

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ:

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ FOB
ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

ΘΕΣΗ :

FOB ΑΚΤΙΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ :

420.000,00 €

ΕΤΟΣ:

2022

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

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

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ
ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ
ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ ΦΟΒ
ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις εργασίες αναβάθμισης του υποσταθμού και αντικατάστασης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (H/Z) στο FOBAκτίου.

Συγκεκριμένα στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθούν τα ακόλουθα:

1. Απομάκρυνση υπάρχοντος H/Z.
2. Προμήθεια και τοποθέτηση ενός νέου H/Z 900 KVA
3. Εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης σε όλους τους χώρους του υποσταθμού, κατασκευή κατάλληλων ανοιγμάτων για τον εξαερισμό του H/Z και τοποθέτηση fire dampers
4. Καθαρισμός της υφιστάμενης υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5 m³ και της δεξαμενής, περίπου 0,5 m³, που είναι εγκατεστημένη εντός του χώρου του Υποσταθμού και τροφοδοτεί δια βαρύτητας το H/Z.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, προδιαγραφές, τις περιγραφές, τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

ΣΧΕΔΙΑ

ΣΧ-1: ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΘΕΣΕΙΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΣΧ-2: ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΑΕΡΟΖΟΛ

2. ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Όλες οι κατωτέρω περιγραφόμενες στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.) εργασίες θα εκτελεσθούν με **ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ**.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3.1 Οικοδομικά

Περιλαμβάνονται εργασίες κατασκευής νέας βάσης, για την τοποθέτηση του H/Z, από οπλισμένο σκυρόδεμα κατάλληλων διαστάσεων και πάχους, ανοιγμάτων εξαερισμού,

σύμφωνα με τον κατασκευαστή του Η/Ζ, υπόγειων καναλιών για την τοποθέτηση καλωδίων και πλήρωση παλαιών με σκυρόδεμα.

3.2 Ηλεκτρομηχανολογικά

Περιλαμβάνονται εργασίες αποξήλωσης του παλαιού Η/Ζ και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού εντός του χώρου Η/Ζ, εγκατάστασης του νέου Η/Ζ 900KVA, του πίνακα αυτόματης μεταγωγής φορτίων ΔΕΗ – Η/Ζ και του ηλεκτροκίνητου μεταγωγικού διακόπτη. Τοποθέτηση διαφραγμάτων πυρασφάλειας (fire dampers) στα ανοίγματα εξαερισμού, εγκατάσταση του συστήματος πυρόσβεσης ολικής κατάκλυσης με συμπυκνωμένο αερόλυμα σε όλους τους χώρους του Υποσταθμού και καθαρισμός της υφιστάμενης υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5m³ και της δεξαμενής, περίπου 0,5 m³, που είναι εγκατεστημένη εντός του χώρου του Υποσταθμού και τροφοδοτεί δια βαρύτητας το Η/Ζ.

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το υπάρχον Η/Ζ του υποσταθμού είναι παλαιάς τεχνολογίας, ισχύος 200KVA ανεπαρκές πλέον να ανταπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις της Μονάδας. Παρουσιάζει συχνά προβλήματα λειτουργίας, αν και είναι σχετικά καλά συντηρημένο ενώ η συντήρησή του γίνεται όλο και πιο δύσκολη εξαιτίας της έλλειψης ανταλλακτικών.

5. ΝΕΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στον υποσταθμό θα εγκατασταθεί ένα νέο Η/Ζ ισχύος 900 KVA που επιλέχθηκε για να καλύψει τις νέες αυξημένες ανάγκες της Μονάδας με επιπλέον δυνατότητα/πρόβλεψη 20% για μελλοντικές ανάγκες.

Στο παρακάτω πίνακα δίνονται οι απαιτούμενες ανάγκες και ο τύπος ισχύος για όλες τις εγκαταστάσεις της Μονάδας που πρέπει να καλύψει το νέο Η/Ζ.

	Installation	Required Power (KVA)	Required Type
1.	Apron Floodlighting	10	Short Break
2.	Apron IDS (including flight-line building)	30	Short Break
3.	Apron Pillar unit (critical for the operation of the mission)	310	Short Break
4.	Hazardous material storage building	10	Non Critical
5.	Combined Facilities (or else Squadron Operations Facility)	330	Non Critical

6.	Maintenance Workshops	40	Non Critical
7.	HF Antenna	10	Non Critical
	Total (Required):	740	

Το νέο Η/Ζ θα είναι τύπου “ Short-break” , που σημαίνει ότι θα έχει την ικανότητα να ξεκινά αυτόματα και να δουλεύει σε πλήρη φορτίο σε 10 sectουλάχιστον.

Η υφιστάμενη δεξαμενή τροφοδοσίας καυσίμου του Η/Ζ είναι χωρητικότητας περίπου 5m³, και υπερκαλύπτει τις ανάγκες του Η/Ζ για συνεχή λειτουργία 16ώρες/ημέρα. Η Μονάδα δύναται να επαναπληρώνει την υπόγεια δεξαμενή με ίδια μέσα και σε ημερήσια βάση για επτά (7) συνεχόμενες ημέρες, εφόσον απαιτηθεί.

Στην εγκατάσταση του νέου Η/Ζ περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες και τα υλικά για τον απαραίτητο εξοπλισμό, την απαγωγή των καυσαερίων, τη στερέωση, την ανίχνευση φωτιάς, το σύστημα πυρόσβεσης, των νέων fire dampers και πυράντοχων πορτών, όπου χρειάζεται. Επίσης στην εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών καλωδίων, του πίνακα αυτόματης μεταγωγής φορτίων ΔΕΗ – Η/Ζ, του ηλεκτροκίνητου μεταγωγικού διακόπτη καθώς και οποιαδήποτε άλλη απαραίτητη μετατροπή-εγκατάσταση για τη σωστή λειτουργία του νέου Η/Ζ.

6. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια, τα σκαριφήματα, τις Προδιαγραφές της Υπηρεσίας, τα αναγραφόμενα στον ΑΤΟΕ και ΑΤΗΕ, την παρούσα Τεχνική Περιγραφή, τη Συγγραφή Υποχρεώσεων και τις οδηγίες της Υπηρεσίας και της Επίβλεψης και γενικά τους ισχύοντες κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους κατά τον χρόνο εκτέλεσης, συμπεριλαμβανομένων και οποιονδήποτε τροποποιήσεων, συμπληρώσεων ή διορθώσεων προηγούμενων διαταγμάτων, αποφάσεων ή οδηγιών. Επίσης όλος ο εξοπλισμός και οι εργασίες θα καλύπτουν τις απαιτήσεις του “NATO Approved Criteria and Standards for Airfields (85-5)”.

Πιο συγκεκριμένα ισχύουν τα κάτωθι ανά κατηγορία εργασιών, εφ' όσον δεν αναιρούνται από τα αναγραφόμενα στη Μελέτη.

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

-Τις σχετικές διατάξεις του ΓΟΚ.

-Τα νέα Ελληνικά Πρότυπα από τον Ε.Λ.Ο.Τ. EN 197-1 και EN 197-2 για τα τσιμέντα που είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα νέα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.

- Τις ΕΤΕΠ

-Τον Ευρωκώδικα Νο 3 και τις σχετικές διατάξεις ΕΛΟΤ για Χάλυβες

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

-Το Πρότυπο EN-ΕΛΟΤ HD:384 “απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις”.

-Τις Πρότυπες Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) του Ινστιτούτου Οικονομίας Κατασκευών (iok.gr).

-Τις ΕΤΕΠ

-ΠΕΔ ΓΕΕΘΑ για ΗΖ

7. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα υλικά θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ ή όπου δεν υπάρχουν τις αντίστοιχες προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι Ελληνικής προέλευσης και εφ' όσον δεν υπάρχουν Ελληνικά που ικανοποιούν τις ζητούμενες προδιαγραφές θα είναι προδιαγραφών Ε.Ε. Η επιλογή όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας. Για τον λόγο αυτό πριν από την προμήθειά τους και την ενσωμάτωση στο έργο ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίζει για έγκριση στην Υπηρεσία είτε δείγματα των υλικών, είτε PROSPECTOUS στα οποία θα γίνεται αναλυτική περιγραφή τους, θα φαίνεται η μορφή τους και θα αναγράφονται οι διαστάσεις, ο τύπος τους, οι προδιαγραφές και το εργοστάσιο κατασκευής.

Τα δείγματα ή τα PROSPECTOUS που θα υποβληθούν για έγκριση θα είναι σε ικανό αριθμό (τουλάχιστον τρία) διαφόρων εταιριών ώστε να είναι δυνατή η επιλογή από την Υπηρεσία των καταλληλότερων για κάθε περίπτωση.

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συνεννόηση με τον Επιβλέποντα και τη Μονάδα, σε αναζήτηση, εντοπισμό και αποτύπωση τυχόν υπόγειων δικτύων στην περιοχή του έργου.

8. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Η/Ζ

8.1 Εγκατάσταση Η/Ζ

Στον Υποσταθμό θα εγκατασταθεί ένα νέο Η/Ζ, ονομαστικής ισχύος 900KVA. Ο ανάδοχος, αφού ελέγξει τον χώρο, θα αποξηλώσει το υπάρχον Η/Ζ 200KVA και τον υπόλοιπο Η/Μ εξοπλισμό και θα προετοιμάσει τον χώρο για την εγκατάσταση του νέου Η/Ζ. Θα κατασκευαστεί νέα βάση έδρασης και υπόγεια κανάλια για την τοποθέτηση των ηλεκτρικών καλωδίων και θα γίνει πλήρωση των παλαιών καναλιών, που δεν θα χρησιμοποιηθούν, με σκυρόδεμα.

Το υπάρχον Η/Ζ θα παραδοθεί με σχετικό πρωτόκολλο, μεταξύ αναδόχου, Διευθύνουσας Υπηρεσίας και εκπροσώπου Μονάδος, στη Μονάδα για περαιτέρω διαχείριση.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει πρόταση εγκατάστασης του Η/Ζ, της σύνδεσης και της αυτόματης μεταγωγής του Η/Ζ με τον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης του Υποσταθμού, λαμβάνοντας υπόψη κατασκευαστικά και τα λοιπά στοιχεία του προς εγκατάσταση Η/Ζ, σε σχέση με την περιοχή του έργου και τα λοιπά χαρακτηριστικά,

απαιτήσεις κτλ. Το κόστος για τα ανωτέρω είναι ανηγμένο στο Τιμολόγιο της μελέτης και δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αποζημίωση.

Στη συνέχεια θα εγκατασταθεί νέο Η/Ζ, με πεδίο ισχύος αυτόματης μεταγωγής φορτίων με ηλεκτροκίνητο μεταγωγικό διακόπτη (Motorised) τριών (3) θέσεων (ΔΕΗ – ΕΚΤΟΣ-Η/Ζ), ανάλογης ισχύος, με ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση, ώστε να αποφεύγεται η παράλληλη λειτουργία του Η/Ζ με τη ΔΕΗ και τριφασικό επιτηρητή τάσης ΔΕΗ για την εντολή εκκινήσεως του Η/Ζ σε περίπτωση γενικής διακοπής, διακοπής μιας εκ των τριών φάσεων, πτώση τάσεως ή υπέρταση μιας ή περισσοτέρων φάσεων πέραν του ρυθμιζόμενου ορίου.

Η σύνδεση του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους με τον πίνακα αυτόματης μεταγωγής θα πρέπει να γίνει με καλώδιο 2x1mm² θωρακισμένο (μπλεντάζ) για αποφυγή επαγωγικών ρευμάτων.

Επίσης θα πρέπει να υπάρχει σύνδεση παροχής ρεύματος 220V προς τον πίνακα ελέγχου και λειτουργίας του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους για την συντήρηση των συσσωρευτών (φορτιστής) και για την προθέρμανση του κινητήρα (εφόσον υπάρχει).

Θα γίνει σύνδεση του νέου Η/Ζ με τη δεξαμενή τροφοδοσίας καυσίμου και εγκατάσταση των σωληνώσεων απαγωγής των καυσαερίων. Οι σωληνώσεις καθώς και ο σιγαστήρας εξάτμισης θα πρέπει να τοποθετούνται με κατάλληλο τρόπο ώστε να επιτρέπουν ικανό επισκέψιμο χώρο περιμετρικά του ζεύγους. Η σωστή στήριξη των σωληνώσεων καθώς και του σιγαστήρα εξάτμισης είναι απαραίτητη για την αποφυγή μεταφοράς κραδασμών στο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος. Όλο το σύστημα απαγωγής καυσαερίων θα πρέπει να μονωθεί κατάλληλα προκειμένου να μην μεταφέρεται η υψηλή θερμοκρασία των καυσαερίων στον χώρο εγκατάστασης.

8.2 Κατασκευή βάσης έδρασης

Το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος θα τοποθετηθεί επί βάσεως καταλλήλων διαστάσεων, η οποία θα εξέχει περιμετρικά τουλάχιστον 1,0m, για εργασίες συντήρησης/επισκευές και ελέγχους. Η βάση (πλατφόρμα) θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα, ώστε να αντέχει το βάρος του Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους και τους κραδασμούς του, θα έχει δε πάχος τουλάχιστον 0,5 m εκ των οποίων τα 0,3 m θα είναι εντός του εδάφους, το δε υπόλοιπο θα εξέχει.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει πρόταση κατασκευής της βάσης έδρασης, λαμβάνοντας υπόψη κατασκευαστικά και τα λοιπά στοιχεία του προς εγκατάσταση Η/Ζ, σε σχέση με την περιοχή του έργου και τα λοιπά χαρακτηριστικά, απαιτήσεις κτλ. Το κόστος για τα ανωτέρω είναι ανηγμένο στο Τιμολόγιο της μελέτης και δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αποζημίωση.

Θα κατασκευαστεί τρίγωνο γείωσης για την σύνδεσή του με τον ουδέτερο κόμβο του Η/Ζ, σε απόσταση τουλάχιστον πέντε μέτρων από το σημείο σύνδεσης. Το τρίγωνο θα έχει πλευρές τουλάχιστον δύο μέτρα, οι δε ράβδοι (ηλεκτρόδια) γείωσης, θα είναι κυκλικής διατομής με χαλύβδινη ψυχή ηλεκτρολυτικά επιχαλκωμένοι με πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 254 μm σύμφωνα με τα πρότυπα EN 50164-1 και 2. Η σύνδεσή τους θα πραγματοποιηθεί με καλώδιο διατομής 1x70 mm², στις δε κορυφές του τριγώνου θα κατασκευαστούν φρεάτια για την επιθεώρησή του. Η επιτυγχανόμενη αντίσταση γείωσης θα πρέπει να είναι $\leq 1\Omega$, σύμφωνα με τους κανονισμούς, για την επίτευξη της οποίας, εάν απαιτηθεί, θα πρέπει να συμπληρωθεί με οποιαδήποτε διάταξη, χωρίς ιδιαίτερο τίμημα.

8.3 Κατασκευή ανοιγμάτων εξαερισμού-τοποθέτηση διαφραγμάτων πυρασφάλειας (Fire Dampers)

Κατασκευή κατάλληλων ανοιγμάτων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή του H/Z και κατόπιν υπολογισμών του Αναδόχου. Τα ανοίγματα θα κατασκευαστούν χρησιμοποιώντας ειδικό εξοπλισμό αδιατάραχτης κοπής σκυροδέματος. Στα νέα ανοίγματα θα τοποθετηθούν fire dampers που θα ενεργοποιούνται από τον πίνακα ανίχνευσης. Το κόστος για τα ανωτέρω είναι ανηγμένο στο Τιμολόγιο της μελέτης και δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αποζημίωση.

Το διάφραγμα πυρασφάλειας (fire damper) θα έχει τις παρακάτω προδιαγραφές:

Σύντομη περιγραφή

Το διάφραγμα πυρασφάλειας θα κλείνει σε περίπτωση φωτιάς κατόπιν εντολής από το σύστημα πυρασφάλειας ώστε να εμποδίσει την εισαγωγή επιπρόσθετου αέρα στο χώρο του υποσταθμού, θα είναι πλήρως αυτόματο και εγκατεστημένο στα ανοίγματα εξαερισμού του υποσταθμού.

Υλικά - Εξαρτήματα

Γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,2 mm ποιότητας DX 51 D + Z 275 σύμφωνα με το BS EN 10346, συνοδευόμενο από τα ανάλογα πιστοποιητικά χημικής σύστασης και μηχανικής αντοχής.

Ελάχιστο πάχος επιψευδαργύρωσης 50μm.

Η χώρα προέλευσης πρέπει να είναι Δυτικής Ευρώπης ή ΗΠΑ και ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι αποδεκτός από την Ελληνική πυροσβεστική υπηρεσία ή να είναι UL listed ή FM approved.

Προδιαγραφές κατασκευής

Το διάφραγμα θα ενεργοποιείται μέσω εύτηκτου συνδέσμου [FUSIBLE LINK], που θα το κρατάει ανοικτό, αλλά θα τήκεται και θα το κλείνει, όταν η θερμοκρασία υπερβεί τους 72 °C. Το σωστό κλείσιμο θα διασφαλίζεται από ανοξειδωτα ελατήρια και μηχανική μανδάλωση. Εκτός από το μοχλό χειρισμού το διάφραγμα θα είναι εξοπλισμένο με πυράντοχο ηλεκτροκινητήρα με σερβομοτέρ που θα μπορεί να ανοίγει αλλά και να κλείνει το πτερύγιο του διαφράγματος μέσω εντολών από τον πίνακα πυρανίχνευσης.

Το διάφραγμα πυρασφάλειας θα είναι διάρκειας αντοχής τουλάχιστον 1 ώρας (60 min) κατηγορία αντίστασης πυρκαγιάς EI 60 κατά EN 1366-2 και EN 13501-3 που θα βεβαιώνεται με πιστοποιητικά από αναγνωρισμένους οργανισμούς πιστοποίησης.

Το διάφραγμα πυρασφάλειας θα αποτελείται από:

- Ένα αξονικά περιστρεφόμενο πτερύγιο ολικής διατομής του αεραγωγού κατασκευασμένο από φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας ή από ειδικό μονωτικό υλικό.
- Δύο φλαντζωτά πλαίσια για την σύνδεση με αεραγωγό.
- Μοχλό χειρισμού για χειροκίνητη μετακίνηση του διαφράγματος στην ανοικτή του θέση. Ο μοχλός χειρισμού θα είναι εμφανής στο εξωτερικό του διαφράγματος και θα υποδεικνύει εμφανώς εάν το διάφραγμα είναι στην ανοικτή ή την κλειστή θέση.
- Πυράντοχο σερβομοτέρ 24V ή 230 V / 50 Hz για μετακίνηση του διαφράγματος στην ανοικτή ή στην κλειστή του θέση.
- Τα γρανάζια του σερβομοτέρ δεν θα έρχονται σε επαφή με τον διερχόμενο αέρα.
- Ισχυρά ελατήρια για να κρατούν αεροστεγώς κλειστό το διάφραγμα σε περίπτωση φωτιάς.
- Ασφάλεια που τήκεται πάνω από μία προκαθορισμένη θερμοκρασία, επιτρέποντας στο διάφραγμα να κλείσει.
- Βίδα για ρύθμιση.
- Θυρίδα επιθεώρησης.
- Δύο ακραίους μικροδιακόπτες διπολικούς (1 NO + 1 NC) κατάλληλους για τάση έως 250 V και ένταση 6A, που θα παρέχουν την δυνατότητα σύνδεσης στο κεντρικό σύστημα πυρανίχνευσης ή με το BMS. Εναλλακτικά μπορεί οι δύο μικροδιακόπτες να βρίσκονται σε ενιαίο στοιχείο.
- Δείκτη θέσεως προκειμένου για διαφράγματα που θα εγκατασταθούν σε θέσεις μη ορατές.

