

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ – Π.Ε.ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ

**ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ
ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ
ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ**

ΖΑΚΥΝΘΟΣ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το έργο αφορά τις επείγουσες εργασίες για την συντήρηση και αποκατάσταση του δικτύου φωτεινών σηματοδοτών και φωτιστικών σωμάτων της Π.Ε. Ζακύνθου. Περιλαμβάνει το σύνολο των σηματοδοτούμενων κόμβων, δηλαδή:

1. Κόμβος Αγίου Διονυσίου
2. Κόμβος Γέφυρας Αγίου Χαραλάμπη
3. Κόμβος Παλιάς Πυροσβεστικής
4. Κόμβος Γηπέδου
5. Κόμβος Καμάρας Αγίου Λαζάρου
6. Κόμβος Πάστρα
7. Διασταύρωση οδών Υφαντουργείων και Κάλβου

Καθώς και τα τμήματα του οδικού δικτύου που έχουν εγκατεστημένο δίκτυο οδοφωτισμού, δηλαδή: α) το τμήμα της Εθνικής Οδού Ζακύνθου Κερίου στους Αμπελόκηπους, β) το τμήμα της Επαρχιακής Οδού Ζακύνθου Βολιμών από τον κόμβο της Λούμπας έως τον κόμβο Πάστρα, γ) τον κόμβο του Αγίου Κήρυκα, δ) τον δρόμο του Παλιού Νοσοκομείου έως τον κόμβο της Λούμπας, ε) το δρόμο του αερολιμένα Ζακύνθου και στ) τον κόμβο Καλαμακίου, επί της επαρχιακής οδού Καλαμακίου.

Για τους σηματοδοτούμενους κόμβους, προβλέπεται η αποκατάσταση των όλων των υφιστάμενων φθορών των σηματοδοτών καθώς και οι αναγκαίες εργασίες συντήρησης των κέντρων ελέγχου και λειτουργίας, κάθε κόμβου ξεχωριστά (επιθεώρηση γειώσεων, ηλεκτρικών πινάκων και των περιεχομένων διατάξεων, κ.λ.π.), αμέσως μετά την έναρξη της σύμβασης του έργου. Στην συνέχεια ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει για περίοδο τουλάχιστον έξι (6) μηνών προληπτική μηνιαία συντήρηση όλων των ανωτέρω σηματοδοτούμενων κόμβων. Στα ενδιάμεσα χρονικά διαστήματα, οποτεδήποτε αναφερθεί η δυσλειτουργία LED πάνελ σηματοδότη, ο ανάδοχος θα πρέπει να είναι σε θέση για άμεση αντικατάσταση του, καθώς και να ανταποκριθεί και να αντιμετωπίσει όλες τις έκτακτες εργασίες που μπορούν να προκύψουν λόγω βλαβών, οδικών ατυχημάτων και φθορών και οι οποίες θα εντοπίζονται από την τεχνική αστυνόμευση των κόμβων ή θα υποδεικνύονται από την τροχαία ή κάθε άλλο φορέα. Τέτοιες εργασίες μπορεί να αφορούν την προμήθεια και

αντικατάσταση διαφόρων εξαρτημάτων σηματοδοτών (LED πάνελ, βάση ή σώμα σηματοδότη, κ.λ.π) ή ακόμα και πλήρη αντικατάσταση ιστών και σηματοδοτών με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα μετά από καταστροφή τους από οδικά ατυχήματα. Επίσης προβλέπονται οι αποκαταστάσεις των βλαβών ρυθμιστικών πλακετών των κόμβων ή και η αντικατάσταση τους σε περίπτωση που η επισκευή δεν εφικτή.

Επίσης, μέρος του αντικειμένου της παρόντος έργου είναι και η συντήρηση των παλλόμενων φωτεινών σηματοδοτών αναγγελίας κινδύνου που είναι εγκατεστημένοι σε διάφορα κρίσιμα για την οδική ασφάλεια σημεία του επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου. Πέραν της συντήρησης τους, δύναται, κατόπιν σχετικής εντολής της διευθύνουσας υπηρεσίας να γίνει αντικατάσταση υφισταμένων από νέα, τύπου LED, τα οποία θα είναι είτε τροφοδοτούμενα από σταθερή παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, είτε από φωτοβολταϊκή τροφοδοσία μέσω αντίστοιχου πάνελ που θα φέρουν ως παρελκόμενο. Τέλος, στο πλαίσιο του έργου μπορεί να γίνει επίσης εγκατάσταση ηλεκτρονικών πινακίδων σήμανσης (STOP ή ορίου ταχύτητας) καθώς και radar ταχύτητας σε σημεία που θα υποδειχθούν στον ανάδοχο.

Όλα τα υλικά που θα προμηθεύσει ο ανάδοχος θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες Ελληνικές ή Διεθνής Τεχνικές Προδιαγραφές. Ειδικότερα, για τα παραπάνω υλικά ισχύουν οι παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.:

- Για ρυθμιστές η Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ2.
- Για φωτεινούς σηματοδότες οι Τεχνικές Προδιαγραφές ΔΚ4 (Σεπτέμβριος 2001), Φ.Σ.4γ, Φ.Σ.5γ, Φ.Σ.10, Φ.Σ.17α, Φ.Σ.18β, Φ.Σ.19α με τα σχέδια τους και τις ειδικές απαιτήσεις που τις συνοδεύουν.
- Για κιβώτια σηματοδότησης η Τεχνική Προδιαγραφή Φ.Σ.8 με τα σχέδια της.
- Για ιστούς σηματοδότησης οι Τεχνικές Προδιαγραφές Φ.Σ.6β και Φ.Σ.7ε με τα σχέδια τους.
- Για κομβία πεζών η Τεχνική Προδιαγραφή Φ.Σ.29.
- Για φωρατές η Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ5.

Επιπλέον, το έργο περιλαμβάνει και την συντήρηση του συνόλου του δικτύου ηλεκτροφωτισμού αρμοδιότητας της Π.Ε. Ζακύνθου, με αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων φθορών και των μη λειτουργούντων λαμπτήρων με άμεση παράδοση τους σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Στην συνέχεια και για περίοδο έξι (6) μηνών τουλάχιστον θα εκτελείται συντήρηση και αποκατάσταση κάθε δυσλειτουργίας ή φθοράς που ενδεχομένως παρουσιαστεί, δηλαδή προβλέπεται η συντήρηση των ιστών και φωτιστικών σωμάτων (αντικατάσταση λαμπτήρων, πηνίων, πυκνωτών, εκκινήτων, ακροκιβωτίων, κ.λ.π) των πύλλαρς τροφοδοσίας (αντικατάσταση ασφαλειών, μικροαυτόματων, χρονοδιακοπών, φωτοκυτάρρων κ.λ.π) καθώς και του δικτύου (καλώδια, ακροκιβώτια, φρεάτια κ.λ.π) προκειμένου αυτά να λειτουργούν κανονικά και με ασφάλεια στο σύνολο τους. Σε περίπτωση

καταστροφής ιστού ηλεκτροφωτισμού από τροχαίο ατύχημα προβλέπεται η αντικατάσταση του, με την απομάκρυνση τους αρχικά και στην συνέχεια την εγκατάσταση νέων.

Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό των **37.200,00 ευρώ** συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.

Ζάκυνθος, 07-11-2022
Ο Συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Για το Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

Αγγελική Κακολύρη
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ζάκυνθος, 07-11-2022
Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε/Π.Ε.Ζ

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε.ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΕΙΝΩΝ
ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ
ΣΩΜΑΤΩΝ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ Π.Ε.
ΖΑΚΥΝΘΟΥ»

Π/Υ: 37.200,00 € με το Φ.Π.Α. 24%

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΑΡΘΡΟ 1

Μηνιαία συντήρηση συσκευής (ΗΛΜ 109)

Για την μηνιαία προληπτική καθημερινή και καθολική συντήρηση μιας συσκευής ζεύξεως παντός τύπου και συνθέσεως για την εκτέλεση πάσης συμβεβλημένης εργασίας προς άρση των βλαβών και την απρόσκοπτη λειτουργία αυτής.

Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας μια συσκευής για κάποιες ημέρες ή στην περίπτωση έναρξης της λειτουργίας αυτής κατά τη διάρκεια του μηνός, τότε αφαιρείται από το τίμημα που έχει να λαμβάνει ο ανάδοχος ποσό ίσο με το γινόμενο των ημερών διακοπής ή λειτουργίας αντίστοιχα επί την αντιστοιχούσα ημερήσια τιμή συντήρησης.

Για μηνιαία συντήρηση. Για ημερήσια λειτουργία 24 ωρών

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Δέκα ευρώ
(αριθμητικώς):	10,00 €

ΑΡΘΡΟ 2

Μηνιαία συντήρηση κόμβου (ΗΛΜ 105)

Για την μηνιαία προληπτική καθημερινή και καθολική συντήρηση ενός σηματοδοτούμενου κόμβου ανεξαρτήτου θέσεως εντός πόλεως στην οποία βρίσκεται και ανεξαρτήτως αριθμού και τύπου ιστών δηλαδή την συντήρηση του καλωδιακού δικτύου του κόμβου, των φωρατών, των οριολωρίδων των ιστών σηματοδότησης όπως αυτή περιγράφεται στα οικεία άρθρα της Ε.Σ.Υ., τον μηνιαίο ξηρό καθαρισμό των κρυστάλλων και τον δύο φορές τον χρόνο καθαρισμό των κρυστάλλων και κατόπτρων.

Σηματοδοτούμενος κόμβος νοείται κάθε διάταξη κόμβου μετά των ιστών σηματοδότησης, των σηματοδοτών και του καλωδιακού δικτύου ανεξαρτήτως εάν αυτός ρυθμίζεται στην ίδια ή σε γειτονική συσκευή ζεύξεως.

Επίσης διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση ύπαρξης προσάρτησης σε σηματοδοτούμενο κόμβο μέχρι 2 ιστών μετά των σηματοδοτών και του δικτύου αυτών προς εξυπηρέτηση παρακείμενης παρόδου, τότε η προσάρτηση αυτή δεν αποτελεί ενιαίο κόμβο και θα επιμετράται ιδιαίτερω.

Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας ενός κόμβου σηματοδότησης ή έναρξης της λειτουργίας αυτού κατά τη διάρκεια του μήνα θα εφαρμόζονται τα αντίστοιχα του άρθρου 2.

Στη τιμή συντήρησης των κόμβων σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ.δ της ΤΣΥ περιλαμβάνεται η υποχρεωτική προμήθεια και αντικατάσταση των λαμπτήρων.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Σαράντα ευρώ
(αριθμητικώς): 40,00 €

Άρθρο 3

Ανταλλακτικό LED panel φωτεινού σηματοδότη (ΗΛΜ 105)

Για την αντικατάσταση του LED panel φωτεινού σηματοδότη από νέο με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και την παράδοση του παλαιού σε εξουσιοδοτημένο παραλήπτη ηλεκτρονικών συσκευών προς ανακύκλωση.

Για ένα τεμάχιο.

α) Για ένα ανταλλακτικό LED panel φωτεινού σηματοδότη οχημάτων ή πεζών

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Εκατόν πενήντα ευρώ και μηδέν λεπτά
(αριθμητικώς): 150,00 €

β) Για ένα ανταλλακτικό LED panel αναρτημένου φωτεινού σηματοδότη οχημάτων ή πεζών

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Διακόσια ευρώ και μηδέν λεπτά
(αριθμητικώς): 200,00 €

Άρθρο 4

Φωτεινοί σηματοδότες (NET ΗΛΜ 60.20.20)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξής τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)
- Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
- τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
- η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
- η προμήθεια των κοχλιών στερέωσης και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
- ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του

Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη

α) Χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι) (NET ΗΛΜ 60.20.20.01)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πεντακόσια είκοσι ευρώ
Αριθμητικά: 520,00

- β) Χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ) (NET ΗΛΜ 60.20.20.02)**
- | | | |
|------|-------------|-------------------------|
| ΕΥΡΩ | Ολογράφως: | Τριακόσια ενενήντα ευρώ |
| | Αριθμητικά: | 390,00 |
- γ) Χαμηλός σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι) (NET ΗΛΜ 60.20.20.03)**
- | | | |
|------|-------------|-------------------------|
| ΕΥΡΩ | Ολογράφως: | Διακόσια εβδομήντα ευρώ |
| | Αριθμητικά: | 270,00 |
- δ) Αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι) (NET ΗΛΜ 60.20.20.04)**
- | | | |
|------|-------------|------------------------|
| ΕΥΡΩ | Ολογράφως: | Επτακόσια πενήντα ευρώ |
| | Αριθμητικά: | 750,00 |
- ε) Αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι)(NET ΗΛΜ 60.20.20.05)**
- | | | |
|------|-------------|-------------------------|
| ΕΥΡΩ | Ολογράφως: | Τετρακόσια ογδόντα ευρώ |
| | Αριθμητικά: | 480,00 |

ΑΡΘΡΟ 5

Προσαρμογή προγράμματος κέντρου (ΗΛΜ 109)

Για την εργασία προσαρμογής του προγράμματος ή των προγραμμάτων λειτουργίας του κέντρου σηματοδότησης, δηλαδή την μετάβαση του συνεργείου στην αποθήκη της Υπηρεσίας, την παραλαβή των απαιτούμενων υλικών, την εκπόνηση σχεδίων μικτονόμησης, και την εκτέλεση εργασιών προσαρμογής ενός ή περισσότερων προγραμμάτων. Διευκρινίζεται ότι τα ανωτέρω αφορούν εργασίες επί του κέντρου και μόνο, είναι ανεξάρτητος των προγραμματοποιηθσμένων ένεκα του λόγου τούτου εργασιών στις συσκευές σηματοδότησης οι οποίες συνδέονται και λειτουργούν εν συντονισμού.

Για ένα τεμάχιο.

α) Για ένα χρονικό πρόγραμμα σηματοδότησης

ΕΥΡΩ	(ολογράφως):	Τριακόσια ευρώ
	(αριθμητικώς):	300,00 €

β) Για ένα επιπλέον χρονικό πρόγραμμα σηματοδότησης διαφόρου δομής

ΕΥΡΩ	(ολογράφως):	Εκατό ευρώ
	(αριθμητικώς):	100,00 €

ΑΡΘΡΟ 6

Προμήθεια εξαρτημάτων σηματοδότη (ΗΛΜ 105)

Για την προμήθεια και εγκατάσταση νέων εξαρτημάτων σηματοδότη Φ 200, δηλαδή την αφαίρεση του παλαιού, την τοποθέτηση του νέου και τον έλεγχο της σωστής εφαρμογής και λειτουργίας του.

Για ένα τεμάχιο.

α) Για ένα κρύσταλλο σηματοδότη οχημάτων διαφόρων χρωμάτων

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Είκοσι τρία ευρώ
(αριθμητικώς): 23,00 €

β) Για ένα απλό γείσο σηματοδότη

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Δέκα ευρώ
(αριθμητικώς): 10,00 €

γ) Για ένα διάφραγμα σηματοδότη

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Οκτώ ευρώ
(αριθμητικώς): 8,00 €

δ) Για μία λυχνιολαβή σηματοδότη

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Έξι ευρώ
(αριθμητικώς): 6,00 €

ε) Για ένα απλό στήριγμα σηματοδότη

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Δέκα τρία ευρώ
(αριθμητικώς): 13,00 €

στ) Για ένα διπλό στήριγμα σηματοδότη

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Εξήντα Οκτώ ευρώ
(αριθμητικώς): 68,00 €

ζ) Για ένα ελαστικό παρέμβυσμα θύρας σηματοδότη

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Τρία ευρώ
(αριθμητικώς): 3,00 €

η) Για ένα ελαστικό παρέμβυσμα κρυστάλλου σηματοδότη

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Δέκα τρία ευρώ
(αριθμητικώς): 13,00 €

θ) Για ένα πλαίσιο ανάρτησης σηματοδότη οχημάτων

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Σαράντα δύο ευρώ
(αριθμητικώς): 42,00 €

ι) Για ένα πλαίσιο ανάρτησης σηματοδότη πεζών

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Τριάντα πέντε ευρώ
(αριθμητικώς): 35,00 €

ια) Για ένα σύστημα ανάρτησης σηματοδότη οχημάτων

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Πενήντα οκτώ ευρώ
(αριθμητικώς): 58,00 €

ιβ) Για ένα σύστημα ανάρτησης σηματοδότη πεζών

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Πενήντα πέντε ευρώ
(αριθμητικώς): 55,00 €

ΑΡΘΡΟ 7

Τοποθέτηση ή αποξήλωση απλού ιστού σηματοδότησης (NET ΗΛΜ 60.20.50.01)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-101)

Τοποθέτηση απλού ιστού σηματοδότησης από σιδηροσωλήνα ονομαστικής διαμέτρου 4", μήκους 4,20μ. (χωρίς την προμήθειά του), ή αποξήλωση αντίστοιχου υπάρχοντος

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α) Η κατασκευή βάσεως (σε περίπτωση εγκατάστασης νέου απλού ιστού), με τον ακόλουθο τρόπο:
- Με τον εγκιβωτισμό του ιστού (σε διαδοχικές στρώσεις) με σκυρόδεμα, ήτοι:
 - Την διάνοιξη του κατάλληλου ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως.
 - Την τοποθέτηση του ιστού στο ορύγμα, συμπεριλαμβανομένων των αγκυρώσεων του.
 - Την κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα (σε διαδοχικές στρώσεις) για τον εγκιβωτισμό του κλωβού αγκύρωσης του ιστού στις διαστάσεις που προβλέπονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης (περιλαμβάνεται η αξία του σκυροδέματος C12/15)
 - Εναλλακτικά, με την τοποθέτηση του ιστού εντός κενού, επιχωμένου εντός του εδάφους σε κατακόρυφη θέση, σιμεντοσωλήνα $\varnothing 40$ cm, βάθους 1,00 m, και την εν συνεχεία πάκτωσή του με άμμο μέχρι του άνω χείλους του σιμεντοσωλήνα, καθώς και το σφράγισμα του σωλήνα με δακτύλιο από σκυρόδεμα, πάχους 10 cm. Περιλαμβάνεται και η διάνοιξη οπής $\varnothing 10$ cm στο τοίχωμα του σωλήνα για την διέλευση των καλωδίων από το πλησιέστερο φρεάτιο προς το εσωτερικό του ιστού.
- β) Η καθαίρεση της βάσης υφιστάμενου ιστού, προκειμένης της αποξήλωσής του, η αποσύνδεση των καλωδίων του, η απελευθέρωση του ιστού από τα αγκύρια, η επούλωση του λάκκου και των οπών που θα δημιουργηθούν κατά την καθαίρεση της βάσης του και η αποκατάσταση της επιφανείας του εδάφους γύρω από τον ιστό στην προτέρα της κατάσταση.
- γ) Σε περίπτωση νέου ιστού, η προμήθεια και τοποθέτηση στην θέση της θυρίδας του της αναγκαίας οριολωρίδας με 21 ακροδέκτες, καθώς και η σύνδεση σε αυτή την τελευταία των απαιτούμενων νέων καλωδίων διατομής $21 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ή σε περίπτωση αποξήλωσης ενός ιστού η αποσύνδεση των υπαρχόντων καλωδίων.
- δ) Η διάνοιξη των καταλλήλων οπών που ενδεχόμενα απαιτούνται επιπροσθέτως και η διαμόρφωση σπειρωμάτων, σε όσες απ' αυτές τις οπές απαιτείται με σπειροτόμο, σε τρεις φάσεις (3 διαδοχικά σπειρώματα) για την τοποθέτηση των σηματοδοτών σύμφωνα με τη μελέτη.
- ε) Οι μεταφορές επί τόπου των νέων ιστών ή των αποξηλωθέντων στις αποθήκες της Υπηρεσίας, καθώς και η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών και καθαίρεσεων.

Τιμή ανά ιστό σηματοδότησης (τεμ.)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εξήντα ευρώ
	Αριθμητικά:	60,00

ΑΡΘΡΟ 8

Τοποθέτηση ή αποξήλωση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα (NET ΗΛΜ 60.20.50.02)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-101)

Τοποθέτηση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα (χωρίς την προμήθειά του), ή αποξήλωση αντίστοιχου υπάρχοντος

Στην τιμή μονάδας, εφόσον πρόκειται περί νέου ιστού, περιλαμβάνονται:

- α) Η κατασκευή της εκ σκυροδέματος βάσεως, ήτοι:
 - Η διάνοιξη του ορύγματος της βάσεως σε έδαφος πάσης φύσεως,
 - Η κατασκευή της βάσης από σκυρόδεμα για τον εγκιβωτισμό του κλωβού αγκύρωσης του ιστού στις διαστάσεις που προβλέπονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, (περιλαμβάνεται η αξία του σκυροδέματος C12/15).
- β) Η τοποθέτηση του ιστού επί των αγκυρίων της νέας βάσης. Σε περίπτωση αποξήλωσης του υπάρχοντος ιστού περιλαμβάνεται και η χρήση γερανού. Όταν δεν προβλέπεται η επανατοποθέτηση ιστού στην θέση αποξήλωσης περιλαμβάνεται και η αποκοπή του εξέχοντος τμήματος των αγκυρίων πάκτωσης του καταργούμενου ιστού πάνω από την επιφάνεια του πεζοδρομίου ή του ερείσματος της οδού.
- γ) Σε περίπτωση νέου ιστού, η προμήθεια και τοποθέτηση στην θέση της θυρίδας του ιστού οριολωρίδας των 21 ακροδεκτών, καθώς και η σύνδεση των απαιτούμενων νέων καλωδίων διατομής 21x1,5 mm² ή σε περίπτωση αποξήλωσης ενός ιστού η αποσύνδεση των υπάρχοντων καλωδίων.
- δ) Η διάνοιξη των καταλλήλων οπών που ενδεχόμενα απαιτούνται επιπροσθέτως και η διαμόρφωση σπειρωμάτων, σε όσες απ' αυτές τις οπές απαιτείται με σπειροτόμο σε τρεις φάσεις (3 διαδοχικά σπειρώματα) για την τοποθέτηση των σηματοδοτών σύμφωνα με τη μελέτη.
- ε) Οι μεταφορές επί τόπου των νέων ιστών ή των αποξηλωθέντων στις αποθήκες της Υπηρεσίας, καθώς και η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων.

Τιμή ανά ιστό σηματοδότησης (τεμ.)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εκατόν πενήντα ευρώ
	Αριθμητικά:	150,00

ΑΡΘΡΟ 9

Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης (NET HAM 60.20.50.11)

(Κωδικός αναθεώρησης HAM-101)

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλύβδινων απλών ιστών σηματοδότησης, από σιδηροσωλήνα DN Ø 4" (Ø 114 mm), πάχους τουλάχιστον 4,5 mm και μήκους 4,20 m κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο ΦΣ 6/75 του τ.ΥΠΕΧΩΔΕ και κατά τα λοιπά με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, ηλεκτροστατικά βαμμένων με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον ΚτΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η διαμόρφωση θυρίδας για την τοποθέτηση οριολωρίδας μικτονόμησης των καλωδίων
- Άνοιγμα στο κάτω τμήμα για την διέλευση των καλωδίων
- Τάπα από ανοξείδωτο υλικό στην κορυφή του και επιθέματα (τακάκια) για την ενίσχυση των θέσεων στήριξης των φωτ. σηματοδοτών, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες που προβλέπονται στο σχέδιο του πρότυπου ΦΣ 6/75 του τ.ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Οι διατάξεις αγκύρωσης του ιστού, εφόσον προβλέπεται πάκτωσή του σε βάση από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά ιστό, έτοιμο προς τοποθέτηση, με τα εξαρτήματά του.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Διακόσια πενήντα ευρώ
	Αριθμητικά:	250,00

ΑΡΘΡΟ 10

Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα (NET ΗΛΜ 60.20.50.12)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-101)

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών σηματοδότησης με βραχίονα, κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο ΦΣ 7/75 του τ.ΥΠΕΧΩΔΕ και κατά τα λοιπά σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, με τα παρακάτω κατασκευαστικά χαρακτηριστικά:

- Ηλεκτροστατική βαφή με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον κύριο του έργου.
- Κορμός ιστού κολουροκωνικός με διατομή κανονικού εξαγώνου, \varnothing 225 mm στην βάση και \varnothing 130 mm στην κορυφή, μήκους 4,0 m, πάχους 5 mm, συγκολλημένος σε πέγμα διαστ. 500x500 mm από έλασμα πάχους 20 mm ενισχυμένο με 4 πτερύγια, με προσαρμοσμένο στην κορυφή του ιστού σωλήνα \varnothing 4", μήκους 0,40 m. .
- Βραχίονας κατασκευασμένος από σιδηροσωλήνα ονομαστικής διαμέτρου \varnothing 3" πάχους τοιχώματος 4 mm, καμπύλος, με οριζόντια προβολή 4,40 m και κατακόρυφη (μαζί με την χοάνη του) 2,25 m.
- Θυρίδα ιστού για την τοποθέτηση της οριολωρίδας του και επιθέματα (τακάκια) για την στερέωση των σηματοδοτών.
- Κλωβός αγκύρωσης ιστού με 4 αγκύρια M24 x 1,00 m και 8 περικόχλια ίδιας διαμέτρου (περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας).

Τιμή ανά ιστό, έτοιμο προς τοποθέτηση, με τα εξαρτήματά του.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Πεντακόσια είκοσι ευρώ
	Αριθμητικά:	520,00

ΑΡΘΡΟ 11

Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πεζών (NET ΗΛΜ 60.20.75.01)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 104)

Προμήθεια και τοποθέτηση επάνω σε ιστό και σύνδεση κομβίου πεζών, σύμφωνα με τη τεχνική προδιαγραφή ΦΣ-29, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων εργασιών και μικροϋλικών και της πληροφοριακής πινακίδας χρήσης του κομβίου.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εκατόν εβδομήντα ευρώ
	Αριθμητικά:	170,00

ΑΡΘΡΟ 12

Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης τυφλών (NET ΗΛΜ 60.20.75.02)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 104)

Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης σηματοδότησης για την διέλευση τυφλών από διάβαση πεζών, σε ιστό σηματοδότησης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια της συσκευής, η διάνοξη των απαιτούμενων οπών στον ιστό, η εγκατάσταση, η σύνδεση και οι δοκιμές.

Περιλαμβάνεται επίσης η προμήθεια και εγκατάσταση ειδικού κομβίου κλήσης για χρήση από άτομα ΑΜΕΑ (τυφλούς), καθώς και η προμήθεια και εγκατάσταση του ασύρματου πομπού και δέκτη της αντίστοιχης διάταξης κλήσης, με αναλογική κατανομή της δαπάνης ανά ηχητική διάταξη, από το ζεύγος που θα απαρτίζουν την σημανόμενη διάβαση τυφλών.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εξακόσια είκοσι ευρώ
	Αριθμητικά:	620,00

ΑΡΘΡΟ 13

Αντικατάσταση λαμπτήρων ατμών υδραργύρου ή νατρίου από λαμπτήρα LED, 20 Watt, 6500 K. (NET ΗΛΜ Ν/62.10.26)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-103)

Μετατροπή φωτιστικού σώματος για λαμπτήρα ατμών υδραργύρου ή νατρίου, ώστε να μπορεί να εγκατασταθεί λαμπτήρας LED, 20 Watt, 6500 K με αντικατάσταση όλων των σχετικών εξαρτημάτων, προμήθεια, προσκόμιση και τοποθέτηση του λαμπτήρα LED.

Στην τιμή μονάδα περιλαμβάνονται:

- Η μετατροπή του φωτιστικού
- Η προμήθεια του λαμπτήρα LED
- Η χρήση καδοφόρου μηχανήματος
- Η εκτέλεση δοκιμών για την διαπίστωση της ομαλής λειτουργίας του φωτιστικού σώματος

Τιμή ανά λαμπτήρα (τεμ)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως: Τριάντα ευρώ
	Αριθμητικά: 30,00 €

ΑΡΘΡΟ 14

Βάση μεταλλικού ιστού 4,18μ.(ΟΙΚ. 2121)

Για την κατασκευή μιας βάσης από σκυρόδεμα C16/20 , για την πάκτωση μεταλλικού ιστού 4,18μ. στο κέντρο της οποίας θα τοποθετηθεί κατακόρυφα τσιμεντοσωλήνας Φ30 με κατάλληλη πλευρική οπή για την διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως.. Το διάκενο γύρω από τον τσιμεντοσωλήνα θα πληρωθεί με σκυρόδεμα C16/20.Μετά την τοποθέτηση του τσιμεντοιστού ο χώρος μεταξύ αυτού και του τσιμεντοσωλήνα θα πληρωθεί με άμμο μέχρι 0,15μ. από την επιφάνεια της βάσης.Το υπόλοιπο 0,15 θα πληρωθούν με σκυρόδεμα Β160. Στην πλευρική οπή του τσιμεντοσωλήνα θα τοποθετηθεί πλαστικός σωλήνας PVC Φ100.Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, εκσκαφές, υλικά δηλαδή η εκσκαφή λάκκου διαστάσεων 1 Χ 1 Χ 1 επί οποιασδήποτε φύσεως εδάφους, συμπεριλαμβανομένης και της καθαίρεσης της πλακόστρωσης ή του σκυροδέματος ή του ασφαλτομίγματος του πεζοδρομίου και την εντός αυτού τοποθέτηση του τσιμεντοσωλήνα για την δημιουργία της βάσης, ο τσιμεντοσωλήνας Φ30, η άμμος , ο πλαστικός σωλήνας Φ100 , το σκυρόδεμα και η πλακόστρωση.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Εκατόν τριάντα ευρώ
(αριθμητικώς): 130,00 €

ΑΡΘΡΟ 15

Βάση μεταλλικού ιστού 6,5μ.(ΟΙΚ. 2121)

Για την κατασκευή μιας βάσης από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 , για την έδραση-στερέωση μεταλλικού ιστού που να φέρει στο κέντρο μια κατακόρυφη οπή και μια πλευρική με πλαστικό σωλήνα PVC Φ100 και καμπύλη 90, για την διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γείωσης. Μέσα στην βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκύρωσης από σιδηρογωνίες και ήλους όπως περιγράφεται στην προδιαγραφή ΦΣ 7 του ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. . Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες , εκσκαφές , υλικά δηλαδή η εκσκαφή λάκκου διαστάσεων 1 X 1 X 1 επί οποιασδήποτε φύσεως εδάφους , συμπεριλαμβανομένης και της καθαίρεσης της πλακόστρωσης ή του σκυροδέματος ή του ασφαλτομίγματος του πεζοδρομίου και την εντός αυτού τοποθέτηση του κλωβού αγκύρωσης για την δημιουργία βάσεως , ο κλωβός αγκύρωσης , η καμπύλη , ο πλαστικός σωλήνας , το σκυρόδεμα και η πλακόστρωση..

