

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Έργο: Ηλεκτροφωτισμός πεζόδρομου στην περιοχή δεξαμενής Ναυπάκτου

(CPV:45310000-3-Εργασίες ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων)

Αριθμ. Μελέτης. : 138 / 10 -12 - 2020

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 29.951,70 €

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΜΙΧΟΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα τεχνική έκθεση, αφορά στον Φωτισμό του πεζόδρομου στην περιοχή δεξαμενής Ναυπάκτου στην πόλη της Ναύπακτου. Συγκεκριμένα θα εγκατασταθεί υπόγειο δίκτυο με καλώδιο ΝΥΥ 5Χ6,0 mm² μήκους τριακοσίων δέκα μέτρων περίπου, νέο εξωτερικό pillar και φωτιστικά επί σιδηροιστού στον πεζόδρομο στην περιοχή της Βαρναράχης στην Ναύπακτο.

Το συγκεκριμένο έργο αφορά στις παρακάτω εργασίες:

- Τοποθέτηση ιστών φωτισμού ύψους τεσσάρων μέτρων, με φωτιστικά παραδοσιακά με λαμπτήρα led 20 watt για κάθε ιστό ο οποίος θα φωτίζει τον πεζόδρομο, καθώς και προβολείς οι οποίοι θα τοποθετηθούν πρόσθετα για την ανάδειξη του άλσους.
- Διάνοξη σκάμματος διέλευσης ηλ. Δικτύων, πλάτους 10cm και βάθους 20-30cm περίπου, με ασφαλοκόφτη/αρμοκόφτη ή άλλο πρόσφορο τρόπο χωρίς την καταστροφή του πλακόστρωτου. Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού δικτύου όδευσης ηλ. καλωδίων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 1" (πράσινη ετικέτα) μήκους 310 μέτρων περίπου.
- Εγκατάσταση καλωδίων τύπου J1VV-R (ΝΥΥ) διατομής 5 x 6 mm², καθώς και γείωσης από χαλκό Cu 25mm² περίπου 310 μέτρα, Cu6mm² περίπου 4m και επιπλέον ένα τρίγωνο γείωσης στον πίνακα και δυο (2) ηλεκτρόδια γείωσης βάθους 1,5 μέτρων ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα γείωσης κάτω από 1Ωhm. Η γείωση περιλαμβάνεται στο άρθρο του σιδηροιστού με Α.Τ. 001 και στο άρθρο του πιλλαρ Α.Τ 003.
- Επαναπλήρωση του χάνδακα πλάτους 10cm με σκυρόδεμα και αποκατάσταση της υφιστάμενης κατάστασης.
- Εγκατάσταση στον ηλεκτρολογικό πίνακα, στο pillar τύπου ΔΕΗ ενός Τ.Α.Σ. (αυτόματο σήμα ΔΕΗ), ενός φωτοκύτταρου, ενός ρελαί διαρροής, μιας πρίζας Σούκο εντός του πίνακα, αυτόματων ασφάλειών σύμφωνα με το ηλ σχέδιο του πίνακα καθώς και γενικού διακόπτη.
- Κατασκευή βάσεων για τους σιδηροιστούς, διαστάσεων 60x60x80cm από σκυρόδεμα C20/25 με αγκύρια σε κλωβό M18, καθώς και φρεατίων έλξης καλωδίων διαστάσεων 40x40cm σε κάθε ιστό.
- Κάθε υλικό – μικρουλικό που απαιτείται για την πλήρη κατασκευή του δικτύου σύμφωνα με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ.
- Την κατασκευή δίκωρου ηλεκτρολογικού πιλλαρ με πίνακα IP 54 πλήρως συνδεδεμένο με τον ΔΕΔΔΗΕ. Την χορήγηση πιστοποιητικού ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη και την διεκπεραίωση της διαδικασίας σύνδεσης με τον ΔΕΔΔΗΕ.

Οι θέσεις των σιδηροιστών και του δικτύου φαίνονται στο σχέδιο της μελέτης και θα υποδειχτούν ακριβώς από το Τμήμα Η/μ έργων κατά την εκτέλεση του έργου. Ειδικότερα για τους σιδηροιστούς και τα φωτιστικά αυτά θα είναι όπως προδιαγράφονται στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών.

Οι προδιαγραφές των δικτύων, εκσκαφών κλπ που θα ακολουθηθούν είναι οι εγκεκριμένες ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού, και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009 Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα και ΕΗ1/0/481 ΦΕΚ 573/9-9-1986 "Εγκριση τεχνικών προδιαγραφών οδικού ηλεκτροφωτισμού". Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι σύμφωνα με τα αποδεκτά υλικά, που αναφέρονται στα παραπάνω πρότυπα τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παρούσης μελέτης.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει λάβει γνώση του τόπου των εργασιών πριν καταθέσει οποιαδήποτε προσφορά. Στην προσφορά περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά τα οποία απαιτούνται για την άρτια εκτέλεση των εργασιών. Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει την σχετική άδεια ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη και να έχει λάβει όλα τα μέτρα ασφαλείας που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία. Όλες οι εργασίες θα παραδοθούν δοκιμασμένες και θα ελεγχθεί η καλή λειτουργία του δικτύου. Ο ανάδοχος με το πέρας των εργασιών, θα προσκομίσει Υπεύθυνη Δήλωση Ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη κατά τα πρότυπα της ΔΕΗ και του ΕΛΟΤ HD 384 και πιστοποιητικά δοκιμών και καλής λειτουργίας, καθώς και έλεγχο της γείωσης με γειωσόμετρο η οποία θα πρέπει να είναι μικρότερη από 1Ωhm. Σε περίπτωση που δεν επαρκεί η ανασκευασθείσα γείωση θα προστεθούν επιπλέον ράβδοι γείωσης στα φρεάτια των σιδηροιστών, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Η προϋπολογισθείσα δαπάνη για το παραπάνω έργο είναι **29.951,70 ΕΥΡΩ** μαζί με Φ.Π.Α. συμπεριλαμβανομένων όλων των φόρων και κρατήσεων. Η εργασία θα ανατεθεί μετά την εξασφάλιση των απαιτούμενων πιστώσεων από τον Π/Υ του Δήμου Ναυπακτίας.

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Συντάξας

Μιχός Περικλής
Η/γος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων

Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

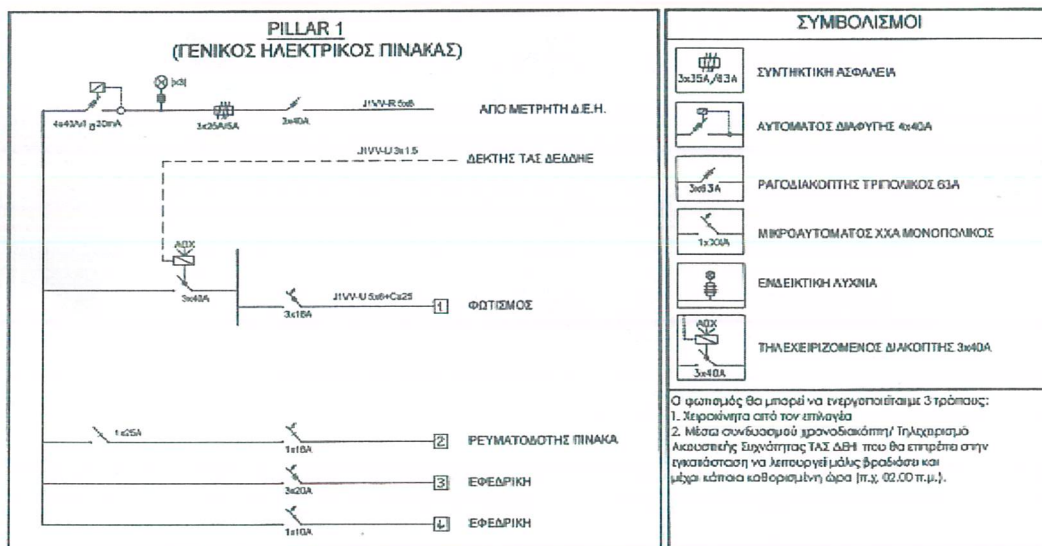
Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Διευθυντής

Νικήτας Πολύδωρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

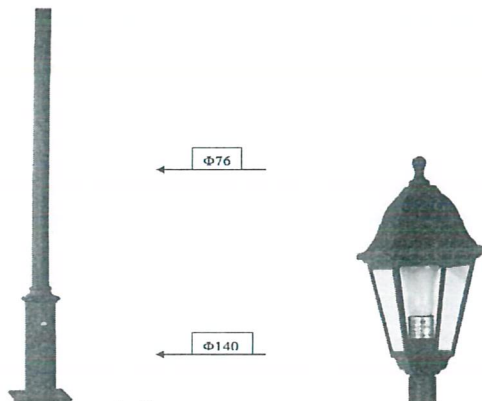
ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΟΔΕΥΣΗΣ ΗΛ. ΔΙΚΤΥΟΥ



ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΙΝΑΚΑ



Ενδεικτικό Σκαρίφημα φωτιστικών - Ιστού



Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Συντάξας

Μιχός Περικλής
Η/γος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων

Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Διευθυντής

Νικήτας Πολυδώρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Έργο: Ηλεκτροφωτισμός πεζόδρομου στην
περιοχή δεξαμενής Ναυπάκτου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	3
1.1	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	4
1.2	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	4
1.3	ΥΛΙΚΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	5
1.4	ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	6
1.5	ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7
1.6	ΣΧΕΔΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ – ΤΕΛΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	8
1.7	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	9
2	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	10
2.1	ΣΩΛΗΝΕΣ	10
2.1.1	Πλαστικοί Σωλήνες PE	10
2.1.2	Εύκαμπτοι Σωλήνες PVC Τύπου HELIFLEX (Ηλεκτρολογικοί)	10
2.1.3	Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες	10
2.2	ΑΓΩΓΟΙ – ΚΑΛΩΔΙΑ	10
2.3	Φωτιστικά σώματα	11
2.3.1	Φωτιστικό Σώμα Εξωτερικού Φωτισμού	11
2.3.2	Προβολέας LED 50W	12
2.4	ΙΣΤΟΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΟΡΥΦΗΣ	13
2.4.1	Ιστός χωρίς βραχίονα ύψους 4μ	13
2.4.2	Ακροκιβώτια	14
2.4.3	Θυρίδα Επίσκεψης	15
2.5	ΠΙΛΛΑΡ	15
2.6	ΟΡΓΑΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ	16
2.6.1	Ασφάλειες	16
2.6.2	Διακόπτες Χειρισμών	17
2.6.3	Μικροαυτόματοι	18
2.6.4	Διακόπτες προστασίας διαρροής	19
2.6.5	Τηλεχειριζόμενοι Διακόπτες	20
2.6.6	Ενδεικτικές Λυχνίες	20
2.6.7	Ενδεικτικά όργανα (αμπερόμετρα – βολτόμετρα)	20
2.7	ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΞΗΣ	21
2.8	ΡΑΒΔΟΙ ΓΕΤΩΣΗΣ	21

ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ
2020

1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΤΕΠ

Για το συγκεκριμένο έργο έχουν εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 2221/30-7-2012

2 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 Διάστρωση σκυροδέματος
5 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος
11 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
12 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00 Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος
13 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-01-01-00 Καθαρισμός, εκχέρωση και κατεδαφίσεις στη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών
14 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-01-02-00 Αφαίρεση επιφανειακού στρώματος εδαφικού υλικού
17 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00 Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων
26 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00 Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ κατά τις εκσκαφές
109 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00 Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών
122 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01 Ασφαλτική προεπάλειψη
171 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-14-01-00 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος κατά την εκτέλεση εργασιών επιδομής
172 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-01-00 Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων
174 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01 Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
210 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 Ταινίες σημάνσεως υπογείων δικτύων
213 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-06 Προκατασκευασμένα φρεάτια από σκυρόδεμα
433 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01 Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα

Καθώς και οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 4607/13-12-2019.

1 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος
2 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 Συντήρηση σκυροδέματος
3 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
4 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
7 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00 Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων
26 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-01-00 Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδυμένες με σκυρόδεμα
27 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00 Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών
30 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-01-00 Στρώση έδρασης οδοστρώματος από ασύνδετα υλικά
31 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00 Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
32 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04 Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου
33 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01 Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος
35 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-07-00 Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης
36 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00, Υποδομή οδοφωτισμού
37 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα
38 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02 Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
51 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-03 Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων

52 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-04 Αποκατάσταση κρασπεδορείθρων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων

Επιπλέον εφαρμόζεται οποιαδήποτε άλλη εγκεκριμένη προδιαγραφή υπάρχει στα παραπάνω ΦΕΚ, έστω και αν ρητά δεν κατονομάζεται παραπάνω και αφορά σε εργασίες που θα εκτελεστούν στα πλαίσια της μελέτης του έργου. Για τις προδιαγραφές που έχουν ανασταλεί με βάση το ΦΕΚ:2524/Β/2016, (υπ. αρ. ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων) με θέμα: "Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ - ΕΤΕΠ)" και δεν έχουν εκδοθεί εκ νέου, ισχύουν στο παρόν έργο οι αντίστοιχες Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ).

Οι παραπάνω εγκεκριμένες ΕΤΕΠ, υπερσχύουν οποιασδήποτε άλλης προδιαγραφής αναφέρεται παρακάτω συμπληρωματικά, εφόσον αυτή έρχεται σε αντίθεση.