Όλο το σύστημα θα είναι προκατασκευασμένο στο εργοστάσιο κατασκευής στις διαστάσεις των ανοιγμάτων που θα κατασκευαστούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τις απαιτήσεις για εξαερισμό από τον κατασκευαστή του Η/Ζ. Όλα τα τμήματα θα προστατεύονται από την διάβρωση με γαλβάνισμα. Το πλαίσιο ανάρτησης πρέπει να είναι συναρμολογημένο μαζί με το διάφραγμα από το εργοστάσιο κατασκευής του διαφράγματος και να επιτρέπει την θερμική διαστολή του διαφράγματος, χωρίς δυσμενή επίπτωση στην λειτουργία του.

Η εγκατάσταση, στήριξη και σύνδεση με τα ανοίγματα εξαερισμού των διαφραγμάτων πυρασφάλειας θα γίνει σύμφωνα με της λεπτομέρειες του κατασκευαστή. Η πιστοποίηση πυρανίστασης θα πρέπει να περιλαμβάνει και το πλαίσιο ανάρτησης/στήριξης των διαφόρων τύπων διαφραγμάτων πυρασφάλειας.

Ο Ανάδοχος έχει την επιμέλεια και ευθύνη της αρμολόγησης των πέριξ του διαφράγματος αρμών με κατάλληλα υλικά, με δείκτη πυραντίστασης μεγαλύτερο ή ίσο του δείκτη πυραντίστασης των διαφραγμάτων πυρασφάλειας.

Τα διαφράγματα πυρασφάλειας θα παραδοθούν με ήδη συνδεδεσολογημένες τις αναγκαίες ηλεκτρολογικές απολήξεις (ισχυρά, ασθενή) με εύκαμπτα καλώδια, με αντίστοιχο δείκτη πυραντίστασης, μήκους 3,0m ικανών διατομών που θα φέρουν στο ελεύθερο άκρο τους την ενδεδειγμένη σήμανση και ακροδέκτες.

Τα διαφράγματα πυρασφάλειας θα μεταφέρονται και θα εκφορτώνονται στο Εργοτάξιο μετά προσοχής, για την αποφυγή κακώσεων, οποιωνδήποτε παραμορφώσεων και στρεβλώσεων ή/και φθορών που τα καθιστούν ακατάλληλα για την εγκατάσταση. Η απόθεση τους στο Εργοτάξιο θα γίνεται σε χώρο αποθήκευσης προστατευμένο από υγρασία, σκόνη, οικοδομικά υλικά (σοβάδες, ασβέστη, χρώματα κ.λπ.) και λοιπούς παράγοντες που πιθανόν θα τους προκαλούσαν διαβρώσεις και φθορές.

Πιστοποιητικά / Κανονισμοί

- CE marked complying with the requirements of BS EN 15650
- Tested installation methods in differing supporting constructions (BS EN 1366-2)
- ES classified fire dampers with reduced smoke leakage characteristics to BS EN 1366-2 (test standard) and BS EN 13501-3 (classification document) • Compliant with Approved Document B
- Dwellings: 9.18
- Buildings other than dwellings: 10.17
- Protection of escape routes and areas with sleeping risk • Fully compatible with BSB Electro-mechanical and BSB Addressable damper systems for networked installations • Case leakage - Class C EN 1751
- Blade leakage - Class 2 EN 1751
- Aerodynamically Air Control tested to BS EN 1751
- Commissioning friendly:-
- Test switch for periodic damper testing
- Blade position indicator • Green “healthy” LED indication - supply voltage present and temperature fuse operational • Actuators available in 24V or 230V
- IP54 degree of protection
- Πιστοποιητικά από οργανισμούς πιστοποίησης για την κατηγορία αντίστασης πυρκαγιάς τουλάχιστον E60.
 - Κάθε διάφραγμα θα συνοδεύεται από τον αριθμό/κωδικό παραγωγής του εργοστασίου, και τα πιστοποιητικά του και τα τιμολόγια αγοράς (αντίγραφα). Τα Πιστοποιητικά των διαπιστευμένων / εξουσιοδοτημένων εργαστηρίων θα είναι για τον συγκεκριμένο τύπο, ο οποίος θα αναφέρεται στο Πιστοποιητικό, του υλικού που θα εγκαταστήσει στο έργο ο Ανάδοχος και ο οποίος θα αναφέρεται και στα τιμολόγια αγοράς των υλικών. Όλα τα Πιστοποιητικά των εργαστηρίων θα συνοδεύονται από την αντίστοιχη βεβαίωση του ΕΣΥΔ ότι το συγκεκριμένο εργαστήριο είναι

διαπιστευμένο / εξουσιοδοτημένο για την εκτέλεση των δοκιμών βάσει προτύπου που αναφέρονται στα Πιστοποιητικά.

• Πριν από την τοποθέτηση των διαφραγμάτων ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις οδηγίες εγκατάστασης (Ελληνικά ή Αγγλικά), συνδεσμολογίας και δοκιμής του κατασκευαστή.

Έλεγχοι-Παραλαβές

Ο επιβλέπων θα πρέπει να κληθεί έγκαιρα να διενεργηθεί έλεγχος και τμηματική παραλαβή των διαφραγμάτων που θα γίνει απαραίτητα όταν είναι ακόμα εφικτή η επιθεώρηση των διαφραγμάτων καθ' όλη την περιμέτρώ τους ώστε να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα της αρμολόγησης.

Κατά την διοικητική παραλαβή, ο Ανάδοχος θα παρουσιάσει σε ξεχωριστό φάκελο και ανά διάφραγμα (α) τα αρχικά κατασκευαστικά σχέδια (β) Τα σχέδια As Built (γ) Τους κωδικούς κατασκευής serial number και τα πιστοποιητικά που συνοδεύουν το διάφραγμα.

Κατά την παραλαβή θα ελεγχθεί η εφαρμογή της εγκεκριμένης μεθόδου ανάρτησης, η λειτουργία του διαφράγματος με ηλεκτρική εντολή (άνοιγμα – κλείσιμο, 6 φορές), η αρμολόγηση γύρω από το διάφραγμα με τα εγκεκριμένα υλικά πυροφραγής στις εγκεκριμένες ποσότητες, η πυραντοχή των καλωδίων. Κατά την εκτέλεση της δοκιμής λειτουργίας δεν πρέπει να σημειωθεί καμία αστοχία.

8.4 Καθαρισμός δεξαμενών

Καθαρισμός της υφιστάμενης υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5m³ και της δεξαμενής, περίπου 0,5m³, που είναι εγκατεστημένη εντός του χώρου του Υποσταθμού και τροφοδοτεί δια βαρύτητας το H/Z.

Τεχνική περιγραφή εργασιών εκκένωσης και καθαρισμού δεξαμενής

Η δεξαμενή θα εκκενωθεί αρχικά με μέριμνα της Μονάδος. Στη συνέχεια ο ανάδοχος θα αντλήσει, μεταφέρει και εν γένει διαχειριστεί το πετρέλαιο, ίλυ και λοιπά υλικά που θα έχουν παραμείνει με χρήση κατάλληλου εξοπλισμού. Στη συνέχεια η δεξαμενή θα καθαριστεί με ειδικό αποφρακτικό σε πίεση 200bar, το οποίο συγχρόνως πλένει και αναρροφά τα απόβλητα μέχρι τον πλήρη καθαρισμό της. Τέλος θα πραγματοποιηθεί ψεκασμός με ειδικό παρασιτοκτόνο για την απομάκρυνση των μυκήτων και των ακάρεων ώστε να είναι έτοιμη προς χρήση. **Επισημαίνεται ότι για την εκτέλεση των εργασιών θα εκδοθεί πιστοποιητικό απαλλαγής από επικίνδυνα αέρια (Gas free), με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.**

Υποχρεώσεις Αναδόχου

1. Κατά την διάρκεια των εργασιών ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα μέτρα ασφάλειας του προσωπικού του, των παρευρισκομένων και των εγκαταστάσεων. Ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη και υποχρεούται για την τήρηση όλων των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων του (όπως ο νόμος ορίζει).
2. Ο ανάδοχος θα έχει την κύρια ευθύνη για όλες τις εργασίες και την καλή εκτέλεση αυτών.
3. Θα διαθέτει επαρκές εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό το οποίο θα εκτελέσει τις εργασίες σύμφωνα με την υπάρχουσα νομοθεσία και σύμφωνα με τους όρους της τέχνης και της επιστήμης.

4. Ο ανάδοχος θα ευθύνεται για κάθε ζημιά ή βλάβη που προκλήθηκε από αυτόν ή από το συνεργείο του στις εγκαταστάσεις της Μονάδας και υποχρεούται να τις αντικαθιστά αμέσως χωρίς καμία περαιτέρω επιβάρυνση της αναθέτουσας αρχής.

5. Ο ανάδοχος οφείλει να τηρεί την εργατική νομοθεσία.

6. Ο ανάδοχος θα εφοδιάζει το προσωπικό του με τα απαραίτητα εργαλεία και υλικά που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών της σύμβασης. Οποιοδήποτε υλικό και για την εκτέλεση των εργασιών βαρύνει τον ανάδοχο.

7. Ο ανάδοχος, μετά το πέρας των εργασιών καθαρισμού, θα πραγματοποιήσει ογκομέτρηση της υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5m³ με διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ (Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης) εργαστήριο/φορέα κατά ISO 17025 και θα παραδώσει πλήρεις ογκομετρικούς πίνακες στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και στη Μονάδα.

Όλες οι εργασίες της παραγράφου 8.4 αποζημιώνονται με το ΑΤ 7.

9. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Ζ 900ΚΒΑ

9.1 Σκοπός

Η τεχνική προδιαγραφή αφορά τις προδιαγραφές του εφεδρικού Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους (Η/Ζ) με το βοηθητικό ηλεκτρικό κύκλωμα έτοιμο προς λειτουργία.

Η ισχύς εφεδρικής λειτουργίας είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τα διεθνή πρότυπα ISO 3046.

Το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος θα:

(1) Είναι παραγωγής ευφήμης γνωστού Ευρωπαϊκού εργοστασίου, προέλευσης και συναρμολόγησης, κατασκευασμένο και δοκιμασμένο, σύμφωνα με αυστηρούς διεθνώς αναγνωρισμένους κανονισμούς και θα φέρει σήμανση C.E. (Ευρωπαϊκή Ένωση), βάσει της οδηγίας της Κομισιόν 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC.

(2) Είναι κατασκευασμένο βάσει των διεθνών οδηγιών & κανονισμών (DIN 6270 "A", ISO 8528/1 & 3046, BS 5514, VDE 0875, VDE 0108) με τους κανονισμούς ασφαλείας και τις οδηγίες της E.E και θα φέρει σήμανση CE ως πλήρες συγκρότημα (κινητήρα – γεννήτρια – ψυγείο), με τον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου & προστασίας, τους συσσωρευτές, τη μεταλλική βάση έδρασης μέσω αντικραδασμικών διατάξεων, τις σωληνώσεις καυσίμου & νερού ψύξης κλπ. Θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από την πρωτότυπη δήλωση πιστότητας του κατασκευαστή.

(3) Πρέπει να είναι τυποποιημένο προϊόν εργοστασίου και να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 (ξεχωριστό πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας):

(α) Από τον κατασκευαστή του Η/Ζ για το σχεδιασμό, την κατασκευή και την τεχνική υποστήριξη ηλεκτροπαραγωγών ζευγών,

(β) Από τον κατασκευαστή του κινητήρα,

(γ) Από τον κατασκευαστή της γεννήτριας και

(δ) Από τον προμηθευτή.

Τα υλικά θα έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και δοκιμασθεί σύμφωνα με τους

ισχύοντες Ευρωπαϊκούς κανονισμούς EN, τις σχετικές προδιαγραφές IEC και τα πρότυπα της χώρας προέλευσης, όπως ΕΛΟΤ, DIN, VDE, BS κλπ.

9.2 Γενικά χαρακτηριστικά

Το προσφερόμενο H/Z θα κατασκευάζεται εξ' ολοκλήρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το H/Z θα αποτελείται από πετρελαιοκινητήρα και γεννήτρια που θα συνδέονται ομοαξονικά, μέσω εύκαμπτου μεταλλικού συνδέσμου και αποτελούν ενιαίο και δυναμικά ζυγοσταθμισμένο συγκρότημα. Το συγκρότημα κινητήρας- γεννήτρια θα εδράζει μέσω ελαστικών αντικραδασμικών βάσεων επί ισχυρού χαλύβδινου πλαισίου (βάση του H/Z) στο οποίο θα είναι ενσωματωμένη δεξαμενή καυσίμου για δωρη λειτουργία. Το H/Z θα συνοδεύεται από συσσωρευτή (έξ) η χωρητικότητα των οποίων θα επαρκεί για 10 προσπάθειες εκκινήσεως. Το H/Z θα είναι πλήρως συρματωμένο, με τον πίνακα του τοποθετημένο επί μεταλλικής βάσης που εδράζει στη βάση του H/Z. Στην ίδια μεταλλική βάση θα βρίσκεται τοποθετημένο μεταλλικό ερμάριο εντός του οποίου θα βρίσκεται καταλλήλου ισχύος αυτόματος διακόπτης προστασίας της γεννήτριας (CIRCUITBREAKER) από υπερφόρτιση και βραχυκύκλωμα.

Το H/Z θα είναι καινούριο και αμεταχείριστο, στιβαρής και επιμελημένης κατασκευής, σύγχρονης τεχνολογίας, τύπου "Short-break", θα έχει τη δυνατότητα υπερφόρτισης κατά 10% για μια ώρα ανά δώδεκα ώρες λειτουργίας και να αναλαμβάνει το 65% του φορτίου του σε χρόνο εντός 5 sec (onestepload) και το 100% του φορτίου του σε χρόνο < 10sec. Να είναι κατάλληλο για λειτουργία ως επικουρική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για την άμεση και αυτόματη ρευματοδότηση της εγκατάστασης στην περίπτωση, που σε ανύποπτο χρόνο υπάρξει πλήρης διακοπή ή ακαταλληλότητα του ρεύματος της ΔΕΗ, έστω και σε μια φάση του δικτύου αυτής. Θα πρέπει να είναι κατάλληλο για μη γραμμικά φορτία και να μπορεί να αναλαμβάνει τα φορτία της καταναλώσεως αμέσως, αυτόματα και να αποδίδει την πλήρη ισχύ τους για συνεχή λειτουργία.

Το H/Z θα έχει τη δυνατότητα να αποδίδει την ονομαστική ισχύ, στις εξής συνθήκες περιβάλλοντος:

- (1) -15oC έως + 45o C (θερμοκρασία) 10% έως 80% (υγρασία)
- (2) 0 – 1000 m πάνω από την επιφάνεια.

Το H/Z θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

- (1) Τον πετρελαιοκινητήρα.
- (2) Την γεννήτρια.
- (3) Την αντικραδασμική βάση στήριξης.
- (4) Τον ειδικό σύνδεσμο πετρελαιοκινητήρα –γεννήτριας.
- (5) Τους συσσωρευτές.
- (6) Το σύστημα απαγωγής καυσαερίων.
- (7) Το σύστημα παροχής καυσίμου.
- (8) Τον πίνακα αυτοματισμού και ελέγχου της λειτουργία.
- (9) Τη σειρά εγχειριδίων, σχεδίων και πιστοποιητικών δοκιμών.

Παρελκόμενα που συνοδεύουν το H/Z.

- (1) Ανεξάρτητο πεδίο ισχύος (μεταγωγής) επιτοίχιο ή επιδαπέδιο.
- (2) Βιβλιογραφία η οποία θα περιέχει τα παρακάτω:
 - (α) Πρωτότυπη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή του Η/Ζ.
 - (β) Πιστοποιητικό δοκιμών του εργοστασίου του Η/Ζ.
 - (γ) Ηλεκτρολογικά σχέδια.
 - (δ) Εγχειρίδιο εγκατάστασης Η/Ζ στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.
 - (ε) Εγχειρίδιο λειτουργίας πίνακα ελέγχου Η/Ζ στην Ελληνική γλώσσα.
 - (στ) Εγχειρίδιο λειτουργίας κινητήρα.
 - (ζ) Εγχειρίδιο λειτουργίας και σέρβις γεννήτριας.

Σε περίπτωση διακοπής της τάσης του δικτύου ή διαφοροποίησής της εκτός των προκαθορισμένων ορίων, το Η/Ζ θα εκκινεί αυτόματα και ταυτόχρονα θα διακόπτεται η ηλεκτροδότηση της εγκατάστασης, από το δίκτυο της ΔΕΗ. Έτσι πρέπει να είναι εξοπλισμένο και με όλες τις απαραίτητες διατάξεις για χρήση του ως αυτόματης λειτουργίας, προσθέτοντας τα εξής:

- (1) Σύστημα αυτόματης προθέρμανσης του νερού ψύξης.
- (2) Φορτιστή συσσωρευτών.
- (3) Πίνακα αυτόματης μεταγωγής.

Η εκκίνηση του Η/Ζ θα καθυστερεί σε χρόνο ο οποίος θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης, ώστε να προλαμβάνονται στιγμιαίες βυθίσεις ή υπερτάσεις του δικτύου. Με την αποκατάσταση της τάσης εντός των προκαθορισμένων ορίων, το Η/Ζ θα παραμένει σε λειτουργία και θα ηλεκτροδοτεί τις εγκαταστάσεις για ικανό χρόνο (ρυθμιζόμενος), ώστε να αποφεύγονται άσκοπες μεταγωγές των φορτίων (λόγω διακύμανσης της τάσης του δικτύου της ΔΕΗ) από το Η/Ζ στο δίκτυο της ΔΕΗ και αντίστροφα.

Για λόγους ψύξης του πετρελαιοκινητήρα, μετά την μεταγωγή των φορτίων στο δίκτυο της ΔΕΗ, το Η/Ζ θα παραμένει σε λειτουργία, ο χρόνος αυτός θα είναι ρυθμιζόμενος από 0 – 5 min.

Ο αυτοματισμός του Η/Ζ, θα έχει τη δυνατότητα προγραμματισμού για 1 έως 10 προσπάθειες αυτόματης εκκίνησης. Η διάρκεια της κάθε αυτόματης προσπάθειας εκκίνησης όπως και ο ενδιάμεσος νεκρός χρόνος μεταξύ δύο προσπαθειών θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης. Αν το Η/Ζ δεν εκκινήσει, τότε πρέπει να δίδεται σήμα ακουστικό & οπτικό για ειδοποίηση του χειριστή για έλεγχο.

9.3 Πετρελαιοκινητήρας

Ο κινητήρας σύμφωνα με τους κανονισμούς ISO 3046 ή αντίστοιχα όπως BS 5514, CE, VDE 0875, VDE 0108, DIN 6271, ISO 8528, ISO 3046, BS 5514.