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Εκατόν ενενήντα ευρώ
(αριθμητικώς): 190,00 €

ΑΡΘΡΟ 16

Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης (NET ΗΛΜ 60.20.30)

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης σε υπάρχουσα σωλήνωση, είτε κενή είτε περιέχουσα οδηγό ή άλλα καλώδια, αποξήλωση και μεταφορά των τυχόν υπαρχόντων στην σωλήνωση άχρηστων καλωδίων (προκειμένου να περάσει το νέο) στις αποθήκες της Υπηρεσίας. Περιλαμβάνεται και ο τυχόν απαιτούμενος καθαρισμός των φρεατίων έλξης/διακλάδωσης καλωδίων.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και στην περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων σε σωλήνωση που ήδη περιέχει καλώδια που δεν αποξηλώνονται, με χρήση νέου οδηγού εφόσον τούτο είναι δυνατό.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο καλωδίου.

α) Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου E1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 21X1,5 mm² (NET ΗΛΜ 60.20.30.01)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτά ευρώ και εξήντα λεπτά
Αριθμητικά: 7,60

β) Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου J1VV-U (NYY) μονόκλωνου, διατομής 21X1,5 mm² (NET ΗΛΜ 60.20.30.02)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτά ευρώ και τριάντα λεπτά
Αριθμητικά: 7,30

- γ) **Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου E1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 5X1,5 mm² (NET ΗΛΜ 60.20.30.03)**
- | | | |
|------|-------------|------------------------------|
| EYPΩ | Ολογράφως: | Πέντε ευρώ και ογδόντα λεπτά |
| | Αριθμητικά: | 5,80 |
- δ) **Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου J1VV-U (NYY) μονόκλωνου, διατομής 5X1,5 mm² (NET ΗΛΜ 60.20.30.04)**
- | | | |
|------|-------------|-----------------------------|
| EYPΩ | Ολογράφως: | Πέντε ευρώ και εξήντα λεπτά |
| | Αριθμητικά: | 5,60 |
- ε) **Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου A-2Y (L)2Y (PET), 2 έως 4 ζευγών, διατομής εκάστου αγωγού 0,6 mm² (NET ΗΛΜ 60.20.30.05)**
- | | | |
|------|-------------|--------------|
| EYPΩ | Ολογράφως: | Τέσσερα ευρώ |
| | Αριθμητικά: | 4,00 |
- στ) **Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου A-2Y(L)2Y (PET), 6 έως 10 ζευγών, διατομής εκάστου αγωγού 0,6 mm² (NET ΗΛΜ 60.20.30.06)**
- | | | |
|------|-------------|------------------------------|
| EYPΩ | Ολογράφως: | Πέντε ευρώ και πενήντα λεπτά |
| | Αριθμητικά: | 5,50 |

ΑΡΘΡΟ 17

Προμήθεια μονάδων ρυθμιστών

Για την προμήθεια μονάδων ρυθμιστών για την χρησιμοποίησή τους ως ανταλλακτικά για τις περιπτώσεις α) καταστροφής τους από δυναμική αιτία, β) για επέκταση του ρυθμιστή και γ) για εκτεταμένες αντικαταστάσεις ύστερα από εντολή της υπηρεσίας σύμφωνα με το άρθρο 3 της ΕΣΥ.

Για ένα τεμάχιο.

α) Για τη μονάδα εξόδου 4 ομάδων

EYPΩ	(ολογράφως):	Εννιακόσια εξήντα ευρώ
	(αριθμητικώς):	960,00 €

β) Για τη μονάδα εξόδου 8 ομάδων

EYPΩ	(ολογράφως):	Χίλια εξακόσια ευρώ
	(αριθμητικώς):	1600,00 €

γ) Για τη μονάδα σηματοσφάλισης

EYPΩ	(ολογράφως):	Διακόσια εξήντα επτά ευρώ
	(αριθμητικώς):	267,00 €

δ) Για στηρίγματα μονάδων

EYPΩ	(ολογράφως):	Είκοσι οκτώ ευρώ
	(αριθμητικώς):	28,00 €

ε) Για τη μονάδα σηματοσφάλισης CPU

EYPΩ	(ολογράφως):	Εννιακόσια εβδομήντα ευρώ
	(αριθμητικώς):	970,00 €

στ) Για τη Πλακέτα τροφοδοτικού τύπου PSCU /A

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Χίλια διακόσια ογδόντα ευρώ
(αριθμητικώς): 1280,00 €

ΑΡΘΡΟ 18**Εργασία επισκευής βασικής μονάδος**

Για την εκτέλεση κάθε εργασίας επισκευής βασικής μονάδος (πλακέτας ρυθμιστή) οποιουδήποτε τύπου , δηλαδή για την εκτέλεση κάθε εργασίας ηλεκτρικής αποσύνδεσης την αφαίρεση της μονάδος , την μεταφορά στο εργαστήριο της εταιρείας, την επισκευή της και τοποθέτηση της ξανά στον ρυθμιστή την εκτέλεση κάθε εργασίας ηλεκτρικής σύνδεσης , την δοκιμή του κόμβου , σύμφωνα με τα εγκεκριμένα προγράμματα κυκλοφορίας και την επαναλειτουργία του. .

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Εκατόν εβδομήντα ευρώ
(αριθμητικώς): 170,00 €

ΑΡΘΡΟ 19**Λεπτό σκυρόδεμα των 300 kg τσιμέντου**

Λεπτό σκυρόδεμα των 300χγρ. Τσιμέντου ποιότητας όχι μικρότερης από C 12/15 που χρησιμοποιείται για την κατασκευή βάσεων ιστών και γενικά για υπ'οπλισμένα στοιχεία κατασκευών. Δηλαδή προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών και εκτέλεση όλων των εργασιών μαζί με τους αναγκαίους ξυλότοπους.

Για ένα κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Ογδόντα δύο ευρώ
(αριθμητικώς): 82,00 €

ΑΡΘΡΟ 20**Καλώδιο NYΥ διατομής 4x16 mm² (ΗΛΜ 47)**

Καλώδιο τύπου NYΥ χάλκινων αγωγών διατομής 4x16mm² ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κ.λ.π.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιαδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

Για ένα τρέχον μέτρο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Δέκα οκτώ ευρώ και είκοσι λεπτά
(αριθμητικώς): 18,20 €

ΑΡΘΡΟ 21

Χαλύβδινος ιστός ηλεκτροφωτισμού οδών, ύψους 9,00m (ΗΛΜ 101)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση γαλβανισμένου χαλύβδινου ιστού οδοφωτισμού, κατασκευασμένου κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα".

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

- Η εκσκαφή τάφρων σε κάθε είδους έδαφος και η επανεπίχωση τους.
- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό (HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων" ή 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 ειδικά 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 του ιστού.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού και της προκατασκευασμένης βάσης του από σπλισμένο 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 κοχλιών.
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Τιμή ανά εγκατεστημένο χαλύβδινο ιστό οδοφωτισμού, ύψος 9,00m:

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Χίλια διακόσια ευρώ
(αριθμητικώς):	1.200,00 €

ΑΡΘΡΟ 22

Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na - Υψηλής πίεσης - Ισχύος 250 W ή 400 W (ΗΛΜ 103)

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ειδικού φωτιστικού σώματος Na υψηλής πίεσης, πλήρους (λυχνιολαβές, λαμπτήρες, όργανα αφής κλπ), με βραχίονα και λαμπτήρα Νατρίου, κατάλληλων για εγκατάσταση σε ιστό οδοφωτισμού. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για: α) τον ευθύγραμμο μονό μεταλλικό βραχίονα οριζόντιας προβολής ανά φωτιστικό σώμα, β) το λαμπτήρα Νατρίου υψηλής πίεσης με

Dimer, γ) τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου NYM διατομής 3Χ1,5 χλστ², συμπεριλαμβανομένων των μικροϋλικών στήριξης-προστασίας των καλωδίων, από το ακροκιβώτιο του ιστού μέχρι το φωτιστικό σώμα, δ) όλα τα υλικά και εξαρτήματα που απαιτούνται για τη στήριξη του φωτιστικού στο βραχίονα και του βραχίονα στον ιστό. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη της εργασίας εγκατάστασης όλων των παραπάνω υλικών, η δαπάνη τοποθέτησης και σύνδεσης των προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Τετρακόσια σαράντα πέντε ευρώ
(αριθμητικώς):	445,00 €

ΑΡΘΡΟ 23

Φωτιστικό σώμα βραχίονα ατμών νατρίου υψηλής πίεσεως, ισχύος 400Watt (ΗΛΜ 103)

Φωτιστικό σώμα βραχίονα για λυχνίες ατμών νατρίου ή υδραργύρου ισχύος 400 Watt υψηλής πίεσεως, (ύψος τοποθετήσεως η μεγαλύτερο από 7m και έως 12m), δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός φωτιστικού σώματος όπως περιγράφεται στο άρθρο 9361 αλλά εξοπλισμένο με στραγγαλιστικό πηνίο και εναυστήρα κατάλληλο για λυχνίες ατμών νατρίου υψηλής πίεσεως.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Τριακόσια ενενήντα πέντε ευρώ
(αριθμητικώς):	395,00 €

Άρθρο 24

Ανακατανομή φορτίου φάσεων δικτύου ιστών ηλεκτροφωτισμού (ΗΛΜ 52)

Ανακατανομή φορτίου φάσεων δικτύου ιστών ηλεκτροφωτισμού, δηλαδή μέτρηση απορροφούμενης ισχύος κάθε φάσεως στην υπάρχουσα κατάσταση και κατόπιν ισομερισμός των φορτίων των ιστών στις 3 φάσεις προκειμένου να μην υπάρξουν μελλοντικά τήξεις των ασφαλειών των πινάκων τροφοδοσίας.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Διακόσια πενήντα ευρώ
(αριθμητικώς):	250,00 €

Άρθρο 25

Καθαίρεση φωτιστικού σώματος οποιαδήποτε τύπου (NET ΗΛΜ 62.10.03.01) (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 5)

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης φωτιστικών σωμάτων (Φ/Σ) οποιοδήποτε τύπου, η οποία περιλαμβάνει:

- Την αποσύνδεση των καλωδίων από το Φ/Σ και την επιμελή μονωσή τους ή την επανασύνδεσή τους για να μην διακοπεί η λειτουργία των προηγούμενων και επόμενων Φ/Σ.
- Την αφαίρεση του Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό του (λυχνία, σάρτερ, μπάλλαστ, κάτοπτρο κλπ.)
- Την μεταφορά και παράδοση του στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του προσωπικού, του εξοπλισμού και των μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση της εργασίας.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Είκοσι επτά ευρώ και πενήντα λεπτά
(αριθμητικώς):	27,50 €

ΑΡΘΡΟ 26

Μούφα ρητίνης σύνδεσης υπογείων καλωδίων διατομής έως 16 mm² (ΗΛΜ 104)

Μούφα εποξειδικής ρητίνης σύνδεσης υπογείων καλωδίων διατομής έως 16mm², δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση μούφας και εργασία σύνδεσης καλωδίων.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Εκατόν είκοσι ευρώ
(αριθμητικώς):	120,00 €

ΑΡΘΡΟ 27

Προμήθεια και εγκατάσταση ρυθμιστή «μεσαίας» χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχρι τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών και επεκτάσιμος με αντίστοιχες δομικές μονάδες εξόδου, καλωδιώσεις κ.λ.π. βοηθ.εξοπλισμό μέχρι δεκαέξι (16) ομάδες σηματοδοτών. (NET ΗΛΜ 60.20.10.03) (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)

Εγκατάσταση ενός τοπικού ρυθμιστή κυκλοφορίας «μεσαίας» χωρητικότητας όπως αναφέρεται παρακάτω, οποιασδήποτε συνθέσεως, σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή, με δυνατότητα ένταξης σε Σύστημα Κυκλοφοριακής Διαχείρισης με τον κατάλληλο πρόσθετο εξοπλισμό, η δαπάνη του οποίου δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Το εξωτερικό κιβώτιο εγκατάστασης του ρυθμιστή μετά της αντίστοιχης μεταλλικής βάσεως αυτού
- η συναρμολόγηση του ρυθμιστή με τον απαιτούμενο εξοπλισμό σε δομικές μονάδες (πλακέτες) και βοηθητικό εξοπλισμό, για την υλοποίηση της εγκεκριμένης μελέτης
- Η εφαρμογή του κυκλοφοριακού προγράμματος του κόμβου στον ρυθμιστή της εγκατάστασης
- η σύνταξη των σχεδίων μικτονόμησης και ο προγραμματισμός του ρυθμιστή
- η σύνδεση και ρύθμιση των ανιχνευτών, των κομβίων πεζών και των ηχητικών διατάξεων, που προβλέπονται από την κυκλοφοριακή μελέτη, η σύνδεση των καλωδίων ισχύος και χαμηλής τάσης του εξωτερικού δικτύου που καταλήγουν σ' αυτόν και η εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας της σηματοδότησης του κόμβου.

Τιμή ανά εγκατεστημένο ρυθμιστή σε πλήρη λειτουργία.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Πέντε χιλιάδες πεντακόσια ευρώ
(αριθμητικώς): 5.500,00 €

ΑΡΘΡΟ 28

**Προμήθεια και τοποθέτηση μονάδος εξόδου για τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών, για την επέκταση της χωρητικότητας του ρυθμιστή (NET ΗΛΜ 60.20.11)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 59)**

Προμήθεια, τοποθέτηση και πλήρη σύνδεση σε ρυθμιστή οποιουδήποτε τύπου ενός τεμαχίου μονάδος εξόδου μετά των σχετικών καλωδιώσεων κ.λ.π. βοηθ.εξοπλισμού για την επέκταση της χωρητικότητας τούτου για ρύθμιση τεσσάρων (4) επιπλέον σηματοδοτικών ομάδων, σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή.

Τιμή ανά εγκατεστημένη μονάδα επέκτασης ρυθμιστή σε πλήρη λειτουργία.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Οκτακόσια ευρώ
(αριθμητικώς): 800,00 €

ΑΡΘΡΟ 29

**Μονάδα φωρατή οχημάτων επαγωγικού βρόχου χωρητικότητας τεσσάρων καναλιών ανίχνευσης. (NET ΗΛΜ 60.20.12)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)**

Προμήθεια, τοποθέτηση και πλήρη σύνδεση μονάδας φωρατή οχημάτων, τύπου επαγωγικού βρόχου των 4 καναλιών, σε ρυθμιστή οποιουδήποτε τύπου και εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας της εγκατάστασης ανίχνευσης του κόμβου, σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή.

Τιμή ανά εγκατεστημένη μονάδα σε πλήρη λειτουργία.

Για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (ολογράφως): Επτακόσια πενήντα ευρώ
(αριθμητικώς): 750,00 €

ΑΡΘΡΟ 30

**Κατασκευή βρόχου ανίχνευσης εντός του ασφαλτικού οδοστρώματος (NET ΗΛΜ 60.20.35)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)**

Κατασκευή επαγωγικού βρόχου ανίχνευσης της κυκλοφορίας εντός του ασφαλτικού οδοστρώματος της οδού.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των ενσωματωμένων υλικών και η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων ασφαλείας για την προσωρινή κυκλοφοριακή ρύθμιση προστασίας του χώρου εργασίας.
- η διάνοιξη στο οδόστρωμα αύλακος για τον σχηματισμό του βρόχου, βάθους έως 7 cm με χρήση αρμοκόφτη
- η ενδεχομένως απαιτούμενη διάτρηση του κρασπεδορείθρου και/είτε του τοιχώματος του φρεατίου σηματοδότησης και η προμήθεια και τοποθέτηση εύκαμπτου σωλήνα προστασίας καλωδίων τύπου HDPE, από το άκρο του ασφαλτικού οδοστρώματος μέχρι το φρεάτιο σηματοδότησης
- η προμήθεια και τοποθέτηση στον αύλακα του βρόχου του αναγκαίου αριθμού σπειρών καλωδίου τύπου HO7V-K (NYAF), διατομής 1,5 mm² και η σύνδεση αυτού, εντός του φρεατίου, με το καλώδιο τύπου A-2Y(L)2Y (PET), (2 έως 6 ζευγών)
- Ο εγκιβωτισμός των αγωγών των καλωδίων εντός του αύλακα των βρόχων με κατάλληλο υλικό (ασφαλτοεποξειδικό) για την προστασία τους, κατά τους κανονισμούς.
- η εν συνέχεια πλήρωση του αύλακα μέχρι της επιφάνειας του οδοστρώματος με πολυμερή αμμάσφαλτο (υλικό επούλωσης της τομής ψυχράς εφαρμογής).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Τριάντα ευρώ
(αριθμητικώς):	30,00 €

ΑΡΘΡΟ 31

Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm (σπείρωμα 2") και πάχους 3,2 mm. (NET ΗΛΜ 60.20.40.01)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-5)

Κατασκευή γαλβανισμένων σιδηροσωληνώσεων ονομαστικής διαμέτρου 50mm (σπείρωμα 2") και πάχους 3,2 mm, διέλευσης καλωδίων σηματοδότησης υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέττα), ονομαστικής διαμέτρου (DN) και πάχους τοιχώματος όπως αναφέρεται παρακάτω.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του γαλβανισμένου σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς και η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με σκυρόδεμα τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Δώδεκα ευρώ και πενήντα λεπτά.
(αριθμητικώς):	12,50 €

ΑΡΘΡΟ 32

Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστικής διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2 1/2") και πάχους 3,6 mm. (NET ΗΛΜ 60.20.40.02)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-5)

Κατασκευή γαλβανισμένων σιδηροσωληνώσεων ονομαστικής διαμέτρου 63mm (σπείρωμα 2 1/2") και πάχους 3,6 mm, διέλευσης καλωδίων σηματοδότησης υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομαστικής διαμέτρου (DN) και πάχους τοιχώματος όπως αναφέρεται παρακάτω.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του γαλβανισμένου σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς και η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με σκυρόδεμα τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Δεκαέξι ευρώ.
(αριθμητικώς):	16,00 €

ΑΡΘΡΟ 33

**Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 63mm. (NET ΗΛΜ 60.20.40.11)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-5)**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διαμέτρου DN 63mm, δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1, ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένα ατσαλίνα, παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο ορύγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά εγκατεστημένη μονάδα σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής

ΕΥΡΩ (ολογράφως):	Έξι ευρώ και σαράντα λεπτά.
(αριθμητικώς):	6,40 €

ΑΡΘΡΟ 34

**Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 90mm. (NET ΗΛΜ 60.20.40.12)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-5)**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διαμέτρου DN 90mm, δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1 , ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά εγκατεστημένη μονάδα σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής

ΕΥΡΩ	(ολογράφως):	Επτά ευρώ και πενήντα λεπτά.
	(αριθμητικώς):	7,50 €

ΑΡΘΡΟ 35

Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα. (NET ΗΛΜ 60.40.21) (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-45)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση πλάκας γείωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστάσεων 500x500 mm και πάχους ελάσματος 3 mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένα το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 35 mm², μήκους 5 m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35 mm², συγκολλημένο.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν συμπεριλαμβάνεται η εκσκαφή και επανεπίχωση του λάκκου για την τοποθέτηση του παραπάνω ηλεκτροδίου, ούτε η ενδεχόμενη απαιτούμενη εξυγίανση του επιχώματος για την εξασφάλιση της αγωγιμότητας προς γην του ηλεκτροδίου λόγω βραχώδους εδάφους.

Τιμή ανά τεμάχιο τοποθετημένης πλάκας γείωσης.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εκατόν είκοσι ευρώ.
	Αριθμητικά:	120,00 €

ΑΡΘΡΟ 36

Κατασκευή φρεατίου σηματοδότησης 0,40 x 0,40 cm. (NET ΗΛΜ 60.20.40.31) (Κωδικός αναθεώρησης ΟΔΟ-2548)

Κατασκευή φρεατίου σηματοδότησης εσωτερικών διαστάσεων 0,40 x 0,40 m, βάθους τουλάχιστον 50 cm, καλυπτόμενου με χυτοσιδηρό κάλυμμα κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ EN 124 για φρεάτια επί του οδοστρώματος ή D125 για φρεάτια επί πεζοδρομίου, με διάταξη ασφάλισης, το οποίο θα φέρει στην άνω του επιφάνεια χάραξη με σύμβολα "ΦΣ".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η διάνοιξη του ορύγματος, η τοποθέτηση προκατασκευασμένου φρεατίου ή το κτίσιμο ή σκυροδέτηση επί τόπου, η εφαρμογή του καλύμματος, η επαναφορά της περιβάλλουσας το φρεάτιο επιφάνειας στην αρχική της κατάσταση και η συγκέντρωση και αποκομιδή των αχρήστων υλικών. Το χυτοσιδηρό κάλυμμα αποτιμάται με βάση το οικείο άρθρο του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο φρεατίου.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εξήντα ευρώ.
	Αριθμητικά:	60,00 €

ΑΡΘΡΟ 37

Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικού ερμαρίου μικτονόμησης και στέγασης γνώμονα ΔΕΗ τύπου ΙΑ. (NET ΗΛΜ 60.20.40.41)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-5)

Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικού μεταλλικού ερμαρίου, για την μικτονόμηση των καλωδίων ισχύος τροφοδότησης των σηματοδοτών και για την στέγαση του ηλεκτρικού πίνακα της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης και του γνώμονα της ΔΕΗ, με κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και διαστάσεις σύμφωνα με την προδιαγραφή Φ.Σ. 8/75 του τ.ΥΠΕΧΩΔΕ, και συγκεκριμένα:

- Διπλό τοίχωμα (εσωτερικό - εξωτερικό χιτώνιο) από μαύρη λαμαρίνα και εσωτερικό μεταλλικό ικρίωμα για την στερέωση των οριολωρίδων.
- Εξωτερικό χιτώνιο των καλωδίων ισχύος πλήρως γαλβανισμένο (μετά την κατασκευή του), με βαθμό προστασίας IP44
- Θύρα με περιμετρικά παρεμβύσματα στεγανοποίησης και ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας
- Βάση έδρασης μεταλλική ή από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την Μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, τοποθέτηση και στερέωση του ηλεκτρικού μεταλλικού ερμαρίου, η προμήθεια και εγκατάσταση της μεταλλικής βάσεως, ή η κατασκευή της βάσης έδρασης από σκυρόδεμα, η βαφή του με δύο στρώσεις εποξειδικής είτε ηλεκτροστατικής βαφής και η τοποθέτηση μέσα στο κιβώτιο των απαιτούμενων για κάθε περίπτωση εξαρτημάτων (εσωτερικές καλωδιώσεις, εξωτερικά καλώδια παροχής και τροφοδότησης των σηματοδοτών, γέφυρες γειώσεως, οριολωρίδες μικτονόμησης των καλωδίων σηματοδότησης κλπ.).

Οι εργασίες μικτονόμησης και σύνδεσης των καλωδίων σηματοδότησεως που καταλήγουν στο κιβώτιο τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά τεμάχιο.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Τετρακόσια δεκαπέντε ευρώ.
	Αριθμητικά:	415,00 €

ΑΡΘΡΟ 38

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση πίνακα ηλεκτρικής παροχής της εγκατάστασης φετινής σηματοδότησης εντός ερμαρίου τύπου ΙΑ. (NET ΗΛΜ 60.20.40.51)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-102)

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση στεγανού μεταλλικού ή πλαστικού πίνακα παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης προστασίας IP44, σε ερμάριο τύπου ΙΑ.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια του ηλεκτρικού πίνακα μετά των απαιτούμενων εξαρτημάτων στερέωσης του και η εγκατάστασή του στο ερμάριο μικτονόμησης, συμπεριλαμβανομένης της στερέωσής και της ηλεκτρικής σύνδεσής του.

Ο πίνακας θα περιέχει ένα μικροαυτόματο 25Α, ένα μικροαυτόματο 16Α, ένα ρευματοδότη με επαφές γείωσης, ένα διπολικό διακόπτη ράγας 40 Α, μία τηκόμενη ασφάλεια ράγας 25Α πορσελάνης, καθώς και στυπιοθλίπτες για την είσοδο και έξοδο των καλωδίων.

Τιμή ανά τεμάχιο.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εκατό ευρώ.
	Αριθμητικά:	100,00 €

ΑΡΘΡΟ 39

Αντικατάσταση εσωτερικών οργάνων φωτιστικών σωμάτων. (NET ΗΛΜ 62.10.20) (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-59)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση εσωτερικών οργάνων φωτιστικών σωμάτων (Φ/Σ) νατρίου. Περιλαμβάνεται ο έλεγχος λειτουργίας των υφισταμένων οργάνων των φωτιστικών σωμάτων με χρήση οργάνων, η αφαίρεση όσων παρουσιάζουν προβλήματα και η αντικατάστασή τους με νέα, για την αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας του Φ/Σ.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) οργάνου που αντικαθίσταται μετά τον έλεγχο.

62.10.20.01 α) Πυκνωτής διόρθωσης συντελεστή ισχύος

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Δέκα ευρώ
	Αριθμητικά:	10,00 €

62.10.20.02 β) Αντιπαρασιτικός πυκνωτής

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Ένα ευρώ και ογδόντα λεπτά
	Αριθμητικά:	1,80 €

62.10.20.03 γ) Στραγγαλιστικό πηνίο (BALLAST)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Τριάντα ευρώ
	Αριθμητικά:	30,00 €

62.10.20.04 δ) Εκκινητής (STARTER)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Τέσσερα ευρώ και πενήντα λεπτά
	Αριθμητικά:	4,50 €

62.10.20.05 ε) Εναυστήρας χωρίς εκκινητή (STARTER)

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Είκοσι πέντε ευρώ
	Αριθμητικά:	25,00 €

62.10.20.06 στ) Λυχνιολαβή

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία ευρώ και σαράντα λεπτά
Αριθμητικά: 3,40

ΑΡΘΡΟ 40

Αντικατάσταση καλύμματος θυρίδας ιστών. (NET ΗΛΜ 62.10.21)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-101)

Προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση καλύμματος θυρίδας ιστού από γαλβανισμένη λαμαρίνα, καταλλήλων διαστάσεων ώστε να εφαρμόζει στο άνοιγμα της θυρίδας, περιλαμβανομένου του συστήματος στερέωσης και ασφάλισής του.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.):

62.10.21.01 α) Κάλυμμα κυλινδρικής μορφής

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννέα ευρώ και είκοσι λεπτά
Αριθμητικά: 9,20 €

62.10.21.02 β) Κάλυμμα άλλης μορφής (εκτός της κυλινδρικής)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έντεκα ευρώ και πενήντα λεπτά
Αριθμητικά: 11,50 €

ΑΡΘΡΟ 41

Αντικατάσταση ακροκιβωτίου ιστού φωτισμού. (NET ΗΛΜ 62.10.22)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-104)

Αποξήλωση κατεστραμμένου ακροκιβωτίου ιστού φωτισμού και προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση νέου, με όλα τα παρελκόμενά του (διακλαδωτήρες, ασφάλειες, οπές εισόδου και εξόδου καλωδίων, στυπιοθλίπτες, κοχλίες προσδέσεως των αγωγών γειώσεως ιστού κλπ.)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένου ακροκιβωτίου ιστού

62.10.22.01 α) Για ένα φωτιστικό σώμα

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι επτά ευρώ και πενήντα λεπτά
Αριθμητικά: 27,50 €

62.10.22.02 β) Για δύο φωτιστικά σώματα

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα τέσσερα ευρώ
Αριθμητικά: 34,00 €

ΑΡΘΡΟ 42

Αντικατάσταση λαμπτήρων ατμών νατρίου υψηλής πίεσης. (NET ΗΛΜ 62.10.26)

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-103)

Προμήθεια, προσκόμιση και τοποθέτηση λαμπτήρα ατμών νατρίου υψηλής πίεσης.

Στην τιμή μονάδα περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια του λαμπτήρα
- Η χρήση καδοφόρου μηχανήματος
- Η εκτέλεση δοκιμών για την διαπίστωση της ομαλής λειτουργίας του φωτιστικού σώματος

Τιμή ανά λαμπτήρα (τεμ)

62.10.26.03 α) Ισχύος 250 W

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα ευρώ και πενήντα λεπτά
Αριθμητικά: 30,50 €

62.10.26.04 β) Ισχύος 400 W

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα έξι ευρώ και πενήντα λεπτά
Αριθμητικά: 36,50 €

ΑΡΘΡΟ 43

**Αντικατάσταση οργάνων σε ακροκιβώτια και πύλαρ φωτισμού. (NET ΗΛΜ 62.10.35)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-54)**

Προμήθεια, προσκόμιση και αντικατάσταση οργάνων και εξαρτημάτων ακροκιβωτίων ιστών και πύλαρς φωτισμού. Περιλαμβάνεται ο έλεγχος λειτουργίας των υφισταμένων ακροκιβωτίων και πύλαρς με χρήση οργάνων, η αφαίρεση των εξαρτημάτων που παρουσιάζουν προβλήματα και η αντικατάστασή τους με νέα, για την αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας τους.