1.1 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Εκτός των όρων των διατάξεων που περιλαμβάνονται στις παρούσες προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) ισχύουν και οι συμβατικοί όροι των εγκεκριμένων από το ΥΠΕΧΩΔΕ τιμολογίων του ΑΤΟΕ και ΑΤΗΕ, εφ'όσον δεν είναι αντίθετοι με τους όρους της παρούσης.

Στην περίπτωση όπου προβλέπεται η χρησιμοποίηση κάποιων υλικών, που δεν καλύπτονται από τις προδιαγραφές ούτε από τους όρους του ΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, αυτά πρέπει να πληρούν τους ισχύοντες κανονισμούς.

1.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Γενικά όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να πληρούν τους ισχύοντες αντίστοιχους Κανονισμούς του Ελληνικού Δημοσίου (και εκείνους της ΔΕΗ, ΟΤΕ και Πυροσβεστικής Υπηρεσίας), συμπληρωμένους με τους Γερμανικούς (VDE/DIN) και άλλους Κανονισμούς διεθνούς κύρους, και όπως πιο συγκεκριμένα αναφέρεται στα αντίστοιχα κεφάλαια των Προδιαγραφών.

Γενικά ισχύουν οι παρακάτω κανονισμοί , πρότυπα και οδηγίες:

- α ΕΗ1/0/481 ΦΕΚ 573/9-9-1986 "Έγκριση τεχνικών προδιαγραφών οδικού ηλεκτροφωτισμού".
- β Κανονισμός ΔΕΗ σχετικά με την παροχή χαμηλής τάσης.
- γ Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ονομαστικής τάσης μέχρι 1KV, DIN VDE 0100
- δ Προσδιορισμός διατομής καλωδίων, IEC 364-5-523
- ε Καλώδια και μονωμένοι αγωγοί σε εγκ/σεις ισχυρών ρευμάτων, συνιστώμενες επιτρεπόμενες τιμές, DIN VDE 0298, Teil 2 & 4
- στ Οδηγίες για τον υπολογισμό του ρεύματος βραχυκυκλώσεως, VDE 0102
- ζ Διακόπτες φορτίου, αποζεύκτες, μονάδες ασφαλειών-διακοπών, DIN VDE 0660, Teil 107 IEC 408, IEC 947-3

η	Ασφάλειες χαμηλής τάσης, DIN VDE 0636
θ	Διακόπτες προστασίας αγωγών, DIN VDE 0641
ι	Ελεγχος προστασίας καλωδίων, IEC 364-4-4, 364-4-43
ια	Ελεγχος προστασίας καλωδίων, DIN VDE 0100 Beiblatt5 (Entw)
ιβ	Προστασία με διακόπτη διαφυγής εντάσεως, DIN VDE 0664
ιγ	Ηλεκτρονόμοι και Εκκινητές Χ.Τ., DIN VDE 0660, Teil 102, 104, 106, IEC 158- 1, IEC947-4, IEC292-1, IEC292-2
ιδ	Διακόπτες βοηθητικών κυκλωμάτων, DIN VDE 0660, Teil 200 εως 209, IEC 337-1, -2A, -2B, - 2C, IEC 947-5
ιε	Καλώδια NYA, Πίνακας III άρθρο 135 κατηγορία 1α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/69 (DIN 47 702)
ιζ	Καλώδια NYM, Πίνακας III άρθρο 135 κατηγορία 3α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/6, 0271/69 (DIN 47 705)
ιη	Καλώδια NYU, VDE 0271
ιθ	Τυμνοί χάλκινοι αγωγοί, VDE 0255/51 και VDE 0255/52
κ	Χαλυβδοσωλήνες, άρθρο 145 παρ. 21 ΦΕΚ 598/55
λ	Εσχάρες καλωδίων, DIN 17162
μ	Μεταλλικοί πίνακες διανομής stab, DIN 40050/IEC 144
ν	Μαχαιρωτές ασφάλειες DIN 43653
ξ	Χαλυβδοσωλήνες, DIN 49020, θερμοπλαστικοί, εύκαμπτοι, DIN 49019 θερμοπλαστικοί, ευθείς, DIN 49012
ο	Ηλεκτροφωτισμός δρόμων, ΦΕΚ 573/9-9-1986
π	Τάξη μόνωσης ηλεκτρονικών οργάνων VDE 0110
ρ	Ασφάλεια του χρήστη οργάνων VDE 411 και IEC 348

Για τις ηλεκτρικές και μηχανολογικές συσκευές και μηχανήματα θα ισχύουν οι Κανονισμοί των χωρών προέλευσης τους εφ'όσον αυτοί δεν αντίκεινται προς τους όρους ή διατάξεις των αντίστοιχων Κανονισμών που αναφέρονται ανωτέρω.

1.3 ΥΛΙΚΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

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

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

Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής" άσχετα αν αυτό αναφέρεται ή όχι ρητά στο Τιμολόγιο. Με

την έκφραση αυτή εννοείται ότι τα υλικά που θα προσκομίζονται για το Έργο θα είναι από τα καλύτερα προϊόντα της αντίστοιχης εργοστασιακής παραγωγής.

Αν απαιτούνται δυο ή περισσότερα μηχανήματα ή συσκευές του ιδίου τύπου, αυτά θα πρέπει να είναι του ιδίου κατασκευαστή. Διευκρινίζεται όμως, ότι τα επί μέρους λειτουργικά μέρη ενός μηχανήματος δεν είναι απαραίτητο να είναι του ιδίου κατασκευαστή. Κάθε μηχανήμα συσκευή ή υλικό, θα φέρει σε ευδιάκριτο σημείο πλακέτα από το εργοστάσιο κατασκευής του με το όνομα, προέλευση, μοντέλο και αριθμό παραγωγής του. Τα στοιχεία μόνον του εισαγωγέα ή προμηθευτή δεν είναι αποδεκτά.

Για τις περιπτώσεις που αναφέρονται ονόματα κατασκευαστών σημειώνονται τα εξής:

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

1.4 ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

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

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

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

Όλες οι ανωτέρω υποβολές θα γίνουν όσο το δυνατόν νωρίτερα. Η έγκριση ή όχι των υλικών από την Επίβλεψη δε θα καθυστερεί πέραν των 10 ημερών. Σε κάθε περίπτωση η έγκριση ή μη οποιουδήποτε υλικού, δεν θα αποτελεί λόγο για την μη εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας πέραν του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, από τον ανάδοχο. Τα δείγματα θα φυλάσσονται από την Επίβλεψη σε

κατάλληλους χώρους που θα παρέχονται από τον Ανάδοχο, προς σύγκριση με τα μαζικά προσκομιζόμενα στο Έργο υλικά, τα οποία δεν πρέπει να υστερούν καθόλου των αντίστοιχων δειγμάτων που θα έχουν εγκριθεί.

Τα υποβαλλόμενα κατασκευαστικά σχέδια θα έχουν κλίμακα 1:100 και θα περιλαμβάνουν κατόψεις, τομές, καλωδιώσεις και λεπτομέρειες εγκατάστασης. Ειδικότερα, θα περιλαμβάνουν όλες εκείνες τις απαραίτητες λεπτομέρειες που χρειάζονται για το συντονισμό και την πρόβλεψη παροχών, σωληνώσεων, εξαρτημάτων, κλπ. και όλες τις τυχόν αναγκαίες λεπτομέρειες για τον απαραίτητο πέριξ κενό χώρο που χρειάζεται για τυχόν εργασίες συντήρησης, λειτουργίας και αντικατάστασης των μηχανημάτων. Σχέδια που δε συμπεριλαμβάνουν με σαφήνεια και λεπτομέρεια τα ανωτέρω θα επιστρέφονται χωρίς έγκριση για συμπλήρωση.

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

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

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

Οι απαιτούμενες απαιτήσεις δοκιμών για υλικά, είναι δυνατόν να ικανοποιηθούν και με την γραπτή κατάθεση του κατασκευαστή ότι, βάσει προηγούμενων εγκεκριμένων δοκιμών, τα πιστοποιητικά των οποίων θα κατατεθούν, τα συγκεκριμένα υλικά που παρέχονται για το έργο είναι του ιδίου τύπου και ποιότητας και απόλυτα σύμφωνα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις της Επίβλεψης.

1.5 ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

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

Τα υλικά θα αποθηκεύονται στο εργοτάξιο με μέριμνα δαπάνη και ευθύνη του Αναδόχου σε σχέση με προστασία από κλοπή, μηχανικές

βλάβες και καιρικές συνθήκες και με τρόπο τέτοιο ώστε ο εντοπισμός τους να είναι εύκολος κατά την διάρκεια των εργασιών. Ουδεμία αποζημίωση προβλέπεται από τον κύριο του έργου, σε περίπτωση κλοπής των προσκομιζόμενων υλικών κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου.

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

1.6 ΣΧΕΔΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ - ΤΕΛΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει με εντολή της Επιβλέψεως τα σχέδια λεπτομερειών, που θα χρειαστούν κατά την εκτέλεση του έργου, για το σαφή και ακριβή καθορισμό ορισμένων τμημάτων του, που στα γενικά σχέδια της μελέτης δείχνονται με τρόπο που δεν παρέχει την ακρίβεια που χρειάζεται. Το παραπάνω κόστος θεωρείτε ότι συμπεριλαμβάνεται ανηγμένο στην προσφορά του αναδόχου.

Τα σχέδια αυτά, που θα γίνονται σύμφωνα με τις υποδείξεις (σκαριφήματα, οδηγίες κλπ.) της Επιβλέψεως, θα σχεδιάζονται από τον ανάδοχο, μετά την έγκρισή τους απ' αυτήν, πάνω σε χαρτί, σε τυποποιημένες διαστάσεις και θα αποτελούν συμπληρωματικά σχέδια των εγκαταστάσεων.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να υποβάλει τα σχέδια αυτά στην Επίβλεψη για έλεγχο.

Μετά την ολοκλήρωση του έργου ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει τα παρακάτω σχέδια:

- (α) Σχέδια των εγκαταστάσεων όπως κατασκευάστηκαν, αντίστοιχα προς τα αρχικά σχέδια των Μελετών, σε κλίμακα 1:200 ή 1:100.
- (β) Σχηματικά διαγράμματα (μονογραμμικά) των ηλεκτρικών δικτύων που κατασκευάστηκαν.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να παραδώσει τα σχέδια αυτά των εγκαταστάσεων που κατασκευάστηκαν σε τρία αντίγραφα.

Ειδικά για τους ηλεκτρικούς πίνακες, ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εγκαταστήσει πάνω σε αυτούς ενδεικτικές πινακίδες, μέσα σε πλαίσιο, που θα στηρίζεται στην επιφάνεια του πίνακα με βίδες, με κάλυμμα από ζελατίνα, που θα γράφουν καθαρά:

- (α) Το χαρακτηριστικό σύμβολο του πίνακα, όπως προβλέπεται στα σχέδια.
- (β) Τον προορισμό του πίνακα (π.χ. Πίνακας Φωτισμού)
- (γ) Τον προορισμό κάθε γραμμής, κοντά στις αντίστοιχες ασφάλειες ή και διακόπτη ή μικροαυτόματο (π.χ. γραμμή φωτισμού).

(δ) Οδηγίες που, τυχόν χρειάζονται για την ασφάλεια του προσωπικού συντηρήσεως, δηλαδή τυχόν ηλεκτρικές γραμμές κυκλωμάτων αυτοματισμού που τροφοδοτούνται από άλλους πίνακες, και οι οποίες πρέπει να βγουν "εκτός", από άλλη θέση, πριν κανείς επέμβει στο εσωτερικό του πίνακα.

(ε) Μονογραμμικό διάγραμμα του πίνακα

Ακόμα, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτό, ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προβεί εγκαίρως σε όλες τις ενέργειες για την ηλεκτροδότηση του δικτύου από τον ΔΕΔΔΗΕ. Συγκεκριμένα θα μεριμνήσει για την υποβολή σχετικής αίτησης στο ΔΕΔΔΗΕ, θα παρέχει εγκαίρως οτιδήποτε έγγραφο απαιτείται (βεβαίωση ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη κτλ) για την εξασφάλιση παροχών από τις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας (ΔΕΗ κλπ.) και θα προβεί σε κάθε ενέργεια που απαιτείται για την ηλεκτροδότηση του έργου, συμπεριλαμβανομένου του σχετικού τέλους σύνδεσης. Επιπλέον ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να δοκιμάσει και να θέσει σε πλήρη και κανονική λειτουργία όλους τους πίνακες μετά την παροχή ρεύματος από την ΔΕΗ.

1.7 ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη εργασιών, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, οφείλει να προσκομίσει στην Υπηρεσία τα παρακάτω έγγραφα:

- Έγγραφο με τον ορισμό του μηχανικού επιτόπου του έργου (πτυχιούχου ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη ο οποίος θα υπογράψει και τα σχετικά πιστοποιητικά για τη ΔΕΗ) από τον ανάδοχο και Υπεύθυνη δήλωση αποδοχής του ιδίου.
- Ημερολόγιο εργασιών του έργου.
- Αναπροσαρμοσμένο το ΣΑΥ και ΦΑΥ της μελέτης με βάση τον τρόπο με τον οποίο θα αναπτυχθεί το εργοτάξιο του και τα μέσα τα οποία θα χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση του έργου.