Το εργοστάσιο κατασκευής θα διαθέτει ISO9001:2015.Θα είναι 6 κύλινδρος, τετράχρονος, υδρόψυκτος. Τα χιτώνια των κυλίνδρων θα αντικαθίσταται εύκολα (αφαιρετού τύπου) φυγοκεντρικός χυτευμένα, θερμικώς σκληρωμένα και ανοπτημένα.

Στροφές:1500rpm

Κυβερνήτης: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ

Αναπνοή κινητήρα: TURBO

Προστασίες κινητήρα: Χαμηλή πίεση ελαίου - ΚΡΑΤΗΣΗ Η/Ζ

Υψηλή θερμοκρασία νερού ψύξης - ΚΡΑΤΗΣΗ Η/Ζ

Υπερστροφία κινητήρα- ΚΡΑΤΗΣΗ Η/Ζ

Αποτυχία εκκινήσεως - ΚΡΑΤΗΣΗ Η/Ζ

Επιπλέον θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτά πρότυπα ποιότητας από γνωστό εργοστάσιο, και κατασκευασμένος για εφαρμογή σε Η/Ζ. Αναλυτικά περιγράφονται τα ακόλουθα συστήματα:

Σύστημα Ψύξεως

Η ψύξη του κινητήρα θα πρέπει να γίνεται με αντιψυκτικό υγρό, σε κλειστό κύκλωμα μέσω φυγοκεντρικής αντλίας από χυτοσίδηρο. Η ψύξη του πετρελαιοκινητήρα θα επιτυγχάνεται μέσω κλειστού κυκλώματος υγρού που θα αποτελείται από κυψελωτό ενισχυμένο ψυγείο κατάλληλο για τροπικά κλίματα και να ψύχεται από ανεμιστήρα ωστικού τύπου και πιεστικό ανεμιστήρα, που θα κινείται μέσω ιμάντα από τον πετρελαιοκινητήρα, αντλία κυκλοφορίας του νερού και θερμοστάτη για τη διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας του νερού. Το ψυγείο θα βρίσκεται πάνω στο Η/Ζ σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα.

Το σύστημα ψύξης θα περιλαμβάνει αισθητήρα για την προστασία του πετρελαιοκινητήρα από υψηλή θερμοκρασία νερού και δεύτερο ξεχωριστό αισθητήρα για την προστασία από χαμηλή στάθμη (έλλειψη) νερού. Το σύστημα ψύξης θα φέρει τους απαιτούμενους θερμοστάτες.

Όλα τα κινητά μέρη (ιμάντες, τροχαλίες, ανεμιστήρας), θα είναι πλήρως προστατευμένα με κατάλληλους προφυλακτήρες, για ασφάλεια των χρηστών κατά τα πρότυπα CE.

Σύστημα λίπανσης

Η λίπανση θα είναι βεβιασμένη (εξαναγκασμένη),μέσω γριναζωτής αντλίας που θα φέρει σύστημα προστασίας της υπερπίεσης του λαδιού και ανακουφιστική βαλβίδα ανακυκλοφορίας (BYPASS).

Το σύστημα λίπανσης θα περιλαμβάνει αισθητήρα, για την προστασία του πετρελαιοκινητήρα από χαμηλή πίεση λαδιού και δύο ή περισσότερα φίλτρα εύκολα αντικαθιστάμενα.

Το ψυγείο λαδιού πρέπει να ψύχεται με τη βοήθεια του κυκλοφορούντος γλυκού νερού, πριν από την είσοδο του στο κύριο σώμα του κινητήρα, να φέρει ένα μανόμετρο λαδιού, καθώς και πρεσοστατική βαλβίδα για το σύστημα προστασίας έναντι χαμηλής πίεσης του λιπαντελαίου. Για την εύκολη αλλαγή του λαδιού θα υπάρχει ειδική βάνα, ελαστικός σωλήνας αδειάσματος & αντλία που θα καταλήγει στην πλευρά του H/Z.

Σύστημα καυσίμου

Η τροφοδοσία του κινητήρα θα επιτυγχάνεται από την κύρια αντλία κατάθλιψης του καυσίμου, τη βοηθητική χειροκίνητη αντλία εξαέρωσης, τους καυστήρες (μπέκ), τη βαλβίδα διακοπής της λειτουργίας και δύο ή περισσότερα φίλτρα καυσίμου που θα αντικαθίστανται με εύκολο τρόπο.

Σύστημα ρύθμισης στροφών

Ο ρυθμιστής – κυβερνήτης στροφών θα είναι ηλεκτρονικού τύπου τελευταίας τεχνολογίας με υψηλή ευαισθησία και ποιότητα, ώστε να διατηρεί τις στροφές σταθερές για φορτίο από 0% – 100% και θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης μέσω συσκευής παραλληλισμού από μακριά. Σελίδα 7 από 21

Ηλεκτρικό Σύστημα

Το ηλεκτρικό σύστημα του πετρελαιοκινητήρα θα είναι 24 VDC και θα αποτελείται από τον ηλεκτρικό εκκινητή (μίζα), τον εναλλακτήρα φόρτισης των συσσωρευτών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του και τη συστοιχία των συσσωρευτών. Θα υπάρχει συστοιχία συσσωρευτών 24VDC, στεγανού τύπου, χωρίς απαιτήσεις συντήρησης (maintenance free), ξηρού τύπου πάνω στη βάση του H/Z. Θα αποσκοπεί στην αυτόματη εκκίνηση μέσω του ηλεκτρικού εκκινητή (μίζας) μετά από διακοπή ή παρατεταμένη βύθιση της τάσης και θα έχει χωρητικότητα ικανή για επανειλημμένες εκκινήσεις του H/Z, επάρκεια για τουλάχιστον δέκα (10) συνεχείς εκκινήσεις. Το σύστημα θα φέρει εναλλακτήρα ενισχυμένου τύπου με ειδικό μετασχηματιστή συνεχούς ρεύματος. Η συστοιχία θα συνοδεύεται από τα απαραίτητα καλώδια σύνδεσης και τους ακροδέκτες, ενώ θα υπάρχει εναλλακτικά και αυτόματο σύστημα επικουρικής συντηρητικής φόρτισης από τη ΔΕΗ. Η φόρτιση της συστοιχίας των συσσωρευτών όταν ο πετρελαιοκινητήρας θα είναι εκτός λειτουργίας, θα επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλης ανορθωτικής διάταξης η οποία θα τροφοδοτείται μέσω του κατάλληλου αυτοματισμού από το δίκτυο της ΔΕΗ.

Φίλτρα αέρος

Τα φίλτρα αέρος θα είναι ενισχυμένου τύπου, τοποθετημένα στον πετρελαιοκινητήρα σε κατάλληλα επιθεωρήσιμη θέση και θα φέρουν δείκτη στραγγαλισμού για την έγκαιρη και εύκολη αντικατάστασή τους.

Σύστημα προθέρμανσης

Στο σώμα του πετρελαιοκινητήρα θα υπάρχει το πλήρες σύστημα αυτόματης προθέρμανσης του νερού ψύξης, θερμοστατικά ελεγχόμενο και τροφοδοτούμενο από το δίκτυο της ΔΕΗ, μέσω του κατάλληλου αυτοματισμού, ώστε να επιτυγχάνεται η ομαλή προθέρμανση του πετρελαιοκινητήρα όταν αυτός είναι εκτός λειτουργίας. Ο προθερμαντήρας πρέπει να διατηρεί το νερό ψύξεως σε κατάλληλη θερμοκρασία

ώστε να είναι δυνατή η άμεση και χωρίς προβλήματα εκκίνηση του H/Z υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες (-10°C).

Προστατευτικά

Όλα τα κινούμενα και θερμά μέρη του πετρελαιοκινητήρα θα προστατεύονται από ειδικούς προφυλακτήρες, σύμφωνα με τις οδηγίες και τους κανονισμούς ασφαλείας της E.E.

Όργανα ελέγχου – διάταξη χειροκίνητης εκκίνησης

Επί του πετρελαιοκινητήρα θα είναι εγκατεστημένη η συσκευή ελέγχου της λειτουργίας του με ενσωματωμένη οθόνη υγρών κρυστάλλων επί της οποίας της οποίας θα εμφανίζονται τα παρακάτω:

- 1) Στροφές του κινητήρα.
- 2) Μετρητής ωρών λειτουργίας.
- 3) Θερμόμετρο ένδειξης της θερμοκρασίας του νερού ψύξης.
- 4) Μανόμετρο ένδειξης της πίεσης του ελαίου λίπανσης.
- 5) Διακόπτης - κλειδί για θέση σε κατάσταση χειροκίνητης ή αυτόματης εκκίνησης. Κατά τη χειροκίνητη εκκίνηση θα παρακάμπτεται ο αυτοματισμός.

Σύστημα προστασιών

Ο πετρελαιοκινητήρας θα προστατεύεται με κράτηση, από τις παρακάτω αιτίες:

- 1) Χαμηλή πίεση ελαίου.
- 2) Υψηλή θερμοκρασία νερού.
- 3) Χαμηλή στάθμη νερού.
- 4) Υπερστροφία.

Σφόνδυλος

Ο σφόνδυλος θα είναι ενισχυμένου τύπου, η ροπή αδρανείας του σε συνδυασμό με τις ροπές αδρανείας των υπολοίπων περιστρεφόμενων μαζών θα περιορίζουν στο ελάχιστο το βαθμό ανομοιομορφίας τη λειτουργία του H/Z, ώστε το παραγόμενο ρεύμα να είναι απαλλαγμένο ταλαντώσεων αφενός και αφετέρου να μην δημιουργούνται κραδασμοί.

Λάδι – Αντιψυκτικό

Ο πετρελαιοκινητήρας θα παραδοθεί με το κατάλληλο λάδι και το αντιψυκτικό υγρό.

9.4 Γεννήτρια

Η γεννήτρια θα είναι σύγχρονη, αυτοδιεγειρόμενη και αυτορυθμιζόμενη, τύπου BRUSHLESS, δηλαδή χωρίς ψήκτρες, συλλέκτες ή δακτυλίους και κατασκευασμένη σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC 60034-1, EN 60034-1, BS 4999/5000, VDE 0530, NEMAMG1.32,

Η συνδεσμολογία της θα είναι σε αστέρα με εξερχόμενο ουδέτερο, τεσσάρων καλωδίων, φασικής τάσης 231 VAC και πολικής 400 VAC στις 1500 RPM, 50 HZ και συντελεστή ισχύος ($\cos \phi$) 0.8. Η ισχύς της θα είναι 800 KVA κατά κλάση H και η μόνωση των τυλιγμάτων της θα ανταποκρίνεται στην κλάση H.

Η γεννήτρια να αποδίδει την πλήρη ισχύ της, με συντελεστή ισχύος 0,8 -1, στις παρακάτω συνθήκες περιβάλλοντος:

(α) Θερμοκρασία: 40°C.

(β) Υψόμετρο: 0 μέχρι 1000 μέτρα.

Ο βαθμός προστασίας στεγανότητας θα είναι IP 23, τα ανοίγματα για τον αερισμό της θα είναι προφυλαγμένα και το κιβώτιο των ακροδεκτών της θα είναι τελείως κλειστό, μεταλλικό, στεγανό με βαθμό προστασίας IP 44 και θα φέρει αντιπαρασιτική προστασία κατά EN 55011 και κλάσης B/group1.

Στο κιβώτιο των ακροδεκτών ή σε άλλο σημείο επί του H/Z θα είναι εγκατεστημένος ο ηλεκτρονικός ρυθμιστής τάσης (AVR) ο οποίος θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με δυνατότητα αυτόματης ρύθμισης της τάσης κατά +/- 1%.

Κατά την ομαλή φόρτισή της από τη λειτουργία της στο κενό, μέχρι του πλήρους φορτίου, η διακύμανση της τάσης δεν θα υπερβαίνει το +/- 1% της ονομαστικής της τάσης, υπό συντελεστή ισχύος 0,8 – 1. Ο βαθμός απόδοσής της, υπό πλήρες φορτίο κατά κλάση H και με συντελεστή ισχύος 0,8, θα είναι τουλάχιστον 94,4% ώστε σε συνδυασμό με την ισχύ του πετρελαιοκινητήρα, το H/Z να έχει τη δυνατότητα να αποδίδει την ονομαστική ισχύ του.

Τα τυλίγματα θα είναι τύπου 2/3 (windingpitch 2/3) που θα την καθιστούν κατάλληλη για ηλεκτροδότηση μη γραμμικών φορτίων. Η συνολική αρμονική παραμόρφωση T.H.D (TOTAL HARMONIC DISTORTION) δεν θα υπερβαίνει το 2% κατά τη λειτουργία της χωρίς φορτίο.

Η ρύθμιση της τάσης γίνεται με απόλυτα στεγανό αυτόματο ηλεκτρονικό σταθεροποιητή τριφασικής επιτήρησης, που ρυθμίζει την τάση μέσω βοηθητικού τυλίγματος, που εγγυάται τη σχεδόν σταθερή τάση εξόδου σε όλες τις δυνατές συνθήκες λειτουργίας της γεννήτριας.

Η προστασία της από υπερφόρτιση και βραχυκύκλωμα, θα επιτυγχάνεται μέσω αυτόματου τριπολικού διακόπτη κατάλληλης ονομαστικής εντάσεως με ρυθμιζόμενα θερμικά και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία.

9.5 Σύνδεσμος (Ζεύξη) Πετρελαιοκινητήρα με Γεννήτρια –Αντικραδασμική Βάση

Ο πετρελαιοκινητήρας και η γεννήτρια θα είναι συζευγμένοι σταθερά με τη μεσολάβηση ισχυρού συνδέσμου (coupler), ο οποίος θα σταθεροποιεί το σώμα της γεννήτριας με το σώμα του κινητήρα κατά απόλυτο και ευθυγραμμισμένο τρόπο.

Ο άξονας του ρότορα της γεννήτριας:

(α) Θα είναι τοποθετημένος ομοαξονικά στο σφόνδυλο του πετρελαιοκινητήρα μέσω πολύφυλλου, μεταλλικού, κατάλληλης ελαστικότητας συνδέσμου. Με τον τρόπο αυτό πετρελαιοκινητήρας και γεννήτρια, θα αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο τελείως αθόρυβο, ευέλικτο, απαλλαγμένο ταλαντώσεων. Γενικά η μετάδοση της κίνησης πρέπει να αποτελεί ένα ενιαίο σύνολο, αθόρυβο, ευέλικτο, πλήρως από βλαβερές ταλαντώσεις και κρίσιμα σημεία, έτσι ώστε η ανομοιομορφία του συγκροτήματος να είναι ελάχιστη και το παραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα σταθερής συχνότητας ισχυρό και απαλλαγμένο.

(β) Θα αποτελεί ομοαξονική επέκταση του στροφαλοφόρου άξονα και των υπολοίπων περιστρεφόμενων μερών του πετρελαιοκινητήρα, ώστε να αυξάνεται η ροπή της περιστροφικής αδράνειας και να μειώνεται η κυκλική ανομοιομορφία για να παράγεται ρεύμα σταθερής συχνότητας χωρίς ταλαντώσεις.

Ο πετρελαιοκινητήρας με τη γεννήτρια σαν ενιαίο σύνολο (H/Z), θα είναι τοποθετημένο σε ισχυρή χαλύβδινη συγκολλητή βάση, μέσω κατάλληλων ισχυρών αντικραδασμικών ελαστικών μονωτήρων, για την αποφυγή μετάδοσης κραδασμών.

9.6 Συσσωρευτές

Το H/Z θα συνοδεύεται από συστοιχία συσσωρευτών, ενισχυμένου τύπου, τάσης 24 VDC, ικανής χωρητικότητας για δέκα (10) τουλάχιστον συνεχείς εκκινήσεις, αλλά όχι λιγότερο από 200 Ah, με τα αντίστοιχης διατομής καλώδια, πόλους και ακροδέκτες.

9.7 Προφυλακτήρες Ασφαλείας

Ειδικό πλέγμα προστασίας κατά δυστυχημάτων πρέπει να περιβάλλει τον ανεμιστήρα, τις τροχαλίες ανεμιστήρα και τον εναλλακτήρα φορτίσεως συσσωρευτών. Επίσης προφυλακτήρας θα τοποθετηθεί στην εξάτμιση για την προστασία από την θερμοκρασία των εξαγομένων καυσαερίων.

9.8 Σύστημα Απαγωγής Καυσαερίων

Το σύστημα απαγωγής των καυσαερίων θα αποτελείται από τον εύκαμπτο πτυχωτό πυρίμαχο σωλήνα, τοποθετημένο και συνδεδεμένο στην έξοδο των καυσαερίων επί του πετρελαιοκινητήρα από το ένα άκρο, το δε άλλο θα συνδέεται στο σιγαστήρα.

Ο σιγαστήρας θα είναι μεταλλικός μεγάλων απαιτήσεων και θα μειώνει τη στάθμη θορύβου κατά 25db τουλάχιστον, τύπου (Residential). Στην έξοδο του σιγαστήρα θα εγκατασταθεί σωλήνας μεταλλικός για την έξοδο των καυσαερίων σε ελεύθερο χώρο, η δε σύνδεσή του θα πραγματοποιηθεί με σωλήνα εύκαμπτο πτυχωτό.

9.9 Σύστημα Παροχής Καυσίμου – Δεξαμενής Καυσίμου

Η τροφοδοσία του Η/Ζ με καύσιμο θα περιλαμβάνει τη δεξαμενή πετρελαίου, η οποία θα είναι τοποθετημένη στη βάση του Η/Ζ με τις απαιτούμενες σωληνώσεις πλήρωσης και εξαερισμού, δείκτη στάθμης και βαλβίδα εκκένωσης, προσαγωγής και επιστροφής καυσίμου, όργανο ένδειξης της στάθμης του καυσίμου. Η χωρητικότητα της δεξαμενής θα υπολογισθεί για χρόνο λειτουργίας του Η/Ζ τουλάχιστον 8 ώρες σε πλήρες φορτίο. Όλοι οι απαιτούμενοι σωλήνες για την παροχή και επιστροφή του καυσίμου να είναι συνδεδεμένοι στον κινητήρα και στην δεξαμενή καυσίμου. Η παροχή καυσίμου για το ζεύγος, θα αποτελείται από ενσωματωμένη τοπική ημερήσια δεξαμενή μαζί με τις σωληνώσεις πλήρωσης αυτής από την υπάρχουσα δεξαμενή του Υποσταθμού.

9.10 Πίνακας Ελέγχου – Αυτοματισμού

Ο πίνακας ελέγχου και αυτοματισμού του Η/Ζ, θα είναι τοποθετημένος εντός μεταλλικού κελύφους. Θα επιτρέπει την αυτόματη εκκίνηση του Η/Ζ και θα αποτελείται από το ψηφιακό πεδίο ενδείξεων και αυτοματισμών, το οποίο θα είναι συνδεδεμένο και στηριγμένο επί της ενιαίας βάσης του Η/Ζ, και τον αυτόματο τετραπολικό διακόπτη ισχύος (circuitbreaker). Ο πίνακας χειρισμού και ελέγχου του Η/Ζ, θα είναι τυποποιημένης κατασκευής και θα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες συσκευές, διατάξεις, όργανα κλπ, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του Η/Ζ σαν εφεδρικό σύστημα παροχής ισχύος. Ο πίνακας θα είναι μεταλλικός, βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, αφού έχει υποστεί επεξεργασία καθαρισμού και φωσφάτωσης. Θα ανοίγει από τη μπροστινή πλευρά και θα επιτρέπει την ευχερή πρόσβαση στο εσωτερικό του. Όλα τα καλώδια εντός του πίνακα, θα είναι αριθμημένα με ειδικές πλαστικές ανεξίτηλες πινακίδες που θα φέρουν τον αντίστοιχο αριθμό, ο οποίος φαίνεται και στα ηλεκτρολογικά σχέδια. Η σύνδεση του πίνακα του Η/Ζ με το πεδίο, θα γίνεται μέσω κατάλληλων κλεμμών στις οποίες θα καταλήγουν και θα αναχωρούν τα διάφορα καλώδια και αγωγοί. Τα κύρια καλώδια ισχύος θα συνδέονται απευθείας στις ασφάλειες του ζεύγους και θα υπάρχει κατάλληλος χώρος στον πίνακα για την ευχερή σύνδεση και αποσύνδεση αυτών.