Τιμή ανά επι μέρους εξάρτημα που αντικαθίσταται, ως εξής:

**62.10.35.01 α) Αντικατάσταση φυσιγγίων ασφαλειών σε πύλαρ φωτισμού
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 54)**

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερα ευρώ
Αριθμητικά: 4,00 €

**62.10.35.02 β) Αντικατάσταση ασφαλείας ακροκιβωτίου ιστού φωτισμού
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 101)**

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πέντε ευρώ
Αριθμητικά: 5,00 €

**62.10.35.03 γ) Αντικατάσταση ραγοδιακοπών φορτίου
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 55)**

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι πέντε ευρώ
Αριθμητικά: 25,00 €

**62.10.35.04 δ) Αντικατάσταση μικροαυτομάτων ράγας (αυτομάτων ασφαλειών)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 55)**

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι ευρώ
Αριθμητικά: 20,00 €

62.10.35.05	ε) Αντικατάσταση ενδεικτικής λυχνίας τύπου ράγας (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-55) ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερα ευρώ Αριθμητικά: 4,00 €
62.10.35.06	στ) Αντικατάσταση στυπιοθλίπτη (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 104) ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο ευρώ και σαράντα λεπτά Αριθμητικά: 2,40 €
62.10.35.07	ζ) Αντικατάσταση ράγας ηλεκτρικού πίνακα (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 52) ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα ευρώ Αριθμητικά: 10,00 €
62.10.35.08	η) Αντικατάσταση ηλεκτρονόμων φορτίου (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 55) ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα ευρώ Αριθμητικά: 50,00 €
62.10.35.09	θ) Αντικατάσταση φωτοκυττάρου (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 55) ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα ευρώ Αριθμητικά: 40,00 €

ΑΡΘΡΟ 44

Ανακαίνιση βαφής ηλεκτρικών κιβωτίων Η/Φ (πίλλαρς). (NET ΗΛΜ 62.10.36) (Κωδικός αναθεώρησης ΟΙΚ 7791)

Ανακαίνιση της βαφής υπαιθρού ηλεκτρικού κιβωτίου φωτισμού (πίλαρ), οποιουδήποτε είδους και διαστάσεων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προετοιμασία της επιφάνειας για βαφή, δηλαδή την αφαίρεση επικολλημένων αφισσών, την απόξεση - αφαίρεση των παλαιών χρωμάτων και καθαρισμό όλων των επιφανειών με κατάλληλα μέσα μέχρι βαθμού SA 2½ κατά ISO 8501-1 και στοκάρισμα όπου απαιτείται.
- Οι επισκευές λόγω στρέβλωσης - παραμόρφωσης από κτύπημα κλπ του κυρίως σώματος του πίλλαρ και της θύρας (αποκατάσταση στρεβλώσεων, επισκευή μεντεσέδων, επισκευή μηχανισμού μανδάλωσης, κλπ).
- Η εφαρμογή διπλής στρώσης αντισκωριακού υποστρώματος (rust primer) και διπλής στρώσης βαφής εποξειδικής βάσεως πάχους ξηρού υμένα 120 μm

Τιμή ανά πίλλαρ (τεμ)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν δέκα ευρώ
Αριθμητικά: 110,00 €

ΑΡΘΡΟ 45

Επισκευή του κυρίως σώματος πίλλαρ Η/Φ και της θύρας ή/και αντικατάσταση της θύρας. (NET ΗΛΜ 62.10.37) (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-52)

Επισκευή του κυρίως σώματος και της θύρας υπαιθρίου ηλεκτρικού κιβωτίου φωτισμού (πίλλαρ), οποιουδήποτε είδους και διαστάσεων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η αφαίρεση επικολημένων αφισσών και ο καθαρισμός όλων των επιφανειών
- Οι επισκευές λόγω στρέβλωσης - παραμόρφωσης από κτύπημα κλπ του κυρίως σώματος του πύλλαρ
- Η επισκευή της θύρας (αποκατάσταση στρεβλώσεων, επισκευή μεντεσέδων, επισκευή μηχανισμού μανδάλωσης, κλπ.), ή εναλλακτικά, η αντικατάστασή της με νέα.
- Την προμήθεια, μεταφορά, αποξήλωση της παλιάς και εγκατάσταση νέας θύρας

Τιμή ανά πύλλαρ (τεμ)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα ευρώ
Αριθμητικά: 60,00 €

ΑΡΘΡΟ 46

**Παλλόμενος κίτρινος σηματοδότης Φ300 ενός πεδίου με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία και εγκατεστημένος επί ιστού σηματοδότησης. (NET ΗΛΜ Ν/60.20.20)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)**

Παλλόμενος κίτρινος σηματοδότης Φ300 ενός πεδίου με φωτεινή πηγή τύπου LED και φωτοβολταϊκό σύστημα φόρτισης των ενσωματωμένων συσσωρευτών (μπαταριών) για πλήρη αυτονομία τροφοδοσίας και αδιάλειπτη λειτουργία, για την σήμανση επικίνδυνων σημείων και ιδιαιτεροτήτων του οδικού δικτύου όπως, σήμανση διαβάσεων πεζών, σχολικών διαβάσεων και διαβάσεων Α.Μ.Ε.Α, σε συνδυασμό με πινακίδες σήμανσης. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται, είναι:

1. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΝΕΛ

- Τάση 17,5V
- Ισχύς 20W
- Δυνατότητα προσανατολισμού

2. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ

- Προδιαγραφές σηματοδότησης: EN 12368/2000
- Διάμετρος 300 χιλ.
- Τάση λειτουργίας 12 V
- Ισχύς 4W
- Φωτεινότητα 400 Lumen
- Κεντρική μονάδα φωτισμού με φωτοδιόδους υψηλής ροής
- Φακός διάχυσης
- Φακός FRESNEL
- Διάρκεια λειτουργίας άνω των 50.000 ωρών
- Διακόπτης λειτουργίας με κλειδί
- Μέση κατανάλωση ανά παλμό: 150m A

3.ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

- Ηλεκτρονικός με μικροεπεξεργαστή για ταχεία ή βραδεία φόρτιση
- Ελάχιστη ιδία κατανάλωση (<4mA)
- Λειτουργία από -40oC-+50oC

4. ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΑΝΑΛΑΜΠΗΣ

- Ηλεκτρονικός υψηλής ποιότητας και αντοχής
- Παλμοί 30-60/λεπτό (δυνατότητα ρύθμισης)

- Διάρκεια παλμού 150-200msec

5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗ

- Ηλεκτρονικός ρυθμιστής τάσης τροφοδοσίας- διακοπής της λειτουργίας του σηματοδότη σε περίπτωση υπερβολικής αποφόρτισης του συσσωρευτή

6. ΚΥΤΙΟ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ

- Όλα τα στοιχεία –πλήν του συσσωρευτού είναι εγκατεστημένα σε ειδικό πλαστικό ή μεταλλικό κυτίο με γαλβανισμένα και ηλεκτροστατικά βαμμένα όλα τα μεταλλικά μέρη και με δυνατότητα ανάρτησης σε ιστό Φ76

7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Το σύστημα έχει την δυνατότητα λειτουργίας με προγραμματιζόμενο εβδομαδιαίο χρονοδιακόπτη ώστε να λειτουργεί κατά τις επιθυμητές ημέρες και ώρες.

8. ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ

- Διάρκεια λειτουργίας με μικτές καιρικές συνθήκες: απεριόριστη
- Διάρκεια λειτουργίας χωρίς την χρήση του πάνελ: περίπου 350-400 ώρες

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- 1) Η προμήθεια και εγκατάσταση ενός απλού ιστού σηματοδότησης από σιδηροσωλήνα ονομαστικής διαμέτρου 4", μήκους 4,20μ
- 2) Η κατασκευή βάσεως, με τον εγκιβωτισμό του ιστού (σε διαδοχικές στρώσεις) με σκυρόδεμα, ήτοι:
 - Την διάνοιξη του κατάλληλου ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως.
 - Την τοποθέτηση του ιστού στο όρυγμα, συμπεριλαμβανομένων των αγκυρώσεων του.
 - Την κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα (σε διαδοχικές στρώσεις) για τον εγκιβωτισμό του κλωβού αγκύρωσης του ιστού στις διαστάσεις που προβλέπονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης (περιλαμβάνεται η αξία του σκυροδέματος C12/15)
- 3) Η προμήθεια και εγκατάσταση του παλλόμενου κίτρινου σηματοδότη Φ300 ενός πεδίου με φωτεινή πηγή τύπου LED, του φωτοβολταϊκού συστήματος φόρτισης των ενσωματωμένων συσσωρευτών (μπαταριών), του ηλεκτρονικού ελεγκτή φόρτισης και όλων των άλλων διατάξεων που αναλυτικά αναφέρονται παραπάνω για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο παλλόμενου κίτρινου σηματοδότη ενός πεδίου με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία εγκατεστημένου επί ιστού σηματοδότησης.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια πεντακόσια ευρώ
Αριθμητικά: 1.500,00 €

ΑΡΘΡΟ 47

Ηλεκτρονικές πινακίδες σήμανσης. (NET ΗΛΜ 60.20.80) (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-108)

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ηλεκτρονικής πινακίδας σήμανσης με εικονοστοιχεία (LED) υπερυψηλής φωτεινότητας (superbright), σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12966, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Η ένδειξη του ορίου ταχύτητας (50, 80, 90 κλπ) ή του STOP θα σχηματίζεται από λευκά LED, ενώ περιμετρικά θα υπάρχουν κόκκινα LED.
- Η ένδειξη μαζί με το κόκκινο περίγραμμα θα αναβοσβήνει με συχνότητα ≈ 50 Hz
- Η φωτεινότητα της πινακίδας θα αυξομειώνεται ανάλογα με τον εξωτερικό φωτισμό (την ημέρα μέγιστη φωτεινότητα ένδειξης και την νύχτα μειωμένη για να μην τυφλώνονται οι οδηγοί).

- Το σύστημα ενδείξεων θα είναι τοποθετημένο σε στεγανό περίβλημα βαθμού προστασίας IP56, κατασκευασμένο από αλουμίνιο και βαμμένο ηλεκτροστατικά.
- Η πρόσοψη θα καλύπτεται από μονοκόμματο άθραυστο πολυκαρβονικό φύλλο με αντιθαμβωτική επεξεργασία.
- Η κατασκευή θα φέρει υποδοχή τροφοδοσίας με ρεύμα 220V/50 Hz και αυτόματο διακόπτη απομόνωσης για την διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση πρόσκρουσης οχήματος.

Η πινακίδα θα τοποθετείται σε ιστό από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα Φ 75 mm (3"), ύψους 2,50 m, πακτωμένο στο έδαφος σε βάση από σκυρόδεμα C12/15.

Τα εξαρτήματα στερέωσης της πινακίδας στον ιστό θα είναι από αλουμίνιο ή γαλβανισμένο χάλυβα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση των παραπάνω υλικών στον τόπο του έργου, η κατασκευή της απαιτούμενης βάσης από σκυρόδεμα, η πάκτωση του ιστού της πινακίδας, καθώς και η ηλεκτρική σύνδεση με υπάρχουσα ηλεκτρική παροχή.

60.20.80.01 α) Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας (P-32) Φ650

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-108)

Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας, με πλαίσιο ενδεικτικών διαστάσεων 750x750x70 mm, εγκατεστημένη σε βάση από σκυρόδεμα C12/15 διαστ. 400x400x500 mm.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Χίλια διακόσια ευρώ
	Αριθμητικά:	1.200,00 €

60.20.80.02 β) Ηλεκτρονική πινακίδα STOP (P-2) Φ650

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-108)

Ηλεκτρονική ρυθμιστική πινακίδα STOP, με μεταλλικό πλαίσιο ενδεικτικών διαστάσεων 750x750x70 mm, εγκατεστημένη σε βάση από σκυρόδεμα C12/15 διαστάσεων 400x400x500 mm.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Χίλια διακόσια πενήντα ευρώ
	Αριθμητικά:	1.250,00 €

60.20.80.03 γ) Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας (P-32) Φ900

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-108)

Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας, με μεταλλικό πλαίσιο ενδεικτικών διαστάσεων 1050x1050x70 mm, εγκατεστημένη σε βάση από σκυρόδεμα C12/15 διαστάσεων 450x450x600 mm.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Χίλια οκτακόσια ευρώ
	Αριθμητικά:	1.800,00 €

60.20.80.04 δ) Ηλεκτρονική πινακίδα STOP (P-2) Φ900

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-108)

Ηλεκτρονική ρυθμιστική πινακίδα STOP, με πλαίσιο ενδεικτικών διαστάσεων 1050x1050x70 mm, εγκατεστημένη σε βάση από σκυρόδεμα C12/15 διαστάσεων 450x450x600 mm.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Χίλια εννιακόσια ευρώ.
	Αριθμητικά:	1.900,00 €

ΑΡΘΡΟ 48

**Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανακλαστικές, με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ETA και σήμανση CE) κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. (NET ΟΔΟ Ε-8.2.1)
(Κωδικός αναθεώρησης ΟΙΚ-6541)**

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων, πλήρως αντανακλαστικών, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου 3, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 “Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)”

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου Α1Μg₂ ελαχίστου πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα, από αντανακλαστική μεμβράνη (ο τύπος της οποίας καθορίζεται στην συνέχεια), η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της.
- η κατασκευή πλαισίου από μορφοδοκούς κράματος αλουμινίου για την ενίσχυση και ανάρτηση της πινακίδας στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειάς της
- τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461.
- η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στην θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ φθορών
- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης
- η προσωρινή κάλυψη της πινακίδας με αδιαφανές πλαστικό φύλλο και η αφαίρεση αυτού (όταν απαιτείται)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο τοποθετημένης πλευρικής πληροφοριακής πινακίδας.

ΕΥΡΩ	Ολογράφως:	Εκατόν πενήντα έξι ευρώ
	Αριθμητικά:	156,00 €

ΑΡΘΡΟ 49

**Οδικό ραντάρ μέτρησης ταχύτητας οχημάτων με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία. (NET ΗΛΜ Ν/60.20.20)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)**

Οδικό ραντάρ μέτρησης ταχύτητας οχημάτων με έγχρωμα LED πάνελ (πράσινο-κίτρινο-κόκκινο) για την αναγραφή της μετρούμενης ταχύτητας καθώς και προκαθορισμένων μηνυμάτων σε δυο διαφορετικές γραμμές, τροφοδοτούμενο από ενσωματωμένους συσσωρευτές (μπαταρίες) με φωτοβολταϊκό σύστημα φόρτισης τους για πλήρη αυτονομία τροφοδοσίας και αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται, είναι:

- Μετρούμενη και απεικονιζόμενη ταχύτητα από 5 έως 199 km/h
- Μέγεθος πάνελ αναγραφής σε δυο γραμμές διαστάσεων τουλάχιστον 300 x 500 mm (ΥxΠ) η καθεμία
- Απόσταση ανίχνευσης επιβατηγού οχήματος από 120 m
- Απόσταση ανίχνευσης φορτηγού οχήματος από 150 m
- Τροφοδοσία 12V DC από φωτοβολταϊκό πάνελ
- Λειτουργικό σύστημα Window XP ή νεότερο, με ελάχιστη μνήμη RAM 256MB
- Εσωτερικό δίσκο μνήμης 100 MB

Προστασία IP 65

Στήριξη επί δυο μεταλλικών ιστών πακτωμένων στο έδαφος με σκυρόδεμα.

Τιμή ανά τεμαχίου οδικού ραντάρ ταχύτητας οχημάτων με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία πλήρως εγκατεστημένο με παράδοση σε κανονική λειτουργία.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες πεντακόσια ευρώ και μηδέν λεπτά.
Αριθμητικά: 3.500,00 €

ΑΡΘΡΟ 50

**Μπαταρία φωτοβολταϊκού συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών, βαθιάς εκφόρτισης 12Volt επαναφορτιζόμενη. (NET ΗΛΜ Ν/60.20.20)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)**

Μπαταρία φωτοβολταϊκού συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών βαθιάς εκφόρτισης 12Volt, 22Ah επαναφορτιζόμενη, για την αντικατάσταση υφισταμένης μπαταρίας του συστήματος με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και την παράδοση της παλαιάς σε εξουσιοδοτημένο παραλήπτη προς ανακύκλωση.

Τιμή τεμαχίου μιας μπαταρίας βαθιάς εκφόρτισης 12Volt, 22Ah επαναφορτιζόμενης, πλήρως εγκατεστημένη με παράδοση σε κανονική λειτουργία.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν πενήντα ευρώ και μηδέν λεπτά.
Αριθμητικά: 150,00 €

ΑΡΘΡΟ 51

**Πάνελ (panel) φωτοβολταϊκού συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών, 12Volt, 80Watt. (NET ΗΛΜ Ν/60.20.20)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)**

Πάνελ (panel) φωτοβολταϊκού συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών 12Volt, 80Watt, για την αντικατάσταση υφιστάμενου με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και την παράδοση του παλαιού σε εξουσιοδοτημένο παραλήπτη προς ανακύκλωση.

Τιμή τεμαχίου ενός πάνελ (panel) φωτοβολταϊκού συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών 12Volt, 80Watt, πλήρως εγκατεστημένο με παράδοση σε κανονική λειτουργία.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια πενήντα ευρώ και μηδέν λεπτά.
Αριθμητικά: 350,00 €

ΑΡΘΡΟ 52

**Φορτιστής συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών, 2Volt, 80Watt. (NET ΗΛΜ Ν/60.20.20)
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)**

Φορτιστής τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών, μέσω φωτοβολταϊκού συστήματος, 2Volt, 80Watt, για την αντικατάσταση υφιστάμενου με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και την παράδοση του παλαιού σε εξουσιοδοτημένο παραλήπτη προς ανακύκλωση.

Τιμή τεμαχίου ενός φορτιστή συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών 2Volt, 80Watt, πλήρως εγκατεστημένο με παράδοση σε κανονική λειτουργία.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα ευρώ και μηδέν λεπτά.
Αριθμητικά: 60,00 €

Ζάκυνθος, 07-11-2022
Ο Συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Για το Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

Αγγελική Κακολύρη
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ζάκυνθος, 07-11-2022
Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε./Π.Ε.Ζ.

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	A.T.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Μηνιαία συντήρηση συσκευής	1	ΗΛΜ 109	τεμ.	6,00	10,00	60,00
2	Μηνιαία συντήρηση κόμβου	2	ΗΛΜ 105	τεμ.	6,00	40,00	240,00
3	Ανταλακτικό LED panel φωτεινού σηματοδότη Φ200 οχημάτων ή πεζών	3.α	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	150,00	0,00
4	Ανταλακτικό LED panel αναρτημένου φωτεινού σηματοδότη Φ200 οχημάτων ή πεζών	3.β	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	200,00	0,00
5	Χαμηλός φωτεινός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)	4.α	ΗΛΜ 105	τεμ.	1,00	520,00	520,00
6	Χαμηλός φωτεινός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ)	4.β	ΗΛΜ 105	τεμ.	1,00	390,00	390,00
7	Χαμηλός φωτεινός σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι)	4.γ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	270,00	0,00
8	Αναρτημένος φωτεινός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)	4.δ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	750,00	0,00
9	Αναρτημένος φωτεινός σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι)	4.ε	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	480,00	0,00
10	Προσαρμογή προγράμματος κέντρου για ένα χρονικό πρόγραμμα σηματοδότησης	5.α	ΗΛΜ 109	τεμ.	0,00	300,00	0,00
11	Προσαρμογή προγράμματος κέντρου για ένα επιπλέον χρονικό πρόγραμμα σηματοδότησης διαφόρου δομής	5.β	ΗΛΜ 109	τεμ.	0,00	100,00	0,00
12	Κρύσταλλο σηματοδότη οχημάτων διαφόρων χρωμάτων	6.α	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	23,00	0,00
13	Απλό γείσο σηματοδότη	6.β	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	10,00	0,00
14	Διάφραγμα σηματοδότη	6.γ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	8,00	0,00
15	Λυχνιολαβή σηματοδότη	6.δ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	6,00	0,00
16	Απλό στήριγμα σηματοδότη	6.ε	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	13,00	0,00
17	Διπλό στήριγμα σηματοδότη	6.στ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	68,00	0,00
18	Ελαστικό παρέμβυσμα θύρας σηματοδότη	6.ζ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	3,00	0,00
19	Ελαστικό παρέμβυσμα κρυστάλλου σηματοδότη	6.η	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	13,00	0,00
20	Πλαίσιο ανάρτησης σηματοδότη οχημάτων	6.θ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	42,00	0,00
21	Πλαίσιο ανάρτησης σηματοδότη πεζών	6.ι	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	35,00	0,00
22	Σύστημα ανάρτησης σηματοδότη	6.ια	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	58,00	0,00
23	Σύστημα ανάρτησης σηματοδότη πεζών	6.ιβ	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	55,00	0,00
24	Τοποθέτηση ή αποξήλωση απλού ιστού σηματοδότησης	7	ΗΛΜ 101	τεμ.	0,00	60,00	0,00
25	Τοποθέτηση ή αποξήλωση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα	8	ΗΛΜ 101	τεμ.	0,00	150,00	0,00
26	Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης	9	ΗΛΜ 101	τεμ.	0,00	250,00	0,00

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	A.T.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
27	Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα	10	ΗΛΜ 101	τεμ.	0,00	520,00	0,00
28	Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πεζών	11	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	170,00	0,00
29	Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης τυφλών	12	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	620,00	0,00
30	Βάση μεταλλικού ιστού 4,18μ.	14	ΟΙΚ 2121	τεμ.	0,00	130,00	0,00
31	Βάση μεταλλικού ιστού 6,5μ.	15	ΟΙΚ 2121	τεμ.	0,00	190,00	0,00
32	Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου Ε1VV-R (ΝΥΥ) πολύκλωνου, διατομής 21X1,5 mm ²	16.α	ΗΛΜ 48	m	0,00	7,60	0,00
33	Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου J1VV-U (ΝΥΥ) μονόκλωνου, διατομής 21X1,5 mm ²	16.β	ΗΛΜ 48	m	0,00	7,30	0,00
34	Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου Ε1VV-R (ΝΥΥ) πολύκλωνου, διατομής 5X1,5 mm ²	16.γ	ΗΛΜ 48	m	0,00	5,80	0,00
35	Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου J1VV-U (ΝΥΥ) μονόκλωνου, διατομής 5X1,5 mm ²	16.δ	ΗΛΜ 48	m	0,00	5,60	0,00
36	Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου Α-2Υ (L)2Υ (ΡΕΤ), 2 έως 4 ζευγών, διατομής εκάστου αγωγού 0,6	16.ε	ΗΛΜ 48	m	0,00	4,00	0,00
37	Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου Α-2Υ(L)2Υ (ΡΕΤ), 6 έως 10 ζευγών, διατομή εκάστου αγωγού 0,6 mm ²	16.στ	ΗΛΜ 48	m	0,00	5,50	0,00
38	Προμήθεια μονάδων ρυθμιστών για τη μονάδα εξόδου 4 ομάδων	17.α	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	960,00	0,00
39	Προμήθεια μονάδων ρυθμιστών για τη μονάδα εξόδου 8 ομάδων	17.β	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	1.600,00	0,00
40	Προμήθεια μονάδων ρυθμιστών για τη μονάδα σηματοσφάλισης	17.γ	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	267,00	0,00
41	Προμήθεια μονάδων ρυθμιστών για στηρίγματα μονάδων	17.δ	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	28,00	0,00
42	Προμήθεια μονάδων ρυθμιστών για τη μονάδα σηματοσφάλισης CPU	17.ε	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	970,00	0,00
43	Προμήθεια μονάδων ρυθμιστών για τη πλακέτα τροφοδοτικού τύπου PSCU /Α	17.στ	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	1.280,00	0,00
44	Εργασία επισκευής βασικής μονάδος	18	ΗΛΜ 104	τεμ.	1,00	170,00	170,00
45	Λεπτό σκυρόδεμα των 300 kgf τσιμέντου	19	ΟΙΚ 2121	m ³	0,00	82,00	0,00
46	Καλώδιο ΝΥΥ διατομής 4x16 mm ²	20	ΗΛΜ 47	m	0,00	18,20	0,00
47	Χαλύβδινος ιστός ηλεκτροφωτισμού οδών, ύψους 9,00m	21	ΗΛΜ 101	τεμ.	1,00	1.200,00	1.200,00
48	Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na - Υψηλής πίεσης - Ισχύος 250 W ή 400 W	22	ΗΛΜ 103	τεμ.	1,00	445,00	445,00
49	Φωτιστικό σώμα βραχίονα ατμών νατρίου υψηλής πίεσεως, ισχύος 400Watt	23	ΗΛΜ 103	τεμ.	1,00	395,00	395,00
50	Ανακατανομή φορτίου φάσεων δικτύου ιστών ηλεκτροφωτισμού	24	ΗΛΜ 52	τεμ.	0,00	250,00	0,00
51	Καθαίρεση φωτιστικού σώματος οποιαδήποτε τύπου	25	ΗΛΜ 5	τεμ.	0,00	27,50	0,00
52	Μούφα ρητίνης σύνδεσης υπογείων καλωδίων διατομής έως 16 mm ²	26	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	120,00	0,00

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	A.T.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
53	Προμήθεια και εγκατάσταση ρυθμιστή «μεσαίας» χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχρι τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών και επεκτάσιμος με αντίστοιχες δομικές μονάδες εξόδου, καλωδιώσεις κ.λ.π. βοηθ.εξοπλισμό μέχρι δεκαέξι (16) ομάδες σηματοδοτών	27	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	5.500,00	0,00
54	Προμήθεια και τοποθέτηση μονάδος εξόδου για τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών, για την επέκταση της χωρητικότητας του ρυθμιστή	28	ΗΛΜ 59	τεμ.	0,00	800,00	0,00
55	Μονάδα φωρατή οχημάτων επαγωγικού βρόχου χωρητικότητας τεσσάρων καναλιών ανίχνευσης.	29	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	750,00	0,00
56	Κατασκευή βρόχου ανίχνευσης εντός του ασφαλτικού οδοστρώματος	30	ΗΛΜ 105	τεμ.	0,00	30,00	0,00
57	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm (σπείρωμα 2") και πάχους 3,2 mm	31	ΗΛΜ 5	m	0,00	12,50	0,00
58	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστικής διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2 1/2") και πάχους 3,6 mm	32	ΗΛΜ 5	m	0,00	16,00	0,00
59	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN	33	ΗΛΜ 5	m	0,00	6,40	0,00
60	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 90mm	34	ΗΛΜ 5	m	0,00	7,50	0,00
61	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα	35	ΗΛΜ 45	τεμ.	0,00	120,00	0,00
62	Κατασκευή φρεατίου σηματοδότησης 0,40 x 0,40 cm	36	ΟΔΟ 2548	τεμ.	0,00	60,00	0,00
63	Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικού ερμάριου μικτονόμησης και στέγασης γνώμονα ΔΕΗ τύπου ΙΑ	37	ΗΛΜ 5	τεμ.	0,00	415,00	0,00
64	Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση πίνακα ηλεκτρικής παροχής της εγκατάστασης φετινής σηματοδότησης εντός ερμαρίου τύπου ΙΑ	38	ΗΛΜ 102	τεμ.	0,00	100,00	0,00
65	Πυκνωτής διόρθωσης συντελεστή ισχύος φωτιστικού σώματος	39.α	ΗΛΜ 59	τεμ.	5,00	10,00	50,00
66	Αντιπαρασιτικός πυκνωτής φωτιστικού σώματος	39.β	ΗΛΜ 593	τεμ.	5,00	1,80	9,00
67	Στραγγαλιστικό πηνίο (BALLAST) φωτιστικού σώματος	39.γ	ΗΛΜ 59	τεμ.	5,00	30,00	150,00
68	Εκκινητής (STARTER) φωτιστικού σώματος	39.δ	ΗΛΜ 59	τεμ.	5,00	4,50	22,50
69	Εναυστήρας χωρίς εκκινητή (STARTER) φωτιστικού σώματος	39.ε	ΗΛΜ 593	τεμ.	5,00	25,00	125,00
70	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος	39.στ	ΗΛΜ 59	τεμ.	0,00	3,40	0,00
71	Κάλυμμα θυρίδας ιστών κυλινδρικής μορφής	40.α	ΗΛΜ 101	τεμ.	0,00	9,20	0,00
72	Κάλυμμα θυρίδας ιστών άλλης μορφής (εκτός της κυλινδρικής)	40.β	ΗΛΜ 101	τεμ.	0,00	11,50	0,00

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	A.T.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
73	Αντικατάσταση ακροκιβωτίου ιστού φωτισμού για ένα φωτιστικό σώμα	41.α	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	27,50	0,00
74	Αντικατάσταση ακροκιβωτίου ιστού φωτισμού για δύο φωτιστικά σώματα	41.β	ΗΛΜ 104	τεμ.	0,00	34,00	0,00
75	Αντικατάσταση λαμπτήρων ατμών νατρίου Ισχύος 250 W υψηλής πίεσης	42.α	ΗΛΜ 103	τεμ.	0,00	30,50	0,00
76	Αντικατάσταση λαμπτήρων ατμών νατρίου Ισχύος 400 W υψηλής πίεσης	42.β	ΗΛΜ 103	τεμ.	0,00	36,50	0,00
77	Αντικατάσταση λαμπτήρων ατμών υδραργύρου ή νατρίου από λαμπτήρα LED, 20 Watt, 6500K.	13	ΗΛΜ 103	τεμ.	40,00	30,00	1.200,00
78	Αντικατάσταση φυσιγγίων ασφαλειών σε πύλλαρ φωτισμού	43.α	ΗΛΜ 54	τεμ.	3,00	4,00	12,00
79	Αντικατάσταση ασφαλείας ακροκιβωτίου	43.β	ΗΛΜ 54	τεμ.	3,00	5,00	15,00
80	Αντικατάσταση ραγοδιακοπτών φορτίου	43.γ	ΗΛΜ 54	τεμ.	0,00	25,00	0,00
81	Αντικατάσταση μικροαυτομάτων ράγας (αυτομάτων ασφαλειών)	43.δ	ΗΛΜ 54	τεμ.	0,00	20,00	0,00
82	Αντικατάσταση ενδεικτικής λυχνίας τύπου ράγας	43.ε	ΗΛΜ 54	τεμ.	0,00	4,00	0,00
83	Αντικατάσταση συτιποθλίπτη	43.στ	ΗΛΜ 54	τεμ.	0,00	2,40	0,00
84	Αντικατάσταση ράγας ηλεκτρικού πίνακα	43.ζ	ΗΛΜ 54	τεμ.	0,00	10,00	0,00
85	Αντικατάσταση ηλεκτρονόμων φορτίου	43.η	ΗΛΜ 54	τεμ.	1,00	50,00	50,00
86	Αντικατάσταση φωτοκυττάρου	43.θ	ΗΛΜ 54	τεμ.	1,00	40,00	40,00
87	Ανακαίνιση βαφής ηλεκτρικών κιβωτίων Η/Φ (πύλλαρς)	44	ΟΙΚ 7791	τεμ.	0,00	110,00	0,00
88	Επισκευή του κυρίως σώματος πύλλαρ Η/Φ και της θύρας ή/και αντικατάσταση της θύρας	45	ΗΛΜ 52	τεμ.	0,00	60,00	0,00
89	Παλλόμενος κίτρινος σηματοδότης ενός πεδίου με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία και εγκατεστημένος επί ιστού σηματοδότησης.	46	ΗΛΜ 105	τεμ.	2,00	1.500,00	3.000,00
90	Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας (P-32) Φ650	47.α	ΗΛΜ-108	τεμ.	0,00	1.200,00	0,00
91	Ηλεκτρονική πινακίδα STOP (P-2) Φ650	47.β	ΗΛΜ-108	τεμ.	0,00	1.250,00	0,00
92	Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας (P-32) Φ900	47.γ	ΗΛΜ-108	τεμ.	0,00	1.800,00	0,00
93	Ηλεκτρονική πινακίδα STOP (P-2) Φ900	47.δ	ΗΛΜ-108	τεμ.	0,00	1.900,00	0,00
94	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ETA και σήμανση CE) κατά ΕΛΟΤ EN 12899-	48	ΟΙΚ 6541	m2	0,00	156,00	0,00
95	Οδικό ραντάρ μέτρησης ταχύτητας οχημάτων με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία.	49	ΗΛΜ-105	τεμ.	4,00	3.500,00	14.000,00
96	Μπαταρία φωτοβολταϊκού συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών, βαθειάς εκφόρτισης 12 Volt επαναφορτιζόμενη.	50	ΗΛΜ-105	τεμ.	0,00	150,00	0,00
97	Πάνελ (panel) φωτοβολταϊκού συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών, 12 Volt, 80 Watt.	51	ΗΛΜ-105	τεμ.	0,00	350,00	0,00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
98	Φορτιστής συστήματος τροφοδοσίας φωτεινών σηματοδοτών, 2 Volt, 80 Watt.	52	ΗΛΜ-105	τεμ.	0,00	60,00	0,00
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ						22.093,50
	Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%						3.976,83
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ						26.070,33
	ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%						3.910,55
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ						29.980,88
	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ						19,12
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ						30.000,00
	Φ.Π.Α. 24%						7.200,00
	ΣΥΝΟΛΟ						37.200,00

7/11/2022

Ο Συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Για το Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

Αγγελική Κακολύρη
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ζάκυνθος, 07-11-2022
Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε./Π.Ε.Ζ.

