 | kg | 200,0 | 4,78 | 956,00 |
| 44 | Κάσες ανάρτησης θυροφύλλων | HM-44 | ΟΙΚ 62.40 | ΟΙΚ 6239 | kg | 40,0 | 4,31 | 172,40 |
| 45 | Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών | HM-45 | ΟΙΚ 77.55 | ΟΙΚ 7755 | m ² | 15,0 | 5,56 | 83,40 |
| 46 | Χρωματισμοί σωληνώσεων διαμέτρου από 2 1/2 έως 3" | HM-46 | ΟΙΚ 77.67.03 | ΟΙΚ 7767.6 | μμ | 65,0 | 3,40 | 221,00 |
| 47 | Χρωματισμοί σωληνώσεων διαμέτρου από 3 έως 4" | HM-47 | ΟΙΚ 77.67.04 | ΟΙΚ 7767.8 | μμ | 8,0 | 4,50 | 36,00 |
| 48 | Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα | HM-48 | ΟΙΚ 22.15.01ΣΧ | ΟΙΚ 2226 | m ³ | 1,5 | 66,97 | 100,46 |
| 49 | Καθαίρεση πλινθοδομίων | HM-49 | ΟΙΚ 22.04 | ΟΙΚ 2222 | m ³ | 5,0 | 15,70 | 78,50 |
| 50 | Διαμόρφωση ανοιγμάτων σε λιθοδομές | HM-50 | ΟΙΚ 22.36.04 | ΟΙΚ 22.36.04 | τεμ. | 1,0 | 78,00 | 78,00 |
| 51 | Καθαρισμός υφιστάμενων αεραγωγών κλιματισμού | HM-51 | ΑΤΗΕ 8537ΣΧ | HΛM34 | τεμ. | 1,0 | 2.500,00 | 2.500,00 |
| 52 | Καλώδιο NYM τριπολικό διατομής 3Χ1.5 mm ² | HM-52 | ΑΤΗΕ 8766.3.1 | HΛM 46 | m | 60,0 | 5,07 | 304,20 |
| 53 | Καλώδιο NYM τριπολικό διατομής 3Χ2.5 mm ² | HM-53 | ΑΤΗΕ 8766.3.2 | HΛM 46 | m | 73,0 | 5,41 | 394,93 |
| 54 | Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ35mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-54 | ΑΤΗΕ 8774.1.8 ΣΧ | HΛM 47 | m | 50,0 | 10,93 | 546,50 |
| 55 | Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ70mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-55 | ΑΤΗΕ 8774.1.10 ΣΧ | HΛM 47 | m | 120,0 | 16,62 | 1.994,40 |
| 56 | Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ185mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-56 | ΑΤΗΕ 8774.1.14 ΣΧ | HΛM 47 | m | 600,0 | 33,57 | 20.142,00 |
| 57 | Καλώδιο τύπου NYΥ, μονοπολικό διατομής 1Χ240mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-57 | ΑΤΗΕ 8774.1.15 ΣΧ | HΛM 47 | m | 400,0 | 41,73 | 16.692,00 |
| 58 | Καλώδιο τύπου NYΥ τριπολικό 3Χ10 mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-58 | ΑΤΗΕ 8774.3.5 ΣΧ | HΛM 47 | m | 13,0 | 10,70 | 139,10 |
| 59 | Καλώδιο τύπου NYΥ τριπολικό με ουδ. διατ. 3Χ35+16 mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-59 | ΑΤΗΕ 8774.4.2 ΣΧ | HΛM 47 | m | 25,0 | 27,78 | 694,50 |
| 60 | Καλώδιο τύπου NYΥ τριπολικό με ουδ. διατ. 3Χ50+25 mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-60 | ΑΤΗΕ 8774.4.3 ΣΧ | HΛM 47 | m | 10,0 | 35,98 | 359,80 |
| 61 | Καλώδιο τύπου NYΥ τετραπολικό 4Χ10 mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-61 | ΑΤΗΕ 8774.5.5 ΣΧ | HΛM 47 | m | 23,0 | 12,52 | 287,96 |
| 62 | Καλώδιο τύπου NYΥ τετραπολικό 4Χ25 mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο εντός σωλήνα | HM-62 | ΑΤΗΕ 8774.5.7 ΣΧ | HΛM 47 | m | 200,0 | 23,61 | 4.722,00 |
| 63 | Καλώδιο τύπου NYΥ πενταπολικό διατομής 5Χ25mm ² , ορατό ή εντοιχισμένο | HM-63 | ΑΤΗΕ 8774.6.7 | HΛM 47 | m | 40,0 | 22,44 | 897,60 |
| 64 | Καλώδιο τύπου N2XSΥ, ισχύος 12/20 KV, μονόκλωνο (ICE 60502) με μόνωση XLPE, διατομής 1Χ70mm ² | HM-64 | ΑΤΗΕ N8780.1.4 | HΛM 47 | m | 60,0 | 26,57 | 1.594,20 |
| 65 | Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα DKP, με πόρτα προστασίας P66, επίτοιχος, με μεταλλική πόρτα, 72 στοιχείων, έως 2 αυτόματων διακοπών και γενικού αυτόματου διακόπτη έως 400 Α. | HM-65 | ΑΤΗΕ 8840.6.3.1 ΣΧ | HΛM 52 | τεμ. | 2,0 | 716,44 | 1.432,88 |
| 66 | Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα DKP, με πόρτα προστασίας P66, επίτοιχος, με μεταλλική πόρτα, 216 στοιχείων, έως 4 αυτόματων διακοπών και γενικού αυτόματου διακόπτη έως 400 Α. | HM-66 | ΑΤΗΕ 8840.6.3.3 ΣΧ | HΛM 52 | τεμ. | 1,0 | 914,83 | 914,83 |
| 67 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 160 Α, με θερμική προστασία 28 - 40 Α και μαγνητική 500 Α, ικανότητας βραχυκυκλώματος 36 kA. | HM-67 | ΑΤΗΕ N8886.1.3.2 | HΛM 55 | τεμ. | 1,0 | 162,17 | 162,17 |
| 68 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 160 Α, με θερμική προστασία 112 - 160 Α και μαγνητική 1600 Α, ικανότητας βραχυκυκλώματος 36 kA. | HM-68 | ΑΤΗΕ N8886.1.3.8 | HΛM 55 | τεμ. | 1,0 | 269,27 | 269,27 |
| 69 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 250 Α, με θερμική προστασία 140 - 200 Α και μαγνητική 2000 Α, ικανότητας βραχ/τος 36 kA. | HM-69 | ΑΤΗΕ N8886.1.8.1 | HΛM 55 | τεμ. | 1,0 | 340,67 | 340,67 |
| 70 | Αυτόματος τετραπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 2500 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερτάση 1000 - 2500 Α, ικαν. βραχ/τος 66 kA. | HM-70 | ΑΤΗΕ 8886.3 ΣΧ | HΛM 50 | τεμ. | 1,0 | 5.597,67 | 5.597,67 |
| 71 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 400 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερτάση 160 - 400 Α, ικαν. βραχ/τος 36 kA. | HM-71 | ΑΤΗΕ N8887.1.2.1 | HΛM 55 | τεμ. | 6,0 | 634,42 | 3.806,52 |
| 72 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ. έντασης 400 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερτάση 160 - 400 Α, τάσης λειτουργίας 1000 V ικαν. βραχ/τος 36 kA. | HM-72 | ΑΤΗΕ 8887.1.2.1 | HΛM 55 | τεμ. | 2,0 | 1.042,42 | 2.084,84 |

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΑΤ | ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ | ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ | ΜΜ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ | ΣΥΝΟΛΟ |
|--|--|--------|--------------------|---------------------|----------------|----------|--------------|-------------------|
| 73 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 630 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 252 - 630 Α, ικαν. βραχ/τος 36 kA. | HM-73 | ΑΤΗΕ Ν8887.1.3.1 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 805,77 | 805,77 |
| 74 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 1000 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 400 - 1000 Α, ικαν. βραχ/τος 50 kA. | HM-74 | ΑΤΗΕ Ν8887.1.5.1 | ΗΛΜ 56 | τεμ. | 3,0 | 1.232,13 | 3.696,39 |
| 75 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 1250 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 400 - 1000 Α, ικαν. βραχ/τος 50 kA. | HM-75 | ΑΤΗΕ Ν8887.1.6.1 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 5,0 | 1.352,48 | 6.762,40 |
| 76 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 1250 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 400 - 1000 Α, ικαν. βραχ/τος 50 kA. | HM-76 | ΑΤΗΕ Ν8887.2.6.1 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 2,0 | 1.574,83 | 3.149,66 |
| 77 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 1600 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 640 - 1600 Α, ικαν. βραχ/τος 50 kA. | HM-77 | ΑΤΗΕ Ν8887.1.8.1 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 2.970,19 | 2.970,19 |
| 78 | Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου διανομής, ονομ έντασης 1600 Α, με ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση 640 - 1600 Α, ικαν. βραχ/τος 50 kA. | HM-78 | ΑΤΗΕ Ν8887.2.8.1 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 4,0 | 3.633,19 | 14.532,76 |
| 79 | Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, περιοχής ρύθμισης θερμικού 2,5 έως 4,0 Α, 50 KA. | HM-79 | ΑΤΗΕ Ν8899.2.8 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 3,0 | 56,30 | 168,90 |
| 80 | Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, περιοχής ρύθμισης θερμικού 4 έως 6,3 Α, 50 KA. | HM-80 | ΑΤΗΕ Ν8899.2.9 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 58,30 | 58,30 |
| 81 | Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, περιοχής ρύθμισης θερμικού 9,0 έως 12,5 Α, 50 KA. | HM-81 | ΑΤΗΕ Ν8899.2.11 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 60,79 | 60,79 |
| 82 | Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, περιοχής ρύθμισης θερμικού 20 έως 25 Α, 50 KA. | HM-82 | ΑΤΗΕ Ν8899.2.14 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 62,78 | 62,78 |
| 83 | Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων, περιοχής ρύθμισης θερμικού 28,0 έως 40,0 Α, 50 KA. | HM-83 | ΑΤΗΕ Ν8899.2.16 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 140,28 | 140,28 |
| 84 | Διακόπτης αυτόματος αέρα, αστέρα τριώνων τριπολικός με χρονική και θερμική ρύθμιση, για γενευτή εγκατάσταση σε μεταλλικό πίνακα, έντασης 200 Α | HM-84 | ΑΤΗΕ 8900.1.10 | ΗΛΜ 53 | τεμ | 1,0 | 1.155,77 | 1.155,77 |
| 85 | Ασφαλειοαποξέκτης τριπολικός, τριών ασφαλειών NH κατάλληλος για γενευτή εγκατάσταση | HM-85 | ΑΤΗΕ 8902.4 | ΗΛΜ 51 | τεμ | 2,0 | 354,12 | 708,24 |
| 86 | Ασφάλεια μαχαρωτή χαμηλής τάσεως υψηλής ισχύος τύπου NH-SIEMENS | HM-86 | ΑΤΗΕ 8913.1.4 | ΗΛΜ 54 | τεμ | 6,0 | 70,33 | 421,98 |
| 87 | Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδ. τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός, έντασης 10 Α | HM-87 | ΑΤΗΕ 8915.2.2 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 4,0 | 15,37 | 61,48 |
| 88 | Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδ. τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός, έντασης 16 Α | HM-88 | ΑΤΗΕ 8915.2.3 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 4,0 | 16,36 | 65,44 |
| 89 | Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδ. τύπου WL-SIEMENS, τριπολικός, έντασης 25 Α | HM-89 | ΑΤΗΕ 8915.2.5 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 18,35 | 18,35 |
| 90 | Ενδεικτική λυχνία τάσεως μέχρι 500 V πλήρης, εγκατεστημένη σε πίνακα Χ.Τ | HM-90 | ΑΤΗΕ 8924.2 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 12,0 | 13,91 | 166,92 |
| 91 | Ηλεκτρονόμος προστασίας κυκλωμάτων έναντι διαρροής προς τη γη | HM-91 | ΑΤΗΕ 8892.1.2 ΣΧ | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 10,0 | 334,87 | 3.348,70 |
| 92 | Εριτήριο βελτίωσης συνεκτατού ισχύος, ονομ. τάσης 500V, 50 Hz, προστασίας IP 20 με πυκνωτές σε 8 βαθμίδες των 25 KVAR, τριφασικής λειτουργίας, ισχύος 200 KVAR | HM-92 | ΑΤΗΕ 8957.2.23 | ΗΛΜ 55 | τεμ. | 1,0 | 7.241,73 | 7.241,73 |
| 93 | Πεδίο άφιξης ή διανομής χαμηλής τάσης (ΧΤ), ισταμένου τύπου modular, διαστάσεων 70 X 80 X 180 cm, για εσωτερική εγκατάσταση, ισχύος μπαρών έως 2500 Α - 105 KA, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. | HM-93 | ΑΤΗΕ Ν8970.3.5 | ΗΛΜ 52 | τεμ. | 9,0 | 4.197,20 | 37.774,80 |
| 94 | Πεδίο εισόδου από ΔΕΗ μέσης τάσεως σταθερού τύπου, αυτοσπύρικο, για εσωτερική εγκατάσταση, 24 KV - 630 Α, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. | HM-94 | ΑΤΗΕ Ν8961.4.1.1 | ΗΛΜ88 | τεμ. | 1,0 | 6.210,75 | 6.210,75 |
| 95 | Πεδίο προστασίας γραμμών διανομής μέσης τάσεως σταθερού τύπου, αυτοσπύρικο, για εσωτερική εγκατάσταση, 24 KV - 630 Α, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. | HM-95 | ΑΤΗΕ Ν8961.4.2.1 | ΗΛΜ88 | τεμ | 2,0 | 6.870,87 | 13.741,74 |
| 96 | Πεδίο μέτρησης τάσης, σταθερού τύπου, αυτοσπύρικο, για εσωτερική εγκατάσταση, 24 KV - 630 Α, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. | HM-96 | ΑΤΗΕ Ν8961.4.3.1 | ΗΛΜ88 | τεμ | 1,0 | 6.827,20 | 6.827,20 |
| 97 | Ακροκίβιο μονοπολικού καλωδίου 20KV, εσωτερικού χώρου, διατομής 70 mm ² | HM-97 | ΑΤΗΕ Ν8964.1.3 | ΗΛΜ57 | τεμ | 12,0 | 128,38 | 1.540,56 |
| 98 | Πολύκλωτος αγωγός 95mm ² από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό (Cu) | HM-98 | ΑΤΗΕ8758.2.5 ΣΧ | ΗΛΜ45 | m | 10,0 | 8,84 | 88,40 |
| 99 | Αποξήλωση-καθαίρεση υπάρχουσας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης | HM-99 | ΑΤΗΕ Ν8998.27.1.21 | ΗΛΜ 4 | τεμ. | 1,0 | 4.131,55 | 4.131,55 |
| 100 | Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ., διαμέτρου DN 32, πίεσεως λειτουργίας 4 atm. | HM-100 | ΑΤΗΕ 8042.1.1 ΣΧ | ΗΛΜ8 | m | 200,0 | 12,83 | 2.566,00 |
| 101 | Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ., διαμέτρου DN 40, πίεσεως λειτουργίας 4 atm. | HM-101 | ΑΤΗΕ 8042.1.2 ΣΧ | ΗΛΜ8 | m | 30,0 | 13,18 | 395,40 |
| 102 | Διαμόρφωση φρεατίου συλλογής υδάτων λεβητοστασίας, διαστάσεων 30 x 40 cm και βάθους έως 0,50m | HM-102 | ΑΤΗΕ 8066.1.4 ΣΧ | ΟΙΚ 4623 | τεμ. | 1,0 | 175,50 | 175,50 |
| 103 | Υπερβύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων υδάτων ον. παροχής 5 m ³ /h για μανομετρικό ύψος 7 m | HM-103 | ΑΤΗΕ 8217.3 ΣΧ | ΗΛΜ21 | τεμ. | 1,0 | 711,67 | 711,67 |
| 104 | Διάνοιξη οπών, φωλιών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για οπές επιφανείας έως 0,05 m ² | HM-104 | ΟΙΚ 22.30.01 | ΟΙΚ 2261Α | τεμ. | 40,00 | 5,60 | 224,00 |
| 105 | Διάνοιξη αυλακίου σε λιθοδομή ή ασπλο ή σπλισμένο σκυρόδεμα. Για πλάτος αυλακίου έως 0,10 m | HM-105 | ΟΙΚ 22.37.01 | ΟΙΚ 2269Α | m | 230,00 | 16,70 | 3.841,00 |
| 106 | Απώκατασταση αυλάκων και οπών με δύο στρώσεις τσιμεντοκονίαμα | HM-106 | ΟΙΚ 73.37.01 ΣΧ | ΟΙΚ 7337 | m ² | 30,00 | 14,60 | 438,00 |
| ΑΘΡΟΙΣΜΑ: | | | | | | | | 235.567,68 |
| ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ (Σο) | | | | | | | | 235.567,68 |
| ΓΕ & ΟΕ 18,00% | | | | | | | | 42.402,18 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ (ΣΣ) | | | | | | | | 277.969,86 |
| ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15% | | | | | | | | 41.695,48 |
| ΣΥΝΟΛΟ Σ1 | | | | | | | | 319.665,34 |
| ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ | | | | | | | | 334,66 |
| (ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ) ΣΥΝΟΛΟ Σ2 | | | | | | | | 320.000,00 |

ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

Υπαγός (ΤΗΓ) Κωνσταντίνος

ΣΕΙΔ (ΠΕ/ΜΗΧ) Στυλιανός Κανελλόπουλος

ΤΜ. ΜΕΛΕΤΩΝ (Γ2/4)

Σμχος (ΜΕ)
Απόστολος Διγγελίδης

Ο ΔΙΝΤΗΣ Γ2

Σμχος (ΜΕ)
Αθανάσιος Βαλάσης

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ
(ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)**

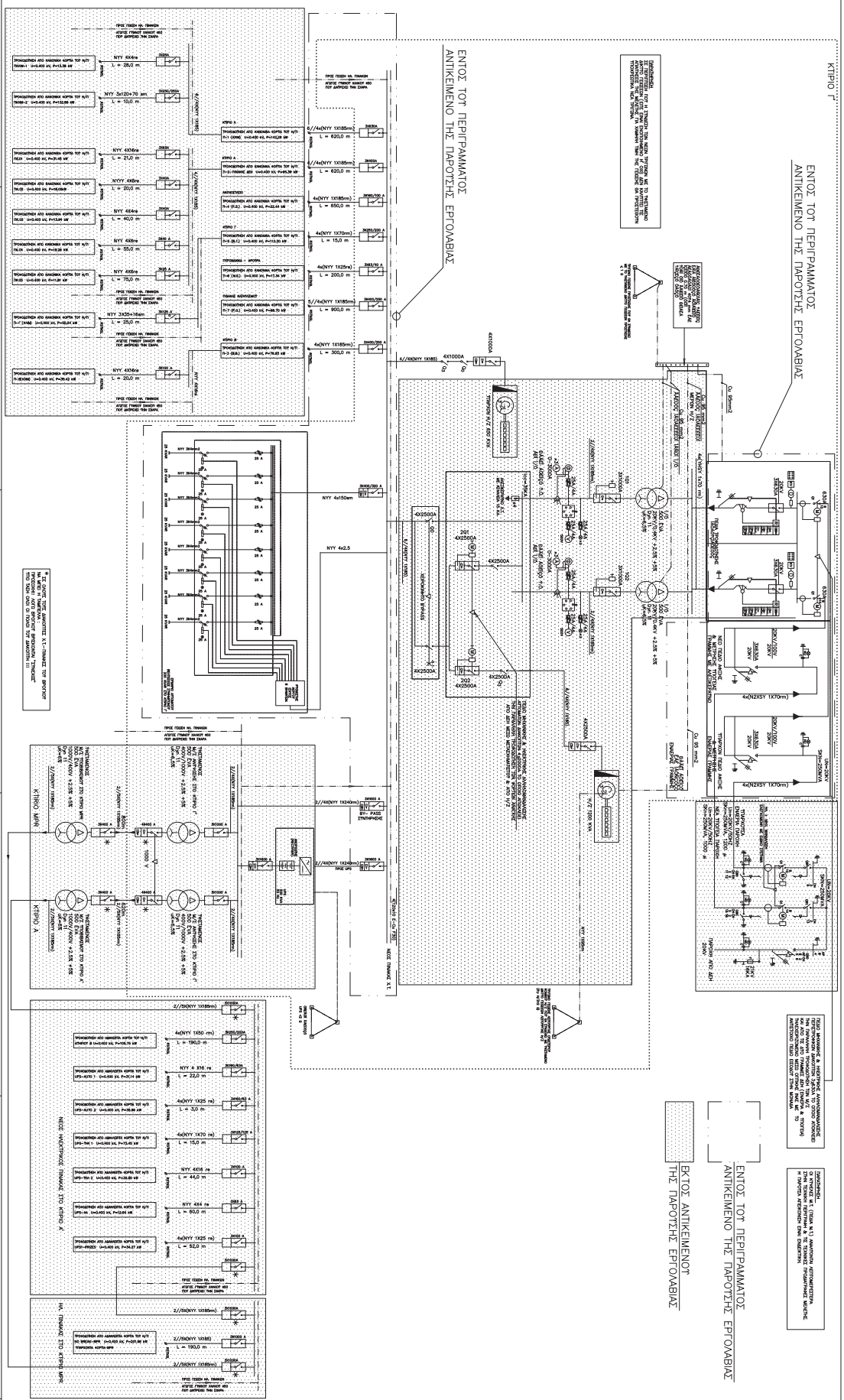
4. ΣΧΕΔΙΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

| ΑΑ | ΑΡΙΘΜΟΣ | ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ |
|--------------------------------------|----------------|--|
| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ | | |
| 1 | ΗΛ – 1 | ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ, ΙΣΧΥΡΑ, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ |
| 2 | ΗΛ – 2 | ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ, ΙΣΧΥΡΑ, ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ |
| 3 | ΚΛ – 1 | ΚΤΙΡΙΟ Γ' – ΚΑΤΟΨΗ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ |
| 4 | ΑΠ – 1 | ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ Α |

ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ
ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ

ΠΡΟΪΚΤΗΡΙΑΣ
ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ
ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ
ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ
ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ

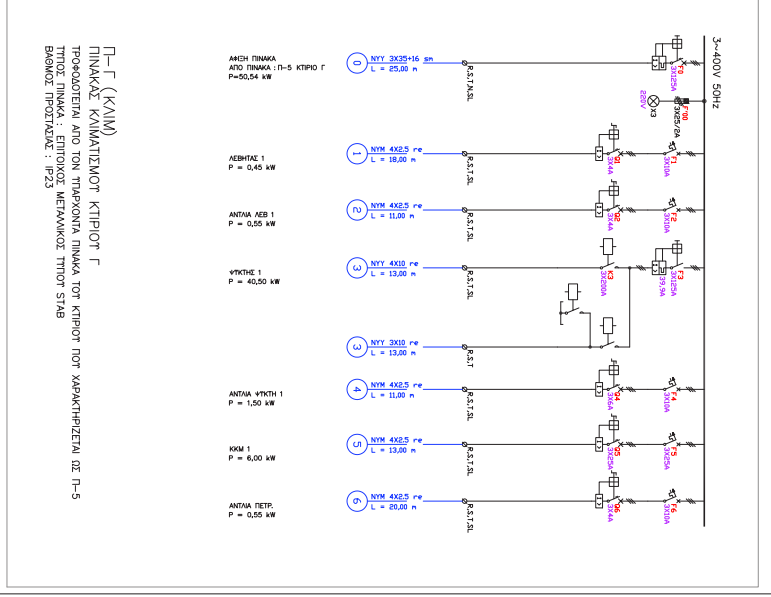
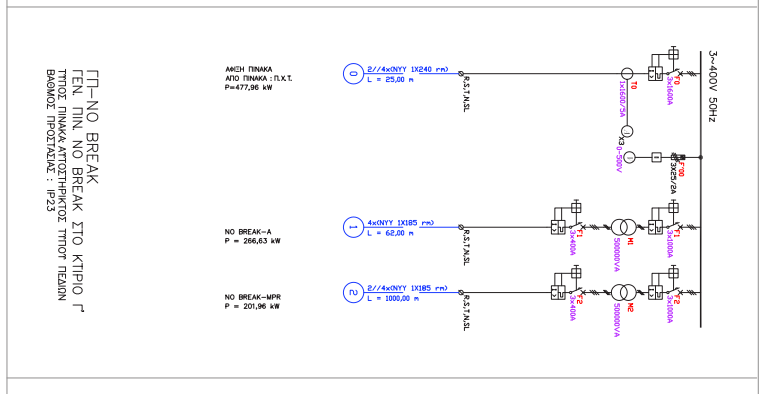
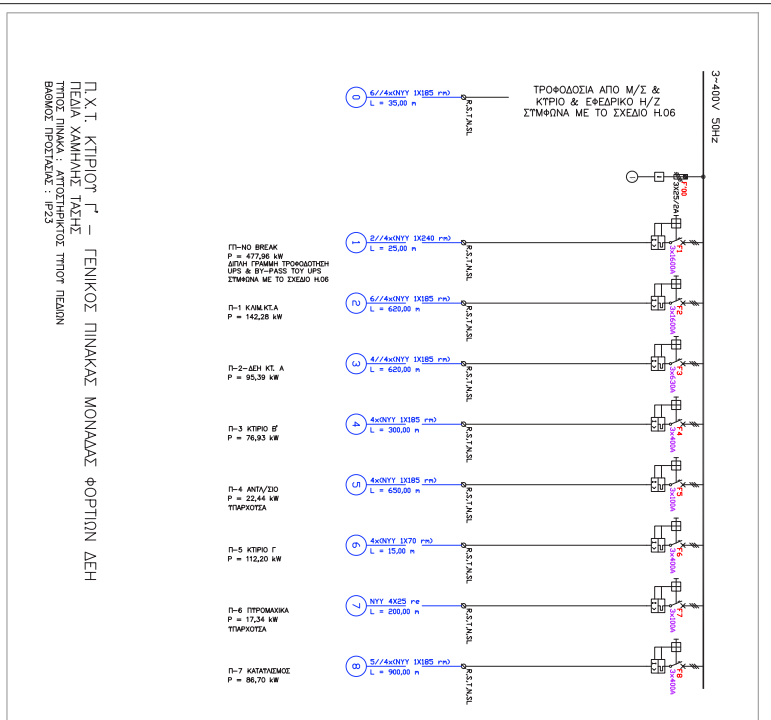


ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ
ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ

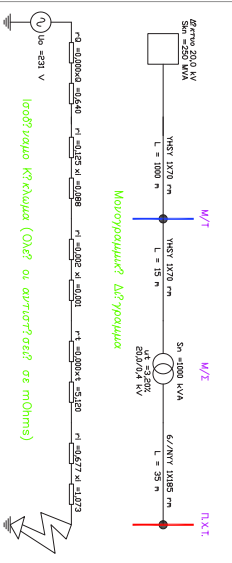
ΠΡΟΪΚΤΗΡΙΑΣ
ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ
ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ
ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ
ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ

| | |
|--|---|
| <p>ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΛΙΑΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΛΗΡΩΣΗΣ ΜΕΤΕΩΡΩΝ</p> | |
| <p>ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ</p> | <p>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΧΗΜΑΤΟΣ 1000/ΕΠ-19-01 ΠΡΟΤΥΠΟΝ NATO</p> |
| <p>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΤΕΡΗΣ ΑΤΑΥ/24</p> | <p>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΧΗΜΑΤΟΣ 1000/ΕΠ-19-01 ΠΡΟΤΥΠΟΝ NATO</p> |
| <p>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΣ ΣΥΝΟΧΕΣ (ΜΕ) ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ ΔΥΣΕΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ ΑΤΑΥ/24</p> | <p>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΧΗΜΑΤΟΣ 1000/ΕΠ-19-01 ΠΡΟΤΥΠΟΝ NATO</p> |
| <p>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΣ ΣΥΝΟΧΕΣ (ΜΕ) ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ ΔΥΣΕΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ ΑΤΑΥ/24</p> | <p>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΧΗΜΑΤΟΣ 1000/ΕΠ-19-01 ΠΡΟΤΥΠΟΝ NATO</p> |

| | |
|--|--|
| <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> | <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> |
| <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> | <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> |
| <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> | <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> |
| <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> | <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> |
| <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> | <p>ΕΝΩΣ ΤΩΤ ΠΕΡΙΠΑΜΑΤΩΣ ΑΝΤΙΚΕΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΑΠΟΤΗΣ ΕΡΓΟΜΑΤ</p> |



Π.Χ.Τ. ΚΤΙΡΙΟΥ Γ - ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΟΝΩΔΩΣ ΦΩΤΙΣΤΩΝ ΔΕΗ
 ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ
 ΤΙΤΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΙΜΗΤΙΚΟΣ ΤΙΤΟΣ ΠΕΔΙΩΝ
 ΒΡΩΜΙΟΣ ΠΡΟΣΒΛΕΨΕ : Π.23



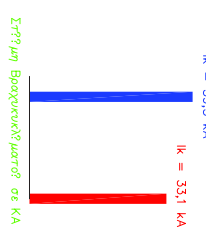
Υπολογισμοί?

$$R = r_0 + r_t + r_l + r_i = 0,80 \text{ m}\Omega\text{s}$$

$$X = x_0 + x_t + x_l + x_i = 6,92 \text{ m}\Omega\text{s}$$

$$Z = \sqrt{(R^2 + X^2)} = 6,97 \text{ m}\Omega\text{s}$$

$$I_k = U_0/Z = 33,14 \text{ kA}$$



ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ

| | |
|--|--|
| 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ | 3 Α-ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ |
| 2- ΠΟΛΙΚΟΣ ΠΥΞΕΡΩΣΤΑΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕ ΚΑΤΑΝΑ | 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ |
| 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΠΥΞΕΡΩΣΤΑΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ | 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΟΡΓΑΝΑ |
| 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΠΥΞΕΡΩΣΤΑΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕ ΟΡΓΑΝΑ | 3φ ΜΕΤΕΣΤΗΛΙΣΤΗΣ ΔΕΥΤΟΣ |
| 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΤΡΙΠΟΛΙΚΟΣ ΓΕΝΗΣ | Η/Λ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΣ ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ |
| 3- ΠΟΛΙΚΗ ΜΑΚΡΩΡΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ | 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ |
| 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ | 3φ ΔΙΑΚΟΠΤΗ 1 V-ΜΕΤΡΟ ΜΕ ΕΠΙΜΟΝΩ |
| 3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΓΝΙΕΣ ΣΤΟΥΣ ΣΤΟΥΣ | 3- Π ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ |
| 3- ΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΩΤΙΣΤΩΝ | ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΑΓΙΕΡΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΧΡΗΣΕ ΒΕΡΜΑΚΑ |
| 1- ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ | |

| | |
|---|---|
| ΔΑΔΩΜΕΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΨΗΦΗΣ | |
| ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ | |
| ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΤΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ | |
| ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ | |
| 6028 | ΕΡΓΟ |
| 10η ΜΕΛΕΤΗ | Συμπλήρωση Εγκαταστάσεων 10ης ΜΕΛΕΤΗ (Χορτάνης) (Πρώην 10ΚΕΝ) |
| | ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ |
| | 10ΜΣΕΠ1-19-01 |
| | ΥΠΟΜΟΝΟΤΗΤΑ |
| | NATO |
| ΤΙΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΙΣΧΥΡΑ ΜΟΝΟΦΑΣΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ | |
| ΑΔΕΙΟΧΡΗΣΤΗΣ | ΑΝΑΔΕΙΧΝΟΥΣ |
| Υπεύθυνος (ΤΗΓ) Κωνσταντίνος Κωνσταντίνου | Επιτελής ΑΤΑ/Γ2/4 |
| ΕΠΙΧΡΗΣΤΗΣ | ΚΑΝΟΝΑΣ |
| Σίγκος (ΜΕ) Αντιστοχός Διευθύντριας Τμήματος ΑΤΑ/Γ2/4 | ΚΑΝΟΝΑΣ |
| ΕΠΙΧΡΗΣΤΗΣ | ΚΑΝΟΝΑΣ |
| Σίγκος (ΜΕ) Αβαντάριος Βαδάσης Διεύθυνση ΑΤΑ/Γ2 | ΚΑΝΟΝΑΣ |
| | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ |
| | / / 2019 |
| ΗΝ - 2 | |

Π.Χ.Τ. ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΣΤΗΜΕΤΡΙΚΟΥ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ

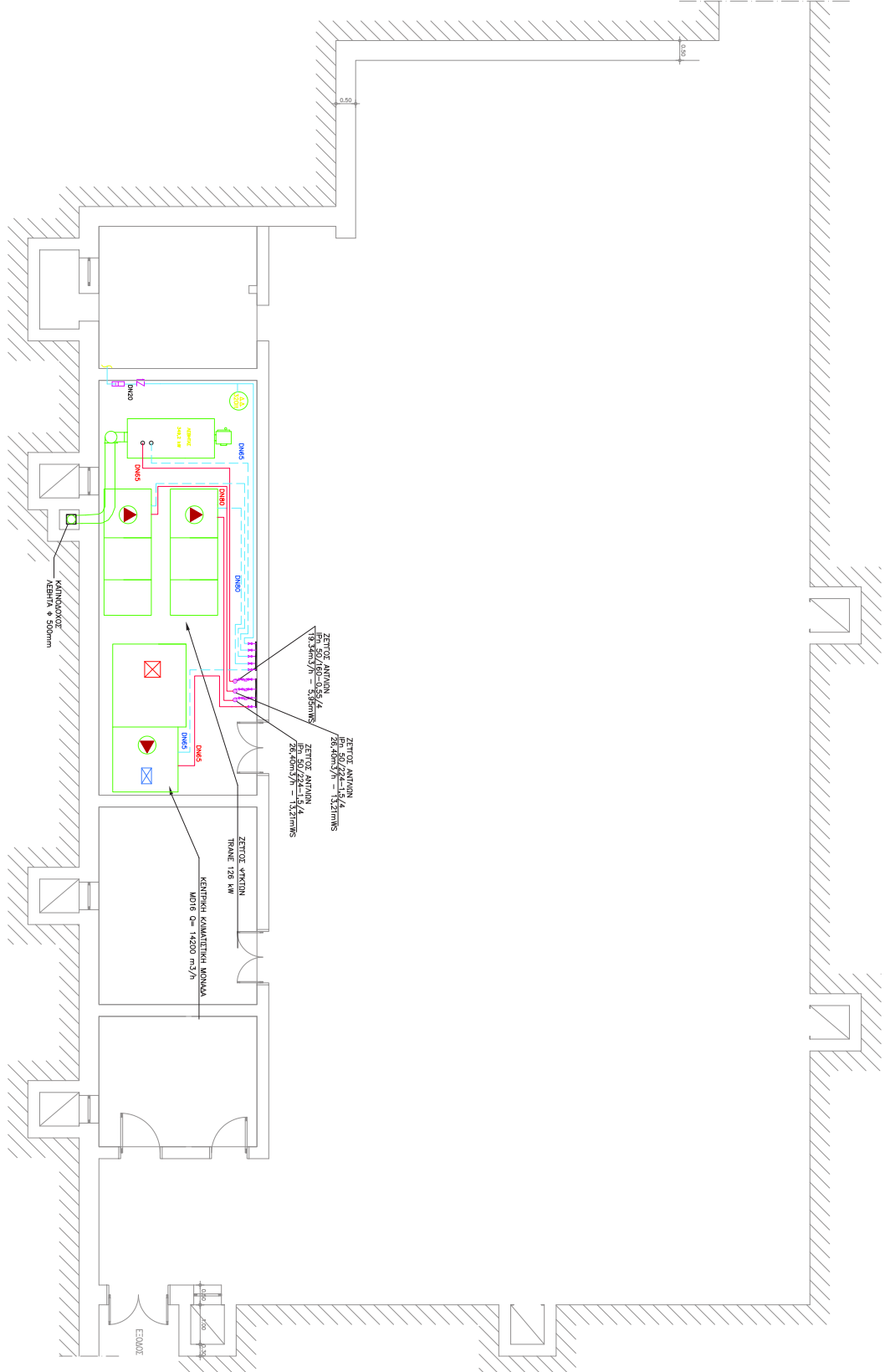
ΥΠΟΜΟΝΗΜΑ

ΧΑΜΒΑΔΟΣΗΜΙΑΣ ΝΑΡΦΟΣ ΑΝΕΤ ΠΑΡΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ
 ΖΕΤΟΥ/ΚΡΠΟΥ ΝΕΡΟΥ – ΓΕΦΥΡΟΜΟΝΙΜΕΝΟΣ
 ΧΑΜΒΑΔΟΣΗΜΙΑΣ ΝΑΡΦΟΣ ΑΝΕΤ ΠΑΡΗΣ ΕΠΙΤΡΟΦΗΣ
 ΖΕΤΟΥ/ΚΡΠΟΥ ΝΕΡΟΥ – ΓΕΦΥΡΟΜΟΝΙΜΕΝΟΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΛΗΡΑΤΟΣ ΣΥΜΦΩΝΕΙΣ
 Η ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΕΝΩΜ ΔΝ20 (3/4")
 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΔΙΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ ΔΙΟΝΤΑΙ ΜΕ ΜΟΡΦΗ ΔΝ
 ΜΕ ΝΙΣΣΕΙΣ

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| ΔΝ16 | 1/2" | ΔΝ20 | 3/4" |
| ΔΝ18 | 5/8" | ΔΝ25 | 1" |
| ΔΝ25 | 1 1/4" | ΔΝ30 | 1 1/2" |
| ΔΝ32 | 1 1/2" | ΔΝ40 | 2" |
| | | | 2 1/2" |
| | | | 3 1/2" |
| | | | 4" |
| | | | 5" |

ΣΥΜΒΕΤΗ ΠΡΟΣΤΑΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΡΟΦΗΣ
 ΖΕΤΟΥ/ΚΡΠΟΥ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΟΡΕΥΚΑΚΙΝΕΣ ΒΑΝΕΣ



ΔΙΑΒΑΘΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΗΚΗΣ ΚΡΟΚΗΣ

ΑΡΧΗΤΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

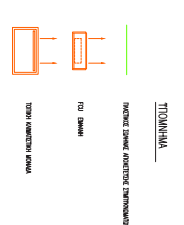
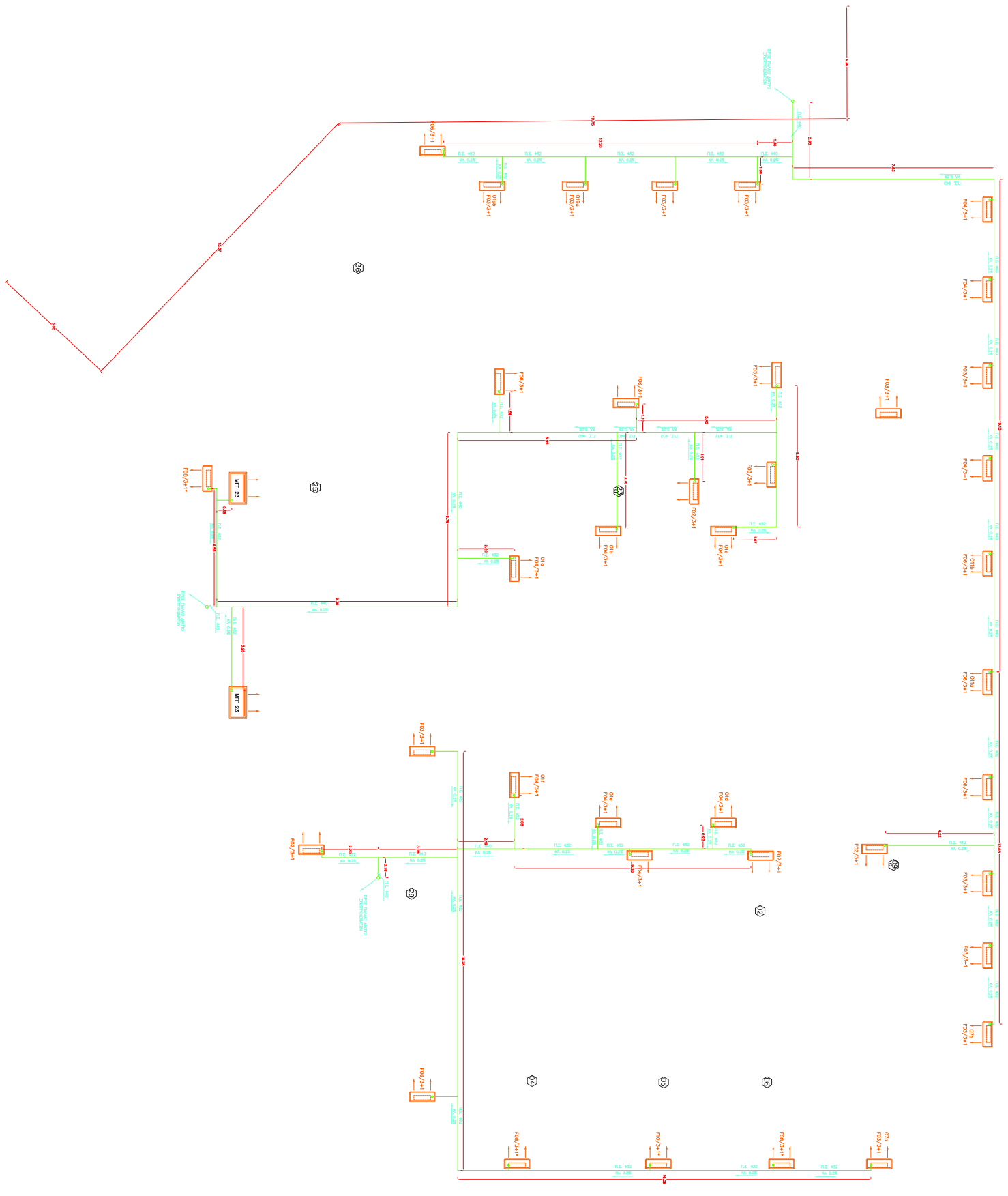
| | | |
|---|---|---------------|
| ΤΙΤΛΟΣ | ΕΡΓΟ | ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ |
| 10 ^{ος} ΜΖΕΛΙ (Χαρίτσινς) (Γραφείο Γ' ΚΕΠ) | Συντήρηση Εγκαταστάσεων 10 ^{ου} ΜΖΕΛΙ (Γραφείο Γ' ΚΕΠ) | 10ΜΖΕΛΙ-19-01 |
| ΤΥΠΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ | | ΜΑΤΟ |

ΚΤΙΡΙΟ Γ' - ΚΑΤΟΥΣΗ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ (ΤΜΗΜΑ)

| | | | |
|---------|-------------------------|-----|----------|
| ΜΟΡΦΗ | ΣΕΙΔ (ΜΗΧ - ΜΗΧ) | Κ/Α | ΜΕΤΑΦΟΡΑ |
| ΣΤΟΙΧΟΣ | Στυλιανός Κανελλόπουλος | | |
| ΒΟΗΘΟΣ | Ειρήνη ΑΤΑΛΤΖΑ | | |

| | | | |
|--------------|-----------------------|------------------|--------|
| ΣΤΟΙΧΟΣ (ΜΕ) | Αποστολάκος Διονύσιος | ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ | ΚΑ - 1 |
| ΤΥΠΟΣ | ΑΤΑΛΤΖΑ | | |

ΣΤΟΙΧΟΣ (ΜΕ) Αποστολάκος Διονύσιος
 Διεύθυνση ΑΤΑΛΤΖ



| | |
|--|--|
| ΔΙΑΒΑΘΙΝΑ ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ | |
| ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΝ | |
| ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ | |
| ΚΩΔ. ΣΕΛ. 100 | ΚΩΔ. ΣΕΛ. 100 |
| 10 ^ο ΜΕΡΟΣ Σύντομο Εκκαθαρωτικό 10 ^ο ΜΕΡΟΣ (Κορμικό) (ημερήσις 1 ^η ΚΕΝ) | 100ΜΕΤ-19-01 ΠΡΟΜΕΤΕΩΡΟΝ NATO |
| ΗΜΕΡΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ | ΑΠΟΚΕΤΕΥΣΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ Α' |
| ΥΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ | ΥΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ |
| Υπόψη (ΤΗΤ) Κωνσταντίνος Κοροτσόπουλος | Υπόψη (ΤΗΤ) Κωνσταντίνος Κοροτσόπουλος |
| Επιμελητής ΑΤΑΤΖ24 | Επιμελητής ΑΤΑΤΖ24 |
| ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΣΕΩΝ | ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΣΕΩΝ |
| Σίλβος (ΜΕ) Ανδρόνικος Δωδεκαβίτης | Σίλβος (ΜΕ) Ανδρόνικος Δωδεκαβίτης |
| Τύπος ΑΤΑΤΖ24 | Τύπος ΑΤΑΤΖ24 |
| ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ | ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ |
| Σίλβος (ΜΕ) Ανδρόνικος Δωδεκαβίτης | Σίλβος (ΜΕ) Ανδρόνικος Δωδεκαβίτης |
| Διεύθυνση ΑΤΑΤΖ2 | Διεύθυνση ΑΤΑΤΖ2 |
| ΑΠ - 1 | |

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ
(ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)**

5. ΦΑΥ-ΣΑΥ

ΤΜΗΜΑ Α'

ΓΕΝΙΚΑ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού:

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η ολοκλήρωση των ημιτελών εργασιών από προηγούμενη εργολαβία στο κτίριο Γ' (αντικατάσταση πεδίων μέσης – χαμηλής τάσης και αντικατάσταση του συστήματος κλιματισμού) και στο κτίριο Α' (κατασκευή δικτύου αποχέτευσης συμπυκνωμάτων και μονώσεις σωληνώσεων στο ψυχροστάσιο).

2. Μονάδα Πολεμικής Αεροπορίας: **10^η ΜΣΕΠ (Χορτιάτης Θεσσαλονίκης)**

3. Αριθμός Εγκριτικής Διαταγής Έργου: Φ.916/ΑΔ. /Σ. / - -18 /ΑΤΑ/Γ2/4

4. Στοιχεία των κυρίων του έργου: Πολεμική Αεροπορία

5. Σύνταξη ΦΑΥ : ΑΤΑ/Γ2

6. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/ αναπροσαρμογής του ΦΑΥ:

| Όνοματεπώνυμο | Ιδιότητα | Μονάδα | Ημερομηνία αναπροσαρμογής |
|---------------|----------|--------|---------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ΤΜΗΜΑ Β'

ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική περιγραφή του έργου:

Ως Τεχνική Περιγραφή του τεύχους Μελέτης.

2. Παραδοχές μελέτης:

A. ΥΛΙΚΑ

- Σωλήνες και σωληνώσεις καθώς και τα εξαρτήματα αυτών (όλων των διατομών και τύπων)
- Βαλβίδες, κρουνοί, φίλτρα και υδροστάτες
- Υλικά μονώσεων-θερμομονώσεων (όλων των υλικών και τύπων)
- Υλικά κεντρικής θέρμανσης (αντλίες, δοχεία διαστολής, φίλτρα κτλ)
- Ηλεκτρολογικά καλώδια (όλων των διατομών και τύπων)
- Αυτόματοι διακόπτες (όλων των τύπων)
- Ηλεκτρικοί πίνακες (όλων των τύπων)
- Αυτόματοι διακόπτες (όλων των τύπων)
- Ασφάλειες, λυχνίες και ηλεκτρονόμοι (όλων των τύπων)
- Πεδία τάσης (όλων των τύπων)
- Ακροκιβώτια (όλων των τύπων)

B. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

10^η ΜΣΕΠ (Χορτιάτης Θεσσαλονίκης)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

I. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Θέση του έργου:

Οι εργασίες θα εκτελεστούν στην **10^η ΜΣΕΠ (Χορτιάτης Θεσσαλονίκης)**

II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συνοπτικά, οι εργασίες που θα εκτελεσθούν είναι οι παρακάτω:

| | | |
|------------------------|----------|-------------|
| Φάσεις Εργ. | 1 | Προεργασίες |
| | 2 | ΗΜ εργασίες |
| | 3 | Δοκιμές |

ΤΜΗΜΑ Γ'

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Όλες οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν στην **10^η ΜΣΕΠ (Χορτιάτης Θεσσαλονίκης)**

- Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να ληφθούν με μέριμνα του Αναδόχου όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία για την αποφυγή οποιουδήποτε ατυχήματος του εργατικού προσωπικού και του προσωπικού της Μονάδας.
- Βάσει των ανωτέρω ο Ανάδοχος να υποβάλλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία πριν την έναρξη των εργασιών, πλήρες αναμορφωμένα ΣΑΥ και ΦΑΥ, στους οποίους θα λαμβάνονται υπόψη όλα τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται και θα επισημαίνονται όλοι οι κίνδυνοι.
- Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα κατά την διάρκεια των εργασιών για την προστασία όλων των παρακείμενων κατασκευών.

ΤΜΗΜΑ Δ'

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα κατά την διάρκεια των εργασιών για την προστασία όλων των κατασκευών που έχουν προηγηθεί .
- Οποσδήποτε θα γίνει αποκατάσταση όλων των κακοτεχνιών ή ζημιών, που θα προκληθούν στις κατασκευές με δαπάνη του Εργολήπτη.
- Εργασίες σε ύψος στο έργο (μέγιστο μέχρι 10m περίπου)

ΤΜΗΜΑ Ε'

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η υπόψη εγκατάσταση πρέπει να επιθεωρείται και να συντηρείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

ΤΜΗΜΑ Α'

ΓΕΝΙΚΑ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού:

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η ολοκλήρωση των ημιτελών εργασιών από προηγούμενη εργολαβία στο κτίριο Γ' (αντικατάσταση πεδίων μέσης – χαμηλής τάσης και αντικατάσταση του συστήματος κλιματισμού) και στο κτίριο Α' (κατασκευή δικτύου αποχέτευσης συμπυκνωμάτων και μονώσεις σωληνώσεων στο ψυχροστάσιο).

2. Σύντομη περιγραφή του έργου: Ως παρ. 6 παρόντος τμήματος και Τεχνική Περιγραφή του τεύχους Μελέτης.

3. Μονάδα Πολεμικής Αεροπορίας: **10^η ΜΣΕΠ (Χορτιάτης Θεσσαλονίκης)**

4. Στοιχεία των κυρίων του έργου: Πολεμική Αεροπορία.