Το οποιοδήποτε κόστος όλων των παραπάνω ενεργειών θεωρείται ότι έχει συμπεριληφθεί στην προσφορά του αναδόχου και ουδεμία επιπλέον αποζημίωση προβλέπεται.

2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Για το συγκεκριμένο έργο έχουν εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) σύμφωνα με το ΦΕΚ Β'2221/30-7-2012 καθώς και οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) σύμφωνα με το ΦΕΚ Β'4607/13-12-2019.

Οι προδιαγραφές που θα ακολουθηθούν είναι οι εγκεκριμένες ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού, και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009 Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα και ΕΗ1/0/481 ΦΕΚ 573/9-9-1986 "Έγκριση τεχνικών προδιαγραφών οδικού ηλεκτροφωτισμού". Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι σύμφωνα με τα αποδεκτά υλικά, που αναφέρονται στα παραπάνω πρότυπα τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παρούσης μελέτης.

2.1 ΣΩΛΗΝΕΣ

2.1.1 Πλαστικοί Σωλήνες PE

Πλαστικοί σωλήνες PE 2mm Φ50, λείοι κατάλληλοι, τυποποιημένων διαμέτρων από Φ90mm μέχρι Φ200mm σύμφωνα με τα σχέδια. Χρησιμοποιούνται για την προστασία καλωδίων σε οδεύσεις μεγάλου μήκους μέσα σε τάφρους, κανάλια κλπ.

2.1.2 Εύκαμπτοι Σωλήνες PVC Τύπου HELIFLEX (Ηλεκτρολογικοί)

Είναι κατασκευασμένοι από μαλακό PVC βαρέως τύπου και φέρουν εσωτερική σπείρα από σκληρό PVC. Ο συνδυασμός αυτός τους καθιστά ταυτόχρονα εύκαμπτους, αλλά με μεγάλη μηχανική αντοχή. Χρησιμοποιούνται όπου χρειάζεται μηχανική αντοχή και ευκαμψία π.χ. σε οδεύσεις μέσα στο μπετόν. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια.

2.1.3 Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες

Είναι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες μετα ραφής ISO MEDIUM (πράσινη ετικέτα). Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις ιδιαίτερα αυξημένων απαιτήσεων μηχανικής αντοχής (π.χ. ορατές οδεύσεις, σε καθετες οδεύσεις δρομων κτλ).

2.2 ΑΓΩΓΟΙ - ΚΑΛΩΔΙΑ

Οι προδιαγραφές τους θα είναι σύμφωνα με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα σχέδια της μελέτης.

2.3 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

2.3.1 Φωτιστικό Σώμα Εξωτερικού Φωτισμού

Τα Φωτιστικά που τοποθετούνται επί ιστού ύψους 4,0 μέτρων σε άκρη $\Phi 60\text{mm}$ με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Φωτιστικό κεφαλής – Φανάρι πλατειών πεζοδρομίων

Ντουί: E27

Λαμπτήρας : Led 20w

Προστασία: IP 54

Υλικό: Χυτό αλουμίνιο/Διαφανές γυαλί

Χρήση: Για εξωτερική χρήση σε κήπους, πλατείες.

Βάμενο με ηλεκτροστατική εποξική βαφή στο επιθυμητό RAL

Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων αρχίζει από την σύνδεση του τροφοδοτικού καλωδίου και περιλαμβάνει τη σύνδεση με τους διακλαδωτήρες ("κλέμενες") που βρίσκονται μέσα στο φωτιστικό, την προσαρμογή τους στον ιστό και τη σύνδεση με το ακροκιβώτιο του ιστού.

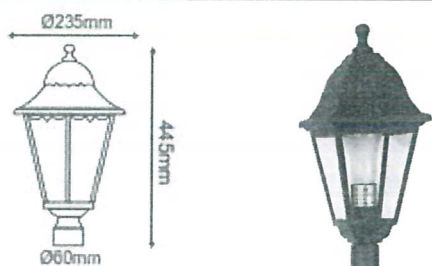
Τα φωτιστικά σώματα νοούνται ότι συμπεριλαμβάνουν τις βάσεις τους, τα καλύμματά τους, όλα τα εξαρτήματα στερεώσεως και αφής των λαμπτήρων (λυχνιολαβές, εκκινητές, πυκνωτές, ballast), τους λαμπτήρες, τις διατάξεις στερεώσεως ή αναρτήσεως μεμονωμένα ή σε συνεχείς σειρές (αλυσίδες, "κλίπς", κοχλίες row bolts ή κοινοί κλπ.).

Όλα τα εξαρτήματα στερεώσεως και αφής των λαμπτήρων καθώς και οι λαμπτήρες θα είναι άριστης ποιότητας και θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Όλα τα φωτιστικά σώματα θα έχουν και κατάλληλη λήψη για σύνδεση των αγωγών γειώσεως.

Για όλα τα φωτιστικά σώματα θα παραδοθούν πλήρη περιγραφικά φυλλάδια των κατασκευαστών.

Ενδεικτικό Σκαρίφημα φωτιστικών



Λαμπτήρες

Οι λαμπτήρες θα είναι led ονομαστικής ισχύος 20W γνωστού οίκου κατασκευής, υπό στοιχεία λειτουργίας 220Vac/50Hz με ενεργειακή κλάση A+.

Ηλεκτρικά όργανα

Όλα τα μεταλλικά όργανα και οι λαμπτήρες θα είναι του ίδιου οίκου, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία, μεγάλη διάρκεια ζωής και ευχέρεια ανταλλακτικών.

Λυχνιολαβές

Ο λαμπτήρας θα συγκρατείται ακίνητος με λυχνιολαβές βαρειάς κατασκευής, περιστροφικού τύπου ασφαλείας με ειδική διάταξη ελατηρίου και κινητή κεντρική κεφαλή που θα εξέρχεται στη θέση λειτουργίας του λαμπτήρα. Οι επαφές των λυχνιολαβών θα είναι επαργυρωμένες για να αποφεύγεται η αλλοίωση από ηλεκτρικό τόξο κατά την έναυση των λαμπτήρων.

Συρματώσεις

Οι συρματώσεις των φωτιστικών θα γίνουν με αγωγούς υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής άνω των 120°C, με σιλικονούχα καλώδια και πρόσθετη προστασία με μακαρόνι υαλομεταξής.

2.3.2 Προβολέας LED 50W

Ο προβολέας θα είναι τύπου Led, με σώμα αλουμινίου, χρώματος μαύρου ηλεκτροστατικά βαμμένος, κατάλληλος για εξωτερικό χώρο και θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Ρεύμα Τροφοδοσίας: 220-240V AC,

Χρωματισμός Λαμπτήρα : 3000-4000K ,

Μοίρες Απόδοσης Φωτισμού : 100-120°,

Διάρκεια Ζωής : 50000h ,

Βαθμός Στεγανότητας : IP65,

Αντοχή σε κρούση : IK08

Αποδοτικότητα lm/W : 115lm/W ,

Ενδεικτικές Διαστάσεις Ύψος: 20,5cm, Μήκος: 20,5cm , Πλάτος: 5cm,

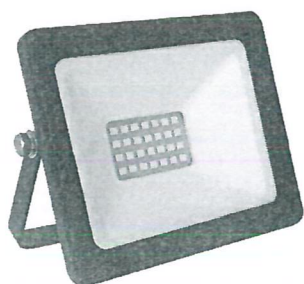
Συντελεστής Ώργου Ισχύος : >0.95,

Χρωματική Απόδοση CRI (Ra) : >80 ,

Θα φέρει πιστοποίηση CE και θα είναι κατά EN 60598-2

Ο προβολέας θα έχει εγγύηση καλής λειτουργίας 5 έτη. Ο προβολέας θα φέρει βάση πάνω στην οποία θα μπορεί να περιστρέφεται 0-180° και αυτή η βάση θα στηρίζεται με κατάλληλους σφικτήρες και ανοξείδωτες βίδες στο σιδηροιστό, ακριβώς κάτω από το φωτιστικό σώμα και σε ύψος 3.8μ περίπου.

Σκαρίφημα προβολέα



2.4 ΙΣΤΟΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΟΡΥΦΗΣ

2.4.1 Ιστός χωρίς βραχίονα ύψους 4μ

Οι ιστοί θα είναι χαλύβδινοι, θερμής έλασης, γαλβανισμένοι εν θερμώ και θα φέρουν πιστοποιητικό CE. Θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά

Υλικό: Ιστός από χάλυβα γαλβανισμένος εν θερμώ πάχους τουλάχιστον 3mm, με φινίρισμα σκόνης για αντοχή στη διάβρωση.

Χρώμα: Σκούρο πράσινο με βαφή πλαστικοποιημένη ηλεκτροστατική.

Ύψος συνολικού ιστού: : H=4.00m . Ένα μέτρο(1.00m) με διατομή βάσης Ø140mm και τρία μέτρα (3.00m) με διατομή Ø76mm και προσαρμογέα για φωτιστικό με βάση Ø60mm.

Θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων 230x140mm και ύψος H=270mm από το έδαφος. Και ασφαλίζει πάνω στον ιστό με μια βίδα ασφαλείας ALLEN.

Βάση έδρασης τετράγωνη από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ διαστάσεων 250x250mm και φέρει 4 ωσειδές τρύπες για στήριξη σε αγκύριο.

Στον ιστό συμπεριλαμβάνεται το σύστημα αγκύρωσης με προκατασκευασμένη βάση. Το σύστημα αυτό αποτελείται από ντίζες (**Φ18 και μήκους 600**) που ενώνονται μέσω διπλής τετραγωνικής βάσης και οι οποίες τοποθετούνται εντός του εδάφους. Η βάση του ιστού στερεώνεται πάνω στο σύστημα αγκύρωσης με γαλβανισμένους κοχλίες ασφαλείας που εξωτερικά καλύπτονται με πλαστικά προστατευτικά.

Οι ιστοί, θα φέρουν πλάκα έδρασης και θα πακτώνονται σε τσιμεντένια βάση θεμελίωσης. Μεταξύ το κενού της βάσης και της πλάκας έδρασης του ιστού, θα τοποθετείται τσιμεντοκονία μετά την τοποθέτηση του ιστού.

Συνοπτικά θα έχουμε τα παρακάτω στοιχεία :

α) Ιστός

Θέση ιστού	: όπως στα σχέδια
• Ύψος ιστού	: 4000mm
• Διατομή βάσης	: 140mm
• Διατομή κορυφής	: 76mm

β) Πλάκα έδρασης ιστού

• Διαστάσεις	: Φ250X250 mm
• Υλικό	: Fe 360 (St 37)
• Αριθμός οπών	: 4 x M18

γ) Αγκύρια (γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης)

- | | |
|----------------------------|----------------|
| • Αριθμός αγκυρίων | : 4 |
| • Διάμετρος και μήκος | : M18 – 600 mm |
| • Σιδηρογωνιές συγκράτησης | : L 30x30x3 mm |

δ) Βάση θεμελίωσης

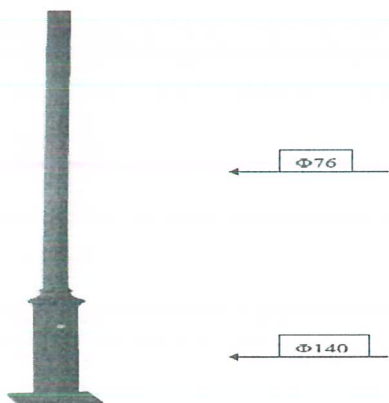
- | | |
|---------------------|--------------|
| • Διαστάσεις κάτοψη | : 600x600 mm |
| • Ύψος | : 700 mm |

Οι βάσεις θεμελίωσης των ιστών θα είναι από σκυρόδεμα και θα φέρουν εσωματωμένους πλαστικούς σωλήνες σπιδράλ βαρέως τύπου, για την διέλευση των καλωδίων του δικτύου διανομής μέχρι το ακροκιβώτιο των ιστών.

Ο ιστός θα φέρει σταθερή συγκολλημένη λάμα για την γείωσή του με τον αγωγό γείωσης μέσω κατάλληλης βίδας.

Το κενό μεταξύ της βάσης αγκύρωσης και της πλάκας εδρασης του ιστού, μετά την τοποθέτηση του ιστού θα πληρωθεί με τσιμεντοκονία.

Σκαρίφημα Ιστού



2.4.2 Ακροκιβώτια

Το ακροκιβώτιο θα έχει βαθμό προστασίας IP54 κατάλληλο για τοποθέτηση σε ιστό.

Τα ακροκιβώτια ιστών θα είναι ως ακολούθως.:

- Μέσα σε κάθε ιστό θα εγκατασταθεί ένα ακροκιβώτιο για την τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων, το οποίο θα φέρει στο κάτω μέρος του διαιρούμενο ποτήρι με τρείς τρύπες για καλώδια μέχρι NYΥ 4 X 6 mm² στο πάνω δε μέρος θα φέρει δύο τρύπες για διέλευσης καλωδίων μέχρι NYΥ 4 X 2.5 mm² και στυπιοθλίπτες.
- Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες βαρέως τύπου προκειμένου να εξασφαλιστεί σταθερή επαφή των αγωγών.