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Περιεχόμενα

Άρθρο 1 ^ο	Αντικείμενο	3
Άρθρο 2 ^ο	Ισχύοντες κανονισμοί	3
Άρθρο 3 ^ο	Συμβατικά στοιχεία έργου	4
Άρθρο 4 ^ο	Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης	4
Άρθρο 5 ^ο	Προθεσμίες	5
Άρθρο 6 ^ο	Υπέρβαση προθεσμίας - Ποινικές ρήτρες	5
Άρθρο 7 ^ο	Μελέτη των συνθηκών έργου	6
Άρθρο 8 ^ο	Χρονικός προγραμματισμός εργασιών	6
Άρθρο 9 ^ο	Χρηματοδότηση και κρατήσεις υπέρ τρίτων - Προϋπολογισμός έργου	7
Άρθρο 10 ^ο	Περιεχόμενα τιμών μονάδας τιμολογίου έργου	7
Άρθρο 11 ^ο	Πιστοποίηση εκτελεσθεισών εργασιών - Αναθεώρηση τιμών	8
Άρθρο 12 ^ο	Διεύθυνση έργου - Μηχανικός εξοπλισμός και μέσα	8
Άρθρο 13 ^ο	Επιλογή προσωπικού αναδόχου	9
Άρθρο 14 ^ο	Ειδικές υποχρεώσεις αναδόχου για υπερωριακές και νυχτερινές εργασίες - Εργασία σε αργίες και εορτές	10
Άρθρο 15 ^ο	Ειδικότερες υποχρεώσεις αναδόχου	10
Άρθρο 16 ^ο	Προσωρινές εγκαταστάσεις του αναδόχου - προστατευτικές κατασκευές	11
Άρθρο 17 ^ο	Κυριότητα υλικών και εγκαταστάσεων	11
Άρθρο 18 ^ο	Ποιότητα υλικών	
Άρθρο 19 ^ο	Ποιότητα και προέλευση υλικών χορηγούμενων από την Υπηρεσία	11
Άρθρο 20 ^ο	Ποιότητα εργασιών - Κακοτεχνίες	11
Άρθρο 21 ^ο	Απολογιστικές εργασίες	11
Άρθρο 22 ^ο	Αυξομειώσεις ποσοτήτων εργασιών - Νέες εργασίες	12
Άρθρο 23 ^ο	Επίβλεψη	12
Άρθρο 24 ^ο	Ημερολόγιο έργου	
Άρθρο 25 ^ο	Καταμέτρηση αφανών εργασιών	13
Άρθρο 26 ^ο	Επιμετρήσεις	13
Άρθρο 27 ^ο	Παραλαβή έργου - Χρόνος εγγύησης - Δωρεάν συντήρηση	14
Άρθρο 28 ^ο	Ενδεικτικές πινακίδες έργου - Διευκόλυνση κυκλοφορίας - Φωτογραφίες - Παραστατικά και στοιχεία έργου	15
Άρθρο 29 ^ο	Προκαταβολές	16
Άρθρο 30 ^ο	Ευθύνη αναδόχου	16
Άρθρο 31 ^ο	Σύνταξη μητρώου έργου	16
Άρθρο 32 ^ο	Κατασκευαστικά σχέδια	16
Άρθρο 33 ^ο	Μέτρα ασφάλειας έργου - Φύλαξη έργου	16
Άρθρο 34 ^ο	Εκχώρηση έργων σε τρίτους	19
Άρθρο 35 ^ο	Ασφαλίσεις	19
Άρθρο 36 ^ο	Εργαστηριακές Δοκιμές	20
Άρθρο 37 ^ο	Σκυροδέματα	20
Άρθρο 38 ^ο	Δοκιμές εγκαταστάσεων	21
Άρθρο 39 ^ο	Χρήση έργου ή τμήματος αυτού προ της αποπεράτωσης	21
Άρθρο 40 ^ο	Σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω.	21
Άρθρο 41 ^ο	Βλάβες έργου - Αναγνώριση αποζημιώσεων	21
Άρθρο 42 ^ο	Τελικός καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων	22

ΕΡΓΟ: «Επείγουσες εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης φωτεινών σηματοδοτών και φωτιστικών σωμάτων οδικού δικτύου Π.Ε. Ζακύνθου», Προϋπολογισμού 37.200,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α. 24 %)

Άρθρο 1^ο

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το τεύχος αυτό της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΕΣΥ) αφορά στους όρους, με βάση τους οποίους θα εκτελεστεί από τον ανάδοχο το παρόν έργο το οποίο περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα συμβατικά τεύχη, τις τεχνικές προδιαγραφές που ισχύουν, τα διαγράμματα, μελέτες κλπ. που θα χορηγηθούν από την Υπηρεσία καθώς και με τις έγγραφες οδηγίες της.

Η εκτέλεση του έργου αυτού γίνεται με τις διατάξεις της Νομοθεσίας περί εκτέλεσης Δημοσίων Έργων που ισχύει σήμερα. Αναλυτικά εφαρμόζονται:

- Ν. 4412/2016 «Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/Εε και 2014/25/ΕΕ)» (ΦΕΚ 147 Α/8.8.2016) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- Ν. 1642/1986 για το Φ.Π.Α. (ΦΕΚ 25 Α'/1986),
- Ν. 2362/1995 «Δημόσιο Λογιστικό» (ΦΕΚ 247 Α'/1995),
- Το άρθρο 27 του Ν. 2166/1993 για κράτηση 6% στο ΤΣΜΕΔΕ (ΦΕΚ 137 ΑΤ24.8.1993),
- Ν. 3852/2010 «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87 Α'/7.6.2010) και ειδικότερα τα άρθρα 100 και 278, όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με το Ν. 4071/2012 (ΦΕΚ 85 Α/11.4.2012).

Οι διατάξεις αυτές συμπληρώνονται με την παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων και τα υπόλοιπα τεύχη της μελέτης των όρων Δημοπράτησης.

Άρθρο 2^ο

ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Για το έργο αυτό (την μελέτη και την κατασκευή του) ισχύουν οι παρακάτω κανονισμοί:

- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ-2016) που εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. Γ.Δ.Τ.Υ./οικ.3328/12.5.2016 απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (ΦΕΚ 1511 ΒΤ2.6.2016).
- Ο Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (Ε.Κ.Ω.Σ 2000) όπως ισχύει.
- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ) του 2000, όπως έχει τροποποιηθεί με την απόφαση Δ17α /115/9/ΦΝ275 (ΦΕΚ 1154 Β'/12.8.2003) του Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.
- Ο Κανονισμός τεχνολογίας χαλύβων οπλισμού σκυροδέματος (ΚΤΧΟΣ) - ΦΕΚ 381 Β'/24.3.2000 που ισχύει από 14.6.2000 σύμφωνα με την Δ14/36010/29.2.2000 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ., ο Κτιριοδομικός Κανονισμός και τα διατάγματα δόμησης εκτός και εντός σχεδίου.
- Τα συμβατικά στοιχεία (σχέδια , τεύχη κλπ.) του άρθρου 3 της παρούσας
- Το Π.Δ. 778/1980 (ΦΕΚ 193 Α'/1980) περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών.
- Το Π.Δ. 447/1975 (ΦΕΚ 142 Α'/1975) περί ασφαλείας των σε οικοδομικές εργασίες ασχολουμένων μισθωτών.
- Το Π.Δ. 1073/1981(ΦΕΚ 260 Α'/1981) περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών κλπ.
- Τον Ν. 1430/1984 (ΦΕΚ 49 Α'/1984) περί κυρώσεων της διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομή, βιομηχανία κλπ.
- Τον Ν. 1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/1985) για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων
- Το Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ 21 Α'/1996) ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/Ε.Ο.Κ.
- Η 433/19.09.2000 (ΦΕΚ 1176 Β'/22.09.2000) απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. καθιέρωση του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε δημοσίου έργου.
- Οι κανονισμοί εγκαταστάσεων και θερμομονώσεως κτιρίων.
- Οι διατάξεις της Δ.Ε.Η.
- Οι τοπικές δεσμεύσεις (Αρχαιολογική, Δασική Υπηρεσία, γειτνίαση με αγωγούς και κολώνες της Δ.Ε.Η. Κλπ.).
- Η εγκύκλιος Ε23/31.08.2001 περί κανονισμού διασφάλισης ποιότητας δημοσίων έργων κλπ.

Άρθρο 3^ο **ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ**

Συμβατικά στοιχεία της υπόψη εργολαβίας ορίζονται, όσα αναφέρονται στο ειδικό άρθρο της διακήρυξης και ισχύουν με την ίδια σειρά προτεραιότητας, στην περίπτωση που εμφανίζεται ασυμφωνία όρων μεταξύ τους, η σειρά ισχύος αυτών καθορίζεται ως εξής:

- το Συμφωνητικό, όπως θα υπογραφεί μετά την απόφαση κατακύρωσης της δημοπρασίας προς την οποία θα είναι σύμφωνη,
- η Διακήρυξη Δημοπρασίας,
- η Οικονομική Προσφορά,
- το Τιμολόγιο Μελέτης,
- η παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)
- η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων και τα Παραρτήματα της (Τ.Σ.Υ.),
- η Τεχνική Περιγραφή,
- ο Προϋπολογισμός Μελέτης,
- οι εγκεκριμένες μελέτες που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την Υπηρεσία καθώς και οι Τεχνικές Μελέτες που τυχόν θα συνταχθούν από τον ανάδοχο σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, όπως τελικά θα εγκριθούν από την Υπηρεσία,
- το Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής Έργου, όπως τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενες των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο, επειδή είναι δημοσιευμένα κείμενα:

- τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 53, παράγραφος 7ς του Ν. 4412/2016,
- οι Ευρωκώδικες,
- οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.), που εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμ. ΔΠΑΔ/οικ/273/17.7.2012 απόφαση του Υπουργείου Ανάπτυξης - Ανταγωνιστικότητας - Υποδομών - Μεταφορών - Δικτύων (ΦΕΚ 221 Β'/30.7.2012),
- οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του Υ.ΥΠ.ΜΕ.ΔΙ. (ή του τ. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ή του τ. Υ.Δ.Ε.), εφόσον δεν αντίκεινται στις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.),
- οι Προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και LSO.

Σε κάθε περίπτωση όμως, από όλα τα παραπάνω συμβατικά στοιχεία και τεύχη, κατά την εκτέλεση του έργου, θα υπερισχύει η σύμβαση κατασκευής του έργου όπως θα υπογραφεί μετά την απόφαση κατακύρωσης της δημοπρασίας, προς την οποία θα είναι σύμφωνη. Ο ανάδοχος πριν την εφαρμογή της μελέτης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγραφόμενων στοιχείων και σε περίπτωση ασυμφωνίας, να ζητήσει έγγραφα έγκαιρα από τον εργοδότη τη σχετική διόρθωση, χωρίς να έχει το δικαίωμα να τροποποιεί τα στοιχεία αυτά, χωρίς την έγγραφη εντολή του εργοδότη, γιατί σύμφωνα με τη σύμβαση αναλαμβάνει ρητά να εφαρμόσει πιστά τα σχέδια της μελέτης του έργου και τα καθοριζόμενα στα τεύχη της μελέτης αυτής.

Άρθρο 4^ο **ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ**

Κατά την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος καταθέτει εγγύηση καλής εκτέλεσης ύψους **5%** επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α. σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει.

Οι ανωτέρω εγγυήσεις καλής εκτέλεσης παρέχονται κατά εφαρμογή του άρθρου 72, από πιστωτικά ιδρύματα που προσδιορίζονται στην παρακάτω παράγραφο. Σε περίπτωση αμφιβολιών για την εγκυρότητα του πιστωτικού ιδρύματος που εξέδωσε την εγγυητική επιστολή, αποφασίζει γραπτά η Τράπεζα της Ελλάδος.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη- μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, ή στα κράτη-μέλη της Συμφωνίας Δημοσίων Συμβάσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου, που κυρώθηκε με το Ν. 2513/1997 (Α' 139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν επίσης να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή του αναδόχου από ένα ή περισσότερα πιστωτικά ιδρύματα, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται στον ανάδοχο όπως ειδικότερα ορίζεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 5^ο

ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ

Η συνολική προθεσμία περάτωσης κατασκευής όλου του έργου, εξοπλισμένου και έτοιμου προς λειτουργία, λήγει σε **180 (εκατόν ογδόντα ημέρες)** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης του έργου.

Η έναρξη των εργασιών από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των 30 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Η προτεραιότητα εκτέλεσης των εργασιών κατά ολοκληρωμένα τμήματα θα καθορισθεί με την έγκριση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου.

Παράταση της προθεσμίας δεν αναγνωρίζεται στον ανάδοχο, εάν ισχυριστεί άγνοια για:

- τις τοπικές συνθήκες στην περιοχή, όπου εκτελείται το έργο,
- τον χρόνο εκμετάλλευσης των πηγών λήψης των υλικών για τα τεχνικά έργα (π.χ. λατομεία) ή των δανειών υλικών για επιχώματα (π.χ. χείμαρροι, ορυχεία),
- τη σύγχρονη εκμετάλλευση των πηγών λήψης υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για το έργο και από άλλες εργολαβίες ή από τυχόν άλλες εργολαβίες, που θα βρίσκονται εν ενεργεία κοντά στις πηγές λήψης υλικών,
- την κατάσταση των οδών προσπέλασης των πηγών λήψης υλικών και των συνθηκών για τη διάνοιξη νέων οδών,
- τη δυνατότητα εξεύρεσης προσωπικού, μηχανημάτων κλπ.

Παράταση της συμβατικής προθεσμίας δίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 147, παράγραφος 8 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει.

Όλες οι προθεσμίες αρχίζουν από την υπογραφή της σύμβασης.

Άρθρο 6^ο

ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

Στην περίπτωση που γίνει υπέρβαση της συνολικής συμβατικής προθεσμίας ή των τυχόν τμηματικών προθεσμιών κατασκευής του έργου επιβάλλονται στον ανάδοχο ποινικές ρήτρες και λοιπές κυρώσεις σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει, δηλαδή για κάθε μέρα υπαίτιας από μέρους της υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας ορίζεται ποινική ρήτρα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερησίας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερησίας αξίας του έργου.

Ως μέση ημερήσια αξία νοείται το πηλίκο του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων και χωρίς τον Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), προς την εγκεκριμένη προθεσμία του έργου δηλαδή την αρχική συνολική προθεσμία και όλες τις παρατάσεις που έχουν εγκριθεί μετά από σχετικό αίτημα του αναδόχου.

Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) του συνολικού ποσού της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.

Σε κάθε περίπτωση το συνολικό ποσό της ποινικής ρήτρας για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών (ενδεικτικών και αποκλειστικών) δεν μπορεί να ξεπεράσει σε ποσοστό το τρία τοις εκατό (3%) του συνολικού ποσού της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.

Εφιστάται η προσοχή του αναδόχου στην ανάγκη να τηρηθεί η προθεσμία του έργου με απόλυτη ακρίβεια. Για το σκοπό αυτό θα προβλεφθεί από τον ανάδοχο η δυνατότητα εργασίας σε δεύτερη βάρδια, αν δεν επαρκέσει η κανονική βάρδια, με ή χωρίς υπερωρίες καθώς και η δυνατότητα εργασίας σε ημέρες αργίας και εορτών. Οποιαδήποτε επιβάρυνση από την υπερωριακή εργασία θα βαρύνει τον ανάδοχο. χωρίς καμία απαίτηση οποιασδήποτε αποζημίωσης εκ μέρους του εργοδότη. Οι κάθε είδους άδειες για υπερωριακή κλπ. απασχόληση προσωπικού θα εκδοθούν με μέριμνα και έξοδα του αναδόχου. Η Υπηρεσία, εάν χρειασθεί, θα συνηγορήσει στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες για τη χορήγηση τέτοιων αδειών.

Εάν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δε συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της Υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή το νόμο, κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 160 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει.

Άρθρο 7^ο

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΟΥ

Με την υποβολή της προσφοράς του ο ανάδοχος αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος της φύσης και τοποθεσίας του έργου, των γενικών και τοπικών συνθηκών εκτέλεσης του έργου, κυρίως όσον αφορά τις κάθε είδους πηγές λήψης υλικών, τις θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης προϊόντων κατεδαφίσεων κλπ. τις μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, την ύπαρξη εργατοτεχνικού εν γένει προσωπικού, ηλεκτρικού ρεύματος, του τυχόν υπάρχοντος δικτύου ύδρευσης και αποχέτευσης της περιοχής, τους φόρτους της υπάρχουσας κυκλοφορίας, το ευμετάβλητο των καιρικών συνθηκών, τη διαμόρφωση και την κατάσταση του

εδάφους, την ποιότητα και την ποσότητα των υλών που μπορούν να συναντηθούν πάνω και κάτω από το έδαφος κλπ.

Επίσης με την υποβολή της προσφοράς του ο ανάδοχος αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος για το είδος και τα μέσα ευκολίας πριν από την έναρξη και κατά την πρόοδο εκτέλεσης των εργασιών και για οποιαδήποτε άλλα ζητήματα, τα οποία κατά οποιοδήποτε τρόπο, μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

Επίσης ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει με σκοπό να συμμορφωθεί, τα εγκεκριμένα διαγράμματα της μελέτης καθώς και τα συμβατικά στοιχεία του έργου, τα οποία περιλαμβάνονται στον φάκελο της μελέτης του έργου και ότι αυτά συνιστούν την βάση της σύμβασης.

Παράλειψη του αναδόχου προς ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά τους όρους της σύμβασης δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς την σύμβαση.

Επισημαίνονται οι δυσχέρειες που είναι δυνατό να προκύψουν από τις εργασίες που θα εκτελούνται στην περιοχή του έργου από τον εργοδότη ή από άλλους πιθανούς εργολήπτες, ώστε να τις λάβει ο ανάδοχος υπόψη κατά την μόρφωση της προσφοράς του.

Άρθρο 8^ο

ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Με την υπογραφή της σύμβασης αρχίζουν όλες οι προθεσμίες του έργου (συνολική και τμηματικές) σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Με προθεσμία τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στη διευθύνουσα υπηρεσία χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου που να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις που έχει από τη σύμβαση.

Το χρονοδιάγραμμα συντάσσεται με βασική επιδίωξη το συντονισμό των δραστηριοτήτων ώστε να αποδίδεται όσο είναι δυνατό, έργο ολοκληρωμένο κατά τμήματα που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Έχει μορφή τετραγωνικού πίνακα, ο οποίος περιλαμβάνει την χρονική ανάλυση των ποσοτήτων του έργου ανά εργασία και συνοδεύεται:

- γραμμικό διάγραμμα χρονικού προγραμματισμού (διάγραμμα Gantt) με ποσοτική κατανομή των εργασιών ανά μήνα,
- έκθεση που αναλύει και αιτιολογεί τον προτεινόμενο προγραμματισμό και το μηχανικό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί.

Υπενθυμίζεται ότι σε έργα προϋπολογισμού άνω του ενός εκατομμυρίου (1.000.000) ευρώ είναι υποχρεωτική η σύνταξη τευχών ή διαγραμμάτων με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται επίσης μέσα σε έναν (1) μήνα από την πάροδο της ανωτέρω προθεσμίας να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεγών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.

Η διευθύνουσα υπηρεσία εγκρίνει το χρονοδιάγραμμα έχοντας τη δυνατότητα να τροποποιήσει τις προτάσεις του αναδόχου σχετικά με τη σειρά και τη διάρκεια κατασκευής των έργων ανάλογα με τις δυνατότητες χρονικής κλιμάκωσης των πιστώσεων, μέσα στα όρια των συμβατικών προθεσμιών. Η απόφαση για την έγκριση του προγράμματος εκδίδεται μέσα σε 15 μέρες, αφότου υποβληθεί από τον ανάδοχο. Αν η έγκριση δεν γίνει μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, ή αν μέσα στην προθεσμία αυτή δεν ζητήσει γραπτά η διευθύνουσα υπηρεσία διευκρινίσεις ή αναμορφώσεις ή συμπληρώσεις, το χρονοδιάγραμμα θεωρείται ότι έχει εγκριθεί.

Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το Αναλυτικό Πρόγραμμα Κατασκευής του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στο σχετικό άρθρο «ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ» της παρούσας και μαζί με τον Πίνακα Τμηματικών Προθεσμιών αποτελούν συμβατικά στοιχεία.

Η έναρξη των εργασιών από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των 30 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Η μη τήρηση των ανωτέρω προθεσμιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται επιβολή των διοικητικών και παρεπομένων χρηματικών κυρώσεων, αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου και για τα αρμόδια όργανα του φορέα κατασκευής αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του άρθρου 141, παρ. 2 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 145 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται όταν μεταβληθούν οι ποσότητες των εργασιών ή στις περιπτώσεις που προβλέπει το άρθρο 147 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Ο ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του να παρακολουθεί ανελλιπώς την εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος και να το αναπροσαρμόζει κάθε μήνα, στην περίπτωση που παρουσιάζονται αποκλίσεις, ούτως ώστε να τηρηθεί τελικά πιστά η συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του όλου έργου. Η τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου που είναι από τις πιο βασικές υποχρεώσεις του αναδόχου, θα παρακολουθείται ανελλιπώς και αυστηρά από την επίβλεψη και σε περίπτωση καθυστέρησης ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος, ύστερα από ειδική πρόσκληση της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Επίσης έκπτωτος μπορεί να κηρυχθεί ο ανάδοχος αν δεν συμμορφωθεί προς τις υποχρεώσεις του για την υποβολή του χρονοδιαγράμματος, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος άρθρου και γενικότερα για τη μη τήρηση των

συμβατικών του υποχρεώσεων και τη μη συμμόρφωσή του προς τις, σύμφωνα με τη σύμβαση, έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να αναφέρει έγκαιρα στη διευθύνουσα υπηρεσία οποιοδήποτε περιστατικό, το οποίο θα ήταν δυνατό να προκαλέσει καθυστέρηση ή να παρεμποδίσει την αποπεράτωση του Έργου και να την ενημερώνει για τα μέτρα που παίρνει για θεραπεία ή βελτίωση των αντίξοων συνθηκών.

Άρθρο 9^ο

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ ΥΠΕΡ ΤΡΙΤΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

Το έργο χρηματοδοτείται από πιστώσεις ΚΑΠ με ποσό ύψους **37.200,00€**, και **Κ.Α.Ε. 9453 03 022 002 001** και υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά. Το έργο είναι ενταγμένο στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει τις κρατήσεις που προβλέπονται από τον προϋπολογισμό των Δημοσίων Επενδύσεων και να προσκομίζει τις αντίστοιχες κανονικές αποδείξεις πριν από την πληρωμή κάθε λογαριασμού καθώς και κάθε άλλη νόμιμη κράτηση για το Δημόσιο ή για τρίτους (τέλη πάσης φύσεως μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στο έργο, 0,6% υπέρ Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε., 0,06% υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων κλπ.). Διευκρινίζεται ότι δεν απαλλάσσονται από φόρους και δασμούς τα καύσιμα και λιπαντικά, που χρησιμοποιούνται από ιδιώτες εργολάβους για την εκτέλεση δημοσίων έργων.

Τον ανάδοχο βαρύνουν και όλες οι κρατήσεις για λογαριασμό τρίτων που αφορούν ασφάλιση του προσωπικού στο Ι.Κ.Α. κλπ.

Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον κύριο του έργου.

Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων. Επίσης δεν απαλλάσσεται από τους κάθε είδους φόρους και δασμούς επί των εισαγομένων από το εξωτερικό υλικών, εφοδίων κλπ. έστω και αν τυχόν αναφέρεται αντίθετη γενική διατύπωση στην ΣΑΕ του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας.

Το ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος της εργοληπτικής επιχείρησης είναι 18%.

Άρθρο 10^ο

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι τιμές μονάδος του Τιμολογίου Μελέτης αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες και περιλαμβάνουν τις παρακάτω δαπάνες:

- Τις δαπάνες, που αναφέρονται στο άρθρο 5 της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων, χωρίς να εξαιρούνται οι μεταφορές των υλικών που περιγράφονται παρακάτω, καθώς και τις δαπάνες που περιγράφονται στα ενιαία τιμολόγια εργασιών δημοπράτησης δημοσίων έργων που εγκρίθηκαν με την Δ11γ/09/7/7.2.2013 απόφαση Υπουργείου Ανάπτυξης - Ανταγωνιστικότητας - Υποδομών - Μεταφορών - Δικτύων (ΦΕΚ 363 Β/19.2.2013) για έργα οδοποιίας, υδραυλικά, λιμενικά, οικοδομικά, πρασίνου και ηλεκτρομηχανολογικά, όπως αυτά διορθώθηκαν με την Δ11 γ/ο/3/20/20.3.2013 απόφαση (ΦΕΚ 639 Β/20.3.2013).

- Τις δαπάνες για προμήθεια, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά όλων των κάθε φύσης υλικών, που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών, από τους τόπους ή θέσεις προμήθειας ή παραγωγής μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο εκτός αν ορίζεται διαφορετικά και ρητά στο κάθε αντίστοιχο άρθρο του Τιμολογίου.

- Τις δαπάνες για την εκτέλεση με τα χέρια από τους εργατοτεχνίτες κάποιων εργασιών ή ενός μέρους από αυτές στις περιπτώσεις που είναι αδύνατη ή δεν προσφέρεται η εκτέλεσή τους με μηχανήματα ή σε περίπτωση που η χειρωνακτική εκτέλεση κρίνεται απαραίτητη για καλύτερη εργασία.

- Τις δαπάνες υπαίθρου και γραφείου για λήψη στοιχείων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την κατασκευή του έργου, καταμέτρηση υλικών κλπ., διάταξη και εκτύπωση σε εφτά (7) αντίτυπα των τευχών των επιμετρητικών στοιχείων και υποβολή σε ψηφιακή μορφή (CD).