5. Σύνταξη ΦΑΥ : ΑΤΑ/Γ2

6. Στοιχεία των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας:

Συνοπτικά, οι εργασίες που θα εκτελεσθούν είναι οι παρακάτω:

| | | |
|----------------------------|----------|-------------|
| Φάσεις Εργασιών | 1 | Προεργασίες |
| | 2 | ΗΜ εργασίες |
| | 3 | Δοκιμές |

ΤΜΗΜΑ Β'

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Προκειμένου να ληφθούν πλήρως υπόψη όλες οι ιδιαιτερότητες σε θέματα ασφαλείας και υγείας με βάση τις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες του έργου και με στόχο τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια του προσωπικού να συμπληρωθούν οι επισυναπτόμενοι πίνακες τμήμα Β', Γ' καθώς και το τμήμα Ε' που αφορά την εφαρμοστέα νομοθεσία για λήψη μέτρων προστασίας από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με τον Επιβλέποντα του Έργου πριν την συγκρότηση του εργοταξίου το οποίο θα υποβληθεί στην Διευθύνουσα Υπηρεσία για έγκριση. Οι πίνακες συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες «πηγές κινδύνων», κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες «φάσεις και υποφάσεις εργασίας».

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κάτωθι:

1. Να αντιστοιχηθούν οι φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του έργου, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).

2. Για κάθε επιμέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, να επισημανθούν οι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισημάνση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2 ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

α. Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

(1) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση/ υποφάση εργασίας.

(2) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικινδύνων καταστάσεων,

(3) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη

β. Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

(1) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο

(2) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων

(3) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη

γ. Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως «ενδιάμεσες» των 1 και 3 περιπτώσεις.

ΤΜΗΜΑ Γ'

ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Να συμπληρωθούν οι επισυναπτόμενοι πίνακες από τον Επιβλέποντα με τη συνεργασία του Εργολήπτη.

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κάτωθι:

Για κάθε πηγή κινδύνου (κατηγορίας 07XXX) που έχει ήδη επισημανθεί στους πίνακες του Τμήματος Β', καθώς και για άλλους κινδύνους με εκτίμηση του Επιβλέποντα και του Εργολήπτη, να καταγραφούν οι φάσεις / υποφάσεις όπου υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης (στήλη 2), να αναγραφούν οι σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που προβλέπουν τη λήψη μέτρων προστασίας (στήλη 3), και να συμπληρωθούν τυχόν πρόσθετα ή ειδικά μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ή απαιτήσεις του έργου (στήλη 4).

ΤΜΗΜΑ Δ'

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Θα πρέπει να καθοριστούν από τον Επιβλέποντα του Έργου και τον Εργολήπτη τα παρακάτω:

1. Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας.
2. Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου.
3. Χώροι συλλογής αχρήστων και επικίνδυνων υλικών.
4. Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών.
5. Στο εργοτάξιο να διαμορφωθεί μικρό φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών.

ΤΜΗΜΑ Ε'

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ | | | |
|---|--------------|---|---------------|
| Α. ΝΟΜΟΙ | | | |
| N. 495/76 | ΦΕΚ 337/A/76 | Π.Δ. 174/97 | ΦΕΚ 150/A/97 |
| N. 1430/84 | ΦΕΚ 49/A/84 | Π.Δ. 175/97 | ΦΕΚ 150/A/97 |
| N. 1568/85 | ΦΕΚ 177/A/85 | Π.Δ. 62/98 | ΦΕΚ 67/A/98 |
| N. 2696/99 (Κ.Ο.Κ) | ΦΕΚ 57/A/99 | Π.Δ. 88/99 | ΦΕΚ 94/A/99 |
| Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ | | Π.Δ. 90/99 | ΦΕΚ 94/A/99 |
| Π.Δ. της 22-12-33 | ΦΕΚ 406/A/33 | Π.Δ. 127/00 | ΦΕΚ 111/A/00 |
| Π.Δ. 413/77 | ΦΕΚ 128/A/77 | Π.Δ. 304/00 | ΦΕΚ 241/A/00 |
| Π.Δ. 17/78 | ΦΕΚ 20/A/78 | Π.Δ. 338/01 | ΦΕΚ 227/A/01 |
| Π.Δ. 95/78 | ΦΕΚ 20/A/78 | Π.Δ. 339/01 | ΦΕΚ 227/A/01 |
| Π.Δ. 216/78 | ΦΕΚ 47/A/78 | Π.Δ. 43/03 | ΦΕΚ 44/A/03 |
| Π.Δ. 778/80 | ΦΕΚ 193/A/80 | Π.Δ. 155/04 | ΦΕΚ 121/A/04 |
| Π.Δ. 1073/81 | ΦΕΚ 260/A/81 | Π.Δ. 176/05 | ΦΕΚ 227/A/05 |
| Π.Δ. 307/86 | ΦΕΚ 135/A/86 | Π.Δ. 149/06 | ΦΕΚ 159/A/06 |
| Π.Δ. 94/87 | ΦΕΚ 54/A/87 | Π.Δ. 186/95 | ΦΕΚ 97/A/95 |
| Π.Δ. 70α/88 | ΦΕΚ 31/A/88 | Π.Δ. 17/96 | ΦΕΚ 11/A/96 |
| Π.Δ. 225/89 | ΦΕΚ 106/A/89 | Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ | |
| Π.Δ. 31/90 | ΦΕΚ 31/A/90 | ΚΥΑ 8243/1113/91 | ΦΕΚ 138/B/91 |
| Π.Δ. 70/90 | ΦΕΚ 31/A/90 | ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93 | ΦΕΚ 187/B/93 |
| Π.Δ. 85/91 | ΦΕΚ 38/A/91 | ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93 | ΦΕΚ 765/B/93 |
| Π.Δ. 499/91 | ΦΕΚ 180/A/91 | ΚΥΑ αρ. 8881/94 | ΦΕΚ 450/B/94 |
| Π.Δ. 77/93 | ΦΕΚ 34/A/93 | ΚΥΑ αρ.οικ.Β.5261/190/97 | ΦΕΚ 113/B/97 |
| Π.Δ. 377/93 | ΦΕΚ 160/A/93 | ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99 | ΦΕΚ 987/B/99 |
| Π.Δ. 395/94 | ΦΕΚ 220/A/94 | ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03 | ΦΕΚ 1186/B/03 |
| Π.Δ. 396/94 | ΦΕΚ 220/A/94 | ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03 | ΦΕΚ 708/B/03 |
| Π.Δ. 397/94 | ΦΕΚ 221/A/94 | ΥΑ 3046/304/89 | ΦΕΚ 59/Δ/89 |
| Π.Δ. 399/94 | ΦΕΚ 221/A/94 | ΥΑ αρ.οικ.31245/93 | ΦΕΚ 451/B/93 |
| Π.Δ. 105/95 | ΦΕΚ 67/A/95 | ΥΑ 3131.1/20/95/95 | ΦΕΚ 978/B/95 |
| Π.Δ. 18/96 | ΦΕΚ 12/A/96 | Πυροσβεστική διάταξη 7, Απόφαση 7568.Φ.700.1/96 | ΦΕΚ 155/B/96 |
| Π.Δ. 305/96 | ΦΕΚ 212/A/96 | ΥΑ αρ.πρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/502/03 | ΦΕΚ 946/B/03 |

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

ΤΜΧΗΣ Γ2/4

ΔΝΤΗΣ Γ2

Σμχος (ΜΕ)

Σμχος (ΜΕ)

Σμχος(ΜΕ)

Απόστολος Διγγελίδης

Απόστολος Διγγελίδης

Αθανάσιος Βαλάσης

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | | ΦΑΣΗ | | |
|--|----------------|--|------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| 01000. Αστοχίες εδάφους | | | | | |
| 01100. Φυσικά πρηνή | 01101 | Κατολίσθηση Απουσία/ ανεπάρκεια υποστήριξης | | | |
| | 01102 | Αποκολλήσεις Απουσία/ανεπάρκεια | | | |
| | 01103 | Στατική επιφόρτιση Εγκαταστάσεις εξοπλισμός | | | |
| | 01104 | Δυναμική επιφόρτιση Φυσική αιτία | | | |
| | 01105 | Δυναμική επιφόρτιση Ανατινάξεις | | | |
| | 01106 | Δυναμική επιφόρτιση Κινητός εξοπλισμός | | | |
| 01200. Τεχνητά πρηνή & Εκσκαφές | 01201 | Κατάρευση Απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης | | | |
| | 01202 | Αποκολλήσεις Απουσία/ανεπάρκεια προστασίας | | | |
| | 01203 | Στατική επιφόρτιση Υπερύψωση | | | |
| | 01204 | Στατική επιφόρτιση Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός | | | |
| | 01205 | Δυναμική επιφόρτιση Φυσική αιτία | | | |
| | 01206 | Δυναμική επιφόρτιση Ανατινάξεις | | | |
| | 01207 | Δυναμική επιφόρτιση Κινητός εξοπλισμός | | | |
| 01300. Υπόγειες εκσκαφές | 01301 | Καταπτώσεις οροφής/παρειών. Ανυποστήλωτα τμήματα | | | |
| | 01302 | Καταπτώσεις οροφής/παρειών. Ανεπαρκής υποστήλωση | | | |
| | 01303 | Καταπτώσεις οροφής/παρειών. Καθυστερημένη υποστήλωση | | | |
| | 01304 | Κατάρευση μετώπου προσβολής | | | |
| 01400. Καθιζήσεις | 01401 | Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές | | | |
| | 01402 | Προυπάρχουσα υπόγεια κατασκευή | | | |
| | 01403 | Διάνοιξη υπογείου κατασκευή | | | |
| | 01404 | Ερπυσμός | | | |
| | 01405 | Γεωλογικές/γεωχημικές μεταβολές | | | |
| | 01406 | Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα | | | |
| | 01407 | Υποσκαφή/απόπλυση | | | |
| | 01408 | Στατική επιφόρτιση | | | |
| | 01409 | Δυναμική καταπόνηση-φυσική αιτία | | | |
| | 01410 | Δυναμική καταπόνηση-ανθρωπογενής αιτία | | | |
| 01500. Άλλη πηγή | 01501 | | | | |
| | 01502 | | | | |
| | 01503 | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|---|----------------|---|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 02000 Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό | | | | | |
| 02100. Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων | 02101 | Συγκρούσεις οχήματος-οχήματος | | | |
| | 02102 | Συγκρούσεις οχήματος-προσώπων | | | |
| | 02103 | Συγκρούσεις οχήματος-σταθερού εμποδίου | | | |
| | 02104 | Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος-οχήματος | | | |
| | 02105 | Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος-σταθερού εμποδίου | | | |
| | 02106 | Ανεξέλεκτη κίνηση Βλάβες συστημάτων | | | |
| | 02107 | Ανεξέλεκτη κίνηση Ελλιπής ακινητοποίηση | | | |
| | 02108 | Μέσα σταθερής τροχιάς Ανεπαρκής προστασία | | | |
| | 02109 | Μέσα σταθερής τροχιάς-Ετροχιασμός | | | |
| 02200. Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων | 02201 | Ασταθής έδραση | | | |
| | 02202 | Υποχώρηση εδάφους/δαπέδου | | | |
| | 02203 | Εκκεντρη φόρτωση | | | |
| | 02204 | Εργασία σε πρανές | | | |
| | 02205 | Υπερφόρτωση | | | |
| | 02206 | Μεγάλες ταχύτητες | | | |
| 02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη | 02301 | Στενότητα χώρου | | | |
| | 02302 | Βλάβη συστημάτων κίνησης | | | |
| | 02303 | Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων-πτώσεις | | | |
| | 02304 | Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων-παγιδεύσης μελών | | | |
| | 02305 | Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματά τους | | | |
| 02400. Εργαλεία χειρός | 02401 | Ηλεκτροσυγκόλληση | | | |
| | 02402 | | | | |
| | 02403 | | | | |
| 02500. Άλλη πηγή | 02501 | | | | |
| | 02502 | | | | |
| | 02503 | | | | |
| | | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|--|----------------|--------------------------------------|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 03000 Πτώσεις από ύψος | | | | | |
| 03100. Οικοδομές-κτίσματα | 03101 | Κατεδαφίσεις | | | |
| | 03102 | Κενά τοίχων | | | |
| | 03103 | Κλημακοστάσια | | | |
| | 03104 | Εργασία σε στέγες | | | |
| 03200. Δάπεδα εργασίας-προσπελάσεις | 03201 | Κενά δαπαδών | | | |
| | 03202 | Πέρατα δαπέδων | | | |
| | 03203 | Επικλινή δάπεδα | | | |
| | 03204 | Ολισθηρά δάπεδα | | | |
| | 03205 | Ανώμαλα δάπεδα | | | |
| | 03206 | Αστοχία υλικού δαπέδου | | | |
| | 03207 | Υπερυψωμένες διόδους και πεζογέφυρες | | | |
| | 03208 | Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες | | | |
| | 03209 | Αναρτημένα δάπεδα Αστοχία ανάρτησης | | | |
| | 03210 | Κινητά δάπεδα Αστοχία μηχανισμού | | | |
| | 03211 | Κινητά δάπεδα Πρόσκρουση | | | |
| 03300. Ικριώματα | 03301 | Κενά ικριωμάτων | | | |
| | 03302 | Ανατροπή Αστοχία συναρμολόγησης | | | |
| | 03303 | Ανατροπή Αστοχία έδρασης | | | |
| | 03304 | Κατάρρευση Αστοχία υλικού ικριώματος | | | |
| | 03305 | Κατάρρευση Ανεμοπίεση | | | |
| 03400. Τάφροι/φρέατα | 03401 | Φρέαρ Ανελκυστήρων | | | |
| | 03402 | | | | |
| 03500. Άλλη πηγή | 03501 | | | | |
| | 03502 | | | | |
| | 03503 | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|--|----------------|--|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 04000. Εκρήξεις, Εκτοξευόμενα υλικά Θραύσματα | | | | | |
| 04100. Εκρηκτικά-Ανατινάξεις | 04101 | Ανατινάξεις βράχων | | | |
| | 04102 | Ανατινάξεις κατασκευών | | | |
| | 04103 | Ατελής Ανατίναξη υπονόμων | | | |
| | 04104 | Αποθήκες εκρηκτικών | | | |
| | 04105 | Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών | | | |
| | 04106 | Διαφυγή-έκλυση εκρηκτικών αερίων & μιγμάτων | | | |
| 04200. Δοχεία και δίκτυα υπο πίεση | 04201 | Φιάλες ασετυλίνης/οξυγόνου | | | |
| | 04202 | Υγραέριο | | | |
| | 04203 | Υγρό Αζωτο | | | |
| | 04204 | Αέριο πόλης | | | |
| | 04205 | Πεπιεσμένος αέρας | | | |
| | 04206 | Δίκτυα ύδρευσης | | | |
| | 04207 | Ελαιοδοχεία/υδραυλικά συστήματα | | | |
| 04300. Αστοχία υλικών υπο ένταση | 04301 | Βραχώδη υλικά σε θλίψη | | | |
| | 04302 | Προεντάσεις οπλισμού/αγκυρίων | | | |
| | 04303 | Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων | | | |
| | 04304 | Συρματόσχοινα | | | |
| | 04305 | Εξολκεύσεις | | | |
| | 04306 | Λαξεύσεις/τεμαχισμός | | | |
| 04400. Εκτοξευόμενα υλικά | 04401 | Εκτοξευμένο σκυρόδεμα | | | |
| | 04402 | Αμμοβολές | | | |
| | 04403 | Τροχίνσεις/λειάνσεις | | | |
| 04500. Άλλη πηγή | 04501 | Κάπνισμα (Λόγω της γεινίασης με πρατήριο καυσίμων) | | | |
| | 04502 | | | | |
| | 04503 | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|---|----------------|--|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 0 5000. Πτώσεις-μετατοπίσεις υλικών & αντικειμένων | | | | | |
| 05100. Κτίσματα - φέρων οργανισμός | 05101 | Αστοχία Γήρανση | | | |
| | 05102 | Αστοχία Στατική Επιφόρτιση | | | |
| | 05103 | Αστοχία Φυσική δυναμική καταπόνηση | | | |
| | 05104 | Αστοχία Ανθρωπογενείς δυναμική καταπόνηση | | | |
| | 05105 | Κατεδάφιση | | | |
| | 05106 | Κατεδάφιση παρακειμένων | | | |
| 05200. Οικοδομικά στοιχεία | 05201 | Γήρανση πληρωτικών στοιχείων | | | |
| | 05202 | Διαστολή - συστολή υλικών | | | |
| | 05203 | Αποξήλωση δομικών στοιχείων | | | |
| | 05204 | Αναρτημένα στοιχεία και εξαρτήματα | | | |
| | 05205 | Φυσική δυναμική καταπόνηση | | | |
| | 05206 | Ανθρωπογενείς δυναμική καταπόνηση | | | |
| | 05207 | Κατεδάφιση | | | |
| | 05208 | Αρμολόγηση/απαρμολόγηση προκατασκ. στοιχείων | | | |
| 05300. Μεταφερόμενα υλικά - Εκφορτώσεις | 05301 | Μεταφ. μηχάνημα Ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια | | | |
| | 05302 | Μεταφορικό μηχάνημα Βλάβη | | | |
| | 05303 | Μεταφορικό μηχάνημα Υπερφόρτωση | | | |
| | 05304 | Απόκλιση μηχανήματος Ανεπαρκής έδραση | | | |
| | 05305 | Ατελής/έκκεντρη φόρτωση | | | |
| | 05306 | Αστοχία συσκευασίας φορτίου | | | |
| | 05307 | Πρόσκρουση φορτίου | | | |
| | 05308 | Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους | | | |
| | 05309 | Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων | | | |
| | 05310 | Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση | | | |
| | 05311 | Εργασία κάτω από σιλό | | | |
| 05400. Στοιβασμένα υλικά | 05401 | Υπερστοίβαση | | | |
| | 05402 | Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού | | | |
| | 05403 | Ανορθολογική απόληψη | | | |
| 05500. Άλλη πηγή | 05501 | | | | |
| | 05502 | | | | |
| | 05503 | | | | |
| | | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|--|----------------|--|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 0 6000. Πυρκαϊές | | | | | |
| 06100. Εύφλεκτα υλικά | 06101 | Έκλυση/διαφυγή εύφλεκτων αερίων | | | |
| | 06102 | Δεξαμενές/αντλίες καυσίμων | | | |
| | 06103 | Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα | | | |
| | 06104 | Ασφαλτοστρώσεις/χρήση πίσσας | | | |
| | 06105 | Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά | | | |
| | 06106 | Αυτανάφλεξη - απορρίμματα | | | |
| | 06107 | Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία | | | |
| 06200. Σπινθήρες και βραχυκυκλώματα | 06201 | Εναέριοι αγωγοί υπό τάση | | | |
| | 06202 | Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση | | | |
| | 06203 | Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση | | | |
| | 06204 | Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα | | | |
| 06300. Υψηλές θερμοκρασίες | 06301 | Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις | | | |
| | 06302 | Χρήση φλόγας - κασσιτεροκολλήσεις | | | |
| | 06303 | Χρήση φλόγας - χυτεύσεις | | | |
| | 06304 | Ηλεκτροσυγκολλήσεις | | | |
| | 06305 | Πυρακτώσεις υλικών | | | |
| 06400. Άλλη πηγή | 06401 | | | | |
| | 06402 | | | | |
| | 06403 | | | | |
| | | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|------------------------------------|----------------|-----------------------------------|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 07000. Ηλεκτροπλήξια | | | | | |
| 07100. Δίκτυα-Εγκαταστάσεις | 07101 | Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα | | | |
| | 07102 | Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα | | | |
| | 07103 | Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα | | | |
| | 07104 | Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα | | | |
| | 07105 | Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου | | | |
| | 07106 | Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία | | | |
| 07200. Εργαλεία-Μηχανήματα | 07201 | Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα | | | |
| | 07202 | Ηλεκτροκίνητα εργαλεία | | | |
| 07300. Άλλη πηγή | 07301 | | | | |
| | 07302 | | | | |
| | 07303 | | | | |
| | | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|------------------------------------|----------------|--|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 08000. Πνιγμός-Ασφυξία | | | | | |
| 08100. Νερό | 08101 | Υποβρύχιες εργασίες | | | |
| | 08102 | Εργασίες εν πλω - πτώση | | | |
| | 08103 | Βύθιση/ανατροπή πλωτού μέσου | | | |
| | 08104 | Παρόχθιες/παράλιες εργασίες. Πτώση | | | |
| | 08105 | Παρόχθιες/παράλιες εργασίες. Ανατροπή μηχαν. | | | |
| | 08106 | Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Πτώση | | | |
| | 08107 | Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Ανατροπή μηχαν. | | | |
| | 08108 | Πλημμύρα/Κατάκλιση έργου | | | |
| 08200. Ασφυκτικό περιβάλλον | 08201 | Βάλτοι, ιλείς, κινούμενες άμμοι | | | |
| | 08202 | Υπόνομοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί | | | |
| | 08203 | Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη κλπ. | | | |
| | 08204 | Εργασία σε κλειστό χώρο-ανεπάρκεια οξυγόνου | | | |
| 08300. Άλλη πηγή | 08301 | | | | |
| | 08302 | | | | |
| | 08303 | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | | |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 09000. Εγκαύματα | | | | | |
| 09100. Υψηλές θερμοκρασίες | 09101 | Συγκολλήσεις/συντήξεις | | | |
| | 09102 | Υπέρθερμα ρευστά | | | |
| | 09103 | Πυρακτωμένα στερεά | | | |
| | 09104 | Τήγματα μετάλλων | | | |
| | 09105 | Άσφαλτος πίσσα | | | |
| | 09106 | Καυστήρες | | | |
| | 09107 | Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών. | | | |
| 09200. Καυστικά υλικά | 09201 | Ασβέστης | | | |
| | 09202 | Οξέα | | | |
| | 09203 | | | | |
| 09300. Άλλη πηγή | 09301 | | | | |
| | 09302 | | | | |
| | 09303 | | | | |