Οι διακλαδωτήρες θα είναι στηριγμένοι πάνω στη βάση και μεταξύ αυτών και του σώματος του ακροκιβωτίου θα μεσολαβεί κατάλληλη μόνωση. Επίσης θα υπάρχουν ασφάλειες, τύπου ταμπακιέρας πλήρεις, καθώς και κοχλίες ορειχάλκινοι, οι οποίοι θα κοχλιούνται σε σπείρωμα που θα υπάρχει στο σώμα του ακροκιβωτίου. Οι κοχλίες αυτοί θα φέρουν παξιμάδια, ροδέλλες κλπ για την πρόδεση του χαλκού γείωσης και της γείωσης του φωτιστικού σώματος.

Το όλο κιβώτιο που στηρίζεται σε κατάλληλη βάση πάνω στον ιστό με τη βοήθεια δύο κοχλίων και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβωτίου με τη βοήθεια δύο ορειχάλκινων κοχλίων. Το πώμα θα φέρει περιφερειακό στεγανοποιητικό θύλακα με ελαστική ταινία, σταθερά συγκολλημένη σ'αυτήν για την πλήρη εφαρμογή του πώματος.

2.4.3 Θυρίδα Επίσκεψης

Θα είναι από το ίδιο σώμα ιστού, δεν θα εξέχει, θα ανοίγει με δικό της κλειδί για εύκολο άνοιγμα – κλείσιμο, θα εξασφαλίζει μέγιστη στεγανότητα (βαθμού IP55) και θα έχει προστασία σε μηχανική κρούση.

2.5 ΠΙΛΛΑΡ

Τα πίλλαρ θα είναι πίνακες, στεγανοί προστασίας IP55, για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, βιομηχανικού τύπου, κατασκευασμένοι από λαμαρίνα DKP πάχους 2 mm και χρώματος της εκλογής της επίβλεψης.

Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του πίλλαρ θα είναι: 1,45x1,30x0,35m και θα αποτελείται από δύο μέρη τα οποία θα κλείνουν με χωριστές θύρες και θα χωρίζονται με λαμαρίνα πάχους 2 mm. Ο ένας χώρος προς τα αριστερά πλάτους 0,60 m προορίζεται για τον μετρητή της Ηλεκτρικής ενέργειας και ο άλλος προς τα δεξιά πλάτους 0,75 m για την στεγανή διανομή του δικτύου.

Το πίλλαρ θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα C 12/15. Στο κάτω μέρος θα φέρει οπές καταλλήλου διαμέτρου για την διέλευση των τροφοδοτικών καλωδίων (γενική παροχή, γείωση, παροχές φωτιστικών). Επίσης οπές θα φέρει και η βάση με ενσωματωμένα σε αυτή πλαστικών σωλήνων PVC 6,0 atm που να καλύπτουν τις παροχές και εφεδρεία.

Τα πίλλαρ θα ασφαλίζονται με κλειδαριές αλλά θα έχουν και "αυτάκια" για τοποθέτηση λουκέτου.

2.6 ΟΡΓΑΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

2.6.1 Ασφάλειες

Βιδωτές Ασφάλειες

Οι βιδωτές ασφάλειες θα ανταποκρίνονται στις τελευταίες προδιαγραφές VDE 0635 και 0636 και θα αποτελούνται από τα παρακάτω εξαρτήματα διαστάσεων σύμφωνα με τα αντίστοιχα DIN:

- Βάση πορσελάνης κατά DIN 49325, 49519, 49511 και 49523, κατάλληλα για στερέωση με βίδες ή με σύστημα μανδάλωσης σε ράγα.
- Μήτρα κατά DIN 49516
- Συντηκτικό φυσίγγιο κατά DIN 49515, 49360
- Πώμα πορσελάνης κατά DIN 49360 και 49514
- Όλα τα λοιπά εξαρτήματα που απαιτούνται για την κανονική και ασφαλή λειτουργία τους

Η ονομαστική τάση των ασφαλειών θα είναι 500V, η ονομαστική ένταση μέχρι 100A και η ονομαστική ικανότητα διακοπής πάνω από 50 KA υπό τάση μέχρι 500V AC.

Μαχαιρωτές Ασφάλειες Βραδείας Τήξης

Οι μαχαιρωτές ασφάλειες βραδείας τήξης θα ανταποκρίνονται στις τελευταίες προδιαγραφές VDE 0636 (μέρος 1 και 2), 0660 (μέρος 4) και 0680 (μέρος 4) και θα αποτελούνται από τα παρακάτω εξαρτήματα διαστάσεων σύμφωνα με τα αντίστοιχα DIN:

- Βάση από κεραμικό μονωτικό υλικό υψηλής αντοχής κατά DIN 43620 μέρος 3
- Φυσίγγιο κατά DIN 43620 μέρος 1
- Τα φυσίγγια θα τοποθετούνται ή αφαιρούνται με την βοήθεια χειρολαβών που θα είναι κατά DIN 43620 μέρος 4.

Η ονομαστική τάση των ασφαλειών θα είναι 500V και η ονομαστική ικανότητα διακοπής πάνω από 100 KA υπό τάση μέχρι 500V AC.

Οι ασφάλειες θα είναι κατασκευασμένες ώστε να μην επηρεάζονται από τα φορτία και έτσι με την πάροδο του χρόνου να μην δέχονται αλλοιώσεις στις ηλεκτρικές ιδιότητες τους.

Οπου χρησιμοποιούνται ασφάλειες για κυκλώματα πάνω από 100A, θα είναι υποχρεωτικά μαχαιρωτές σύμφωνα με το VDE 0100/5.73

Μαχαιρωτές Ασφάλειες Ταχείας Τήξης

Οι μαχαιρωτές ασφάλειες ταχείας τήξης θα χρησιμοποιούνται για την προστασία γενικά ηλεκτρονικών στοιχείων των πινάκων από βραχυκύκλωμα για τάση μέχρι 1000 V.

Οι ασφάλειες αυτές θα προσαρμόζονται μέσω κοχλίωσης πάνω στους ζυγούς, δηλαδή δεν θα έχουν ειδική βάση στήριξης.

Χαρακτηρίζονται σαν ασφάλειες ημιαγωγών και θα συμφωνούν με τις προδιαγραφές VDE 0660 μέρος 4, VDE 0636 μέρος 5/75 και DIN 43653 (για ασφάλειες ημιαγωγών).

Λόγω της άμεσης διακοπής του τηκτού οι ασφάλειες αυτές προφυλάσσουν με σιγουριά θυρίδες και διόδους σε περίπτωση βραχυκυκλώματος.

2.6.2 Διακόπτες Χειρισμών

Διακόπτες τύπου PACCO

Οι διακόπτες τύπου PACCO θα είναι περιστροφικοί, βαρέως τύπου, τάσης λειτουργίας 500 V, ικανότητας ζεύξης και απόζευξης κατά ελάχιστο ίσης με την ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 220/380V και αριθμού χειρισμών τουλάχιστον ίσου προς 40.000.

Οι διακόπτες θα χειρίζονται από την μπροστινή πλευρά μέσω λαβής πάνω σε μονωτική ροζέτα έχοντας ενδείξεις της θέσης του διακόπτη.

Μαχαιρωτοί Διακόπτες

Οι διακόπτες ανω των 100A θα είναι μαχαιρωτοί κατά VDE 0660 τάσεως 500V, με μοχλό χειρισμού. Αν μετά τον μαχαιρωτό διακόπτη δεν υπάρχει αυτόματος διακόπτης, ο μαχαιρωτός θα είναι εφοδιασμένος με θάλαμο σβέσης τόξου. Στην περίπτωση αυτή που ο μαχαιρωτός διακόπτης χρησιμοποιείται σαν διακόπτης φορτίου, θα είναι σύμφωνος με τα όσα προδιαγράφονται για διακόπτες φορτίου στην αντίστοιχη παράγραφο. Η ικανότητα ζεύξης και απόζευξης με συνφ. 0,7 θα ισούται με την ένταση συνεχούς ροής με τάση 220/380V.

Εφ'όσον μετά τον μαχαιρωτό διακόπτη υπάρχει αυτόματος διακόπτης ο μαχαιρωτός αποτελεί μόνο διακόπτη απομόνωσης και θα φέρει μανδάλωση προς τον αυτόματο ώστε να γίνεται αδύνατος ο χειρισμός του μαχαιρωτού διακόπτη εφ'όσον ο αυτόματος είναι κλειστός.

Διακόπτες Φορτίου

Οι διακόπτες φορτίου οποιουδήποτε τύπου θα χρησιμεύουν για την ζεύξη ή απόζευξη φορτίων στην ονομαστική ένταση του διακόπτη και θα είναι σύμφωνα με το VDE 660 και το IEC 947-3. Θα είναι ισχυρής κατασκευής με συστήματα εμπρόσθιου χειρισμού και θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται:

- α. Σαν διακόπτες φορτίου σύμφωνα με την κατηγορία λειτουργίας AC 21 μέχρι 660V.
- β. Σαν διακόπτες κινητήρων για την κατηγορία λειτουργίας AC23.

Οι διακόπτες θα συμφωνούν με τις προϋποθέσεις απόζευξης της προδιαγραφής VDE 0660 για διακόπτες καταναλωτών, ζεύξης, διανομής, τροφοδοσίας ή κύριων διακοπών. Η ονομαστική ένταση των διακοπών φορτίου για συνεχή λειτουργία, μέχρι 35°C θα είναι ανάλογα του σκοπού χρήσης από 32A μέχρι 2500A. Το ονομαστικό κρουστικό από 6,5 KA (32A) μέχρι 84 KA (2500A). Η προστασία του διακόπτη θα είναι IP40, των ακροδεκτών IP00. Κάθε διακόπτης θα έχει σε ηρεμία και κλειστές βοηθητικές επαφές.

Οι θάλαμοι ζεύξης θα είναι από ανθεκτικό υλικό σε σχέση με την θερμότητα και ρευμάτων ερπισμού. Οι επαφές θα είναι από άργυρο.

Ραγοδιακόπτες Πινάκων

Οι διακόπτες αυτοί θα είναι κατά VDE 0632 και IEC 947-3, τάσης 500V, ικανότητας ζεύξης και απόζευξης κατά ελάχιστο ίσης με την ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 220/380V.

Οι ραγοδιακόπτες θα έχουν πλάτος, ολικό ύψος και σύστημα μανδάλωσης όπως οι μικροαυτόματοι, με πλήκτρο χειρισμού με ενδείξεις των θέσεων "εντός-εκτός". Για την διάκριση τους από τους μικροαυτόματους θα φέρουν στην μετωπική τους πλευρά το σύμβολο του αποζεύκτη.

Ασφαλειαποζεύκτες

Οι ασφαλειαποζεύκτες θα ανταποκρίνονται στις τελευταίες προδιαγραφές VDE 0660/107 και IEC 947-3. Θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση στην πρόσοψη πινάκων, θα έχουν λαβή χειρισμού, θα φέρουν ειδικό πλαίσιο-πλαστικό εξάρτημα και θα μπορούν να τροφοδοτηθούν από το πάνω ή κάτω μέρος.

Οι ασφαλειαποζεύκτες θα φέρουν φυσίγγια από πορσελάνη κατά DIN 43620/1. Η ονομαστική τάση των ασφαλειαποζευκτών θα είναι 500V, η ονομαστική ένταση από 160A μέχρι 630A και η ονομαστική ικανότητα διακοπής πάνω από 60 KA υπό τάση μέχρι 500V AC.

Η προστασία του ασφαλειαποζεύκτη θα είναι IP 30 με κλειστή την λαβή, IP 10 με ανοικτή τη λαβή και IP 00 στους ακροδέκτες.

Η επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος θα είναι -20 μέχρι 53°C και η μηχανική διάρκεια ζωής 1000 ζεύξης-απόζευξης.

Αυτόματοι Διακόπτες Προστασίας Διανομών

Αυτοί θα είναι τάσης λειτουργίας τουλάχιστον 500V και ονομαστικής ικανότητας διακοπής για τις διάφορες ονομαστικές εντάσεις μέχρι και 125A τουλάχιστον 25KA, 160 - 250 A τουλάχιστον 35 KA, 400 - 630 A τουλάχιστον 45 KA, 800 -1250 A τουλάχιστον 50 KA, και 1600 A και πάνω τουλάχιστον 70 KA.

Οι διακόπτες θα είναι σύμφωνοι με τις προδιαγραφές VDE 0660 ή IEC 947-2.

Θα έχουν ρυθμιζόμενα θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερφορτώσεις και ρυθμιζόμενα ηλεκτρομαγνητικά πηνία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Οι επαφές τους θα είναι επάργυρες και θα διαθέτουν θάλαμο σβέσης τόξου.

Όλοι οι αυτόματοι διακόπτες θα είναι του ιδίου τύπου και οι μοχλοί χειρισμού θα είναι ενιαίοι, ομοιόμορφοι και θα έχουν τις ίδιες θέσεις λειτουργίας και αποκοπής.

2.6.3 Μικροαυτόματοι

Μικροαυτόματοι τύπου "L" ή "B"

Οι μικροαυτόματοι τύπου "L" ή "B" ανεξάρτητα πως δείχνονται στα σχέδια και τα τιμολόγια ("L" ή "B") θα έχουν χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας "B", σύμφωνα με το IEC 947-2, η οποία αντικαθιστά την καμπύλη "L" που πρόβλεπε το IEC 157-1.