- Δαπάνη συμφωνητικού.

- Ειδικές δαπάνες, που τον βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο για αποζημιώσεις ιδιοκτητών, εκμισθωτών ή μισθωτών για περιοχές λήψης δανείων υλικών για χωματισμούς, περιοχές απόθεσης και μόρφωσης προϊόντων εκσκαφών ή καθαίρεσεων ή γενικά για αποθήκευση υλικών, θέσεις εγκατάστασης μηχανημάτων και εργοταξίων γενικά, προσπέλαση προς τα εργοτάξια και τις θέσεις λήψης - απόθεσης - αποθήκευσης υλικών.

- Δαπάνες αποζημίωσης των οποιονδήποτε πηγών υλικών από λατομεία κλπ. που θα χρησιμοποιηθούν με έγκριση της υπηρεσίας και των οδών προσπέλασης σε αυτά που ανήκουν σε οποιοδήποτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου. Επισημαίνεται ότι ο κύριος του έργου δεν αναλαμβάνει καμιά υποχρέωση για διενέργεια και διεξαγωγή της διαδικασίας απαλλοτρίωσής τους. Επίσης ο κύριος του έργου δεν αναλαμβάνει καμιά υποχρέωση για πρόσθετη αποζημίωση του αναδόχου για τυχόν δυσχέρειες που θα προκύψουν για εξεύρεση και εκμετάλλευση των λατομείων και λοιπών πηγών, είτε λόγω ανάγκης δημιουργίας εγκαταστάσεων για θραύση και αποθήκευση των υλικών μακριά από την πηγή, είτε λόγω δυσχερειών στις μεταφορές από οποιαδήποτε αιτία.

- Δαπάνες κατασκευής - συντήρησης των οδών που απαιτούνται για προσπέλαση προς τις πηγές λήψης υλικών, καθώς επίσης οι δαπάνες κατασκευής - συντήρησης των προσπελάσεων και των παρακαμπτηρίων οδών,

που θα απαιτηθούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών για την ανεμπόδιστη και ασφαλή κυκλοφορία. Όσον αφορά στις ήδη υπάρχουσες οδούς ο ανάδοχος πρέπει να λάβει υπόψη του ότι δεν επιτρέπεται να κυκλοφορήσει οχήματα με βάρος μεγαλύτερο από εκείνο για το οποίο έχει υπολογιστεί η αντοχή του οδοστρώματος, ώστε να αποτραπεί η πρόκληση βλαβών σε αυτό. Οπωσδήποτε, εφόσον χρησιμοποιήσει τέτοιες οδούς (με τους παραπάνω περιορισμούς) οφείλει να τις συντηρεί σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης χωρίς αποζημίωση από τον κύριο του έργου. Είναι προφανές ότι κατά την εκτέλεση του έργου, την παραγωγή και μεταφορά υλικών ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή ατύχημα. Ο κύριος του έργου δεν αναλαμβάνει ευθύνη ή υποχρέωση για καταβολή δαπανών ή αποζημιώσεων, για όσα αναφέρθηκαν παραπάνω.

- Πρόσθετες δαπάνες και επιβαρύνσεις που ενδεχόμενα θα προκύψουν κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών λόγω της ταυτόχρονης εκμετάλλευσης κάποιων πηγών υλικών και από άλλη προγενέστερη ή μεταγενέστερη εργολαβία καθώς επίσης από την ανάγκη δημιουργίας και αποκάλυψης νέων πηγών υλικών, οι οποίες καθίστανται αναγκαίες για την εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου.

- Δαπάνες των αναγκαίων τοπογραφικών εργασιών, οι οποίες εκτελούνται απαραίτητα από διπλωματούχο Πολιτικό ή Τοπογράφο Μηχανικό και αφορούν στην εφαρμογή των στοιχείων της μελέτης για την κατασκευή του έργου γενικά και τις επιμετρήσεις (π.χ. χωροστάθμηση, λήψη διατομών), όσες φορές αυτά απαιτούνται κατά τα διαδοχικά στάδια εκτέλεσης των εργασιών, οπότε και πρέπει να υποβάλλονται σε εφτά (7) αντίτυπα όλα τα απαραίτητα τεύχη και σε ψηφιακή μορφή (CD).

- Δαπάνες προσωρινής σήμανσης, περιφράξης και φύλαξης του εργοταξίου σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

- Δαπάνες για την εκκένωση και καθαρισμό των χρησιμοποιηθέντων εργοταξίων και χώρων από κάθε είδους υλικά, μηχανήματα, προσωρινές εγκαταστάσεις μετά την ολοκλήρωση του έργου. Ο ανάδοχος φέρει αποκλειστική ευθύνη για αδικαιολόγητη καθυστέρηση στην εκκένωση των χώρων.

Άρθρο 11°

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙΣΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ

Τα στοιχεία που καθορίζονται από το άρθρο 152 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει, συντάσσονται με μέριμνα και ευθύνη του αναδόχου και υποβάλλονται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Κάθε λογαριασμός συντάσσεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο παραπάνω άρθρο.

Κάθε λογαριασμός για τον προσδιορισμό της αναθεώρησης θα συνοδεύεται από πίνακα κατανομής εργασιών σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 153 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Για την αναθεώρηση τιμών εφαρμόζονται οι διατάξεις που ισχύουν την ημέρα της Δημοπρασίας.

Επιτρέπεται η χρήση των «επί έλασσον δαπανών» για άλλες εργασίες του ίδιου έργου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 156, παράγραφος 3γ του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Άρθρο 12°

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ - ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑ

Ο ανάδοχος κατά τη σύνταξη του οργανογράμματος του εργοταξίου που προβλέπεται από το άρθρο 145 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει, οφείλει να λάβει υπ' όψιν και τα παρακάτω :

- Είναι υποχρεωμένος να βρει και να διαθέσει όλα τα απαιτούμενα μηχανήματα, όργανα, εργαλεία, μεταφορικά μέσα, εγκαταστάσεις και προσωπικό που προβλέπονται στο οργανόγραμμα του έργου .
- Είναι υποχρεωμένος να διαθέτει, εκτός από τα ανωτέρω και το ειδικευμένο προσωπικό που απαιτείται για την εμπρόθεσμη κατασκευή του υπόψη έργου.
- Είναι υποχρεωμένος να τοποθετήσει διπλωματούχο της απαιτούμενης για το έργο ειδικότητας μηχανικό αναγνωρισμένης σχολής ημεδαπής ή αλλοδαπής ως εκπρόσωπό του, ο οποίος θα διευθύνει το έργο. Ο ανωτέρω μηχανικός που θα διευθύνει τα έργα πρέπει να έχει την σχετική πείρα για την κατασκευή του στην επικεφαλίδα αναγραφόμενου έργου. Ο ανωτέρω μηχανικός πρέπει να είναι συνέχεια στη διάθεση της επίβλεψης, όλες τις ημέρες και ώρες εκτέλεσης των εργασιών. Η Υπηρεσία δικαιούται να μην αποδεχθεί τον ανωτέρω μηχανικό εάν δεν έχει τις σχετικές προϋποθέσεις.
- Αν παρ' όλα αυτά και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας δεν κριθούν επαρκή τα μηχανικά κλπ. μέσα που προσκομίσθηκαν στο έργο για εμπρόθεσμη περαίωση των εργασιών, τότε ο ανάδοχος υποχρεούται μέσα σε δεκαήμερη προθεσμία από την γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, να ενισχύσει τον επιτόπου υπάρχοντα εξοπλισμό του κλπ. σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, τροποποιώντας ενδεχομένως το υποβληθέν από αυτόν οργανόγραμμα εργοταξίου, που προβλέπεται από την παρούσα και το άρθρο 145 του Ν. 4412/2016.
- Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, έστω και αν η Υπηρεσία δεν έκανε χρήση του παρόντος άρθρου.
- Στην περίπτωση που ο ανάδοχος είναι αλλοδαπός στο προσωπικό θα περιλαμβάνεται και διερμηνέας. Το αλλοδαπό προσωπικό του αναδόχου πρέπει να εφοδιασθεί με σχετική άδεια παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα. Η Υπηρεσία μπορεί να βοηθήσει τον ανάδοχο στις σχετικές διατυπώσεις, αν αυτός το ζητήσει. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι όροι όπως αναφέρονται αναλυτικότερα στους ειδικούς όρους της ΕΣΥ.

Άρθρο 13^ο**ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Πέρα από όσα αναφέρονται στα άρθρα 136 (Διοίκηση έργου - επίβλεψη), 137 (υπερημερία κυρίου του έργου), 138 (Γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου), 139 (Διεύθυνση του έργου από την πλευρά του αναδόχου) και 140 (Υποχρεώσεις μελών κοινοπραξίας) του Ν. 4412/2016 όπως ισχύουν, σχετικά με το προσωπικό του αναδόχου επί τόπου του έργου, ισχύουν και οι όροι που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους, με τους οποίους ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί κατά την σύνταξη και υποβολή του οργανογράμματος εργοταξίου που προβλέπεται από το άρθρο 145 του Ν. 4412/2016.

Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος θα δηλώσει στην Υπηρεσία τον αντίκλητό του, **κάτοικο Ζακύνθου** εξουσιοδοτημένο για την παραλαβή των κοινοποιούμενων εγγράφων σε αυτόν, μαζί με έγγραφη αποδοχή του διοριζομένου αντικλήτου, τη διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του καθώς και το εντεταλμένο προσωπικό που θα βρίσκεται σε αυτά.

Η ελάχιστη τεχνική στελέχωση του εργοταξίου σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν. 4412/2016 καθορίζεται στη Διακήρυξη Διαγωνισμού του έργου (άρθρο 25.2). Το αργότερο μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης θα αναλάβει τα καθήκοντά του ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου.

Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου ορίζεται από τον ανάδοχο και πρέπει να είναι διπλωματούχος Πολιτικός ή Τοπογράφος Μηχανικός με εμπειρία και σχετική πείρα για την κατασκευή στην επικεφαλίδα αναγραφόμενου έργου.

Για την έγκριση του προτεινόμενου εκ μέρους του αναδόχου μηχανικού ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει λεπτομερή πιστοποιητικά και στοιχεία, προκειμένου η Υπηρεσία να εξετάσει τα προσόντα και την εμπειρία του.

Η Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της έχει δυνατότητα να μην εγκρίνει τον προτεινόμενο μηχανικό, εφόσον κρίνει ότι αυτός δεν έχει τα απαραίτητα προσόντα ή δεν είναι κατάλληλος για τη συγκεκριμένη θέση.

Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου οφείλει να ομιλεί, διαβάζει και γράφει άριστα την ελληνική γλώσσα σε αντίθετη περίπτωση επιβάλλεται η συνεχής παρουσία τεχνικού διερμηνέα.

Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου θα είναι αποκλειστικής απασχόλησης για το συγκεκριμένο έργο. Σε περίπτωση απουσίας του θα πρέπει να υπάρχει αντικαταστάτης μηχανικός με παρόμοια προσόντα, ο οποίος θα έχει εγκριθεί επίσης από την Υπηρεσία.

Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου θα είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος με συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο για την εκπροσώπηση του αναδόχου σε όλα τα θέματα του εργοταξίου συμπεριλαμβανόμενων της παραλαβής εντολών, ειδοποιήσεων, οδηγιών ή παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επιτόπου του έργου καθώς επίσης της υπογραφής κάθε εγγράφου ή στοιχείου που προβλέπεται επιτόπου του έργου (παραλαβές, επιμετρήσεις, ημερολόγια κλπ.).

Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου είναι αρμόδιος για την έντευξη, άρτια και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και για τη λήψη - εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων προστασίας - ασφάλειας των εργαζομένων στο έργο καθώς επίσης και κάθε τρίτου.

Για το λόγο αυτόν ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου πρέπει να καταθέσει στην Υπηρεσία υπεύθυνη δήλωση για την αποδοχή του διορισμού του στη θέση αυτή και τις ευθύνες του.

Όλο το παραπάνω αναφερόμενο προσωπικό θα τυγχάνει της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Η Υπηρεσία δύναται κατά την απόλυτη κρίση της να ανακαλέσει την έγγραφη έγκρισή της για τον ορισμό οποιουδήποτε από τα παραπάνω πρόσωπα, οπότε ο ανάδοχος υποχρεούται να το απομακρύνει και να το αντικαταστήσει με άλλο, του οποίου ο διορισμός θα υπόκειται επίσης στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

Επίσης η Υπηρεσία μπορεί να διατάσσει την στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, όταν κατά την κρίση της είναι απαραίτητο.

Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του αναδόχου σε καμιά περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες του και τις υποχρεώσεις του, ο δε ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος αμελήσει ή αστοχήσει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του άρθρου τούτου, η Υπηρεσία μπορεί εκτός των άλλων κυρώσεων για αντισυμβατική συμπεριφορά να του επιβάλει και πρόστιμο μέχρι του διπλασίου της δαπάνης για προσωπικό που ενώ θα έπρεπε κατά τα ανωτέρω να υπάρχει, ελλείπει. Τούτο δε ανεξάρτητα αν το προσωπικό αυτό είναι μόνιμο ή περιστασιακό προσωπικό του αναδόχου.

Η παρουσία του περιγραφόμενου στο παρόν άρθρο προσωπικού θα ελέγχεται αδιάλειπτα από τη διευθύνουσα υπηρεσία και σε περίπτωση συστηματικής μη συμμόρφωσης πλην των ανωτέρω κυρώσεων θα ενημερώνεται η προϊσταμένη αρχή.

Για το παραπάνω προσωπικό απαιτείται προσκόμιση στη διευθύνουσα υπηρεσία βεβαίωση του οικείου ασφαλιστικού φορέα στην οποία θα αναγράφεται ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων.

Άρθρο 14^ο**ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΓΙΑ ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΝΥΧΤΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΑΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΟΡΤΕΣ**

Επιτρέπεται η εκτέλεση υπερωριακής ή νυκτερινής εργασίας και εργασίας κατά τις αργίες και εορτές σύμφωνα με όσα σχετικά ορίζονται από τους Νόμους του Κράτους. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας ο ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση. Κατά την εκτέλεση της ανωτέρω εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει τη σχετική άδεια και να τηρεί όλους τους νόμους και κανονισμούς, που αφορούν τέτοια εργασία. Εφόσον καθίσταται αναγκαία κατά την κρίση της Υπηρεσίας η υπερωριακή ή νυκτερινή εργασία ή η εκτέλεση εργασίας κατά τις αργίες και εορτές, ο ανάδοχος υποχρεούται να την εκτελεί χωρίς αντίρρηση και χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση.

Ειδικά για την υπερωριακή εργασία η Υπηρεσία θα συνηγορήσει, εφόσον κρίνεται απαραίτητη και δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα για εξασφάλιση περισσότερου προσωπικού, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από τις αρμόδιες Αρχές.

Αν ο ανάδοχος δεν μπορεί να εξασφαλίσει έγκριση για υπερωριακή εργασία, αυτό δεν θα αποτελέσει δικαιολογία για παράταση των προθεσμιών εκτέλεσης του έργου.

Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει με δαπάνη του πρόσθετο και ικανοποιητικό φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού του και του κοινού, καθώς και κατάλληλα μέσα, που να επιτρέπουν την καλή τοποθέτηση και επιθεώρηση υλικών και την από κάθε άποψη αποδοτικότητα εκτέλεσης των έργων.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ισχύουσα νομοθεσία, για ηχορύπανση και ώρες κοινής ησυχίας στην περιοχή, για τον προγραμματισμό εκτέλεσης του έργου. Κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και τις νυκτερινές θα πρέπει να αποφεύγεται εκτέλεση εργασιών που επιβαρύνουν ηχητικά την περιοχή και θα πρέπει να λαμβάνονται τέτοια μέτρα, ώστε να αποφεύγεται η ηχορύπανση.

Άρθρο 15^ο

ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο ανάδοχος υποχρεούται χωρίς αμοιβή:

- να μεριμνήσει για την έκδοση τυχόν αδειών από την Υπηρεσία Δόμησης, το Δήμο Ζακύνθου ή την Αρχαιολογική Υπηρεσία, εάν απαιτείται,
- να μεριμνήσει για τον έλεγχο εφαρμογής των σχετικών εγκεκριμένων μελετών,
- να επαληθεύσει όλα τα διαθέσιμα στοιχεία και να εκτελέσει και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες κλπ, προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα κατασκευαστικά σχέδια των έργων,
- να έχει ολοκληρώσει και να έχει υποβάλει προς έγκριση από την Υπηρεσία όλες τις μελέτες (π.χ. τοπογραφικές) που είναι αναγκαίες για την απρόσκοπτη υλοποίηση του συνόλου του έργου
- να εκπονήσει τις απαιτούμενες, μικρού μεγέθους, μελέτες - υπολογισμούς του Έργου (π.χ. στατικούς υπολογισμούς κ.λ.π.)
- να υλοποιεί τα όρια απαλλοτρίωσης των οδών όπου χρειαστεί και όπου υπάρχουν, οπωσδήποτε πριν από την έναρξη εκτέλεσης χωματουργικών εργασιών.
- Ο ανάδοχος όπου είναι αναγκαίο θα πρέπει να έχει εκπονήσει, για όλο το έργο την αποτύπωση της μορφής του φυσικού εδάφους (π.χ. έλεγχος υπαρχουσών υψομετρικών αφετηριών ή/και εγκατάσταση νέων, εφόσον τούτο απαιτείται, λήψη διατομών κλπ.) σε όλο το εύρος κατάληψης του έργου.
- να διαθέτει τα απαιτούμενα όργανα,
- να απομακρύνει τα άχρηστα υλικά από το χώρο του εργοταξίου (ικριώματα, συσκευασίες κλπ.), μόλις τελειώσουν οι εργασίες,
- να πραγματοποιήσει όλες τις απαιτούμενες δοκιμές, εργαστηριακών ελέγχων ποιότητας, πάσης φύσεως “δοκιμαστικών τμημάτων”, μετρήσεις κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου, καθώς και τα τυχόν διορθωτικά μέτρα (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους, και γενικότερα τις οποιεσδήποτε δαπάνες απαραίτητες για την ολοκλήρωση των εργασιών του εν λόγω έργου.
- να μεριμνήσει για την διάθεση των τυχόν προϊόντων εκσκαφών που θα προκύψουν από την εκτέλεση του έργου. Στην περίπτωση που βρεθούν πάσης φύσεως σκουπίδια αυτά θα πρέπει να προσκομιστούν στον Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΣΔΑ) Ζακύνθου. Επίσης, στην περίπτωση που βρεθούν στερεά οικοδομικά απόβλητα (μπάζα) τότε αυτά θα πρέπει να προσκομιστούν σε αρμόδιο και πιστοποιημένο φορέα ανακύκλωσης. Ο ανάδοχος σε εφαρμογή των προβλέψεων της περιβαλλοντικής νομοθεσίας σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων, εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) **υποχρεούται** στη σύναψη σύμβασης συνεργασίας με εγκεκριμένο Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΣΕΔ) – ΑΕΕΚ για την διαχείριση των ΑΕΕΚ που θα παραχθούν από το έργο, την οποία θα προσκομίσει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία καθώς και τα Στοιχεία Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ). Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία την Βεβαίωση Παραλαβής ΑΕΚΚ από το ΣΣΔΕ – ΑΕΚΚ.

Άρθρο 16^ο

ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κλπ) για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου, σε θέσεις όπου επιτρέπεται από την Υπηρεσία και τις λοιπές αρμόδιες Αρχές.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες απαιτείται αντιστήριξη ή προστασία γειτονικής κατασκευής, ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να προβεί στις απαραίτητες κατασκευές, καθώς και στη λήψη κάθε άλλου μέτρου, για αποφυγή πρόκλησης ζημιών σε τρίτους ή στο έργο. Για τις εργασίες αυτές θα αποζημιωθεί με βάση τις τιμές του συμβατικού Τιμολογίου ή με βάση τις τιμές μονάδας νέων εργασιών για τις εργασίες που δεν προβλέπονται από το συμβατικό Τιμολόγιο.

Άρθρο 17°

ΚΥΡΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Όλες οι προσωρινές και βοηθητικές εγκαταστάσεις και τα μηχανήματα, οι συσκευές, τα εργαλεία και τα υπόλοιπα υλικά που έχει φέρει ο ανάδοχος στον τόπο του έργου θα χρησιμοποιηθούν με μέριμνα και ευθύνη του με την προϋπόθεση ότι είναι κατάλληλα για την εκτέλεση του έργου για το οποίο μεταφέρθηκαν και για εφαρμογή του προγράμματος του έργου.

Δεν θα επιτρέπεται απομάκρυνση των μηχανημάτων που προβλέπει το διάγραμμα προγραμματισμού στον αντίστοιχο χρόνο εκτέλεσης εργασιών, στην περίπτωση δε που απομακρυνθούν μηχανήματα ο ανάδοχος θα έχει τις ανάλογες επιπτώσεις από μη τήρηση του προγράμματος.

Άρθρο 18°

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

Τα υλικά θα είναι αρίστης ποιότητας σύμφωνα με τα οριζόμενα από τις Π.Τ.Π. του Υπουργείου Υποδομών - Μεταφορών - Δικτύων και την απόλυτη έγκριση της Υπηρεσίας, ως προς την προέλευση, διαστάσεις, εμφάνιση κλπ. Αυτά θα είναι κατάλληλα για ενσωμάτωση απαλλαγμένα από κάθε επιβλαβή πρόσμιξη ή ελάττωμα που θα μπορούσε να μειώσει την αντοχή ή την καλή εμφάνιση του έργου.

Τα προϊόντα λατομείων που ενσωματώνονται στα τεχνικά έργα, τα οποία επιβλέπει και την κατασκευή τους διαχειρίζεται η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων/Π.Ε. Ζακύνθου, απαρέγκλιτα θα προμηθεύονται μόνο από σε ισχύ αδειοδοτημένους παραγωγούς.

Άρθρο 19ο

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να αποδεχθεί τα υλικά που χορηγούνται από την Υπηρεσία για ενσωμάτωση αφαιρούμενης της αξίας τους από το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου χωρίς αποζημίωση.

Άρθρο 20ο

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΚΑΚΟΤΕΧΝΙΕΣ

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με:

- τις ισχύουσες Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές,
- την περιγραφή και τους όρους των άρθρων του Τιμολογίου Μελέτης,
- τα εγκεκριμένα σχέδια, τους κανόνες της τέχνης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Εάν κατά την εκτέλεση των έργων διαπιστωθεί ότι έχουν εκτελεσθεί εργασίες πλημμελώς ή κακότεχνα ή όχι σύμφωνα με τα παραπάνω, τίθεται σε εφαρμογή το άρθρο 159 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 21ο

ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Εργασίες που δεν αναφέρονται στον προϋπολογισμό ή που δεν προβλέφθηκαν ή δεν προβλέπονται από αυτόν, αλλά δεν μπορούν να επιμετρηθούν θα αποτιμώνται με απολογιστικό σύστημα, σύμφωνα με τα οριζόμενα από το άρθρο 154 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Άρθρο 22ο

ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει το έργο σύμφωνα με την σύμβαση και τα τεύχη και τα σχέδια που την συνοδεύουν και όπως ορίζεται στις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016 και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις εγκυκλίους 57/1995, 18/1996 και 34/1996 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. που αφορούν στις απρόβλεπτες δαπάνες και τις εγκυκλίους που εκδόθηκαν για εφαρμογή των διατάξεων που κωδικοποίησε σε ενιαίο κείμενο ο Ν. 3669/2008 (Ε35/1994, Ε43/1995, Ε8/1995, Ε36/1994, Ε38/1996, Ε24/1997, Ε20204/2005, Ε36/2005, Ε20/2006, Ε30/2007).

Στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών που δεν προβλέπονται από το συμβατικό τιμολόγιο, θα συντάσσονται νέες τιμές μονάδας με βάση τα εγκεκριμένα ενιαία τιμολόγια εργασιών για τις κατηγορίες έργων οικοδομικών, οδοποιίας, υδραυλικών, λιμενικών και πρασίνου σε εφαρμογή του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.

Για τα είδη των εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στα παραπάνω ενιαία τιμολόγια, θα λαμβάνεται υπόψη κάθε άλλη εγκεκριμένη από το Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. ανάλυση που περιέχει αυτά τα αντίστοιχα είδη των εργασιών π.χ. ΑΤΟΕ κλπ., όπως αυτές ισχύουν μετά την έκδοση της Δ1α/0/11/60/9.9.1992 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 562 Β'/14.9.1992).

Ως βασικές τιμές ημερομισθίων, υλικών και μισθωμάτων μηχανημάτων θα ληφθούν αυτές του Πρακτικού της Επιτροπής Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων που προβλέπεται από το άρθρο 5 της απόφασης ΕΔ2α/01/35/φ.2.5/26.4.1982 των Υπουργών Προεδρίας της Κυβέρνησης και Δημοσίων Έργων σύμφωνα με το άρθρο 153 του Ν. 4412/2016 για το χρόνο δημοπράτησης του έργου.

Άρθρο 23^ο **ΕΠΙΒΛΕΨΗ**

Ο ανάδοχος υπόκειται στον έλεγχο της Υπηρεσίας, που εκπροσωπείται από το προσωπικό επίβλεψης του έργου. Ο ανάδοχος οφείλει να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στον επιβλέποντα και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας στα εργοτάξια, λατομεία, αποθήκες, εργοστάσια κλπ. Το ίδιο ισχύει και για όποιον άλλον, στον οποίο η Υπηρεσία θα δώσει σχετική έγκριση.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμμορφώνεται προς τις έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας, που δίνονται για την άρτια, εύρυθμη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Το γεγονός ότι η Υπηρεσία επιβλέπει το έργο δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από οποιαδήποτε ευθύνη, που προκύπτει από τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή και τους ισχύοντες νόμους, διατάξεις κλπ., ούτε εξασθενίζει τις πλήρεις και αποκλειστικές ευθύνες του και υποχρεώσεις του που επιτάσσουν οι όροι της διακήρυξης δημοπρασίας, της παρούσας Ε.Σ.Υ., της τεχνικής περιγραφής και των λοιπών τευχών δημοπράτησης.

Ο ανάδοχος οφείλει να διευκολύνει την επίβλεψη και το προσωπικό της υπηρεσίας επίβλεψης, στην άσκηση των ελέγχων κλπ.

Επισημαίνεται ότι η Υπηρεσία ενδέχεται να χρησιμοποιήσει τεχνικό σύμβουλο κατά την κατασκευή του έργου. Ο ανάδοχος οφείλει να διευκολύνει τον σύμβουλο στην άσκηση των καθηκόντων που θα του αναθέσει η Υπηρεσία. Το ίδιο ισχύει και για το προσωπικό του συμβούλου.

Άρθρο 24^ο **ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ**

Κατά την εκτέλεση του έργου ο ανάδοχος οφείλει να τηρεί ηλεκτρονικό ημερολόγιο σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά και αναγράφονται, με συνοπτικό τρόπο, σε αυτό ιδίως:

- στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες, που επικρατούν κατά τη διάρκεια του εικοσιτετράωρου
- αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο προσωπικό κατά κατηγορίες, καθώς και το προσωπικό σε ημεραργία λόγω υπερημερίας του εργοδότη
- τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερημερίας του εργοδότη
- θέση και περιγραφή των εργασιών, αναφορά στις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει πρόοδος ή δεν εκτελούνται, αλλά και οι σχετικοί λόγοι
- ώρα έναρξης και πέρας κρίσιμων εργασιών εντός της ημέρας
- αφίξεις και αναχωρήσεις κύριου εξοπλισμού
- συνθήκες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, καθώς και τροποποιήσεις ή προβλήματα με τις ρυθμίσεις και τον σχετικό εξοπλισμό
- τα προσκομιζόμενα υλικά, οι εκτελούμενες εργασίες
- οι εργαστηριακές δοκιμές
- καθυστερήσεις, δυσκολίες, ατυχήματα, ζημιές, μη συνθήκες συνθήκες που προκαλούν καθυστερήσεις, καθώς και ο χρόνος προσωρινής αναστολής ή επανάληψης εργασιών
- οι εντολές και παρατηρήσεις των οργάνων επίβλεψης
- έκτακτα περιστατικά
- σημαντικές επισκέψεις ή επικοινωνίες με το Δημόσιο ή τοπικές αρχές ή παρόδιους ιδιοκτήτες
- κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο

Το ημερολόγιο του έργου θα υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή από τον τηρούντα αυτό και θα αποστέλλεται ηλεκτρονικά στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας και στον επιβλέποντα του έργου.

Εφόσον, ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη.

Η ειδική ποινική ρήτρα επιβάλλεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του προϊστάμενου της, στην οποία ο επιβλέπων αναφέρει εγγράφως την παράλειψη τήρησης.

Άρθρο 25°

ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ ΑΦΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Για τις αφανείς εργασίες του έργου ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο άρθρο 151, παράγραφος 7 του Ν.4412/2016.

Στις εργασίες αυτές, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει δήλωση γνωστοποίησης αφανών εργασιών που συνοδεύει υποχρεωτικά την επιμέτρηση αυτών, η οποία συνιστά διακριτή επιμέτρηση και περιλαμβάνει δήλωση περί της αλήθειας των στοιχείων και υπογράφεται από τον ανάδοχο.

Ο ανάδοχος πριν από την επικάλυψη των εργασιών αυτών υποχρεούται να καλεί τον επιβλέποντα να ελέγξει τις εργασίες αυτές σε ημερομηνία, που δεν απέχει περισσότερο από τρεις (3) ημέρες από την κοινοποίηση της πρόσκλησης.

Άρθρο 26°

ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Οι τελικές επιμετρήσεις συντάσσονται τμηματικά με την πρόοδο του έργου.