| Κίνδυνοι | Πηγές κινδύνων | ΦΑΣΗ | | |
|-------------------------------------|--|------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 10000. Έκθεση σε βλαπτικούς | | | | |
| 10100. Φυσικοί παράγοντες | 10101 Ακτινοβολίες | | | |
| | 10102 Θόρυβος/δονήσεις | | | |
| | 10103 Σκόνη | | | |
| | 10104 Υπαίθρια εργασία. Παγετός | | | |
| | 10105 Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας | | | |
| | 10106 Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας | | | |
| | 10107 Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας | | | |
| | 10108 Υγρασία χώρου εργασίας | | | |
| | 10109 Υπερπίεση/υποπίεση | | | |
| | 10110 | | | |
| | 10111 | | | |
| 10200. Χημικοί παράγοντες | 10201 Δηλητηριώδη αέρια | | | |
| | 10202 Χρήση τοξικών υλικών | | | |
| | 10203 Αμίαντος | | | |
| | 10204 Ατμοί τηγμάτων | | | |
| | 10205 Αναθυμιάσεις υγρών/βερνίκια,κόλλες,μονωτικά,διαλύτες | | | |
| | 10206 Καπναέρια ανατινάξεων | | | |
| | 10207 Καυσαέρια μηχανών εσωτερικής καύσης | | | |
| | 10208 Συγκολλήσεις | | | |
| | 10209 Καρκινογόνοι παράγοντες | | | |
| | 10210 | | | |
| | 10211 | | | |
| | 10212 | | | |
| 10300. Βιολογικοί παράγοντες | 10301 Μολυσμένα εδάφη | | | |
| | 10302 Μολυσμένα κτίρια | | | |
| | 10303 Εργασία σε υπονόμους,βόθρους,βιολογικούς καθαρισμούς | | | |
| | 10304 Χώροι υγιεινής | | | |
| | 10305 | | | |
| | 10306 | | | |
| | 10307 | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 01101 | | | | | | | |
| 01102 | | | | | | | |
| 01103 | | | | | | | |
| 01104 | | | | | | | |
| 01105 | | | | | | | |
| 01106 | | | | | | | |
| 01201 | | | | | | | |
| 01202 | | | | | | | |
| 01203 | | | | | | | |
| 01204 | | | | | | | |
| 01205 | | | | | | | |
| 01206 | | | | | | | |
| 01207 | | | | | | | |
| 01301 | | | | | | | |
| 01302 | | | | | | | |
| 01303 | | | | | | | |
| 01304 | | | | | | | |
| 01401 | | | | | | | |
| 01402 | | | | | | | |
| 01403 | | | | | | | |
| 01404 | | | | | | | |
| 01405 | | | | | | | |
| 01406 | | | | | | | |
| 01407 | | | | | | | |
| 01408 | | | | | | | |
| 01409 | | | | | | | |
| 01410 | | | | | | | |
| 01501 | | | | | | | |
| 01502 | | | | | | | |
| 01503 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 02101 | | | | | | | |
| 02102 | | | | | | | |
| 02103 | | | | | | | |
| 02104 | | | | | | | |
| 02105 | | | | | | | |
| 02106 | | | | | | | |
| 02107 | | | | | | | |
| 02108 | | | | | | | |
| 02109 | | | | | | | |
| 02201 | | | | | | | |
| 02202 | | | | | | | |
| 02203 | | | | | | | |
| 02204 | | | | | | | |
| 02205 | | | | | | | |
| 02206 | | | | | | | |
| 02301 | | | | | | | |
| 02302 | | | | | | | |
| 02303 | | | | | | | |
| 02304 | | | | | | | |
| 02305 | | | | | | | |
| 02401 | | | | | | | |
| 02402 | | | | | | | |
| 02403 | | | | | | | |
| 02501 | | | | | | | |
| 02502 | | | | | | | |
| 02503 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 03101 | | | | | | | |
| 03102 | | | | | | | |
| 03103 | | | | | | | |
| 03104 | | | | | | | |
| 03201 | | | | | | | |
| 03202 | | | | | | | |
| 03203 | | | | | | | |
| 03204 | | | | | | | |
| 03205 | | | | | | | |
| 03206 | | | | | | | |
| 03207 | | | | | | | |
| 03208 | | | | | | | |
| 03209 | | | | | | | |
| 03210 | | | | | | | |
| 03211 | | | | | | | |
| 03301 | | | | | | | |
| 03302 | | | | | | | |
| 03303 | | | | | | | |
| 03304 | | | | | | | |
| 03305 | | | | | | | |
| 03401 | | | | | | | |
| 03402 | | | | | | | |
| 03501 | | | | | | | |
| 03502 | | | | | | | |
| 03503 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 04101 | | | | | | | |
| 04102 | | | | | | | |
| 04103 | | | | | | | |
| 04104 | | | | | | | |
| 04105 | | | | | | | |
| 04106 | | | | | | | |
| 04201 | | | | | | | |
| 04202 | | | | | | | |
| 04203 | | | | | | | |
| 04204 | | | | | | | |
| 04205 | | | | | | | |
| 04206 | | | | | | | |
| 04207 | | | | | | | |
| 04301 | | | | | | | |
| 04302 | | | | | | | |
| 04303 | | | | | | | |
| 04304 | | | | | | | |
| 04305 | | | | | | | |
| 04306 | | | | | | | |
| 04401 | | | | | | | |
| 04402 | | | | | | | |
| 04403 | | | | | | | |
| 04501 | | | | | | | |
| 04502 | | | | | | | |
| 04503 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 2 | | | | |
| 05101 | | | | | | | |
| 05102 | | | | | | | |
| 05103 | | | | | | | |
| 05104 | | | | | | | |
| 05105 | | | | | | | |
| 05106 | | | | | | | |
| 05201 | | | | | | | |
| 05202 | | | | | | | |
| 05203 | | | | | | | |
| 05204 | | | | | | | |
| 05205 | | | | | | | |
| 05206 | | | | | | | |
| 05207 | | | | | | | |
| 05208 | | | | | | | |
| 05301 | | | | | | | |
| 05302 | | | | | | | |
| 05303 | | | | | | | |
| 05304 | | | | | | | |
| 05305 | | | | | | | |
| 05306 | | | | | | | |
| 05307 | | | | | | | |
| 05308 | | | | | | | |
| 05309 | | | | | | | |
| 05310 | | | | | | | |
| 05311 | | | | | | | |
| 05401 | | | | | | | |
| 05402 | | | | | | | |
| 05403 | | | | | | | |
| 05501 | | | | | | | |
| 05502 | | | | | | | |
| 05503 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 06101 | | | | | | | |
| 06102 | | | | | | | |
| 06103 | | | | | | | |
| 06104 | | | | | | | |
| 06105 | | | | | | | |
| 06106 | | | | | | | |
| 06107 | | | | | | | |
| 06201 | | | | | | | |
| 06202 | | | | | | | |
| 06203 | | | | | | | |
| 06204 | | | | | | | |
| 06301 | | | | | | | |
| 06302 | | | | | | | |
| 06303 | | | | | | | |
| 06304 | | | | | | | |
| 06305 | | | | | | | |
| 06401 | | | | | | | |
| 06402 | | | | | | | |
| 06403 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 07101 | | | | | | | |
| 07102 | | | | | | | |
| 07103 | | | | | | | |
| 07104 | | | | | | | |
| 07105 | | | | | | | |
| 07106 | | | | | | | |
| 07201 | | | | | | | |
| 07202 | | | | | | | |
| 07301 | | | | | | | |
| 07302 | | | | | | | |
| 07303 | | | | | | | |
| 08101 | | | | | | | |
| 08102 | | | | | | | |
| 08103 | | | | | | | |
| 08104 | | | | | | | |
| 08105 | | | | | | | |
| 08106 | | | | | | | |
| 08107 | | | | | | | |
| 08108 | | | | | | | |
| 08201 | | | | | | | |
| 08202 | | | | | | | |
| 08203 | | | | | | | |
| 08204 | | | | | | | |
| 08301 | | | | | | | |
| 08302 | | | | | | | |
| 08303 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 09101 | | | | | | | |
| 09102 | | | | | | | |
| 09103 | | | | | | | |
| 09104 | | | | | | | |
| 09105 | | | | | | | |
| 09106 | | | | | | | |
| 09107 | | | | | | | |
| 09201 | | | | | | | |
| 09202 | | | | | | | |
| 09203 | | | | | | | |
| 09301 | | | | | | | |
| 09302 | | | | | | | |
| 09303 | | | | | | | |

| ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β | | | | ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| (1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩ Ν | (2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | | | (3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ | (4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ | | |
| | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 10101 | | | | | | | |
| 10102 | | | | | | | |
| 10103 | | | | | | | |
| 10104 | | | | | | | |
| 10105 | | | | | | | |
| 10106 | | | | | | | |
| 10107 | | | | | | | |
| 10108 | | | | | | | |
| 10109 | | | | | | | |
| 10110 | | | | | | | |
| 10111 | | | | | | | |
| 10201 | | | | | | | |
| 10202 | | | | | | | |
| 10203 | | | | | | | |
| 10204 | | | | | | | |
| 10205 | | | | | | | |
| 10206 | | | | | | | |
| 10207 | | | | | | | |
| 10208 | | | | | | | |
| 10209 | | | | | | | |
| 10210 | | | | | | | |
| 10211 | | | | | | | |
| 10212 | | | | | | | |
| 10301 | | | | | | | |
| 10302 | | | | | | | |
| 10303 | | | | | | | |
| 10304 | | | | | | | |
| 10305 | | | | | | | |
| 10306 | | | | | | | |
| 10307 | | | | | | | |

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
Γ' ΚΛΑΔΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 10^{ης} ΜΣΕΠ
(ΠΡΩΗΝ 1^ο ΚΕΠ)»
(10ΜΣΕΠ-19-01)**

6. ΣΥΓΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Περιεχόμενα

| | |
|--|-----|
| ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ..... | 139 |
| ΑΡΘΡΟ 1 ^ο Αντικείμενο | 139 |
| ΑΡΘΡΟ 2 ^ο Μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου | 139 |
| ΑΡΘΡΟ 3 ^ο Περιεχόμενο των τιμών μονάδος του Τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο | 140 |
| ΑΡΘΡΟ 4 ^ο Υπερβάσεις ποσοτήτων κλπ. σε αναλυτικούς προϋπολογισμούς..... | 142 |
| ΑΡΘΡΟ 5 ^ο Έλεγχος - Προσαρμογή - Συμπλήρωση μελετών του έργου | 142 |
| ΑΡΘΡΟ 6 ^ο Προέλευση - Έλεγχος- Έγκριση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων | 143 |
| ΑΡΘΡΟ 7 ^ο Εργαστηριακός Έλεγχος Υλικών | 144 |
| ΑΡΘΡΟ 8 ^ο Τιμές μονάδος νέων εργασιών | 145 |
| ΑΡΘΡΟ 9 ^ο Προκαταβολές..... | 146 |
| ΑΡΘΡΟ 10 ^ο Ασφάλιση Προσωπικού..... | 146 |
| ΑΡΘΡΟ 11 ^ο Τήρηση Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων, όπως και Διαταγών Μονάδος..... | 147 |
| ΑΡΘΡΟ 12 ^ο Ευθύνη Αναδόχου | 147 |
| ΑΡΘΡΟ 13 ^ο Σήμανση κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών..... | 148 |
| ΑΡΘΡΟ 14 ^ο Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας | 148 |
| ΑΡΘΡΟ 15 ^ο Σχέδια από την εκτέλεση - Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης | 150 |
| ΑΡΘΡΟ 16 ^ο Υλικά έργου-Προσωρινές Εγκαταστάσεις του αναδόχου- Προστατευτικές κατασκευές..... | 151 |
| ΑΡΘΡΟ 17 ^ο Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων | 151 |
| ΑΡΘΡΟ 18 ^ο Πρόγραμμα κατασκευής έργων | 152 |
| ΑΡΘΡΟ 19 ^ο Επίβλεψη κατασκευής του έργου | 153 |
| ΑΡΘΡΟ 20 ^ο Επιμετρήσεις Εργασιών | 153 |
| ΑΡΘΡΟ 21 ^ο Δοκιμές Εγκαταστάσεων | 153 |
| ΑΡΘΡΟ 22 ^ο Χρήση έργου πριν από την αποπεράτωση | 154 |
| ΑΡΘΡΟ 23 ^ο Υποχρέωση συντήρησης του έργου από τον ανάδοχο | 154 |
| ΑΡΘΡΟ 24 ^ο Παροχή ηλεκτρικής ισχύος και ύδατος | 154 |
| ΑΡΘΡΟ 25 ^ο Μέτρα υγιεινής - Πρώτες Βοήθειες | 155 |
| ΑΡΘΡΟ 26 ^ο Εκρηκτικές Ύλες..... | 155 |
| ΑΡΘΡΟ 27 ^ο Περιορισμοί Κυκλοφορίας | 155 |
| ΑΡΘΡΟ 28 ^ο Καιρικές Συνθήκες..... | 155 |
| ΑΡΘΡΟ 29 ^ο Γενικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου | 156 |
| ΑΡΘΡΟ 30 ^ο Ειδικές διατάξεις για έργα χρηματοδότησης NATO | 156 |

| | |
|--|-----|
| ΑΡΘΡΟ 31° Γενικά Έξοδα - Εργολαβικό Όφελος - Κρατήσεις | 156 |
| ΑΡΘΡΟ 32° Περί Φ.Π.Α | 156 |
| ΑΡΘΡΟ 33° Τόπος Διανομής αναδόχου | 157 |
| ΑΡΘΡΟ 34° Τροποποίηση όρων της ΓΣΥ | 157 |

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1^ο **Αντικείμενο**

Το παρόν τεύχος της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.) αφορά τους γενικούς συμβατικούς όρους, με βάση τους οποίους, σε συνδυασμό με τους όρους που περιέχονται στα λοιπά τεύχη δημοπρατήσεως και στα στοιχεία της μελέτης, θα εκτελεστούν από τον ανάδοχο που θα αναδειχτεί τα Στρατιωτικά Έργα κάθε φύσεως που εκτελούνται από το ΥΕΘΑ και τα Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ) που εποπτεύονται από αυτό.

ΑΡΘΡΟ 2^ο **Μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου**

1. Η συμμετοχή στη δημοπρασία με υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφτεί και ελέγξει πλήρως τη φύση και την τοποθεσία του έργου και έχουν λάβει πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών της κατασκευής του, κυρίως σε ότι αφορά:

α. Τις πάσης φύσεως πηγές λήψεως υλικών, τις θέσεις προσωρινής ή οριστικής αποθέσεως προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, τη διάθεση, τη διαχείριση και την αποθήκευση υλικών.

β. Τη δυνατότητα εξασφάλισης επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού, γενικά, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπελάσεως.

γ. Τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως, τις διάφορες διακυμάνσεις της στάθμης των υπόγειων υδάτων, των υδάτων των ποταμών, χειμάρρων, παλίρροιας ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων.

δ. Τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και την ποσότητα των κατάλληλων και εκμεταλλεύσιμων υλικών που βρίσκονται στην περιοχή, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά, υπηρεσίες) που θα χρειαστούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών.

ε. Τη δυνατότητα έγκαιρης προμήθειας από το εξωτερικό των μηχανημάτων και των υλικών που τυχόν απαιτούνται.

στ. Οποιαδήποτε άλλα θέματα που κατά οποιονδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος τους, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

2. Παράλειψη του διαγωνιζόμενου να επισκεφτεί τον τόπο του έργου και να κατατοπιστεί σε όλα τα παραπάνω σχετικά με την εκτέλεση του έργου, στο οποίο αναφέρεται η παρούσα σύμβαση, με κανένα τρόπο δε μπορεί να προβληθεί ως δικαιολογία για οποιαδήποτε παρερμηνεία των όρων και των απαιτήσεων που περιλαμβάνονται στη σύμβαση αυτή, ούτε τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του με τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

3. Επίσης, ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει, με σκοπό τη συμμόρφωσή του με αυτά, τα εγκεκριμένα διαγράμματα και σχέδια της μελέτης, όπως και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας που περιλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με τη διακήρυξη τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και αναλαμβάνει, χωρίς επιφύλαξη, να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις παραπάνω συνθήκες και όρους.

4. Τα στοιχεία που σχετίζονται με τη φύση και τη θέση του έργου και εξαρτώνται από τις συνθήκες του εδάφους, όπως πχ. ο χαρακτηρισμός εδάφους, η ύπαρξη υπόγειων υδάτων, κλπ., αναγράφονται στη μελέτη με ενδεικτικό χαρακτήρα και συνεπώς ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να σταθμίσει τη προσφορά του σύμφωνα με τα στοιχεία που θεωρεί ο ίδιος ως πραγματικά δεδομένα.

5. Στην περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος εντοπίσει ασυμφωνίες ή παραλείψεις στα Σχέδια ή στις προδιαγραφές ή στα λοιπά στοιχεία της Συμβάσεως ή εάν αμφιβάλλει για την έννοιά τους, πρέπει να ειδοποιήσει αμέσως την αρμόδια Υπηρεσία για να λάβει διευκρινίσεις, πριν την υποβολή της προσφοράς. Προκειμένου να ληφθεί υπόψη μια τέτοιου είδους αίτηση για παροχή διευκρινίσεων, πρέπει αυτή να υποβληθεί στην αρμόδια Υπηρεσία σύμφωνα με τα αναφερόμενα στη Διακήρυξη του έργου.

ΑΡΘΡΟ 3^ο

Περιεχόμενο των τιμών μονάδος του Τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

Οι διαγωνιζόμενοι, κατά τη σύνταξη των προσφορών τους, πρέπει να έχουν υπόψη ότι στις συμβατικές τιμές μονάδος και στο χρηματικό ποσό που καθορίζεται με βάση το συνολικό άθροισμα των δαπανών και το εργολαβικό ποσοστό για γενικά ή και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις, κλπ., για κάθε είδους βάρη και υποχρεώσεις του αναδόχου, περιλαμβάνονται, εκτός από τα περιγραφόμενα στο [άρθρο 138 του Ν.4412/16](#), και τα παρακάτω:

1. Η προμήθεια όλων των υλικών και μικροϋλικών, γενικά, που χρειάζονται για την εκτέλεση του έργου, ελεύθερων στον τόπο του έργου, η μεταφορά τους, η κατεργασία και η τοποθέτησή τους. Γενικά, η αξία κάθε υλικού και η δαπάνη κάθε εργασίας για την πλήρη και, σύμφωνα με τους όρους της εργολαβίας, τους κανόνες της τέχνης και τις γενικές αρχές αντοχής, λειτουργικότητας και αισθητικής, άρτια και επιμελημένη αποπεράτωση της εργασίας και η αξία κάθε έμμεσης εργασίας και σχετικής δαπάνης, έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά στη διατύπωση κάθε μιας εργασίας, αλλά είναι αναγκαία για την άρτια αποπεράτωση του έργου, σύμφωνα με τα παραπάνω, εκτός αν άλλως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη.

2. Τα μεταφορικά των εργατοτεχνιτών και του κάθε είδους προσωπικού του, όπως και οι σχετικές δαπάνες διαμονής, ιατρικής και φαρμακευτικής περίθαλψης.

3. Οι αποζημιώσεις λόγω εργατικών ατυχημάτων.

4. Οι δαπάνες γραφείου του αναδόχου και υπαλλήλων του για διεύθυνση και επιστάσια των έργων.
5. Οι εισφορές προς το ΙΚΑ και τους λοιπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς, τα δώρα για τις εορτές του Πάσχα, των Χριστουγέννων κι αδείας και γενικά οι έκτακτες παροχές και αυξήσεις μισθών και ημερομισθίων του εργατοτεχνικού, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, όπως αυτά καθορίζονται κάθε φορά κατά την εργατική νομοθεσία.
6. Η δαπάνη για προμήθεια και μεταφορά του ύδατος από οποιαδήποτε απόσταση, όπως και η δαπάνη για την εξασφάλιση του ηλεκτρικού ρεύματος που απαιτείται για την εργολαβία.
7. Τα ικρίώματα γενικά.
8. Έξοδα και φθορές εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εργαλείων, γενικά, φθορές και αποσβέσεις των εργαλείων, οργάνων και μηχανημάτων.
9. Η διάνοιξη δρόμων, όπου χρειάζεται, για την προσπέλαση όλων των σημείων του έργου.
10. Οι δαπάνες για μεταφορές και γενικά μηχανημάτων, εργαλείων ή υλικών από το εξωτερικό, όπως και οι κάθε φύσεως δασμοί και τα έξοδα τελωνειακών διατυπώσεων, όπου απαιτούνται.
11. Οι τόκοι και οι αποσβέσεις, γενικά, κεφαλαίων κινήσεως και εγγυοδοσιών.
12. Οι ασφάλειες υλικών, μηχανημάτων και εγκαταστάσεων, όταν απαιτούνται από την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ).
13. Οι ασφάλειες για ολόκληρη την αξία του έργου που καθορίζεται με τη σύμβαση, για κινδύνους άμεσης απώλειας ή βλάβης που προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία, με εξαίρεση τους κινδύνους πολέμου, την ανωτέρα βία, κλπ. (άρθρο 157 του Ν.4412/16), όποτε απαιτούνται από την ΕΣΥ.
14. Τα τέλη χαρτοσήμου συμβολαίων, αποδείξεων, πιστοποιήσεων, πληρωμών, καθώς και των ειδών που εισάγονται από το εξωτερικό και των υλικών κάθε φύσεως, που προορίζονται για κατασκευή (ενσωμάτωση ή εγκατάσταση) του υπόψη έργου, όπως κάθε φορά ορίζονται από το Κράτος.
15. Έξοδα δημοσιεύσεων, γενικώς, που έχουν σχέση με τη διεξαγωγή του διαγωνισμού του έργου.
16. Τα πάσης φύσεως έξοδα για την εφαρμογή των κανονισμών ασφαλείας που ισχύουν.
17. Εκπόνηση των απαιτούμενων λεπτομερών κατασκευαστικών σχεδίων και των σχετικών υπολογισμών, με βάση τη μελέτη που χορηγείται από την Υπηρεσία, όπως και η λήψη πλήρων τοπογραφικών στοιχείων, όταν αυτά δεν περιλαμβάνονται στην παραπάνω μελέτη.

18. Σύνταξη όλων των επιμετρητικών και λοιπών στοιχείων και λογαριασμών της εργολαβίας.
19. Οι δαπάνες σύνταξης των σχεδίων "εξ εκτελέσεως" και των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης, μεταφρασμένων στην Ελληνική γλώσσα.
20. Εργαστηριακές εξετάσεις για την έρευνα της αντοχής του εδάφους, για δοκιμασίες των υλικών και για έλεγχο των κατασκευών, είτε σε εργαστήριο που θα ιδρυθεί με δαπάνες του αναδόχου, είτε σε άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια που εγκρίνονται από την Υπηρεσία, είτε και στον τόπο των έργων.
21. Στέγαση των Γραφείων Επιβλέψεως της Υπηρεσίας στα εργοτάξια και εγκαταστάσεις αυτών.
22. Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική παραλαβή.
23. Η εκπλήρωση των φορολογικών υποχρεώσεων, όπως αυτές ορίζονται κάθε φορά νομοθετικά.

ΑΡΘΡΟ 4^ο

Υπερβάσεις ποσοτήτων κλπ. σε αναλυτικούς προϋπολογισμούς

Σε περίπτωση που ο συμβατικός προϋπολογισμός του έργου που δημοπρατείται με συμπλήρωση τιμολογίου παρέχεται αναλυτικός, χωριστά για διάφορα κτίρια ή διάφορες θέσεις, χωρίς να υπάρχει και ενιαίος συγκεντρωτικός, αυτονόητο είναι ότι οι τιμές του συμβατικού ενιαίου τιμολογίου ισχύουν για ολόκληρο το έργο, έστω και αν σε κάποιο χωριστό προϋπολογισμό δεν υπάρχει αντίστοιχη ποσότητα. Ακόμα, η αναθεώρηση ή οι υπερβάσεις ποσοτήτων εξετάζονται πάντοτε αθροιστικά και στο σύνολο του έργου.

ΑΡΘΡΟ 5^ο

Έλεγχος - Προσαρμογή - Συμπλήρωση μελετών του έργου

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβεί στον έλεγχο της σχετικής μελέτης του έργου και να υποδείξει εγκαίρως και εγγράφως τυχόν ατέλειες ή σφάλματα αυτής ως και των κατασκευαστικών σχεδίων, τα οποία επιδρούν δυσμενώς στην καλή κατασκευή και ευστάθεια του έργου, και να προτείνει τις απαραίτητες διορθώσεις και συμπληρώσεις παραμένοντας αποκλειστικά υπεύθυνος για την καλή κατασκευή και ευστάθεια των έργων που κατασκευάζονται από αυτόν.
2. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με βάση τις μελέτες που θα του χορηγηθούν, τις έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας και τις εγκεκριμένες από το ΥΠΕΧΩΔΕ προδιαγραφές εκπονήσεως μελετών, να προβεί στην εφαρμογή των μελετών στο έδαφος, στις αναπασσαλώσεις και χωροσταθμίσεις των αξόνων των έργων, στον έλεγχο και λήψη των συμπληρωματικών στοιχείων που απαιτούνται για συμπλήρωση και προσαρμογή των

στοιχείων της μελέτης που έχουν εγκριθεί, όπως επίσης και στη σήμανση της ζώνης καταλήψεως των έργων.

3. Ο καθορισμός από τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τη Συγγραφή Υποχρεώσεων των οινωδήποτε στοιχείων και οδηγιών για την εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες επί μέρους διατάξεις και τον τρόπο εκτέλεσης των κατασκευών, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να λάβει όλα τα μέτρα για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευής που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του έργου.

4. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και αν κάτι δεν ορίζεται από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας, ή από τις οδηγίες - διαταγές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου (π.χ., τοίχος, διαχώρισμα, κατώφλι, επίχρισμα, κιγκλίδωμα, κλπ.) πρέπει να είναι άρτιο σε ότι αφορά την άμεση σύνδεσή του με τα λοιπά (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του έργου.

5. Ειδικά για την εγκατάσταση των πάσης φύσεως μηχανημάτων και μηχανολογικού εξοπλισμού, ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει κατασκευαστικά σχέδια και μελέτες συνδέσεως αυτών, επειδή οι μελέτες αυτές εξαρτώνται από τον τύπο του μηχανήματος που θα εκλέξει ο ανάδοχος (μέσα στα όρια φυσικά που καθορίζονται από τη σύμβαση) και επομένως δεν είναι δυνατή η σχεδίασή των από την Υπηρεσία.

6. Όσα αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους του άρθρου αυτού, θα εκτελούνται με μέριμνα του αναδόχου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

ΑΡΘΡΟ 6^ο

Προέλευση - Έλεγχος- Έγκριση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων

1. Ο ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει υποχρεωτικά τα υλικά που προδιαγράφονται για την κατασκευή του έργου. Επισημαίνεται επίσης η υποχρεωτική σήμανση **CE** των προϊόντων που χρησιμοποιούνται στο έργο και συμβολίζει τη συμμόρφωση προς όλες τις υποχρεώσεις που επιβάλλονται στους κατασκευαστές για το προϊόν, δυνάμει των κοινοτικών διατάξεων. Η σήμανση **CE** όταν τοποθετείται σε προϊόντα, αποτελεί δήλωση του φυσικού ή νομικού προσώπου που την έχει τοποθετήσει ή είναι υπεύθυνο για την τοποθέτησή της ότι το προϊόν συμμορφώνεται προς όλες τις απαιτήσεις και ότι έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς οι κατάλληλες διαδικασίες αξιολόγησης.

2. Για ειδικά υλικά, συσκευές και μηχανήματα, για τα οποία δεν προβλέπεται, από τα συμβατικά τεύχη, έλεγχος στο στάδιο του διαγωνισμού, ο εργολάβος έχει υποχρέωση να υποβάλλει PROSPECTUS του εργοστασίου κατασκευής με τεχνικές πληροφορίες, από τις οποίες να αποδεικνύεται το σύμφωνο με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της Υπηρεσίας. Η παραγγελία των υλικών θα γίνει μετά από σχετική έγκριση των παραπάνω στοιχείων που θα έχουν υποβληθεί. Αυτή η κατ' αρχήν έγκριση, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την ευθύνη του για την εξασφάλιση, σύμφωνα με τη σύμβαση, της επίδοσης και απόδοσης του υλικού.

3. Ο ανάδοχος έχει επίσης υποχρέωση να εκτελεί, σύμφωνα με κρίση της Υπηρεσίας, δειγματοληψίες υλικών, τα οποία προτίθεται να χρησιμοποιήσει για τις διάφορες κατασκευές και να τα εξετάσει με βάση τις απαιτήσεις των σχετικών προδιαγραφών της Υπηρεσίας, της Χώρας, της χώρας προέλευσης ή να προσκομίζει βεβαίωση του Υπουργείου Βιομηχανίας, ότι αυτά συμφωνούν προς τις εγκεκριμένες Προδιαγραφές, εφόσον υπάρχουν τέτοιες.

4. Ειδικά για τα υλικά που κατασκευάζονται στην Ελλάδα (όπως καλώδια ή σωλήνες κάθε φύσεως, κλπ.) η ποιότητα των οποίων ελέγχεται από το εργοστάσιο κατασκευής, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ειδοποιεί την Υπηρεσία 15 ημέρες πριν από τη σχετική δοκιμασία για να παρακολουθηθούν από αυτή οι παραπάνω έλεγχοι και δοκιμασίες, εφόσον προβλέπεται στην ΕΣΥ, άλλως θα προσκομίζονται τα πιστοποιητικά δοκιμών του εργοστασίου κατασκευής.

5. Υλικά που προβλέπονται από τη μελέτη (όπως π.χ. υδραυλικοί υποδοχείς, μπαταρίες, κρουνοί, κλείθρα, χειρολαβές, πλαστικά δάπεδα, ψευδοροφές, διακόπτες, φωτιστικά σώματα, κ.α.) δεν θα προσκομίζονται στο έργο και δεν θα τοποθετούνται χωρίς προηγουμένως να προσκομισθούν δείγματα και εγκριθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ή αν προβλέπεται από την ΕΣΥ, από την Προϊσταμένη Αρχή. Τα παραπάνω δείγματα θα υποβάλλονται έχοντας πάνω τους καρτέλα στην οποία θα αναγράφονται: ο αριθμός του έργου, ο αριθμός τιμολογίου, η χώρα προελεύσεως, το εργοστάσιο κατασκευής και ο τύπος υλικού. Για εργασίες που εκτελούνται έξω από το εργοτάξιο (όπως π.χ. κουφώματα, έπιπλα, κλπ.) ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ενημερώνει έγκαιρα την επίβλεψη, για να είναι δυνατός ο έλεγχος στα στάδια κατασκευής.

6. Καμία παράταση της συμβατικής προθεσμίας για την αποπεράτωση του όλου έργου και καμία αποζημίωση δεν θα δοθεί στον ανάδοχο, για λόγους καθυστέρησής του να εκτελέσει τις δοκιμασίες που απαιτούνται ή δίνεται εντολή να γίνουν ή για λόγους απορρίψεως ή αντικαταστάσεως ακατάλληλων υλικών.

7. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τα καλύτερα σε ποιότητα που υπάρχουν στην αγορά χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Όπου στα συμβατικά τεύχη αναγράφεται ενδεικτικός τύπος ορισμένου κατασκευαστή, αυτός δίνεται για συμπλήρωση των χαρακτηριστικών και διευκόλυνση της επιλογής από τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος όμως μπορεί να προτείνει υλικό οποιουδήποτε κατασκευαστή, ισοδύναμο με το οριζόμενο, της ισοδυναμίας υποκείμενης στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

ΑΡΘΡΟ 7^ο

Εργαστηριακός Έλεγχος Υλικών

1. Μόλις ο ανάδοχος εγκατασταθεί υποχρεώνεται (εφ' όσον θεωρηθεί απαραίτητο από την επίβλεψη του έργου) να μεριμνήσει με δαπάνες του για την εκτέλεση των παρακάτω εργασιών:

α. Να εξετάσει ώστε όλα τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις, υποβάσεις και σκυροδέματα να μην έχουν προσμίξεις οι οποίες θα επιδράσουν δυσμενώς επί της αντοχής του έργου.

β. Να εξετάσει αν τα παραπάνω υλικά είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τους συμβατικούς όρους της εργολαβίας.

γ. Οι εξετάσεις αυτές πρέπει να γίνουν με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου σε εργαστήριο του ΥΠΕΧΩΔΕ ή σε ιδιωτικό εργαστήριο με την έγκριση της Υπηρεσίας και τα αποτελέσματα αυτά πρέπει να υποβληθούν στην Προϊσταμένη Αρχή για έγκριση.

δ. Σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου ο ανάδοχος υποχρεώνεται, με μέριμνά του και με δαπάνες του να εξετάζει τακτικά τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις, υποβάσεις, σκυροδέματα και ασφαλτομίγματα, αν είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τους συμβατικούς όρους της εργολαβίας και τις εγκεκριμένες μελέτης ανάθεσης.

ε. Υλικά και εργασίες, οι οποίες δεν θα είναι σύμφωνες με τις παραπάνω απαιτήσεις των προδιαγραφών και μελετών, θα απορρίπτονται από την Επίβλεψη της Υπηρεσίας.

2. Ο ανάδοχος του έργου υποχρεώνεται να μεριμνήσει, με δαπάνες του, για την ίδρυση στο εργοτάξιο εργαστηρίου, εφόσον τούτο προβλέπεται στους ειδικούς όρους το οποίο θα πρέπει να έχει όλα τα απαραίτητα όργανα και το απαιτούμενο προσωπικό, ώστε να είναι δυνατές, οι παραπάνω εξετάσεις, δοκιμασίες και έλεγχοι, καθώς επίσης η εύρεση της βέλτιστης υγρασίας, η παρασκευή και συντήρηση δοκιμίων σκυροδέματος και ότι άλλο προβλέπουν οι Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου.

3. Ο Κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να ζητήσει από τον ανάδοχο να μεριμνήσει με δαπάνες του, ώστε οι παραπάνω έλεγχοι, εξετάσεις και δοκιμασίες να γίνονται σύμφωνα με τους υφιστάμενους κανονισμούς σε ΚΕΔΕ ή ΠΕΔΕ του ΥΠΕΧΩΔΕ, ανεξάρτητα ή παράλληλα με τους ελέγχους που θα γίνονται σε τυχόν υφιστάμενο εργοταξιακό εργαστήριο. Επίσης, στα παραπάνω εργαστήρια θα γίνονται και όλοι οι έλεγχοι, εξετάσεις και δοκιμασίες, οι οποίες δεν μπορούν να γίνουν στο εργοταξιακό εργαστήριο, πάντοτε με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 8^ο

Τιμές μονάδος νέων εργασιών

1. Οι τιμές μονάδος νέων εργασιών καταρτίζονται σύμφωνα με το [άρθρο 156 του Ν.4412/16](#), όπως αυτό ισχύει (καθώς και οι τυχόν τροποποιήσεις αυτού).

2. Για τον κανονισμό τιμών μονάδος νέων εργασιών, όπου προβλέπεται από το Νόμο ότι θα εφαρμόζονται τα εγκεκριμένα συμβατικά τιμολόγια, διευκρινίζεται ότι αυτά θα εφαρμόζονται, άσχετα από τα μέσα τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο για την εκτέλεση των εργασιών, (δηλαδή μεγάλου ή μικρού αριθμού μηχανημάτων, των γνωστών ή άλλων τύπων, αν είναι καινούργια ή όχι, εργατικών χεριών συνολικά ή μερικά, σε μικρή ή μεγάλη αναλογία κλπ.).

3. Στην ΕΣΥ αναφέρονται ποια εγκεκριμένα συμβατικά τιμολόγια ισχύουν για τις τιμές μονάδας νέων εργασιών του έργου.

ΑΡΘΡΟ 9^ο **Προκαταβολές**

- 1.** Επιτρέπεται η χορήγηση προκαταβολών στον ανάδοχο, σύμφωνα με τις διατάξεις του [άρθρου 150 του Ν.4412/16](#) και εφόσον και μόνο, η χορήγηση αυτών έχει προβλεφθεί από τη Διακήρυξη της δημοπρασίας ή την ΕΣΥ.
- 2.** Η χορήγηση προκαταβολής γίνεται με αίτηση του αναδόχου και επιβαρύνεται αυτή με τόκο που ορίζεται κατά τα νόμιμα.
- 3.** Πρόσθετη Προκαταβολή, λόγω αύξησης της συμβατικής δαπάνης του έργου (με έγκριση συγκριτικού πίνακα ή νέα σύμβαση), δεν θα χορηγείται.

ΑΡΘΡΟ 10^ο **Ασφάλιση Προσωπικού**

- 1.** Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, ανεξάρτητα από το εάν το έργο εκτείνεται μέσα ή έξω από ασφαλιστική περιοχή του ΙΚΑ, να ασφαρίζει σ' αυτό, όλο το προσωπικό που απασχολεί, σύμφωνα με τις διατάξεις για το ΙΚΑ και τους λοιπούς, κατά το νόμο, οργανισμούς κοινωνικής ασφαλίσεως.
- 2.** Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ασφαρίζει κατά ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες, αναγνωρισμένες από το κράτος, το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό που απασχολεί σε εργοτάξια του έργου, εάν αυτό δεν υπάγεται στις διατάξεις περί ΙΚΑ. Η εκπλήρωση της παραπάνω υποχρεώσεως του αναδόχου βεβαιώνεται με την προσκόμιση στην Υπηρεσία των σχετικών ασφαλιστηρίων συμβολαίων. Σε περίπτωση που δεν προσκομισθούν τα ασφαλιστήρια συμβόλαια, η Υπηρεσία δικαιούται να εφαρμόσει ανάλογη κράτηση από το λογαριασμό του και μέχρι να τα προσκομίσει. Εάν ο ανάδοχος παραλείψει τη σύναψη των παραπάνω ασφαλειών ή παραλείψει την καταβολή των ασφαλίσεων, η Υπηρεσία προβαίνει στη σύναψη της ασφάλειας ή την καταβολή των ασφαλίσεων για λογαριασμό του αναδόχου και παρακρατεί τα ποσά που δαπανήθηκαν για λογαριασμό του.
- 3.** Ο ανάδοχος που θα αναδειχθεί έχει υποχρέωση με την υπογραφή της σύμβασης, να υποβάλλει δήλωση στο αρμόδιο υποκατάστημα του ΙΚΑ για την εργολαβία που ανέλαβε, δίνοντας πλήρη στοιχεία γι' αυτό (είδος, περιοχή εκτελέσεως, προϋπολογισμό, κλπ.).
- 4.** Ο ανάδοχος που, σύμφωνα με την εκάστοτε [ισχύουσα ασφαλιστική Νομοθεσία](#) θεωρείται εργοδότης, έχει υποχρέωση να καταβάλλει εγκαίρως και ανελλιπώς στο ΙΚΑ και τους άλλους ασφαλιστικούς οργανισμούς τις νόμιμες εισφορές πάνω στους μισθούς και τα ημερομίσθια, όπως κάθε φορά ορίζονται, που βαρύνουν τόσο αυτόν τον ίδιο όσο και το εργατοτεχνικό και κάθε φύσεως προσωπικό που θα προσληφθεί από αυτόν, το οποίο θα απασχοληθεί στο υπόψη έργο.

ΑΡΘΡΟ 11°

Τήρηση Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων, όπως και Διαταγών Μονάδος

1. Ο ανάδοχος, που είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των Νόμων κλπ., όπως ορίζεται στο [N.4412/16](#), έχει υποχρέωση να ανακοινώσει χωρίς καθυστέρηση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις σχετικές διαταγές και εντολές που του απευθύνουν ή κοινοποιούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, διάφορες αρχές, σχετικά με μέτρα που υποδεικνύονται για έλεγχο υγείας, ασφαλείας, κοινής ησυχίας, ρυπάνσεως περιβάλλοντος, κλπ.
2. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την ασφάλεια τόσο των έργων, όσο και του προσωπικού του και του προσωπικού του εργοδότη, όπως και γενικά κάθε τρίτου. Ευθύνεται απόλυτα, αστικά και ποινικά, για κάθε ατύχημα, ζημιά ή βλάβη, που τυχόν επισυμβεί στο προσωπικό που εργάζεται ή συναλλάσσεται στο εργοτάξιο ή στο προσωπικό του εργοδότη ή σε κάθε τρίτο, λόγω μη λήψεως από αυτόν ή το προσωπικό του, των μέτρων ασφαλείας που ενδείκνυνται. Κατά συνέπεια καθίσταται αποκλειστικά υπόχρεος για την πληρωμή προστίμου, χρηματικής ποινής, αποζημιώσεως και κάθε άλλης ποινικής ή αστικής ευθύνης, που θα προκύψει κατά οποιονδήποτε τρόπο, άμεσα ή έμμεσα, από την εκτέλεση των έργων (Εργατικά Ατυχήματα-Αστικά Αδικήματα κλπ.).
3. Ομοίως ο ανάδοχος του έργου οφείλει να συμμορφώνεται με τις εκάστοτε ισχύουσες διαταγές της Μονάδας, στην περιοχή της οποίας εκτελούνται τα έργα ή τις αντίστοιχες αστυνομικές διατάξεις όταν πρόκειται για εκτέλεση έργων εκτός Μονάδων.
4. Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαιτούμενων από το Νόμο αδειών (όχι αυτών που προβλέπονται για την ανέγερση οικοδομών) και καθίσταται, ουσιαστικά και αποκλειστικά, υπεύθυνος για κάθε παράβαση από τις ισχύουσες διατάξεις του τρόπου εκτελέσεως των εργασιών. Είναι επίσης υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των απαιτούμενων στοιχείων που προβλέπονται από την [Ισχύουσα Νομοθεσία](#) και να εφαρμόσει τα επιβαλλόμενα μέτρα ασφαλείας σε όλη τη διάρκεια των εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 12°

Ευθύνη Αναδόχου

1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του [N.4412/16 \(άρθρο 138\)](#), τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος, ο δε κάθε φύσεως έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από αυτή την ευθύνη.
2. Ομοίως ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν γενικά, τη χρησιμοποίησή τους και την εκτέλεση της εργασίας γενικά, σύμφωνα με τους όρους της παρούσης, των σχετικών Πρότυπων Τεχνικών Προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών τευχών που έχουν εγκριθεί και των σχεδίων.

ΑΡΘΡΟ 13°

Σήμανση κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις όπου εκτελούνται εργασίες, να τοποθετεί τα σήματα και πινακίδες ασφαλείας που απαιτούνται ανάλογα με τη φύση των έργων (συγκοινωνιακά, υδραυλικά, οικοδομικά, κλπ.) και να επιμελείται τη συντήρησή τους. Στις θέσεις που είναι επικίνδυνες για την κυκλοφορία θα τοποθετούνται υποχρεωτικά αυτόματα σήματα που αναλάμπουν (FLASH LIGHTS). Ομοίως θα χρησιμοποιούνται, όπου παρουσιάζεται ανάγκη, και τροχονόμοι, υπάλληλοι του αναδόχου, για ασφαλή καθοδήγηση πεζών και τροχοφόρων για απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία στις οδούς, παρακαμπτηρίους και προσπελάσεις και γενικά σε όλα τα εργοτάξια του έργου, ημέρα και νύχτα. Τα παραπάνω μέτρα θα λαμβάνονται με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου. Ο ανάδοχος ευθύνεται, ποινικά και αστικά, για κάθε ατύχημα που οφείλεται στη μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.

ΑΡΘΡΟ 14°

Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας

1. Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υπάρχουν εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ., οι οποίες πρέπει να μετατοπισθούν από τους κυρίους τους.
2. Ο ανάδοχος δεν θα έχει καμία οικονομική ή τεχνική ανάμιξη με τις εργασίες αυτές (εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στην ΕΣΥ), έχει υποχρέωση όμως αυτός να διευκολύνει, χωρίς πρόφαση, την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών, χωρίς να δικαιούται από το λόγο αυτό, ιδιαίτερη αποζημίωση λόγω καθυστερήσεως ή δυσχερειών που παρουσιάζονται στις εργασίες που εκτελούνται από αυτόν.
3. Όταν τα έργα ή μέρος τους κατασκευάζονται σε περιοχές όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις, πρέπει να ληφθεί μέριμνα, να μην δημιουργηθεί βλάβη στις κατασκευές και εγκαταστάσεις που υπάρχουν (αποθήκες, οδούς, κτίρια, φωτεινή σήμανση, καλώδια ηλεκτρικής παροχής και τηλεφώνων, αποχετεύσεις, υδρεύσεις, κλπ.).
4. Ειδικά για τις περιπτώσεις αεροδρομίων απαγορεύεται κατά αρχήν η κίνηση και η στάθμευση των κάθε φύσεως μέσων και μηχανημάτων του αναδόχου, όπως και η μετακίνηση υλικών του πάνω στις επιφάνειες των διαδρόμων και στα ερείσματά τους.
5. Πριν από την έναρξη των πάσης φύσεως χωματουργικών εργασιών, θα αναζητηθούν και θα εντοπισθούν τα τυχόν υπόγεια δίκτυα (καλώδια, σωλήνες) τα οποία με οποιοδήποτε τρόπο διέρχονται υπογείως από την περιοχή του έργου.
6. Η κατά τόπους Επιβλέπουσα Υπηρεσία θα χορηγήσει στον ανάδοχο όλα τα διαθέσιμα στοιχεία που υπάρχουν σ' αυτήν ή τη Μονάδα (οδηγίες, σχέδια) τα οποία αφορούν στα δίκτυα τα οποία υπάρχουν στην περιοχή του έργου. Βάσει αυτών, σε συνεργασία με τον αρμόδιο μηχανικό, θα αναζητηθούν και θα εντοπισθούν από τον ανάδοχο όλα τα υφιστάμενα

δίκτυα. Η αναζήτηση και ο εντοπισμός θα γίνουν μέσω ανιχνευτή μετάλλου, ο οποίος θα εργάζεται χωρίς να απαιτείται η εισαγωγή χαρακτηριστικού σήματος στα δίκτυα. Με τον ανιχνευτή θα γίνει ο εντοπισμός της οδεύσεως των δικτύων και με δοκιμαστικές τομές, εκσκαφές, θα προσδιοριστεί και η φύση του δικτύου (τηλεφωνικό καλώδιο, ηλεκτρικό καλώδιο, σωλήνες υδρεύσεως, κλπ.).

7. Τα αποτελέσματα της αναζήτησης και εντοπισμού θα αποτυπωθούν πάνω σε σχέδιο κάτοψης της περιοχής του έργου. Πάνω σ' αυτό, με χαρακτηριστική γραμμογραφία, θα παριστάνονται και οι προτεινόμενες λύσεις για τη διαφύλαξη του δικτύου, δηλαδή η προστασία επί τόπου με εγκιβωτισμό εντός σκυροδέματος, ή η μετατόπιση εκτός περιοχής εργασιών με προσθήκη νέου τμήματος, ή και οι δύο λύσεις, εκτελούμενες αντίστοιχα σε δύο φάσεις.

8. Το σχέδιο αυτό θα υποβληθεί στην Προϊστάμενη Αρχή από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία το ταχύτερο, μετά την εγκατάσταση του αναδόχου. Το σχέδιο θα συνοδεύεται με περιγραφή για προστασία ή μετατόπιση των δικτύων. Ειδικότερα, στην περίπτωση της επί τόπου προστασίας, το καλώδιο ή ο σωλήνας υδρεύσεως θα τοποθετείται μέσα σε πλαστικό σωλήνα διαμέτρου 16 εκ., ο οποίος θα εγκιβωτιστεί σε σκυρόδεμα (C12/15) τετραγωνικής διατομής διαστάσεων 45X45εκ.

9. Η εργασία προστασίας ή μετατόπισης θα εκτελεστεί μετά την έγκρισή της από την Προϊστάμενη Αρχή.

10. Με βάση τα παραπάνω, ουδεμία ζημία από τον ανάδοχο επί υφισταμένων δικτύων είναι αποδεκτή. Αν παρά ταύτα κατά την κατασκευή του έργου επέλθει από τον ανάδοχο βλάβη στα δίκτυα, η αποκατάστασή της θα βαρύνει εξ ολοκλήρου τον ίδιο. Εξαίρεση από αυτό αποτελεί η περίπτωση γενομένης βλάβης επί πλαστικού αγωγού υδρεύσεως του οποίου η βάση δεν υπεδείχθη από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία με ακρίβεια τουλάχιστον πέντε μέτρων. Στην περίπτωση αυτή, η αποκατάσταση θα εκτελεστεί από τον ανάδοχο, σύμφωνα με οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και θα πληρωθεί ιδιαιτέρως.

11. Η αποκατάσταση του βλαμμένου δικτύου, πλην πλαστικού σωλήνα, που θα επέλθει από τον ανάδοχο, ανάλογα με τη φύση του δικτύου, θα εκτελείται όπως παρακάτω περιγράφεται :

α. Υπόγειο τηλεφωνικό καλώδιο: θα αποκαθίσταται άμεσα, με προσωρινό τρόπο, η συνέχεια των επικοινωνιών και ακολούθως θα αντικαθίσταται το καλώδιο με νέο σε όλο το μήκος το οποίο περιλαμβάνεται μεταξύ των πλησιέστερων συνδέσμων και σε μήκος όχι μεγαλύτερο των σαράντα (40) μέτρων καλωδίου.

β. Ηλεκτρικό καλώδιο μέσης ή χαμηλής τάσης: θα αντικαθίσταται με νέο καλώδιο, το τμήμα του υφιστάμενου δικτύου, το οποίο βρίσκεται δέκα (10) μέτρα εκατέρωθεν της βλάβης.

γ. Αγωγός δικτύου ύδρευσης: θα αντικαθίσταται με νέο σωλήνα, το τμήμα το οποίο βρίσκεται δέκα (10) μέτρα περίπου εκατέρωθεν της βλάβης.

δ. Αγωγός καυσίμου: θα αντικαθίσταται, με νέο αγωγό, το τμήμα το οποίο βρίσκεται δεκαπέντε (15) περίπου μέτρα εκατέρωθεν της βλάβης.

12. Η εργασία αναζητήσεως και εντοπισμού μέσω ανιχνευτή μετάλλων δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, αλλά η δαπάνη της περιλαμβάνεται αναλογικά στις τιμές μονάδος του έργου. Η εργασία όμως προστασίας ή μετατόπισης πληρώνεται ιδιαίτερα με βάση τις συμβατικές τιμές, εφόσον υπάρχουν, ή νέες τιμές που θα συνταχτούν κατά τα νόμιμα και η σχετική δαπάνη θα βαρύνει το κονδύλιο των απροβλέπτων.

ΑΡΘΡΟ 15°

Σχέδια από την εκτέλεση - Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, μετά την αποπεράτωση του όλου έργου και ένα (1) τουλάχιστον μήνα πριν από την προσωρινή παραλαβή του, να παραδώσει στην Υπηρεσία, διαμέσου του Επιβλέποντος μηχανικού, μία σειρά σχεδίων σε διαφανές χαρτί και με την υπογραφή του, όλων των έργων που εκτελέστηκαν, όπως αυτά κατασκευάστηκαν τελικά, δηλαδή συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων και διορθώσεων, οι οποίες ίσως έγιναν στα σχέδια που εγκρίθηκαν αρχικά .

2. Πριν από τη σύνταξη των παραπάνω σχεδίων, ο ανάδοχος πρέπει να αναζητήσει από την Υπηρεσία πρόσθετες πληροφορίες σε ότι αφορά τις λεπτομέρειες των σχεδίων. Ειδικότερα, τα σχέδια πρέπει να περιλαμβάνουν τα παρακάτω :

α. Να σημειώνονται επί των σχεδίων εξ εκτελέσεως των νέων υπογείων δικτύων, τα παλιά υπόγεια δίκτυα που εντοπίστηκαν κατά τις εργασίες εκσκαφής για την τοποθέτηση των νέων δικτύων.

β. Όλες οι θέσεις αλλαγής κατεύθυνσεως των νέων δικτύων θα εξαρτώνται από σταθερά σημεία, στα δε ευθύγραμμα τμήματα η εξάρτηση θα γίνεται στα διαστήματα $L/5$, όπου L το ευθύγραμμο μήκος σε μέτρα (αλλά πάντως όχι μικρότερο από πενήντα μέτρα).

γ. Ως σταθερά σημεία εξαρτήσεως θα λαμβάνονται άκρα σταθερών και μόνιμων κατασκευών (κτιρίων, δρόμων, αποθηκών, κλπ.) θα αποφεύγεται δε να λαμβάνονται ως τέτοια, σημεία που υπάρχει η πιθανότητα να μετακινηθούν ή καταστραφούν (σύλλοι φωτισμού, συγκεντρώσεις υλικών, μικρά δέντρα, κλπ.). Επί των σχεδίων εξ εκτελέσεως των νέων υπογείων δικτύων να σημειώνεται η επισήμανση που έγινε στα υπόγεια δίκτυα στις χαρακτηριστικές θέσεις τους, όπως είναι αλλαγές κατεύθυνσεων, σύνδεσμοι διακλάδωσης, σύνδεσμοι υψηλής τάσης, κλπ.

δ. Η επισήμανση των πάσης φύσεως δικτύων θα γίνεται όπως προβλέπεται στις αντίστοιχες προδιαγραφές του δικτύου, με την ακόλουθη τροποποίηση: Το ενδεικτικό σημείο θα τοποθετείται παραπλευρώς του δικτύου σε απόσταση 40-60 εκ. θα φτάνει μέχρι βάθος 70 εκ. και στην άνω επιφάνεια του θα σημειώνεται εγχάρακτα με βέλος, η κατεύθυνση που βρίσκεται το δίκτυο.

ε. Στις θέσεις όπου τα νέα δίκτυα πέρασαν από φρεάτια ή σωληνώσεις (υφιστάμενες ή νέες), θα γίνεται ιδιαίτερη υπόδειξη στο σχέδιο και μάλιστα εφόσον η διά-βαση των δικτύων είναι πολυδιαυλική θα καθορίζεται και θέση της σωλήνωσης από την οποία πέρασε.

στ. Στην περίπτωση όπου λόγω στενότητας χώρου ή για λόγους οικονομικούς, νέο δίκτυο τοποθετήθηκε σε παλιό χαντάκι που επανασκάφηκε, τότε στο σχέδιο εξ εκτελέσεως θα παριστάνονται με διαφορετική γραμμογραφία και τα δύο ή τρία δίκτυα, η δε σχετική τους θέση στο σχέδιο (δεξιό, αριστερό, μεσαίο) θα ανταποκρίνεται στην πραγματική σχετική θέση.

ζ. Η κλίμακα των σχεδίων εξ εκτελέσεως των υπογείων δικτύων θα καθορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, έτσι ώστε τα σχέδια να είναι ευανάγνωστα και να ανταποκρίνονται στον προορισμό τους.

3. Ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει, μαζί με τα σχέδια από την εκτέλεση πλήρεις οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων και στα Ελληνικά, όπως και τεχνικά εγχειρίδια και καταλόγους ανταλλακτικών σε πέντε (5) αντίτυπα, των Μηχανημάτων που τυχόν εγκαταστάθηκαν από αυτόν και για κάθε μι θέση.

4. Σε περίπτωση αμέλειας του αναδόχου για την εκτέλεση αυτής της υποχρέωσης η Υπηρεσία προβαίνει στην εκτέλεσή της σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 16°

Υλικά έργου-Προσωρινές Εγκαταστάσεις του αναδόχου- Προστατευτικές κατασκευές

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να φυλάσσει, με δαπάνη του, τα υλικά, μηχανήματα, εργαλεία που του παραδίδει ο κύριος του έργου για χρήση ή ενσωμάτωση και είναι υπεύθυνος για κάθε καταστροφή ή απώλειά τους, από πλημμελή χρήση ή διαφύλαξη.

2. Όλες οι προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία, κλπ.) που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του αναδόχου, σε θέσεις που θα επιτρέπονται από την Υπηρεσία και τις λοιπές αρμόδιες αρχές.

3. Σε όσες περιπτώσεις απαιτείται αντιστήριξη, υποστήριξη, υποθεμελίωση ή άλλη προστασία υπάρχουσας γειτονικής κατασκευής, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβεί στις απαραίτητες κατασκευές, όπως και να λάβει κάθε άλλο μέτρο, για να αποφύγει την πρόκληση ζημιών σε τρίτους ή στην Υπηρεσία ή και στο έργο, αποζημιούμενος γι' αυτές με βάση τις τιμές του συμβατικού Τιμολογίου ή με βάση τιμές μονάδας νέων εργασιών για τις εργασίες που δεν προβλέπονται από το συμβατικό Τιμολόγιο εργασίας.

ΑΡΘΡΟ 17°

Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, με δαπάνες του και πριν παραδώσει για χρήση κάθε τμήμα του έργου, όπως και μετά την περάτωση όλου του έργου, να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω από αυτό το τμήμα, χώρους και γενικά από τα εργοτάξια, κάθε προσωρινή εγκατάσταση που απαιτήθηκε και προβλέπεται από το προηγούμενο άρθρο 16 της παρούσης, τα απορρίμματα, εργαλεία και ικριώματα, μηχανήματα, υλικά που πλεονάζουν, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ., να σηκώσει (καταστρέψει, κλπ.) κάθε βοηθητικό έργο που θα του υποδείξει η Υπηρεσία σαν άχρηστο ή επιζήμιο για την μετέπειτα λειτουργία (π.χ., των κτιρίων), να ισοπεδώσει τους χώρους που αυτά ήταν αφημένα ή εγκατεστημένα κλπ., να παραδώσει δε τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές, όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και γενικά να μεριμνήσει για κάθε τι άλλο που απαιτείται για την παράδοση του έργου για εύρυθμη λειτουργία σύμφωνα με τους

όρους της σύμβασης ή όπως προδιαγράφεται από την ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου.

2. Ομοίως ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, εφόσον κατά τη κρίση της Υπηρεσίας δεν υπάρχει πλέον ο λόγος ύπαρξης, να καθαιρέσει, αποκομίσει, κλπ., κάθε προστατευτική κατασκευή που κατασκευάστηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασίες και παραγωγή υλικών) που επιβλήθηκε από οποιοδήποτε λόγο για να αποφευχθούν κάθε φύσεως ζημιές, ατυχήματα, κλπ., σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δέντρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε φύσεως έργα, όπως και να απομακρύνει τα περιφράγματα των εργοταξίων.

3. Εάν μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν προβεί στην έναρξη και μέσα σε εύλογο χρόνο περάτωση των παραπάνω εργασιών, αυτές εκτελούνται σε βάρος του αναδόχου και η δαπάνη που έγινε εκπίπτει από την πρώτη πληρωμή προς αυτόν, πέρα από τη μη έκδοση βεβαίωσης για εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου ή τμήματός του γι' αυτό το λόγο.

ΑΡΘΡΟ 18°

Πρόγραμμα κατασκευής έργων

1. Ο ανάδοχος του έργου έχει υποχρέωση μέσα σε **δέκα πέντε (15) ημέρες**, εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά στην ΕΣΥ, από την υπογραφή της συμβάσεως να συντάξει και υποβάλλει στην Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα που να απεικονίζει αναλυτικά την έναρξη, τη διαδοχή και τα διάρκεια όλων των επί μέρους εργασιών που πρόκειται να εκτελεσθούν για την ολοκλήρωση του έργου, μέσα στην τυχόν τμηματική και ολική προθεσμία αποπεράτωσης του, όπως ορίζει το [άρθρο 145 του Ν.4412/16](#).

2. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, κατά τη σύνταξη του χρονοδιαγράμματος, να συνεργαστεί με τον επιβλέποντα μηχανικό για να εξετάσουν μαζί τα θέματα που υπάρχουν και να επιλέξουν τις κατάλληλες δραστηριότητες που θα εισαχθούν στο χρονοδιάγραμμα. Το χρονοδιάγραμμα με υπογραφή και του επιβλέποντος μηχανικού θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία για έγκριση.

3. Σε κάθε περίπτωση μεταβολής των γενικών προϋποθέσεων της εκτέλεσης του έργου ή ύπαρξης καθυστερήσεων με υπαιτιότητα του αναδόχου ή της Υπηρεσίας και σε κλίμακα που να επιδρά στην τήρηση του Προγράμματος, αυτό θα ανασυντάσσεται από τον ανάδοχο, θα προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες και θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία για έγκριση, μαζί με αναλυτική αιτιολογική έκθεση των αιτιών που προκάλεσαν την ανασύνταξη.

4. Ανάλογα με την τεχνική και οικονομική σημασία του έργου, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, θα συντάσσεται το χρονοδιάγραμμα με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης ή κατά απλούστερο τρόπο.

ΑΡΘΡΟ 19°

Επίβλεψη κατασκευής του έργου

Πέρα από το ότι προβλέπεται στο σχετικό με την επίβλεψη κατασκευής του έργου, [άρθρο 136 του Ν.4412/16](#), ισχύουν τα παρακάτω :

1. Ο επιβλέπων το έργο και οι βοηθοί του δεν είναι εξουσιοδοτημένοι να μεταβάλλουν τις διατάξεις των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου, χωρίς έγγραφη έγκριση της Προϊστάμενης Αρχής γι' αυτό, η δε παρουσία αυτών που ασκούν την επίβλεψη δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη σύμβαση.
2. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να διαθέτει επαρκή μεταφορικά μέσα για την κίνηση όλου του προσωπικού της Υπηρεσίας που ασκεί την επίβλεψη του έργου, τόσο από την πλησιέστερη πόλη προς την περιοχή των έργων, όσο και μέσα στην περιοχή αυτή, όλες δε οι σχετικές δαπάνες για την κίνηση αυτού του προσωπικού, βαρύνουν τον ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 20°

Επιμετρήσεις Εργασιών

1. Για τις επιμετρήσεις των εκτελεσθέντων έργων εφαρμόζονται οι διατάξεις οι αναφερόμενες στο [άρθρο 151 του Ν.4412/16](#).
2. Πέρα από τα παραπάνω, σε ότι αφορά τον τρόπο επιμετρήσεως των διαφόρων ειδών των εργασιών, ισχύουν τα Τιμολόγια της εργολαβίας.
3. Για τις εργασίες για τις οποίες δεν ορίζεται με τα παραπάνω στοιχεία ο τρόπος επιμετρήσεως, θα επιμετρηθούν και θα πληρωθούν οι μονάδες εργασιών που πραγματικά θα εκτελεστούν και δεν θα ληφθούν υπόψη τυχόν υφιστάμενες συνήθειες για ιδιωτικά έργα.

ΑΡΘΡΟ 21°

Δοκιμές Εγκαταστάσεων

1. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και όταν ολοκληρωθεί η περάτωση των εργασιών των εγκαταστάσεων, ο ανάδοχος του έργου υποχρεώνεται να προβαίνει στις απαιτούμενες δοκιμές με δικά του μέσα και όργανα και με δικές του δαπάνες (εκτός από το απαιτούμενο για τις δοκιμές ηλεκτρικό ρεύμα και καύσιμο, τα οποία θα βαρύνουν την Υπηρεσία). Οι δοκιμές θα επαναλαμβάνονται μέχρι να επιτευχθούν τα απαιτητά αποτελέσματα. οπότε θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, το οποίο θα συνυπογράφεται από τον ανάδοχο και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα επισυνάπτεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής του έργου.
2. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις απαιτήσεις των αρμοδίων οργάνων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

3. Οι δοκιμές θα πρέπει να γίνονται έγκαιρα με τρόπο ώστε τυχούσα αστοχία της εγκαταστάσεως να μην έχει επιπτώσεις στις ακόλουθες εργασίες.

4. Τονίζεται ότι σύμφωνα με τις ισχύουσες Διατάξεις οι επιτυχείς δοκιμές αποτελούν προϋπόθεση για την έκδοση βεβαίωσης περατώσεως εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 22°

Χρήση έργου πριν από την αποπεράτωση

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να λάβει στην κατοχή της ή να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε τμήμα του έργου που έχει περατωθεί ή έχει μερικά εκτελεστεί. Αυτή όμως η κατοχή ή χρήση δεν θεωρείται ότι αποτελεί αποδοχή οποιασδήποτε εργασίας που δεν έχει εκτελεστεί σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Εάν η κατοχή ή χρήση από τον εργοδότη τμημάτων του έργου καθυστερήσει την πρόοδο των υπολοίπων εργασιών, αυτό θα ληφθεί υπόψη από την Υπηρεσία η οποία θα δώσει ανάλογη αύξηση των προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου, ύστερα από αίτηση που θα υποβάλλει νομότυπα ο ανάδοχος. Εάν αυτή δε η κατοχή ή χρήση τμήματος του έργου επιβάλλει πρόσθετες δαπάνες στον ανάδοχο, τότε η Υπηρεσία θα καταβάλλει σ' αυτόν τις πραγματικές δαπάνες με βάση πρωτόκολλο καθορισμού νέων τιμών που θα συνταχθεί.

Σε περίπτωση που η Υπηρεσία αποφασίσει να προβεί στην κατοχή ή χρήση τμήματος του όλου έργου, πλήρως αποπερατωμένου ή όχι, διατάσσει την διοικητική παραλαβή του, όπως προβλέπεται από το [άρθρο 169 του Ν.4412/16](#).

ΑΡΘΡΟ 23°

Υποχρέωση συντήρησης του έργου από τον ανάδοχο

Ο χρόνος εγγύησης, δηλαδή συντήρησης των έργων γενικά ορίζεται σε **δέκα πέντε (15) μήνες**, εκτός αν ορίζεται αλλιώς στην ΕΣΥ. Γενικά για το χρόνο εγγύησης ισχύουν τα αναφερόμενα στο [άρθρο 171 του Ν. 4412/16](#).

ΑΡΘΡΟ 24°

Παροχή ηλεκτρικής ισχύος και ύδατος

1. Τοπική παροχή ηλεκτρικής ισχύος και ύδατος δεν διατίθεται. Εφόσον όμως κατά την κρίση της Υπηρεσίας υπάρχει σχετική επάρκεια σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις, όταν το έργο εκτελείται μέσα στο χώρο τους, είναι δυνατό να διατίθεται ηλεκτρική ισχύς ή και ύδωρ με πληρωμή που θα συμφωνηθεί και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς περί ασφαλείας.

2. Τις γεννήτριες, μετασχηματιστές, καλώδια σύνδεσης, κλπ., που μπορεί να απαιτηθούν, πρέπει να προμηθευθεί και εγκαταστήσει ο ανάδοχος με φροντίδα και δαπάνη δική του.

ΑΡΘΡΟ 25°

Μέτρα υγιεινής - Πρώτες Βοήθειες

Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει, με δική του δαπάνη, σε κατάλληλες θέσεις χώρους υγιεινής (υποχρεωτικά WC, προαιρετικά ντους) για χρήση αυτών που ασχολούνται στα έργα και θα φροντίζει να διατηρούνται καθαρά σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Υπουργείου Εργασίας. Οφείλει επίσης να εγκαταστήσει στον τόπο των έργων στοιχειώδες φαρμακείο με επαρκή εφοδιασμό για να μπορεί να παρέχει ικανοποιητικές πρώτες βοήθειες σε μικροτραυματισμούς κατά την εκτέλεση των έργων.

ΑΡΘΡΟ 26°

Εκρηκτικές Ύλες

Ο ανάδοχος θα προμηθεύεται τις εκρηκτικές ύλες που θα απαιτηθούν, όπου επιτρέπεται η χρήση τους, τόσο για την όρυξη υλικών όσο και για τους εκβραχισμούς στον τόπο των έργων, και υποχρεούται να τηρεί τις διατάξεις που ορίζονται από τις αρμόδιες αρχές ασφαλείας, όπως και τις ειδικότερες διαταγές της Μονάδας που ισχύουν, ως προς την προμήθεια, μεταφορά, διαφύλαξη, διάθεση και επιστροφή των ποσοτήτων που τυχόν δεν θα χρησιμοποιηθούν.

ΑΡΘΡΟ 27°

Περιορισμοί Κυκλοφορίας

1. Μέσα στις στρατιωτικές εγκαταστάσεις το προσωπικό και τα μηχανήματα του αναδόχου θα κινούνται μόνο στις περιοχές εκτέλεσης των έργων, στη θέση ή θέσεις αποθήκευσης υλικών και συγκέντρωσης μηχανημάτων του αναδόχου, όπως και στις οδούς προσπέλασης τους. Τα όρια των παραπάνω περιοχών εκτέλεσης έργων, θέσεων αποθήκευσης και συγκέντρωσης και οι οδοί προσπέλασης που είναι δυνατόν να διατεθούν, θα καθορισθούν από τον επιβλέποντα μηχανικό σε συνεργασία με τις Στρατιωτικές Αρχές, με τις οδηγίες του οποίου πρέπει να συμμορφώνεται ο ανάδοχος.

2. Ο ανάδοχος πρέπει να προγραμματίσει την εκτέλεση των εργασιών κατά τρόπο που να μην εμποδίζει τις προσπελάσεις αεροσκαφών προς διάδρομο, δάπεδα και λοιπές εγκαταστάσεις του αεροδρομίου, όταν εκτελούνται έργα μέσα σ' αυτό.

ΑΡΘΡΟ 28°

Καιρικές Συνθήκες

Ο χρόνος εκτέλεσης του έργου υπολογίζεται γενικά με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή. Κατόπιν αυτού ουδεμία παράταση δικαιολογείται εκτός αν επικρατήσουν ασυνήθεις για την περιοχή καιρικές συνθήκες.

ΑΡΘΡΟ 29°
Γενικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου

1. Σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ. 13 του Ν.4412/16, ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρακωλύει την εκτέλεση εργασιών από τους άλλους εργολήπτες (αναδόχους) οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν από τον κύριο του έργου σε εργασίες οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα εργολαβία. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεώνεται να διευκολύνει τον κύριο του έργου και τους άλλους εργολήπτες ή προμηθευτές και να ρυθμίζει τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών μέσα στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος ώστε να μην τους παρεμβάλλει εμπόδια.
2. Σύμφωνα με τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες του έργου και τις οδηγίες της Επίβλεψης, ο ανάδοχος υποχρεούται να μορφώνει ή να διανοίγει στα εκτελούμενα υπ' αυτόν παντός είδους τμήματα του κτιρίου, τις απαιτούμενες οπές διόδου ή φωλιές ή αύλακες εντοιχίσεως των σωλήνων ή εξαρτημάτων των διαφόρων ηλεκτρομηχανολογικών έργων του.
3. Οπωσδήποτε απαγορεύεται η μόρφωση από τον ανάδοχο οπών ή φωλεών στα από οπλισμένο σκυρόδεμα τμήματα των κτιρίων, χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.
4. Στις συμβατικές τιμές της εργολαβίας περιλαμβάνονται, πλην της δαπάνης διανοίξεως και η δαπάνη αποκαταστάσεως των μορφουμένων ή διανοιγομένων φωλεών, οπών ή αυλάκων για την τοποθέτηση των σωληνώσεων των διαφόρων εγκαταστάσεων.

ΑΡΘΡΟ 30°
Ειδικές διατάξεις για έργα χρηματοδότησης NATO

Εφόσον το έργο χρηματοδοτείται από πιστώσεις NATO έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Ν. Δ. 45/73.

ΑΡΘΡΟ 31°
Γενικά Έξοδα - Εργολαβικό Όφελος - Κρατήσεις

Το ποσοστό Γενικών Εξόδων και Οφέλους, ορίζεται σε δεκαοκτώ τοις εκατό (**18%**) ανεξαρτήτως πηγής χρηματοδότησης σύμφωνα με την παρ 7(θ) του άρθρου 53 του Ν.4412/16.

Το έργο υπόκειται στις **κρατήσεις** που προβλέπονται στη **Διακήρυξη**.

ΑΡΘΡΟ 32°
Περί Φ.Π.Α

Ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης των έργων ισχύουν τα παρακάτω, σχετικά με το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.):

1. Όταν τα έργα είναι Εθνικά (χρηματοδοτούμενα είτε από τον Τακτικό Προϋπολογισμό, είτε από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων) ισχύουν γενικά οι διατάξεις περί Φ.Π.Α., δηλαδή ο Κύριος του έργου (Υπηρεσία του ΥΕΘΑ) καταβάλλει στον ανάδοχο Φ.Π.Α.

2. Όταν τα έργα είναι NATO (με την έννοια της παραγρ. 1γ του άρθρου 31 της παρούσας) δεν επιβαρύνονται με Φ.Π.Α, η εισαγωγή και η παράδοση ειδών και πάσης φύσεως υλικών που προορίζονται να ενσωματωθούν στο έργο, καθώς και οι παροχές υπηρεσιών που συνδέονται άμεσα με την εκτέλεση του έργου, όπως λεπτομερώς αναφέρονται στην υπ' αριθμό Π.4056/3029/17.6.87 απόφαση του Υπουργού Οικονομικών, περί "Φορολογικής μεταχείρισης ειδών εισαγομένων ή παραδιδόμενων για εκτέλεση έργων του Κοινού Αμυντικού Προγράμματος (NATO) και του Πεδίου Βολής Κρήτης (ΠΒΚ)."

ΑΡΘΡΟ 33°

Τόπος Διανομής αναδόχου

Πέρα από όσα ορίζονται στο [άρθρο 135 του Ν.4412/16](#), ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ορίσει τον αντίκλητό του κατά την υπογραφή της σύμβασης και όταν το έργο εκτελείται μακριά από την έδρα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ο ανάδοχος υποχρεούται, εφόσον του ζητηθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, να ορίσει αντίκλητό του με έδρα την περιοχή εκτέλεσης του έργου.

ΑΡΘΡΟ 34°

Τροποποίηση όρων της ΓΣΥ

Η υπηρεσία μπορεί στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων να τροποποιεί άρθρα της ΓΣΥ, εφόσον συντρέχουν ειδικοί λόγοι.

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

Σμχος (ΜΕ)

Απόστολος Διγγελίδης

ΤΜΧΗΣ Γ2/4

Σμχος (ΜΕ)

Απόστολος Διγγελίδης

ΔΝΤΗΣ Γ2

Σμχος(ΜΕ)

Αθανάσιος Βαλάσης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|-----|
| ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ..... | 161 |
| ΜΕΡΟΣ Ι - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ | 161 |
| ΑΡΘΡΟ 1 ^ο | 161 |
| Αναθεώρηση τιμών | 161 |
| ΑΡΘΡΟ 2 ^ο | 161 |
| Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές ρήτρες..... | 161 |
| ΑΡΘΡΟ 3 ^ο | 161 |
| Πιστοποίηση - Εντολή πληρωμών | 161 |
| ΑΡΘΡΟ 4 ^ο | 161 |
| Συμφωνία υλικών με οδηγία Ε.Ε. | 161 |
| ΑΡΘΡΟ 5 ^ο | 162 |
| Συμφωνία υλικών με Εθνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ, ΕΤΕΠ, Υπουργείου Βιομηχανίας κλπ) | 162 |
| ΑΡΘΡΟ 6 ^ο | 162 |
| Δοκιμασία υλικών του έργου | 162 |
| ΑΡΘΡΟ 7ο | 163 |
| Σύνταξη Φακέλου JFAI..... | 163 |
| ΑΡΘΡΟ 8 ^ο | 163 |
| Χρήση εκρηκτικών υλικών | 163 |
| ΑΡΘΡΟ 9 ^ο | 163 |
| Εγκατάσταση - Διευθέτηση καλωδιακών δικτύων..... | 163 |
| ΑΡΘΡΟ 10 ^ο | 164 |
| Υλικά επιχώσεως χανδάκων (καλωδιώσεων - σωληνώσεων)..... | 164 |
| ΑΡΘΡΟ 11 ^ο | 164 |
| Εγκρίσεις υλικών | 164 |
| ΑΡΘΡΟ 12 ^ο | 164 |
| Τροποποιήσεις προδιαγραφών - Τεχνική μελέτη κατασκευής..... | 164 |
| ΑΡΘΡΟ 13 ^ο | 165 |
| Αρχαιότητες, αντικείμενα αξίας..... | 165 |
| ΑΡΘΡΟ 14 ^ο | 165 |
| Υποχρέωση Εκπόνησης και Εφαρμογής ΦΑΥ ως Απαραίτητου Στοιχείου για την Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή..... | 165 |
| ΑΡΘΡΟ 15 ^ο | 169 |

| | |
|---|-----|
| Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο..... | 169 |
| εργοτάξιο..... | 169 |
| ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ..... | 179 |
| ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ..... | 179 |
| Άρθρο 1 ^ο | 179 |
| Αντικείμενο εργολαβίας και Προϋπολογισμός Μελέτης | 179 |
| Άρθρο 2 ^ο | 179 |
| Τιμές μονάδος | 179 |
| Άρθρο 3 ^ο | 181 |
| Σχέδια - Τεχνικές Προδιαγραφές | 181 |
| Άρθρο 4 ^ο | 182 |
| Προθεσμίες - Ποινικές Ρήτρες | 182 |
| Άρθρο 5 ^ο | 182 |
| Γενικά έξοδα-Όφελος κλπ. Αναδόχου (εργολαβικά ποσοστά) – Επιβαρύνσεις | 182 |
| Άρθρο 6 ^ο | 183 |
| Πληρωμή Αναδόχου | 183 |
| Άρθρο 7 ^ο | 183 |
| Προκαταβολή | 183 |
| Άρθρο 8 ^ο | 183 |
| Διάθεση Τεχνικού Προσωπικού επί τόπου του έργου | 183 |
| Άρθρο 9 ^ο | 184 |
| Διαβάθμιση έργου - Κανόνες ασφαλείας | 184 |
| Άρθρο 10 ^ο | 184 |
| Προέλευση υλικών..... | 184 |
| Άρθρο 11 ^ο | 184 |
| Έγκριση υλικών | 184 |
| Άρθρο 12 ^ο | 185 |
| Πρόγραμμα κατασκευής του έργου | 185 |
| Άρθρο 13 ^ο | 186 |
| Καθορισμός συντελεστού υπολογισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών..... | 186 |

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΜΕΡΟΣ Ι - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΑΡΘΡΟ 1^ο

Αναθεώρηση τιμών

Για την αναθεώρηση των τιμών του τιμολογίου της μελέτης εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου [153 του Ν.4412/16](#).

ΑΡΘΡΟ 2^ο

Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές ρήτρες

1. Για την υπέρβαση των προθεσμιών του έργου και τις ποινικές ρήτρες έχουν εφαρμογή τα αναφερόμενα στο [άρθρο 148 του Ν.4412/16](#).
2. Στην περίπτωση που στο έργο επικρατήσουν ασυνήθιστες καιρικές συνθήκες που είναι δυνατόν να επηρεάσουν το χρόνο εκτέλεσης του όλου έργου ή μέρους αυτού, ο ανάδοχος υποχρεώνεται όπως ευθύς αμέσως ενημερώσει έγγραφα τη Διευθύνουσα Υπηρεσία για τις καθυστερήσεις, προκειμένου αιτιολογηθεί και τεκμηριωθεί αντίστοιχη παράταση προθεσμίας.
3. Επίσης εφ' όσον οι υπ' όψη καθυστερήσεις δημιουργούν πρόσθετες δαπάνες στον ανάδοχο και προσαυξάνουν το κόστος εκτέλεσης εργασιών (ημεραργίες προσωπικού και μηχανημάτων) και για να ληφθεί υπ' όψη σχετική απαίτηση, θα πρέπει ο ανάδοχος ευθύς αμέσως, να γνωστοποιήσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, πλήρως αιτιολογημένα, τις οικονομικές του απαιτήσεις. Παρόμοια αιτήματα που τίθενται εκ των υστέρων δεν θα λαμβάνονται υπ' όψη, τόσο για τη χορήγηση παράτασης προθεσμίας όσο και των αντίστοιχων αποζημιώσεων.

ΑΡΘΡΟ 3^ο

Πιστοποίηση - Εντολή πληρωμών

Για την πιστοποίηση και τις πληρωμές της εργολαβίας ισχύουν τα αναφερόμενα στο [άρθρο 152 του Ν.4412/16](#).

ΑΡΘΡΟ 4^ο

Συμφωνία υλικών με οδηγία Ε.Ε.

1. Τονίζεται ότι για το έργο ισχύει η Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμόν 470 (ΦΕΚ /183 Β/4-4-85) περί ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσεων, σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 73/23/ΕΟΚ, όπως ισχύουν σήμερα.
2. Επί των προηγούμενων τονίζεται ότι κάθε τροποποίηση της ανωτέρω, η οποία ήθελε εκδοθεί μετά την ημερομηνία υπογραφής της μελέτης του έργου, ισχύει για το έργο υπό την προϋπόθεση της παραγρ. 4.3 και έχει εφαρμογή για τα αντίστοιχα υλικά του έργου που αφορά, εκτός αν αυτά, αποδεδειγμένα, είχαν παραγγελθεί προ της εκδόσεως της τροποποιητικής αποφάσεως. Εφ' όσον η εφαρμογή της τροποποιητικής αποφάσεως συνεπάγεται κάποια υπέρβαση οικονομική στο έργο ή

χρονική παράταση σ' αυτό, θα υποβληθεί έγκαιρα αίτηση του αναδόχου, αναλυτικά δικαιολογημένη. Προ της εγκρίσεως αυτής κανένα αντίστοιχο υλικό δεν θα παραγγελθεί.

3. Τονίζεται πάντως ότι Κύριος του Έργου διατηρεί στην απόλυτη έγκρισή του τη δυνατότητα να μην εφαρμόσει την ανωτέρω τροποποίηση.

4. Επί της προμήθειας υλικών από την αλλοδαπή, τονίζεται ότι έχουν ισχύ νομίμως τα προβλεπόμενα περί προτιμήσεως προϊόντων από χώρες μέλη της Ε.Ε.

ΑΡΘΡΟ 5°

Συμφωνία υλικών με Εθνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ, ΕΤΕΠ, Υπουργείου Βιομηχανίας κλπ)

1. Οι προδιαγραφές των υλικών του έργου συντάχθηκαν έτσι ώστε να συμφωνούν ή να υπερκαλύπτουν, από απόψεως ασφαλείας, επιβιωσιμότητας και λειτουργίας, τις ήδη υφιστάμενες για παρεμφερή υλικά, προδιαγραφές οιοδήποτε εθνικού φορέα (ΕΛΟΤ, ΕΤΕΠ, Υπουργείου Συγκοινωνιών, ΔΕΗ, ΥΠΕΧΩΔΕ κλπ.). Αν εκ παραδρομής ή για οιονδήποτε άλλο λόγο, η προδιαγραφή κάποιου υλικού του έργου, υπολείπεται αντιστοίχου ως ανωτέρω προδιαγραφής, η οποία έχει τεθεί σ' εφαρμογή προ της ημερομηνίας υπογραφής της μελέτης του έργου, ισχύει η δεύτερη, χωρίς οικονομική αξίωση εκ μέρους του αναδόχου.

2. Αν αντίστοιχα τεθεί σ' εφαρμογή μετά την ημερομηνία υπογραφής της μελέτης του έργου προδιαγραφή από κάποιο εθνικό φορέα, που αφορά υλικό του έργου και είναι αυστηρότερη της αντιστοίχου προδιαγραφής του έργου αυτού, τότε θα τηρηθεί η διαδικασία που προβλέπεται (ανάλογα) στην παράγραφο 4.2 του προηγούμενου άρθρου.

ΑΡΘΡΟ 6°

Δοκιμασία υλικών του έργου

1. Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα, για κάθε υλικό του έργου, να ζητήσει την εκτέλεση δοκιμών σε εργαστήριο δημοσίας υπηρεσίας ή ανεγνωρισμένου ιδιωτικού φορέα, για να διαπιστώσει ότι το προσκομιζόμενο στο έργο υλικό, συμφωνεί με τις προδιαγραφές του έργου.

2. Η ως άνω προσφυγή σε εργαστήριο ελέγχου θα ζητηθεί στην περίπτωση που από τα υποβληθέντα από τον ανάδοχο στοιχεία του υλικού δεν προκύπτουν μονοσήμαντα και αναμφισβήτητα οι τεχνικές ιδιότητες του υλικού. Η αντίστοιχη δαπάνη για τη δοκιμή του υλικού βαρύνει τον ανάδοχο και μόνο και πρέπει να εκτιμηθεί αντίστοιχα στην υποβολή της προσφοράς του.

3. Επίσης δοκιμασία κάποιου υλικού μπορεί να γίνεται και σε διαφορετικές περιπτώσεις εφ' όσον κάτι τέτοιο σαφώς αναγράφεται και προβλέπεται στην Τεχνική Περιγραφή του έργου.

ΑΡΘΡΟ 7ο

Σύνταξη Φακέλου JFAI

(Αφορά τα έργα που χρηματοδοτούνται μερικώς ή ολικώς από πιστώσεις του προγράμματος Έργων Κοινής Υποδομής NATO)

1. Πριν από την προσωρινή παραλαβή του έργου θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο φάκελος με στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα για την “τελική αποδοχή” των εκτελεσμένων εργασιών από το NATO (Δικαιολογητικά Joint Final Acceptance Inspection - JFAI) ο οποίος θα περιέχει:

α. Σχέδια εξ' εκτέλεσως του έργου σε διαφανές χαρτί τα οποία θα φέρουν τίτλους, υποτίτλους και υπομνήματα τόσο στην ελληνική όσο και στην αγγλική γλώσσα σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στην τεχνική περιγραφή του έργου και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

β. Πλήρη επιμετρικά στοιχεία μεταφρασμένα στην αγγλική γλώσσα.

γ. Κατάσταση με τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του έργου που έχει εγκατασταθεί στην οποία θα αναφέρονται το είδος, η ποσότητα και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των επί μέρους υλικών (κατασκευάστρια εταιρεία, χώρα προέλευσης, το μοντέλο και τον αριθμό σειράς παραγωγής), μεταφρασμένα στην αγγλική γλώσσα.

δ. Η δαπάνη για την σύνταξη του φακέλου JFAI, περιλαμβάνεται στα γενικά έξοδα του Αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 8ο

Χρήση εκρηκτικών υλικών

1. Γενικώς απαγορεύεται η χρήση εκρηκτικών υλικών.

2. Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση εκρηκτικών αφού προηγηθεί συνεννόηση με τον χρήστη του έργου και λάβει από αυτόν γραπτή άδεια προς τούτο. Τονίζεται ότι στην περίπτωση αυτή, κάθε ποινική και αστική ευθύνη προς οιονδήποτε τρίτο και τα περιουσιακά του στοιχεία βαρύνει, αποκλειστικά και μόνο, τον ανάδοχο.

3. Η μελέτη του έργου δύναται να προβλέπει ορισμένες τροποποιήσεις στο νόημα της παραγρ. 8.1. και 8.2., οι οποίες θα αναγράφονται, σε ιδιαίτερο κεφάλαιο της Τεχνικής Περιγραφής το οποίο θα ονομάζεται "Χρήση εκρηκτικών υλικών".

ΑΡΘΡΟ 9ο

Εγκατάσταση - Διευθέτηση καλωδιακών δικτύων

1. Η εγκατάσταση των καλωδίων ανεξάρτητα αν πρόκειται για νέα δίκτυα ή μετακινήσεις υφισταμένων, θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προκύπτει ο μικρότερος δυνατός αριθμός συνδέσεων.

2. Πάντως τονίζεται ότι σε κανένα καλωδιακό δίκτυο δεν αποτιμάται ιδιαίτερα ο σύνδεσμος, η δαπάνη του οποίου (σαν προμήθεια υλικού και εργασία) συμπεριλαμβάνεται στην τιμή μονάδος που ανήκει και η προμήθεια του καλωδίου.

3. Κατά την εγκατάσταση οιοδήποτε καλωδιακού δικτύου δεν επιτρέπεται η ταυτόχρονη εγκατάσταση "υλικών προστασίας και καλωδίων". Θα προηγείται η κατασκευή ή εγκατάσταση των βοηθητικών ή προστατευτικών υλικών (άμμου, σωληνώσεων, φρεατίων), θα ελέγχεται από τον επιβλέποντα μηχανικό η αρτιότητά τους και εν συνεχεία θα εγκαθίστανται τα καλώδια.

ΑΡΘΡΟ 10°

Υλικά επιχώσεως χανδάκων (καλωδιώσεων - σωληνώσεων)

1. Στην τιμή εγκαταστάσεως των πάσης φύσεως καλωδίων περιλαμβάνεται και κάθε δαπάνη που απαιτείται για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση των υλικών επιχώσεων των χαντακιών, εφ' όσον η οδική απόσταση από της κεντρικής πύλης της Μονάδας μέχρι της θέσεως λήψεως των είναι όχι μεγαλύτερη των 5 ΚΜ.
2. Το ίδιο ισχύει προκειμένου και για υλικά επιχώσεως πάσης φύσεως σωληνώσεων εφόσον δεν τιμολογούνται ειδικότερα από το τιμολόγιο της μελέτης.
3. Σε ειδικές περιπτώσεις επιτρέπεται τροποποίηση των ανωτέρω εφ' όσον σαφώς αναγράφεται στο 2ο μέρος της παρούσης ή στην Τεχνική Περιγραφή.

ΑΡΘΡΟ 11°

Εγκρίσεις υλικών

Η έγκριση που χορηγείται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία κατά την διάρκεια του έργου, για κάθε υλικό που προορίζεται για το έργο σημαίνει ότι: "Η Υπηρεσία συμφωνεί για τη χώρα προελεύσεως, τον οίκο κατασκευής και την τεχνολογία κατασκευής του υλικού, και παρέχει την κατ' αρχήν έγκρισή της για την παραγγελία και ενσωμάτωση του υλικού στο έργο. Η οριστική έγκριση του συγκεκριμένου υλικού θα χορηγηθεί μετά την επιτυχή εγκατάσταση, δοκιμή και λειτουργία του στον τόπο του έργου, στη θέση για την οποία προορίζεται και μετά τις δοκιμές που, κατά την Τεχνική Περιγραφή, απαιτούνται να γίνουν στο εργοστάσιο κατασκευής ή εργαστήριο δοκιμών κρατικού φορέα και την υποβολή στην Διευθύνουσα Υπηρεσία των σχετικών πιστοποιητικών".

ΑΡΘΡΟ 12°

Τροποποιήσεις προδιαγραφών - Τεχνική μελέτη κατασκευής

1. Στο άρθρο 5 της Διακήρυξης καθορίζεται ότι στην σειρά ισχύος των συμβατικών στοιχείων της μελέτης του έργου η τεχνική μελέτη κατασκευής προηγείται των προδιαγραφών του έργου.
2. Κατόπιν τούτων και προς αποφυγή τροποποιήσεων επί των προδιαγραφών του έργου καθορίζεται ότι σ' όλες τις περιπτώσεις που υποβάλλεται από τον ανάδοχο "Τεχνική Μελέτη Κατασκευής" τα εις αυτήν προβλεπόμενα υλικά και εργασίες θα είναι σύμφωνα απολύτως με τις προδιαγραφές του έργου. Τούτο ισχύει ανεξάρτητα αν η "Τεχνική Περιγραφή Κατασκευής" εγκριθεί κατά τη φάση διαδικασίας του διαγωνισμού ή κατά την διάρκεια της εκτελέσεως του έργου.

ΑΡΘΡΟ 13^ο

Αρχαιότητες, αντικείμενα αξίας

Οι οποιοσδήποτε αρχαιότητες έργα τέχνης ή αντικείμενα αξίας οποιασδήποτε φύσης, τυχόν ανακαλυπτόμενα κατά την εκτέλεση των εργασιών, ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο. Δεν θα καταβληθεί στον ανάδοχο κανένα αντιστάθμισμα, εκτός εάν υπάρχει ανάγκη, της δαπάνης εξαγωγής από το έδαφος των παραπάνω αντικειμένων.

Στην περίπτωση ανακάλυψης των παραπάνω αρχαιοτήτων, έργων τέχνης ή αντικειμένων αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να ειδοποιήσει τον Επιβλέποντα Μηχανικό για την ανακάλυψη τους, να φυλάει αυτά με ειδικούς φύλακες και να διακόπτει την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας η οποία είναι δυνατόν να επηρεάσει την ασφάλεια των παραπάνω αντικειμένων, σε αναμονή οδηγιών από πλευράς των αρμοδίων που θα πρέπει να επιληφθούν και να ενεργήσουν το συντομότερο δυνατόν.

ΑΡΘΡΟ 14^ο

Υποχρέωση Εκπόνησης και Εφαρμογής ΦΑΥ ως Απαραίτητου Στοιχείου για την Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή.

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να καταρτίσει τον προβλεπόμενο από τις διατάξεις του άρθρου 3 του ΠΔ 305/96 Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) και να ενημερώνει αυτόν σύμφωνα με την παρ. 7 του ίδιου άρθρου, όπως καθορίζεται στην απόφαση υπ' αριθμ. 433/19-9-2000 του Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1176/22-9-2000 τεύχος Β'.

Οι παρακάτω παράγραφοι 2 έως και 4 του παρόντος Άρθρου τίθενται ως έχουν σύμφωνα με την Αποφ-ΔΙΠΑΔ/889/02 που ισχύει από 14 Ιανουαρίου 2003 που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ-16/Β/14-1-03.

2. Κανονιστικές απαιτήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του ΚΤΕ, όπως εκφράζονται μέσω της υπηρεσίας αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

3. Σύστημα Οργάνωσης και Διαχείρισης Ασφάλειας Υγείας Εργασίας (ΣΟΔΑΥΕ). Ο ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόσει το ΣΟΔΑΥΕ στο έργο ώστε να περιοριστεί ο εργασιακός κίνδυνος στο ελάχιστο. Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το ΣΟΔΑΥΕ ορίζονται οι εξής:

3.1 Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του αναδόχου.

3.2 Ορισμός τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και ιατρού Εργασίας. Ειδικότερα και λόγω της σπουδαιότητας των θεσμών αυτών, τα προσόντα και καθήκοντα των ατόμων τα οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή θεμάτων ασφαλείας και υγείας, καθώς και του γιατρού Εργασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας (N-1568/85, [ΠΔ-17/96](#), [ΠΔ-305/96](#), [ΠΔ-294/88](#)). Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφαλείας και συντονιστή ασφάλειας και υγείας της Εργασίας καθώς και του γιατρού Εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και στο αρμόδιο ΚΕΠΕΚ του ΣΕΠΕ. Για την κάλυψη των αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού

ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και γιατρού Εργασίας, μετρήσεις, αναπροσαρμογή ή και εκπόνηση του ΣΑΥ και ΦΑΥ περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού, κλπ ο ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή/και με ειδικά αδειοδοτημένη ([ΠΔ-95/99](#), [ΠΔ-17/96](#)) από το Υπουργείο Εργασίας Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου (ΕΞΥΠΠ).

3.3 Καθορισμός αρμοδιοτήτων προσωπικού αναδόχου για θέματα ΑΥΕ.

3.4 Οργάνωση υπηρεσιών ΑΥΕ υπερβολάβων.

3.5 Εκπόνηση διαδικασιών ασφάλειας. Κατ' ελάχιστον απαιτούνται διαδικασίες για: αναφορά ατυχήματος, διερεύνηση των ατυχημάτων και τήρηση αρχείων βάσει της νομοθεσίας, αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης, χρήση μέσων ατομικής προστασίας, εκπαίδευση προσωπικού, ιατρικές εξετάσεις εργαζομένων.

3.6 Κατάρτιση ειδικών μελετών πχ για βοηθητικές κατασκευές όπου τέτοια μελέτη προβλέπεται από τη νομοθεσία ή προτείνεται από το ΣΑΥ της μελέτης ή της κατασκευής.

3.7 Διαδικασίες Επιθεωρήσεων

Ο ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει την τακτική επιθεώρηση των χώρων, του εξοπλισμού, των μεθόδων και των πρακτικών εργασίας σε εβδομαδιαία βάση, εκτός αν άλλως ορίζεται στη νομοθεσία ή το απαιτούν οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου, ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη λήψη μέτρων για την επανόρθωση των επικίνδυνων καταστάσεων που επισημαίνονται. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να τεκμηριώνονται γραπτά.

3.8 Άλλες προβλέψεις.

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση της έναρξης των εργασιών στο Έργο προς το αρμόδιο ΚΕΠΕΚ του ΣΕΠΕ. Κατάρτιση προγράμματος και υλοποίηση εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα ΑΥΕ. Οδηγίες ασφαλούς εργασίας προς εφαρμογή από όλους τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο. Πρόβλεψη για σύγκληση μηνιαίων συσκέψεων για θέματα ΑΥΕ με το συντονιστή ΑΥΕ και τους υπερβολάβους, παρουσία του τεχνικού ασφαλείας και του γιατρού Εργασίας.

3.9 Υποχρέωση αναδόχου για αναθεώρηση ΣΑΥ και ΦΑΥ. Ο συντονιστής ασφάλειας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες όσον αφορά θέματα ΑΥΕ και να συντάξει τον τελικό ΦΑΥ.

Το ΣΑΥ αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στο δε (ΦΑΥ) εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του Έργου στον ΚΤΕ ενημερωμένος ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία ΣΑΥ και ΦΑΥ στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στη σύνταξη των αδαπάνως για το Δημόσιο.

Το ΣΑΥ πρέπει να περιέχει τα εξής:

3.9.1 Γενικά.

Είδος έργου και χρήση αυτού,

Σύντομη περιγραφή του έργου,
Ακριβής διεύθυνση του έργου,

Στοιχεία του κυρίου του έργου,
Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ

3.9.2 Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφελείας.

3.9.3. Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.

3.9.4 Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου.

3.9.5 Καθορισμό των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.

3.9.6 Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών.

3.9.7 Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α' βοηθειών.

3.9.8 Μελέτες κατασκευής ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις πχ ειδικοί τύποι ικριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων, ή επιχωμάτων κλπ και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος.

3.9.9 Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και αποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου.

3.9.10 Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υποφάσης του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας πχ:

X = Χαμηλή εκτίμηση κινδύνου

M = Μέτρια εκτίμηση κινδύνου

Y = Υψηλή εκτίμηση κινδύνου

Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.

3.9.11 Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν.

3.9.12 Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψη του, καθώς και ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα ΙΙ του Αρθ-12 του ΠΔ-305/96).

Ο ΦΑΥ πρέπει να περιέχει τα εξής:

3.9.A Γενικά:

είδος έργου και χρήση αυτού,

ακριβή διεύθυνση του έργου,

αριθμό αδείας,

στοιχεία του κυρίου του έργου,

στοιχεία του συντονιστή ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει τον ΦΑΥ.

3.9.Β Στοιχεία από το μητρώο του έργου:

τεχνική περιγραφή του έργου,

παραδοχές μελέτης,

τα σχέδια "ως κατεσκευάσθη".

3.9.Γ Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, πχ εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κλπ.

Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού, κλπ) στην πυρασφάλεια κλπ.

3.9.Δ Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου.

Το ανωτέρω περιλαμβάνει:

Τον Κανονισμό λειτουργίας του έργου πχ όλα τα στοιχεία που θα αφορούν τη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πως θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει σε περίπτωση έκτακτων γεγονότων.

Οδηγίες λειτουργίας για το προσωπικό λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου πχ οδηγίες χρήσης του ακίνητου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει στην συγκεκριμένη εργολαβία σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες έκτακτου περιστατικού κλπ.

Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου.

Κατά την εκτέλεση του έργου, το ΣΑΥ και ο ΦΑΥ τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεούται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των ΣΑΥ - ΦΑΥ.

Μετά την αποπεράτωση του έργου ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚΤΕ.

4. Δαπάνη σύνταξης ΣΑΥ και ΦΑΥ

Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από το νόμο, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

5. Η επιτροπή παραλαβής του έργου επιβάλλεται να διαπιστώνει ότι για το παραλαμβανόμενο προσωρινά ή οριστικά έργο, έχει καταρτισθεί Φ.Α.Υ. και ότι αυτός είναι ενημερωμένος. Η παραπάνω διαπίστωση θα αναγράφεται ρητά στο σχετικό πρωτόκολλο και η επιτροπή γεν θα προβαίνει στην παραλαβή εάν δεν υφίσταται ο Φ.Α.Υ. ή εάν δεν είναι αρκούντως ενημερωμένος.

6. Στο πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής θα αναφέρεται ακόμη ότι ο Φ.Α.Υ. εφαρμόστηκε και ενημερώθηκε μετά την προσωρινή παραλαβή, ή ότι συμπληρώθηκε με τις εργασίες που εκτελέστηκαν σε εφαρμογή των παρατηρήσεων για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων.

ΑΡΘΡΟ 15^ο

Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο

εργοτάξιο.

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), [N.4412/16 \(αρ. 138\)](#), Ν. 3850/10** (αρ. 42).

2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα [N.4412/16 \(αρθ. 138\)](#).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27- 11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : [N.4412/16 \(αρ. 138\)](#).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα :

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ και το [N.4412/16 \(αρ. 138\)](#).

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

1. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5- 7) και στις ΥΑ : ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ και το [N.4412/16 \(αρ. 138\)](#).

2. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν :

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση

εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α΄ του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11- 2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο [N.4412/16 αρ. \(170 και 172\)](#).

4. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

5. Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του Σ ΑΥ και την κατάρτιση του Φ ΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και γιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

2. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σεληδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

3. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β). Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

4. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

5. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

4. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περιφράξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιφράξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : Π Δ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. :

ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του :

Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

4.2 Εργοταξιακή σήμανση – σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση – εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ.ΙVμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοιβάσης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Α παρ.11 και. μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν :

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β) θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).

7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

5.Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

5.1 Κατεδαφίσεις :

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.IV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8-ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21- γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού :

ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

5.3 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες

σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.IV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα II παρ.4-6,14).

5.4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,.104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

5.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II παρ. 12).

5.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II παρ.10).

5.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.)

ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.III), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.IV μέρος Β τμήμα II παρ.8.3 και παρ.13).

6. Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ:
«ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»**

| | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| <u>A. ΝΟΜΟΙ</u> | | | |
| N. 495/76 | ΦΕΚ 337/A/76 | Π. Δ. 395/94 | ΦΕΚ 220/A/94 |
| N. 1396/83 | ΦΕΚ 126/A/83 | Π. Δ. 396/94 | ΦΕΚ 220/A/94 |
| N. 1430/84 | ΦΕΚ 49/A/84 | Π. Δ. 397/94 | ΦΕΚ 221/A/94 |
| N. 2168/ 93 | ΦΕΚ 147/A/93 | Π. Δ. 105/95 | ΦΕΚ 67/A/95 |
| N. 2696/99 | ΦΕΚ 57/A/99 | Π. Δ. 455/95 | ΦΕΚ 268/A/95 |
| N. 3542/07 | ΦΕΚ 50/A/07 | Π. Δ. 305/96 | ΦΕΚ 212/A/96 |
| N. 3669/08 | ΦΕΚ 116/A/08 | Π. Δ. 89/99 | ΦΕΚ 94/A/99 |
| N. 3850/10 | ΦΕΚ 84/A/10 | Π. Δ. 304/00 | ΦΕΚ 241/A/00 |
| N. 4030/12 | ΦΕΚ 249/A/12 | Π. Δ. 155/04 | ΦΕΚ 121/A/04 |
| | | Π. Δ. 176/05 | ΦΕΚ 227/A/05 |
| | | Π. Δ. 149/06 | ΦΕΚ 159/A/06 |
| | | Π. Δ. 2/06 | ΦΕΚ 268/A/06 |
| | | Π. Δ. 212/06 | ΦΕΚ 212/A/06 |
| | | Π. Δ. 82/10 | ΦΕΚ 145/A/10 |
| | | Π. Δ. 57/10 | ΦΕΚ 97/A/10 |
| <u>B. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ</u> | <u>ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ</u> | <u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ</u> | <u>ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u> |
| Π. Δ. 413/77 | ΦΕΚ 128/A/77 | ΥΑ 130646/84 | ΦΕΚ 154/B/84 |
| Π. Δ. 95/78 | ΦΕΚ 20/A/78 | ΚΥΑ 3329/89 | ΦΕΚ 132/B/89 |
| Π. Δ. 216/78 | ΦΕΚ 47/A/78 | ΚΥΑ 8243/1113/91 | ΦΕΚ 138/B/91 |
| Π. Δ. 778/80 | ΦΕΚ 193/A/80 | ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93 | ΦΕΚ 187/B/93 |
| Π. Δ. 1073/81 | ΦΕΚ 260/A/81 | ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93 | ΦΕΚ 765/B/93 |
| Π. Δ. 225/89 | ΦΕΚ 106/A/89 | | |
| Π. Δ. 31/90 | ΦΕΚ 31/A/90 | | |
| Π. Δ. 70/90 | ΦΕΚ 31/A/90 | | |
| Π. Δ. 85/91 | ΦΕΚ 38/A/91 | | |
| Π. Δ. 499/91 | ΦΕΚ 180/A/91 | | |
| | -11- | | |

| <u>Γ.ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ</u> | <u>ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u> | <u>Δ.ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u> | |
|--|------------------|--------------------|-----------------------------------|
| ΚΥΑ αρ. 8881/94 | ΦΕΚ 450/Β/94 | ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03 | ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ Π/208/12-9-03 |
| ΥΑ αρ.οικ. 31245/93 | ΦΕΚ 451/Β/93 | ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08 | ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31-3-08 |
| ΥΑ 3009/2/21-γ/94 | ΦΕΚ 301/Β/94 | ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε | ΑΡ.ΠΡ. 10201/12 ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ |
| ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 | ΦΕΚ 73/Β/94 | | |
| ΥΑ 3131.1/20/95/95 | ΦΕΚ 978/Β/95 | | |
| ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 | ΦΕΚ 677/Β/95 | | |
| ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96 | ΦΕΚ 1035/Β/96 | | |
| Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97 | ΦΕΚ 113/Β/97 | | |
| ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99 | ΦΕΚ 987/Β/99 | | |
| ΚΥΑαρ.οικ.15085/593/03 | ΦΕΚ 1186/Β/03 | | |
| ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03 | ΦΕΚ 708/Β/03 | | |
| ΚΥΑ αρ.6952/11 | ΦΕΚ 420/Β/11 | | |
| ΥΑ 3046/304/89 | ΦΕΚ 59/Δ/89 | | |
| ΥΑ Φ.28/18787/1032/00 | ΦΕΚ 1035/Β/00 | | |
| ΥΑ αρ. οικ. 433/2000 | ΦΕΚ 1176/Β/00 | | |
| ΥΑ ΔΕΕΠ/οικ/85/01 | ΦΕΚ 686/Β/01 | | |
| ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01 | ΦΕΚ 266/Β/01 | | |
| ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02 | ΦΕΚ 16/Β/03 | | |
| ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11 | ΦΕΚ 905/Β/11 | | |
| ΥΑ 21017/84/09 | ΦΕΚ 1287/Β/09 | | |
| Πυροσβεστική διάταξη 7, Απόφ. 7568.Φ.700.1/96 | ΦΕΚ 155/Β/96 | | |

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΜΕΡΟΣ II ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1°

Αντικείμενο εργολαβίας και Προϋπολογισμός Μελέτης

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η ολοκλήρωση των ημιτελών εργασιών από προηγούμενη εργολαβία στο κτίριο Γ' (αντικατάσταση πεδίων μέσης – χαμηλής τάσης και αντικατάσταση του συστήματος κλιματισμού) και στο κτίριο Α' (κατασκευή δικτύου αποχέτευσης συμπυκνωμάτων και μονώσεις σωληνώσεων στο ψυχοστάσιο).

1.2 Η συνολική δαπάνη του έργου, στο οποίο περιλαμβάνεται το ποσοστό **18%** για Γενικά Έξοδα και Εργολαβικό Όφελος (ΓΕ + ΟΕ), καθώς και ποσό για τυχόν απρόβλεπτα και αναθεώρηση εκτιμάται σύμφωνα με τη μελέτη της Υπηρεσίας στο ποσό των **320.000 €**.

1.3 Το έργο χρηματοδοτείται από **πιστώσεις NATO**.

Άρθρο 2°

Τιμές μονάδος

2.1. Οι τιμές μονάδος του Τιμολογίου Μελέτης, επί των οποίων ο Ανάδοχος θα έχει προσφέρει έκπτωση, αναφέρονται σε πλήρως τετελεσμένες εργασίες, όπως περιγράφονται και συμπληρώνονται στα συμβατικά τεύχη της εργολαβίας. Με τις τιμές αυτές θα αποζημιωθεί ο Ανάδοχος.

2.2 Στις τιμές μονάδος επιπλέον περιλαμβάνονται:

2.2.1 Η αξία προμήθειας όλων των απαιτούμενων για την εκτέλεση των διαφόρων ειδών εργασιών, υλικών και μικροϋλικών, καθώς και αξία και δαπάνη φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς προσκόμισης αυτών μέχρι τη θέση χρησιμοποίησης ή ενσωμάτωσής τους, μετά του χρόνου για τις καθυστερήσεις των μέσων μεταφοράς, εκτός αν άλλως αναφέρεται ευκρινώς στο Τιμολόγιο Μελέτης.

2.2.2 Κάθε δαπάνη για αγορά ή ενοικίαση, μεταφορά επί τόπου του έργου και χρησιμοποίηση κάθε είδους μηχανημάτων, εργαλείων, μεταφορικών μέσων, με όλα τα έξοδα κίνησης, λειτουργίας, συντήρησης επισκευής, σταλίων λόγω κακοκαιρίας, ζημίας ή οποιασδήποτε άλλης αιτίας απόσβεσης, προστασίας, ασφαλίσεων, κλπ. και χρησιμοποίησης αυτών, καθώς και την αξία των καυσίμων, λιπαντικών, νερού και ρεύματος για τις εργασίες πλήρως και έντεχνα τετελεσμένες.

2.2.3 Οι δαπάνες κατεργασίας, χρησιμοποίησης και τοποθέτησης των αναφερθέντων υλικών, καθώς και κάθε πρόσθετης εργασίας, έστω και μη ρητώς κατονομαζόμενης στη διατύπωση κάθε κονδυλίου, που απαιτείται όμως κατά τα συμβατικά στοιχεία της δημοπρασίας, κατά τη μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, για την ασφαλή, πλήρη και έντεχνη εκτέλεση και εμπρόθεσμη αποπεράτωση του έργου. Στις δαπάνες περιλαμβάνεται και η εκτέλεση ορισμένων εργασιών με τη βοήθεια εργατικών χεριών σε όσες περιπτώσεις ή είναι αδύνατο ή δεν ενδείκνυται να χρησιμοποιηθούν μηχανικά μέσα.

2.2.4 Οι δαπάνες για τον πλήρη καθαρισμό του εργοταξίου, μετά την αποπεράτωση των εργασιών.

2.2.5 Οποιαδήποτε δαπάνη απαιτηθεί για τυχόν διόρθωση ή καθαίρεση και ανακατασκευή κακότεχνων μερών του έργου, μετά από εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

2.3 Στα γενικά έξοδα του εργολήπτη περιλαμβάνονται εκτός αυτών που αναφέρονται στη Γενική Συγγραφή και οι παρακάτω ειδικές δαπάνες που τον βαρύνουν αποκλειστικά:

2.3.1 Κάθε δαπάνη που μπορεί να προκύψει για την ασφαλή και έντεχνη αποπεράτωση του έργου, καθώς και κάθε δαπάνη που καθορίζεται από την ΕΣΥ ότι περιλαμβάνεται στις τιμές του Τιμολογίου Προσφοράς του Αναδόχου.

2.3.2 Οι πληρωμές του εργολάβου υπόκεινται στις νόμιμες κρατήσεις, φόρους κλπ. για έργα όπως ισχύουν.

2.3.3 Οι τιμές μονάδας του Τιμολογίου έχουν γενική ισχύ και εφαρμόζονται συμβατικά ανεξάρτητα από τις επί μέρους ποσότητες των διαφόρων εργασιών που θα εκτελεσθούν, είτε πρόκειται για κατασκευές από την αρχή, είτε για συμπληρώσεις ή επισκευές υπαρχόντων έργων.

2.3.4 Οι απαιτούμενες δαπάνες για τη φύλαξη των υλικών, μηχανημάτων, κλπ., που παραδίδονται στον Ανάδοχο από τον κύριο του έργου, για χρήση ή ενσωμάτωση, βαρύνουν τον Ανάδοχο.

2.4 Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) (όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αριθμού πρωτοκόλλου οικ. 4834/25-1-2013 του ΥΠΕΚΑ, όπου «ως κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους») του έργου έχει ληφθεί υπόψη και περιλαμβάνεται στα αντίστοιχα άρθρα τιμολογίου. Ο ανάδοχος («Διαχειριστής ΑΕΚΚ») είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως και χωρίς επιφύλαξη στα καθοριζόμενα στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010), όπως αυτά ισχύουν. Επισημαίνεται η υποχρέωση του αναδόχου για την κατάθεση, μετά την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισής τους και το αργότερο μέχρι τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής του έργου στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, της προβλεπόμενης βεβαίωσης παραλαβής των αποβλήτων του έργου από εγκεκριμένο «Σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης».

2.5 Το κόστος διαχείρισης όλων των επικίνδυνων αποβλήτων από τις εργασίες εκτέλεσης του έργου θα γίνει σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο έχει ληφθεί υπόψη και περιλαμβάνεται στα αντίστοιχα άρθρα τιμολογίου. Ειδικότερα έχει εφαρμογή ο Ν.4042/2012 «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» όπως ισχύει με τις τροποποιήσεις του, η Φ.2310/26 Απρ. 2013/ΓΓΠΠ/ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΚΤΑΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ «Διαχείριση αποβλήτων: Θεσμικό πλαίσιο – ρόλοι και αρμοδιότητες φορέων» καθώς και η Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016 «Έγκριση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015».

2.6 Η δαπάνη του Μητρώου του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 170 του Ν.4412/16 και την Υπουργική Απόφαση με αριθμό ΔΝΣγ/οικ.38108/ΦΝ.466 (ΦΕΚ Β' 1956/7-6-2017) του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, όπως ισχύουν.

Άρθρο 3^ο

Σχέδια - Τεχνικές Προδιαγραφές

3.1 Τα Σχέδια μελέτης που συντάξε η Υπηρεσία, τα οποία αφορούν το παρόν έργο και περιέχονται στο φάκελο δημοπρασίας είναι τα κάτωθι :

ΗΛ – 1 : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ, ΙΣΧΥΡΑ, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

**ΗΛ – 2 : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ, ΙΣΧΥΡΑ, ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ**

ΚΛ – 1 : ΚΤΙΡΙΟ Γ' – ΚΑΤΟΨΗ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ

ΑΠ – 1 : ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ Α

3.2 Στο παρόν έργο έχουν εφαρμογή τα παρακάτω:

3.2.1. Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 8 του Ν.3263/2004 όπως έχουν αναπροσαρμοστεί και συμπληρωθεί (εγκύκλιος 7/12-2-2013).

3.2.2. Οι Ευρωκώδικες.

3.2.3. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του ΥΠΕΧΩΔΕ (ή του τ. ΥΔΕ).

3.2.4. Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και I.S.O.

3.3 Όλες οι αναφερόμενες στην Τεχνική Περιγραφή και τα λοιπά τεύχη, προδιαγραφές ακόμη και αν δεν αναφέρονται αναλυτικά παραπάνω.

3.4 Για θέματα που δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς έχουν εφαρμογή Κανονισμοί άλλων χωρών, εφ' όσον πρόκειται για ειδική κατασκευή και γίνεται επαρκής αιτιολόγηση αυτών.

3.5 Η δαπάνη κάθε εργασίας και αντιστοίχου υλικού που συνεπάγεται η ακριβής εφαρμογή των ανωτέρω, περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές του Τιμολογίου Μελέτης του έργου.

3.6 Συντονισμός προδιαγραφών, σχεδίων και ειδικών διατάξεων:

3.6.1 Οι ισχύουσες προδιαγραφές, τα συγκεκριμένα σχέδια και οι ειδικές διατάξεις και όλα τα συμπληρωματικά σχέδια και έγγραφα, αποτελούν ουσιώδη μέρη της σύμβασης και κάθε απαίτηση που τίθεται σε ένα από αυτά είναι δεσμευτική και θεωρείται ότι περιέχεται σε όλα. Σε περίπτωση ασυμφωνίας, οι αναγραφόμενες διαστάσεις των σχεδίων υπερισχύουν αυτών που προκύπτουν από την υπό κλίμακα ανάγνωση, εκτός αν πρόκειται για προφανώς λανθασμένη αναγραφή.

3.6.2 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος αντιληφθεί ότι υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ δύο ή περισσότερων στοιχείων της μελέτης ή ότι ενδεχόμενα είναι απαραίτητες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις, υποχρεούται το ταχύτερο να ζητήσει γραπτές οδηγίες κλπ. από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Ακόμα υποχρεούται όπως οποτεδήποτε και με οποιοδήποτε τρόπο εφαρμόσει την επί του θέματος απόφαση της Υπηρεσίας.

3.6.3 Στις προτάσεις ή σχέδια του εργολάβου η Διευθύνουσα Υπηρεσία δικαιούται να φέρει οποιαδήποτε τροποποίηση κρίνει αναγκαία.

Άρθρο 4°

Προθεσμίες - Ποινικές Ρήτρες

4.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποπερατώσει το σύνολο των εργασιών της εργολαβίας αυτής μέσα σε **τριακόσιες (300) ημέρες** από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

4.2 Οι μήνες νοούνται πάντοτε σύμφωνα με την ημερολογιακή διαδοχή των ημερών.

4.3 Οριακή προθεσμία του έργου είναι η συνολική συμβατική προθεσμία προσαυξημένη κατά το 1/3 αυτής.

4.4 Παράταση της προθεσμίας που τάσσεται, αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο μόνο για την περίπτωση αλλαγής των απαιτήσεων από την Υπηρεσία μετά την εγκατάστασή του στο έργο. Κατά τα λοιπά, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις των **άρθρων 145, 147 και 148 του Ν. 4412/16**.

4.5 Σε περίπτωση υπερβάσεως της συνολικής προθεσμίας του έργου επιβάλλονται ποινικές ρήτρες σύμφωνα με το **άρθρο 147 και 148 του Ν.4412/16**.

4.6 Αν ο Ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της Υπηρεσίας, ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου αυτού, του **άρθρου 160 του Ν.4412/16**.

4.7 Σε περίπτωση παραβάσεων των προδιαγραφών και κανονισμών του έργου, επιβάλλεται πρόστιμο στον Ανάδοχο, σύμφωνα με το **άρθρο 178 του Ν.4412/16**.

Άρθρο 5°

Γενικά έξοδα-Όφελος κλπ. Αναδόχου (εργολαβικά ποσοστά) – Επιβαρύνσεις

5.1 Το έργο χρηματοδοτείται από **πιστώσεις NATO**.

Για την πιθανή σύνταξη νέων τιμών, ισχύουν τα ποσοστά γενικών εξόδων, οφέλους κλπ, **πάντα σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία**.

5.2 Οι πληρωμές από τους εκδιδόμενους λογαριασμούς υπόκεινται στις επιβαρύνσεις **που ισχύουν σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία**.

5.3 Αν κατά τη διάρκεια της εκτελέσεως του έργου επιβληθούν και νέα πρόσθετα τέλη ή αυξηθούν τα ποσοστά αυτών που ισχύουν κατά την ημέρα υποβολής της Προσφοράς, η σχετική πρόσθετη δαπάνη που θα προέρχεται από αυτά, θα βαρύνει την Υπηρεσία.

5.4 Οι διατάξεις περί Φ.Π.Α. έχουν εφαρμογή στην παρούσα εργολαβία (διατάξεις για έργα Εθνικά), σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο άρθρο 32 της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων. **Το συγκεκριμένο έργο απαλλάσσεται της υποχρέωσης καταβολής ΦΠΑ, σύμφωνα του άρθρο 22 του Ν.1642/86.**

Άρθρο 6°

Πληρωμή Αναδόχου

6.1 Τα καθοριζόμενα στοιχεία από το άρθρο 151 του Ν.4412/16 και το άρθρο 152 του Ν.4412/16, συντάσσονται με ευθύνη του Αναδόχου και υπογραφόμενα από αυτόν υποβάλλονται στην Υπηρεσία στα απαιτούμενα αντίγραφα στα προβλεπόμενα από τις οικίες διατάξεις χρονικά διαστήματα.

6.2 Οι πιστοποιήσεις συντάσσονται από τον Ανάδοχο σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν.4412/16.

6.3 Με βάση τον Προϋπολογισμό υπολογίζονται οι τμηματικές πληρωμές του Αναδόχου, για τις ανάλογες εργασίες που έγιναν βάσει των εκάστοτε επιμετρήσεων και της προσφερθείσας έκπτωσης.

6.4 Ο ανάδοχος χωρίς πρόσθετη αποζημίωση υποχρεούται σε συνεργασία με την επίβλεψη, πριν την έναρξη των εργασιών, να ελέγξει τις υπάρχουσες οδεύσεις των ηλεκτρολογικών, υδραυλικών και αποχετευτικών δικτύων και να υποβάλει στην διευθύνουσα υπηρεσία ποια τμήματα των ανωτέρω δικτύων (χωνευτές σωληνώσεις, οπές σε τοίχους – σκυρόδεμα, διαβάσεις καλωδίων κλπ) μπορεί να χρησιμοποιηθούν. Στη συνέχεια η Διευθύνουσα Υπηρεσία θα εγκρίνει ολικά ή μερικά τις προτάσεις του αναδόχου. Η ανωτέρω διαδικασία δύναται να πραγματοποιηθεί και σταδιακά.

Άρθρο 7°

Προκαταβολή

Στον Ανάδοχο δεν θα χορηγηθεί προκαταβολή.

Άρθρο 8°

Διάθεση Τεχνικού Προσωπικού επί τόπου του έργου

8.1 Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης από ειδικευμένο προσωπικό.

8.2 Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου, σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 29 του Π.Δ. 609/85, θα πρέπει να τεχνικός που έχει τα νόμιμα τυπικά & ουσιαστικά προσόντα.

8.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει επί τόπου του έργου κατά την κατασκευή του έργου και σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών (μέχρι και

την προσωρινή παραλαβή) τους απαιτούμενους ανάλογα με το είδος των εργασιών διπλωματούχους μηχανικούς (υποχρεωτικά μέλη του Τ.Ε.Ε), υπομηχανικούς, εργοδηγούς κλπ.

8.4 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν διαθέτει επί τόπου του έργου τους αναφερόμενους παραπάνω Διπλωματούχους Μηχανικούς, η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα ή να προσλάβει τους αντίστοιχους Μηχανικούς για λογαριασμό και σε βάρος του Αναδόχου, ή να περικόπτει μηνιαία ποσό που θα αντιστοιχεί στο μισθό του μηχανικού (ή των μηχανικών) που δεν θα διαθέτει και για όσο διάστημα δεν τους διαθέτει. Ο μισθός αυτός θα υπολογισθεί με βάση το διπλάσιο μισθό που προκύπτει από τον Πίνακα αμοιβών των Μηχανικών του ιδιωτικού τομέα (Σ.Σ.Ε.) δεκαετούς τουλάχιστον πείρας.

8.5 Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαιτούμενων από τον Νόμο αδειών (εκτός αυτών που προβλέπονται για την ανέγερση των οικοδομών) και καθίσταται ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση από τις ισχύουσες διατάξεις του τρόπου εκτέλεσης των εργασιών.

Άρθρο 9^ο

Διαβάθμιση έργου - Κανόνες ασφαλείας

9.1 Το έργο από πλευράς διαβάθμισης έχει τον χαρακτηρισμό «**ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ**».

9.2 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μεριμνήσει για την προετοιμασία των στοιχείων που είναι απαραίτητα για τον έλεγχο του εργατοτεχνικού και άλλου προσωπικού του. Διευκρινίζεται ότι η τυχόν καθυστέρηση διεξαγωγής του ελέγχου από μη έγκαιρη υποβολή τους θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

9.3 Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών παραστεί ανάγκη να χρησιμοποιηθούν στοιχεία υψηλότερης διαβάθμισης από την καθορισθείσα στην παρ. 9.1, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί ΑΠΟΛΥΤΑ με τις οδηγίες που θα δώσει η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 10^ο

Προέλευση υλικών

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τα καλύτερα σε ποιότητα που υπάρχουν στην αγορά, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και θα επιδιωχθεί κατά το δυνατόν να είναι εγχώριας προέλευσης ή προέλευσης από χώρες της Ε.Ε.

Άρθρο 11^ο

Έγκριση υλικών

11.1 Ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται μέσα σε **δέκα πέντε μέρες (15) μέρες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης ή σε κάθε περίπτωση πριν την τοποθέτηση του υλικού στο έργο**, να προτείνει στην Υπηρεσία για έγκριση τα κύρια υλικά που αναφέρονται παρακάτω, τα οποία θα προμηθευτεί για να ενσωματώσει ή εγκαταστήσει ή τοποθετήσει στο έργο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 11 των Γενικών Όρων της παρούσας Σ.Υ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προτείνει για έγκριση κύρια υλικά που να ικανοποιούν τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις της μελέτης του έργου. Η πρόταση - αίτηση του Αναδόχου θα συνοδεύεται από περιγραφές στην Ελληνική, prospectus, σχέδια, σχεδιαγράμματα, κλπ., όλων των υλικών. Με τα στοιχεία αυτά θα χαρακτηρίζεται σαφώς και λεπτομερώς το καθένα προτεινόμενο είδος υλικού (εργοστάσιο κατασκευής, τύπος, κλπ.) μετά επαρκών στοιχείων, ώστε να αποδεικνύεται σαφώς και ευχερώς ότι τούτο ικανοποιεί τις Προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης του έργου.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία θα ελέγξει τα ανωτέρω υλικά και θα εγκρίνει, κατά την κρίση της, τα προς ενσωμάτωση - εγκατάσταση. Καθυστέρηση στην έγκριση των υλικών που τυχόν προκύψει λόγω μη έγκαιρης υποβολής από τον Ανάδοχο πλήρων στοιχείων των υλικών, ή ακαταλληλότητας αυτών, θα βαρύνει αυτόν.

11.2 Εφιστάται ιδιαίτερως η προσοχή των αρμοδίων οργάνων της Υπηρεσίας επί των κυρίων υλικών, τα οποία θα προσκομίσει ο Ανάδοχος επί τόπου και θα ενσωματώσει στο έργο. Αυτά πρέπει να είναι τα εγκριθέντα από την Υπηρεσία ως ανωτέρω, όπως θα αποδειχθεί και από τις κατάλληλες δοκιμασίες, διαφορετικά δεν θα επιτρέπεται η ενσωμάτωσή τους στο έργο και δεν θα πιστοποιούνται.

11.3 Σαν κύρια υλικά του έργου, επιπλέον αυτών που καθορίζονται στο άρθρο 6 της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων και τα οποία μαζί με τα άλλα θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία, χαρακτηρίζονται και τα εξής:

- Σωλήνες και σωληνώσεις καθώς και τα εξαρτήματα αυτών (όλων των διατομών και τύπων)
- Βαλβίδες, κρουνοί, φίλτρα και υδροστάτες
- Υλικά μονώσεων-θερμομονώσεων (όλων των υλικών και τύπων)
- Υλικά κεντρικής θέρμανσης (αντλίες, δοχεία διαστολής, φίλτρα κτλ)
- Ηλεκτρολογικά καλώδια (όλων των διατομών και τύπων)
- Αυτόματοι διακόπτες (όλων των τύπων)
- Ηλεκτρικοί πίνακες (όλων των τύπων)
- Αυτόματοι διακόπτες (όλων των τύπων)
- Ασφάλειες, λυχνίες και ηλεκτρονόμοι (όλων των τύπων)
- Πεδία τάσης (όλων των τύπων)
- Ακροκιβώτια (όλων των τύπων)

Άρθρο 12^ο

Πρόγραμμα κατασκευής του έργου

12.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει για έγκριση το πρόγραμμα κατασκευής του έργου (χρονοδιάγραμμα) εντός προθεσμίας **δέκα πέντε (15) ημερών** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης, σύμφωνα με τις διατάξεις του **άρθρου 145 του Ν.4412/16**.

12.2 Το χρονοδιάγραμμα θα περιλαμβάνει γραμμικό προγραμματισμό και έκθεση αιτιολόγησης, όπως ορίζεται στο **άρθρο 145 του Ν.4412/16**.

12.3 Ως μονάδα χρόνου θεωρείται η ημέρα. Ως αφετηρία των χρόνων (χρόνος εκκίνησης) λαμβάνεται η ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Στο υπό έγκριση χρονοδιάγραμμα θα διακρίνονται με χαρακτηριστικούς συμβολισμούς η αφετηρία του χρόνου και το πέρας του συνολικού συμβατικού χρόνου.

12.4 Η σύνταξη του χρονοδιαγράμματος και ειδικά η ομαδοποίηση των εργασιών, ο καθορισμός των έργων επικάλυψης και ο προγραμματισμός ροής των εργασιών θα γίνει σε συνεργασία με τον Επιβλέποντα Μηχανικό.

12.5 Στο χρονοδιάγραμμα να καθοριστεί με ακρίβεια η σειρά εκτέλεσης των εργασιών σε ολοκληρωμένες ενότητες.

12.6 Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος θα γίνει από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία σε δέκα (10) ημέρες από την υποβολή του, σύμφωνα με το [άρθρο 145 του Ν.4412/16](#).

12.7 Επίσης ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται σύμφωνα με με το άρθρο 46 του Ν.3669/08, να συντάξει και να υποβάλλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων, που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.

Άρθρο 13^ο

Καθορισμός συντελεστού υπολογισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών

Κατά την εκτέλεση του έργου και για την περίπτωση κανονισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών, για τον υπολογισμό αυτών των τιμών θα υπολογίζεται ο συντελεστής «σ» για όλες τις κατηγορίες εργασιών σύμφωνα με τα [άρθρα 153 και 156 του Ν.4412/16](#).

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

ΤΜΧΗΣ Γ2/4

ΔΝΤΗΣ Γ2

Σμχος (ΜΕ)

Σμχος (ΜΕ)

Σμχος(ΜΕ)

Απόστολος Διγγελίδης

Απόστολος Διγγελίδης

Αθανάσιος Βαλάσης