Θα φέρει τον παρακάτω εξοπλισμό:

1) Ηλεκτρονική ψηφιακή προγραμματιζόμενη μονάδα με οθόνη ψηφιακής ένδειξης και πληκτρολόγιο αφής ή κομβία.

2) Θα έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με Η/Υ μέσω κατάλληλης θύρας για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό.

Κατόπιν επιλογής επί της οθόνης θα εμφανίζονται οι παρακάτω ενδείξεις:

- 1) Ένταση και των τριών φάσεων.
- 2) Φασική και πολική τάση της γεννήτριας και του δικτύου.
- 3) Συχνότητα της γεννήτριας και του δικτύου.
- 4) Ενεργή, άεργη και φαινόμενη ισχύ.
- 5) Ισχύς σε κάθε φάση.
- 6) Ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα(στροφές ανά λεπτό).
- 7) Θερμοκρασία νερού.
- 8) Πίεση ελαίου.
- 9) Συνολικός μετρητής ωρών λειτουργίας.

- 10) Τάση συσσωρευτών.
- 11) Στάθμη καυσίμου.
- 12) Μετρητής ωρών λειτουργίας μέχρι την επόμενη συντήρηση.
- 13) Ολικός αριθμός προσπαθειών εκκίνησης.
- 14) Κομβίο άμεσης διακοπής της λειτουργίας του H/Z (emergencystop button).
- 15) Διακόπτη θέσεως εντός εκτός της προθέρμανσης του νερού ψύξης.
- 16) Διάταξη χειροκίνητης εκκίνησης μέσω κατάλληλων κομβίων.
- 17) Σειρήνα κινδύνου.

Ο αυτοματισμός θα διακόπτει τη λειτουργία του H/Z από τις παρακάτω αιτίες, έχοντας παράλληλα τη δυνατότητα οπτικής και ηχητικής σήμανσης από:

- (α) Υπερτάχυνση
- (β) Χαμηλή πίεση ελαίου
- (γ) Χαμηλή στάθμη νερού
- (δ) Υψηλή θερμοκρασία νερού
- (ε) Χαμηλή συχνότητα
- (στ) Τάση εκτός ορίων άνω και κάτω επίπεδο
- (ζ) Υπερφόρτιση- βραχυκύκλωμα
- (η) Χαμηλή στάθμη καυσίμου (ηχητική)
- (θ) Χαμηλή τάση συσσωρευτών (ηχητική)
- (ι) Αποτυχία εκκίνησης μετά τον προκαθορισμένο αριθμό (ηχητική).

9.11 Έλεγχοι – Δοκιμές

Το H/Z θα συνοδεύεται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά δοκιμών, τύπου σειράς από αναγνωρισμένο στην Ευρωπαϊκή Ένωση εργαστήριο. από τα παρακάτω εγχειρίδια, σχέδια και πιστοποιητικά δοκιμών:

- (1) Ένα εγχειρίδιο οδηγιών του κινητήρα στην Αγγλική.
- (2) Μια πλήρη σειρά σχεδίων του πίνακα στην Ελληνική ή στην Αγγλική

Μετά την εγκατάστασή του, παρουσία της επίβλεψης, θα πραγματοποιηθούν όλες οι προβλεπόμενες λειτουργικές δοκιμές.

Το καύσιμο θα χορηγηθεί από τη Μονάδα, σύμφωνα με την Πάγια Διαταγή 6-8/ΓΕΑ, σε συνεννόηση με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Μετά την ολοκλήρωση των παραπάνω εργασιών, θα συνταχθεί σχετικό πρακτικό επιτυχών ελέγχων-δοκιμών, μεταξύ του αναδόχου και της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, που θα κοινοποιηθεί στην Προϊσταμένη Αρχή και θα συνοδεύει το πρωτόκολλο διοικητικής παραλαβής του έργου.

9.12 Πίνακας Ελέγχου –Αυτόματης Μεταγωγής

Προβλέπεται η κατασκευή μεταλλοενδεδυμένου (METALCLAD) πίνακα για τον έλεγχο και την μεταγωγή μεταξύ των δύο πηγών (ΔΕΚ – Ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους), με σκοπό την αδιάλειπτη εξυπηρέτηση των φορτίων του Υποσταθμού, με εξωτερικό μεταλλικό περίβλημα που προορίζεται να γειωθεί.

Ο πίνακας θα έχει σαν κύριο διηλεκτρικό, μεταξύ των υπό τάση τμημάτων, τον ατμοσφαιρικό αέρα σε ατμοσφαιρική πίεση.

Ο σκελετός του πίνακα, θα είναι συναρμολογημένος από προκατασκευασμένα διάτρητα ελάσματα πάχους 2 mm, πάνω σε δοκό (Π) των 80 mm. Το εξωτερικό του πίνακα θα είναι από διαμορφωμένη λαμαρίνα πάχους 2mm βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας εποξειδικού πολυεστέρα, πάχους τουλάχιστον 60μm σε απόχρωση RAL7032.

Θα είναι επισκέψιμος και χειριζόμενος από το εμπρόσθιο μέρος και θα τοποθετηθεί εντός του χώρου των πινάκων Μέσης Τάσης.

Η προστασία όλων των μη ρευματοφόρων τμημάτων του πίνακα γίνεται ύστερα από κατάλληλη προπαρασκευή, βαμμένος με αντισκωρικό υπόστρωμα και δύο επιχρίσματα με ανθεκτική γκρίζα βαφή (ηλεκτροστατική). Οικοχλίες, τα περικόχλια και τα λοιπά εξαρτήματα στερέωσης θα προστατεύονται με επιμετάλλωση επαρκούς πάχους.

Ο πίνακας θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και εργαλεία, για την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση και θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και της απαιτήσεις της ΔΕΗ. Επιπλέον, ο πίνακας και όλα τα εξαρτήματα, θα φέρουν σε εμφανές σημείο την ένδειξη CE.

Ο πίνακας θα περιέχει τον κατάλληλο εξοπλισμό και τον απαιτούμενο χώρο, ώστε να συνδεθούν τα καλώδια εισόδου και εξόδου. Ο αυτοματισμός θα μελετηθεί και σχεδιαστεί καταλλήλως, ώστε ο πίνακας αυτόματης μεταγωγής, να ηλεκτροδοτεί το υπάρχοντα Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης του Υποσταθμού.

Στον πίνακα θα συνδεθούν η νέα γεννήτρια και το πεδίο χαμηλής τάσης. Ο αυτοματισμός θα θέτει σε λειτουργία την γεννήτρια σε περίπτωση απώλειας του δικτύου και να τη θέτει εκτός με την επάνοδο του δικτύου.

Στην πρόσοψη του πίνακα θα υπάρχει η συσκευή επιτήρησης για την επιλογή της αυτόματης μεταγωγής όπως και για την απομόνωσή της. Επιπλέον θα υπάρχουν όλες οι απαραίτητες ενδείξεις ηλεκτροδότησης του δικτύου από την γεννήτρια όπως επίσης τα όργανα ενδείξεως τάσης– έντασης κ.λ.π.

Για την αυτόματη μεταγωγή θα χρησιμοποιηθούν Αυτόματοι τετραπολικό Διακόπτες (Α/Δ) ανάλογης ονομαστικής εντάσεως, ανοικτού τύπου με μηχανική και ηλεκτρική μανδάλωση, επίσης θα είναι εφοδιασμένοι με πηνία θέσεως εντός - εκτός (open – close), τα οποία θα λειτουργούν με τάση 230 VAC, κινητήρα τανύσεως ελατηρίου με τάση λειτουργίας 230 VAC και βοηθητικές επαφές. Η σύνδεση των Α/Δ μεταξύ των, θα πραγματοποιηθεί με μπάρες από ηλεκτρολυτικό χαλκό καθαρότητας 99% κατάλληλων διαστάσεων και ονομαστικής εντάσεως ίσης με των Α/Δ και επιπλέον θα υπάρχουν διαμορφωμένα πέλματα μπαρών, για τη σύνδεση των καλωδίων.

Οι Α/Δ θα έχουν ικανότητα διακοπής συμμετρικού τριφασικού βραχυκυκλώματος 65 KA (380-415V), θα είναι εφοδιασμένοι με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική διάταξη προστασίας για την υπερφόρτιση και το βραχυκύκλωμα και θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC 60947, VDE 660,

θα έχουν δε πιστοποιητικά δοκιμών από διεθνώς, ανεξάρτητο του κατασκευαστή, αναγνωρισμένο εργαστήριο τα οποία θα κατατεθούν με την παράδοση του πίνακα.

Οι κινητήρες των διακοπών θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Συνολικός χρόνος τάνυσης του ελατηρίου	<200 ms
Διάρκεια ζωής	20000
Μέγιστη συχνότητα χειρισμών	20 χειρισμοί ανά ώρα

Σε περίπτωση σφάλματος (βραχυκυκλώματος) το σύστημα θα κλειδώνει και θα τίθεται εκτός λειτουργίας. Το όλο σύστημα ελέγχου, χειρισμών και μεταγωγής όπως και ο κατασκευαστής θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001/2015.

Επίσης θα υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης μεταγωγής σε περίπτωση που το σύστημα αυτόματης μεταγωγής πηγών τεθεί εκτός λειτουργίας.

9.13 Περιγραφή του Τρόπου Λειτουργίας

Στην πρόσοψη του πίνακα θα εγκατασταθεί η συσκευή ελέγχου και επιτήρησης της αυτόματης μεταγωγής, η δε συσκευή θα έχει τη δυνατότητα επιλογής του τρόπου λειτουργίας του συστήματος δηλ. αυτόματα – χειροκίνητα – εκτός.

9.14 Αυτόματη Λειτουργία

Σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας, θα είναι σε θέση εντός (ON) ο Αυτόματος Διακόπτης της γεννήτριας.

Η μεταγωγή μεταξύ των πηγών, όπως αναφέρεται ανωτέρω, θα γίνεται με κατάλληλους τετραπολικούς Α/Δ, με ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση ώστε να αποκλείεται η παράλληλη λειτουργία τους. Το άνοιγμα του διακόπτη από την θέση εντός (ON) στην θέση ΕΚΤΟΣ (OFF) και αντίστροφα θα γίνεται με ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση, ώστε να αποφεύγονται οι άσκοπες ζεύξεις και αποζεύξεις, Η διάρκεια κάθε εντολής και οι ενδιάμεσοι χρόνοι ηρεμίας θα έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίζονται. Θα υπάρχουν ενδεικτικές λυχνίες για τον τρόπο της λειτουργίας και από ποια πηγή ηλεκτροδοτούνται τα φορτία.

9.15 Σύνδεση Η/Ζ με Πίνακα Αυτόματης Μεταγωγής

Το υπόψη Η/Ζ, θα εγκατασταθεί σε ιδιαίτερο χώρο του Υποσταθμού όπου στην παρούσα κατάσταση υπάρχει Η/Ζ ισχύος 150kVA. Η σύνδεσή του με τον πίνακα αυτόματης μεταγωγής θα γίνει με καλώδια ανάλογης διατομής και πλήθους, σύμφωνα με τον κατασκευαστή που είναι υποχρεωμένος να πραγματοποιήσει ο Ανάδοχος. Σε κάθε φάση θα εγκατασταθούν δύο καλώδια της ως άνω διατομής, καθώς και ένας (1) αγωγός για ουδέτερο και γείωση. Απαιτείται επίσης η εγκατάσταση καλωδίου ΝΥΥ κατάλληλης διατομής για την εγκατάσταση φόρτισης συσσωρευτών.

Η όδευση των καλωδίων θα γίνει ως εξής:

Από την έξοδο των καλωδίων από την γεννήτρια έως το σημείο εισαγωγής αυτών του στον νέο πίνακα αυτόματης μεταγωγής εντός του χώρου, θα εγκατασταθεί μεταλλική σχάρα βαρέως τύπου ερμητικά κλειστή από όλες τις πλευρές με το αντίστοιχο κάλυμμα, διαστάσεων τουλάχιστον 300x100mm.

Από την έξοδο του πίνακα μεταγωγής έως το σημείο εισόδου αυτών στο Γενικό πεδίο χαμηλής τάσης επίσης θα εγκατασταθεί μεταλλική σχάρα βαρέως τύπου ερμητικά κλειστή από όλες τις πλευρές με το αντίστοιχο κάλυμμα, διαστάσεων τουλάχιστον 300x100mm.

Όπου είναι εφικτό θα χρησιμοποιηθούν τα υπάρχοντα κανάλια δαπέδου όδευσης καλωδίων εντός του Υποσταθμού

Η διευθέτηση των καλωδίων εντός της μεταλλικής σχάρας και στο μεσοπάτωμα, θα γίνει σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς και την οδηγία διανομής της ΔΕΗ Νο 26 πίνακας Χ.

9.16 Έλεγχος – Προληπτική Συντήρηση

Ο Ανάδοχος κατά την διάρκεια του χρόνου εγγύησης, είναι υποχρεωμένος να εκτελεί την απαιτούμενη προληπτική συντήρηση σύμφωνα με τα εγχειρίδια των κατασκευαστών των επί μέρους υποσυστημάτων, ώστε οι μονάδες να βρίσκονται σε αποδεδειγμένη κατάσταση πλήρους λειτουργίας.

Τα μικροϋλικά που απαιτούνται για την προληπτική συντήρηση, όπως λάδια, γράσα αντιψυκτικά υγρά κ.τ.λ., είναι υποχρεωμένος να τα διαθέτει και να τα τοποθετεί χωρίς επιπρόσθετο κόστος πέρα του συμβατικού.

9.17 Δοκιμές

Το Η/Ζ πρέπει να έχει υποστεί επιτυχείς δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, πριν παραδοθούν από τον κατασκευαστή και να συνοδεύονται από τις αντίστοιχες πραγματικές μετρήσεις και τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

Στα πλαίσια της διαδικασίας του ISO9001:2015, συμπληρώνεται εκτός από τους ενδιάμεσους ελέγχους κατά τις φάσεις της παραγωγής και έντυπο τελικών δοκιμών το οποίο εκτός των άλλων περιλαμβάνει και τις ακόλουθες μετρήσεις και ελέγχους:

- (1) Λειτουργία εν κενώ για χρονικό διάστημα πέντε (5) λεπτών,
- (2) Διακρίβωση λειτουργίας αυτοματισμού,
- (3) Διακοπή λειτουργίας Η/Ζ από τεχνητή βλάβη,
- (4) Έλεγχος όλων των οργάνων,
- (5) Καταγραφή όλων των παραμέτρων,
- (6) Δοκιμές με φορτίο στο 30 – 50 – 70 - 100%,
- (7) Δοκιμές τιμών αρμονικών παραμορφώσεων THD με χρήση παλμογράφου,
- (8) Καταγραφή και συμπλήρωση πιστοποιητικού δοκιμών.

Οι ανωτέρω δοκιμές θα γίνουν παρουσία της επιτροπής παραλαβής.

9.18 Υποχρεώσεις Αναδόχου

Για τη διασφάλιση του συμφέροντος της υπηρεσίας και του επιδιωκόμενου σκοπού, ο ανάδοχος υποχρεούται για την προμήθεια και εγκατάσταση Η/Ζ, κατασκευασμένου από ευρωπαϊκό κατασκευαστικό οίκο, πιστοποιημένο σύμφωνα με

τα διεθνή πρότυπα διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001/2015 και ISO 14001:2015,ήτοι :

- (1) ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα.
- (2) ISO9001:2015 του κατασκευαστή της γεννήτριας.
- (3) ISO14001:2015 που αφορά στη διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος του κατασκευαστή του Η/Ζ .
- (4) ISO9001:2015 του προμηθευτή.
- (5) ISO14001:2015τουπρομηθευτήκαι
- (6) Τέλος γραπτή δήλωση πιστότητας CE.

Πριν την εγκατάσταση του Η/Ζ, ο ανάδοχος θα έχει μεριμνήσει αναλόγως, για την πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών καλής λειτουργίας αυτού.

9.19 Παραλαβή

Ο Ανάδοχος, υποχρεούται στη φάση της εγκατάστασης του Η/Ζ, να παρέχει όλες τις απαιτούμενες τεχνικές πληροφορίες για τη σωστή εγκατάστασή του, καθώς και να παραβρίσκεται στη φάση της εκκίνησής του.

Ο Ανάδοχος, υποχρεούται στην παροχή επίδειξης και οδηγιών λειτουργίας του πίνακα ελέγχου και του χειρισμού του, σε τεχνικό προσωπικό της Μονάδας, κατάλληλων ειδικοτήτων, που θα καθοριστεί από την ίδια. Ο Ανάδοχος θα επιδείξει στο προσωπικό τη λειτουργία, το χειρισμό και τη συντήρηση του Ηλεκτρικού Πεδίου Χ.Τ. αυτοματισμού Η/Ζ και μεταγωγής ΔΕΗ-Η/Ζ. Τα ανωτέρω θα υλοποιηθούν στο στάδιο της διοικητικής παραλαβής του έργου και θα συνταχθεί, με μέριμνα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σχετικό πρακτικό, που θα υποβληθεί για ενημέρωση στην Προϊστάμενη Αρχή.

Ο Ανάδοχος, υποχρεούται στην προσκόμιση εγχειρίδιου οδηγιών και λειτουργίας του Η/Ζ, εγχειριδίων οδηγιών συντήρησης και επισκευής του Η/Ζ, σχεδίων καλωδίωσης, συνδεσμολογίας και λειτουργίας του πίνακα ελέγχου και χειρισμού, πιστοποιητικών δοκιμών του εργοστασίου κατασκευής, τεχνικών προδιαγραφών του Η/Ζ, κατάλογο των ανταλλακτικών αναλωσίμων και μη όπως και πλήρη σειρά κατασκευαστικών σχεδίων και ηλεκτρολογικών διαγραμμάτων.

Ο Ανάδοχος, υποχρεούται να προσκομίσει τα αποτελέσματα των δοκιμών όπως αυτές περιγράφονται σε αντίστοιχη παράγραφο του παρόντος.

Αν κατά τις δοκιμές παραλαβής διαπιστωθεί βλάβη, ανεπάρκεια, μειονεκτικότητα, ελαττωματικότητα, κακή ποιότητα, κλπ. υλικών, μηχανημάτων, διατάξεων ή συστημάτων ή και ολόκληρων τμημάτων του Η/Ζ, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση σχετική επισκευή, συμπλήρωση, αντικατάσταση του Η/Ζ, αναπλήρωση, διόρθωση, ρύθμιση κλπ. και μετά πάλι επανάληψη των δοκιμών μέχρις ότου τα αποτελέσματά τους κριθούν ικανοποιητικά από την Υπηρεσία.