Για κάθε διακεκριμένο μέρος του έργου, που επιδέχεται αυτοτελή επιμέτρηση, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε ένα μήνα από την πλήρη περαίωση των εργασιών του επιμετρούμενου μέρους να συντάξει επιμέτρηση και να την υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία.

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν θα υποβάλλει εμπρόθεσμα οποιαδήποτε επιμέτρηση η διευθύνουσα υπηρεσία μέχρι τη σύνταξη της επιμετρήσεως μπορεί να αρνηθεί την πιστοποίηση των αντιστοίχων εργασιών.

Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία την «τελική επιμέτρηση», δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων. Στην τελική επιμέτρηση εμφανίζονται διακριτά οι συμβατικές εργασίες, οι οποίες εκτελέστηκαν με βάση τη σύμβαση ή με εγκεκριμένους Ανακεφαλαιωτικούς Πίνακες Εργασιών και οι εξωσυμβατικές, έστω και αν εκκρεμεί η διαδικασία τακτοποίησης τους.

Η τελική επιμέτρηση θα ελεγχθεί από τον επιβλέποντα, ο οποίος θα υποβάλλει εντός προθεσμίας δύο (2) μηνών προς τη διευθύνουσα υπηρεσία σχετική έκθεση.

Η διευθύνουσα υπηρεσία υποχρεούται, εντός δύο (2) μηνών από την υποβολή της έκθεσης, να εκδώσει απόφαση περί της έγκρισης αυτής.

Σε περίπτωση εμφάνισης διαφορών μεταξύ επιμέτρησης και τελικής επιμέτρησης, ο ανάδοχος υποχρεούται, εντός της ταχθείσας από τη διευθύνουσα υπηρεσία προθεσμίας, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των τριών (3) ημερών, να προβεί σε πλήρη και αιτιολογημένη απόδειξη της εμφανιζόμενης διαφοράς.

Αν δεν υποβληθεί από τον ανάδοχο τελική επιμέτρηση, το αργότερο εντός δύο (2) μηνών από την κοινοποίηση προς αυτόν της βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών, επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο χιλιοστών (2) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον ανάδοχο μέχρι τότε για την όλη σύμβαση.

Η ποινική ρήτρα επιβάλλεται με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας και για έξι (6) το πολύ μήνες καθυστέρησης.

Ανεξάρτητα από την επιβολή της ποινικής ρήτρας και μετά την πάροδο του χρόνου επιβολής της, η τελική επιμέτρηση συντάσσεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία που μπορεί να χρησιμοποιήσει γι' αυτό ιδιώτες τεχνικούς και συνεργεία καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη σε βάρος του αναδόχου.

Η τελική επιμέτρηση που συντάσσεται με αυτόν τον τρόπο κοινοποιείται στον ανάδοχο, και αν δεν την αμφισβητήσει με ένσταση, τούτη καθίσταται οριστική και απρόσβλητη ως προς τις παραδοχές της.

Μαζί με την τελική επιμέτρηση ο ανάδοχος μπορεί να υποβάλει και κάθε άλλο αίτημά του που σχετίζεται με δικαίωμά του από την εκτέλεση της σύμβασης, αν αυτό δεν έχει αποσβεστεί και η σχετική αξίωση παραγραφεί, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 173 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί αποσβέσεων δικαιωμάτων του αναδόχου, ή αν το σχετικό δικαίωμα δεν έχει αποσβεστεί ή παραγραφεί.

Μετά την υποβολή ή σύνταξη της τελικής επιμέτρησης, ο ανάδοχος δεν μπορεί να εγείρει σχετικές απαιτήσεις παρά μόνο για ουγιενείς αιτίες».

Άρθρο 27°

ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΡΓΟΥ - ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΕΩΣ - ΔΩΡΕΑΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

• Βεβαίωση περάτωσης εργασιών

Μετά τη λήξη των προθεσμιών περαιώσεως των εργασιών, ο επιβλέπων θα ελέγξει τα έργα για να διαπιστώσει αν αυτά έχουν περαιωθεί και υποστεί ικανοποιητικά κάθε δοκιμασία προβλεπόμενη από τη σύμβαση και θα ενημερώσει την Διευθύνουσα Υπηρεσία με σχετική έκθεση.

Αν οι εργασίες έχουν περατωθεί, ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας εκδίδει βεβαίωση για την ημέρα κατά την οποία περατώθηκαν οι εργασίες του έργου (βεβαίωση περάτωσης των εργασιών), την οποία κοινοποιεί

στον ανάδοχο.

Την έκδοση της βεβαίωσης μπορεί να ζητήσει ο ανάδοχος και πριν από τη λήξη των προθεσμιών αν έχει περατώσει τα έργα. Στην περίπτωση αυτήν εφαρμόζονται ανάλογα οι διαδικασίες των προηγούμενων εδαφίων της παρούσας.

Αν στις εργασίες που έχουν περατωθεί διαπιστωθούν επουσιώδεις μόνο ελλείψεις που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, ο προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, γνωστοποιεί με διαταγή του προς τον ανάδοχο τις ελλείψεις, που έχουν επισημανθεί και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην περίπτωση αυτήν η βεβαίωση περάτωσης θα εκδίδεται μετά από την εμπρόθεσμη αποκατάστασή των ελλείψεων και αναφέρει τον χρόνο που περατώθηκε το έργο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος αποκατάστασης.

Αν οι εργασίες δεν έχουν περατωθεί ή οι ελλείψεις που διαπιστώθηκαν δεν είναι επουσιώδεις ή αν δεν περατώθηκαν από τον ανάδοχο εμπρόθεσμα εφαρμόζονται, ανάλογα με την περίπτωση, τα άρθρα 159 περί ακαταλληλότητας υλικών - ελαττωμάτων - παράλειψης συντήρησης και 160 περί έκπτωσης αναδόχου του Ν.4412/2016 όπως ισχύει.

- **Βλάβες - αποζημιώσεις**

Μέχρι την παραλαβή ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου για βλάβες από οποιαδήποτε αιτία, εκτός αν αυτές οφείλονται σε υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής του έργου ή αν προβλέπεται διαφορετικά στη σύμβαση.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να διορθώσει μέσα σε οριζόμενη από τον φορέα κατασκευής εύλογη προθεσμία τα ελαττώματα του έργου, που διαπιστώνονται κατά τη διάρκεια της κατασκευής και μέχρι την παραλαβή. Αν η προθεσμία αυτή παρέλθει άπρακτη, ο φορέας κατασκευής του έργου μπορεί να εκτελέσει τη διόρθωση σε βάρος του αναδόχου με οποιονδήποτε τρόπο, με την επιφύλαξη πάντοτε του δικαιώματός του να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο. Αν το ελάττωμα δεν είναι ουσιώδες και η διόρθωσή του απαιτεί δυσανάλογες δαπάνες, γίνεται σχετική μείωση του εργολαβικού ανταλλάγματος.

Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στα έργα, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του ή σε μη χρήση των κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Για να αναγνωρισθεί η αποζημίωση των βλαβών που προξενήθηκαν από ανωτέρα βία ο ανάδοχος πρέπει να δηλώσει γραπτώς στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, το είδος και την έκταση των βλαβών, καθώς και τη δαπάνη για την επανόρθωσή της κατά το μέτρο που μπορεί αυτή να εκτιμηθεί. Η δήλωση περιλαμβάνει επίσης υποχρεωτικά περιγραφή της αιτίας των βλαβών, που χαρακτηρίζεται ως ανωτέρα βία και αίτημα αποζημίωσης για αποκατάστασή τους.

Η δήλωση υποβάλλεται σε ανατρεπτική προθεσμία δέκα (10) ημερών από την επέλευση της βλάβης. Αν πρόκειται για έργο που έχει περατωθεί και δεν έχει ακόμα παραληφθεί, η προθεσμία αυτή ορίζεται σε είκοσι (20) ημέρες.

Ο επιβλέπων προβαίνει αμέσως σε αυτοψία για την εξακρίβωση του περιεχομένου της δήλωσης και συντάσσεται έκθεση.

Η μη παράσταση του αναδόχου κατά την αυτοψία δεν κωλύει τη σύνταξη της έκθεσης.

Ο ανάδοχος, εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση της έκθεσης, γνωστοποιεί στη διευθύνουσα υπηρεσία αν συμφωνεί με το περιεχόμενο αυτής, άλλως τεκμαίρεται η αποδοχή της.

Η αποζημίωση προσδιορίζεται πάντοτε με βάση τους συμβατικούς όρους και τιμές. Όταν η αποκατάσταση των βλαβών διατάσσεται αφού τελειώσει το έργο και έχουν απομακρυνθεί οι εργοταξιακές εγκαταστάσεις του αναδόχου, κανονίζονται εύλογες τιμές μονάδας για την εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης ή εκτελούνται απολογιστικά.

- **Συντήρηση**

Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από την επομένη της έκδοσης της βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών.

Ο χρόνος εγγυήσεως ορίζεται σε 15 μήνες σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 171 του Ν. 4412/2016.

Κατά τον χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους, εκτός από την περίπτωση ζημιών από ανώτερη βία όπως αναλύθηκε παραπάνω.

Ως συντήρηση νοείται, για τις ανάγκες του παρόντος, η αποκατάσταση βλαβών οι οποίες οφείλονται στην εκτέλεσή του έργου κατά παράβαση των κανόνων της τεχνικής.

Αν ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων κατά τον χρόνο εγγύησης, οι απαραίτητες εργασίες μπορεί να εκτελεστούν από την υπηρεσία με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του υπόχρεου αναδόχου ή, όπως αλλιώς προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη.

Κατά το χρόνο εγγυήσεως ο ανάδοχος βαρύνεται με τις δαπάνες αποκαταστάσεως τόσο του έργου που θα κατασκευασθεί από αυτόν, μέσα πάντα στο χρόνο εγγυήσεως και εφόσον οι φθορές και ζημιές γενικά οφείλονται σε πλημμελή κατασκευή των έργων που έχει αναλάβει αυτός με την σύμβαση του. Εργασίες για την αποκατάσταση βλαβών, κλοπών ή βανδαλισμών από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, εκτελούνται με έγκριση της υπηρεσίας και η δαπάνη αποδίδεται στον ανάδοχο ή οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την υπηρεσία.

Σε περίπτωση που γίνουν ζημιές από ανώτερη βία κατά τον χρόνο εγγυήσεως του αναδόχου, αυτές θα αποκατασταθούν από τον κύριο του έργου, ως ανωτέρω. Η Υπηρεσία μπορεί να διατάξει και τον ανάδοχο του έργου να διορθώσει τις φθορές αυτές, θα πληρωθεί δε ιδιαιτέρως για αυτές με τιμές κατόπιν συμφωνίας.

• Παραλαβή

Στην παραλαβή παραλαμβάνονται οι εργασίες ποσοτικά και ποιοτικά.

Η παραλαβή διενεργείται μέσα σε προθεσμία τριών (3) μηνών μετά από την πάροδο του χρόνου υποχρεωτικής από τον ανάδοχο συντήρησης.

Για τη διενέργεια της παραλαβής η προϊσταμένη αρχή ορίζει, τουλάχιστον (3) μήνες πριν από την πάροδο της προθεσμίας υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, Επιτροπή παραλαβής, ύστερα από εισήγηση της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος μπορεί να ορίσει εκπρόσωπό του ως παρατηρητή των εργασιών της Επιτροπής χωρίς δικαίωμα ψήφου.

Η επιτροπή παραλαβής συνέρχεται και παραλαμβάνει, με πρωτοβουλία και ευθύνη του προέδρου της. Για την παραλαβή συντάσσεται πρωτόκολλο που υπογράφεται από όλα τα μέλη της επιτροπής, από τον τελευταίο επιβλέποντα που παρίσταται κατά τη διενέργειά της και από τον ανάδοχο που παραδίδει το έργο.

Η επιτροπή παραλαβής παραλαμβάνει το έργο ποσοτικά και ποιοτικά. Ελέγχει επίσης, κατά το δυνατόν, την ποιότητα των εργασιών και αναγράφει στο πρωτόκολλο τις παρατηρήσεις της, ιδίως για τις εργασίες που κρίνονται απορριπτέες ή ελαττωματικές, ουσιώδεις ή επουσιώδεις που πρέπει να αποκατασταθούν ή παραδεκτές μεν, αλλά με μείωση της τιμής τους.

Κατόπιν των παρατηρήσεων αυτών η διευθύνουσα υπηρεσία μεριμνά για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που τυχόν διαπιστώθηκαν, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 159 του Ν.4412/2016, περί ακαταλληλότητας υλικών - ελαττωμάτων - παράλειψης συντήρησης.

Η παραλαβή ολοκληρώνεται με έγκριση του πρωτοκόλλου από την Προϊσταμένη Αρχή.

Μετά από την οριστική παραλαβή του έργου, ο ανάδοχος ευθύνεται κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα περί κρυφών ελαττωμάτων (άρθρο 692).

Απαραίτητα στοιχεία για την παραλαβή κάθε δημόσιου έργου είναι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.), το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.), το Μητρώο Έργου και τα σχέδια «ως κατασκευάσθει» του έργου.

Ο ανάδοχος συντάσσει φάκελο προεκτίμησης της δαπάνης τακτικής συντήρησης και λειτουργίας, με βάση το μητρώο του έργου και εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης, που αφορούν σε φθορές λόγω συνήθους χρήσης του έργου. Επίσης, ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει ψηφιακό αρχείο στο οποίο περιέχονται φωτογραφικές αποτυπώσεις όλων των σταδίων του έργου και ιδίως, των εκτελεσθεισών αφανών εργασιών. Αν ο ανάδοχος δεν προσκομίζει τα ανωτέρω έγγραφα, δύναται να καταπίπτει σε βάρος του το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης.

Άρθρο 28^ο

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΕΡΓΟΥ – ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ - ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην ανάρτηση εργοταξιακής πινακίδας εντός ενός (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης και σε κάθε περίπτωση πριν την αποπληρωμή του 1ου λογαριασμού του έργου.

Στην περίπτωση που δεν τοποθετηθούν οι παραπάνω πινακίδες μέσα στην προθεσμία που ορίζεται, η Υπηρεσία που διευθύνει το έργο τις μεταφέρει και τις τοποθετεί σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας στο διάστημα που θα γίνονται τα έργα θα πρέπει απαραίτητα ο Ανάδοχος να συνεννοείται νωρίτερα με την υπηρεσία και το αρμόδιο τμήμα της Τροχαίας. Οι απαιτούμενες εργασίες σήμανσης και εξοπλισμού εκτροπών ή παρακάμψεων της κυκλοφορίας θα εκτελούνται **βάσει μελέτης συντασσόμενης από τον Ανάδοχο (χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή) και εγκρινόμενης από την Υπηρεσία**. Ακόμα ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τοποθετήσει με δικές του δαπάνες, πινακίδες για την καθοδήγηση της κυκλοφορίας οχημάτων, νυχτερινά σήματα, να περιφράξει κάθε επικίνδυνη θέση για την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων επισημαίνοντάς την με τις απαραίτητες πινακίδες, νυχτερινά σήματα και λοιπά, να τοποθετήσει σε όλα τα έργα και σε εμφανή σημεία μεταλλικά εμπόδια στα οποία θα αναγράφεται ο τίτλος της επιχείρησης και του έργου, το ονοματεπώνυμο και ο αριθμός τηλεφώνου του εργολάβου. Τέλος ο Ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει ασφαλείς διαβάσεις για οχήματα και πεζούς σε επίκαιρα σημεία από χαλύβδινα ελάσματα και τα αντίστοιχα ξύλινα πλαίσια σύμφωνα με τα άρθρα του Τιμολογίου και τις τεχνικές προδιαγραφές.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος εκτελέσει πλημμελώς την σήμανση υπόκειται σε ανέκκλητη ποινική ρήτρα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, για κάθε κακώς τοποθετημένο σήμα, ή μη τοποθετημένο στη θέση που επιβάλλεται.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν προβεί στην έγκαιρη εκτέλεση της σήμανσεως που αναφέρθηκε ανωτέρω, η Υπηρεσία ανεξάρτητα από την εφαρμογή των κυρώσεων των προβλεπόμενων από τις κείμενες διατάξεις "περί δημοσίων έργων" στις οποίες περιλαμβάνεται και η περί εκπτώσεως του εργολάβου κύρωση, μπορεί να εκτελέσει την σήμανση σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, ο οποίος δεν παύει και στην περίπτωση αυτή να έχει ακέραια την ευθύνη για κάθε ατύχημα που θα συμβεί από την αμέλειά του αυτή.

Η δαπάνη για την εκτέλεση της σε βάρος του Αναδόχου εργασίας εκπίπτει από τον Λογαριασμό του.

Τέλος, ο Ανάδοχος με δαπάνη του, μετά την αποπεράτωση του έργου, θα τοποθετήσει μόνιμη αναμνηστική πλάκα σε περίοπτη θέση στην οποία θα αναγράφεται ο τίτλος του έργου, το έμβλημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ότι το έργο συγχρηματοδοτήθηκε από Κοινοτική Πηγή, σύμφωνα με τους κανόνες Δημοσιότητας, Πληροφόρησης και Επικοινωνίας.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παίρνει, εκτυπώνει και παραδίνει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία αρκετό αριθμό φωτογραφιών (σε ψηφιακή ή/και έντυπη μορφή) και άλλων παραστατικών στοιχείων του έργου που εκτελείται, καθώς και να τηρεί, συντάσσει, εκτυπώνει και παραδίνει πλήρη στοιχεία αυτού.

Οι δαπάνες για όλα τα ανωτέρω βαρύνουν τον Ανάδοχο και περιλαμβάνονται στα γενικά έξοδά του.

Άρθρο 29°

ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΕΣ

Δεν προβλέπεται η χορήγηση, στον ανάδοχο, προκαταβολής σύμφωνα με το άρθρο 16 της διακήρυξης.

Άρθρο 30°

ΕΥΘΥΝΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Γενικά ισχύουν τα αναφερόμενα στον Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.

Συμπληρωματικά διευκρινίζεται ότι, τόσο για την εφαρμογή των μελετών όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος για αυτά είναι ο ανάδοχος, ο δε κάθε φύσεως έλεγχος δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από αυτή την ευθύνη.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβου για την εκτέλεση ειδικών εργασιών, ο ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες.

Άρθρο 31°

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με το άρθρο 15 της "Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων Κατασκευής Δημοσίων Έργων" ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει το μητρώο του νέου έργου, σύμφωνα με τις εντολές και τις οδηγίες της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Το μητρώο συντάσσεται και υποβάλλεται στη διευθύνουσα υπηρεσία μαζί με την τελική επιμέτρηση. Η δαπάνη για την σύνταξη του μητρώου του έργου βαρύνει τον ανάδοχο και περιλαμβάνεται στα γενικά του έξοδα.

Άρθρο 32°

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με την αποπεράτωση των εργασιών και πριν από την προσωρινή παραλαβή, να συντάξει με δαπάνες του και να παραδώσει σε δύο (2) αντίγραφα στην Υπηρεσία κατασκευαστικά σχέδια και σχέδια των εγκαταστάσεων, σε κλίμακα 1:50, όπως ακριβώς αυτές εκτελέστηκαν, που να περιλαμβάνουν λεπτομερή διαγράμματα διάταξης και εκτέλεσης των εγκαταστάσεων και σχέδια κάτοψης, όπου θα σημειώνεται η θέση, το μέγεθος και η συνδεσμολογία των συσκευών, των μηχανημάτων, του τηλεφωνικού δικτύου κλπ.

Τα παραπάνω σχέδια θα παραδίδονται τυπωμένα και σε ηλεκτρονική μορφή.

Άρθρο 33°

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ - ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΥ

Ο ανάδοχος έχει εξ ολοκλήρου την ποινική και αστική ευθύνη για κάθε ατύχημα που θα συμβεί στο προσωπικό του ή στο προσωπικό της Υπηρεσίας ή σε κάθε άλλον τρίτο και το οποίο οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο, επειδή δεν θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, ανεξάρτητα από την κανονική ή όχι εκτέλεση του έργου.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να φυλάσσει και να προστατεύει το έργο και ευθύνεται για κάθε ζημία ή φθορά που θα προκαλείται σε αυτό από οποιαδήποτε αιτία, πλην της θεομηνίας, έστω και αν η ζημία ή φθορά οφείλεται σε εσκεμμένη ή μη ενέργεια όσων κυκλοφορούν στην οδό ή κοντά σε αυτήν.

Κάθε ζημία ή φθορά που προκαλείται στο έργο θα αποκαθίσταται από τον ανάδοχο χωρίς καμία αποζημίωση για την αποκατάσταση.

Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται μερικές σχετικές διατάξεις:

1. Π.Δ. 22.12.1933 (ΦΕΚ 406 Α'/1933) και η τροποποίησή του με το Π.Δ. 17/78 "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων",
2. Π.Δ. 447/1975 (ΦΕΚ 142 Α'/1975) "Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικαίς εργασίαις ασχολουμένων μισθωτών",
3. Ν. 495/1976 (ΦΕΚ 337 Α'/1976) "Περί όπλων και εκρηκτικών υλών",
4. Π.Δ. 413/1977 (ΦΕΚ 128 Α'/1977) "Περί αγοράς, μεταφοράς και κατανάλωσης εκρηκτικών υλών",
5. Π.Δ. 778/1980 (ΦΕΚ 193 Α'/1980) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών",
6. Π.Δ. 1073/1981 (ΦΕΚ 260 Α'/1981) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού",

7. Ν. 1430/1984 (ΦΕΚ 49 Α'/1984) "Κυρώσεις της διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομή, βιομηχανία κλπ.",
8. Ν.1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/18.10.1985) "Περί υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων",
9. Π.Δ. 294/1988 (ΦΕΚ 138 Α'/1988) "Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας",
10. Π.Δ. 225/1989 (ΦΕΚ 106 Α'/1989) "Περί υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων στα υπόγεια έργα",
11. Υπουργική Απόφαση 3046/304/30.1.1989 (ΦΕΚ 59 Δ'/1989) "Κτιριοδομικός Κανονισμός" (ειδικά το άρθρο 5, παράγραφος 4.2 για τη χρήση εκρηκτικών),
12. Π.Δ. 31/1990 (ΦΕΚ 11 Α'/1990) "Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων",
13. Π.Δ. 395/1994 (ΦΕΚ 220 Α'/1994) "Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφάλειας και Υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655 /ΕΟΚ",
14. Π.Δ. 396/1994 (ΦΕΚ 220 Α'/1994) "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση απ' τους εργαζομένους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/ 656 /ΕΟΚ",
15. Π.Δ. 397/1994 (ΦΕΚ 221 Α'/1994) "Ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για τον χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων, όπου υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/269/ΕΟΚ",
16. Π.Δ. 398/1994 (ΦΕΚ 221 Α'/1994) "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά την εργασία σε εξοπλισμό με οθόνη οπτικής απεικόνισης, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/270/ΕΟΚ",
17. Π.Δ. 399/1994 (ΦΕΚ 221 Α'/1994) "Προστασία των εργαζομένων απ' τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/340/ΕΟΚ",
18. Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ 67 Α'/1995) "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ",
19. Π.Δ. 16/1996 (ΦΕΚ 10 Α'/1996) "Ελάχιστες προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ",
20. Π.Δ. 17/1996 (ΦΕΚ 11 Α'/1996) "Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ",
21. Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ 212 Α'/1996) "Ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων", σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ,
22. Την Τεχνική Προδιαγραφή Σήμανσης εκτελούμενων οδικών έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών (Φ.Ε.Κ. 946 Β'/2003).

Λόγω της σπουδαιότητας της τηρήσεως των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας, αναφέρονται

παρακάτω ενδεικτικά και όχι περιοριστικά ορισμένα σημεία της νομοθεσίας:

23. Ο ανάδοχος οφείλει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό, στο προσωπικό επίβλεψης της Υπηρεσίας (συμπεριλαμβανομένων των συμβούλων επίβλεψης και διαχείρισης), καθώς και σε κάθε άλλο πρόσωπο που βρίσκεται στο χώρο του έργου, τα απαιτούμενα κατά περίπτωση μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) και να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα συλλογικής προστασίας. Ενδεικτικά τα ΜΑΠ θα είναι, προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, πλαστικές γαλότσες, οπισθανακλαστικά φθορίζοντα πανωφόρια (για το χειμώνα), οπισθανακλαστικοί φθορίζοντες επενδύτες (για το καλοκαίρι), προστατευτικά γάντια, ωτοασπίδες, προστατευτικά γυαλιά και καπέλα ηλίου, κουτιά πρώτων βοηθειών ένα για τα γραφεία και ένα για κάθε όχημα του εργοταξίου, μάσκες διαφόρων τύπων, ζώνες συγκράτησης, αναπνευστικές συσκευές τύπου SCBA κ.λ.π.

24. Ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την τοποθέτηση των καταλλήλων πινακίδων ή φωτεινών σημάτων επισήμανσης και απαγόρευσης προσέγγισης επικινδύνων θέσεων, καθώς και προειδοποιητικών και συμβουλευτικών πινακίδων τόσο για τους εργαζομένους, όσο και για τους κινούμενους στους χώρους των εργοταξίων ή/και στις περιοχές εκτέλεσης των εργασιών ή κοντά σ' αυτές. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό των θέσεων εργασίας με πόσιμο νερό, εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας, καθώς επίσης να εξασφαλίσει μέσα και χώρους παροχής πρώτων βοηθειών.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να πάρει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις των εργοταξιακών χώρων, στους τόπους εκτέλεσης των εργασιών και στο περιβάλλον.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

25. να διαθέτει εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης,

26. να φροντίζει για τον περιοδικό καθαρισμό (αποψίλωση) των χώρων από τα πάσης φύσεως εύφλεκτα υλικά και αντικείμενα,

27. να μην πραγματοποιεί εργασίες κολλήσεων ή άλλες ανοικτής πυράς κοντά σε εύφλεκτα αντικείμενα ή κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών του εργοταξίου και γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε τρίτους, χωρίς να παίρνει τα ενδεικνύμενα μέτρα.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί το εγκεκριμένο σχέδιο ασφαλείας και υγείας εργαζομένων (Σ.Α.Υ.) καθώς και τον φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του έργου (Φ.Α.Υ.), ο οποίος πρέπει να συμπληρώνεται και να ενημερώνεται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου σύμφωνα με το Π.Δ. 305/1996 και σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια".

Για την πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή δημοσίων έργων ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί τα παρακάτω σύμφωνα με την αρ. ΔΙΠΑΔ/οικ/889 απόφαση υφυπουργού Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 16 Β'/14.1.2003):

Κανονιστικές απαιτήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του κυρίου του έργου, όπως εκφράζονται μέσω της Υπηρεσίας αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

Υποχρέωση Αναδόχου για αναθεώρηση Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

Ο συντονιστής ασφάλειας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες όσον αφορά θέματα ΑΥΕ και να συντάξει τον τελικό Φ.Α.Υ.

Το Σ.Α.Υ. αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στο δε Φ.Α.Υ. εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του έργου στον κύριο του έργου ενημερωμένος, ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. στον ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στη σύνταξη των αδαπάνως για το Δημόσιο.

Περιεχόμενα Σ.Α.Υ.

1. Γενικά
2. Είδος έργου και χρήση αυτού,
3. Σύντομη περιγραφή του έργου,
4. Ακριβής διεύθυνση του έργου,
5. Στοιχεία του κυρίου του έργου,
6. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του Σ.Α.Υ.
7. Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφελείας.
8. Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
9. Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου.
10. Καθορισμό των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής ακρήστων.
11. Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών.
12. Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών.
13. Μελέτες κατασκευής κριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις π.χ. ειδικοί τύποι κριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων ή επιχωμάτων κλπ. και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος.
14. Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και υποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου.
15. Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υποφάσης του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας π.χ.: X = Χαμηλή εκτίμηση κινδύνου, M = Μέτρια εκτίμηση κινδύνου, Y = Υψηλή εκτίμηση κινδύνου.
16. Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.
17. Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν.
18. Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψή του, καθώς και ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/1996).

Περιεχόμενα Φ.Α.Υ.

A. Γενικά:

1. Είδος έργου και χρήση αυτού,
2. Ακριβή διεύθυνση του έργου,
3. Αριθμό αδείας,
4. Στοιχεία του κυρίου του έργου,
5. Στοιχεία του συντονιστή ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει τον ΦΑΥ.

B. Στοιχεία από το μητρώο του έργου:

6. Τεχνική περιγραφή του έργου,
7. Παραδοχές μελέτης,
8. Τα σχέδια “ως κατασκευάσθη”.

Γ. Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες σε όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κλπ. Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού, κλπ.) στην πυρασφάλεια κλπ.

Δ. Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου Το ανωτέρω περιλαμβάνει :

9. Τον κανονισμό λειτουργίας του έργου π.χ. όλα τα στοιχεία που θα φορούν τη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες, ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πως θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει σε περίπτωση εκτάκτων γεγονότων.

10. Οδηγίες λειτουργίας για το προσωπικό λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου π.χ. οδηγίες χρήσης του ακίνητου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει στην συγκεκριμένη εργολαβία σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες έκτακτου περιστατικού κλπ.

11. Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου.

Κατά την εκτέλεση του έργου, το Σ.Α.Υ. και ο Φ.Α.Υ. τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η διευθύνουσα υπηρεσία υποχρεούται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των Σ.Α.Υ. - Φ.Α.Υ. Μετά την αποπεράτωση του έργου ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο σε όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του κύριου του έργου.