Οι μικροαυτόματοι τύπου "B" θα είναι κατασκευής κατά VDE 0641, IEC 898, EN 60.898, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης με ενδείξεις για τις αντίστοιχες θέσεις και σύστημα μανδάλωσης για την εγκατάσταση τους σε ράγα πίνακα. Οι πολυπολικοί μικροαυτόματοι θα έχουν ενιαίο πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης.

Περιλαμβάνουν διμεταλλικό στοιχείο για προστασία έναντι υπερέντασης και μαγνητικό πηνίο ταχείας απόζευξης για προστασία έναντι βραχυκυκλώματος.

Οι επαφές τους θα είναι επάργυρες και θα διαθέτουν θαλάμους απόσβεσης τόξου.

Ο μέσος αριθμός χειρισμού θα είναι 20000 υπό ονομαστικό φορτίο. Η ονομαστική ικανότητα διακοπής θα είναι τουλάχιστον 3 kA για εναλλασσόμενη τάση 220/380V ή μεγαλύτερη αν αναφέρεται διαφορετικά στα σχέδια.

Οι μικροαυτόματοι θα διεγείρονται και αποζεύγονται χωρίς καθυστέρηση για τιμές ρεύματος 3 μέχρι 5 φορές την ονομαστική τους ένταση.

Μικροαυτόματοι τύπου "G" ή "K"

Οι μικροαυτόματοι τύπου "G" ή "K" θα είναι κατασκευής κατά VDE 0660 και 0641 ή IEC 947-2 και η διέγερση και απόζευξη τους χωρίς καθυστέρηση για τιμές ρεύματος 7 μέχρι 14 φορές την ονομαστική τους ένταση. Κατά τα λοιπά ισχύουν όλα όσα αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο για τους μικροαυτόματους τύπου "L" ή "B".

2.6.4 Διακόπτες προστασίας διαρροής

α. Οι διακόπτες προστασίας διαρροής (ΔΠΔ) θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100.

Θα είναι διπολικοί ή τετραπολικοί για απόζευξη μονοφασικών ή τριφασικών κυκλωμάτων. Οι διαστάσεις τους θα είναι τέτοιες ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε ράγες πινάκων με σύστημα μανδάλωσης.

Θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κομβίο δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους.

β. Θα περιλαμβάνουν μετασχηματιστή έντασης στον οποίο διέρχονται οι φάσεις και ο ουδέτερος των κυκλωμάτων που προστατεύουν. Όταν προκληθεί επικίνδυνη διαρροή, η τάση που δημιουργείται εξ επαγωγής στο δευτερεύον κύκλωμα του μετασχηματιστή, επενεργεί σε πηνίο απόζευξης και έτσι επιτυγχάνεται η ακαριαία διακοπή του.

γ. Η απαιτούμενη αντίσταση γείωσης RE καθορίζεται από την σχέση: $RE \pm 24V/I_{\Delta N}$, όπου $I_{\Delta N}$ είναι η ένταση διαρροής προς γη (σφάλμα).

Τα χαρακτηριστικά του ΔΠΔ πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις:

- Για κυκλώματα με προστασία μέχρι 63A πρέπει $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ και ο χρόνος διακοπής κυκλώματος $t \leq 0,04 \text{ sec}$ για $I_{\Delta N} \geq 0,25A$
- Για κυκλώματα με προστασία μεγαλύτερη από 63A πρέπει $I_{\Delta N} \leq 300 \text{ mA}$ και $t \leq 0,3 \text{ sec}$ για $I_{\Delta N} \geq 1,5A$.

2.6.5 Τηλεχειριζόμενοι Διακόπτες

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι κατασκευής κατά VDE 0660, DIN 46199 IEC 947-4. Θα είναι ονομαστικής τάσης 220/380V κατηγορίας χρήσης AC3, με ηλεκτρομαγνητικό πηνίο έλξης και συγκράτησης, με κύριες επαφές ικανότητας ζεύξης και απόζευξης τουλάχιστον ίσης με την ονομαστική τους ένταση και για τουλάχιστον 8.000.000 χειρισμούς.

Η τάση χειρισμού του πηνίου θα είναι κατάλληλη για τις απαιτήσεις ελέγχου, εναλλασσόμενου ή συνεχούς ρεύματος, αλλά δεν θα υπερβαίνει τα 220V.

Η ένταση των κυρίων επαφών θα είναι κατάλληλη για τις απαιτήσεις φορτίου κατά VDE 0660, IEC 947-4.

Η θερμοκρασία λειτουργίας τους θα είναι -20°C μέχρι $+55^{\circ}\text{C}$.

Θα είναι κατάλληλοι για εγκατάσταση σε πίνακα.

Εάν οι διακόπτες χρησιμοποιούνται για την ζεύξη και απόζευξη κινητήρων θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά υπερέντασης, κατάλληλης περιοχής ρύθμισης.

Διακόπτης Δυο Θέσεων (ON-OFF)

Θα είναι κατασκευασμένος από θερμοπλαστική ύλη κατάλληλη για τοποθέτηση πάνω σε πίνακα, τάσης λειτουργίας επαφών 380V, προστασίας IP65, και ονομαστικής έντασης 6A. Ο διακόπτης θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE0114.

2.6.6 Ενδεικτικές Λυχνίες

α. Οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι για λαμπτήρες αίγλης. Η βάση τους με την λυχνιολαβή θα είναι ανεξάρτητη του διαφανούς γυάλινου καλύμματος. Αυτό θα στηρίζεται στη βάση του πίνακα ενώ το διαφανές κάλυμμα στην προστατευτική πλάκα.

Στη βάση υπάρχουν η λυχνιολαβή B9 ή E10 όταν πρόκειται για ενδεικτικές λυχνίες καλύμματος 24 mm και B15 ή E14 όταν πρόκειται για λυχνίες καλύμματος $\Phi 38$ mm. Το διαφανές κάλυμμα που μπορεί να είναι άχρουν, κόκκινο, πράσινο ή κίτρινο βιδώνεται στην πλάκα με επινικελωμένο πλαίσιο δακτυλίου.

Η αντικατάσταση των φθαρμένων λαμπτήρων πρέπει να είναι δυνατή χωρίς αποσυναρμολόγηση της προφυλακτικής πλάκας του πίνακα.

β. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ενδεικτικές λυχνίες τύπου STAB της SIEMENS. Αυτές οι λυχνίες θα είναι κατασκευής κατά VDE 0632, πλάτους και ολικού ύψους όπως των μικροαυτομάτων, κατάλληλες για συναρμολόγηση σε ράγα πίνακα.

γ. Οι ασφάλειες των ενδεικτικών λυχνιών θα είναι τύπου ταμπακιέρας.

2.6.7 Ενδεικτικά όργανα (αμπερόμετρα - βολτόμετρα)

Τα ενδεικτικά όργανα θα είναι κινητού σιδήρου βιομηχανικού τύπου κατηγορία 1,5 σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0410 κατάλληλα για κατακόρυφη τοποθέτηση με τετράγωνη πλάκα πλευράς 144 x 144 mm. Το πεδίο μετρήσεως των παραπάνω οργάνων αναγράφεται

στα σχέδια. Κάθε βαλτόμετρο θα είναι εφοδιασμένο και με μεταγωγικό διακόπτη 7 θέσεων (εκτός 3 φασικές τάσεις, 3 πολικές τάσεις).

Τα αμπερόμετρα θα συνδεθούν με την βοήθεια κατάλληλων μετασχηματιστών εντάσεως ξηρού τύπου.

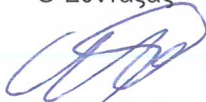
2.7 ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΞΗΣ

Οι προδιαγραφές τους θα είναι σύμφωνα με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα σχέδια της μελέτης. Η αντοχή του καλύμματος θα είναι κλάσης Β τουλάχιστον σύμφωνα με το πρότυπο EN 124 και οι διαστάσεις τους 40x40cm. Θα τοποθετηθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια και οπωσδήποτε ένα σε κάθε σιδηροιστό για την έλξη των καλωδίων.

2.8 ΡΑΒΔΟΙ ΓΕΪΩΣΗΣ

Οι ραβδοί γείωσης θα είναι χάλκινοι μήκους 1,5μετρου και διαμετρου Φ16mm. Θα τοποθετηθούν στην αρχή και στο τέλος των ηλ. γραμμών και θα χρησιμοποιηθούν ίδιου τύπου και για το τρίγωνο γείωσης. Η σύνδεση των θα γίνεται με σφικτήρα.

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Συντάξας



Μιχός Περικλής
Ηλ/γος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων


Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ



Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Διευθυντής


Νικήτας Πολύχρονος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Προϋπολογισμός Μελέτης

Α/Α	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ	Αρ. Τιμ.	Κωδικοί Αναθεώ ρησης	Μονά δα	Ποσό τητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
									Μερική (€)	Ολική (€)
1	1. Κεφάλαιο 1ο Εγκαταστάσεις Φωτισμού - Ιστοί φωτισμού χαλυβιδίνοι. Ιστός πλατείας από χαλυβα με την βάση του από σκυρόδεμα, ύψους 4,00 m	ΑΤΗΕ ΣΧ60.10.4.1	ΠΕΤΕΠ 05-07-01-00 ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00	001	ΗΛΜ 100 100,00%	Τεμ.	18	700	12.600,00	
2	Εγκαταστάσεις Φωτισμού Πλατείας - Πίλλαρ οδοφωτισμού Πλατείας. Πίλλαρ οδοφωτισμού δυο αναχωρήσεων	ΑΤΗΕ ΣΧ60.10.80.1	ΠΕΤΕΠ 05-07-01-00	002	ΗΛΜ 52 100,00%	Τεμ.	1	2000	2.000,00	
3	Εγκαταστάσεις Φωτισμού - Φωτιστικά σώματα φωτισμού χωρίς βραχίονα με λαμπτήρα led. Ισχύος 20 έως 50 W .	ΗΛΜ ΣΧ60.10.30.1		003	ΗΛΜ 103 100,00%	Τεμ.	32	100	3200,00	
Άθροισμα Εργασιών :									17.800,00	17.800,00

Εργασίες Προϋπολογισμού		17.800,00
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	3.204,00
Σύνολο :		21.004,00
Απρόβλεπτα (%)	15,00%	3.150,60
Σύνολο :		24.154,60
Ποσό για αναθεωρήσεις		
Σύνολο :		
Φ.Π.Α. (%)	24,00%	5.797,10
Γενικό Σύνολο :		29.951,70

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Συντάξας

Μιχός Περικλής
Ηλ/γος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων

Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Διευθυντής

Νικήτας Πολύδωρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ



ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Ημερομηνία : 15/9/2020

A/A	Περιγραφή Εργασίας	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
	<u>Κεφάλαιο 1ο</u>				
1	Εγκαταστάσεις Φωτισμού - Ιστοί φωτισμού χαλυβδίνιοι. Ιστός πλατείας από χαλυβα με την βάση του από σκυρόδεμα, ύψους 4,00 m	001	ΑΤΗΕ ΣΧ60.10.4.1	Τεμ.	18
2	Εγκαταστάσεις Φωτισμού Πλατείας - Πίλαρ οδοφωτισμού Πλατείας. Πίλαρ οδοφωτισμού δυο αναχωρήσεων	002	ΑΤΗΕ ΣΧ60.10.80.1	Τεμ.	1
3	Εγκαταστάσεις Φωτισμού - Φωτιστικά σώματα φωτισμού χωρίς βραχίονα με λαμπτήρα led. Ισχύος 20 έως 50 W .	003	ΗΛΜ ΣΧ60.10.30.1	Τεμ.	32

Ναύπακτος 10/12/2020

Ο Συντάξας



Μιχός Περικλής
Ηλ/γος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020

Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων



Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Ναύπακτος 10/12/2020

Ο Διευθυντής



Νικήτας Πολύδωρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Τιμολόγιο Μελέτης

Α.Τ.: 001

ΑΤΗΕ ΣΧ60.10.4.1 Εγκαταστάσεις Φωτισμού - Ιστοί φωτισμού χαλυβδινοί. Ιστός πλατείας/πεζόδρομου από χαλυβα με την βάση του από σκυρόδεμα, ύψους 4,00 mΚωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 100 100,00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση ιστών φωτισμού σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφές του έργου.

Στην τιμές μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

- Η εκσκαφή τάφρων σε κάθε είδους έδαφος και η επανεπίχωση τους σύμφωνα με την μελέτη, καθώς και η αποξήλωση πλακών, καθαίρεση σκυροδεμάτων κλπ όπου απαιτείται και η αποκατάσταση τους σύμφωνα με την αρχική κατάσταση.
- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό (~~HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων"~~ ή από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255).
- Η προστασία των σωλήνων διέλευσης καλωδίων είτε με σκυρόδεμα είτε με άμμο λατομείου, με βάση την τυπική διατομή της μελέτης.
- Τα φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων με το κάλυμμά τους κατά ΕΛΟΤ EN 124 πλήρως τοποθετημένα.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το αναλογούν ποσοστό των πλακών γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- Όλα τα προβλεπόμενα από την μελέτη καλώδια τροφοδοσίας των ιστών.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του ιστού και της βάσης του από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ενσωματωμένο κλωβό αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους και φρεάτιο έλξης καλωδίων με χυτοσιδηρό κάλυμμα κατά ΕΛΟΤ EN 124, διαμορφωμένης σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ).
- Το ακροκιβώτιο του ιστού, μονό ή πολλαπλό, με την θυρίδα και την διάταξη μανδάλωσής της.
- Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύφωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc).
- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιξη των κοχλίων.
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Τιμή ανά εγκατεστημένο ιστό , με σήμανση CE
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ
(Αριθμητικώς): 700,00

A.T.: 002

ΑΤΗΕ
ΣΧ60.10.80.1

Εγκαταστάσεις Φωτισμού Πλατείας - Πίλλαρ οδοφωτισμού
Πλατείας/Πεζόδρομου. Πίλλαρ οδοφωτισμού δυο αναχωρήσεων

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 52 100,00%

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασή τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΠΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τοππου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m² (50 μm), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξειδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πίλλαρς του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος της βάσης έδρασης του πίλλαρ
- η βάση του πίλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πίλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το τρίγωνο γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πίλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), πρίζα σούκα 16A, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου) δεκτη ΤΑΣ.
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας
- Το κόστος σύνδεσης με τη ΔΕΔΔΗΕ

Τιμή ανά τεμάχιο πίλλαρ ηλεκτροδότησης οδοφωτισμού, ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 2000,00

A.T.: 003

ΗΛΜ ΣΧ60.10.30.1

Εγκαταστάσεις Φωτισμού - Φωτιστικά σώματα φωτισμού χωρίς
βραχίονα με λαμπτήρα led. Ισχύος 20 έως 50 W .

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 103 100,00%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος φωτισμού οδών ή πλατειών, με λαμπτήρα led χωρίς βραχίονα εγκατάστασής του επί του ιστού, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τεχνική περιγραφή του έργου.

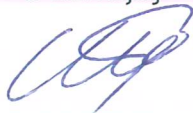
Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του φωτιστικού σώματος (πλήρους) του τύπου και ισχύος που προβλέπονται από τη μελέτη καθώς και των υλικών στήριξης επί του ιστού.
 - η συναρμολόγηση του φωτιστικού στην κορυφή του ιστού
 - τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου A05VV-U (NYM μονόκλινα) διατομής 3x1,5 mm² (από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό) και η σύνδεσή τους
 - οι δοκιμές καλής λειτουργίας και η μέτρηση των φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών της εγκατάστασης που προβλέπονται από την Εγκύκλιο 22 κατά τα προαναφερόμενα
- Το παρόν άρθρο αφορά τόσο το φωτιστικό κεφαλής παραδοσιακού τύπου με τον λαμπτήρα αλλά και τον προβολέα led με τα υλικά στήριξης.

Τιμή ανά εγκατεστημένο φωτιστικό σώμα (κεφαλής ή προβολέα), με τον λαμπτήρα.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟ**
(Αριθμητικώς): **100,00**

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Συντάξας



Μιχός Περικλής
Η/γος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων



Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ



Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Διευθυντής

Νικήτας Πολύδωρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1° - Αντικείμενο συγγραφής

Η παρούσα αφορά εις την εκτέλεση του έργου «Ηλεκτροφωτισμός πεζόδρομου στην περιοχή δεξαμενής Ναυπάκτου».

Άρθρο 2° - Ισχύουσες διατάξεις

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις:

- Του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.
- Του Π.Δ/τος 171/87 περί αποφαινόμενων οργάνων και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων που εκτελούνται από τους Ο.Τ.Α. και άλλες σχετικές διατάξεις. (ΦΕΚ Α' 84) όπως ισχύει σήμερα.
- Του Π.Δ/τος 3463/2006 «Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας» (ΦΕΚ Α' 114).
- Των εγκυκλίων και Υπουργικών Αποφάσεων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α. που ισχύουν κατά την ημερομηνία δημοσίευσής του έργου.

Άρθρο 3° - Εγκύκλιοι - Προδιαγραφές

Κατά την εκτέλεση του έργου θα ακολουθούνται οι οδηγίες των σχετικών εγκυκλίων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α. και θα εφαρμόζονται οι αντίστοιχες προς το είδος του έργου τεχνικές προδιαγραφές των Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α., που αναφέρονται στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων ή το τιμολόγιο.

Άρθρο 4° - Συμβατικά στοιχεία

Συμβατικά στοιχεία του έργου, κατά σειρά ισχύος είναι :

1) Η διακήρυξη, 2) το τιμολόγιο μελέτης, 3) ο προϋπολογισμός μελέτης, 4) ο προϋπολογισμός προσφοράς, 5) η Ε.Σ.Υ., 6) η Γ.Σ.Υ., 7) οι τεχνικές προδιαγραφές, 8) η τεχνική περιγραφή του έργου, 9) το Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ., 10) το χρονοδιάγραμμα έργου, 11) τα τεχνικού περιεχομένου στοιχεία - διαγράμματα, 12) τα σχέδια μελέτης και 13) οι ισχύουσες αναλύσεις τιμών και περιγραφικά τιμολόγια των διαφόρων κατηγοριών έργων του Υπουργείου Δημοσίων Έργων στην περίπτωση ανάγκης σύνταξης πρωτοκόλλου κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών, για τις οποίες δεν υπάρχουν συμβατικές τιμές για παρόμοιες ανάλογες εργασίες.

Άρθρο 5° - Εγγύηση-Προθεσμία αποπεράτωσης

Αυτά ορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων ή την Διακήρυξη.

Άρθρο 6° - Πρόοδος έργων - Κυρώσεις λόγω καθυστέρησης

α) Το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου που περιέχεται στη μελέτη - αν περιέχεται - παρέχει ενδεικτικά την πρόοδο των επί μέρους εργασιών μέσα στην συνολική προθεσμία αποπεράτωσης αυτού, όπως προβλέπεται στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων ή την διακήρυξη. Η υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει τροποποίηση του διαγράμματος αυτού, εφ' όσον προ της ενάρξεως των εργασιών υποβληθεί αίτηση του αναδόχου και δεν συνεπάγεται παράταση της συμβατικής προθεσμίας εκτελέσεως του όλου έργου.

β) Όταν δεν έχει συνταχθεί χρονοδιάγραμμα της εκτέλεσης του όλου έργου, οι τμηματικές προθεσμίες εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών, καθορίζονται από την υπηρεσία με πίνακες εργασιών που κοινοποιούνται στον ανάδοχο.

γ) Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει αρκετό και κατάλληλο προσωπικό και μηχανικά μέσα και να εφαρμόσει υπερωρίες, νυχτερινά συνεργεία και εργασία σε ημέρες αργίας αν αυτό απαιτεί η καλή και εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου, χωρίς να δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση γι' αυτό. Η υπηρεσία μπορεί οποτεδήποτε να απαιτήσει από τον ανάδοχο να αυξήσει τον αριθμό των συνεργείων, τις υπερωρίες και τον αριθμό των μηχανημάτων, αν κρίνει ότι ο ρυθμός προόδου του έργου δεν είναι ικανοποιητικός.

δ) Ο ανάδοχος υποχρεούται να κρατάει λεπτομερές ημερολόγιο εργασίας και καιρικών συνθηκών. Το ημερολόγιο υπογράφεται υπό αυτού ή εκπροσώπου της υπηρεσίας στις επί τόπου επισκέψεις.

Άρθρο 7° - Περιεχόμενο των τιμών του τιμολογίου

Οι τιμές του τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρωσης περαιωμένων εργασιών. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία άλλη πληρωμή ή αποζημίωση για την πλήρη και έντεχνο εκτέλεση κάθε εργασίας.

Έτσι σε όλες τις τιμές του τιμολογίου περιλαμβάνονται:

α) Οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που χρειάζονται για την εκτέλεση κάθε εργασίας, ήτοι τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, η επιβάρυνση από ημεραργίες με οποιαδήποτε αιτία, οι δαπάνες παραλαβής, μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρά τους.

β) Οι δαπάνες για το προσωπικό των συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού (εργοδηγοί, μηχανοδηγοί, χειριστές, μηχανοτεχνίτες, τεχνίτες ειδικευμένοι και ανειδίκευτοι εργάτες) για ημερομίσθια αυτών, ημεραργίες, ασφαλίσεις, ώρες αργίας, έκτακτες χρηματικές παροχές κ.λ.π.

γ) Η αξία των υλικών που χρειάζονται για κάθε είδους εργασίας περιλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών αυτών με οποιοδήποτε μέσο, από τον τόπο παραγωγής ή προμήθειας έως τον τόπο των έργων.

δ) Οι δαπάνες για ενδεχόμενη κάθε είδους ασφάλιση των υλικών και αποζημιώσεις για την προσωρινή κατάληψη εκτάσεων για μεταφορά ή αποθήκευσή τους.

ε) Τα έξοδα απόσβεσης, αποθήκευσης και φύλαξης των εργαλείων, μηχανημάτων και υλικών.

στ) Γενικά κάθε δαπάνη που δεν κατονομάζεται συγκεκριμένα, αλλά απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας που ορίζει η τιμή του τιμολογίου.

ζ) Οι δαπάνες για την ασφάλιση του προσωπικού και του έργου.

Ουδμία αξίωση ή διαμφισβήτηση είναι δυνατόν να θεμελιωθεί εκ των υστέρων, είτε ως προς τις ποσότητες και τις αποστάσεις μεταφοράς των υλικών κάθε εργασίας, είτε ως προς τις αποδόσεις των εργατοτεχνιτών, είτε ως προς τις τιμές των ημερομισθίων και υλικών μετά την συμμετοχή του αναδόχου εις τον διαγωνισμό.

Άρθρο 8° - Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του αναδόχου

Σ' αυτό το ποσοστό περιλαμβάνονται :

α) Οι μισθοί και κάθε είδους αποζημιώσεις ασφαλίσεις και έξοδα κινήσεως του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου.

β) Οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης του εν γένει προσωπικού του αναδόχου και οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση κ.λ.π.).

γ) Τα έξοδα συμμετοχής στον διαγωνισμό, σύμβασης, εγκατάστασης εκτέλεσης και παραλαβής των έργων.

δ) Κάθε είδους φόροι, τέλη, έξοδα εγγύησης, τόκοι κίνησης κεφαλαίων και άλλες κάθε είδους επιβαρύνσεις.

ε) Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και δοκιμών εν γένει για την παράδοση των έργων σε κανονική λειτουργία.

στ) Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου και κάθε είδους αποζημίωσης προς τρίτους.

ζ) Έξοδα καθαρισμού των έργων και του εργοταξίου και αποκόμισης των προϊόντων σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία.

η) Κάθε άλλη δαπάνη που δεν αναφέρεται ειδικά, αλλά είναι αναγκαία για την ορθή, έντεχνη και σύμφωνη προς τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεσης των εργασιών ή απαιτούμενη για την τακτοποίηση των έργων από κάθε πλευρά, σε σχέση προς τις κείμενες διατάξεις, καθώς και κάθε είδους επισφαλή έξοδα.

θ) Το όφελος του αναδόχου.

Ι) Το κόστος διαχείρισης και μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής Α.Ε.Κ.Κ, καθώς και το σχετικό τέλος υποδοχής τους σε αδειοδοτημένο χώρο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

Άρθρο 9° - Ποιότητα υλικών - Έλεγχος υλικών - Δείγματα

Τα υλικά οφείλουν να είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τους όρους των αντίστοιχων τεχνικών προδιαγραφών.

Δείγματα υλικών πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση πριν χρησιμοποιηθούν. Υλικά και άλλα είδη που χρησιμοποιήθηκαν χωρίς έγκριση, θα απορρίπτονται αν βρεθούν ακατάλληλα. Τα απαραίτητα δείγματα και περιγραφικά στοιχεία θα παραδίδονται εγκαίρως προ της χρήσεως και θα εξετάζονται από την υπηρεσία. Αν είναι ανάγκη τα δείγματα θα αποστέλλονται για εξέταση σε κατάλληλο κρατικό εργαστήριο δοκιμής υλικών.

Άρθρο 10° - Αναλογία Υλικών

Εφαρμόζονται με ακρίβεια και προσοχή οι αναλογίες υλικών που ορίζει το τιμολόγιο και η συγγραφή υποχρεώσεων. Η άμμος και το αμμοχάλικο πρέπει να κοσκινίζονται και να μετρούνται με κιτία ορισμένων διαστάσεων για να είναι στις σωστές αναλογίες.

Άρθρο 11° - Μηχανικός εξοπλισμός

Ο μηχανικός εξοπλισμός, αν χρειάζεται τέτοιος για το έργο, προβλέπεται να καθορίζεται κάθε φορά στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων. Ο εξοπλισμός αυτός ή διατίθεται από τον ανάδοχο ή εξασφαλίζεται με φροντίδα και έξοδα δικά του. Η υπηρεσία δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση ή ευθύνη γι' αυτά.

Άρθρο 12° - Ατυχήματα και Ζημιές

Οι ανάδοχοι έργων που εκτελούνται εντός ασφαλιστικών περιοχών Ι.Κ.Α., υποχρεούνται να ασφαλίσουν σ' αυτό το προσωπικό τους.

Σε περιπτώσεις έργων που εκτελούνται εκτός ασφαλιστικών περιοχών Ι.Κ.Α., οι ανάδοχοι υποχρεούνται να συνεχίσουν την ασφάλιση του προσωπικού που είναι ασφαλισμένο στο Ι.Κ.Α. και δεν έχει διακοπεί η ασφάλισή του. Το υπόλοιπο προσωπικό υποχρεούται επίσης να ασφαλίσει σε αναγνωρισμένη από το Δημόσιο ασφαλιστική εταιρεία.

Η δαπάνη για τα ασφάλιστρα στο σύνολό τους, ήτοι εργοδοτική εισφορά και εισφορά εργαζομένου, βαρύνει τον ανάδοχο. Σε καμία περίπτωση δεν επιβαρύνεται ο εργοδότης με αποζημιώσεις ατυχημάτων του εν γένει προσωπικού του αναδόχου, ως και με αποζημιώσεις για ζημιές που προκάλεσε το προσωπικό του αναδόχου και τα μεταφορικά του μέσα σε ξένα ιδιοκτησία και σε έργα του Δημοσίου, Δήμων και Κοινοτήτων και κάθε είδους κοινωφελή έργα.

Άρθρο 13° - Φόροι - Τέλη και Κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους ανεξαιρέτως τους νόμιμους φόρους, τέλη και κρατήσεις, που ισχύουν την ημέρα διενεργείας του διαγωνισμού. Υποχρεούται να πληρώνει το εργατοτεχνικό προσωπικό, τα δώρα και τα επιδόματα που ορίζονται με απόφαση του Υπουργείου Εργασίας, λόγω Πάσχα και Χριστουγέννων, ημερών υποχρεωτικής αργίας και άδειας.

Εάν μετά την ημερομηνία που έγινε ο διαγωνισμός επιβληθούν φόροι, τέλη και κρατήσεις ή καταργηθούν άλλοι που υπάρχουν, το αντίστοιχο ποσό πληρώνεται επί πλέον ή εκπίπτει αντίστοιχα από τους λογαριασμούς του αναδόχου προσθέτοντας ή αφαιρώντας το ποσόν που πραγματικά πληρώθηκε ή εξοικονομήθηκε.

Άρθρο 14° - Μελέτη συνθηκών του έργου

Ο εργολάβος που μειοδοτεί θεωρείται ότι έλαβε υπ' όψη κατά τη σύνταξη της προσφοράς του, τις γενικές και τοπικές συνθήκες του έργου ήτοι την θέση του έργου και των μερών αυτού, τις απαραίτητες με κάθε μέσο μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και εναποθήκευση των υλικών, την κατάσταση των οδών, την ανάγκη κατασκευής οδών προσπέλασης, την ευχέρεια εξεύρεσης εργατικών χεριών, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, καιρικές συνθήκες, την κατάσταση των ρευμάτων και οποιεσδήποτε άλλες τοπικές ειδικές και γενικές συνθήκες ζητήματα που μπορεί να προκύψουν και κατά κάποιο τρόπο να επηρεάσουν το κόστος των έργων και ότι τα έργα θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τη σύμβαση στην οποία υποχρεούται να συμμορφωθεί ο ανάδοχος.

Άρθρο 15° - Φύλαξη υλικών, έργων, άλλων κατασκευών και μέσων - Προστασία βλάστησης

α) Ο ανάδοχος θα φυλάσσει και διατηρεί σε καλή κατάσταση όλα τα εις χείρας του υλικά και μέσα, καθώς και τις εργασίες που εκτελούνται. Σχετικές διαταγές της υπηρεσίας εκτελούνται υπ' αυτού, σε αντίθετη περίπτωση τα μέτρα φύλαξης, προστασίας ή διατήρησης, τα λαμβάνει ο εργοδότης και καταλογίζει τις δαπάνες σε βάρος του αναδόχου.

β) Ο ανάδοχος οφείλει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα φύλαξης και προστασίας κάθε είδους κοινωφελών έργων που βρίσκονται ή εκτελούνται κοντά στα έργα του, ώστε να προλαμβάνονται ζημιές σε αυτά ή διακοπή της λειτουργίας τους. Ζημιές που προκλήθηκαν από αμέλειες του αναδόχου επανορθώνονται αμέσως απ' αυτόν, αλλιώς η επανόρθωση γίνεται από τον εργοδότη σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

γ) Ο ανάδοχος προφυλάσσει και προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση και τις καλλιεργημένες εκτάσεις της περιοχής του έργου και ευθύνεται για κάθε κοπή δένδρων, θάμνων και καταστροφή φυτείας, που δεν είναι απαραίτητα για την εκτέλεση του έργου.

δ) Ο ανάδοχος οφείλει να προστατεύει από ρυπάνσεις το περιβάλλον και να φροντίζει για την αποκατάσταση φθορών του περιβάλλοντος που οφείλονται σε αμέλεια ή έλλειψη απαιτητών μέτρων κατά την εκτέλεση του έργου.

Άρθρο 16° - Πρόληψη ατυχημάτων - Μέτρα υγιεινής και ασφαλείας της κυκλοφορίας

Ο ανάδοχος, ανεξάρτητα, άσχετα από τις υποχρεώσεις και ευθύνες που προβλέπουν οι νόμοι, λαμβάνει μέτρα για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του και κάθε τρίτο, ως και για την παροχή πρώτων βοηθειών σ' αυτούς.

Γαιώδη ορύγματα υποστηρίζονται πάντοτε, γενικά δε τα ορύγματα σε κατοικημένους χώρους επιπροσθέτως, επισημαίνονται με φώτα τη νύχτα.

Διαταγές της υπηρεσίας σχετικές με την εξασφάλιση της κυκλοφορίας εφαρμόζονται με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου.

Ο ανάδοχος διατηρεί το απαραίτητο φαρμακευτικό υλικό για πρώτες βοήθειες.

Ο ανάδοχος θα ορίσει τεχνικό ασφαλείας και υπεύθυνο επί τόπου μηχανικό έργου ειδικότητας Η/Μ.

Άρθρο 17° - Χρήση έργου προ της αποπεράτωσης

Ο εργοδότης δικαιούται να παραλάβει και κάνει χρήση κάθε τμήματος του έργου που περατώθηκε μερικώς ή ολικώς, χωρίς να θεωρείται ότι αυτό αποτελεί αποδοχή οποιασδήποτε εργασίας μη σύμφωνης προς τη σύμβαση. Αν η ανωτέρω κατοχή ή χρήση προκαλέσει καθυστέρηση στην πρόοδο των εργασιών, τότε χορηγείται από τον εργοδότη ανάλογη παράταση της προθεσμίας περαίωσης του έργου. Σε περίπτωση που η χρήση του έργου από τον εργοδότη προ της αποπεράτωσής του, συνεπάγεται πρόσθετες δαπάνες για τον ανάδοχο, τότε ο εργοδότης καταβάλλει σ' αυτόν τις δαπάνες αυτές που πραγματικά δικαιολογούνται.

Άρθρο 18° - Τοπογραφικές εργασίες - Εφαρμογές επί του εδάφους

Κάθε εργασία αναγκαία κατά την κρίση της υπηρεσίας για την εφαρμογή των εγκεκριμένων χαράξεων στο έδαφος εκτελείται με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου, με οδηγίες της υπηρεσίας που ελέγχει την ακρίβεια σύμφωνα με τους κανονισμούς. Οι δαπάνες των ανωτέρω εργασιών σε υλικά, τεχνικά μέσα και προσωπικό βαρύνουν τον ανάδοχο.

Άρθρο 19° - Τελικός (εξοφλητικός) λογαριασμός

Θα εκδοθεί βάση των πρωτοκόλλων προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου και της σχετικής εγκριτικής απόφασης της Διεύθυνσης Αυτοδιοίκησης και Αποκέντρωσης.

Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τα μόνα δικαιολογητικά έκδοσης του εξοφλητικού λογαριασμού, αντίτυπα δε ή αντίγραφα αυτών επισυνάπτονται εις αυτόν.

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Συντάξας



Μιχός Πέρικλής
Ηλγος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων



Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ



Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Διευθυντής

Νικήτας Πολύσωρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Θέση: ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρον 1^ο

Για την εκτέλεση των εργασιών του έργου «**Ηλεκτροφωτισμός πεζόδρομου στην περιοχή δεξαμενής Ναυπάκτου**», το οποίο θα κατασκευασθεί στην Δημοτική Ενότητα Ναυπάκτου του Δήμου Ναυπακτίας εφαρμόζονται οι παρακάτω όροι :

Άρθρον 2^ο

Όλα γενικά τα έργα και οι σχετικές προς αυτά εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τις τροποποιήσεις, που θα κρίνονται απαραίτητες κατά την εκτέλεση, όπου αυτές επιτρέπονται, πάντα ύστερα από αρμόδια έγκριση.

Για ότι δεν φαίνεται ακριβώς, είτε στα σχέδια, είτε στον προϋπολογισμό και τους όρους αυτής της Συγγραφής, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά και να παίρνει έγκαιρα τις γραπτές οδηγίες του Επιβλέποντος Μηχανικού.

Άρθρον 3^ο

Η εγγύηση για την καλή εκτέλεση των εργασιών ορίζεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Άρθρον 4^ο

Ο Ανάδοχος, με την επιφύλαξη του άρθρου 2 της παρούσης, υποχρεούται να αρχίσει τις εργασίες αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης και να αποπερατώσει όλες τις συμβατικές του εργασίες σε συνολική προθεσμία **επτά (7) ημερολογιακών μηνών**. Είναι δυνατόν να δοθεί στον Ανάδοχο παράταση προθεσμίας περαίωσης των συμβατικών εργασιών, εφ' όσον αυτή δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα αυτού και με την προϋπόθεση ότι αυτή θα εγκριθεί από την Προϊσταμένη Αρχή, ύστερα από θετική εισήγηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Άρθρον 5^ο

Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο¹. (Απόφαση Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15-10-2012)

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 εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου.
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 .
 - 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

¹ Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

- 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 : Π.Δ. 1073/81 (αρ. 111), Π.Δ. 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 : Π.Δ. 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96.
- β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τ α ο ποία 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 : Π.Δ. 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.
- 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 Π.Δ. 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.
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.
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 : Π.Δ. 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 ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

3.2 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (HMA)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (HMA), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το HMA 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 : Π.Δ. 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

3.3 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόγιου 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 : Π.Δ. 105/95, Π.Δ. 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 : Π.Δ. 1073/81 (αρ.75-79), Π.Δ. 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), Π.Δ. 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).
- δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. : Π.Δ. 1073/81 (αρ. 92-96), Π.Δ. 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) : Π.Δ. 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), Π.Δ. 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 ασφαλείας 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 ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : Π.Δ. 1073/81 (αρ.75-84), Π.Δ. 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 ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων :

Π.Δ. 216/78, Π.Δ. 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), Π.Δ. 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν :

α) κραδασμούς : Π.Δ. 176/05, β) θόρυβο : Π.Δ. 85/91, Π.Δ. 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : Π.Δ. 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), Π.Δ. 82/10.

4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων Π.Δ. 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) : Π.Δ. 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν.1430/84 (αρ.11-15), Π.Δ. 31/90, Π.Δ. 499/91, Π.Δ. 395/94 και οι τροπ. αυτού: Π.Δ. 89/99, Π.Δ. 304/00 και Π.Δ. 155/04, Π.Δ. 105/95 (παραρτ. ΙΧ), Π.Δ. 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, Π.Δ. 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το Π.Δ. 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 Π.Δ. 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το Π.Δ. 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).
Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.
6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).
7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

5. Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

5.1 Κατεδαφίσεις :

Ν.495/76, Π.Δ.413/77, Π.Δ.1073/81 (αρ.18 -33, 104), Κ.Υ.Α. 8243/1113/91 (αρ.7), Υ.Α. 31245/93, Ν.2168/93, Π.Δ.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 : Υ.Α. Φ.6.9/13370/1560/95 και Υ.Α. Φ.6.9/25068/1183/96, Π.Δ. 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), Κ.Υ.Α. 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, Π.Δ. 455/95 και η τροπ. αυτού Π.Δ. 2/06, Π.Δ. 212/06, Υ.Α. 21017/84/09.

5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

Ν.495/76, Π.Δ.413/77, Π.Δ.1073/81 (αρ.2-17, 40-42), Υ.Α. αρ. 3046/304/89 (αρ.8-ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), Κ.Υ.Α. 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, Π.Δ. 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 : Υ.Α. Φ.6.9/13370/1560/95 και Υ.Α. Φ.6.9/25068/1183/96, Π.Δ. 455/95 και η τροπ. αυτού : Π.Δ. 2/06, Π.Δ. 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.

Π.Δ.778/80, Π.Δ.1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), Κ.Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/93, Π.Δ. 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Π.Δ. 155/04, Π.Δ. 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

Π.Δ.95/78, Π.Δ.1073/81 (αρ.96, 99,104, 105), Π.Δ. 70/90 (αρ.15), Π.Δ. 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, Κ.Υ.Α. αρ.οικ.16289/330/99.

5.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης,δεξαμενές, κλπ.)

Π.Δ. 778/80, Π.Δ. 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), Υ.Α. 3046/304/89, Π.Δ. 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Π.Δ. 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

5.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σήραγγων 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.)

N.495/76, Π.Δ. 413/77, Π.Δ. 225/89, Κ.Υ.Α. 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, N.2168/93, Π.Δ. 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.6.9/13370/1560/95 και Υ.Α. Φ6.9/25068/1183/96, Υ.Α. 3009/2/21-γ/94, Π.Δ. 455/95 και η τροπ. αυτού : Π.Δ. 2/06, Π.Δ. 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

5.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.)

Π.Δ. 1073/81 (αρ.100), Ν. 1430/84 (αρ.17), Π.Δ. 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, Π.Δ. 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

6. Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ: «ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»			
<u>A. ΝΟΜΟΙ</u> N. 495/76 N. 1396/83 N. 1430/84 N. 2168/ 93 N. 2696/99 N. 3542/07 N. 3669/08 N. 3850/10 N. 4030/12	Φ.Ε.Κ. 337/A/76 Φ.Ε.Κ. 126/A/83 Φ.Ε.Κ. 49/A/84 Φ.Ε.Κ. 147/A/93 Φ.Ε.Κ. 57/A/99 Φ.Ε.Κ. 50/A/07 Φ.Ε.Κ. 116/A/08 Φ.Ε.Κ. 84/A/10 Φ.Ε.Κ. 249/A/12	<u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u> Υ.Α. 130646/84 Κ.Υ.Α. 3329/89 Κ.Υ.Α. 8243/1113/91 Κ.Υ.Α. αρ.οικ.Β.4373/1205/93 Κ.Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/93 Κ.Υ.Α. αρ. 8881/94 Υ.Α. αρ.οικ. 31245/93 Υ.Α. 3009/2/21-γ/94 Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 Υ.Α. 3131.1/20/95/95 Υ.Α. Φ.6.9/13370/1560/95 Υ.Α. Φ6.9/25068/1183/96 Υ.Α. αρ.οικ.Β.5261/190/97 Κ.Υ.Α. αρ.οικ.16289/330/99 Κ.Υ.Α. αρ.οικ.15085/593/03 Κ.Υ.Α. αρ. Δ13ε/4800/03 Κ.Υ.Α. αρ.6952/11 Υ.Α. 3046/304/89 Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00 Υ.Α. αρ. οικ. 433/2000 Υ.Α. ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01 Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01 Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02 Υ.Α. ΔΜΕΟ/Ο/613/11 Υ.Α. 21017/84/09 Πυροσβεστική διάταξη 7, Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	Φ.Ε.Κ 154/B/84 Φ.Ε.Κ. 132/B/89 Φ.Ε.Κ. 138/B/91 Φ.Ε.Κ. 187/B/93 Φ.Ε.Κ. 765/B/93 Φ.Ε.Κ. 450/B/94 Φ.Ε.Κ. 451/B/93 Φ.Ε.Κ. 301/B/94 Φ.Ε.Κ. 73/B/94 Φ.Ε.Κ. 978/B/95 Φ.Ε.Κ. 677/B/95 Φ.Ε.Κ. 1035/B/96 Φ.Ε.Κ. 113/B/97 Φ.Ε.Κ. 987/B/99 Φ.Ε.Κ. 1186/B/03 Φ.Ε.Κ. 708/B/03 Φ.Ε.Κ. 420/B/11 Φ.Ε.Κ. 59/Δ/89 Φ.Ε.Κ. 1035/B/00 Φ.Ε.Κ. 1176/B/00 Φ.Ε.Κ. 686/B/01 Φ.Ε.Κ. 266/B/01 Φ.Ε.Κ. 16/B/03 Φ.Ε.Κ. 905/B/11 Φ.Ε.Κ. 1287/B/09 Φ.Ε.Κ. 155/B/96
<u>Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ</u> Π. Δ. 413/77 Π. Δ. 95/78 Π. Δ. 216/78 Π. Δ. 778/80 Π. Δ. 1073/81 Π. Δ. 225/89 Π. Δ. 31/90 Π. Δ. 70/90 Π. Δ. 85/91 Π. Δ. 499/91 Π. Δ. 395/94 Π. Δ. 396/94 Π. Δ. 397/94 Π. Δ. 105/95 Π. Δ. 455/95 Π. Δ. 305/96 Π. Δ. 89/99 Π. Δ. 304/00 Π. Δ. 155/04 Π. Δ. 176/05 Π. Δ. 149/06 Π. Δ. 2/06 Π. Δ. 212/06 Π. Δ. 82/10 Π. Δ. 57/10	Φ.Ε.Κ. 128/A/77 Φ.Ε.Κ. 20/A/78 Φ.Ε.Κ. 47/A/78 Φ.Ε.Κ. 193/A/80 Φ.Ε.Κ. 260/A/81 Φ.Ε.Κ. 106/A/89 Φ.Ε.Κ. 31/A/90 Φ.Ε.Κ. 31/A/90 Φ.Ε.Κ. 38/A/91 Φ.Ε.Κ. 180/A/91 Φ.Ε.Κ. 220/A/94 Φ.Ε.Κ. 220/A/94 Φ.Ε.Κ. 221/A/94 Φ.Ε.Κ. 67/A/95 Φ.Ε.Κ. 268/A/95 Φ.Ε.Κ. 212/A/96 Φ.Ε.Κ. 94/A/99 Φ.Ε.Κ. 241/A/00 Φ.Ε.Κ. 121/A/04 Φ.Ε.Κ. 227/A/05 Φ.Ε.Κ. 159/A/06 Φ.Ε.Κ. 268/A/06 Φ.Ε.Κ. 212/A/06 Φ.Ε.Κ. 145/A/10 Φ.Ε.Κ. 97/A/10	<u>Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u> ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03 ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08 ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.Ε.Π.Ε	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ Π/208/12-9-03 ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31-3-08 ΑΡ.ΠΡ. 10201/12 ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ

Άρθρον 6°

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας και να τυγχάνουν της εγκρίσεως του Επιβλέποντος Μηχανικού. Η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία, έχει το δικαίωμα να απαγορεύσει την χρήση κάθε εργαλείου ή μηχανήματος, που θεωρεί ακατάλληλο, ή δεν παρέχει ασφάλεια στις εργασίες και στο προσωπικό.

Επίσης έχει το δικαίωμα να διατάσσει την απομάκρυνση προσωπικού που θα κρίνει ως ακατάλληλο για το έργο. Εάν απαιτηθούν για το έργο υλικά δανείων, αυτά θα ληφθούν με φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου, είτε με μίσθωση, είτε με αγορά των καταλλήλων θέσεων οιονδήποτε δανειοθαλάμων. Οι θέσεις αυτές πρέπει πάντως να είναι της εγκρίσεως της Επιβλέψεως.

Επίσης μπορεί να γίνει χρήση και άλλων πηγών (προϊόντων εκσκαφών γαιοημιβραχιδών κ.λ.π.), εφ' όσον πληρούν τις απαιτήσεις των σχετικών Ε.Τ.Ε.Π..

Για την λήψη των απαιτούμενων για την εκτέλεση του έργου υλικών λατομείου γενικά (ασβεστολιθικής προελεύσεως) ή ορυχείου κ.λ.π., η Υπηρεσία δεν θα παραδώσει στον Ανάδοχο κανένα λατομείο ή ορυχείο. Ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την εξεύρεση των καταλλήλων πηγών λήψεως υλικών, είτε με μίσθωση, είτε με αγορά των καταλλήλων θέσεων, ή ακόμη με προμήθεια από τις ήδη λειτουργούσες ιδιωτικές επιχειρήσεις λατομείων. Για την περίπτωση αυτή καμία υποχρέωση δεν αναλαμβάνει η Υπηρεσία προς απαλλοτρίωση εκτάσεων καταλλήλων για παραγωγή υλικών προς χρήση από τον Ανάδοχο. Συνεπώς οι τιμές προσφοράς του για την κατασκευή του έργου, περιλαμβάνουν όλες τις από οποιοδήποτε λόγο απαιτούμενες πρόσθετες δαπάνες για την προμήθεια από ιδιωτικά λατομεία των αναγκαίων αργών υλικών ή για την μίσθωση ή αγορά εκτάσεων προς παραγωγή αυτών.

Επίσης στις τιμές της προσφοράς του περιλαμβάνονται οι δαπάνες κατασκευής και συντηρήσεως των αναγκαίων οδών προσπελάσεως, μεταφορών των υλικών από οποιαδήποτε πηγή κι αν παρθούν κ.λ.π., χωρίς να αναγνωρίζεται καμία αξίωση του Αναδόχου για πληρωμή άλλης αποζημιώσεως, λόγω προσθέτων τυχόν μεταφορών ή δυσμενών συνθηκών μισθώσεως, αγοράς βραχιδών θέσεων ή λατομείων, αποκαλύψεως και δημιουργίας ή εκμεταλλεύσεως και αποδόσεως αυτών κ.λ.π..

Για τα κάθε είδους υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση εργασιών ισχύουν γενικά και κατά περίπτωση οι Ε.Τ.Ε.Π..

Άρθρον 7°

Για έργα υδρεύσεως το υποχρεωτικό πλάτος των τάφρων τοποθετήσεως σωλήνων, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,60 M. για σωλήνες διαμέτρου Φ 60 έως Φ 160, τα 0,70 M. για σωλήνες διαμέτρου Φ 200 έως Φ 250, και τα 0,80 M. για σωλήνες διαμέτρου Φ 300. Σε περίπτωση τοποθετήσεως δύο ή περισσότερων αγωγών στην ίδια τάφρο, το πλάτος της τάφρου θα καθορίζεται από την Υπηρεσία Επιβλέψεως. Για την προμήθεια των σωλήνων ισχύει η Εγκύκλιος υπ' αριθμόν 12711/850/24-5-88 ΥΒΕΤ, όπως αυτή ισχύει κάθε φορά.

Επίσης στα έργα ύδρευσης, μετά τη μερική επίχωση και στερέωση της σωληνώσεως, θα γίνεται δοκιμή λειτουργίας της σωληνώσεως, υπό πίεση, κατά τμήματα 300 – 500 M. Η πίεση δοκιμής πρέπει να είναι κατά 50% μεγαλύτερη από την πίεση λειτουργίας. Η ολική επίχωση των τάφρων θα γίνεται μετά την παρακολούθηση της δοκιμής από εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου.

Σε έργα οδοστρώσεως και ασφαλτικών, οι στρώσεις οδοστρώσεως και του ασφαλτικού τάπητα θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τις αναλύσεις των οικείων άρθρων του Τιμολογίου, όσον αφορά τα υλικά, τα πάχη στρώσεων, και το βαθμό συμπτυκνώσεώς τους.

Προκειμένου να εκτελεσθούν χωματουργικές εργασίες δια χειρών ή μηχανημάτων, θα εφαρμόζεται τιμή βάσει των εγκεκριμένων Αναλύσεων Τιμών.

Άρθρον 8°

Ο χρόνος εγγυήσεως του έργου ορίζεται σε **δεκαπέντε (15) ημερολογιακούς μήνες**.

Άρθρον 9°

Ο Ανάδοχος κατά την υπογραφή της σύμβασης, οφείλει να ορίσει την διεύθυνση της έδρας της επιχειρήσεώς του με υπεύθυνη δήλωση καθώς και αντίκλητό του, κάτοικο της έδρας της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και

αποδεκτό από αυτήν, ο οποίος με δήλωσή του θα αποδέχεται τον διορισμό του. Στη διεύθυνση του Αναδόχου ή του αντικλήτου γίνονται οι κοινοποιήσεις των εγγράφων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Άρθρον 10°

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, σε προθεσμία **δεκαπέντε (15) ημερών** από την υπογραφή της σύμβασης, να συντάξει και να υποβάλλει για έγκριση στην Διευθύνουσα Υπηρεσία Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής, Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) και Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) του έργου.

Άρθρον 11°

Όλες γενικά οι εργασίες που καθορίζονται στα σχέδια, την προμέτρηση και τον προϋπολογισμό, καθώς και όσες νέες ήθελε χρειασθεί να γίνουν, εννοούνται πλήρεις, χωρίς να χρειάζονται καμία συμπλήρωση για να εκπληρώσουν τον σκοπό για τον οποίο προορίζονται. Στις τιμές του Τιμολογίου και του Προϋπολογισμού, θεωρείται ότι περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη και αποζημίωση που είναι απαραίτητη για την πλήρη και σωστή λειτουργία του έργου, έστω και αν δεν αναφέρεται λεπτομερώς στο Τιμολόγιο και στην Συγγραφή.

Άρθρον 12°

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις :

- α) Ν. 4412/16 όπως ισχύει.
- β) Των σχετικών προς το ανωτέρω Διαταγμάτων και Εγκυκλίων.

Άρθρον 13°

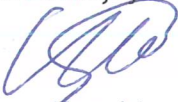
Σημειώνεται τέλος, ότι για το υπ' όψιν έργο ισχύουν όλες οι εγκεκριμένες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές όπως αυτές καθορίστηκαν με την υπ. αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-07-2012 (Φ.Ε.Κ. 2221/Τεύχος Β'30-07-2012) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., του Υπουργείου Εσωτερικών και, όπου αυτές δεν επαρκούν, ισχύουν και εκείνες των Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, κ.λ.π.).

Άρθρο 14°

Μπορεί να γίνεται ανάλωση των επί ελάσσον δαπανών σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.


Ναύπακτος 10/12/2020

Ο Συντάξας



Μιχός Περικλής
Ηλ/γος Μηχανικός ΤΕ

Ναύπακτος 10/12/2020
Ο Προϊστάμενος Η/Μ Έργων



Αγγελόπουλος Παύλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ



Ναύπακτος 10/12/2020

Ο Διευθυντής

Νικήτας Πολύδωρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