Οι δοκιμές θα γίνουν παρουσία της Υπηρεσίας με τεχνικούς, είτε στον ελλαδικό χώρο είτε στο εξωτερικό με χρέωση του αναδόχου.

9.20 Τεχνικά Εγχειρίδια

Θα προσκομιστούν όλα τα τεχνικά φυλλάδια του προς προμήθεια εξοπλισμού

10. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

10.1 Γενικά

Για την πυροπροστασία των χώρων, θα εγκατασταθεί αυτόματο τοπικό σύστημα ολικής κατάκλυσης συμπυκνωμένου αεροζόλ. Ο σχεδιασμός των συστήματος δύναται να καλύψει κατηγορίες φωτιάς Α.

10.2 Πρότυπα & Κανονισμοί

Ο σχεδιασμός, η εγκατάσταση και η συντήρηση του αυτόματου συστήματος κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ (ενδεικτικού τύπου FirePro ή ισοδύναμου) θα πληροί κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές των ακόλουθων διεθνών προτύπων και κανονισμών:

- Νέα Πυροσβεστική Διάταξη ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 3149, Κεφάλαιο Α', Άρθρα 2 & 3, σε ισχύ από 01/03/15 αναφορικά με την χρήση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με συμπυκνωμένο Αεροζόλ .
- Διεθνές Πρότυπο Αεροζόλ ISO 15779
- Τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή των προϊόντων

Το σύστημα ολικής κατάκλυσης αεροζόλ θα προορίζεται για χρήση σε χώρους μη μόνιμης και μόνιμης ανθρώπινης παρουσίας ανθρώπων. Οι γεννήτριες Αεροζόλ θα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 5 ετών για περιβάλλοντα μη οξειδωτικά απουσία χημικών ουσιών, εφόσον η εγκατάσταση και συντήρηση πραγματοποιηθεί από πιστοποιημένο συνεργάτη. Οι γεννήτριες Αεροζόλ θα έχουν Πιστοποιημένη Διάρκεια Ζωής από UL & KIWA ή άλλου αντίστοιχου οργανισμού για 15 έτη.

10.3 Εξοπλισμός συστήματος κατάσβεσης με Γεννήτριες Αεροζόλ

Το σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ θα περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό :

- Πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης με διασταύρωση δύο (2) ζωνών πυρανίχνευσης, μία (1) έξοδο κατάσβεσης και με επιτήρηση όλων των κυκλωμάτων.
- Ανιχνευτές θερμοδιαφορικού και φωτοηλεκτρικού τύπου.
- Φωτεινές και ηχητικές ενδείξεις συναγερμού (κουδούνι προσυναγερμού και φαροσειρήνα συναγερμού)
- Φωτεινή ένδειξη «GAS STOP»

- Κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης της κατάσβεσης.
- Κομβίο για την χειροκίνητη απενεργοποίησης ή ακύρωσης της κατάσβεσης
- Γεννήτριες αεροζόλ με βάσεις και πλήρη εξοπλισμό ενεργοποίησης.
- Ηλεκτρική εγκατάσταση με πυράντοχα καλώδια 2×1.5 mm² & 4×1.5 mm².

Στο Σχέδιο 1 φαίνονται ενδεικτικά τα σημεία εγκατάστασης όλου του εξοπλισμού του συστήματος πυρόσβεσης καθώς και ο αριθμός των απαιτούμενων γεννητριών κατάσβεσης για κάθε χώρο του υποσταθμού.

Όλος ο εξοπλισμός θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με τους ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς.

10.4 Λειτουργία συστήματος με Γεννήτριες Αεροζόλ

Η λειτουργία και ο έλεγχος του συστήματος πυρανίχνευσης καθώς και η ενεργοποίηση των γεννητριών αεροζόλ θα γίνεται μέσω πιστοποιημένου πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης κατά EN54/EN12094 ο οποίος θα τοποθετείται έξω από τον προστατευόμενο χώρο.

Ο πίνακας θα διαθέτει 2 ζώνες πυρανίχνευσης ώστε η ύπαρξη φωτιάς στον προστατευόμενο χώρο να επιβεβαιώνεται ταυτόχρονα από 2 διαφορετικούς πυρανίχνευτές που ανήκουν σε διαφορετικά κυκλώματα – ζώνες (Cross Zone).

Όταν μια ζώνη πυρανίχνευσης δώσει σήμα συναγερμού, θα ενεργοποιείται το κουδούνι που εκπέμπει συνεχόμενο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα αναγγελίας 1ου σταδίου συναγερμού (PREALARM). Όταν και η δεύτερη ζώνη δώσει σήμα συναγερμού θα ενεργοποιείται και η φανοσειρήνα εκπέμποντας διαδοχικό προειδοποιητικό ηχητικό σήμα αναγγελίας συναγερμού και επικείμενης κατάσβεσης (ALARM).

Πριν δοθεί εντολή κατάσβεσης ενεργοποιούνται οι φωτεινές ενδείξεις (GAS STOP) που αποτρέπουν την είσοδο ατόμων στον προστατευόμενο χώρο ή προειδοποιούν για την εκκένωση του χώρου. Στο χώρο όπου θα εγκατασταθεί ο πίνακας ελέγχου θα τοποθετούνται μπουτόν (Fire Extinguishing Button) για τη χειροκίνητη ενεργοποίηση της κατάσβεσης. Τέλος, το σύστημα θα διαθέτει και μπουτόν χειροκίνητης ακύρωσης κατάσβεσης (Abort Button).

Η κατάσβεση θα ενεργοποιείται δια μέσου του πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης και της προεπιλεγμένης ρυθμιζόμενης χρονοκαθυστερήσης (30 δευτερολέπτων). Σε κάθε περίπτωση το κατασβεστικό υλικό θα πρέπει να εκτονωθεί μέσα σε 90 δευτερόλεπτα από την ενεργοποίηση του Fire Relay του τοπικού πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης κατάσβεσης έχει δυνατότητα αποστολής μέσω επαγωγικών επαφών μέχρι τριών σημάτων (προσυναγερμού, συναγερμού και σφάλματος) σε ισάριθμες ελεύθερες ζώνες ενός συμβατικού πίνακα πυρανίχνευσης ή σε ισάριθμες συσκευές εισόδου (monitormodules) διευθυνσιοδοτούμενου πίνακα πυρανίχνευσης.

10.5 Γεννήτριες Αεροζόλ

Οι γεννήτριες Αεροζόλ θα περιέχουν στο εσωτερικό τους το κατασβεστικό υλικό σε στερεά μορφή και δεν θα τελούν υπό πίεση. Θα διαθέτουν κατάλληλο μηχανισμό ψύξης του αεροζόλ πριν την έξοδό του από τη γεννήτρια (ψυχρής εκκένωσης και όχι

θερμής που δεν διαθέτει ψυκτικό υλικό) και οπές για την κατευθυνόμενη διάχυσή του μέσα στον προστατευόμενο χώρο.

Οι γεννήτριες θα μπορούν να ενεργοποιηθούν:

- Αυτόματα, με κατάλληλη εντολή από πίνακα κατάσβεσης, σύμφωνα με την προεπιλεγμένη χρονοκαθυστέρηση,
- Χειροκίνητα, με κατάλληλο μπουτον χειροκίνητης ενεργοποίησης και
- Εφεδρικά με θερμοχημική αυτοενεργοποίηση του στερεού κατασβεστικού υλικού στους 300 °C .

Οι γεννήτριες θα τοποθετούνται μέσα στον προστατευόμενο χώρο σε θέσεις επάνω σε τοίχο ή οροφή με ειδικές βάσεις, με κριτήριο την μέγιστη διασπορά – βεληνεκές του αεροζόλ, λαμβάνοντας υπόψη τις θερμές ζώνες που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία τους και τις αντίστοιχες αποστάσεις ασφαλείας όπως αυτές ορίζονται από το τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή. Κατά την τοποθέτηση, εφόσον χρειαστεί, η συμβολή του κατασκευαστή θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

Για κάθε τύπο γεννήτριας αεροζόλ, θα πρέπει να προσδιορίζονται με ακρίβεια οι θερμές ζώνες και οι αποστάσεις ασφαλείας, στους 400 °C (δομικά στοιχεία), 200 °C (εκρηκτικά υλικά) και 75°C (για ανθρώπινη παρουσία). Η διάταξη των γεννητριών θα είναι τέτοια, ώστε να τηρούνται οι αντίστοιχες αποστάσεις ασφαλείας, για τα δομικά στοιχεία και την δυνητική παρουσία ή διέλευση ανθρώπων. Τα σημεία τοποθέτησης των γεννητριών θα πρέπει να εξασφαλίζουν ελεύθερη πρόσβαση για μελλοντικό έλεγχο καθώς και για τις εργασίες συντήρησης.

Στην ετικέτα κάθε γεννήτριας αεροζόλ θα αναγράφονται η ποσότητα του στερεού κατασβεστικού υλικού, οι κλάσεις φωτιάς που καλύπτει και οι βασικές της πιστοποιήσεις (KIWA, UL, EPA) όπως επίσης και η ημερομηνία παραγωγής και λήξης της μετά από 15 χρόνια.

Ο αριθμός των γεννητριών που απαιτείται για την προστασία ενός χώρου, προκύπτει από τη συνολική απαιτούμενη ποσότητα του αεροζόλ ανά κυβικό, λαμβάνοντας υπόψη το εργαλείο σχεδιαστικού υπολογισμού της κατασκευάστριας εταιρείας, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο οργανισμό κατά ISO 15779.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της γεννήτριας αεροζόλ περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Μάζα υλικού κατάσβεσης	>5700 γραμμάρια
Τύπος	Με σύστημα ψύξης
Τρόπος ενεργοποίησης	Ηλεκτρική ενεργοποίηση (1.5-36 V DC, 0,8A σε 3- 4 δευτερόλεπτα) – 1 ροή κατεύθυνσης
Τύπος ενεργοποίησης	Θερμικό στοιχείο με αντίσταση 2,3Ω
Έλεγχος μέσω έντασης ρεύματος	Μέγιστο 5 mA
Μεικτό Βάρος	<26.400 γραμμάρια (χωρίς βραχίονα στήριξης)
Χρόνος λειτουργίας εκφόρτωσης	15 – 20 δευτερόλεπτα

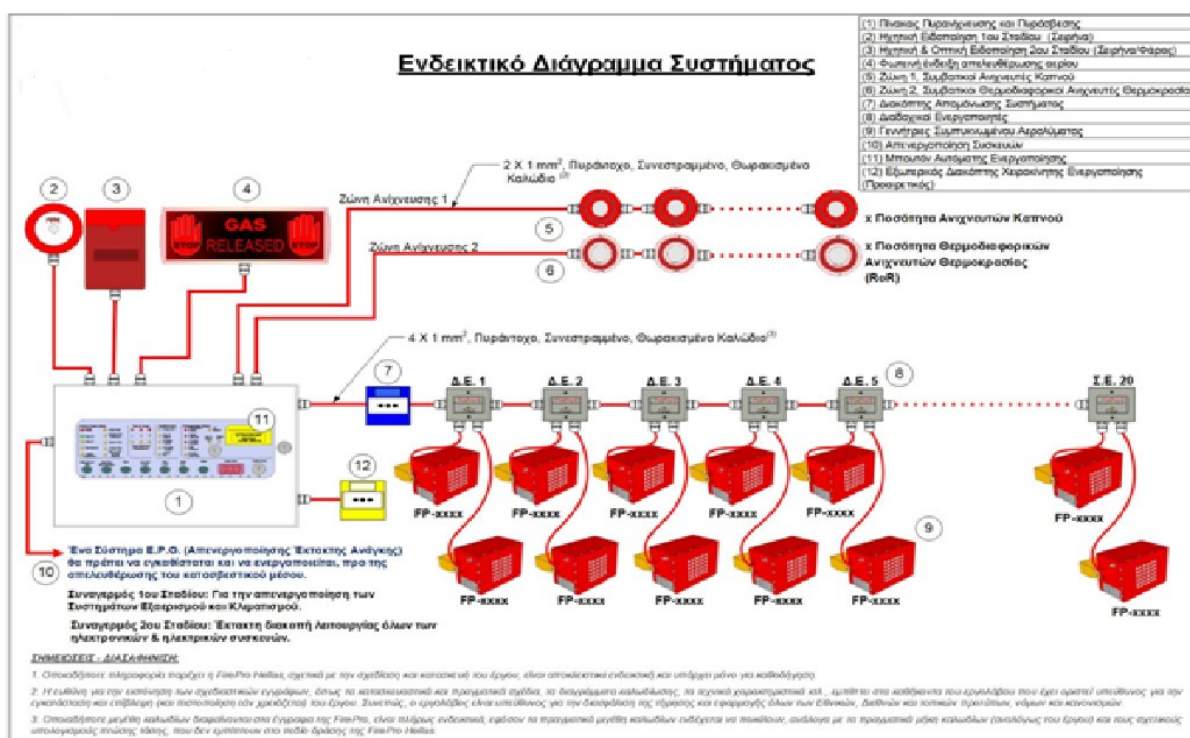
Απόσταση εκροής / βεληνεκές εκτόνωσης	≥8 μέτρα
Ίδια ενεργοποίηση λόγο θερμοκρασίας	Στους 300°C
Κατηγορία - Κλάση Φωτιάς	A, B, C, F
Πιστοποιημένο από:	KIWA, BSI, UL

10.6 Module (πλακέτα) πυρόσβεσης – διαδοχικός ενεργοποιητής (Sequential Activator)

Η πλακέτα πυρόσβεσης – διαδοχικός ενεργοποιητής, θα επιτρέψει την ασφαλή ενεργοποίηση της γεννήτριας και την συνολική επιτήρηση των καλωδιώσεων της κατάσβεσης με δυνατότητα εμφάνισης σήματος σφάλματος (fault) τόσο τοπικά όσο και στον πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης (με συναγερμό σφάλματος).

Θα μπορούν να συνδεθούν σε παράλληλη διάταξη στην ίδια ζώνη, μέχρι 20 διαδοχικοί ενεργοποιητές, ώστε να ενεργοποιήσουν μέχρι 40 γεννήτριες αεροζόλ. Σε περίπτωση που ο όγκος του χώρου απαιτεί περισσότερες γεννήτριες αεροζόλ τότε δύναται η χρήση δικτύου πινάκων πυρανίχνευσης κατάσβεσης και relay box για την ταυτόχρονη ενεργοποίησή τους.

Εικόνα – 1



10.7 Καλωδίωση

Οι καλωδιώσεις θα πρέπει να γίνονται με πυράντοχα καλώδια διατομής 2x1.5 mm², μεταξύ των διαδοχικών ενεργοποιητών και των γεννητριών αεροζόλ και 4x1.5 mm² μεταξύ των διαδοχικών ενεργοποιητών. Όλες οι υπόλοιπες καλωδιώσεις πυρανίχνευσης και παρελκομένων πυρανίχνευσης θα γίνονται με πυράντοχα

καλώδια διατομής 2x1.5 mm². Τα καλώδια θα εγκατασταθούν μέσα σε πλαστική σωλήνα βαρέως τύπου με τα απαραίτητα μικρό - υλικά (ρακόρ, γωνίες, στηρίγματα κλπ.).

10.8 Συντήρηση

Οι γεννήτριες Αεροζόλ δεν χρειάζονται αναγόμωση ούτε έλεγχο πίεσης μέχρι το πέρας της διάρκειας ζωής τους. Κατά την προγραμματισμένη κατ' ελάχιστον ετήσια τακτική συντήρηση θα ελέγχεται πλήρως το σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων και κανονισμών που παραμένουν σε ισχύ, όπως EN 15276, ISO15779, NFPA 2010, EN 54 κλπ., τις οδηγίες του κατασκευαστή και το αντίστοιχο LogBook – Ημερολόγιο συμβάντων.

10.9 Χημική σύσταση κατασβεστικού υλικού

Οι γεννήτριες αεροζόλ χρησιμοποιούν μη πυροτεχνικό FPC στερεό πυροσβεστικό υλικό (δεν περιέχει πυροτεχνικά συστατικά όπως νίτρο-γουανιδίνη ή νίτρο-κυτταρίνη) το οποίο στην ενεργοποίηση μετατρέπεται σε ένα ραγδαίας διαστολής κατασβεστικό συμπαγές αερόλυμα (αεροζόλ) η σύσταση του οποίου αποτελείται κυρίως από καλιούχα άλατα (π.χ. K₂CO₃). Το συμπαγές αερόλυμα που παράγεται στην διάρκεια της χημικής μετατροπής του στερεού υλικού FPC, εξέρχεται της γεννήτριας αεροζόλ και εξαπλώνεται ταχέως και ομοιόμορφα στον προστατευόμενο χώρο. Κατασβήνει την φωτιά επενεργώντας στις χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια της καύσης δεσμεύοντας τα πολυατομικά ιόντα χωρίς να επηρεάζεται η περιεκτικότητα οξυγόνου στο χώρο. Το συμπαγές αερόλυμα δηλαδή αντιδρά με την φλόγα απορροφώντας ενέργεια και ταυτόχρονα παράγοντας πολυατομικά ιόντα καλίου κυρίως από τον διαχωρισμό των καλιούχων αλάτων. Οι ρίζες καλίου προσαρτώνται στα πολυατομικά ιόντα που παράγονται στην φλόγα προτού αυτές αντιδράσουν με το οξυγόνο, παράγοντας σταθερές ενώσεις όπως KOH και διακόπτοντας έτσι τις χημικές αντιδράσεις της καύσης. Το αεροζόλ θα πρέπει να:

- Κατασβήνει φωτιά κλάσης A, B, C & F.
- Μην είναι πυροτεχνικό, δηλαδή να μην εκρήγνυται.
- Είναι πιστοποιημένο από την KIWA (Ολλανδίας), BSI (Ηνωμένου Βασιλείου) και UL (Αμερικής), και πληροί όλα τα παρακάτω διεθνή πρότυπα EN 15276, ISO 15779, UL 2775.
- Κατασκευάζεται έχοντας πιστοποιήσεις ISO 14001 & ISO9001
- Διαθέτει Πιστοποιήσεις φιλικές προς το περιβάλλον
- Διαθέτει πιστοποιημένη διάρκεια ζωής 15 ετών,
- Μην τελεί υπό πίεση,
- Μην μειώνει το οξυγόνο,
- Μην είναι τοξικό για τον άνθρωπο,
- Μη φέρει υδροφθοράνθρακες (HFC Free) και χλωροφθοράνθρακες (CFC Free),
- Αποτελεί εναλλακτικό κατασβεστικό μέσο έναντι των αλογόνων

10.10 Κλάση φωτιάς & Κατασβεστική Ικανότητα

Το Αερόλυμα θα πρέπει να είναι κατάλληλο για κατάσβεση φωτιάς κλάσης A, συγκεκριμένα:

Για την **Κλάση Φωτιάς A** και προστασία των υπό εξέταση χώρων **H/Z Γεννήτριας, Πινάκων Χαμηλής & Μέσης Τάσης, Μετασχηματιστή-1, Μετασχηματιστή-2, του Υποσταθμού Ακτίου - NATO**, απαιτείται πυκνότητα πυροσβεστικής εφαρμογής 46 γρ./μ³ αεροζόλ τουλάχιστον επί του όγκου του χώρου επί συντελεστή ασφάλειας πρόσθετου υλικού 30%.

Ο συντελεστής αποδοτικότητας (Efficiency in %) της κάθε γεννήτριας Αεροζόλ, που θα εγκατασταθεί σε κάθε χώρο του υποσταθμού, βάσει των απαιτήσεων δοκιμών κατά ISO 15779, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 59%.

Σε κάθε περίπτωση ο συνολικός αριθμός των γεννητριών που απαιτούνται για την προστασία ενός χώρου, δύναται να υπολογιστεί λαμβάνοντας υπόψη το εργαλείο σχεδιαστικού υπολογισμού της κατασκευάστριας εταιρείας πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο οργανισμό κατά ISO 15779.

10.11 Πιστοποιήσεις

Το κατασβεστικό υλικό Αεροζόλ διαθέτει τα παρακάτω διαπιστευτήρια :

- Είναι πιστοποιημένο από KIWA κατά ISO15779 & EN15276
- Από UL κατά UL2775 (NFPA2010)
- Πιστοποίηση μη τοξικότητας από EPA Αμερικής και καταλληλότητας για χρήση σε «normally occupied areas»
- Πιστοποίηση ως προς τη μη τοξικότητα από διαπιστευμένο φορέα ή εργαστήριο δοκιμών (PZH, KEMA).
- Αναφορά Ελέγχου μη διάβρωσης ηλεκτρονικού εξοπλισμού (από TNO, NLR).
- Πιστοποιημένο σύστημα με ISO 9001 & ISO 14001
- Πιστοποίηση Vds Γερμανίας
- Πιστοποίηση LPCB Ηνωμένου Βασιλείου
- Πιστοποίηση Green Label
- Πιστοποίηση καταλληλότητας από EPA ως μη επιβλαβές για την μείωση της στοιβάδας του όζοντος.
- Πιστοποιητικό C-2006-SIL-156 από TUV ότι συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Προτύπου IEC 61508 Parts 1÷2:2010
- Αναφορά Ελέγχου ηλεκτρικής αγωγιμότητας σε 75.000 Volts – Test Report Electrical Conductivity
- Αναφορά Ελέγχου ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (KIWA EMC Test Results)
- Αναφορά Ελέγχου Μείωσης Οξυγόνου – (Oxygen Depletion Test – LPC)
- Σεισμικό Έλεγχο – (Seismic Test - Central Power Research Institute – India)
- Αναφορά Ελέγχου Πίεσης – (από LPC)

Όλες οι εργασίες εγκατάστασης, ελέγχου και συντήρησης του συστήματος πυρόσβεσης θα γίνουν από πιστοποιημένο εγκαταστάτη από την κατασκευάστρια εταιρία του συστήματος πυρόσβεσης, ενώ πριν την εγκατάσταση θα πρέπει να προσκομισθούν όλες οι παραπάνω πιστοποιήσεις.

11. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα υλικά θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ - EN ή όπου δεν υπάρχουν τις αντίστοιχες προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Η επιλογή τους θα γίνει

με την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις Συγγραφές Υποχρεώσεων.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την έγκριση των υλικών, είναι η προσκόμιση των πιστοποιητικών ΕΛΟΤ-ΕΝ όπου αυτά ζητούνται, και μόνο σε περίπτωση που αποδεδειγμένα δεν γίνονται έλεγχοι από τον ΕΛΟΤ, η Υπηρεσία μπορεί να θεωρήσει ως επαρκή, πιστοποιητικά ξένων αναγνωρισμένων ινστιτούτων ή υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου, ότι τα συγκεκριμένα υλικά τηρούν όλους τους κανόνες ασφαλείας.

Για το λόγο αυτό, πριν από την προμήθεια τους ο Ανάδοχος του έργου, υποχρεούται να προσκομίσει είτε δείγματα των υλικών είτε prospectus στα οποία θα γίνεται αναλυτική περιγραφή τους, θα φαίνεται η μορφή τους και θα αναγράφονται οι διαστάσεις, ο τύπος τους οι προδιαγραφές και το εργοστάσιο κατασκευής.

Σε περίπτωση που προκύψει ελαττωματική λειτουργία κάποιου υλικού, που οφείλεται σε κακή κατασκευή ή εγκατάσταση, μέσα στον χρόνο εγγύησης του έργου, χωρίς καμία αποζημίωση του αναδόχου, θα γίνεται αντικατάσταση του υλικού.

11.ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Όλη η εγκατάσταση, νοείται πλήρης μετά όλων των υλικών μικροϋλικών και εργασίας έστω και αν δεν αναφέρεται ξεχωριστά στα παρόντα τεύχη που είναι όμως απαραίτητα για την παράδοση της εγκατάστασης πλήρους, ασφαλούς και έτοιμης για λειτουργία.

Όλα τα υλικά και μικροϋλικά για την προστασία και στερέωση των επίτοιχων ή εντοιχισμένων καλωδίων (κολάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων ή αναλογία γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα διέλευσης καλωδίων κλπ) και η εργασία εγκατάστασής τους περιλαμβάνονται στο άρθρο του Η/Ζ.

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».

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Υπηρεσίας, τα αναγραφόμενα στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή, τις οδηγίες της Υπηρεσίας και της Επίβλεψης και γενικά, τους ισχύοντες κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους κατά τον χρόνο εκτέλεσης των εργασιών, συμπεριλαμβανομένων και οιωνδήποτε

τροποποιήσεων, συμπληρώσεων ή διορθώσεων προηγούμενων διαταγμάτων, αποφάσεων ή οδηγιών.

Όλες οι εργασίες εγκατάστασης – ελέγχου και ηλεκτροδότησης θα γίνουν από αδειούχους ηλεκτρολόγους εγκαταστάτες που θα διαθέσει ο Ανάδοχος.

Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει εγκαίρως την Επίβλεψη για τις ημέρες και τις ώρες που προτίθεται να διενεργήσει εργασίες οι οποίες θα απαιτούν να διακοπεί η ηλεκτροδότηση σε δραστηριότητες της Μονάδας και θα λαμβάνει έγκριση από την Επίβλεψη κατόπιν συνεννόησης αυτής με την Μονάδα.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει υπ' ευθύνη του όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, να παραδώσει τα υλικά και το έργο σε λειτουργία που θα είναι σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ HD:384.

Οποσδήποτε θα γίνει αποκατάσταση όλων των κακοτεχνιών ή ζημιών που θα προκληθούν στις παραπάνω κατασκευές με ευθύνη του Αναδόχου.

Οι συνδεσμολογίες θα είναι άριστες τεχνικά και αισθητικά, δηλαδή τα καλώδια θα ακολουθούν, ομαδικά ή μεμονωμένα, ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι τα άκρα τους καλά προσαρμοσμένα και σφιγμένα με κατάλληλες βίδες και παράκυκλους, δεν θα παρουσιάζουν αδικαιολόγητες διασταυρώσεις, θα έχουν χαρακτηριστικούς αριθμούς και στα δύο άκρα τους κλπ.

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

ΤΜΧΗΣ Γ2/4

ΔΝΤΗΣ Γ2

ΣΕΙΔ (ΠΕ/ΜΗΧ)

Σμχος (ΜΕ)

Σμχος (ΜΕ)

Στυλιανός Κανελλόπουλος

Απόστολος Διγγελίδης

Γεώργιος Λευκόπουλος

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



2. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ
ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

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 ασφαλίσσεις 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 ιδιαίτερος) 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 συγκεκριμένου 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 αφητηριών 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 υφιστάμενων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριωφόρων

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 ασφαλομιγμάτων, μελέτες κριωμάτων 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 χωματουργικές, 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) Περιφράξης 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, εξασφάλισης 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 συντηρημένα 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. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφαλικά) 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

Παραμερής 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.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

A.T	1	Εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τριφασικού εναλλασσομένου ρεύματος συνεχούς λειτουργίας 900KVA με τον αυτόματο πίνακα μεταγωγής φορτίων ΔΕΗ- Η/Ζ	
ΑΡΘΡΟ	ΑΤΗΕ8959.22 ΣΧ1		
	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΗΛΜ58 100 %	
<p>Εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τριφασικού εναλλασσομένου ρεύματος, τάσεως 380-400V, ισχύος για συνεχή λειτουργία 900 KVA αποτελούμενο από κινητήρα DIESEL και εναλλακτήρα πλήρες με τον πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού (με όλα τα καλώδια και διακοπτικά υλικά που απαιτούνται για την ασφαλή λειτουργία του), ψυγείο και σωληνώσεις νερού οποιασδήποτε διατομής, τους απαιτούμενους αεραγωγούς για την ψύξη του ψυγείου, τη δεξαμενή καυσίμων και τις σωληνώσεις καυσίμου. Τον πίνακα αυτόματης μεταγωγής φορτίων ΔΕΗ-Η/Ζ (με όλα τα καλώδια οποιασδήποτε διατομής και το διακοπτικό υλικό που θα απαιτηθούν, με τα υλικά και την εργασία για την τροποποίηση που τυχόν θα απαιτηθεί για την ασφαλή μεταγωγή στον υπάρχων γενικό πίνακα, με όλα τα υλικά και μικροϋλικά για την ασφαλή λειτουργία της μεταγωγής), δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση του ζεύγους και του πίνακα ελέγχου, του πίνακα μεταγωγής, των βοηθητικών διατάξεων, των απαραίτητων αεραγωγών, των απαραίτητων σωληνώσεων, των απαραίτητων καλωδιώσεων, την εργασία για την εγκατάσταση του Η/Ζ, για τη σύνδεσή του προς τον πίνακα ελέγχου και για την σύνδεση του πίνακα αυτόματης μεταγωγής με το γενικό πεδίο χαμηλής τάσης του Υποσταθμού. Επίσης την σύνδεση με την δεξαμενή καυσίμων, συμπεριλαμβανομένου όλων των υλικών και μικροϋλικών, τις απαραίτητες καλωδιώσεις, σωληνώσεις απαγωγής καυσαερίων, αεραγωγών για την ψύξη του Η/Ζ, καθώς και οποιαδήποτε εργασία απαιτηθεί για την εγκατάστασή του (οπές, ανοίγματα, καλώδια, σχάρες, σωλήνες, περσίδες, αεραγωγοί, διακοπτικό υλικό ηλεκτρικών πινάκων, ηλεκτρικοί πίνακες κλπ), με όλα τα υλικά μεταγωγής, όλα τα υλικά για την κατασκευή της βάσεως έδρασης από μπετόν, της εγκαταστάσεως του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους και του πίνακα μεταγωγής και τη σύνδεση αυτού στο υφιστάμενο πεδίο χαμηλής τάσης, της κατασκευής των σωληνώσεων των καλωδιώσεων και των αεραγωγών, της δοκιμής και της παραδόσεως σε πλήρη και αυτόματη λειτουργία, κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία. (τεμ)</p>			
ΤιμήΕνός:	τεμ	250.000,00€	Διακόσιες Πενήντα Χιλιάδες Ευρώ και Μηδέν Λεπτά

A.T

2

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ9414 ΣΧ

Αποσύνδεση - Αποξήλωση Η/Ζ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ58 100 %

Αποσύνδεση και αποξήλωση του υφιστάμενου Η/Ζ και όλου του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος με όλα τα παρελκόμενά του), με προσοχή, κατόπιν υποδείξεως της Επίβλεψης, προετοιμασία του χώρου για την εγκατάσταση νέου Η/Ζ, δηλαδή αποσύνδεση αποξήλωση μετά προσοχής του ΗΖ, μετά όλων των παρελκομένων του (όπως βάση έδρασης, σωληνώσεις, καλώδια, ψυγείο, όργανα κλπ), μεταφορά και απόθεση σε σημείο που θα υποδείξει η Επίβλεψη, προετοιμασία του χώρου (καθαρισμός χώρου, κάλυψη οπών στις τοιχοποιίες που δεν θα επαναχρησιμοποιηθούν κλπ), με οποιοδήποτε μέσο και χρήση εργαλείων και δαπάνη μεταφοράς, όλα ανηγμένα σε εργασία.

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

(τεμ)

Τιμή Ενός:

τεμ

5.000,00 €

Πέντε Χιλιάδες Ευρώ και Μηδέν Λεπτά

A.T

3

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ8205.5.1 ΣΧ

Πλήρες αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ19 100 %

Πλήρες αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ αποτελούμενο, για κάθε χώρο του υποσταθμού, από πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης με διασταύρωση δύο (2) ζωνών πυρανίχνευσης, μία (1) έξοδο κατάσβεσης με επιτήρηση όλων των κυκλωμάτων, ανιχνευτές θερμοδιαφορικού και φωτοηλεκτρικού τύπου, φωτεινές και ηχητικές ενδείξεις συναγερμού (κουδούνι προσυναγερμού και φαροσειρήνα συναγερμού), φωτεινή ένδειξη «GAS STOP», κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης της κατάσβεσης, κομβίο για την χειροκίνητη απενεργοποίησης ή ακύρωσης της κατάσβεσης, γεννήτριες αεροζόλ με την απαραίτητη ποσότητα κατασβεστικού υλικού, με βάσεις και πλήρη εξοπλισμό ενεργοποίησης, ηλεκτρική εγκατάσταση με πυράντοχα καλώδια 2×1.5 mm² & 4×1.5 mm², μεταλλικό ερμάριο στεγανό IP65, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, εργασίες εγκατάστασης και πιστοποίησης, συνδέσεις, έλεγχος του συστήματος και παράδοση σε κανονική λειτουργία, κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία. Όλος ο εξοπλισμός θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με τους ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς.

(τεμ)

Τιμή Ενός:

τεμ

22.000,00 €

Είκοσι Δύο Χιλιάδες Ευρώ και Μηδέν Λεπτά

A.T**4**

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ8548.25.1ΣΧΔιαφράγμα Πυρασφάλειας (FireDamper)
κυκλικής διαμέτρου με μοτέρ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ36 100 %

Διάφραγμα Πυρασφάλειας (Fire Damper) κυκλικής διαμέτρου με μοτέρ, 60/90min, τοποθετημένο σε άνοιγμα εξαερισμού. Θα διαθέτει χειροκίνητο μηχανισμό (FCU) με ένδειξη για τη θέση της λεπίδας και διακόπτη (end-or begin range switch) για την σύνδεση του damper με πίνακα πυρανίχνευσης. Όταν η θερμοκρασία αγγίξει τους 72 οC θα σπάει εύτηκτος σύνδεσμος και του damper θα κλείνει. Όταν το damper κλείσει το περιεχόμενο κατάλληλο υλικό θα διογκώνεται και δημιουργεί ένα ασφαλές σφραγιστικό ενάντια στον ζεστό αέρα και τον καπνό. Θα διαθέτει φλάντζες σύνδεσης οποιασδήποτε διαμέτρου και διαστάσεων, σύμφωνα με τα πρότυπα NEN 6077/ NBN 713-0 0 ~ EN 1366-2 ή ισοδύναμων, πλήρες, σύμφωνο με τους ισχύοντες κανονισμούς ΕΛΟΤ, υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου, εργασία τοποθέτησης και κατασκευής κατάλληλων ανοιγμάτων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή του Η/Ζ και κατόπιν υπολογισμών του Αναδόχου, χρησιμοποιώντας ειδικό εξοπλισμό αδιατάραχτης κοπής σκυροδέματος και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία, κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία.

(m2)

Τιμή Ενός: **m2 7.000,00 € Επτά Χιλιάδες Ευρώ και Μηδέν Λεπτά****A.T****5**

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ8548.25.2ΣΧ

Διάφραγμα Πυρασφάλειας (FireDamper) ορθογώνια, συνολικής επιφάνειας 0,10 έως 0,50 m2 με μοτέρ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ36 100 %

Διάφραγμα Πυρασφάλειας (FireDamper) ορθογώνια, συνολικής επιφάνειας 0,10 έως 0,50 m2 με μοτέρ, 60/90min, τοποθετημένο σε άνοιγμα εξαερισμού. Θα διαθέτει χειροκίνητο μηχανισμό (FCU) με ένδειξη για τη θέση της λεπίδας και διακόπτη (end- orbeginrangesswitch) για την σύνδεση του damper με πίνακα πυρανίχνευσης. Όταν η θερμοκρασία αγγίξει τους 72 οC θα σπάει εύτηκτος σύνδεσμος και του damper θα κλείνει. Όταν το damper κλείσει το περιεχόμενο κατάλληλο υλικό θα διογκώνεται και δημιουργεί ένα ασφαλές σφραγιστικό ενάντια στον ζεστό αέρα και τον καπνό. Θα διαθέτει φλάντζες σύνδεσης οποιασδήποτε διαμέτρου και διαστάσεων, σύμφωνα με τα πρότυπα NEN 6077/ NBN 713-0 0 ~ EN 1366-2 ή ισοδύναμων, πλήρες, σύμφωνο με τους ισχύοντες κανονισμούς ΕΛΟΤ, υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου, εργασία τοποθέτησης και κατασκευής κατάλληλων ανοιγμάτων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή του Η/Ζ και κατόπιν υπολογισμών του Αναδόχου, χρησιμοποιώντας ειδικό εξοπλισμό αδιατάραχτης κοπής σκυροδέματος και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία, κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία.

(m2)

Τιμή Ενός: **m2 5.200,00 € Πέντε Χιλιάδες Διακόσια Ευρώ και Μηδέν Λεπτά**

A.T

6

ΑΡΘΡΟ: ΑΤΗΕ8548.25.3ΣΧ Διάφραγμα Πυρασφάλειας (FireDampers) ορθογώνια, συνολικής επιφάνειας 0,51 έως 1,00 m² με μοτέρ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΗΛΜ36 100 %

Διάφραγμα Πυρασφάλειας (FireDampers) ορθογώνια, συνολικής επιφάνειας 0,51 έως 1,00 m² με μοτέρ, 60/90min, τοποθετημένο σε άνοιγμα εξαερισμού. Θα διαθέτει χειροκίνητο μηχανισμό (FCU) με ένδειξη για τη θέση της λεπίδας και διακόπτη (end- orbeginrangeswitch) για την σύνδεση του dampers με πίνακα πυρανίχνευσης. Όταν η θερμοκρασία αγγίξει τους 72 °C θα σπάει εύτηκτος σύνδεσμος και του dampers θα κλείνει. Όταν το dampers κλείσει το περιεχόμενο κατάλληλο υλικό θα διογκώνεται και δημιουργεί ένα ασφαλές σφραγιστικό ενάντια στον ζεστό αέρα και τον καπνό. Θα διαθέτει φλάντζες σύνδεσης οποιασδήποτε διαμέτρου και διαστάσεων, σύμφωνα με τα πρότυπα NEN 6077/ NBN 713-0 0 ~ EN 1366-2 ή ισοδύναμων, πλήρες, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ΕΛΟΤ, υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου, εργασία τοποθέτησης και κατασκευής κατάλληλων ανοιγμάτων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή του Η/Ζ και κατόπιν υπολογισμών του Αναδόχου, χρησιμοποιώντας ειδικό εξοπλισμό αδιατάραχτης κοπής σκυροδέματος και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία, κατά τα λοιπά όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία.

(m²)

Τιμή

Ενός:

m² 3.800,00 € Τρείς Χιλιάδες Οκτακόσια Ευρώ και Μηδέν Λεπτά

A.T

7

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ2ΣΧ

Καθαρισμός υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5 m³ και δεξαμενής 0,5 m³.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΥΔΡ6370	80	%
	ΟΙΚ2252	20	%

Καθαρισμός της υφιστάμενης υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5 m³ και της δεξαμενής, περίπου 0,5 m³, που είναι εγκατεστημένη εντός του χώρου του Υποσταθμού και τροφοδοτεί δια βαρύτητας το Η/Ζ. Η δεξαμενή θα εκκενωθεί και το πετρέλαιο θα μεταφερθεί σε υπάρχουσες δεξαμενές με χρήση εξοπλισμού αντiekρηκτικού τύπου. Στη συνέχεια η δεξαμενή θα καθαριστεί με ειδικό αποφρακτικό σε πίεση 200bar, το οποίο συγχρόνως πλένει και αναρροφά τα απόβλητα μέχρι τον πλήρη καθαρισμό της. Μετά την πλύση θα εκδοθεί και το πιστοποιητικό Gas free για την ασφαλή χρήση της. Τέλος θα πραγματοποιηθεί ψεκασμός με ειδικό παρασιτοκτόνο για την απομάκρυνση των μυκήτων και των ακάρεων ώστε να είναι έτοιμη προς χρήση. Τέλος, μετά τον καθαρισμό, στην υπόγεια δεξαμενή πετρελαίου χωρητικότητας 5 m³ θα πραγματοποιηθεί ογκομέτρηση από διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ εργαστήριο/φορέα κατά ISO 17025.

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

(τεμ)

Τιμή Ενός:

τεμ

5.000,00 €

Πέντε Χιλιάδες Ευρώ και Μηδέν Λεπτά

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

Ο ΤΜΧΗΣ(Γ2/4)

Ο Δ/ΝΤΗΣ Γ2

ΣΕΙΔ (ΠΕ-ΜΗΧ)
Στυλιανός Κανελλόπουλος

Σμχος (ΜΕ)
Απόστολος Διγγελίδης

Σμχος (ΜΕ)
Γεώργιος Λευκόπουλος

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



3. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ
ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	A.T.	M.M.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη
Ομάδα Α-Η/Μ Εργασίες (Η/Ζ)								
1	Εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τριφασικού εναλασσομένου ρεύματος ισχύος 900KVA, συνεχούς λειτουργίας με τον αυτόματο πίνακα μεταγωγής φορτίων ΔΕΗ-Η/Ζ.	ΑΤΗΕ8959.22 ΣΧ1	ΗΛΜ58 100%	1	τεμ.	1,0	250.000,00	250.000,00
Σύνολο Ομάδας Α-Η/Μ Εργασίες (Η/Ζ)								250.000,00
Ομάδα Β-Η/Μ Εργασίες (Πυρασφάλεια-Πυρόσβεση-Λοιπά)								
2	Αποσύνδεση - Αποξήλωση Η/Ζ και ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού	ΑΤΗΕ9414 ΣΧ	ΗΛΜ58 100%	2	τεμ.	1,0	5.000,00	5.000,00
3	Πλήρες αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ	ΑΤΗΕ 8205.5.1 ΣΧ	ΗΛΜ 19 100%	3	τεμ.	1,0	22.000,00	22.000,00
4	Διαφράγμα Πυρασφάλειας (Fire Damper) κυκλικής διαμέτρου με μοτέρ	ΑΤΗΕ8548.25.1ΣΧ	ΗΛΜ36 100%	4	m ²	0,5	7.000,00	3.500,00
5	Διαφράγμα Πυρασφάλειας (Fire Damper) ορθογώνια, συνολικής επιφάνειας 0,10 έως 0,50 m ² με μοτέρ.	ΑΤΗΕ8548.25.2ΣΧ	ΗΛΜ36 100%	5	m ²	2,0	5.200,00	10.400,00
6	Διαφράγμα Πυρασφάλειας (Fire Damper) ορθογώνια, συνολικής επιφάνειας 0,51 έως 1,00 m ² με μοτέρ.	ΑΤΗΕ8548.25.3ΣΧ	ΗΛΜ36 100%	6	m ²	2,0	3.800,00	7.600,00
7	Καθαρισμός υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5 m ³ και δεξαμενής 0,5 m ³ .	ΑΤΗΕ2ΣΧ	ΥΔΡ-6370 80% ΟΙΚ-2252 20%	7	τεμ.	1,0	5.000,00	5.000,00
Σύνολο Ομάδας Β-Η/Μ Εργασίες (Πυρασφάλεια-Πυρόσβεση-Λοιπά)								53.500,00
ΣΥΝΟΛΟ (ΟΜΑΔΑ Α+Β)								303.500,00
ΓΕ & ΟΕ 18,00%								54.630,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ								358.130,00
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%								53.719,50
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ								411.849,50
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ								8.150,50
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ								420.000,00
ΦΠΑ 24%								0,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ								420.000,00

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

Ο ΤΜΧΗΣ Γ2/4

Ο ΔΝΤΗΣ Γ2

ΣΕΙΔ (ΠΕ-ΜΗΧ) Στυλιανός Κανελλόπουλος

Σμχος (ΜΕ) Απόστολος Διγγελίδης

Σμχος (ΜΕ) Γεώργιος Λευκόπουλος

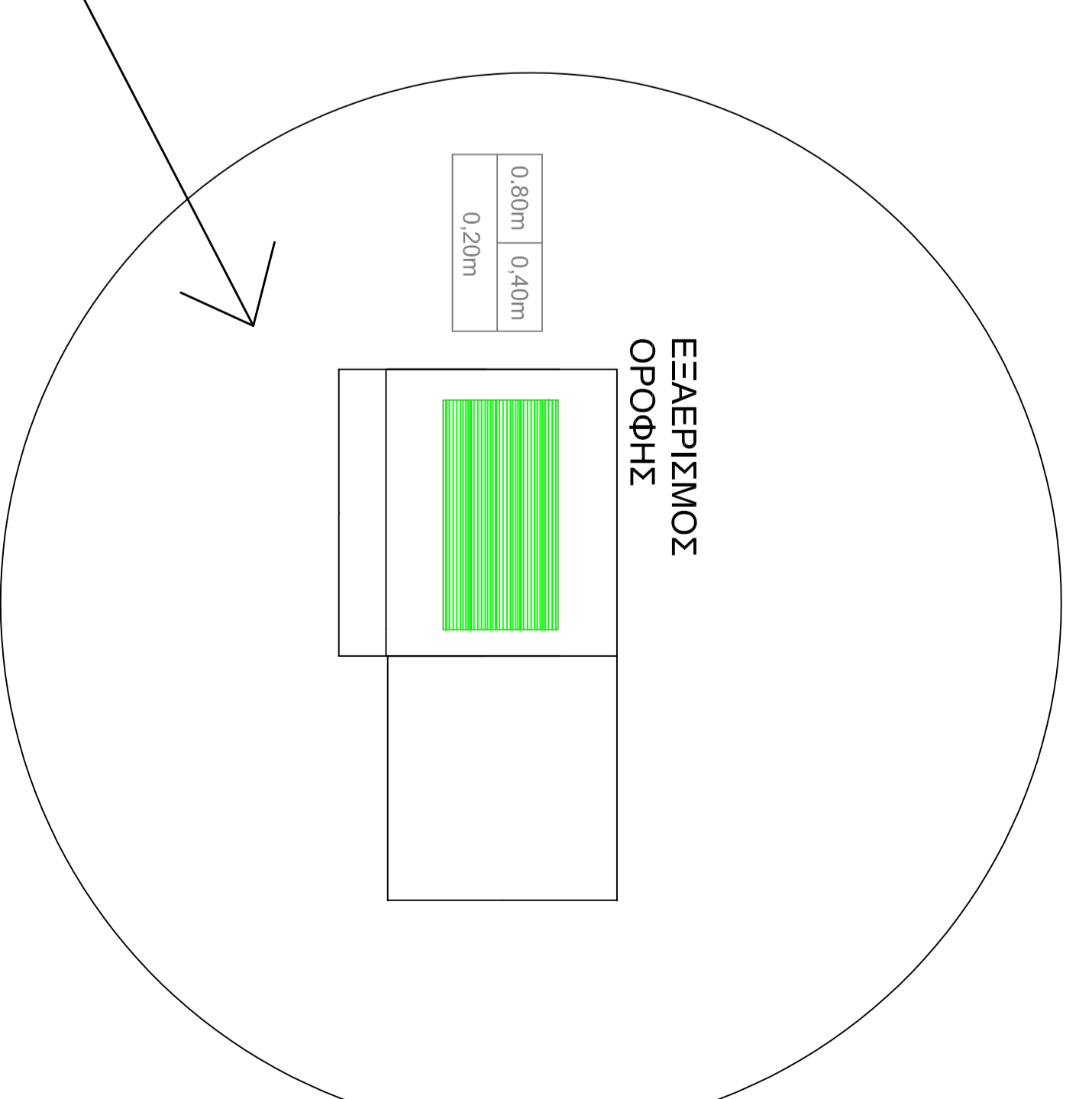
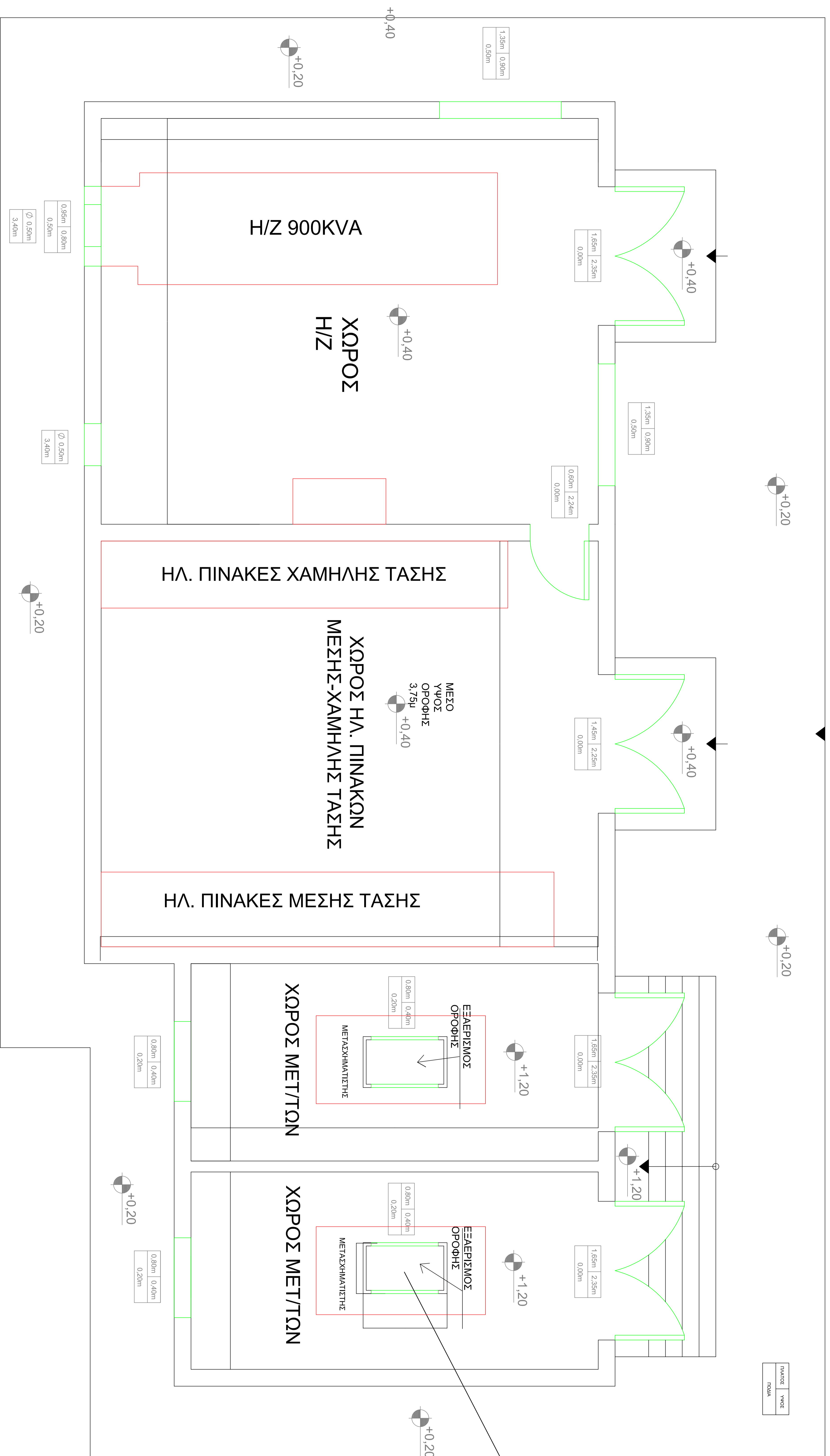
**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



4. ΣΧΕΔΙΑ

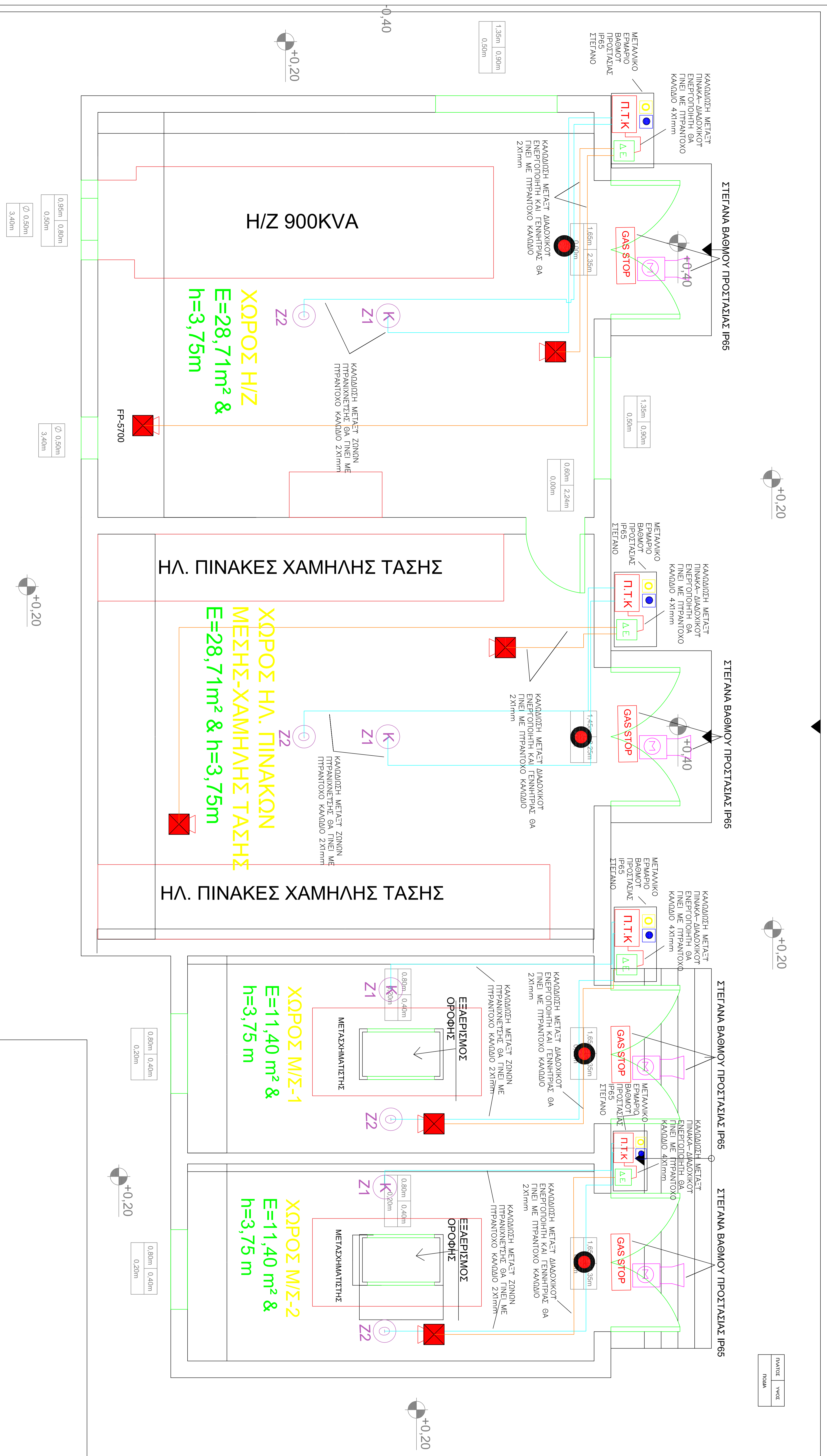
**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ–ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ
ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

Απόμους
Πλάτρους
5m



ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΔΕΡΟΠΟΡΙΑΣ Γ' ΚΛΑΔΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Γ2) ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ			
ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ ΦΟΒ ΑΚΤΙΟΥ	ΕΡΓΟ: ΑΚΤΙΟ-22-01	ΝΑΤΟ
ΘΕΜΑ	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΘΕΣΕΙΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ Σ ΜΗΧ-ΜΗΧ (ΣΕΙΔ)	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ:	Δ/Δ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΕΝΕΓΧΘΗΚΕ ΣΜΧΟΣ (ΜΕ) ΑΠ. ΔΙΓΓΕΛΙΔΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΓΚΡΙΣΕΩΣ:	-	- 2022
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ ΑΝΤΗΣ Γ2 ΣΜΧΟΣ (ΜΕ) Γ.ΔΕΥΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΚΑΙΜΑΚΕΣ: Άνευ		ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ
			ΣΧ-1

Δρόμος Πλάτους 5m



ΓΥΤΟΜΝΗΜΑ	
	ΓΕΝΗΤΡΙΑ ΑΕΡΟΥΛΛΑΜΤΟΣ
	ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΚΑΤΗΛΟΥ ΦΩΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ
	ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ
	ΦΑΡΩΣΙΕΡΗΝΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ
	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ (ΤΟΠΙΚΗΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ)
	ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΠΛΗΣ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ (ΤΟΠΙΚΗΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ)
	ΜΠΟΥΤΟΝ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ
	ΜΠΟΥΤΟΝ ΑΚΥΡΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ
	ΚΟΥΔΟΥΝΙ ΠΡΟΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΜΕ ΕΝΔΕΙΞΗ GAS STOP
	ΔΙΑΔΟΧΙΚΟΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΤΗΣ (ΕΝΑΣ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΛΥΟ ΓΕΝΗΤΡΙΑΩΝ)

ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ Γ' ΚΑΛΑΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Γ2) ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ			
ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΙΣ ΣΤΟ ΦΟΒ ΑΚΤΙΟΥ	ΕΡΓΟ: ΑΚΤΙΟ-22-01	ΝΑΤΟ
ΘΕΜΑ	ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΑΕΡΟΖΟΝ		
ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ Σ. ΜΗΧ-ΜΗΧ (ΣΕΙΔ)	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΑΔΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΕΛΕΥΘΕΡΗΚΕ ΣΙΜΧΟΣ (ΜΕ) ΑΠ. ΔΙΠΤΕΡΑΙΔΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΓΚΡΙΣΕΩΣ:	-	- 2022
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ ΑΝΤΗΣ Γ2 ΣΙΜΧΟΣ (ΜΕ) Γ.ΛΕΥΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΚΑΙΜΑΚΕΣ: Άντυ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΣΧ-2

**ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



5. ΦΑΥ-ΣΑΥ

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ
ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ– ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η/Ζ ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)

ΤΜΗΜΑ Α'

ΓΕΝΙΚΑ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού:

Το έργο αφορά στις εργασίες αναβάθμισης του υποσταθμού και αντικατάστασης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (Η/Ζ) στο FOB Ακτίου.

Συγκεκριμένα στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθούν τα ακόλουθα:

1. Απομάκρυνση υπάρχοντος Η/Ζ.
2. Προμήθεια και τοποθέτηση ενός νέου Η/Ζ 900 KVA
3. Εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης σε όλους τους χώρους του υποσταθμού, κατασκευή κατάλληλων ανοιγμάτων για τον εξαερισμό του Η/Ζ και τοποθέτηση fire dampers
4. Καθαρισμός της υφιστάμενης υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5 m³ και της δεξαμενής, περίπου 0,5 m³ , που είναι εγκατεστημένη εντός του χώρου του Υποσταθμού και τροφοδοτεί δια βαρύτητας το Η/Ζ.

2. Μονάδα Πολεμικής Αεροπορίας: **FOB Ακτίου**
3. Αριθμός Εγκριτικής Διαταγής Έργου: Φ.916/ΑΔ. /Σ. / - -18 /ΑΤΑ
4. Στοιχεία των κυρίων του έργου: Πολεμική Αεροπορία
5. Σύνταξη ΦΑΥ : ΑΤΑ/Γ2

6. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/ αναπροσαρμογής του ΦΑΥ:
ΑΚΤΙΟ-22-01_ ΦΑΥ

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η/Ζ ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Μονάδα	Ημερομηνία αναπροσαρμογής

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ– ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η/Ζ ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

ΤΜΗΜΑ Β'

ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική περιγραφή του έργου:

Ως Τεχνική Περιγραφή του τεύχους Μελέτης.

2. Παραδοχές μελέτης:

Α. ΥΛΙΚΑ

- **Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (Η/Ζ) με σχετικά υλικά**
- **Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ με σχετικά υλικά**
- **Διαφράγματα Πυρασφάλειας με σχετικά υλικά**

Β. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

FOB Ακτίου

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

I. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Θέση του έργου: Οι εργασίες θα εκτελεστούν στο **FOB Ακτίου**

II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συνοπτικά, οι εργασίες που θα εκτελεσθούν είναι οι παρακάτω:

Φάσεις Εργασιών	1	Προετοιμασία/προεργασίες
	2	ΗΜ εργασίες
	3	Δοκιμές

ΤΜΗΜΑ Γ'

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Όλες οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν στο **FOB Ακτίου**

- 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.

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ– ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η/Ζ ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

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)

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η/Ζ ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

ΤΜΗΜΑ Ε'

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

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

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ–
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ
FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)

ΤΜΗΜΑ Α'

ΓΕΝΙΚΑ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού:

Το έργο αφορά στις εργασίες αναβάθμισης του υποσταθμού και αντικατάστασης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (Η/Ζ) στο FOB Ακτίου.

Συγκεκριμένα στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθούν τα ακόλουθα:

1. Απομάκρυνση υπάρχοντος Η/Ζ.
2. Προμήθεια και τοποθέτηση ενός νέου Η/Ζ 900 KVA
3. Εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης σε όλους τους χώρους του υποσταθμού, κατασκευή κατάλληλων ανοιγμάτων για τον εξαερισμό του Η/Ζ και τοποθέτηση fire dampers
4. Καθαρισμός της υφιστάμενης υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5 m³ και της δεξαμενής, περίπου 0,5 m³ , που είναι εγκατεστημένη εντός του χώρου του Υποσταθμού και τροφοδοτεί δια βαρύτητας το Η/Ζ.

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

3. Μονάδα Πολεμικής Αεροπορίας: **FOB Ακτίου**
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:

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ–
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ
FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

Συνοπτικά, οι εργασίες που θα εκτελεσθούν είναι οι παρακάτω:

Φάσεις Εργασιών	1	Προετοιμασία/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 επισήμανση 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

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ–
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ
FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

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

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ–
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ
FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

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).

ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ–
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ ΣΤΟ
FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-
01)

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

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

Σμχος (ΜΕ)

Απόστολος Διγγελίδης

ΤΜΧΗΣ Γ2/4

Σμχος (ΜΕ)

Απόστολος Διγγελίδης

ΔΝΤΗΣ Γ2

Σμχος(ΜΕ)

Γεώργιος Λευκόπουλος

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων	ΦΑΣΗ			
		1	2	3	
01000. Αστοχίες εδάφους					
01100. Φυσικά πρανή	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 πρανή & 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 εξολισμό					
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 δαπέδων			
	03202	Πέρατα δαπέδων			
	03203	Επικλινή δάπεδα			
	03204	Ολισθηρά δάπεδα			
	03205	Ανώμαλα δάπεδα			
	03206	Αστοχία υλικού δαπέδου			
	03207	Υπερυψωμένες διόδοι 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 υποπίεση	04201	Φιάλες ασετυλίνης/οξυγόνου			
	04202	Υγραέριο			
	04203	Υγρό Άζωτο			
	04204	Αέριο πόλης			
	04205	Πεπιεσμένος αέρας			
	04206	Δίκτυα ύδρευσης			
	04207	Ελαιοδοχεία/υδραυλικά συστήματα			
04300. Αστοχία υλικών υποένταση	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. μηχανήμα Ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια			
	05302	Μεταφορικό μηχανήμα Βλάβη			
	05303	Μεταφορικό μηχανήμα 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
ΚΛΑΔΟΣ Γ' (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΕΣ)
ΤΜΗΜΑ 4 (ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ &
ΑΝΑΘΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ)**



6. ΣΥΓΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ-ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Ζ
ΣΤΟ FOB ΑΚΤΙΟΥ» (ΑΚΤΙΟ-22-01)**

Περιεχόμενα

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

ΑΡΘΡΟ 29°Γενικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου	20
ΑΡΘΡΟ 30°Ειδικές διατάξεις για έργα χρηματοδότησης ΝΑΤΟ	21
ΑΡΘΡΟ 31°Γενικά Έξοδα - Εργολαβικό Όφελος - Κρατήσεις	21
ΑΡΘΡΟ 32°Περί Φ.Π.Α	21
ΑΡΘΡΟ 33°Τόπος Διανομής αναδόχου	21
ΑΡΘΡΟ 34°Τροποποίηση όρων της ΓΣΥ.....	22

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1° **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° **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 αδειάς 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 ικριώματα 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°

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°

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 οιονδήποτε 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 καθυστερήσεώς 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°

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 στη Διευθύνουσα Υπηρεσία 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 ασφαλομίγματα, 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°

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 ανακεφαλαιωτικού 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 ασφαλίζει σ' αυτό, όλο το προσωπικό που απασχολεί, σύμφωνα με τις διατάξεις για το ΙΚΑ και τους λοιπούς, κατά το νόμο, οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης.

2. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ασφαλίζει 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 υποχρέωσης 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^ο

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^ο **Ευθύνη Αναδόχου**

1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν.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^ο **Σήμανση κατά το στάδιο εκτελέσεως 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 (FLASHLIGHTS). 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^ο **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 Διευθύνουσα 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 τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

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 συνταχθούν 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 κατευθύνσεως 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 μονίμων 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 κατευθύνσεων, 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 παραπλεύρως 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 διάβαση 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, αποζημιούμενοςγι' 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 ικρίσματα, 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 διάρκειά 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^ο
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)
Γεώργιος Λευκόπουλος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	26
ΜΕΡΟΣ Ι - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	26
ΑΡΘΡΟ 1 ^ο	26
Αναθεώρηση τιμών	26
ΑΡΘΡΟ 2 ^ο	26
Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές ρήτρες	26
ΑΡΘΡΟ 3 ^ο	26
Πιστοποίηση - Εντολή πληρωμών	26
ΑΡΘΡΟ 4 ^ο	26
Συμφωνία υλικών με οδηγία Ε.Ε.	26
ΑΡΘΡΟ 5 ^ο	27
Συμφωνία υλικών με Εθνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ, ΕΤΕΠ, Υπουργείου Βιομηχανίας κλπ)	27
ΑΡΘΡΟ 6 ^ο	27
Δοκιμασία υλικών του έργου	27
ΑΡΘΡΟ 7 ^ο	28
Σύνταξη Φακέλου JFAI.....	28
ΑΡΘΡΟ 8 ^ο	28
Χρήση εκρηκτικών υλικών	28
ΑΡΘΡΟ 9 ^ο	28
Εγκατάσταση - Διευθέτηση καλωδιακών δικτύων.....	28
ΑΡΘΡΟ 10 ^ο	29
Υλικά επιχώσεως χανδάκων (καλωδιώσεων - σωληνώσεων).....	29
ΑΡΘΡΟ 11 ^ο	29
Εγκρίσεις υλικών	29
ΑΡΘΡΟ 12 ^ο	29
Τροποποιήσεις προδιαγραφών - Τεχνική μελέτη κατασκευής.....	29
ΑΡΘΡΟ 13 ^ο	30
Αρχαιότητες, αντικείμενα αξίας	30
ΑΡΘΡΟ 14 ^ο	30

Υποχρέωση Εκπόνησης και Εφαρμογής ΦΑΥ ως Απαραίτητου Στοιχείου για την Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή.....	30
ΑΡΘΡΟ 15 ^ο	34
Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο	34
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ.....	44
ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	44
Άρθρο 1 ^ο	44
Αντικείμενο εργολαβίας και Προϋπολογισμός Μελέτης	44
Άρθρο 2 ^ο	44
Τιμές μονάδος	44
Άρθρο 3 ^ο	46
Σχέδια - Τεχνικές Προδιαγραφές	46
Άρθρο 4 ^ο	47
Προθεσμίες - Ποινικές Ρήτρες	47
Άρθρο 5 ^ο	47
Γενικά έξοδα-Όφελος κλπ. Αναδόχου (εργολαβικά ποσοστά) – Επιβαρύνσεις	47
Άρθρο 6 ^ο	48
Πληρωμή Αναδόχου	48
Άρθρο 7 ^ο	48
Προκαταβολή	48
Άρθρο 8 ^ο	48
Διάθεση Τεχνικού Προσωπικού επί τόπου του έργου-Ελάχιστη Στελέχωση Εργοταξίου Έργου.....	48
Άρθρο 9 ^ο	49
Διαβάθμιση έργου - Κανόνες ασφαλείας	49
Άρθρο 10 ^ο	49
Προέλευση υλικών.....	49
Άρθρο 11 ^ο	50
Έγκριση υλικών.....	50
Άρθρο 12 ^ο	50
Πρόγραμμα κατασκευής του έργου	50
Άρθρο 13 ^ο	51
Καθορισμός συντελεστού υπολογισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών.....	51
Άρθρο 14 ^ο	51
Ημερολόγιο Έργου	51
Άρθρο 15 ^ο	51
Έργα συγχρηματοδοτούμενα από την ΕΕ.....	51
Άρθρο 16 ^ο	52
Ασφάλιση Έργου.....	52

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 εφόσον οι υπόψη καθυστερήσεις δημιουργούν πρόσθετες δαπάνες στον ανάδοχο και προσαυξάνουν το κόστος εκτέλεσης εργασιών (ημεραργίες προσωπικού και μηχανημάτων) και για να ληφθεί υπόψη 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 υπόψη, 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. Εφόσον η εφαρμογή της τροποποιητικής αποφάσεως συνεπάγεται κάποια υπέρβαση

οικονομική στο έργο ή χρονική παράταση σε 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 οιοδήποτε άλλο λόγο, η προδιαγραφή κάποιου υλικού του έργου, υπολείπεται αντιστοίχου ως ανωτέρω προδιαγραφής, η οποία έχει τεθεί σε εφαρμογή προ της ημερομηνίας υπογραφής της μελέτης του έργου, ισχύει η δεύτερη, χωρίς οικονομική αξίωση εκ μέρους του αναδόχου.

2. Αν αντίστοιχα τεθεί σε 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 εφόσον 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’ εκτελέσεως 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 8°

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 9°

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.

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 εφόσον 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. Στη Διακήρυξη 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 σε 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 (Ν-1568/85,

[ΠΔ-17/96](#), [ΠΔ-305/96](#), [ΠΔ-294/88](#)). Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφάλειας 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 αδειοδοτημένα ([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 υπεργολάβων.

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 υπεργολάβους, παρουσία του τεχνικού ασφάλειας και του ιατρού 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, Σύνομη 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.B Στοιχεία από το μητρώο του έργου: τεχνική περιγραφή του έργου, παραδοχές μελέτης, τα σχέδια «όπως κατασκευάσθηκε/αν»/ «ως κατασκευάσθη».

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 στοεργοτάξιο

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), Ν.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 ιατρό 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 σελιδομετρείται 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 αιτιών 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), ΠΔ305/96 (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 παράρτ. 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, στοίβασης, 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 ΙI 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 : ΠΔ397/94, 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), Ν1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙI 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. IV, 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 ΠΔ89/99 (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 :

N 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 ΥΑΦ.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 :

N. 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 : ΥΑΦ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑΦ.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), ΚΥΑ16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96(αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ 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.9παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑαρ.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.9παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ 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 : ΥΑΦ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑΦ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06,ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

5.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευήπροβλήτας 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.ΙΙΙ), ΥΑ3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 καιπαρ.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>Α. ΝΟΜΟΙ</u>			
N. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76	Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83	Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84	Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
N. 2169/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93	Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
N. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99	Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
N. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07	Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96
N. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08	Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
N. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10	Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
N. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12	Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
		Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05
		Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
		Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
		Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06
		Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
		Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10
<u>Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ</u>	<u>ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ</u>	<u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ</u>	<u>ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u>
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80	ΚΥΑ αρ.οκ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81	ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89		
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90		
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90		
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91		
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91		

<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		
ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31-3-08
ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12 ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
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		
ΚΥΑ αρ.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 ΙΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1^ο

Αντικείμενο εργολαβίας και Προϋπολογισμός Μελέτης

1.1 Το έργο αφορά στις εργασίες αναβάθμισης του υποσταθμού και αντικατάστασης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (H/Z) στο FOB Ακτίου.

Συγκεκριμένα στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Απομάκρυνση υπάρχοντος H/Z.
- Προμήθεια και τοποθέτηση ενός νέου H/Z 900 KVA
- Εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης σε όλους τους χώρους του υποσταθμού, κατασκευή κατάλληλων ανοιγμάτων για τον εξαερισμό του H/Z και τοποθέτηση fire dampers
- Καθαρισμός της υφιστάμενης υπόγειας δεξαμενής πετρελαίου χωρητικότητας 5 m³ και της δεξαμενής, περίπου 0,5 m³, που είναι εγκατεστημένη εντός του χώρου του Υποσταθμού και τροφοδοτεί δια βαρύτητας το H/Z.

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 **420.000 €**.

1.3 Το έργο χρηματοδοτείται από **πιστώσεις NATO**.

Άρθρο 2^ο

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, ασφαλιστρών, 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 υπάρχοντων 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.

2.3.5 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».

2.3.6 Το κόστος διαχείρισης όλων των επικίνδυνων αποβλήτων από τις εργασίες εκτέλεσης του έργου. 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».

2.3.7 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 συνέταξε η Υπηρεσία, τα οποία αφορούν το παρόν έργο και περιέχονται στο φάκελο δημοπρασίας είναι τα κάτωθι :

ΣΧ. 1 : Κάτοψη Υποσταθμού-Θέσεις ΗΜ εξοπλισμού

ΣΧ. 2 : Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με αεροζόλ

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 ΕΤΕΠ

3.2.4. Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

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^ο

Προθεσμίες - Ποινικές Ρήτρες

4.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποπερατώσει το σύνολο των εργασιών της εργολαβίας αυτής μέσα σε συμβατική προθεσμία, όπως καθορίζεται στη Διακήρυξη, από την ημερομηνία υπογραφής του συμφωνητικού 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^ο

Γενικά έξοδα-Οφελος 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 εκτέλεσής 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 υπογράφονται 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 χορηγείται προκαταβολή σύμφωνα με τη Διακήρυξη.

Άρθρο 8°

Διάθεση Τεχνικού Προσωπικού επί τόπου του έργου-Ελάχιστη Στελέχωση Εργοταξίου Έργου

8.1 Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης από ειδικευμένο προσωπικό.

8.2 Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου θα πρέπει να τεχνικός που έχει τα νόμιμα τυπικά και 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, **σύμφωνα με τη Διακήρυξη και τη νομοθεσία.**

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.

8.6 Η ελάχιστη τεχνική στελέχωση του εργοταξίου του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν.4412/16, καθορίζεται σε δύο (2) τεχνικούς ανάλογων προσόντων και πείρας με τις κατηγορίες του έργου, από τους οποίους ένας (1) τουλάχιστον πρέπει να είναι διπλωματούχος ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος (Α.Ε.Ι.).

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°

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 στη Διευθύνουσα 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 ιδιαίτερος η προσοχή των αρμοδίων οργάνων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας επί των κυρίων υλικών, τα οποία θα προσκομίσει ο Ανάδοχος επί τόπου και θα ενσωματώσει στο έργο. Αυτά πρέπει να είναι τα εγκριθέντα 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 Ως 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 Διευθύνουσα Υπηρεσία, χαρακτηρίζονται και τα εξής:

- **Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (H/Z) με σχετικά υλικά**
- **Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ με σχετικά υλικά**
- **Διαφράγματα Πυρασφάλειας με σχετικά υλικά**

11.4 Όλες οι ανωτέρω εγκρίσεις υλικών της Διευθύνουσας Υπηρεσίας κοινοποιούνται, συνοδευόμενες από πλήρες τεύχος όλων των υποστηρικτικών στοιχείων (προδιαγραφές, πιστοποιητικά κτλ), υποχρεωτικά και στην Προϊσταμένη Αρχή.

Άρθρο 12°

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°

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](#).

Άρθρο 14°

Ημερολόγιο Έργου

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί ημερολόγιο του έργου, σύμφωνα με τα [άρθρο 146 του Ν.4412/16](#), όπως ισχύει.

Άρθρο 15°

Έργα συγχρηματοδοτούμενα από την ΕΕ

Εφόσον το έργο είναι συγχρηματοδοτούμενο από την ΕΕ, ο ανάδοχος υποχρεούται να δέχεται ελέγχους από τα αρμόδια ορισμένα όργανα της ΕΕ και της Ελλάδας, όπως αυτά προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία περί εκτέλεσης και διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων έργων. Υποχρεωτικά τηρούνται όλοι οι ισχύοντες Νόμοι, κανονισμοί και οδηγίες περί εκτέλεσης και διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων από την ΕΕ έργων.

Άρθρο 16°

Ασφάλιση Έργου

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην ασφάλιση του έργου, εφόσον ο προϋπολογισμός του έργου (χωρίς ΦΠΑ) υπερβαίνει τις 500.000 ευρώ. Το εν λόγω συμβόλαιο προσκομίζεται από τον ανάδοχο υποχρεωτικά πριν την υπογραφή του συμφωνητικού της σύμβασης, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 144 του Ν.4412/16, όπως ισχύει.

Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

ΤΜΧΗΣ Γ2/4

ΔΝΤΗΣ Γ2

Σμχος (ΜΕ)

Σμχος (ΜΕ)

Σμχος(ΜΕ)

Απόστολος Διγγελίδης

Απόστολος Διγγελίδης

Γεώργιος Λευκόπουλος