Η δαπάνη σύνταξης Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ., όπως όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από το νόμο, βαρύνουν τον ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

Άρθρο 34^ο

ΕΚΧΩΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΣΕ ΤΡΙΤΟΥΣ

Απαγορεύεται η εκχώρηση τμήματος ή του συνόλου του έργου σε τρίτους χωρίς την έγγραφη έγκριση της Προϊσταμένης Αρχής του έργου, πέραν των περιπτώσεων που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (άρθρο 164 του Ν.4412/2016). Σε κάθε περίπτωση, υπεύθυνος έναντι του κυρίου του έργου για τη σωστή εκτέλεση των εργασιών και για θέματα του προσωπικού είναι αποκλειστικά ο Ανάδοχος.

Εάν κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου διαπιστωθεί κατά οποιοδήποτε τρόπο ότι έχει γίνει φανερή ή σιωπηρή υποκατάσταση του Αναδόχου από άλλη εργοληπτική επιχείρηση, τότε ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος μετά από απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής.

Η εκ των υστέρων σύσταση κοινοπραξίας για την εκτέλεση του έργου, στην οποία θα συμμετέχει ο Ανάδοχος, γίνεται με αίτηση του Αναδόχου προς την Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου.

Άρθρο 35^ο

ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ

Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεων του ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

Ομοίως οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

Ο ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

Συγκεκριμένα:

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του, που απασχολείται στο εργοτάξιο του έργου, στους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης (ΙΚΑ, ΤΕΑΕΔΞΕ κλπ), σύμφωνα με τις σχετικές για τους Οργανισμούς αυτούς διατάξεις. Εάν το προσωπικό του αναδόχου δεν υπάγεται στις διατάξεις αυτές, ο ανάδοχος υποχρεούται να το ασφαλίζει κατά ατυχημάτων σε Ασφαλιστικές Εταιρείες αναγνωρισμένες από το Κράτος.

2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει και να διατηρεί καθ' όλη την διάρκεια του χρόνου από την υπογραφή της συμβάσεως μέχρι την οριστική παραλαβή, ασφάλεια αστικής ευθύνης έναντι τρίτων και φθοράς περιουσίας, η οποία θα καλύπτει πιθανές ή ενδεχόμενες οφειλές, για προστασία του έναντι όλων των διεκδικήσεων που ενδέχεται να προκύψουν συνεπεία των εργασιών του ή των εργασιών των υπεργολάβων του.

Θα καθορίζεται δε στο ασφαλιστικό συμφωνητικό όρος απαλλαγής ευθύνης ως εξής: Η ασφαλιστική εταιρεία θα αποζημιώνει και θα απαλλάσσει από ευθύνες, στο μέγιστο επιτρεπόμενο

από το νόμο βαθμό, τον εργοδότη, τους εκπροσώπους του, καθώς και τους επιβλέποντες Μηχανικούς και τους εκπροσώπους τους. Θα τους απαλλάσσει από οποιαδήποτε βλάβη και από οποιοσδήποτε δαπάνες ή αμοιβές που απορρέουν από την αποκατάσταση σωματικών βλαβών ή φθοράς περιουσίας, οχημάτων, μηχανημάτων, ειδικών εργαλείων, συμπεριλαμβανομένου του θανάτου, της σωματικής βλάβης, της ψυχικής οδύνης και της ηθικής βλάβης των παθόντων και της φθοράς παρακειμένων κτισμάτων και εγκαταστάσεων, που λαμβάνουν χώρα στο εργοτάξιο, ή που σχετίζονται με την εργασία, στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου, είτε η ευθύνη αυτή είναι απόρροια της αμέλειας του αναδόχου ή των εκπροσώπων του ή των υπό την υπηρεσία του ή των υπαλλήλων ή υπεργολάβων του, είτε όχι, είτε προκύπτει από πράξεις ή παραλείψεις του ίδιου του Εργοδότη ή του Αναδόχου ή των προστιθέντων τους.

Οι ακόλουθες προβλέψεις θα συμπεριληφθούν επίσης στο ασφαλιστικό συμφωνητικό αστικής ευθύνης και φθοράς περιουσίας του αναδόχου:

3. Το συμφωνητικό θα περιέχει τον όρο ότι δεν θα ακυρωθεί, τερματισθεί, τροποποιηθεί ή αλλαχθεί από την ασφαλιστική εταιρεία, εκτός εάν έχει αποσταλεί στον ασφαλιζόμενο, δέκα (10) ημέρες νωρίτερα, συστημένη έγγραφη ειδοποίηση. Αντίγραφο της ειδοποίησης αυτής θα αποσταλεί επίσης στον εργοδότη.

4. Ένα αντίγραφο του ανωτέρου ασφαλιστικού πρέπει να παραδοθεί στον εργοδότη κατά την υπογραφή της παρούσας σύμβασης.

Η ασφάλεια αυτή θα καλύπτει και τον ανάδοχο σαν συνασφαλιζόμενο για οποιαδήποτε ζημιά στο εργατικό προσωπικό ή στους επισκέπτες καθώς και για οποιαδήποτε φθορά σε ξένη περιουσία.

Ο εργοδότης δικαιούται να παρακρατεί από το λογαριασμό του αναδόχου κατά την κρίση του ανάλογα ποσά μέχρι την προσαγωγή των παραπάνω ασφαλιστηρίων συμφωνητικών ή και να προβεί ο ίδιος στην ασφάλιση αυτή για όλη τη διάρκεια του έργου ή μέρος αυτής και να χρεώσει τη δαπάνη στον ανάδοχο.

Εάν σε οποιαδήποτε στιγμή οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα ασφαλιστικά συμφωνητικά καταστεί μη ικανοποιητικό για τον εργοδότη, είτε στον τύπο είτε στην ουσία, ή εάν η ασφαλιστική εταιρεία που εκδίδει το ασφαλιστικό αυτό συμφωνητικό κριθεί μη αρεστή στον Εργοδότη, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταρτίσει έγκαιρα νέο ασφαλιστικό συμβόλαιο και να το υποβάλλει έγκαιρα στον Εργοδότη για έγκριση πριν από τη λήξη ή διακοπή της προηγούμενης ασφάλισης.

Άρθρο 36^ο

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Ανεξάρτητα από εργαστηριακά μέσα και εργαστηριακό προσωπικό της Διευθύνουσας το έργο Υπηρεσίας, ο Ανάδοχος οφείλει εφ' όσον του ζητηθεί από την Υπηρεσία, να διαθέσει με μέριμνα και δαπάνες του, τα κατάλληλα όργανα, συσκευές και προσωπικό, προς εκτέλεση δειγματοληψιών και δοκιμών ελέγχου.

Τα αποτελέσματα των υπ' όψη δοκιμών θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία σε σύντομο χρονικό διάστημα από του πέρατος του εργαστηριακού ελέγχου, οσάκις απαιτείται χρονικό διάστημα για τον έλεγχο, άλλως δεν θα λαμβάνονται υπ' όψη. Οι πάσης φύσεως δοκιμές, με ακριβή στοιχεία των θέσεων και του είδους των δοκιμών, καταγράφονται σε ιδιαίτερο πίνακα που συνοδεύει τις πιστοποιήσεις και τις τμηματικές προσωρινές επιμετρήσεις και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος τους.

Ανεξάρτητα από τις εργαστηριακές εξετάσεις και δοκιμές που θα γίνουν από τον Ανάδοχο, η Υπηρεσία μπορεί να προβαίνει σε λήψη δειγμάτων και σε εργαστηριακή εξέταση τους, για ενδελεχή ποιοτικό έλεγχο των εκτελουμένων εργασιών.

Οποιοσδήποτε έλεγχος ή δοκιμασία που θα αφορά υλικό ή εργασία, δεν παρέχει στον Ανάδοχο το δικαίωμα να προβάλλει αξίωση ή αίτημα, επιζητώντας ανάλογη παράταση προθεσμίας, για οποιοδήποτε ανάλογο χρονικό διάστημα θα χρειασθεί για την εκτέλεση της διαπίστωσης αν ένα υλικό ή εργασία είναι δόκιμα ή όχι.

Άρθρο 37^ο

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016, όπως ισχύει σήμερα.

Η ανάμιξη των υλικών του σκυροδέματος θα γίνεται αποκλειστικά με μηχανικό αναμικτήρα, απόδοσης πολλαπλασίου αέριου σάκου τσιμέντου.

Οι κάθε είδους δαπάνες ελέγχων και προελέγχων, βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου. Όμοια τον ανάδοχο βαρύνουν και όλες οι αποζημιώσεις του Κεφαλαίου Γ του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Η συμπίκνωση του σκυροδέματος (κεφάλαιο Δ4 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος) όλων των πλισμένων τμημάτων κατασκευής θα γίνεται με χρήση δονητών, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του αναδόχου λόγω χρήσης δονητών, η οποία θεωρείται ότι περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδας εργασιών και στα κατ' αποκοπή τιμήματα του έργου. Επίσης περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του αναδόχου που δεν αποζημιώνονται ιδιαίτερα, και η συντήρηση του σκυροδέματος, σύμφωνα με το άρθρο 10 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Για τον έλεγχο αντοχής του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές με λήψη δοκιμών κατά τη διάστρωσή του σύμφωνα με το κεφάλαιο Γ1 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Η λήψη και οι δοκιμές των δοκιμών θα πραγματοποιείται με δαπάνες του αναδόχου με την παρουσία και τις οδηγίες της επίβλεψης (έξι δοκίμια ημερησίως για κάθε σύνθεση και για κάθε 150m³ σκυροδέματος). Λήψη πυρήνων (καρότων) κατασκευών από σκυρόδεμα και δοκιμή της αντοχής τους θα γίνεται με δαπάνες του αναδόχου κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας.

Για τον έλεγχο του εργασιμίου (συνεκτικότητα, πλαστικότητα) του σκυροδέματος, θα εκτελείται παράλληλα με κάθε λήψη δοκιμών αντοχής, μέτρηση και έλεγχος της κάθισης, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Η σχετική δειγματοληψία θα πραγματοποιείται με δαπάνες του αναδόχου και με την παρουσία και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Πέρα από αυτόν τον έλεγχο η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ελέγξει την κάθιση για οποιαδήποτε ανάμιγμα ή φορτίο σκυροδέματος. Γι' αυτό ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να έχει στη διάθεση της επίβλεψης μια έτοιμη σχετική συσκευή (κώνος του ABRAMS), χωρίς αξίωση πρόσθετης αποζημίωσης.

Σε περίπτωση διαπίστωσης μειωμένης αντοχής μιας παρτίδας σκυροδέματος, σε βαθμό επουσιώδη, τότε το ποσοστό μείωσης της αντίστοιχης αμοιβής του αναδόχου, ορίζεται ίσο προς το διπλάσιο του ποσοστού μείωσης της συμβατικής αντοχής. Σ' αυτή την περίπτωση, νέα συμβατική αντοχή θα είναι ο μέσος όρος των συμβατικών αντοχών που προέρχονται από τον τελευταίο έλεγχο ποιότητας σκυροδέματος της παρτίδας.

Άρθρο 38^ο

ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο ανάδοχος υποχρεούται, αμέσως μετά την ολική περάτωση των εγκαταστάσεων να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (σ' αυτές περιλαμβάνεται, η δαπάνη προμήθειας καυσίμων για τη δοκιμή της εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης, η δαπάνη κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ.), τις απαιτούμενες δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής.

Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Ο ανάδοχος οφείλει με την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παραλαβή τους, να συντάξει χωρίς πρόσθετη αμοιβή και να υποβάλει την επίβλεψη σε δύο (2) αντίγραφα, πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που εκτελέστηκαν απ' αυτόν. Μια σειρά από τις οδηγίες αυτές καταχωρείται στο φάκελο της επίβλεψης ενώ η άλλη διαβιβάζεται στο αρχείο του κυρίου του έργου. Ο ανάδοχος οφείλει επίσης, πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου τη χρήση και το χειρισμό των εγκαταστάσεων.

Κατά το χρόνο της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι αυτό. Γενικά για την υποχρεωτική συντήρηση των έργων και το χρόνο εγγύησης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 171 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα του ορισθεί για το σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απ' ευθείας, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

Για τη συναρμολόγηση των μηχανημάτων ο ανάδοχος, είναι υποχρεωμένος να περιορισθεί στον εντός του κτιρίου χώρο, που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη και να πάρει τα κατάλληλα μέτρα για να μην παρεμποδίζεται η εντός του κτιρίου κυκλοφορία του εργατοτεχνικού προσωπικού άλλων εργολαβιών.

Άρθρο 39°

ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΥ ΠΡΟ ΤΗΣ ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗΣ

Ο εργοδότης δικαιούται παράλληλα με την εκτέλεση των εργασιών να χρησιμοποιεί το όλο έργο ή τμήμα του, αν κατά την κρίση του αυτή η χρήση είναι δυνατή (διοικητική παραλαβή για χρήση).

Η παραπάνω χρήση δεν αποδεικνύει ότι ο εργοδότης παρέλαβε το έργο, ή ότι αυτό εκτελέστηκε καλά και διατηρεί όλα τα δικαιώματά του να ελέγξει και να παραλάβει εν καιρώ το έργο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και τους συμβατικούς όρους. Επίσης δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από τις ευθύνες και υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση.

Η παραπάνω χρήση διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 169 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Άρθρο 40°

ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ Ο.Κ.Ω.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσει με κάθε δυνατό τρόπο να γίνει η παροχή και σύνδεση του κτιρίου με τα δίκτυα των οργανισμών κοινής ωφέλειας (Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., Ε.Υ.Α.Θ. κλπ.).

Η δαπάνη των παραπάνω παροχών και συνδέσεων, βαρύνει τον εργοδότη που τις καταβάλει είτε απ' ευθείας στους Ο.Κ.Ω. είτε στον ανάδοχο στην περίπτωση που ο τελευταίος τις έχει ήδη προκαταβάλλει, φυσικά με την προσκόμιση πάντοτε των σχετικών εξοφλητικών αποδείξεων κλπ. νομίμων εγγράφων.

Άρθρο 41°

ΒΛΑΒΕΣ ΕΡΓΟΥ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΩΝ

Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στο έργο, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του, που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του, ή σε μη χρήση των καταλλήλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός αν από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 157 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Άρθρο 42°

ΤΕΛΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά την αποπεράτωση ολόκληρου του έργου, να αφαιρέσει και να απομακρύνει με δαπάνες του, όλες τις προσωρινές εγκαταστάσεις που προβλέπονται από προηγούμενο άρθρο αυτής της Ε.Σ.Υ., τα απορρίμματα, εργαλεία, κριώματα, μηχανήματα, χρήσιμα ή άχρηστα πλεονάζοντα υλικά, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ., και να παραδώσει τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου, φροντίζοντας γενικά να κάνει κάθε τακτοποίηση που απαιτείται για την

παράδοση και εύρυθμη λειτουργία του έργου, σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στην Ε.Σ.Υ., τους όρους της σύμβασης και του εγκεκριμένου περιβαλλοντικού όρους του έργου.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καθαιρέσει και να αποκομίσει κάθε προστατευτική κατασκευή που απαιτήθηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασιών και παραγωγής υλικών) ή για αποφυγή κάθε είδους ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κλπ. έχει δε εκλείψει κατά την κρίση της Υπηρεσίας ο λόγος κατασκευής της. Αν μέσα σε δέκα (10) μέρες από την έγγραφη υπόμνηση της Υπηρεσίας ο Ανάδοχος δεν αρχίσει και μέσα σε εύλογη προθεσμία δεν περατώσει όλες αυτές τις εργασίες, αυτές θα εκτελούνται σε βάρος του και για λογαριασμό του και η σχετική δαπάνη θα αφαιρείται από την πρώτη πληρωμή του και, εκτός αυτού, δεν θα εκδίδεται βεβαίωση εμπρόθεσμης εκτέλεσης του έργου ή τμήματος που αφορούν.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

7-11-2022

Ο συντάξας

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

7-11-2022

Η Προϊσταμένη Τμήματος
Συγκοινωνιακών Έργων

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

7-11-2022

Ο Προϊστάμενος Δ/σης Τεχνικών
Έργων Π.Ε.Ζ.

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

Αγγελική Κακολύρη
Πολιτικός Μηχανικός

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

A. ΓΕΝΙΚΑ

Το ΦΑΥ είναι ένας φάκελος Ασφάλειας και Υγείας, δηλαδή μια καταγραφή των στοιχείων του έργου έτσι όπως αυτό θα κατασκευαστεί, καθώς και μια καταγραφή οδηγιών και χρήσιμων στοιχείων τα οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη μετέπειτα ζωή του έργου (εργασίες συντήρησης, καθαρισμού, μετατροπών κλπ.)

Ο ΦΑΥ θα πρέπει να περιλαμβάνει τα τελικά στοιχεία του έργου, όπως θα κατασκευαστεί.

Επίσης θα προβλέπει οδηγίες και στοιχεία που να αναφέρονται, ανάλογα με την περίπτωση, στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, την αποφυγή κινδύνων από διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, αποχεύσεως κ.α.), την πυρασφάλεια κ.λ.π.

Ο ΦΑΥ θα συμπληρώνεται σταδιακά, θα τηρείται στο εργοτάξιο με ευθύνη του κατασκευαστή ολόκληρου του έργου και θα είναι στη διάθεση των αρμόδιων ελεγκτικών αρχών του Υπουργείου Εργασίας.

ΕΡΓΟ: «ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ Π.Ε. ΖΑΚΥΝΘΟΥ»

Εργοδότης ή Κύριος του Έργου: Περιφέρεια Ιονίων Νήσων/Περιφερειακή Ενότητα Ζακύνθου.

Φορέας κατασκευής του έργου: Δ/νση Τεχνικών Έργων Π.Ε. Ζακύνθου.

Διευθύνουσα ή Επιβλέπουσα Υπηρεσία Το Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων της Δ/νσης Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Ζακύνθου

B. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Προβλέπεται προληπτική συντήρηση σε επίπεδο κάθε κόμβου ξεχωριστά, που θα γίνεται σε μηνιαία βάση (επιθεώρηση γειώσεων, ηλεκτρικών πινάκων, αντικατάσταση λαμπτήρων κ.λ.π.). Επιπλέον, περιλαμβάνονται όλες οι έκτακτες εργασίες που μπορούν να προκύψουν λόγω βλαβών, οδικών ατυχημάτων και φθορών και οι οποίες θα εντοπίζονται από την τεχνική αστυνόμευση των κόμβων ή θα υποδεικνύονται από την τροχαία ή κάθε άλλο φορέα. Τέτοιες εργασίες μπορεί να αφορούν την προμήθεια και αντικατάσταση διαφόρων εξαρτημάτων σηματοδοτών (κρύσταλα, διαφράγματα, λυχνιολαβές, στηρίγματα, κ.λ.π) ή ακόμα και πλήρη αντικατάσταση ιστών και σηματοδοτών με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα μετά από καταστροφή τους από οδικά ατυχήματα. Επίσης προβλέπονται οι αποκαταστάσεις των βλαβών ρυθμιστικών πλακετών των κόμβων ή και η αντικατάστασή τους σε περίπτωση που η επισκευή δεν εφικτή.

Στους ανωτέρω κόμβους και στο πλαίσιο της παρούσας εργολαβίας θα υλοποιηθεί πρόγραμμα εκσυγχρονισμού τους με την αντικατάσταση των υφιστάμενων φωτεινών σηματοδοτών που λειτουργούν με λάμπες πυρακτώσεως, από νέους σηματοδότες τύπου LED. Επιπλέον, προβλέπεται η αντικατάσταση των τροφοδοτικών και ρυθμιστικών διατάξεων των συγκεκριμένων κόμβων προκειμένου να είναι συμβατοί με σηματοδότες τύπου LED, καθώς και κάθε άλλου υλικού που θα βρεθεί φθαρμένο (πίλλαρ, ιστοί σηματοδοτών, καλώδια, κ.λ.π.), πάντοτε μετά από ενημέρωση και σχετική εντολή της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Επίσης, μέρος του αντικειμένου της παρόντος έργου είναι και η συντήρηση των παλλόμενων φωτεινών σηματοδοτών αναγγελίας κινδύνου που είναι εγκατεστημένοι σε διάφορα κρίσιμα για την οδική ασφάλεια σημεία του επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου

Γ. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Όλες οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν στους εξής κόμβους της Π.Ε.Ζακύνθου:

1. Κόμβος Αγίου Διονυσίου
2. Κόμβος Γέφυρας Αγίου Χαραλάμπη
3. Κόμβος Παλιάς Πυροσβεστικής
4. Κόμβος Γηπέδου
5. Κόμβος Καμάρας Αγίου Λαζάρου
6. Κόμβος Πάστρα
7. Διασταύρωση οδών Υφαντουργείων και Κάλβου

Καθώς και τα τμήματα του οδικού δικτύου που έχουν εγκατεστημένο δίκτυο οδοφωτισμού, δηλαδή: α) το τμήμα της Εθνικής Οδού Ζακύνθου Κερίου στους Αμπελόκηπους, β) το τμήμα της Επαρχιακής Οδού Ζακύνθου Βολιμών από τον κόμβο της Λούμπας έως τον κόμβο Πάστρα, γ) τον κόμβο του Αγίου Κήρυκα, δ) τον δρόμο του Παλιού Νοσοκομείου έως τον κόμβο της Λούμπας, ε) το δρόμο του αερολιμένα Ζακύνθου και στ) τον κόμβο Καλαμακίου, επί της επαρχιακής οδού Καλαμακίου.

Επισημαίνονται :

- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με μέριμνα και δαπάνη του να παραδώσει στο φορέα κατασκευής του έργου ένα πλήρες και λεπτομερές Εγχειρίδιο Επιθεώρησης και Συντήρησης του Έργου .Ο φάκελος ΦΑΥ θα συμπληρώνεται καθ όλη την διάρκεια κατασκευής του έργου με τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις, οι οποίες θα απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές του έργου.
- Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην χρήση και λειτουργία των μηχανημάτων έργου και των μηχανών με την ταυτόχρονη λειτουργία και χρήση των οδών.
- Έλεγχος των λοιπών δικτύων στον περιβάλλοντα χώρο του έργου που έχουν εντοπιστεί και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες
- Σε περίπτωση στάθμευση του οχήματος μεταφοράς των απαραίτητων υλικών καθώς και σε όσες περιπτώσεις απαιτείται η παραμονή οχήματος στο κατάστρωμα της οδού, απαιτείται να λαμβάνονται μέτρα για την ασφαλή διέλευση των κυκλοφορούντων οχημάτων αλλά και την ασφάλεια των εργαζομένων. Η τοποθέτηση κώνων και πινακίδων (ρυθμιστικών και πληροφοριακών) είναι απαραίτητη πριν την έναρξη των εργασιών.

Δ. Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων σύμφωνα με το Π.Δ. 396/94 επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των παρακάτω οδηγιών.

- Απαγορεύεται η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου εκτός από το προσωπικό που είναι εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή του έργου. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η σωστή σήμανση του χώρου εργασιών ώστε να είναι ευκρινής από απόσταση και οποιεσδήποτε συνθήκες.

- Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κ.λ.π. επί του οδοστρώματος γιατί οι χώροι πρέπει να τηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών κατά την νύχτα ή με ανεπαρκή φωτισμό.
- Οι εργαζόμενοι οφείλουν να φορούν πάντα όλα τα απαιτούμενα είδη ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση μιας εργασίας. Επίσης οι εργαζόμενοι οφείλουν να διατηρούν καθαρά και σε καλή κατάσταση τα ατομικά τους μέσα προστασίας, να φροντίζουν να τα αλλάζουν όταν παρουσιάζουν φθορά .
- Στο εργοτάξιο θα διαμορφωθεί μικρό φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών.

Ε. Πρόγραμμα αναγκαίων επιθεωρήσεων και συντηρήσεων του έργου και των εγκαταστάσεών του

Το έργο θα επιθεωρείται τακτικά και τυχόν βλάβες θα πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα.

ΣΤ. Γενικές παρατηρήσεις για τον παρόντα φάκελο Ασφάλειας και υγείας

Ο παρόν φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αντικατοπτρίζει την υποκειμενική και κατά την φάση της μελέτης αντίληψη του συντάκτη, δεν είναι δεσμευτικός (πλην όμως ενδεικτικός προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο)για τον ανάδοχο του έργου.

Για τις υποχρεώσεις του Αναδόχου σχετικά με την ασφάλεια και υγεία ισχύει πλην άλλων και η απόφαση ΔΙΠΑΔ/οικ.889/03(ΦΕΚ16Β'/14-01-2003)του ΥΠΕΧΩΔΕ..

Διευκρινίσεις σχετικά με την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και υγείας δίνονται στη Ενγκ-6/08 (αρ. πρωτ. ΔΙΔΑΠ/οικ/21/31-03-08) του ΥΠΕΧΩΔΕ..

Για την τήρηση στο εργοτάξιο βιβλίων ασφαλείας και υγείας και αποδεικτικών στοιχείων για τα μηχανήματα των έργων ισχύ έχει το με αρ. ΔΙΔΑΠ/οικ/403/22-06-06) του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ο Ανάδοχος από τον χρόνο κατάθεσης της προσφοράς του μέχρι την παραλαβή του έργου αναλαμβάνει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη στα θέματα ασφάλειας και υγείας της εργασίας .

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

07-11 -2022

Ο συντάξας

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

07-11-2022

Η Προϊσταμένη Τμήματος
Συγκοινωνιακών Έργων

Αγγελική Κακολύρη
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

07-11-2022

Ο Προϊστάμενος
Δ.Τ.Ε. Π.Ε.Ζ.

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10,)

ΤΜΗΜΑ Α

ΓΕΝΙΚΑ

1) Είδος του έργου και χρήση αυτού

Το έργο αφορά τις επείγουσες εργασίες για την συντήρηση και αποκατάσταση του δικτύου φωτεινών σηματοδοτών και φωτιστικών σωμάτων της Π.Ε. Ζακύνθου. Περιλαμβάνει το σύνολο των σηματοδοτούμενων κόμβων, δηλαδή:

1. Κόμβος Αγίου Διονυσίου
2. Κόμβος Γέφυρας Αγίου Χαραλάμπη
3. Κόμβος Παλιάς Πυροσβεστικής
4. Κόμβος Γηπέδου
5. Κόμβος Καμάρας Αγίου Λαζάρου
6. Κόμβος Πάστρα
7. Διασταύρωση οδών Υφαντουργείων και Κάλβου

Καθώς και τα τμήματα του οδικού δικτύου που έχουν εγκατεστημένο δίκτυο οδοφωτισμού, δηλαδή: α) το τμήμα της Εθνικής Οδού Ζακύνθου Κερίου στους Αμπελόκηπους, β) το τμήμα της Επαρχιακής Οδού Ζακύνθου Βολιμών από τον κόμβο της Λούμπας έως τον κόμβο Πάστρα, γ) τον κόμβο του Αγίου Κήρυκα, δ) τον δρόμο του Παλιού Νοσοκομείου έως τον κόμβο της Λούμπας, ε) το δρόμο του αερολιμένα Ζακύνθου και στ) τον κόμβο Καλαμακίου, επί της επαρχιακής οδού Καλαμακίου.

2) Σύντομη περιγραφή του έργου

Για τους σηματοδοτούμενους κόμβους, προβλέπεται η αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων φθορών των σηματοδοτών καθώς και οι αναγκαίες εργασίες συντήρησης των κέντρων ελέγχου και λειτουργίας, κάθε κόμβου ξεχωριστά (επιθεώρηση γειώσεων, ηλεκτρικών πινάκων και των περιεχομένων διατάξεων, κ.λ.π.), αμέσως μετά την έναρξη της σύμβασης του έργου. Στην συνέχεια ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει για περίοδο τουλάχιστον έξι (6) μηνών προληπτική μηνιαία συντήρηση όλων των ανωτέρω σηματοδοτούμενων κόμβων. Στα ενδιάμεσα χρονικά διαστήματα, οποτεδήποτε αναφερθεί η δυσλειτουργία LED πάνελ σηματοδότη, ο ανάδοχος θα πρέπει να είναι σε θέση για άμεση αντικατάσταση του, καθώς και να ανταποκριθεί και να αντιμετωπίσει όλες τις έκτακτες εργασίες που μπορούν να προκύψουν λόγω βλαβών, οδικών ατυχημάτων και φθορών και οι οποίες θα εντοπίζονται από την τεχνική αστυνόμευση των κόμβων ή θα υποδεικνύονται από την τροχαία ή κάθε άλλο φορέα. Τέτοιες εργασίες μπορεί να αφορούν την προμήθεια και αντικατάσταση διαφόρων εξαρτημάτων σηματοδοτών (LED πάνελ, βάση ή σώμα σηματοδότη, κ.λ.π) ή ακόμα και πλήρη αντικατάσταση ιστών και σηματοδοτών με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα μετά από καταστροφή τους από οδικά ατυχήματα. Επίσης προβλέπονται οι αποκαταστάσεις των βλαβών ρυθμιστικών πλακετών των κόμβων ή και η αντικατάσταση τους σε περίπτωση που η επισκευή δεν εφικτή.

Επίσης, μέρος του αντικειμένου της παρόντος έργου είναι και η συντήρηση των παλλόμενων φωτεινών σηματοδοτών αναγγελίας κινδύνου που είναι εγκατεστημένοι σε διάφορα κρίσιμα για την οδική ασφάλεια σημεία του επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου. Πέραν της συντήρησης τους, δύναται, κατόπιν σχετικής εντολής της διευθύνουσας υπηρεσίας να γίνει αντικατάσταση υφισταμένων από νέα, τύπου LED, τα οποία θα είναι είτε τροφοδοτούμενα από σταθερή παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, είτε από φωτοβολταϊκή τροφοδοσία μέσω αντίστοιχου πάνελ που θα φέρουν ως παρελκόμενο. Τέλος, στο πλαίσιο του έργου μπορεί να γίνει επίσης εγκατάσταση ηλεκτρονικών πινακίδων σήμανσης (STOP ή ορίου ταχύτητας) καθώς και radar ταχύτητας σε σημεία που θα υποδειχθούν στον ανάδοχο.

3) Βασικές αδειοδοτήσεις - εγκρίσεις έργου

ΥΠΕΚΑ / Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος (γενικό έγγραφο για έργα συντήρησης σε υφιστάμενα οδικά δίκτυα), αρ. πρωτ. 197816/9-5-2012

4) Τεχνικές προδιαγραφές

Για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του Έργου ισχύουν τα αναφερόμενα στις ισχύουσες ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές κι αν δεν υπάρχουν στις διεθνείς. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά για το παρόν Έργο ισχύ έχουν οι κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές (κατά σειρά):

- Τα αναφερόμενα στο συμβατικό Τιμολόγιο Εργασιών και στη Τ.Σ.Υ. του Έργου.
- Οι ισχύουσες Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).
- Οι ισχύουσες ΟΜΟΕ.
- Οι προδιαγραφές DIN, ΕΛΟΤ – EN, ΤΟΤΕΕ για τις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες.
- Τα κείμενα των Προσωρινών Εθνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΠΕΤΕΠ) – κατά το μέρος που δεν υπάρχουν ή δεν μπορούν να εφαρμοστούν οι παραπάνω προδιαγραφές.
- Κάθε προδιαγραφή, εγχώρια ή διεθνή, που με βάση τους κανόνες της κοινής τεχνικής πείρας έχει εφαρμογή στο παρόν Έργο.

5) Λοιπά

Μετά το πέρας των εργασιών ο ευρύτερος χώρος του έργου πρέπει να αποδοθεί καθαρός χωρίς απορρίμματα και χωρίς εναπομείναντα προϊόντα εκσκαφών ή άλλα δομικά υλικά ή αντικείμενα που θα καταστούν σε αχρηστία ή θα περισσέψουν ή δεν θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών .

6. Ακριβής διεύθυνση του έργου

1. Κόμβος Αγίου Διονυσίου
2. Κόμβος Γέφυρας Αγίου Χαραλάμπη
3. Κόμβος Παλιάς Πυροσβεστικής
4. Κόμβος Γηπέδου
5. Κόμβος Καμάρας Αγίου Λαζάρου
6. Κόμβος Πάστρα
7. Διασταύρωση οδών Υφαντουργείων και Κάλβου

Καθώς και : α) το τμήμα της Εθνικής Οδού Ζακύνθου Κερίου στους Αμπελόκηπους, β) το τμήμα της Επαρχιακής Οδού Ζακύνθου Βολιμών από τον κόμβο της Λούμπας έως τον κόμβο Πάστρα, γ) τον κόμβο του Αγίου Κήρυκα, δ) τον δρόμο του Παλιού Νοσοκομείου έως τον κόμβο της Λούμπας, ε) το δρόμο του αερολιμένα Ζακύνθου και στ) τον κόμβο Καλαμακίου, επί της επαρχιακής οδού Καλαμακίου.

7. Στοιχεία του κυρίου του έργου

Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, Περιφερειακή Ενότητα Ζακύνθου

8. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του Σ.Α.Υ.

Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Ζακύνθου (κατά την εκτέλεση του έργου ο ανάδοχος εργοληπτικός φορέας)

9. Στόχοι – Πολιτική Ασφάλειας:

Ο Αντικειμενικός σκοπός της Εργοληπτικής εταιρείας θα είναι να ολοκληρώσει το έργο χωρίς ατυχήματα ή επιπτώσεις στην υγεία οποιουδήποτε και να αποτρέψει πιθανά συμβάντα τα οποία θα μπορούσαν να φθείρουν άμεσα ή έμμεσα οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο οποιουδήποτε καθώς και να προκαλέσουν καθυστέρηση ή απρόβλεπτη διακοπή σε οποιαδήποτε διαδικασία, υπηρεσία ή λειτουργία .

Η πολιτική της Εργοληπτικής Επιχείρησης για θέματα υγιεινής και ασφάλειας θα έχει ως εξής: Θα παρέχει όλους τους απαραίτητους πόρους ώστε όλες οι εργασίες οι οποίες εμπíπτουν στην αρμοδιότητα της , να πραγματοποιούνται με ασφάλεια για τους εργαζομένους και τα περιουσιακά στοιχεία της τηρώντας πάντα τους απαραίτητους όρους υγιεινής.

Θα πρέπει η ασφάλεια να μην είναι θέμα τύχης αλλά κύρια υποχρέωση της εργοληπτικής επιχείρησης να εμφυσήσει στους εργαζόμενους της συναίσθηση της ευθύνης για την τήρηση των κανόνων Υγιεινής.

Κάθε εργαζόμενος πριν γίνει δεκτός στο εργοτάξιο πρέπει να έχει εκπαιδευτεί πριν αναλάβει τα καθήκοντα του ώστε να αποφευχθούν οποιεσδήποτε ενέργειες που ίσως θέσουν σε κίνδυνο τον ίδιο ή τρίτους, να του έχουν γίνει γνωστές όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις ασφαλείας και οι μέθοδοι αποφυγής ατυχημάτων καθώς και οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας.

Συγχρόνως υπάρχει διαθέσιμο το παρόν έγγραφο με τους κανόνες ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται στο εργοτάξιο.

Όταν πρόκειται να εκτελεσθεί μια συγκεκριμένη εργασία με ειδικές απαιτήσεις ο Διευθυντής του έργου συγκαλεί σύσκεψη στην οποία συμμετέχει το κύριο προσωπικό, ώστε να ενημερωθεί ώστε να ενημερωθεί σχετικά με τα προβλήματα περί ασφαλείας .

Ο Μηχανικός Ασφάλειας θα εκτελεί περιοδικούς ελέγχους ώστε να εξασφαλισθεί η συμμόρφωση με τις περί ασφαλείας ρυθμίσεις. Αν ο Μηχανικός Ασφαλείας παρατηρήσει οποιαδήποτε μη συμμόρφωση θα συγκαλεί σύσκεψη με την παρουσία όλων των μελών που εμπλέκονται .Εκεί θα αποφασίζεται η διορθωτική ενέργεια που πρέπει να πραγματοποιηθεί . Ακολούθως αν ο Μηχανικός Ασφαλείας εκτιμά ότι στην διάρκεια της επιθεώρησης οι διορθωτικές ενέργειες δεν έχουν πραγματοποιηθεί , πρέπει να το αναφέρει άμεσα στην Διοίκηση.

Σε μηνιαία βάση θα καθορίζονται συσκέψεις ασφαλείας σύμφωνα με το άρθρο 2 του Π.Δ. 17/96 στις οποίες θα συμμετέχουν όλοι οι εργαζόμενοι κατά τομείς και θα δίνουν ενυπόγραφα όποιες παρατηρήσεις έχουν και αφορούν σε θέματα ασφαλείας. Μετά την έναρξη των εργασιών ο μηχανικός ασφαλείας με την σύμφωνη γνώμη του εργοταξίαρχη θα καθορίσει τα θέματα των συσκέψεων αυτών.

10. Τεκμηρίωση

Για την πραγματοποίηση όλων αυτών, ένα τεκμηριωμένο σύστημα Ασφαλείας και υγιεινής θα εφαρμόζεται στο έργο. Το σύστημα θα τεκμηριώνεται για όλα τα Διοικητικά και Οργανωτικά θέματα σε ένα πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας . Επίσης γραπτές οδηγίες ασφαλείας θα συνταχθούν ώστε να καλύπτουν όλες τις εργασίες στο εργοτάξιο .Αυτές οι οδηγίες θα είναι πάντοτε στη διάθεση των εργαζομένων του εργοταξίου.

Όταν διαπιστώνεται μια μη συμμόρφωση ως προς την ασφάλεια ο Μηχανικός Ασφαλείας ενεργεί σύμφωνα με τις διαδικασίες. Ο «χειρισμός μη συμμορφώσεων» του συστήματος Διασφάλισης ποιότητας Της εργοληπτικής επιχείρησης θα περιγράφει τη διαπιστωμένη κατάσταση και δίνει τις απαιτούμενες εντολές σχετικά με τις διορθωτικές ενέργειες. Ακολούθως ο Μηχανικός Ασφαλείας θα επιθεωρήσει και θα επιβεβαιώσει ότι έχει γίνει η διορθωτική ενέργεια.

Τυχόν μη συμμόρφωση του υπευθύνου έχει σαν αποτέλεσμα την άμεση σύνταξη αναφοράς από τον Μηχανικός Ασφαλείας και θα ακολουθείται η προαναφερόμενη σχετική διαδικασία. Κάθε

ατύχημα πρέπει να αναφερθεί αμέσως στον Μηχανικό Ασφαλείας. Η κοινοποίηση πρέπει να γίνει την ίδια μέρα που συνέβη το ατύχημα ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες.

Καθ' όλη την διάρκεια του έργου ο Μηχανικός Ασφαλείας θα πρέπει να είναι ενήμερος σχετικά με την συνολική εργασία που θα πραγματοποιηθεί το συνολικό αριθμό ατυχημάτων που έγιναν και τις ώρες εργασίας που χάθηκαν.

Ο Μηχανικός Ασφαλείας θα συνάξει μια στατιστική ετήσια αναφορά σχετικά με τα ατυχήματα που συνέβησαν κατά την διάρκεια του έργου. Η Διοίκηση και οι υπεύθυνοι για την ολοκλήρωση του έργου θα λαμβάνουν ένα αντίγραφο της προαναφερθείσας αναφοράς ώστε να βελτιώνεται η μεθοδολογία εργασίας πρόληψης ατυχημάτων. Όλα τα έγγραφα σχετικά με θέματα ασφαλείας αρχειοθετούνται.

11. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας:

Πριν την έναρξη των εργασιών σε κάθε θέση θα επισημανθεί θα τοποθετηθεί ειδική σήμανση κατά τις προδιαγραφές. Οι παρακάτω φάσεις είναι ενδεικτικές. Κατά την εκτέλεση του έργου, οι τελικές φάσεις και υποφάσεις που θα προσδιοριστούν, πρέπει να ανταποκρίνονται στο εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα.

Φάση (1)

Οδικά έργα

Φ1.1 Ηλεκτρομηχανολογικά

Φ1.2 Τακτική Συντήρηση

ΤΜΗΜΑ Β

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με τις φάσεις κατασκευής που έχουν προαναφερθεί οι πιθανοί κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν είναι οι εξής:

1. Ηλεκτρομηχανολογικά

- Κίνδυνος από πτώση βαριών υλικών κατά τη μεταφορά τους
- Εμπλοκή με κινούμενο μέρος μηχανήματος
- Πτώση εργαζομένου από ύψος
- Κακή λειτουργία μηχανημάτων και βιομηχανικών εργαλείων
- Ηλεκτροπληξία

2. Τακτική Συντήρηση

- Πρόκληση ατυχήματος από διερχόμενο αυτοκίνητο
- Πτώση από σκάλα κατά την αλλαγή λαμπτήρων των χαμηλών σηματοδοτών
- Πτώση από το γερανοφόρο όχημα κατά την αλλαγή λαμπτήρων των αναρτημένων σηματοδοτών
- Πρόσκρουση του καλαθιού του γερανοφόρου οχήματος, με το οποίο ανυψώνεται ο εργαζόμενος, με τον ιστό ή ηλεκτροφόρα καλώδια
- Ηλεκτροπληξία κατά την αλλαγή των λαμπτήρων

Εργοταξιακή σήμανση

Κατά την εκτέλεση όλων των προαναφερθέντων εργασιών και λόγω του ότι το συγκεκριμένο έργο είναι έργο φωτισήμανσης σε εν λειτουργία οδικό δίκτυο το θέμα της προσωρινής σήμανσης και γενικά της διευθέτησης της κυκλοφορίας ενέχει πολλούς κινδύνους όπως πρόκληση τροχαίου ατυχήματος από διερχόμενα ΙΧ αυτοκίνητα, καθώς και καταστροφή της προσωρινής προειδοποιητικής σήμανσης.

Οι παρακάτω επισυναπτόμενοι πίνακες συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες "πηγές κινδύνων", κατακόρυφα δε από τις προβλεπόμενες "φάσεις και υποφάσεις εργασίας".

Για κάθε επιμέρους φάση / υπόφαση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισήμανση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

είτε (i) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή),
είτε (ii) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων, (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας, ή υδροφορεί, κ.λπ.), είτε (iii) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

είτε (i) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο), είτε (ii) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο), είτε (iii) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως "ενδιάμεσες" των 1 και 3 περιπτώσεις.

5

ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ / ΦΑΣΕΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΘΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η	Φάση 5η	Φάση 6η
			Φ1.1	Φ1.2				
1100 ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	1101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	2	2				
	1102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	1	1				
	1103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	1					
	1104	Συνθλίψεις οχήματος - οχήματος	1					
	1105	Συνθλίψεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	1					
	1106	Ανεξέλεγκτη κίνηση - βλάβες συστημάτων	1					
1200 ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	1201	Ασταθής έδραση	3	3				
	1202	Υποχώρηση εδάφους						
	1203	Έκκεντρη φόρτωση						
	1204	Εργασία σε πρανές						
	1205	Υπερφόρτωση						
	1206	Μεγάλες ταχύτητες	2	2				
1300 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΑ ΜΕΡΗ	1301	Στενότητα χώρου	1	1				
	1302	Βλάβη συστημάτων κίνησης						
	1303	Ανεπαρκής κάλυψη κινούμ. τμημάτων - πτώσεις						
	1304	Ανεπαρκής κάλυψη κινούμ. τμημ. - παγιδεύσεις						
1400. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ	1401	Δράπανα, τρυπάνια, σβουραία κ.λ.π.		2				

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΘΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1η	Φάση 2η	Φάση 3η	Φάση 4η	Φάση 5η	Φάση 6η
			Φ1.1	Φ1.2				
2201 ΣΠΙΝΘΗΡΕΣ ΚΑΙ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΑ	2201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση	2	2				
	2202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση						
	2203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση						
	2204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα						
2300. ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ	2301	Χρήση φλόγας οξυγονοκόλλησης						
	2302	Χρήση φλόγας κασσιτεροκολλήσεως						
	2303	Χρήση φλόγας χυτεύσεις						
	2304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις						
	2305	Πυρακτώσεις υλικών						
2400 ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ	2401	Φορητές κλίμακες	1	1				
	2402							
	2403							
3100. ΔΙΚΤΥΑ	3101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα	3	2				
	3102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα						
	3103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα						
	3104	Προϋπάρχοντα επιτοίχια δίκτυα						
	3105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου	1					
	3106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία	1	1				
	3107	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα						
	3108	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία	2					

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΘΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση	Φάση	Φάση	Φάση	Φάση	Φάση
			1η	2η	3η	4η	5η	6η
			Φ1.1	Φ1.2				
5100. ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	5101	Ακτινοβολίες						
	5102	Θόρυβος / δονήσεις						
	5103	Σκόνη						
	5104	Υπαίθρια εργασία - Παγετός	1	1				
	5105	Υπαίθρια εργασία - Καύσωνας	1	1				
	5106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας						
	5107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας						
	5108	Υγρασία χώρου εργασίας						
	5109	Υπερπίεση / υποπίεση						
5200 ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	5201	Δηλητηριώδη αέρια						
	5202	Χρήση τοξικών υλικών						
	5203	Αμίαντος						
	5204	Ατμοί τηγμάτων						
	5205	Αναθυμιάσεις υγρών, βερνίκια, κόλλες, μονωτικά						
	5206	Καπναέρια ανατινάξεων						
	5207	Καυσαέρια μηχανών εσωτερικής καύσης						

ΤΜΗΜΑ Γ

Από την έναρξη των εργασιών και σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου ο Ανάδοχος θα λαμβάνει και θα τηρεί όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας και προστασίας έργων και προσωπικού , σύμφωνα με τις ακόλουθες διατάξεις :

- Π.Δ. 1073/1981 - Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού
- Ν. 1568/85 (ΦΕΚ 177/τ.Α/18.10.85) «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»
- Π.Δ. 225/1989 "Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα"
- Π.Δ 31/90 Επίβλεψη λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης Τεχνικών Έργων.
- Π.Δ. 377/93 (ΦΕΚ 160 τ.Α) «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας στις Οδηγίες 89/392/ΕΟΚ και 91/368/ΕΟΚ σχετικά με τις μηχανές»
- Π.Δ. 395/1994 - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ
- Π.Δ. 396/1994 (ΦΕΚ 220/Α`/19.12.1994) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ
- Π.Δ. 105/1995 - Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ
- Π.Δ. 305/1996 "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ"
- Π.Δ. 17/1996 "Μέτρα για την βελτίωση της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ"
- Π.Δ. 18/1996 - Τροποποίηση του π.δ/τος 377/93 «σχετικά με τις μηχανές σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ»
- Ν. 2696/199 (Κ.Ο.Κ.) άρθρα 9 και 10

Ενδεικτικά αναφέρουμε αναλυτικά μερικά από τα προτεινόμενα Μέτρα ασφαλείας:

Στα πλαίσια της ενημέρωσης οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους να ενημερώνονται για όλα τα μέτρα τα σχετικά με την προστασία της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων που προβλέπονται από το Π.Δ.305/96 . Οι πληροφορίες πρέπει να είναι κατανοητές για τους εργαζόμενους τους οποίους αφορούν.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο Ανάδοχος να λάβει όλα τα σύμφωνα με τους κανονισμούς μέτρα σήμανσης (ενδεικτικές πινακίδες μέσα στο χώρο του εργοταξίου και στους περιβάλλοντες χώρους) , σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο Ανάδοχος προτείνεται να εφαρμόσει τα παρακάτω γενικά μέτρα ασφαλείας και υγείας :

-όσοι διακινούνται στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλου τύπου κράνος ασφαλείας , εκτός των χώρων υγιεινής, ανάπαυσης , γραφείων και των καμπινών φορητών , μηχανημάτων και οχημάτων

-όσοι διακινούνται στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλα υποδήματα, τα οποία πρέπει να φέρουν προστατευτική μεταλλική επένδυση για τα δάκτυλα καθώς και στη σόλα

-η τήρηση των κανόνων ασφαλείας και υγείας που αφορούν το Έργο είναι υποχρεωτική από κάθε άτομο στο εργοτάξιο

-Ανάθεση εργασιών γίνεται μόνο σε εργαζόμενους οι οποίοι είναι σωματικά και πνευματικά ικανοί

- πρέπει να εξασφαλίζεται η ασφαλής προσέγγιση και απομάκρυνση από όλες τις θέσεις εργασίας και χώρους του εργοταξίου
- είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση των οδηγών και των χειριστών κινητού εξοπλισμού με την οδική σήμανση του εργοταξίου
- είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση με τις οδηγίες σήμανσης ασφαλείας του εργοταξίου, οποιοδήποτε εισέρχεται στο εργοτάξιο
- απαγορεύονται οι φωτιές με σκοπό τη θέρμανση εντός του εργοταξίου
- απαγορεύεται ο επαναπροσδιορισμός, η απομάκρυνση, τροποποίηση ή καταστροφή οποιασδήποτε σήμανσης ή εξοπλισμού ασφαλείας
- οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν οποιασδήποτε ανασφαλή κατάσταση εργασίας και να απευθυνθούν για βοήθεια αν δεν μπορούν να την ελέγχουν μόνοι τους
- τα σκουπίδια πρέπει να απορρίπτονται στους κάδους απορριμμάτων και το εργοτάξιο να είναι καθαρό
- απαγορεύεται η χρήση αλκοόλ εντός του εργοταξίου
- οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι κατάλληλα ενδεδυμένοι. Απαγορεύεται να φορούν φαρδιά ξεκούμπωτα ρούχα, σορτς και να είναι γυμνοί από τη μέση και πάνω
- απαγορεύεται η έναρξη των εργασιών χωρίς τον κατάλληλο φωτισμό
- απαγορεύεται η χρήση εξοπλισμού του εργοταξίου από μη εξουσιοδοτημένα άτομα
- Όλα τα χρησιμοποιούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας θα είναι απολύτως κατάλληλα για την αποφυγή του συγκεκριμένου κάθε φορά κινδύνου. Επίσης θα βρίσκονται πάντα σε καλή κατάσταση , θα συντηρούνται , θα καθαρίζονται και θα αποθηκεύονται με ιδιαίτερη φροντίδα.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες θα εκτελεστούν με γερανοφόρο όχημα και χρήση φορτηγού οχήματος για τη μεταφορά υλικών και του λοιπού εξοπλισμού.

Φορτηγά Αυτοκίνητα

Κάθε φορτηγό αυτοκίνητο

- φέρει άδεια κυκλοφορίας και είναι ασφαλισμένο
- έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ
- φέρει κιβώτιο Α' Βοηθειών
- φέρει πυροσβεστήρα
- είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά τη όπισθεν
- έχει δελτίο καταλληλότητας το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται καθώς και δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του συνεργείου

Λοιπός εξοπλισμός

Το γερανοφόρο όχημα για τις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

- φέρει άδεια κυκλοφορίας και είναι ασφαλισμένο
- έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ
- φέρει κιβώτιο Α' Βοηθειών
- φέρει πυροσβεστήρα
- είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά τη όπισθεν
- έχει δελτίο καταλληλότητας το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται καθώς και δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του συνεργείου

Γενικά για τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο προτείνεται :

- Κάθε μηχανήματα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για τις εργασίες που έχει κατασκευασθεί

- Είναι υποχρεωτική η ακινητοποίηση και η κατάλληλη σήμανση των μηχανημάτων κατά την διενέργεια εργασιών συντήρησης τους
- Τα μηχανήματα πρέπει να χειρίζονται μόνο από αδειούχους χειριστές με άδεια σε ισχύ
- Δεν επιτρέπονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση των μηχανημάτων
- Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτωση των μηχανημάτων
- Τα Μηχανήματα Έργου (ΜΕ) πρέπει να έχουν άδεια λειτουργίας , ασφαλιστήριο και πινακίδα
- Για κάθε μηχανήμα πρέπει να τηρείται καρτέλα συντήρησης
- Κάθε μηχανήμα πρέπει να φέρει φαρμακείο και πυροσβεστήρα
- Τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να δουλεύουν καλά
- Δεν επιτρέπεται η θέση του μηχανήματος να είναι επισφαλής για τον χειριστή ή τρίτους

Όλα τα εργοταξιακά οχήματα που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο :

- Να είναι τα κατάλληλα και σύμφωνα με τις εργονομικές αρχές ενός εκάστου.
- Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας .
- Να χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα κατάλληλα και εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες που προβλέπει η νομοθεσία.
- Οι ενδείξεις λειτουργίας και ασφάλειας όλων των μηχανημάτων , συσκευών και εργαλείων να είναι στα Ελληνικά. Επίσης θα υπάρχουν οδηγίες λειτουργίας , συντήρησης και ασφάλειας στα Ελληνικά. Να υπάρχουν πινακίδες κοντά στο χειριστήριο των ανυψωτικών μηχανημάτων που να γράφουν τα διάφορα όρια ασφαλείας του μηχανήματος, όπως μέγιστο φορτίο, κλίση της κεραίας, αντίβαρο κλπ
- .Να λαμβάνονται συνεχώς προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα στον χώρο του εργοταξίου από οχήματα –μηχανήματα. Οι οδηγοί και οι χειριστές των οχημάτων και μηχανημάτων να είναι ειδικά εκπαιδευμένοι και θα διαθέτουν την απαιτούμενη από την νομοθεσία άδεια. Ο χειρισμός των μηχανημάτων να γίνεται πάντα από άτομα πάνω από 18 ετών που έχουν εμπειρία ή και άδεια , αν το προβλέπει η σχετική νομοθεσία (Π.Δ.1073/81) .Οι χειριστές να έχουν σε κάθε στιγμή ορατότητα και εποπτεία της φόρτωσης, εκφόρτωσης , ανύψωσης και μεταφοράς. Αν αυτό είναι αδύνατο, τότε να υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος που θα βρίσκεται όμως σε θέση τέτοια που ο χειριστής να διακρίνει καθαρά τις κινήσεις του και ο ίδιος να μην κινδυνεύει από τυχόν πτώση του φορτίου. Να ελέγχονται τα ανυψωτικά μηχανήματα κάθε φορά που αλλάζουν θέση και πριν ακόμα αρχίσουν να δουλεύουν .
- Να λαμβάνονται συνεχώς προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα στον χώρο του εργοταξίου από οχήματα –μηχανήματα.
- Σε όλες τις θέσεις εργασίας που θα χρησιμοποιούνται οχήματα –μηχανήματα να ελέγχεται και να οργανώνεται η κυκλοφορία , ώστε να υπάρχει ασφάλεια
- Να παρέχεται επαρκής σηματοδότηση ή άλλος τρόπος ελέγχου για την αντιμετώπιση του κινδύνου από την κίνηση οχημάτων – μηχανημάτων.
- .Ειδικές προφυλάξεις να λαμβάνονται για την κίνηση αυτών με την όπισθεν.
- Όπου δεν υπάρχει ορατότητα για τον οδηγό ή χειριστή να υπάρχει ένα κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο άτομο που θα κατευθύνει με σήματα τον οδηγό.
- Η κίνηση των μηχανημάτων θα γίνεται σε οριοθετημένη με κώνους λωρίδα. Οι κώνοι θα απέχουν το πολύ 1,50 μέτρα ο ένας από τον άλλον και θα τοποθετείται η προβλεπόμενη από τον Νόμο σήμανση. Σήμανση θα τοποθετείται και στους κάθετους δρόμους εαν απαιτείται.
- Για να αποδοθεί το τμήμα στην κυκλοφορία πριν την εκσκαφή θα προηγηθεί καθαρισμός και πλύσιμο του δρόμου

Πινακίδες και σήματα ασφαλείας

Προτείνεται:

- Σε απόσταση 150 μ. από το δρόμο προσπέλασης η τοποθέτηση πινακίδας καθώς και περιοριστικές πινακίδες ταχύτητας
- Στο χώρο του εργοταξίου να αναρτηθεί πινακίδα μεγίστου ορίου ταχύτητας 20km/h
- Φωτεινά σήματα επισήμανσης και απαγόρευσης επικίνδυνων θέσεων
- Σήμανση θα τοποθετείται και στους κάθετους δρόμους εάν απαιτείται.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ Ή ΠΑΓΕΤΟΣ

- Τα ρούχα που προτιμούνται σε αυτές τις καιρικές συνθήκες για τις κατασκευαστικές εργασίες να είναι αδιάβροχα παντελόνια και μπουφάν με κουκούλα (για να το φοριέται με κράνος ασφαλείας).
- Οι μπότες και τα παπούτσια ασφαλείας θα πρέπει να έχουν σόλες που δεν γλιστράνε.
- Για εργασία σε βρεγμένες περιοχές θα πρέπει να απαιτούνται ψηλές γαλότσες ασφαλείας.
- Η κατάσταση υγείας μερικών εργαζομένων μπορεί να μειώνει την αντοχή τους σε χαμηλές θερμοκρασίες . Σε τέτοιες περιπτώσεις οι εργοδότες θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη του τις συμβουλές των γιατρών τους και για τον κρύο καιρό, να εξασφαλίσει ένα ζεστό καταφύγιο.
- Επίσης παρακολουθείται η πρόβλεψη του καιρού, έτσι ώστε να κανονίζονται εναλλακτικές εργασίες μία ή περισσότερες μέρες πριν.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ Ή ΚΑΥΣΩΝΑΣ

- Τα ρούχα να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος, να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
- Όταν η εργασία γίνεται στον ήλιο ή κοντά σε ακτινοβολούσες επιφάνειες, να μην αφήνεται ακάλυπτο το σώμα.
- Μην εργάζεται κανείς μισόγυμνος στον ήλιο.
- Πάντα καπέλο ή το κράνος στο κεφάλι. Σε προστατεύει και από ηλίαση.
- Να εργάζεται κανείς πιο παραγωγικά τις πρωινές ώρες.
Άφθονο δροσερό νερό, περισσότερο από όσο διψάμε.

ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

Σε κάθε εργατικό ατύχημα προτείνεται να ειδοποιείται αμέσως η ομάδα ασφάλειας και αν ο τραυματισμός είναι σοβαρός υποχρεούται να φροντίσει για την μεταφορά του τραυματισμένου στο πλησιέστερο νοσοκομείο.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ο σχεδιασμός του έργου προτείνεται να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιταχύνεται:

- Η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου με το περιβάλλον
- Η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του περιβάλλοντος.

ΤΜΗΜΑ

Γενικές Παρατηρήσεις για το παρόν Σ.Α.Υ.

Το παρόν Σ.Α.Υ. αντικατοπτρίζει την υποκειμενική και κατά την φάση της μελέτης αντίληψη του Συντάκτη για το είδος και την ένταση των κινδύνων που ενδέχεται να εμφανιστούν στο έργο κατά την εκτέλεση των εργασιών. Δεν είναι δεσμευτικό (πλην μόνο ενδεικτικό) για τον Ανάδοχο του έργου ο οποίος οφείλει να συντάξει νέο, ανάλογο με τον τρόπο εργασίας που θα επιλέξει, τα τεχνικά μέσα και το προσωπικό που διαθέτει.

Ο Ανάδοχος από το χρόνο κατάθεσης της προσφοράς του μέχρι την παραλαβή του έργου αναλαμβάνει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη στα θέματα ασφαλείας και υγείας της εργασίας.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

07-11-2022

Ο συντάξας

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

07-11-2022

Η Προϊσταμένη Τμήματος
Συγκοινωνιακών Έργων

Αγγελική Κακολύρη
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

07-11-2022

Ο Προϊστάμενος
Δ.Τ.Ε. Π.Ε.Ζ.

Δημήτριος Γιαννούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός