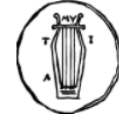


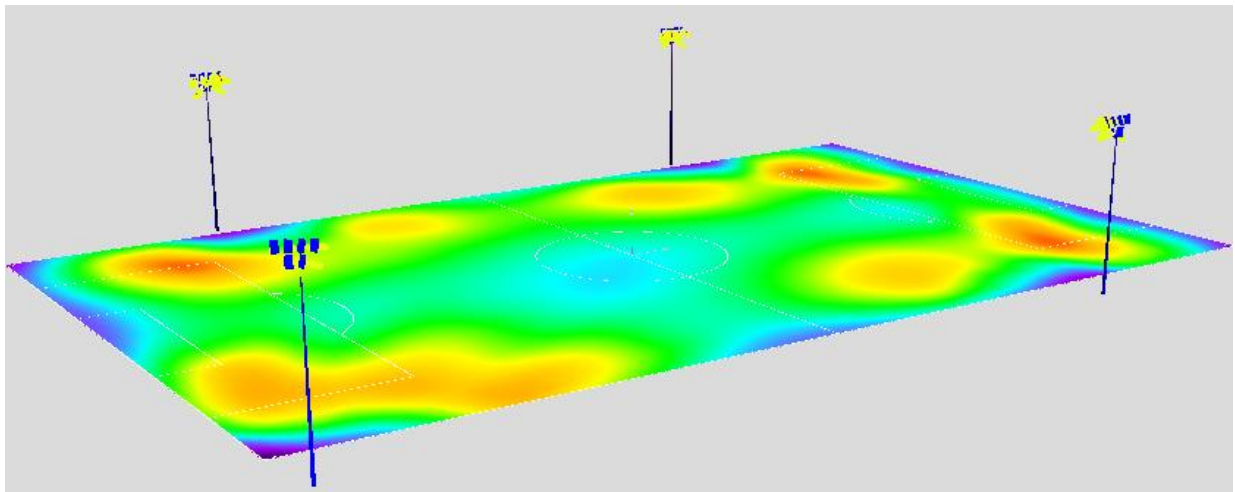
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
Αρ. Μελέτης: 14/19-02-2024



ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΓΙΑΣΟΥ

Προϋπολογισμός : 176.000,00 € με ΦΠΑ
CPV: 45310000-3 εργασίες ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. Τεχνική περιγραφή-προδιαγραφές ΗΜ εργασιών
2. Προμέτρηση
3. Προϋπολογισμός μελέτης
4. Τιμολόγιο μελέτης
5. ΕΤΕΠ
6. Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων
7. Μελέτη φωτισμού
8. Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας
9. Φάκελος Ασφάλειας & Υγείας
10. Σχέδια ΗΜ εγκαταστάσεων

Προϋπολογισμού 176.000,00€ με το ΦΠΑ

Τεχνική Περιγραφή

ΓΕΝΙΚΑ:

Η πιο κάτω Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες που απαιτούνται για την αναβάθμιση του ηλεκτροφωτισμού στο υφιστάμενο Δημοτικό γήπεδο Αγιάσου του Δήμου Μυτιλήνης που βρίσκεται εντός των ορίων του ομώνυμου οικισμού.

Συγκεκριμένα προβλέπονται:

1. Χωματοургικές εργασίες εκσκαφής τμηματικά στις υπόγειες οδύσεις των υφιστάμενων σωληνώσεων που ηλεκτροδοτούν τους πυλώνες φωτισμού.
2. Εργασίες κατασκευής νέων βάσεων στήριξης πυλώνων φωτισμού σε νέες θέσεις από τις τωρινές, οι οποίες προέκυψαν από φωτοτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε από την υπηρεσία μας.
3. Τροποποίηση των υφιστάμενων ηλεκτρικών γραμμών φωτισμού σε υφιστάμενες σωληνώσεις εντός του εδάφους.
4. Τοποθέτηση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας των ιστών και SPDS στους πίνακες φωτισμού.
5. Τοποθέτηση συνολικά τεσσάρων 14μετρων ιστών με σκάλα ανόδου με προστατευτικά και διπλή τραβέρσα στήριξης προβολέων (4+2).
6. Τοποθέτηση συνολικά 24 προβολέων (έξι ανά ιστό) καθώς και 7 προβολείς ισχύος 75W τοποθετούμενοι στο νέο στέγαστρο.
7. Τοποθέτηση pillar φωτισμού ένα στην βάση του κάθε ιστού.

B) ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

Ο ηλεκτροφωτισμός του γηπέδου θα είναι κατάλληλος για τη τέλεση αγώνων ποδοσφαίρου σε επίπεδο προπονήσεων ερασιτεχνικών ομάδων χωρίς απαιτήσεις έγχρωμης τηλεοπτικής κάλυψης.

Από την Υπηρεσία μας επισυνάπτεται φωτοτεχνική μελέτη (ενδεικτική) από υπολογιστή όπου φαίνονται όλα τα στοιχεία και τα αποτελέσματα του προτεινόμενου φωτισμού (στοιχεία προβολέων, ακριβής θέση ιστών, γωνίες σκόπευσης των προβολέων, ένταση φωτισμού, ομοιομορφία κ.λ.π.)

Αν ο ανάδοχος δεν ακολουθήσει την προτεινόμενη μελέτη θα πρέπει να προσκομίσει πλήρη φωτοτεχνική μελέτη από υπολογιστή όπου θα φαίνονται όλα τα πιο κάτω στοιχεία.

Εναλλακτικά ο ανάδοχος κατά το στάδιο έγκρισης των φωτιστικών μπορεί να προσκομίσει τα ηλεκτρονικά αρχεία IESNA των προβολέων που προτίθεται να χρησιμοποιήσει στο έργο προκειμένου να αξιολογηθούν ως προς το αποτέλεσμα του φωτισμού στον αγωνιστικό χώρο.

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ :

Ο φωτισμός αναφέρεται σε όλη την αγωνιστική επιφάνεια του γηπέδου, αγωνιστικών διαστάσεων (60μΧ100μ) και η ένταση του θα κυμαίνεται σε επίπεδα φωτισμού πάνω από 200 LUX με συντελεστές ομοιομορφίας τουλάχιστον $E_{min}/E_m = 0,67$ και $E_{min} / E_{max} = 0,43$.

Ο φωτισμός του γηπέδου επιτυγχάνεται με 24 συνολικά προβολείς από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου led ισχύος περίπου 600 W ο καθένας. Οι προβολείς θα αναρτηθούν ανά 6 σε 4 σιδηροϊστούς γαλβανισμένους ύψους τουλάχιστον 14 μέτρων ο καθένας. Η θέση των ιστών ορίζεται σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια της υπηρεσίας μας και θα είναι οριακά έξω από την περιφράξη του αγωνιστικού χώρου και σε απόσταση ασφαλείας από τους αθλούμενους. Η τοποθέτηση των ιστών θα είναι συμμετρική ως προς το κέντρο του γηπέδου.

Η τροφοδότηση των PILLARS που βρίσκονται στην βάση των ιστών θα γίνεται από το Γενικό Πίνακα φωτισμού που θα αντικατασταθεί και βρίσκεται πλησίον του αθλητικού χώρου BASKET.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ :

Ο τηλεχειρισμός των προβολέων θα γίνεται από τον γενικό πίνακα διανομής των ηλεκτρικών γραμμών έναυσης των προβολέων μέσω εντολών από ρελέ τύπου καστανίας 230V (ON-OFF).

Σε κάθε pillar φωτισμού - ιστού θα τοποθετηθούν δύο ρελέ (εντολών) ισχύος για την ομαδοποίηση έναυσης των προβολέων. Οι εντολές θα δίνονται μέσω ηλεκτρικού καλωδίου NYΥ 5X1,5mm².

ΙΣΤΟΙ ΚΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ.

Οι σιδηροϊστοί θα είναι σταθεροί, βιομηχανικού τύπου κωνικού σχήματος πάχους τουλάχιστον 4mm με βάση κανονικό δωδεκάγωνο και ύψος τουλάχιστον 14m.

Ο κορμός θα είναι κωνικής οκταγωνικής διατομής με περιγεγραμμένη διάμετρο βάσης και κορυφής Φ260mm και Φ90mm αντίστοιχα, πάχους 4mm και ύψους τουλάχιστον 14000mm, από χαλυβδοέλασμα ποιότητας S355JR κατά EN10025 (S+52-3/DIN17100), με μία διαμήκη και καμία εγκάρσια ραφή, με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή, θερμής εξέλασης

Ο κάθε ιστός θα φέρει σκάλα ανόδου με προστατευτικά στεφάνια από τον ίδιο κατασκευαστή.

Χαλύβδινη πλάκα έδρασης διατομής διαστάσεων τουλάχιστον 280x280mm και πάχους 20mm. Η έδραση του ιστού ενισχύεται με 12 τρίγωνα, συγκολλημένα στην πλάκα έδρασης και στον κορμό του ιστού.

Η βάση του ιστού θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα ικανών διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.

Στον ιστό φωτισμού θα προσαρμοστεί κατάλληλη διπλή τραβέρσα για την στήριξη των προβολέων (4+2).

Η τραβέρσα θα έχει μήκος τουλάχιστον 1800mm και διατομής χοάνης Φ102mm

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή πλήρους και αναλυτικής μελέτης (τεχνική περιγραφή, στοιχεία υπολογισμού, σχέδια) για τη μέθοδο υπολογισμού και κατασκευής του κορμού, του δικτυώματος κορυφής και της βάσης από σκυρόδεμα στην οποία θα εδράζεται με την κατάλληλη αγκύρωση ο ιστός.

Η κατασκευή και στατική επάρκεια του ιστού θα επιτρέπει μελλοντικά την αύξηση του αριθμού προβολέων με επιπλέον δύο στην τραβέρσα του κάθε ιστού, ίδιου βάρους για βελτίωση των τιμών lux στον χώρο του γηπέδου.

ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ – ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ

Για την επίτευξη του φωτισμού στον αθλητικό χώρο του γηπέδου χρησιμοποιούνται τεσσάρων ειδών δέσμες προβολέων (W-XW-MS-M) σύμφωνα με την μελέτη φωτισμού που εκπονήθηκε από την υπηρεσία μας.

Οι προβολείς θα είναι κατασκευασμένοι από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου ή από συνδυασμό χυτοπρεσσαριστού κράματος αλουμινίου.

Η ηλεκτρική κατανάλωση και αποδιδόμενη φωτεινή ροή προβολέα θα είναι αντίστοιχα 590W / 75800 lm

Η συνολική απόδοση του προβολέα θα πρέπει να είναι $n \geq 128 \text{ lm / W}$.

Οι προσφερόμενοι προβολείς πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015 και ISO 14001: 2015 του κατασκευαστή.

Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις ΟΔΗΓΙΕΣ και τα Ευρωπαϊκά πρότυπα. Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να έχουν πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα ENEC για τον προβολέα και το τροφοδοτικό (DRIVER).

Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)

Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)

Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)

Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)

Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Αναλυτικές περιγραφές και οδηγίες δίνονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη .

Το έργο είναι προϋπολογισμού 176.000,00 € με τη δαπάνη του ΦΠΑ 17% και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν4412/2016 και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας

Μυτιλήνη 20-9-2024

Ο Συντάξας

Τζιτζίνας Κωνσταντίνος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Ελέγχθηκε

Η Προϊσταμένη
Τμήματος Η/Μ

Μακρή Δέσποινα
Μηχανολόγος μηχανικός ΠΕ

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τ.Υ.Δ.Δ.Λ

Παπαχριστοφόρου Αντρέας
Πολιτικός μηχανικός ΤΕ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η-Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

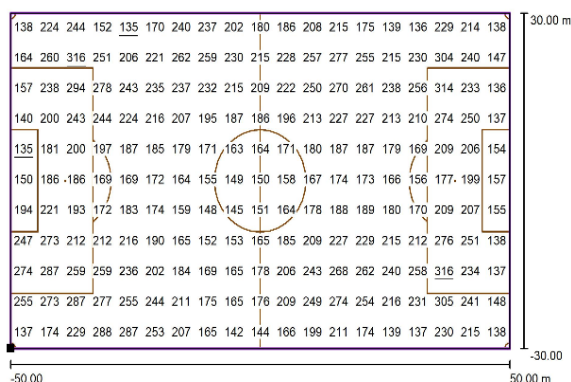
ΓΕΝΙΚΑ

Ο ηλεκτροφωτισμός του γηπέδου θα είναι κατάλληλος για τη τέλεση αγώνων ποδοσφαίρου σε επίπεδο προπονήσεων ερασιτεχνικών ομάδων χωρίς απαιτήσεις έγχρωμης τηλεοπτικής κάλυψης. Από την Υπηρεσία μας επισυνάπτεται και φωτοτεχνική μελέτη (ενδεικτική) από υπολογιστή όπου φαίνονται όλα τα στοιχεία και τα αποτελέσματα του προτεινόμενου φωτισμού (στοιχεία προβολών, ακριβής θέση ιστών, σημεία σκόπευσης των προβολών, ένταση φωτισμού, ομοιομορφία κ.λ.π.)

Αν ο ανάδοχος δεν ακολουθήσει την προτεινόμενη μελέτη φωτισμού θα πρέπει να προσκομίσει πλήρη φωτοτεχνική μελέτη από υπολογιστή όπου θα φαίνονται όλα τα παρακάτω στοιχεία καθώς και όλοι οι φωτοτεχνικοί δείκτες οι οποίοι θα είναι σαφώς καλύτεροι από αυτούς της μελέτης της υπηρεσίας μας.

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ :

Ο φωτισμός αναφέρεται σε όλη την αγωνιστική επιφάνεια του γηπέδου, αγωνιστικών διαστάσεων (60μΧ100μ) και η ένταση του θα κυμαίνεται σε επίπεδα φωτισμού πάνω από 206 LUX με συντελεστές ομοιομορφίας **τουλάχιστον** $E_{min}/E_m = 0,66$ και $E_{min} / E_{max} = 0,43$.



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 715

Θέση της επιφάνειας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-50.000 m, -30.000 m, 0.000 m)



Κάναβος: 19 x 11 Σημεία

E_m [lx]
206

E_{min} [lx]
135

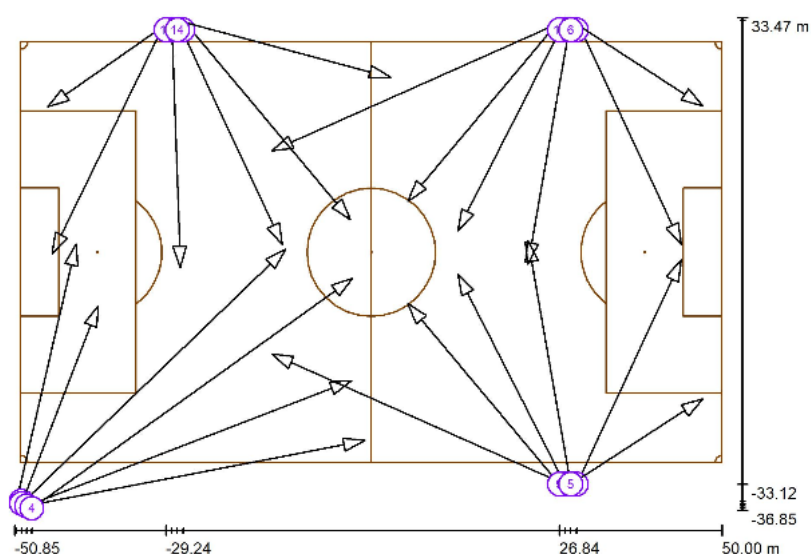
E_{max} [lx]
316

E_{min} / E_m
0.66

E_{min} / E_{max}
0.43

Ο φωτισμός του γηπέδου επιτυγχάνεται με 24 συνολικά προβολείς από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου led ισχύος περίπου 600W με εύρος δέσμης W-XW-M-XM-MS. Οι προβολείς θα αναρτηθούν ανά 6 σε 4 σιδηροϊστούς ύψους 14 μέτρων ο καθένας. Η θέση των ιστών ορίζεται σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια της υπηρεσίας μας και θα είναι οριακά έξω από την

περίφραξη του αγωνιστικού χώρου και σε απόσταση ασφαλείας από τους αθλούμενους. Η τοποθέτηση των ιστών θα είναι συμμετρική ως προς το κέντρο του γηπέδου.



Οι θέσεις των ιστών είναι δεσμευτικές για τον ανάδοχο διότι περιμετρικά της περίφραξης του γηπέδου ποδοσφαίρου οδεύει σωλήνα αποχέτευσης η οποία δυσχεραίνει την τοποθέτηση των ιστών σε οποιαδήποτε άλλη θέση πέραν της προτεινόμενης.

Δεξιά της κεντρικής πύλης εισόδου του γηπέδου θα τοποθετηθεί ο νέος ιστός φωτισμού ύψους 14μ πολύ κοντά

στην νέο κατασκευασθείσα κερκίδα με ΠΡΟΣΟΧΗ διότι πλησίον της προτεινόμενης θέσης διέρχονται ηλεκτρικά καλώδια μέσης τάσης.

Η ελάχιστη απόσταση τοποθέτησης του ιστού από το δίκτυο Μ.Τ πρέπει να είναι 2-2,5μ σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 467/2012 Απόφαση του Αρείου Πάγου.

Η τροφοδότηση των προβολέων με ηλεκτρικό ρεύμα θα γίνεται από πίνακες τύπου PILLAR που θα περιλαμβάνουν και τα όργανα έναυσης αυτοματισμού ρελλέ διαρροής και και λειτουργίας των προβολέων. Ο ηλεκτρικός πίνακας μέσα σε pillar θα τοποθετηθεί στην βάση του ιστού σε ασφαλή θέση σύμφωνα με τις οδηγίες του επιβλέποντα μηχανικού.

Η τροφοδότηση των PILLARS με ρεύμα θα γίνεται από το Γενικό Πίνακα φωτισμού που είναι τοποθετημένος κοντά στο γήπεδο basket.

Τα καλώδια που θα τροφοδοτούν με ρεύμα τους πίνακες PILLAR των ιστών θα αναχωρούν από το Πίνακα φωτισμού και θα οδεύουν υπόγεια μέσα από τις υπάρχουσες πλαστικές σωληνώσεις .

Θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες ηλεκτρικές γραμμές και σωληνώσεις της εγκατάστασης αφού προηγουμένως ελεγχθούν όλες οι υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές.

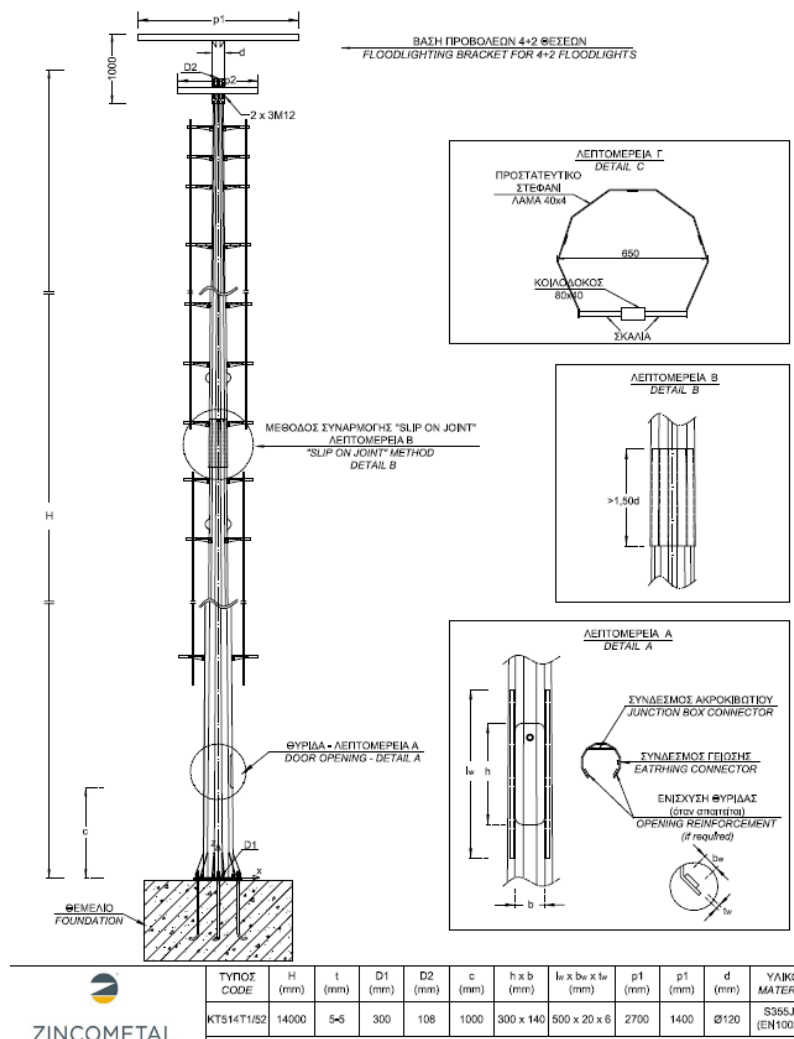
Σε επιλεγμένα σημεία σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας ή όπου χρειάζεται αλλαγή κατεύθυνσης θα κατασκευασθούν φρεάτια επίσκεψης των ηλεκτρικών καλωδίων.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ :

Ο τηλεχειρισμός των προβολέων θα γίνεται μέσω κατάλληλων μπουτόν ράγας σε συνδυασμό με ρελέ καστανίας, για την μερική έναυση των προβολέων.

Οι χειρισμοί έναυσης θα γίνονται μέσα από τον ηλεκτρικό πίνακα Νο 2 ο οποίος βρίσκεται πλησίον των νέων αποδυτηρίων.

Συνολικά θα τοποθετηθούν εννέα ρελέ (εντολών) τύπου καστανίας. Το καθένα θα θέτει σε λειτουργία τους τρεις από τους συνολικά έξη προβολείς των ιστών που βρίσκονται αντικριστά στο



μισό του γηπέδου. Με αυτόν τον χειρισμό θα μπορώ να έχω διάφορους συνδυασμούς έναυσης προβολέων σε κάθε χώρο του γηπέδου.

ΙΣΤΟΙ ΚΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ.

Οι σιδεροιστοί θα είναι είτε σταθεροί, βιομηχανικού τύπου κωνικού σχήματος πάχους τουλάχιστον 5mm με βάση κανονικό δωδεκάγωνο και ύψος 14m.

Κορμός:

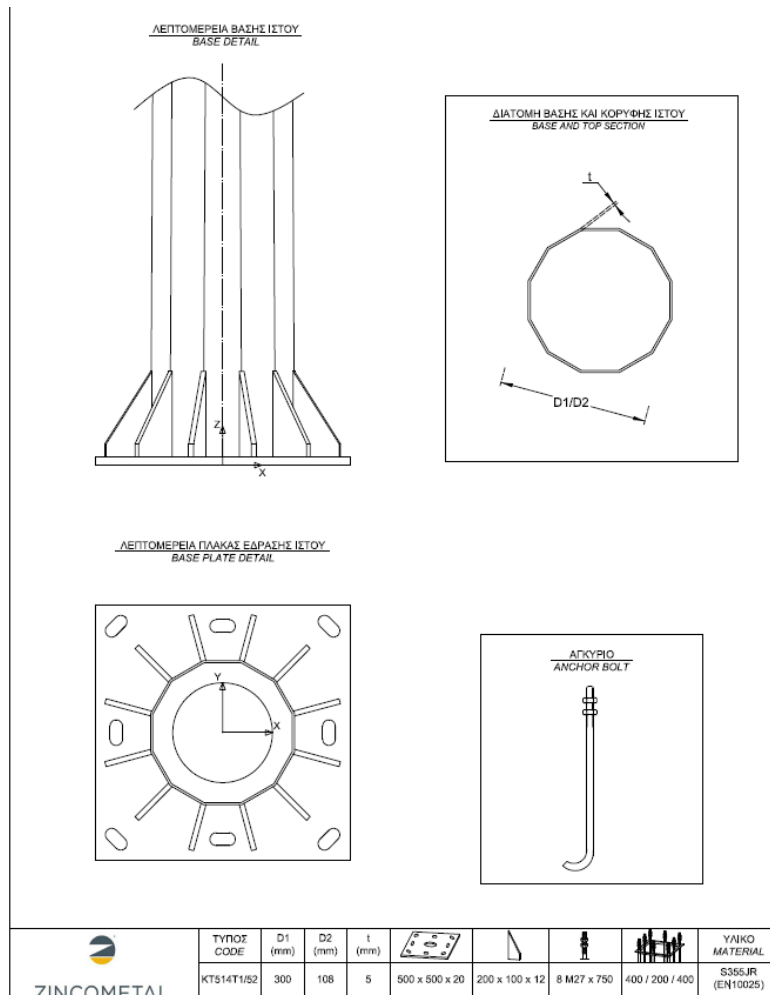
Ιστοί Γηπέδων και Υπαίθριων χώρων ύψους 14000mm, 12 πλευρών, πάχους 5mm-5mm, διαμέτρου βάσης Φ300 - κορυφής Φ108, θυρίδα 300x140mm για τοποθέτηση ακροκιβωτίου με κλειδαριά ασφαλείας με ανοξείδωτη βίδα και τριγωνική

υποδοχή, πλάκα έδρασης 500x500x20mm με σπές σε διάταξη 400x400-200x200 και 12 τρίγωνα ενίσχυσης.

Σημαντική Παρατήρηση: Τα τμήματα του ιστού ενώνονται με την μέθοδο της διολίθησης και σύσφιξης. Η κατασκευή θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο EN-40 Υλικό: Χάλυβας Θερμής Έλασης ποιότητας S355JR/EN 10025 Προστασία: Γαλβάνισμα εν θερμώ βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461 Πιστοποίηση CE

Στον ιστό θα τοποθετηθούν σκάλα με προστατευτικά στεφάνια ,2τραβέρσες προβολέων 4+2 για τους προβολείς της μελέτης που έχουν επιλεγεί από την Υπηρεσία διαστάσεων ύψος 865mmxπλάτος 539mmxβάθος 79mm και Βάρος 19kg και ισχύ εισόδου 600w.

Ο ιστός θα είναι εφοδιασμένος με σωληνάκι Φ40x100mm για τοποθέτηση Αλεξικέρανου



2. Βάση προβολέων 4+2 θέσεων

Η βάση θα είναι κατάλληλου μήκους και θα στερεώνεται στη κορυφή του ιστού με ειδικό μεταλλικό περιλαίμιο (χοάνη), συναρμολογούμενη με μπουλόνια ή κοχλίες στερέωσης κατάλληλης διαμέτρου.

Η βάση είναι κατασκευασμένη από συνεχές UPN και έχει μήκος τέτοιο ώστε να φέρει υποδοχές κατάλληλης διαμέτρου και σε κατάλληλες αποστάσεις για τη στερέωση των προβολέων. Το περιλαίμιο της βάσης κατασκευάζεται από σωλήνα κατάλληλης διαμέτρου και μήκους ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη συναρμογή στο ανώτερο τμήμα του ιστού.

Η βάση και η χοάνη, μετά τις συγκολλήσεις, προστατεύονται με θερμό βαθύ γαλβάνισμα. Τα σημεία ηλεκτροσυγκολλήσεως της βάσης στη χοάνη κατεργάζονται επιμελώς προ του γαλβανίσματος.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Αριθμός προβολέων : έξι (6)

Διάταξη προβολέων : 4 - 2, (άνω - κάτω)

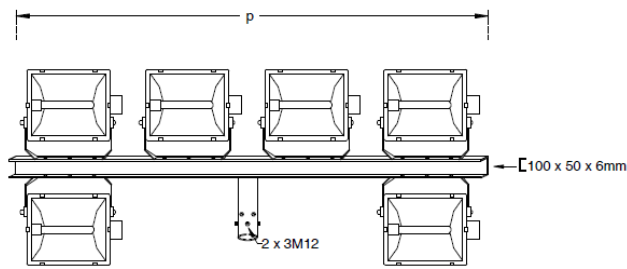
μήκος τραβέρσας: πάνω 2700mm , κάτω 1400mm για τις διατάσεις προβολέων

Διαστάσεις μορφοσιδήρου UPN : 100x50x6mm

Υλικό : S235JR / EN10025

Διατομή χοάνης : 102 ή 120mm

Απόσταση υποδοχών προβολέα s : 155mm

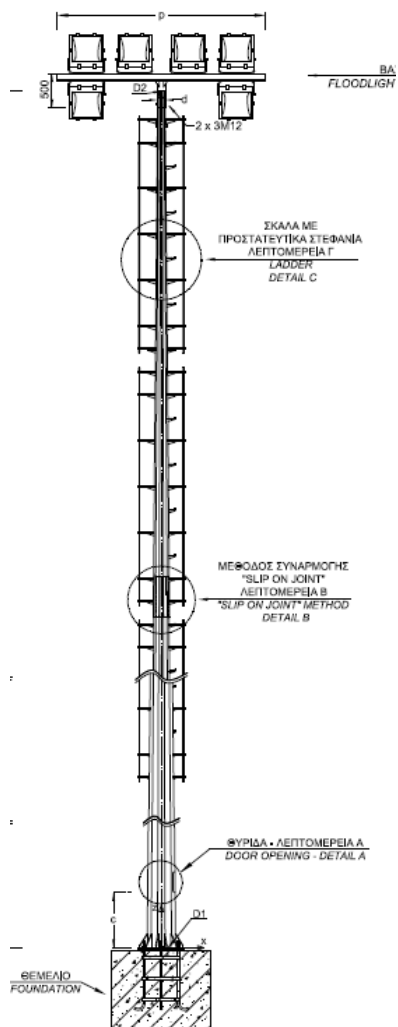


3. Πλάκα Έδρασης:

Χαλύβδινη πλάκα διατομής διαστάσεων περίπου 670x670mm και πάχους 20mm, από υλικό ποιότητας S235JR η παρεμφερές κατά EN10025 (S+37-2/DIN17100), με κεντρική οπή διαμέτρου 0100mm για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και με οκτώ (8) σπές, οβάλ σχήματος, κατάλληλων διαστάσεων για τη στερέωση των αγκυρίων

Η έδραση του ιστού ενισχύεται με 12 τρίγωνα, συγκολλημένα στην πλάκα έδρασης και στον κορμό του ιστού.

4. Θυρίδα - Πορτάκι:



Θυρίδα διαστάσεων 300x190mm από το ίδιο έλασμα του κορμού του ιστού, που στην κλειστή θέση δεν εξέρχει από τον κορμό, η οποία προσαρμόζεται σε οπή-θύρα του κορμού ίδιων διαστάσεων, με ειδική κλειδαριά και δικό της κλειδί για εύκολο άνοιγμα - κλείσιμο, παρέχει στεγανότητα IP 54 στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση και IK10 έναντι μηχανικής κρούσης.

5. Βάση Αγκύρωσης:

Βάση αγκύρωσης τύπου M27/100/Z/560/8" αποτελούμενη από 8 αγκύρια M27x1000mm σε διάταξη 400mm/200mm/400mm για εύκολη τοποθέτηση επί τόπου στο έργο, γαλβανισμένη εν θερμό.

Τα οκτώ αγκύρια συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x3mm που είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ' αυτά και τα οποία έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο άνω και κάτω μέρος των αγκυρίων και χιαστί περίπου στο μέσο τους

Τα αγκύρια στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm (που βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα), όπως και τα περικόχλια και οι ροδέλες (δύο ανά αγκύριο) είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα.

Η βάση του ιστού θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα ικανών διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή πλήρους και αναλυτικής μελέτης (τεχνική περιγραφή, στοιχεία υπολογισμού, σχέδια) για τη μέθοδο υπολογισμού και κατασκευής του κορμού, του δικτύματος κορυφής και της βάσης από σκυρόδεμα στην οποία θα εδράζεται με την κατάλληλη αγκύρωση ο ιστός.

Οι ιστοί εξ' ολοκλήρου θα κατασκευαστούν με σύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό και με κάθετη παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται βάσει του προτύπου EN ISO 9001:2015 - Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, του προτύπου EN ISO 14001:2015 - Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και του OHSAS 18001/ ΕΛΟΤ 1801 - Συστήματος για την Υγεία & Ασφάλεια στην Εργασία με τα οποία είναι πιστοποιημένη η εταιρεία. Οι ιστοί φέρουν σήμανση CE βάσει του προτύπου EN 40-5:2002.

Κατά τον υπολογισμό επάρκειας του ιστού θα ελεγχθούν όλα τα επιμέρους τμήματά του σε κάμψη για κύριο και πλευρικό άνεμο βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, δηλαδή σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN40 και τον ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1.

Οι σιδηροίστοι και τα εξαρτήματά τους (πχ βραχίονες, βάσεις προβολέων κα) μετά την συγκόλλησή τους θα ελεγχθούν οπτικά, θα καθαριστούν και θα γαλβανιστούν εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά βάσει Διεθνών Προτύπων : EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

3. ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ – ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ

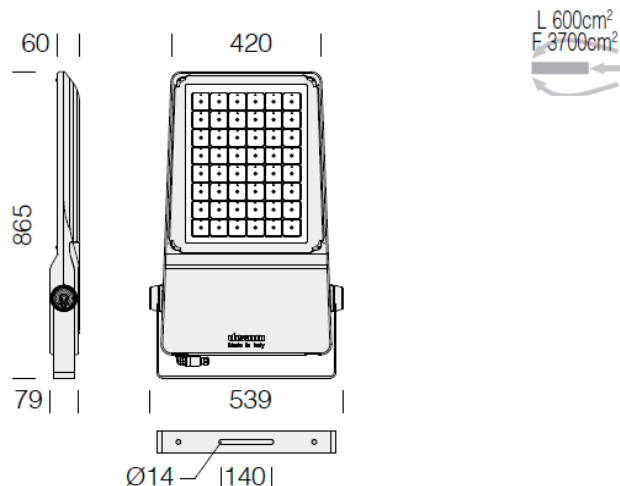
Για τον ηλεκτροφωτισμό του γηπέδου θα χρησιμοποιηθούν συνολικά 24 προβολείς αναρτημένοι στους ιστούς διαφόρων μοιρών φωτεινής δέσμης και επτά 7 προβολείς οι οποίοι θα τοποθετηθούν στο πάνω μέρος της μεταλλικής κερκίδας σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας ως εξής:

- Προβολέας τύπου LED symmetric wide - W (συμμετρική γωνία άξονα περίπου 50°)
Ισχύς (LED+Driver) < από 600W ≥81.500lm - 4000K-IP6615τεμ
- Προβολέας τύπου LED symmetric - XW (συμμετρική πολύ ευρείας δέσμης περίπου 90°)
Ισχύς (LED+Driver) < από 600W ≥77.000lm - 4000K - IP66.....3τεμ
- Προβολέας τύπου LED symmetric MS (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 25°)
Ισχύς (LED+Driver)<από 600W ≥82.000lm - 4000K - IP66.....5τεμ.
- προβολέας τύπου LED symmetric - M (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 40°)
Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥82.000lm - 4000K - IP66.....1τεμ
- Προβολέας τύπου LED asymmetric beam (γωνία ασυμμετρίας περίπου 50° Ισχύς (LED+Driver)≥ από 75W ≥10.400lm - 4000K.....7τεμ (τοποθέτηση στην μεταλλική κερκίδα)

Οι προβολείς θα είναι κατασκευασμένοι από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου ή από συνδυασμό χυτοπρεσσαριστού κράματος αλουμινίου και φύλλου αλουμινίου.

Η ηλεκτρική κατανάλωση και αποδιδόμενη φωτεινή ροή προβολέα θα είναι μικρότερη από 600W

Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σχεδιασμό για την ψύξη της πηγής LED. Θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη μηχανική κατασκευή με πολλαπλά πτερύγια και με κατάλληλο σχεδιασμό και προστασία που να διευκολύνει τον καθαρισμό και την αποστράγγιση της άνω επιφάνειας του φωτιστικού από ρύπανση και νερό, και να εξασφαλίζεται έτσι η απρόσκοπτη απαγωγή θερμότητας από το εσωτερικό στο περιβάλλον η οποία είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία της πηγής LED



Οι προσφερόμενοι προβολείς πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015 και ISO 14001: 2015 του κατασκευαστή.

Η φωτεινή πηγή πρέπει στις 100.000 ώρες λειτουργίας να μην παρουσιάζει απώλειες φωτεινότητας σε ποσοστό μεγαλύτερο από 10% (L80B10 \geq 100.000h σε θερμοκρασία 25οC).

Η τιμή της θερμοκρασίας χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει είναι 4000°K με το δείκτη απόδοσης των χρωμάτων CRI \geq 70 .

Θα πρέπει να εξασφαλίζει την προστασία ως προς τη διείσδυση νερού στο εσωτερικό του και προστασία ως προς τη διείσδυση σκόνης και σωματιδίων σε βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 για όλα τα μέρη του φωτιστικού (δηλαδή τόσο για το χώρο της φωτεινής πηγής όσο και για το χώρο του τροφοδοτικού)

Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις παρακάτω ΟΔΗΓΙΕΣ της Ε.Ε ή ισοδύναμες.

Οδηγία 2006/95/ΕΚ (Low Voltage Directive, LVD)

Οδηγία 2004/108/ΕΚ (Electromagnetic Compatibility, EMC)

Οδηγία 2011/65/ΕΚ (RoHS)

Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συμμορφώνονται και να έχουν ελεγχθεί με τα παρακάτω ΠΡΟΤΥΠΑ της Ε.Ε ή ισοδύναμα.

Δήλωση συμμόρφωσης CE

EN 60598-1 :2008 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών)

EN 60598-2-5 :1998 (Απαιτήσεις και έλεγχοι προβολέων)

EN 61547 :2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

EN 62493 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία)

EN 50581: 2012 (Εκτιμήσεις εξοπλισμού σε σχέση με επικίνδυνες ουσίες)

EN 61000-3-2:2006

EN 62031

Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να έχουν πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα ENEC για τον προβολέα και το τροφοδοτικό (DRIVER).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ :

Όλο το γήπεδο θα τροφοδοτείται με ρεύμα από τον υφιστάμενο Γενικό Πίνακα φωτισμού που βρίσκεται κοντά στον αθλητικό χώρο του basket.

Απο τον Γενικό Πίνακα αναχωρούν υπόγεια τέσσερις ηλεκτρικές γραμμές μία σε κάθε ιστό προστατευμένες σε πλαστικές σωληνώσεις οι οποίες θα καταλήγουν στο pillar του κάθε ιστού.

Στην ίδια τάφρο εκσκαφής, παράλληλα με την σωλήνα προστασίας ηλεκτρικών υπόγειων καλωδίων θα οδεύει ο αγωγός γείωσης γυμνός διατομής 25mm².

Οι οδέυσεις των ηλεκτρικών γραμμών των πυλώνων φωτισμού είναι υφιστάμενες και δεν περιγράφονται στην παρούσα μελέτη.

Τα καλώδια τηλεχειρισμού (1 ένα καλώδιο για κάθε δύο ιστούς) θα είναι τύπου NYG 5X1,5 τχ θα ξεκινούν από το τηλεχειριστήριο στο pillar του ιστού Νο 2 (εντολές μέσω ρελλέ καστανίας) και θα οδεύουν μέσα στην ίδια σωλήνα με τα ηλεκτρικά καλώδια των παροχών των pillar των ιστών σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας.

ιδιότητες σωλήνων

Πρώτη ύλη παραγωγής Υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE)

Αντοχή στη συμπίεση $\geq 750\text{N}$ (Type 750)

Αντοχή στην κρούση Κατηγορία "L"

Αντοχή στη γήρανση Αντοχή στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία (UV) περισσότερο από 24 μήνες
Θερμοκρασιακή αντοχή -50C έως +90C

Βαθμός στεγανότητας IP44 απλή σύνδεση σωλήνας - μούφας IP68 σύνδεση σωλήνας-μούφας με χρήση κόλλας στεγανοποίησης

Πρότυπο συμμόρφωσης EN 61386-24:2010

Οδηγία εναρμόνισης 2006/95/EK (LVD)

Εξωτερική διάμετρος DN 110mm - εσωτερική 92mm - ακτίνα καμπυλότητας 0.40

Οι πλαστικοί σωλήνες θα συνδέονται μεταξύ τους στα σημεία ένωσης με ειδική κόλλα και τα ανάλογα εξαρτήματα σύνδεσης. Η στερέωση (αγκύρωση) του πλαστικού σωλήνα στον πυθμένα του χάνδακα θα επιτυγχάνεται με σκυρόδεμα σε όλο το μήκος του χάνδακα.

Η συνέχεια του πλαστικού σωλήνα θα διακόπτεται από τα φρεάτια των ιστών. Ο πλαστικός σωλήνας θα εισέρχεται μέσα στα φρεάτια σε βάθος περίπου 5 cm μέσα από τις ειδικές οπές διαμέτρου 10 cm που έχουν προβλεφθεί στην κατασκευή του φρεατίου.

Μετά την τοποθέτηση των σωλήνων η τάφρος επανεπιχώνεται με άμμο λατομείου πάχους τοποθέτησης περίπου 20cm και ταινία σήμανσης ενώ το υπολειπόμενο βάθος μέχρι την επιφάνεια συμπληρώνεται με κατάλληλα υλικά επιχωμάτων με κοκκοδιαβάθμιση η οποία διέρχεται 100% από το κόσκινο βρόχου 25 mm. Οι διαστάσεις της τάφρου καθορίζονται από τα σχέδια της μελέτης, όμως αυτή δεν μπορεί να έχει πλάτος μικρότερο από 300 mm. Το υλικό της επαναπλήρωσης συμπυκνώνεται ώστε να δέχεται τα φορτία που προβλέπονται στην επιφάνεια της τάφρου.

Τα υπόλοιπα προϊόντα μαζί με τα προϊόντα από τις εκσκαφές των βάσεων των ιστών κ.λ.π. θα απομακρυνθούν εκτός περιοχής σε εγκεκριμένο τόπο όπου επιτρέπεται από την Αστυνομία η απόρριψή τους.

Έλξη καλωδίων

Η έλξη καλωδίων γίνεται με γαλβανισμένο σύρμα οδηγό που τοποθετείται στους σωλήνες διέλευσης καλωδίων. Κατά την έλξη των καλωδίων πρέπει να εμποδίζεται με κάθε τρόπο η εισαγωγή υγρασίας εντός του σωλήνα.

Φρεάτια έλξης και επίσκεψης συνδεσμολογίας καλωδίων - Διασταυρώσεις δικτύων

Τα φρεάτια επίσκεψης - έλξης των καλωδίων του υπόγειου δικτύου όπως καθορίζονται στα σχέδια θα είναι εξωτερικών διαστάσεων 0,40x0,40m και βάρους μέχρι 0,60m, θα κατασκευασθούν από σπλισμένο σκυρόδεμα με χρήση ξυλότυπου, με πάχος τοιχωμάτων και πυθμένα 100mm. Τα φρεάτια θα φέρουν διπλό χυτοσιδερένιο κάλυμμα διαστάσεων 0,40x0,40m. Φρεάτια επίσκεψης - έλξης καλωδίων προβλέπονται σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης των ηλεκτρικών γραμμών, και σε τακτές αποστάσεις μεταξύ τους ώστε να καθίσταται δυνατή η μελλοντική αντικατάσταση των υπόγειων καλωδίων. Κατά την είσοδο των καλωδίων από τους σωλήνες θα αποφεύγεται η επαφή της μόνωσης με τα χείλη των σωλήνων.

Στις διασταυρώσεις με λοιπά δίκτυα, τα καλώδια ηλεκτροφωτισμού θα τοποθετούνται κάτω από τα καλώδια ασθενών ρευμάτων και τις σωληνώσεις νερού και επάνω από τα καλώδια μέσης τάσης. Κατά την παράλληλη όδευση καλωδίων ηλεκτροφωτισμού με καλώδια ασθενών ρευμάτων, σωλήνες νερού, κλπ., θα τηρείται οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη από 30cm.

Οι διακλαδώσεις των υπόγειων καλωδίων θα εκτελούνται μέσα στα ακροκιβώτια διακλάδωσης των ιστών. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση διακλάδωσης ή σύνδεσης μέσα στο έδαφος.

Φρεάτια θα κατασκευαστούν τοπικά στην όδευση των ηλεκτρικών γραμμών όπου απαιτείται από τα σχέδια και σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα μηχανικού.

Καλύμματα φρεατίων με πλαίσιο:

Θα τοποθετηθούν στα φρεάτια έλξης ηλεκτρικών καλωδίων διαστάσεων 40x40cm τα οποία βρίσκονται έξω από τις πλακοστρωμένες επιφάνειες κυρίως σε χωμάτινες επιφάνειες και παρτέρια, η οπού αλλού κρίνει η επιβλέπουσα υπηρεσία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ομάδα B125 (φορτίο δοκιμής: 125 kN - 12,5 tn).

Σχεδιάζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN124.

Κατασκευάζονται από ελατό χυτοσίδηρο (με μικροσύνθεση γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή), σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1083, grade 500-7.

Διασφάλιση ποιότητας:

Κατασκευάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του σχετικού ευρωπαϊκού προτύπου EN124, και υπό σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

ΓΕΙΩΣΗ :

Ο αγωγός γείωσης τοποθετείται στην ίδια τάφρο με τους σωλήνες διέλευσης καλωδίων. Αυτός συνδέεται με τους ακροδέκτες των ιστών και το Πίλλαρ με αγωγό διατομής 25 mm². Το ηλεκτρόδιο γείωσης θα είναι χάλκινος γειωτής τύπου 'Ε' και θα τοποθετηθεί εντός του εδάφους σε βάθος άνω του 1,0 m.

Θα τοποθετηθεί δίπλα σε κάθε ιστό φωτισμού για την γείωση του pillar και ιστού.

Τροφοδοσία και γείωση εγκατάστασης

Η τροφοδοσία θα γίνει από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. Σε κάθε θέση του pillar φωτισμού θα κατασκευασθεί άμεση γείωση τύπου (Ε) από χαλκό θα συνδεθεί με χάλκινο αγωγό γείωσης, διατομής 50mm², με την μπάρα γείωσης του κιβωτίου ΔΕΗ, του γενικού ηλεκτρικού πίνακα διανομής και του pillar φωτισμού.

Το σύστημα γειωτή τύπου 'Ε' που θα τοποθετηθεί δίπλα σε κάθε πυλώνα φωτισμού, και το σύστημα γείωσης χαμηλής τάσης θα αποτελεί κοινή γείωση και για το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας.

Όλοι οι χάλκινοι αγωγοί θα καταλήγουν σε χάλκινο ζυγό γείωσης εντός του pillar του κάθε πυλώνα φωτισμού.

Μετά το πέρας της κατασκευής και πριν την παράδοση σε λειτουργία θα γίνουν μετρήσεις για την αντίσταση γειώσεως του συστήματος. Ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να παραδώσει στον επιβλέποντα μηχανικό υπεύθυνη δήλωση, υπογεγραμμένη από τον ίδιο, στην οποία να αναγράφονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων της τιμής της αντίστασης γείωσης από όπου θα φαίνεται ότι η τιμή της είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια με βάση τους κανονισμούς.

Μικρότερη του $2\Omega M$. Σε περίπτωση που αυτή προκύψει πάνω από τις τιμές που προβλέπονται από τους κανονισμούς θα λαμβάνεται μέριμνα, από τον εργολάβο, για την μείωσή της στα επιτρεπτά όρια με επιπλέον ηλεκτρόδια γείωσης κλπ.

Στην μπάρα γείωσης του μετρητή θα καταλήγει ο χάλκινος αγωγός γείωσης προερχόμενος από τον γειωτή τύπου «Ε» μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου. Γειωτές τύπου 'Ε' θα τοποθετηθούν και στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια δηλαδή σε κάθε ιστό φωτισμού.

Επιτρέπεται η διακοπή και σύνδεση του αγωγού γείωσης όπου αυτή κρίνεται σκόπιμη από τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου και σε ειδικές περιπτώσεις όπου κατασκευαστικά είναι δύσκολο να ακολουθηθεί άλλη εργασία μόνο με ειδικά εξαρτήματα σφικτήρων διακλάδωσης χάλκινων αγωγών κατάλληλα για έδαφος, αέρα, η σκυροδέματος τα οποία θα έχουν περάσει με επιτυχία τις δοκιμές που προβλέπονται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-1.



Όλα τα μεταλλικά μέρη των εγκαταστάσεων που κανονικά δεν βρίσκονται υπό τάση θα γειωθούν.

Τα κυκλώματα φωτισμού θα γειωθούν με ανεξάρτητο αγωγό γείωσης γυμνό διατομής $25mm^2$. Το δίκτυο γείωσης αρχίζει από την μπάρα γείωσης του γενικού πίνακα.

Παράλληλα και με τη σωλήνα που περιέχει τα καλώδια της εγκατάστασης θα οδεύει ο αγωγός γείωσης ένας για κάθε γραμμή διατομής $25mm^2$. Είναι ήδη εγκαταστημένος. **(Υφιστάμενο δίκτυο)**

Σε όλα τα τμήματα εκσκαφών όπου θα είναι τοποθετημένες παράλληλα σιδηροσωλήνες και χάλκινος γυμνός αγωγός γείωσης αυτά θα επικαλύπτονται πλήρως με σκυρόδεμα για την αποφυγή ηλεκτροχημικής διάβρωσης.

Γειωτής «Ε»

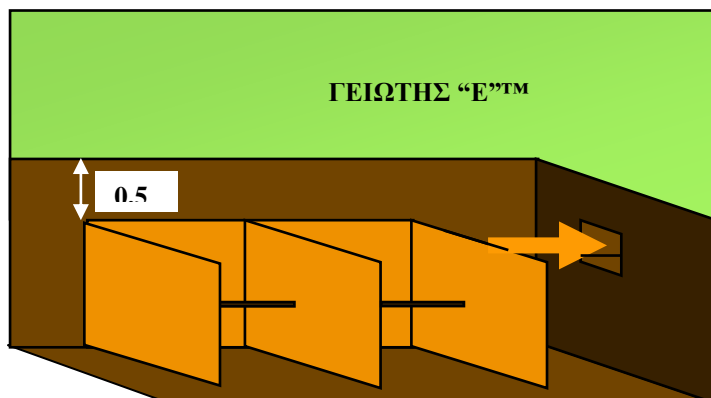
Θα γίνει κατασκευή συστήματος γείωσης τύπου «Ε» από χαλκό.

Ο γειωτής «Ε», πλεονεκτεί διότι καταλαμβάνει μικρή επιφάνεια. Στην περίπτωση μικρής αγωγιμότητας του εδάφους, ο γειωτής θα επικαλυφθεί κατ' ελάχιστον $20cm$, με βελτιωτικό

ηλεκτρικής αγωγιμότητας, TERA-FILL αναμεμιγμένου με δομική άμμο ή σκυροδέμα σε αναλογία 30% βελτιωτικό και 70% άμμου ή σκυροδέματος

Η σύνδεση του γειωτή «E», με τον χάλκινο αγωγό γείωσης 50mm², πραγματοποιείται με ειδικό χάλκινο σφικτήρα

Όλα τα εξαρτήματα του γειωτή, όπως ο σφικτήρας, καθώς και όλα τα στοιχεία σύνδεσης -



συναρμολόγησης του γειωτή «E», θα πρέπει να ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 50164-2 και να πιστοποιείται από εργαστηριακές δοκιμές με κεραυνικό ρεύμα 100kA, μορφής 10/350μs, όπως προβλέπεται από το EN 50164-1.

Στη συνέχεια τα φρεάτια και το χαντάκι του αγωγού γείωσης γεμίζουν με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφών.

Η πλήρωση γίνεται σε στρώσεις με ενδιάμεσο κατάβρεγμα με νερό. Στις κορφές των συνδέσεων θα κατασκευαστούν φρεάτια με χυτοσιδερένια καλύμματα διαστάσεων 0,30Χ0,30 m.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΑ

Γενικά η αντικεραυνική προστασία χωρίζεται σε δύο σκέλη υπολογισμού και εκτέλεσης των εγκαταστάσεων ήτοι:

Την εξωτερική αντικεραυνική προστασία που αφορά στην εφαρμογή της προστασίας ενός κτίσματος δηλαδή του σχήματος συλλογής - απαγωγής - γείωσης ρεύματος κεραυνού.

Την εσωτερική αντικεραυνική προστασία που αφορά στην προστασία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων έναντι υπερτάσεων που προκαλούνται από τη διέλευση ρευμάτων από κεραυνούς και την επαγωγή που προκαλούν.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Γαλλικό πρότυπο **NF C 17- 102 : 2011** "Protection against lightning, Early streamer emission lightning protection systems".

ΕΛΟΤ EN 62305-2: "Protection against lightning-Part 2: Risk Management".

Κεφαλή αλεξικεραύνου εκπομπής πρώιμου οχετού (Early Streamer Emission) (μη ραδιενεργό) : Κατασκευασμένη σύμφωνα με το Γαλλικό πρότυπο **NF C 17- 102 : 2011** "Protection against lightning, Early streamer emission lightning protection systems". Απαγωγοί Κρουστικών Υπερτάσεων

- Ευρωπαϊκό Πρότυπο **EN 61643 - 11**, "Low voltage surge protective devices - Part 11: SPDs connected to low voltage power distribution systems - Performance requirements and testing methods".

- Ευρωπαϊκό Πρότυπο **EN 61643 - 21**, "Low voltage surge protective devices - Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks - Performance requirements and testing methods"

Λοιπά Εξαρτήματα

Τα λοιπά εξαρτήματα (αγωγοί, γειωτές, στηρίγματα, φρεάτια, λυόμενοι σύνδεσμοι κτλ) θα πρέπει να έχουν υποστεί τις εργαστηριακές δοκιμές όπως προβλέπονται από τα πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 62561

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Στάθμη προστασίας

Η ανάγκη εγκατάστασης Αντικεραυνικής Προστασίας μιας κατασκευής, προκύπτει κατόπιν εκτίμησης του κινδύνου που διατρέχει να δεχθεί άμεσο κεραυνικό πλήγμα, και υπολογίζεται σύμφωνα με το Γαλλικό Πρότυπο NF C 17 102, Παράρτημα Β (Appendix B). Ταυτόχρονα προσδιορίζεται η απαιτούμενη στάθμη προστασίας βάση της οποίας σχεδιάζεται η Αντικεραυνική Προστασία.

Στο παραπάνω Πρότυπο δίδοντας δεδομένα όπως, τη χρήση της κατασκευής, τις διαστάσεις της, την γεωγραφική της θέση κ.λ.π και λαμβάνοντας διάφορες παραμέτρους βαρύτητας από αντίστοιχους πίνακες, τεκμηριώνεται αντικειμενικά ο κίνδυνος από άμεσο κεραυνικό πλήγμα που διατρέχει η κατασκευή.

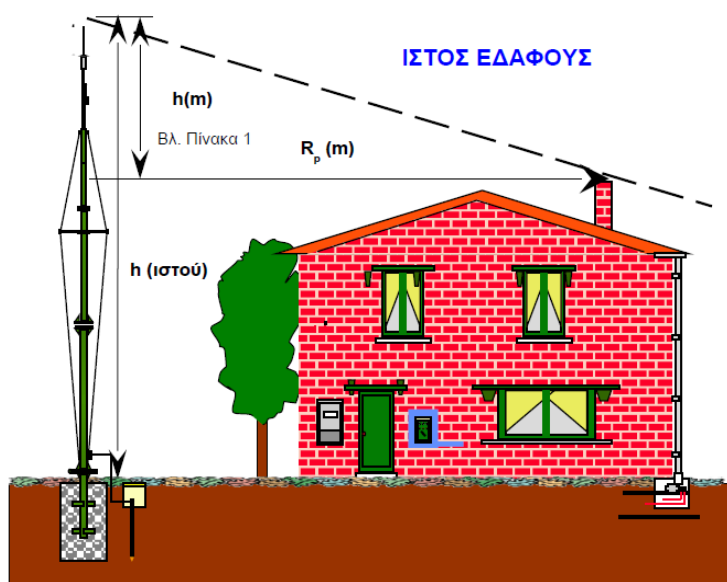
Πραγματοποιήσαμε εκτίμηση κινδύνου βάσει του προτύπου ΕΛΟΤ EN 62305-2 και προέκυψε στάθμη προστασίας II . Επισυνάπτονται τα αποτελέσματα.

Στην θέση που φαίνεται στα σχέδια του περιβάλλοντα χώρου επιλέγεται να τοποθετηθούν 2 κεφαλές αλεξικεραύνου εκπομπής πρώιμου οχετού Pulsar 60 με οπτική ένδειξη.

Η τοποθέτηση θα γίνει πάνω στον ιστό ύψους 14μ.

Η κεφαλή Pulsar συνοδεύεται από ανοξείδωτη ακίδα $\Phi 18 \times 370 \text{mm}$ (κωδικός (κωδικός ΕΛΕΜΚΟ 6411009) και ανοξείδωτο στέλεχος $\Phi 30 \times 750 \text{mm}$ (κωδικός ΕΛΕΜΚΟ 6411006).

Οι ακτίνες προστασίας των κεφαλών ιονισμού συναρτήσει της στάθμης προστασίας και την υψομετρικής διαφοράς σε σχέση με την ανώτερη υπό προστασία επιφάνεια φαίνονται στο σκαρίφημα της εικόνας 2 και στον πίνακα 1.



PULSAR	Στάθμη προστασίας I			Στάθμη προστασίας II			Στάθμη προστασίας III			Στάθμη προστασίας IV		
	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60
h(m)	R _p (m)											
2	19	25	32	22	28	35	25	32	40	28	36	44
3	28	38	48	33	42	52	38	48	59	42	57	65
4	38	51	64	44	57	69	50	65	78	57	72	87
5	48	63	79	55	71	86	63	81	97	71	89	107
6	48	63	79	55	71	87	64	81	97	72	90	108
8	49	64	79	56	72	87	66	83	99	75	92	109
10	49	64	79	57	72	88	66	83	99	75	92	109
15	50	65	80	58	73	89	69	85	101	78	95	111
20	50	65	80	59	74	89	71	86	102	81	97	113
45	50	65	80	60	75	90	75	90	105	89	104	119
60	50	65	80	60	75	90	75	90	105	90	105	120

Πίνακας 1 : Ακτίνες προστασίας κεφαλών Pulsar συναρτήση υψομετρικής διαφοράς και στάθμης προστασίας

Κεφαλή αλεξικέρανου πρώιμου οχετού

Τα αλεξικέρανα PULSAR είναι αυτόνομες μονάδες (δε χρειάζονται εξωτερική πηγή ενέργειας) και ιονίζουν τον περιβάλλοντα αυτά χώρο. Για την λειτουργία αυτή εκμεταλλεύονται την ενέργεια του ηλεκτρικού πεδίου που αναπτύσσεται στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση δημιουργίας της καταιγίδας. Ο ιονισμός επιτυγχάνεται με την δημιουργία ηλεκτρονίων υψηλής ενέργειας (πλάσμα), τα οποία συγκρούμενα με τα μόρια του περιβάλλοντος χώρου, τον ιονίζουν.

Κατ' αυτόν τον τρόπο καθίστανται αποτελεσματικότερα της ακίδας FRANKLIN, διότι ο οχετός επιστροφής σύμφωνα με τον παραδεκτό διεθνώς μηχανισμό δημιουργίας της ηλεκτρικής εκκένωσης κεραυνού, αναπτύσσεται σε μικρότερο χρόνο απ' αυτόν της FRANKLIN, άρα και πιο κοντά στην εστία εκκίνησης της βηματικής εκκένωσης τόξου από το φορτισμένο νέφος.

Αποτέλεσμα αυτής της δυνατότητας είναι ο κεραυνός να συλληφθεί και να οδηγηθεί ακίνδυνα στο έδαφος.

Τα αλεξικέρανα Pulsar φέρουν οπτική ένδειξη (RodCheck) η οποία δίνει οπτικές πληροφορίες για την ένταση του κεραυνικού ρεύματος που έχει δεχθεί το αλεξικέρανο με την πρώτη ματιά ακόμη και από μεγάλη απόσταση. Το κεραυνικό ρεύμα δεικνύει κατά πόσο είναι αναγκαίο να προχωρήσουμε σε πλήρη έλεγχο της εγκατάστασης ή όχι.

Χάρη στη τεχνολογία (RodCheck), το Pulsar ενισχύει σημαντικά και βελτιώνει την ασφάλεια εγκαταστάσεων και ανθρώπων και παρέχει τη σωστή απάντηση (που άλλα αλ/να δεν μπορούν να δώσουν) σε μια απόλυτα δικαιολογημένη ερώτηση:

Έχει το αλεξικέρανο χτυπηθεί;

Είναι απαραίτητο να ελεγχθεί η εγκατάσταση;

Ενδείξεις πλήγματος θα εμφανιστούν, όπως περιγράφεται στο παρακάτω σχήμα :



RodCheck has not been hit by a lightning strike.



RodCheck after a 25kA lightning strike.



RodCheck after a 50kA lightning strike.



RodCheck several lightning strikes.

Τα μέρη από τα οποία αποτελείται η κεφαλή είναι τα ακόλουθα :

α) Ακίδα

Η ακίδα είναι ανοξείδωτη με διαστάσεις υπολογισμένες θεωρητικά και δοκιμασμένες εργαστηριακά, από τα CNRS και ANVAR.

β) Δίσκος ατμοσφαιρικής τάσεως

Ο δίσκος είναι ανοξείδωτου χάλυβα και κατάλληλος ώστε να θέτει υπό ατμοσφαιρική τάση το σύστημα.

γ) Διάκενο διασπάσεως τόξου

Είναι διάκενο που αφ' ενός μεν προστατεύει την συσκευή του αλεξικεραύνου, αφ' ετέρου δε θέτει στο σύστημα λειτουργίας της μία χωρητική αντίδραση.

δ) Στεγανός κύλινδρος με περίβλημα ανοξείδωτου χάλυβα

Ο κύλινδρος περικλείει την καρδιά του συστήματος **PULSAR**. Περιέχει επαγωγικό πηνίο, εναλλάκτη τάσεως, γεννήτρια υψηλής τάσεως, καθώς και διακοπτικό στοιχείο για τη δημιουργία των παλμών υπερτάσεως.

Στην εξωτερική επιφάνειά του διοχετεύεται το ρεύμα του κεραυνού μετά τη διάσπαση του τόξου στο διάκενο.

ε) Στέλεχος (σωληνωτή ράβδος) ειδικού κράματος ορειχάλκου επινικελωμένο

Στην άκρη αυτού του σωλήνα τοποθετείται ο κύλινδρος με το δίσκο ατμοσφαιρικής τάσεως και η ακίδα του αλεξικεραύνου.

στ) Οπτική ένδειξη πλήγματος (Rodcheck)

Η οπτική ένδειξη πλήγματος είναι κατασκευασμένη από ανθεκτικό σε υπεριώδη ακτινοβολία (UV) περίβλημα σιλικόνης.

Η κεφαλή Pulsar φέρει τα παρακάτω πιστοποιητικά και εγγυήσεις

Πιστοποιητικό από ανεξάρτητο φορέα που βεβαιώνει ότι η κεφαλή έχει εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με το NF C 17102: 2011.

Ο χρόνος απόκρισης ΔT του αλεξικεραύνου έχει εργαστηριακά μετρηθεί σε αναγνωρισμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου NF C 17102. Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών μετρήσεων του ΔT αποδεικνύεται με πιστοποιητικό που έχει εκδοθεί από επίσημο (κρατικό) φορέα (BSI, TUV, VDE, LCIE, ΕΛΟΤ), στο οποίο επιβεβαιώνεται η πραγματοποίηση των εργαστηριακών δοκιμών σύμφωνα με το Γαλλικό Πρότυπο, αναφέρονται δε οι τιμές του ΔT που μετρήθηκαν καθώς και το εργαστήριο που πραγματοποιήθηκαν οι δομές

Πάνω στην κάθε κεφαλή αναγράφεται : Όνομα κατασκευαστή και χώρα κατασκευής, serial number, ΔΤ (SC2.1.1, NFC 17102).

Η κάθε κεφαλή φέρει κατάλληλο σύστημα έτσι ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος της κατάστασης της κεφαλής από απόσταση (Οπτικός έλεγχος από μη εξειδικευμένο άτομο).

Εγγύηση 2 ετών

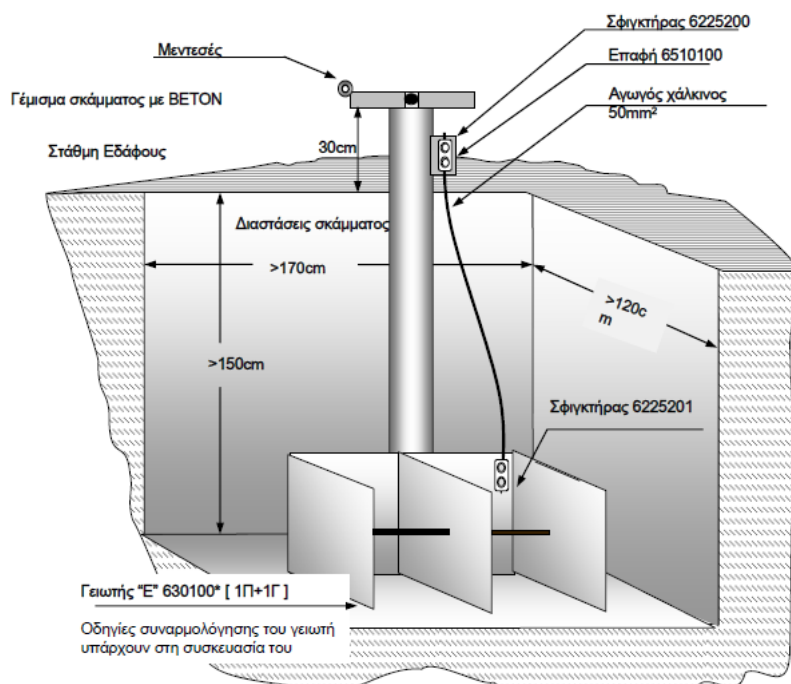
Επίσης : IP 67, θερμοκρασία λειτουργίας μικρότερη από -20°C ή μεγαλύτερη από $+60^{\circ}\text{C}$)

Σύστημα γείωσης

Για το διασκορπισμό του κεραυνικού ρεύματος στο έδαφος θα τοποθετηθεί εντός της βάσης από σκυρόδεμα χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος γειωτής "Ε"

Συγκεκριμένα στην βάση του ιστού και σε βάθος 1m θα τοποθετηθεί ένας γειωτής "Ε". Ο γειωτής κατά ΕΛΟΤ EN 62561-2 θα είναι κατασκευασμένος από χαλκό. Για την τοποθέτησή του απαιτείται όρυγμα διαστάσεων 2m x1m. Η πλήρωση του ορύγματος θα γίνει με μπετόν. Συνιστάται να τοποθετηθεί στο ίδιο όρυγμα που θα διανοιχτεί για την τοποθέτηση της βάσης του ιστού.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του συστήματος γείωσης (ηλεκτροδία γείωσης, αγωγός γείωσης, σφιγκτήρες ηλεκτροδίων, φρεάτια κτλ) θα πρέπει να ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 50164-1 και ΕΛΟΤ EN 50164-2.



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΚΡΟΥΣΤΙΚΕΣ ΥΠΕΡΤΑΣΕΙΣ.

Οι κρουστικές υπερτάσεις μπορούν να περάσουν μέσα στα ηλεκτρικά κυκλώματα είτε μέσα από την ηλεκτρική παροχή, συμπεριλαμβανομένου και του αγωγού γειώσεως, είτε μέσα από τις τηλεφωνικές γραμμές, τις γραμμές μεταφοράς δεδομένων και τις γραμμές μεταφοράς αναλογικών σημάτων (από κεραία τηλεόρασης, κάμερα παρακολούθησης κλπ.) και γενικά μέσα από οποιοδήποτε ηλεκτρικά αγώγιμο δίκτυο.

Η διεθνής εμπειρία και ανάλογες στατιστικές καταγράφουν ότι οι επιπτώσεις των κρουστικών υπερτάσεων, πολλές φορές, υπερβαίνουν σε κόστος και αυτές του άμεσου κεραυνικού πλήγματος λόγω των επιπτώσεων σε ηλεκτρολογικές και ηλεκτρονικές συσκευές, συστήματα αυτόματου ελέγχου, παραγωγής κλπ.

Οι απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων (surge protection devices ή SPDs), είναι οι συσκευές αυτές που τοποθετούνται πριν από τα μηχανήματα που θέλουμε να προστατεύσουμε ή σε συγκεκριμένα σημεία μέσα στο δίκτυο, με στόχο να μειώσουν το κρουστικό κύμα άμεσα σε μεγέθη ακίνδυνα.

Για την προστασία υπερτάσεων για δίκτυα 220 V σύμφωνα με την IEC 99-1 και VDE 0675 συνδέεται κατάλληλος αποχετευτής υπερτάσεων που αποτελείται από πλαστικό περίβλημα που περιέχει έναν εκφορτιστή αερίου και σε σειρά συνδεδεμένη μια μη γραμμική μεταβαλλόμενη αντίσταση για την απορρόφηση της ενέργειας του κρουστικού ρεύματος που την μεταβάλλει σε θερμότητα. Ο αποχετευτής συνδέεται αμέσως μετά τον γενικό διακόπτη της παροχής.

Οι εγκαταστάσεις που πρόκειται να θα τοποθετηθούν οι απαγωγοί κρουστικής Υπέρτασης είναι:

- α. Γενικός Πίνακας Χαμηλής και οι υποπίνακες
- β. Τα συστήματα ασθενών ρευμάτων

ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ

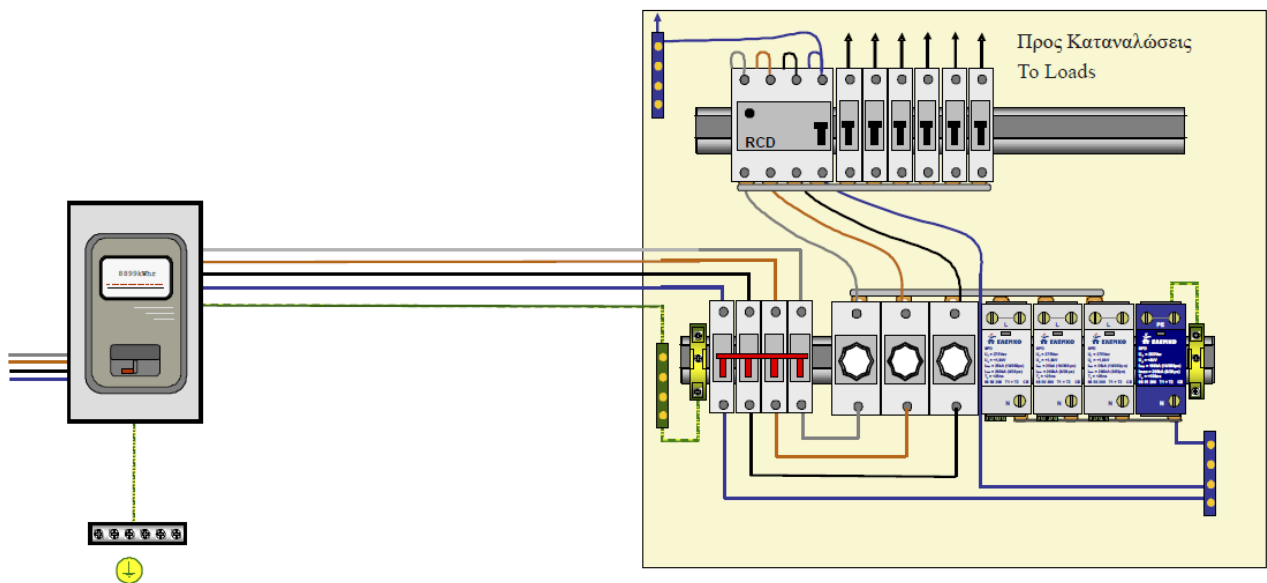
1) Στον ΓΠΧΤ θα τοποθετηθεί Τετραπολικός απαγωγός T1 (Class I), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ) διαθέτοντας στοιχεία προστασίας ημιαγωγικού τύπου εν σειρά με διάταξη σπινθηριστή ώστε να μην υπάρχει διαρροή από τους αγωγούς φάσεων ούτε προς ουδέτερο, ούτε ως προς αγωγό προστασίας (100% leakage free). Θα πρέπει να έχει την ικανότητα εκφόρτισης κεραυνικού ρεύματος 25kA/role (10/350μs), 100kA/ 4role (10/350μs), & μέγιστου κρουστικού ρεύματος 65kA/role (8/20). Ο απαγωγός θα πρέπει να διαθέτει υποχρεωτικά στοιχείο διακοπτικού τύπου (σπινθηριστή) προς τον αγωγό γείωσης (PE) ώστε να μην επιτρέπει ρεύμα διαρροής προς τη γείωση της εγκατάστασης αλλά να μην απαιτεί την εγκατάστασή του μετά από ΔΔΡ. Θα πρέπει να είναι κατάλληλος για παράλληλη σύνδεση προς το δίκτυο, με εν σειρά διάταξη προστασίας υπερέντασης όχι μικρότερη από 315 gG ασφάλεια η οποία θα αντέχει τα ανωτέρω κεραυνικά και κρουστικά ρεύματα. Η παραμένουσα τάση ανά πόλο θα είναι μικρότερη από 1,5kV υπό ρεύμα 25kA για την προστασία συσκευών κατηγορίας μόνωσης IV, III, II & I. Θα πρέπει να διαθέτει οπτική ένδειξη καλής λειτουργίας σε συνδυασμό με βοηθητική επαφή, εσωτερική θερμική ασφάλεια και αποσπώμενο φυσίγγιο ώστε να απομονώνει μόνο το στοιχείο προστασίας σε περίπτωση αντικατάστασης χωρίς να διακόπτει την λειτουργία της ηλεκτρικής παροχής. Η αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας TOV θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 400Vac μεταξύ L-N για διάρκεια >120min για σφάλμα στη χαμηλή τάση & 1200Vac μεταξύ N - PE για διάρκεια 200ms για σφάλμα στη μέση τάση. Ο απαγωγός θα πρέπει να είναι εργαστηριακά δοκιμασμένος από διαπιστευμένο φορέα (π.χ. VDE, OVE, KEMA) σύμφωνα με το πρότυπο EN 61643 - 11, T1/ class I. Ενδεικτικός κωδικός ΕΛΕΜΚΟ Trige Tron T1 HS 100

- T1 (Class I)
- Συνδεσμολογία 3+1
- $I_{imp} = 25kA (10/350) L-N / 100kA (10/350) N-PE$
- $I_n = 25kA (8/20)$
- $I_{max} = 65kA (8/20)$

- $U_p < 1,5kV @ 25kA$
- TOV 440V (120min L-N), 1200V (200ms L-PE)
- Ασφάλεια Backup 315A
- 100% Leakage Free
- Πιστοποίηση VDE ή ισοδύναμη σύμφωνα με το EN 61643 - 11
- CE βάσει ΕΕ35/2016
- Ενδεικτικός κωδικός ΕΛΕΜΚΟ TrigeTron T1 HS 100

Για τριφασικό δίκτυο ο τρόπος συνδεσμολογίας των απαγωγών παρουσιάζεται στην Εικόνα 1.

Η σύνδεση των απαγωγών θα πρέπει να εκτελεστεί με αγωγό ίδιας διατομής με τον παροχικό, παράλληλα προς την τροφοδοσία και μετά τις γενικές ασφάλειες του πίνακα εφόσον αυτές ικανοποιούν τις απαιτήσεις του απαγωγού.



Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας (TOV) τουλάχιστον 1450V.

2) Στους τριφασικούς υποπίνακες φωτισμού θα τοποθετηθεί ένας τετραπολικός απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου T2

Απαγωγός T2 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ) ή 1+1 (1Φ) διαθέτοντας στοιχεία προστασίας ημιαγωγικού τύπου εν σειρά με διάταξη σπινθηριστή ώστε να μην υπάρχει διαρροή από τους αγωγούς φάσεων ούτε προς ουδέτερο, ούτε ως προς αγωγό προστασίας (100% leakage free). Θα πρέπει να έχει την ικανότητα εκφόρτισης μέγιστου κρουστικού ρεύματος 50kA/role (8/20). Ο απαγωγός θα πρέπει να διαθέτει υποχρεωτικά στοιχείο διακοπτικού τύπου (σπινθηριστή) προς τον αγωγό γείωσης (PE) ώστε να μην επιτρέπει ρεύμα διαρροής προς τη γείωση της εγκατάστασης αλλά να μην απαιτεί την εγκατάστασή του μετά από ΔΔΡ. Θα πρέπει να είναι κατάλληλος για παράλληλη σύνδεση προς το δίκτυο, με εν σειρά διάταξη προστασίας υπερέντασης όχι μικρότερη από 315 gG ασφάλεια η οποία θα αντέχει τα ανωτέρω κρουστικά ρεύματα. Η παραμένουσα τάση ανά πόλο θα είναι μικρότερη από 1,5kV υπό ρεύμα 20kA για την προστασία συσκευών κατηγορίας

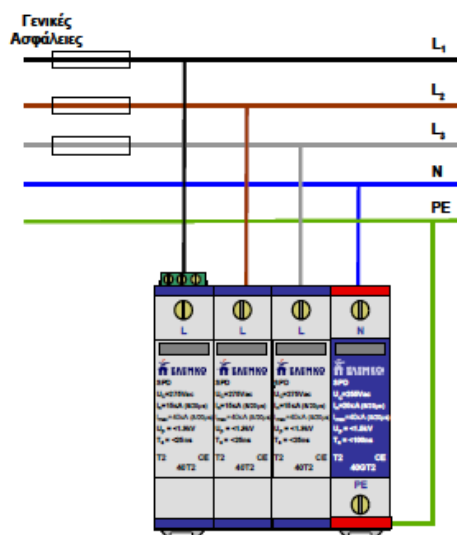
μόνωσης IV, III, II & I. Θα πρέπει να διαθέτει οπτική ένδειξη καλής λειτουργίας σε συνδυασμό με βοηθητική επαφή, εσωτερική θερμική ασφάλεια και αποσπώμενο φυσίγγιο ώστε να απομονώνει μόνο το στοιχείο προστασίας σε περίπτωση αντικατάστασης χωρίς να διακόπτει την λειτουργία της ηλεκτρικής παροχής. Η αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας TOV θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 400Vac μεταξύ L-N για διάρκεια >120min για σφάλμα στη χαμηλή τάση & 1200Vac μεταξύ N - PE για διάρκεια 200ms για σφάλμα στη μέση τάση. Ο απαγωγός θα πρέπει να είναι εργαστηριακά δοκιμασμένος από διαπιστευμένο φορέα (π.χ. VDE, OVE, KEMA) σύμφωνα με το πρότυπο EN 61643 - 11, T2/ class II.

Ενδεικτικός κωδικός ΕΛΕΜΚΟ SurgeTron T2 H 40

- T2 (Class II)
- Συνδεσμολογία 3+1
- $I_n = 20kA$ (8/20)
- $I_{max} = 50kA$ (8/20)
- $U_p < 1,5kV$ @ 20kA
- TOV 440V (120min L-N), 1200V (200ms L-PE)
- Ασφάλεια Backup 315A
- 100% Leakage Free
- Πιστοποίηση VDE ή ισοδύναμη σύμφωνα με το EN 61643 - 11
- CE βάσει ΕΕ35/2016
- Ενδεικτικός κωδικός ΕΛΕΜΚΟ SurgeTron T2 H 40

Η στήριξη του Απαγωγού θα πραγματοποιηθεί επί ράγας DIN. Η γείωση του θα πρέπει να είναι κοινή με τη γείωση του πίνακα, δίχως να δημιουργούνται βρόχοι, προτιμώντας την συντομότερη όδευση. Ο τρόπος συνδεσμολογίας του παρουσιάζεται στην Εικόνα 2.

Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας (TOV) τουλάχιστον 1450V.



Εγκατάσταση τετραπολικών απαγωγών δευτερεύουσας προστασίας (T2) σε τριφασικό σύστημα για συστήματα σύνδεσης γειώσεων TN και TT.

Ο συντάξας

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1. Η-Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
1	Αποξήλωση υπαρχόντων ιστών φωτισμού και προβολέων, με προσοχή και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη, του Δήμου.	01	ΑΤΗΕ Ν9405	TEM	4,00
2	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες	02	ΑΤΗΕ 9302.2	m3	8,00
3	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	03	ΝΑΟΙΚ 22.10.01	m3	5,00
4	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου μετα της δαπάνης μεταφοράς.	04	ΝΑΥΔΡ Μ5.07	m3	5,00
5	Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων (όμοιο με το υφιστάμενο - τοπική αποκατάσταση)	05	ΝΑΟΙΚ Α178.95	m2	25,00
6	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	06	ΝΑΟΙΚ 32.05.04	m3	5,00
7	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm	07	ΑΤΗΕ Κ8746.6	m	50,00
8	Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm	08	ΑΤΗΕ Ν8749.2	TEM	13,00
9	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Α15	09	ΑΤΗΕ Ν8072	kg	120,00
10	Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης	10	ΑΤΗΕ Ν8742	TEM	2,00
11	Γειωτής τύπου 'Ε' από χαλκό (Cu)	11	ΑΤΗΕ Β19342	TEM	5,00
12	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm ²	12	ΑΤΗΕ 9340.3	m	35,00
13	Τετραπολικός απαγωγός T2 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS	13	ΑΤΗΕ Ω9281.1	TEM	4,00
14	Τετραπολικός απαγωγός T1 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS	14	ΑΤΗΕ Ω9282.1	TEM	1,00
15	Χαλύβδινος ιστός στήριξης προβολέων κώνικης πολυγωνικής διατομής με πλάκα έδρασης, με σκάλα ανόδου και προστατευτικά στεφάνια και διπλή τραβέρσα ατήριξης προβολέων (4+2) και σωλήνα στήριξης αντικεραυνικού Μήκους 14m	15	ΑΤΗΕ Λ9322.1	TEM	4,00
16	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη ικανών διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και της στατικής μελέτης των ιστών.	16	ΑΤΗΕ Μ9346.1	TEM	4,00
17	Προβολέας τύπου LED symmetric wide - W (συμμετρική γωνία άξονα περίπου 50°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥81.500lm - 4000K	17	ΑΤΗΕ Κ9376.1	TEM	15,00
18	Προβολέας τύπου LED symmetric - XW (συμμετρική πολύ ευρείας δέσμης περίπου 90°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥77.000lm - 4000K	18	ΑΤΗΕ Κ9377.1	TEM	3,00
19	Προβολέας τύπου LED symmetric MS (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 25°) Ισχύς (LED+Driver)<από 600W ≥82.000lm - 4000K	19	ΑΤΗΕ Κ9378.1	TEM	5,00
20	Προβολέας τύπου LED symmetric - M (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 40°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥82.000lm - 4000K	20	ΑΤΗΕ Κ9380.1	TEM	1,00
21	Προβολέας τύπου LED asymmetric beam (γωνία ασυμμετρίας περίπου 50° Ισχύς (LED+Driver)≤ από 75W ≥10.400lm - 4000K	21	ΑΤΗΕ Κ9381.1	TEM	7,00
22	Αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχετού μη ραδιενεργό PULSAR 60 (στάθμη προστασίας Ι ακτίνα προστασίας τουλάχιστον 80m).	22	ΑΤΗΕ Ν9280	TEM	2,00
23	Ακίδα franklin 30X1000mm Cu-A/eNi με ακροδέκτες και σωλήνα στήριξης για την προστασία του ιστού φωτισμού απο άμεσο κεραυνικό πλήγμα	23	ΑΤΗΕ Β9280	TEM	2,00
24	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm ²	24	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.02	m	650,00
25	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY πενταπολικό Διατομής 5 X 1,5mm ²	25	ΑΤΗΕ Κ9337.4.1	m	310,00
26	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm ²	26	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.01	m	180,00
27	Καλώδιο τύπου NYY για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm ²	27	ΑΤΗΕ 8773.6.4	m	20,00
28	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm ²	28	ΝΑΗΛΜ Κ162.10.50.05	m	15,00
29	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins	29	ΑΤΗΕ 8036.6	m	30,00
30	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός Β.Τ από PVC-1250Nt ευθύγραμμος σωλήνας 32mm	30	ΑΤΗΕ Ν8735.1.4	m	42,00

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
31	Κυτίο διακλάδωσης καλωδίων ΝΥΥ ή ΝΥΜ στεγανό εξωτερικού χώρου διαστάσεων 245x190x90mm και διακλαδωτήρα τύπου 'T' IP 68 για μονό φωτιστικό	31	ΑΤΗΕ Μ9335.1	ΤΕΜ	7,00
32	Κιβώτιο PILLAR στεγανότητας IP 55 με ηλεκτρικό πίνακα διανομής για την έναυση των προβολέων του ιστού.	32	ΑΤΗΕ Ν9350.1	ΤΕΜ	4,00
33	Εργασίες σκόπτευσης προβολέων κατά τις βραδινές ώρες ανα ιστό φωτισμού και μέτρηση των τιμών lux στο χώρο του γηπέδου	33	ΑΤΗΕ Ν9434	ΤΕΜ	4,00

Οι μελετητές

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
1. Η-Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ									
1	Αποξήλωση υπαρχόντων ιστών φωτισμού και προβολέων, με προσοχή και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη, του Δήμου.	ΑΤΗΕ Ν9405	Η/ΛΜ 100	01	ΤΕΜ	4,00	150,00	600,00	
2	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες	ΑΤΗΕ 9302.2	Η/ΛΜ 10	02	m3	8,00	22,97	183,76	
3	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	ΝΑΟΙΚ 22.10.01	ΟΙΚ 2226	03	m3	5,00	34,65	173,25	
4	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου μετά της δαπάνης μεταφοράς.	ΝΑΥΔΡ Μ5.07	ΥΔΡ 6069	04	m3	5,00	18,00	90,00	
5	Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων (όμοιο με το υφιστάμενο - τοπική αποκατάσταση)	ΝΑΟΙΚ Α178.95	ΟΙΚ 7316	05	m2	25,00	33,70	842,50	
6	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΝΑΟΙΚ 32.05.04	ΟΙΚ 3214	06	m3	5,00	106,00	530,00	
7	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm	ΑΤΗΕ Κ8746.6	Η/ΛΜ 8	07	m	50,00	6,41	320,50	
8	Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm	ΑΤΗΕ Ν8749.2	Η/ΛΜ 10	08	ΤΕΜ	13,00	126,34	1.642,42	
9	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Α15	ΑΤΗΕ Ν8072	Η/ΛΜ 29	09	kg	120,00	4,42	530,40	
10	Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης	ΑΤΗΕ Ν8742	Η/ΛΜ 42	10	ΤΕΜ	2,00	84,43	168,86	
11	Γειωτής τύπου 'Ε' από χαλκό (Cu)	ΑΤΗΕ Β19342	Η/ΛΜ 5	11	ΤΕΜ	5,00	913,55	4.567,75	
12	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm ²	ΑΤΗΕ 9340.3	Η/ΛΜ 45	12	m	35,00	6,46	226,10	
13	Τετραπολικός απαγωγός T2 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS	ΑΤΗΕ Ω9281.1	Η/ΛΜ 63	13	ΤΕΜ	4,00	213,29	853,16	
14	Τετραπολικός απαγωγός T1 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS	ΑΤΗΕ Ω9282.1	Η/ΛΜ 63	14	ΤΕΜ	1,00	373,29	373,29	
Σε μεταφορά								11.101,99	

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								11.101,99	
15	Χαλύβδινος ιστός στήριξης προβολέων κώνικης πολυγωνικής διατομής με πλάκα έδρασης, με σκάλα ανόδου και προστατευτικά στεφάνια και διπλή τραβέρσα ατήριξης προβολέων (4+2) και σωλήνα στήριξης αντικεραυνικού Μήκους 14m	ΑΤΗΕ Λ9322.1	Η/ΛΜ 101	15	ΤΕΜ	4,00	4.101,30	16.405,20	
16	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη ικανών διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και της στατικής μελέτης των ιστών.	ΑΤΗΕ Μ9346.1	Η/ΛΜ 52	16	ΤΕΜ	4,00	1.583,03	6.332,12	
17	Προβολέας τύπου LED symmetric wide - W (συμμετρική γωνία άξονα περίπου 50°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥81.500lm - 4000K	ΑΤΗΕ Κ9376.1	Η/ΛΜ 103	17	ΤΕΜ	15,00	1.977,09	29.656,35	
18	Προβολέας τύπου LED symmetric - ΧW (συμμετρική πολύ ευρείας δέσμης περίπου 90°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥77.000lm - 4000K	ΑΤΗΕ Κ9377.1	Η/ΛΜ 103	18	ΤΕΜ	3,00	1.940,38	5.821,14	
19	Προβολέας τύπου LED symmetric MS (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 25°) Ισχύς (LED+Driver)<από 600W ≥82.000lm - 4000K	ΑΤΗΕ Κ9378.1	Η/ΛΜ 103	19	ΤΕΜ	5,00	1.940,38	9.701,90	
20	Προβολέας τύπου LED symmetric - M (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 40°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥82.000lm - 4000K	ΑΤΗΕ Κ9380.1	Η/ΛΜ 103	20	ΤΕΜ	1,00	1.940,38	1.940,38	
21	Προβολέας τύπου LED asymmetric beam (γωνία ασυμμετρίας περίπου 50° Ισχύς (LED+Driver)≤ από 75W ≥10.400lm - 4000K	ΑΤΗΕ Κ9381.1	Η/ΛΜ 103	21	ΤΕΜ	7,00	309,37	2.165,59	
22	Αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχετού μη ραδιοεργό PULSAR 60 (στάθμη προστασίας Ι ακτίνα προστασίας τουλάχιστον 80m).	ΑΤΗΕ Ν9280	Η/ΛΜ 63	22	ΤΕΜ	2,00	3.867,10	7.734,20	
23	Ακίδα franklin 30X1000mm Cu -Al/eNi με ακροδέκτες και σωλήνα στήριξης για την προστασία του ιστού φωτισμού απο άμεσο κεραυνικό πλήγμα	ΑΤΗΕ Β9280	Η/ΛΜ 63	23	ΤΕΜ	2,00	753,55	1.507,10	
24	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm ²	ΝΑΗ/ΛΜ 62.10.41.02	Η/ΛΜ 102	24	m	650,00	4,60	2.990,00	
25	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY πενταπολικό Διατομής 5 X 1,5mm ²	ΑΤΗΕ Κ9337.4.1	Η/ΛΜ 102	25	m	310,00	6,34	1.965,40	
26	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm ²	ΝΑΗ/ΛΜ 62.10.41.01	Η/ΛΜ 102	26	m	180,00	2,90	522,00	
Σε μεταφορά								97.843,37	

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								97.843,37	
27	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm ²	ΑΤΗΕ 8773.6.4	ΗΛΜ 47	27	m	20,00	7,46	149,20	
28	Καλώδια τύπου Ε1VV-U, -R, -S (ΝΥΥ), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm ²	ΝΑΗΛΜ ΚΙ62.10.50.05	ΗΛΜ 46	28	m	15,00	14,78	221,70	
29	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins	ΑΤΗΕ 8036.6	ΗΛΜ 5	29	m	30,00	33,58	1.007,40	
30	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός Β.Τ από PVC-1250Nt ευθύγραμμος σωλήνας 32mm	ΑΤΗΕ Ν8735.1.4	ΗΛΜ 41	30	m	42,00	4,70	197,40	
31	Κυτίο διακλάδωσης καλωδίων ΝΥΥ ή ΝΥΜ στεγανό εξωτερικού χώρου διαστάσεων 245x190x90mm και διακλαδωτήρα τύπου 'Τ' IP 68 για μονό φωτιστικό	ΑΤΗΕ Μ19335.1	ΗΛΜ 104	31	ΤΕΜ	7,00	36,66	256,62	
32	Κιβώτιο PILLAR στεγανότητας IP 55 με ηλεκτρικό πίνακα διανομής για την έναυση των προβολέων του ιστού.	ΑΤΗΕ Ν9350.1	ΗΛΜ 52	32	ΤΕΜ	4,00	2.514,10	10.056,40	
33	Εργασίες σκόπευσης προβολέων κατα τις βραδινές ώρες ανα ιστό φωτισμού και μέτρηση των τιμών lux στο χώρο του γηπέδου	ΑΤΗΕ Ν9434	ΗΛΜ 103	33	ΤΕΜ	4,00	247,38	989,52	
Σύνολο : 1. Η-Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								110.721,61	110.721,61
Άθροισμα Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ									110.721,61 18,00% 19.929,89
Άθροισμα Απρόβλεπτα									130.651,50 15,00% 19.597,73
Άθροισμα Απολογιστικά χωρίς ΓΕ & ΟΕ									150.249,23 150,95
Άθροισμα ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών									150.400,18 27,17
Άθροισμα ΦΠΑ									150.427,35 17,00% 25.572,65
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ									176.000,00

Οι μελετητές

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο ΙΚΑ., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις.

- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.).

- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

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

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

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

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

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ,

Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),

- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κ.λπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση

ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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

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

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

εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

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

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

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

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

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

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

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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

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

2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- 2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν

Περιγραφικό Τιμολόγιο.

- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.
- 2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.
- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.
- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το girper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.
- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.
- Χειρολαβή (γυρολόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).
- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξειδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας

- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος
- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας
- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου
- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο- φύλλο και φύλλο- δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.
-
- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας. Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση
- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.
- Αναστολείς (stoppers)
 - Αναστολείς θύρας - δαπέδου
 - Αναστολείς θύρας - τοίχου
 - Αναστολείς φύλλων ερμαρίου
 - Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων
- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κ.λπ.
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα) Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για AMEA
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικό όρο" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδας όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν

εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερως η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κ.λπ.) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδωμά πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φουσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμμία περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των NET ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαίτερως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσων ποιοτικών χαρακτηριστικών.
3. Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο ΝΕΤ ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.
- Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπιμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουσα την Μελέτη Υπηρεσία.
4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973Β/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκινάρα	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αν. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν- μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν- μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτινο

14	Αράχωβας	καφέ
----	----------	------

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
6. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

- A. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό

αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

- B. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Τα άρθρα του παρόντος κεφαλαίου έχουν εφαρμογή μόνον για τις μεταφορές υλικών (και όχι των προϊόντων εκσκαφών, οι οποίες ρυθμίζονται στα αντίστοιχα αυτών κεφάλαια) σε περιπτώσεις δυσπροσίτων και ειδικών έργων.

Για την εφαρμογή τους απαιτείται πλήρης τεκμηρίωση σε επίπεδο Μελέτης.

Στις συνήθεις εργασίες οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης-μεταφοράς των υλικών περιλαμβάνονται ανηγμένες στις οικείες τιμές μονάδος, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα.

20. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η φορτοεκφόρτωση και η καθαρή μεταφορά προς οριστική απόθεση των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών και καθαίρεσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές μονάδας. Οι μεν φορτοεκφορτώσεις τιμολογούνται με βάση τα σχετικά άρθρα του NET ΟΙΚ, η δε καθαρή μεταφορά με τον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου[*], σύμφωνα με τους Γενικούς Όρους του NET ΟΙΚ.

Οι ποσότητες των προς απόρριψη προϊόντων εκσκαφών θα επιμετρώνται σε όγκο ορύγματος (συνολική ποσότητα προϊόντων εκσκαφών- καθαίρεσεων μείον ποσότητες που διατίθενται για επανεπιχώσεις)

22. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Οι πλάγιες - εντός του εργοταξίου - μεταφορές των πάσης φύσεως προϊόντων κατεδαφίσεων και αποξηλώσεων των άρθρων της ενότητας "22. Καθαίρεσεις", από την θέση εκτέλεσης των εργασιών μέχρι τις θέσεις φόρτωσης προς μεταφορά, συμπεριλαμβάνονται ανηγμένες στις αντίστοιχες τιμές μονάδος.

Με τις τιμές των άρθρων 22.20, 22.21, 22.22, 22.23, 22.50, 22.53, 22.54, 22.56, 22.60, 22.61 και 22.62 αποζημιώνονται οι αντίστοιχες εργασίες καθαίρεσεων όταν γίνονται μεμονωμένα και διατηρείται το στοιχείο το οποίο συνήθως επικαλύπτουν (τοίχος, πλάκα, υποστύλωμα, οροφή, δάπεδο κ.λπ.).

Με τις τιμές των άρθρων 22.30, 22.35 και 22.40 αποζημιώνονται οι εργασίες διάνοιξης οπών χωρίς τα συνήθη διατηρητικά μέσα και δεν συμπεριλαμβάνουν τις εργασίες απλών διατηρήσεων με τα μέσα αυτά για την τοποθέτηση συνδετικών μέσων στερέωσης, αγκυρώσεων, βλήτρων κλπ..

42. ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οιοσδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευροκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από σποραδική επεξεργασία κατά το κτίσιμο για βελτίωση της ευστάθειάς τους (αργολιθοδομή).

Οι αργοί λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί σποραδικής επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 25 mm.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,

- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1 κατά ΕΛΟΤ EN 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων. κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

43. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οιοδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευροκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από επεξεργασία ώστε να αποκτήσουν κανονικά σχήματα και διακριτές επιφάνειες (ημιλαξευτή λιθοδομή) ή κανονικά σχήματα σε σταθερά μεγέθη και ομοιόμορφες επιφάνειες (λαξευτή λιθοδομή).

Οι λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 8 mm στην περίπτωση της λαξευτής λιθοδομής και 15 mm περίπτωση της ημιλαξευτής λιθοδομής.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,
- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1 κατά ΕΛΟΤ EN 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων.
- κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

46. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

Για τα άρθρα της ενότητας 46 που αφορούν την κατασκευή τοίχων από οπτοπλίνθους έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- Στις τιμές μονάδος συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου οπτοπλίνθων κατά ΕΛΟΤ EN 771-1 "Στοιχεία τοιχοποιίας από άργιλο", με σήμανση CE, η δαπάνη του απαιτούμενου εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα κονιαμάτων και τούβλων και η χρήση έτοιμου κονιάματος τοιχοποιίας κατά ΕΛΟΤ EN 998-2 με σήμανση CE ή ασβεστοσιμεντο-κονιάματος που παρασκευάζεται επί τόπου
- Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η ενδεχόμενη χρήση ρευστοποιητικών προσμίκτων κονιαμάτων, αλλά δεν συμπεριλαμβάνεται:
- Στη τιμή μονάδας δεν συμπεριλαμβάνονται και τιμολογούνται ιδιαίτερα:
 - τα τυχόν χρωστικά και αντισυρρικνωτικά πρόσμικτα και τα ενσωματούμενα μεταλλικά στοιχεία (πλέγματα, γαλβανισμένοι σύνδεσμοι και αγκύρια από ανοξείδωτο χάλυβα)

- η τοποθέτηση υγρομονωτικών μεμβρανών και η διαμόρφωση νεροχυτών και καπακιών
- η πλήρωση των αρμών με μαστίχη
- η κατασκευή ανωφλίων, ποδιών και κατακόρυφων ή οριζόντιων διαζωμάτων

δ) Οι οπτόπλινθοι θα απορροφούν νερό έως και 16% κατά ξηρό βάρος και θα έχουν ελάχιστη αντοχή σε θλίψη, οι μεν πλήρεις και οι διάτρητοι με κατακόρυφες οπές 8,0 N/mm², οι δε διάτρητοι με οριζόντιες οπές 2,5 N/mm².

53. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 53 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Η κατασκευή ψευδοπατώματος συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των άρθρων όταν αυτό αναφέρεται ρητά στην περιγραφή των εργασιών. Εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στην μελέτη, το ψευδοπάτωμα θα αποτελείται::
- από σανίδες από υγιή λευκή ξυλεία πάχους τουλάχιστον 13 mm, πλάτους έως 200 mm και υγρασία μικρότερη από 10%
 - από λωρίδες δαπέδων που δεν πληρούν τα ποιοτικά κριτήρια αποδοχής προς τοποθέτηση
 - από μοριοσανίδες πάχους τουλάχιστον 13 mm με υγρασία μικρότερη από 10%.
- β) Στην τιμή των άρθρων συμπεριλαμβάνεται ανηγμένη η κατασκευή των διατάξεων αερισμού του καθρονιαρίσματος (αρμός μεταξύ των λωρίδων δαπέδου και του ψευδοσοβατεπιού).
- γ) Η ενδεχόμενη κατασκευή στρώσεως γαρμπιλομωσαϊκού, στρώσεως στεγνής άμμου, στρώσεως απομόνωσης υγρασίας, φράγματος υδρατμών, στρώσης διακοπής κτυπογενούς θορύβου ή θερμομονωτικής στρώσης, τιμολογούνται ιδιαίτερα, εκτός αν στην περιγραφή του άρθρου αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας.
- δ) Η ξυλεία των λωρίδων δαπέδου θα είναι πρώτης διαλογής με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- δ1) Υγρασία ξυλείας
- | | |
|---|-------|
| ο τύπου Σουηδίας, καστανιάς και πεύκης μεσογείου, ελάτης και ερυθροελάτης | 9-15% |
| ο δρυός | 7-13% |
| ο κολλητές λωρίδες | 7-11% |
- δ2) Ανοχές των διαστάσεων:
- | | |
|-----------|-----------------------|
| ο πάχους | - 0,5 mm έως + 0,1 mm |
| ο πλάτους | ± 0,7% |
| ο μήκους | ± 0,2 mm |

54. ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ

Για τις εργασίες κατασκευής ξύλινων τοιχωμάτων της ενότητας 54 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες και υλικά:
- Όλα τα απαιτούμενα συνδετικά μέσα, όπως γαλβανισμένα εν θερμώ καρφιά, ξυλόβιδες, ξυλουργικές κόλλες, γαλβανισμένα μεταλλικά ειδικά τεμάχια και στηρίγματα, βύσματα χημικά ή εκτονούμενα κλπ.
 - Η προστασία της ξυλείας από τα έντομα.
 - Τα ελαστικά παρεμβύσματα στεγανότητας, απόσβεσης κραδασμών ή κρούσεων από οποιοδήποτε συνθετικό υλικό, οι μαστίχες σφράγισης αρμών (ακρυλικές, σιλικόνης, πολυουραιθάνης κ.λπ.),
 - Τα στηρίγματα της κάσας (τρία ανά ορθοστάτη και τουλάχιστον ένα στο πανωκάσι για τα δίφυλλα κουφώματα) από εν θερμώ γαλβανισμένη λάμα διαστάσεων τουλάχιστον 2x30 mm, μαζί με την

τσιμεντοκονία ή ανάλογο υλικό στήριξης της κάσας,

- Οι σύνδεσμοι ακαμψίας για την προσωρινή τοποθέτηση των κουφωμάτων μέχρι τη πήξη των κονιαμάτων στήριξης,
- Τα περιθώρια (περβάζια) διαστάσεων τουλάχιστον 12x50 mm, ή ημικυκλικό αρμοκάλυπτρο διαστάσεων τουλάχιστον 2,5x2,5 mm (εκτός αν ορίζονται μεγαλύτερα στα επιμέρους άρθρα),
- Οι ενδεχόμενες σκοτίες σφράγισης στο κατωκάσι, στα κουφώματα με ποδιά,
- Οι προδιαμορφωμένες στο εργαστήριο υποδοχές στροφών, κλειδαριών και λοιπών εξαρτημάτων,
- Η σήμανση των φύλλων για την μονοσήμαντη αντιστοίχισή τους,
- Τα ενδεχόμενα ξύλινα κατωκάσια,
- Οι ψευτόκασες (αν αφαιρούνται επιτρέπεται να είναι από μοριοσανίδα 25 mm ενώ αν παραμένουν θα είναι από εμποτισμένη ξυλεία πάχους 22 mm) και η στήριξή τους,
- Τα ενδεχόμενα πηχάκια συγκράτησης υαλοπινάκων,
- Τα υλικά πλήρωσης πρεσσαριστών φύλλων (πετροβάμβακας κ.λπ.)
- Όλα τα μεταλλικά στοιχεία ανάρτησης, λειτουργίας, στήριξης, στροφής και γενικά της ασφάλισης και κίνησής των κουφωμάτων, εκτός αυτών που αναφέρονται στην επόμενη παράγραφο ή αναφέρονται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο,

β) Στις τιμές μονάδας δεν συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη (εκτός αν ορίζεται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο):

- για κλείθρα, χειρολαβές, σύρτες,
- για ενδεχόμενα ειδικά μεταλλικά κατωκάσια.

γ) Οι τιμές μονάδας (T_1) των άρθρων ισχύουν και για μεταβολές των διαστάσεων της βασικής δομικής ξυλείας του κουφώματος μέχρι 10%. Πέραν του ως άνω ποσοστού αυτού, η αντίστοιχη τιμή (T_2) θα προσδιορίζεται βάσει του τύπου:

$T_2 = T_1 \times (V_2 / [1,10 \times V_1])$, όπου V_1 ο αρχικός συμβατικά προβλεπόμενος στο τιμολόγιο όγκος ξυλείας και V_2 ο νέος.

61. ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

Για τις εργασίες της παρούσας ενότητας 61 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

(α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση
- -ETA-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (όπου τυχόν απαιτείται, στροφεύς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα ενδεχόμενα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

(β) Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται αναλογικά με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

62. ΣΙΔΗΡΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ – ΓΚΑΡΑΖΟΠΟΡΤΕΣ

Στις τιμές μονάδας των εργασιών σιδηρών κουφωμάτων του παρόντος εδαφίου 62 των NET ΟΙΚ περιλαμβάνονται γενικώς τα ακόλουθα:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα

βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση

- -ΕΤΑ-, σύμφωνα με τις ΕΤΑG 001.ΧΧ), και λειτουργίας (στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM, κυψελωτό χαρτί, κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

65. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 65 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Οι μέσες τιμές των αντοχών των ράβδων αλουμινίου θα είναι:

- φορτίο θραύσης 180 - 220 MPa,
- όριο ελαστικότητας 140 - 180 MPa,
- επιμήκυνση $\epsilon = 4 - 6\%$.

β) Τα ελάχιστα πάχη επίστρωσης ανοδίωσης θα είναι:

- για κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου 15 μm ,
- για κατασκευές στο εξωτερικό αυτού 20 μm
- σε ισχυρά διαβρωτικό περιβάλλον 25 μm .

γ) Το ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής θα είναι 50 μm .

δ) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα και τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- δ1) Η τοποθέτηση όλων των μηχανισμών ασφαλείας και λειτουργίας, χωρίς την αξία των υλικών αυτών, εκτός αν στο άρθρο αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνεται και η προμήθειά τους.
- δ2) Η κατασκευή ψευτόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3 mm,
- δ3) Τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν, EPDM κ.λπ.), καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος, για την πλήρη, την εξασφάλιση της υδατοστεγανότητας, της αεροστεγανότητας, της ηχομόνωσης της και θερμομόνωσης.
- δ4) Η τοποθέτηση προσωρινών αφαιρούμενων συνδέσμων (προφίλ Π) στις ψευτόκασσες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά η τη τοποθέτηση.
- δ5) Η ηλεκτροστατική βαφή και ανοδίωση των προφίλ του αλουμινίου, εκτός αν ρητά αναφέρεται στο άρθρο ότι τιμολογείται ιδιαίτερα .

ε) Τα σκούρα (παντζούρια) και το τμήμα της κάσσας αλουμινίου που τους αντιστοιχεί, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση το εμβαδόν τους, με εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 65.44.

71. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 71 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής του επιχρίσματος. όπως αφαίρεση ρύπων (με κατάλληλο απορρυπαντικό), μούχλας (με μυκητοκτόνα διάλυμα), χαλαρών υλικών (με βούρτσισμα) κ.λπ.
 - Η αποκοπή μεγάλων εξοχών της υποκείμενης στρώσης
 - Η ύγρανση της επιφάνειας,
 - Η προστασία παρακείμενων κατασκευών και ο καθαρισμός τους μετά το πέρας της εργασίας καθώς και η επικάλυψη αγωγών με οικοδικό χαρτί.
 - Η διαμόρφωση τάκων ζυγίσματος, κατακόρυφων οδηγών, ξύλινων οδηγών οριοθέτησης κενών και ορίων κ.λπ.
- β) Στις τιμές των άρθρων δεν συμπεριλαμβάνονται, εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή τους, τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- Επάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο συγκολλητικό υλικό
 - Τοποθέτηση πλεγμάτων ή σκελετών υποδοχής επιχρισμάτων οιοδήποτε τύπου,
- γ) Οι τιμές των άρθρων ισχύουν:
- Για οποιαδήποτε μεταβολή της αναφερόμενης στην περιγραφή των άρθρων σύνθεση των κονιαμάτων (μεταβολές της κοκκομετρικής διαβάθμισης της άμμου, του μαρμαροκονιάματος ή της περιεκτικότητας του κονιάματος στα υλικά αυτά).
 - Ανεξάρτητα από τον τρόπο εφαρμογής (με το χέρι ή πιστοποιημένη μηχανή).
 - Για οποιαδήποτε επιφάνεια.
 - Για οποιοδήποτε συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών (λ.χ. και για ενδεχόμενες διακοπές εργασίας λόγω καιρικών συνθηκών).

72. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- Τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (κορφιάδες, λούκια, πλαϊνές καταλήξεις κ.λπ.).
 - Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ. Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.
 - Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζαντινών), των κορφιάδων κ.λπ., με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξειδωτά ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρουούμενες, γαλβανισμένα καρφιά κ.λπ.
 - Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης
 - Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξειδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
 - Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλτικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κ.λπ.,

- Τα κονιάματα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.
- β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου αλουμινίου.
- γ) Οι τιμές μονάδας των άρθρων της παρούσας ενότητας 72 έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως της κλίσης της στέγης και του ύψους της από τον περιβάλλοντα χώρο και τις ενδεχόμενες αυξημένες επικαλύψεις των κεραμιδιών οι οποίες απαιτούνται από τις τοπικές συνθήκες, συμπεριλαμβάνουν σε κάθε δαπάνη για την λήψη των μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

77. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

- α) Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες οι εργασίες και τα απαιτούμενα μικροϋλικά για την προσωρινή αφαίρεση και επανατοποθέτηση πρόσθετων κατασκευών και εξοπλισμού, όπως πρίζες, διακόπτες, φωτιστικά, στόμια, σώματα θέρμανσης κ.λπ., καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κ.λπ.) ή ετοιμών χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκόλλητων ταινιών, φύλλων νάυλον, οικοδομικού χαρτιού κ.λπ.).
- β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κ.λπ.), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραιώμα με διαλύτες, εκτός αν προβλέπεται αυτό από τον προμηθευτή των προϊόντων. Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας για την εφαρμογή εκάστου προϊόντος θα είναι οι καθοριζόμενες από τον παραγωγό.
- γ) Όταν προβλέπεται από την μελέτη του έργου η πληρωμή ικριωμάτων για την εκτέλεση εργασιών στις κατακόρυφες επιφάνειες του κτιρίου, εσωτερικές ή εξωτερικές, δεν θα εφαρμόζονται τα άρθρα του παρόντος που αφορούν προσαύξηση της τιμής των χρωματισμών πάνω από ορισμένο ύψος.
- δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτή του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

78. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ- ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 78 έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

Οι επιφάνειες των ειδικών καλύψεων (ψευδοροφές διαφόρων τύπων κ.λπ.) επιμετρώνται με βάση το εξωτερικό τους περίγραμμα, χωρίς να αφαιρούνται οι οπές και αποτμήσεις που γίνονται για την τοποθέτηση φωτιστικών ή την διέλευση λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων και εξαρτημάτων εγκαταστάσεων, όταν η επιφάνεια κάθε οπής ή απότμησης είναι έως 0,50 m² •

Τυχόν μεγαλύτερες οπές ή αποτμήσεις θα αφαιρούνται.

79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

Για όλα τα άρθρα της παρούσας ενότητας 79 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- (α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.
- (β) Τα ενσωματούμενα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.
- (γ) Η χρήση όλων των ενσωματούμενων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή

- (δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτού του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.
-

ΑΡΘΡΑ

Α.Τ. : 01

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9405

Αποξήλωση υπαρχόντων ιστών φωτισμού και προβολέων, με προσοχή και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη, του Δήμου.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 100

Εργασίες αποξήλωσης υπαρχόντος ιστού και προβολέων με προσοχή και του αγκυρίου στήριξης (με ή χωρίς τη χρήση οποιουδήποτε μηχανικού μέσου) και μεταφορά τους σε αποθηκευτικό χώρο του δήμου μας που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία.

Δηλαδή, εργασία εξαγωγής αγκυρίου στήριξης, ιστού φωτισμού και φωτιστικών σωμάτων, με την απαιτούμενη τεχνική και προσοχή ώστε να μην καταστραφούν τα χρήσιμα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα, δαπάνη μετακινήσεων (οριζοντίων ή κατακορύφων) στοιχείων και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την Αστυνομία καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων, και μεταφορά (ιστών και προβολέων) σε κοντινή αποθήκη του Δήμου Μυτιλήνης.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 150,00

(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα

Α.Τ. : 02

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9302.2

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στίς απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας, που χρειάζονται για την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζόντιων ή κατακορύφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπιχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες

(1 m³)

9302. 2 Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος ημιβραχώδες

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,97

(Ολογράφως) : είκοσι δύο και ενενήντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 03

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.10.01

Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγεθών στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

Εφαρμογή συνήθων τεχνικών καθαίρεσης με χρήση υδραυλικής σφύρας σε συνδυασμό ή μη με πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα και συναφή εξοπλισμό.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως.

ΕΥΡΩ : 28,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση (>=5km)
 (0,19€/m3.km) 35x 0,19 = 6,65
 Συνολικό κόστος άρθρου 34,65

Ευρώ (Αριθμητικά) : 34,65
(Ολογράφως) : τριάντα τέσσερα και εξήντα πέντε λεπτά

A.T. : 04

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Μ5.07 **Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου μετα της δαπάνης μεταφοράς.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6069

Για ένα κυβικό μέτρο έδρασης, εγκιβωτισμού, επικάλυψης σωλήνων με άμμο εκτελούμενης εντός η εκτός κατοικημένης περιοχής σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής. Στην τιμή περιλαμβάνεται:

- α. Η προμήθεια της άμμου λατομείου.
 - β. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του υλικού απο οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου μετα της σταλίας του αυτοκινήτου κατα την φορτοεκφόρτωση
 - γ. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στις τάφρους - ορύγματα
 - δ. Η συμπήκνωση της στρώσης έφρασης καθώς και των στρώσεων εγκιβωτισμού των σωλήνων απο άμμο λατομείου μέχρι αρνήσεως.
- Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικού πλέγματος σε ολο το πλάτος του ορύγματος με το πέρασ του εγκιβωτισμού.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m3) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 18,00
(Ολογράφως) : δεκαοκτώ

A.T. : 05

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α178.95 **Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων (όμοιο με το υφιστάμενο - τοπική αποκατάσταση)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7316

Σταμπωτό δάπεδο από σκυρόδεμα ομοιο με το υπάρχον - τοπικές αποκαταστάσεις γύρω απο τα φρεάτια διέλευσης ηλεκτρικών γραμμών πάχους 10 cm ποιότητας C16/20, με δομικό πλέγμα T131 ποιότητας B500C και ίνες πολυπροπυλενίου σε αναλογία 0,60 kg/m3, έγχρωμο, με επίπαση σκληρυντικού χρώματος, και χρώματος αρμών, σταμπαρισμένο με ειδικά καλούπια, σε συνδυασμό με κυβολίθους γρανίτη διαστάσεων 10x10x10 cm, οιουδήποτε σχεδίου, με οριοθέτηση της επιφάνειας εφαρμογής με κυβολίθους 10x10x10 cm, στερεωμένους με κονίαμα των 450 kg τσιμέντου στην υπάρχουσα υποδομή, σε γραμμικό σχέδιο.

Πλήρης περαιωμένη εργασία και υλικά επί τόπου, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς παρασκευής και διάστρωσης σκυροδέματος, τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας και την αρχιτεκτονική μελετη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η σκυροδέτηση (αφού πρώτα τακτοποιηθούν τα φρεάτια των Η/Μ εγκαταστάσεων και τυχόν άλλες κατασκευές).
- η επίπαση στο νωπό σκυρόδεμα του σκληρυντικού χρώματος (σε σκόνη) σε δύο στρώσεις κάθετες μεταξύ τους (συνολικά 3 kg/m2) και η τελική επεξεργασία της προκύπτουσας επιφάνειας.
- η αποτύπωση του επιλεγμένου σχεδίου με την εισπίεση των ειδικών καλουπιών στην επιφάνεια του σκυροδέματος.
- η κοπή των αρμών διαστολής σε κάρναβο περίπου 4,0 x 4,0 m, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, μετά την πάροδο 12 ωρών
- η πλύση με νερό και διάλυμα οξέων για την απομάκρυνση του πλεονάζοντος χρώματος αρμών και την αποκάλυψη της τελικής επιφάνειας.
- η προστασία της τελικής επιφάνειας με μία στρώση από ειδικό σφραγιστικό βερνίκι (sealer) με ανάλωση 200 ml/m2.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 33,70

(Ολογράφως): τριάντα τρία και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 06

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.05.04 Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3214

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m³ σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με τη τιμή του άρθρου 32.02.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Ευρώ (Αριθμητικά): 106,00

(Ολογράφως): εκατόν έξι

A.T. : 07

Άρθρο : ΑΤΗΕ Κ8746.6 Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Προμήθεια μεταφορά επιτόπου τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνα προστασίας υπόγειων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω απο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διπλού δομημένου τοιχώματος (κυματοειδούς μορφής) κατά EN 61386-24 θλιπτικής αντοχής >450N με ενσωματωμένη ατσαλίνα παραδιδόμενη σε κουλούρα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά επι τόπου του έργου των σωλήνων η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο άνοιγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται τα ειδικά τεμάχια που απαιτούνται (μούφες, σύνδεσμοι), 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 εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματοουργικών.

(1 m)

8746. 1 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Ενόσ σωλήνα Φ 110 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,41

(Ολογράφως): έξι και σαράντα ένα λεπτά

A.T. : 08

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8749.2 Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων, - δικτύων ηλεκτροφωτισμού απο οπλισμένο σκυρόδεμα δηλαδή κοπή με κατάλληλο μηχάνημα τροχό τοπικά στη θέση του φρεατίου 1) εκσκαφή σε έδαφος ημιβραχώδες, 2) διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα c20/25 τσιμέντου, 3) δόμιση πλευρικών επιφανειών με σκυρόδεμα 300kg τσιμέντου του πυθμένα, 4) επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου 5) επάλειψη των τοιχωμάτων του φρεατίου με κατάλληλο μονωτικό τσιμεντοειδές υλικό, 6) μόνωση του καλύμματος φρεατίου με το πλαίσιο του φρεατίου με κατάλληλο ελαστικό υλικό, και εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και άχρηστων, 7) κατασκευή ξυλότυπου, 8) προσθήκη σιδηρού οπλισμού με σίδερα Φ6mm στίς 4 γωνίες και πλέγμα στίς πλευρικές επιφάνειες

υλικών.

(1 τεμ)

8749. 2 Διαστάσεων 40X40 cm, βάθους 50 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 126,34**(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι έξι και τριάντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 09****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8072****Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Α15**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29

Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, ΚΛΑΣΕΩΣ Α15 UN EN124 ANTOXH 1,5 TON, πλήρως εγκατεστημένα με το ανάλογο παρέμβυσμα

στεγανοποιήσεως

(1 kg)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,42**(Ολογράφως) : τέσσερα και σαράντα δύο λεπτά****A.T. : 10****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8742****Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 42

Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων οποιασδήποτε διατομής χαμηλής τάσης, υπόγειας τοποθέτησης και συγκεκριμένα εντός φρεατίου ηλεκτρικών συνδέσεων.

Η εποξική ρυτίνη θα είναι υψηλής αντοχής σε υγρασία εγκεκριμένη σύμφωνα με το VDE 0291 part 2 και θα εφαρμόζεται με την μέθοδο έκχυσης.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 84,43**(Ολογράφως) : ογδόντα τέσσερα και σαράντα τρία λεπτά****A.T. : 11****Άρθρο : ΑΤΗΕ Β\9342****Γειωτής τύπου 'Ε' από χαλκό (Cu)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Ηλεκτρόδιο τύπου 'Ε' εργαστηριακά δοκιμασμένο κατά EN 50164-2. Κατασκευάζεται από χαλκό (Cu) και αποτελείται από δύο στοιχεία:

α) το στοιχείο 'Π' που απαρτίζεται από τρεις πλάκες, οι δύο διαστάσεων 500X500 mm και η τρίτη διαστάσεων 750X500 mm και

β) το στοιχείο 'Γ' που απαρτίζεται από δύο πλάκες, η πρώτη με διαστάσεις 750X500 mm και η άλλη με διαστάσεις 500X500 mm.

Απαιτούμενη επιφάνεια για την τοποθέτηση του γειωτή: 1,70X1,00m.

Προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, εργασίες εκσκαφής τάφρου διαστάσεων περίπου 2,00X0,70X1,00 (ΜΧΠΧΒ)m για την τοποθέτηση του γειωτή.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η τιμή της αγωγίμης σύνδεσης με χάλκινο αγωγό.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 913,55**(Ολογράφως) : εννιακόσια δεκατρία και πενήντα πέντε λεπτά****A.T. : 12****Άρθρο : ΑΤΗΕ 9340.3****Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός τρέχοντος μέτρου γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού για την σύνδεση του υπογείου δικτύου γειώσεως με τα ακροκιβώτια που ευρίσκονται μέσα στους ιστούς.

(1 m)

9340. 3 Διατομής 25mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,46
(Ολογράφως) : έξι και σαράντα έξι λεπτά

A.T. : 13

Άρθρο : ATHE Ω9281.1 Τετραπολικός απαγωγός T2 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Τετραπολικός απαγωγός T2 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS. Διαθέτει 3 στοιχεία προστασίας καινοτόμου σχεδιασμού συνδυάζοντας έναν ημιαγωγό εν σειρά με διάταξη σπινθηριστή (μεταξύ L - N) παρέχοντας υψηλή απόδοση έναντι υπερτάσεων μεγάλης διάρκειας (TOV) περιορίζοντας και τη διαρροή από τους αγωγούς φάσεων προς ουδέτερο. Επίσης διαθέτει και ένα στοιχείο σπινθηριστή ευγενούς αερίου βαρέως τύπου μεταξύ ουδέτερου και αγωγού γείωσης (PE) ώστε να μην επιτρέπει καθόλου ρεύμα διαρροής προς τη γείωση επιτρέποντας την εγκατάστασή του πριν από ΔΔΡ ακόμα και για συστήματα TT, ενώ ταυτόχρονα προσφέρει και μέγιστη προστασία ακόμα και έναντι υπερτάσεων μεγάλης διάρκειας (TOV) προερχόμενες από σφάλματα στη ΜΤ. Έχει την ικανότητα εκφόρτισης κρουστικού ρεύματος 50kA/pole (8/20μs), 200kA/4pole (8/20μs) προσφέροντας προστασία σε εγκαταστάσεις από επαγωγικά κρουστικά ρεύματα. Ο απαγωγός έχει παραμένουσα τάση ανά πόλο μικρότερη από 1,5kV υπό ρεύμα 20kA επιτυγχάνοντας ολοκληρωμένη προστασία προς συσκευές όλων των κατηγοριών μόνωσης IV, III, II & I.

Ικανότητα σε βραχυκύκλωμα, I_{sc} 25kA / 50Hz

Πιστοποίηση VDE, CE

I_{imp}, "class I" test, (10/350μs), 1P -

I_{max}, "class II" test, (8/20μs), 1P 50kA (L-N) / 65kA (N-PE)

I_n, "class II" test, (8/20μs), 1P 20kA (L-N) / 40kA (N-PE)

δηλαδή προμήθεια, ανηγμένες σε εργασία, καθώς και η εργασία εγκατάστασης και τοποθέτησης του απαγωγού, δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 213,29
(Ολογράφως) : διακόσια δεκατρία και είκοσι εννέα λεπτά

A.T. : 14

Άρθρο : ATHE Ω9282.1 Τετραπολικός απαγωγός T1 (Class I), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ + N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Τετραπολικός απαγωγός T1 (Class I), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ + N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS.

Διαθέτει 3 στοιχεία προστασίας καινοτόμου σχεδιασμού συνδυάζοντας έναν ημιαγωγό βαρέως τύπου εν σειρά με διάταξη σπινθηριστή (μεταξύ L - N) παρέχοντας υψηλή απόδοση έναντι υπερτάσεων μεγάλης διάρκειας (TOV) περιορίζοντας και τη διαρροή από τους αγωγούς φάσεων προς ουδέτερο.

Διαθέτει και ένα στοιχείο σπινθηριστή ευγενούς αερίου βαρέως τύπου μεταξύ ουδέτερου και αγωγού γείωσης (PE) ώστε να μην επιτρέπει καθόλου ρεύμα διαρροής προς τη γείωση επιτρέποντας την εγκατάστασή του πριν από ΔΔΡ ακόμα και για συστήματα TT, ενώ ταυτόχρονα προσφέρει και μέγιστη προστασία ακόμα και έναντι υπερτάσεων μεγάλης διάρκειας (TOV) προερχόμενες από σφάλματα στη ΜΤ. Έχει την ικανότητα εκφόρτισης κεραυνικού ρεύματος 25kA/pole (10/350μs), 100kA/4pole (10/350μs) προσφέροντας προστασία σε εγκαταστάσεις που διαθέτουν εξωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας στάθμης I, II, III και IV.

Παράλληλα προστατεύει από επαγωγικά κρουστικά ρεύματα έως και 65kA/pole (8/20μs)

ΔΙΑΤΟΜΗ ΚΑΛΩΔΙΟΥ 35 mm²

VOLTAGE PROTECTION LEVEL UP (KV) 1,5kV ΥΠΟ ΡΕΥΜΑ 25kA

ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 1200 V

δηλαδή προμήθεια, ανηγμένες σε εργασία, καθώς και η εργασία εγκατάστασης και τοποθέτησης του απαγωγού, δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 373,29
(Ολογράφως) : τριακόσια εβδομήντα τρία και είκοσι εννέα λεπτά

A.T. : 15

Άρθρο : ΑΤΗΕ Λ9322.1

Χαλύβδινος ιστός στήριξης προβολέων κώνικης πολυγωνικής διατομής με πλάκα έδρασης, με σκάλα ανόδου και προστατευτικά στεφάνια και διπλή τραβέρσα ατήριξης προβολέων (4+2) και σωλήνα στήριξης αντικεραυνικού Μήκους 14m

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΑΜ 101

Χαλύβδινος ιστός φωτισμού πολυγωνικός 12 πλευρών και πάχους 5mm και ύψους 14m, διαμέτρου βάσης Φ300 – κορυφής Φ108, θυρίδα 300x140mm για τοποθέτηση ακροκιβωτίου με κλειδαριά ασφαλείας με ανοξείδωτη βίδα και τριγωνική υποδοχή, με πλάκα έδρασης 500x500x20mm με οπές σε διάταξη 400x400-200x200 και 12 τρίγωνα ενίσχυσης.

Σημαντική Παρατήρηση: Τα τμήματα του ιστού ενώνονται με την μέθοδο της διολίσθησης και σύσφιξης (SLIP on JOINT) Κατασκευή: Σύμφωνα με το πρότυπο EN-40 Υλικό: Χάλυβας Θερμής Έλασης ποιότητας S355JR/EN 10025 Προστασία: Γαλβάνισμα εν θερμώ βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461 Πιστοποίηση CE

Στον ιστό θα τοποθετηθούν σκάλα με προστατευτικά στεφάνια ,2 τραβέρσες προβολέων 4+2 για προβολείς τούς προβολείς που έχουν επιλεγεί από την Υπηρεσία.Επιπλέον στο πάνω τμήμα του ιστού θα υπάρχει Σωληνάκι Φ40x100mm για τοποθέτηση Αλεξικέραυνου –Ενίσχυση 500x20x6mm –Οπλισμένο σκυρόδεμα

Σε απόσταση 800mm από τη βάση του θα υπάρχει θυρίδα κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο, εγκατά-σταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου. Η θυρίδα θα είναι διαστάσεων 300x115mm από το ίδιο έλασμα του κορμού του ιστού, που στην κλειστή θέση δεν εξέρχει από τον κορμό, η οποία προσαρμόζεται σε οπή-θύρα του κορμού ίδιων διαστάσεων, με ειδική κλειδαριά μέσω ανοξείδωτου κοχλία τριγωνικής κεφαλής και δικό της κλειδί για εύκολο άνοιγμα – κλείσιμο. Θα παρέχει IK10 έναντι μηχανικής κρούσης. Η θυρίδα θα έχει ενίσχυση λόγω των μεγάλων τάσεων που αναπτύσσονται στην περιοχή της.

Βάση Αγκύρωσης αποτελούμενη από 8 αγκύρια M27x1000mm σε διάταξη 400/200/400 Περιλαμβάνονται: 16 παξιμάδια και 16 ροδέλες Προστασία: Γαλβάνισμα εν θερμώ βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461. Το αγκύριο θα είναι από υλικό ποιότητας S235JR κατά EN10025, με κεντρική οπή κατάλληλης διαμέτρου για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γειώ-σεως καθώς και με τέσσερις (4) οπές, κυκλικού ή οβάλ σχήματος, κατάλληλων διαστάσεων για τη στερέωση των αγκυρίων. Η έδραση του ιστού θα ενισχύεται με 4 τρίγωνα, συγκολλημένα στην πλάκα έ-δρασης και στον κορμό του ιστού.

Επιπλέον, ο ιστός θα περιλαμβάνει σκάλα με προστατευτικά στεφάνια τα οποία θα ξεκινούν από τα 3m ύψος από την βάση του ιστού έως την τραβέρσα στήριξης των προβολέων.

Η βάση στήριξης των προβολέων θα αποτελείται από 2 γωνιακών τραβερσών για τοποθέτηση 6 θέσεων (4+2) προβολέων ισχύος έως 2000Watt, L75x6, μήκους 3000mm και διατομή χοάνης Φ120mm Υλικό: Γωνιακά χαλυβδοελάσματα ποιότητας S235JR/EN 10025 Προστασία: Γαλβάνισμα εν θερμώ βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461 Πιστοποίηση CE. (Γωνία L75x6x3000 & χοάνη Φ120)
Στον ιστό θα τοποθετηθούν 2 τραβέρσες προβολέων 4+2 για τούς προβολείς της μελέτης –Τραβέρσα BR/F-D3000/120/04-2/PL μήκος τραβέρσας: πάνω 2700mm , κάτω 1400mm για τις διατάσεις προβολέων

Αριθμός προβολέων : έξι (6)
Διάταξη προβολέων : 4 - 2 (πάνω - κάτω) διπλό στέλεχος (πάνω 2700mm , κάτω 1400mm για τις διατάσεις προβολέων)
Διαστάσεις μορφοσιδηρού UPN : 100x50x2000mm
Υλικό : S235JR / EN10025
Διατομή/ Πάχος χοάνης : Ø102mm/ 4mm
Οι βάσεις προβολέων θα παραδίδονται γαλβανισμένες εν θερμώ σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα θερμού γαλβανίσματος EN ISO 1461.

Οι σιδηροϊστοί και τα εξαρτήματά τους (,χ βραχίονες, βάσεις ,ροβολέων κα) μετά την συγκόλλησή τους ελέγχονται ο,τικά και διαστασιακά, καθαρίζονται και τροχίζονται οι τυχόν οξειές ακμές και οδεύουν για γαλβάνισμα εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά βάσει Διεθνών Προτύ,πων : EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

Προδιαγραφές - Πιστοποιήσεις βάσης προβολέων:

- Θα είναι κατασκευασμένος από πιστοποιημένο κατασκευαστή κατά EN-40 και θα φέρει σήμανση CE – EN 1090 από ανεξάρτητο εγκεκριμένο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης, όπως ορίζει ο κανονισμός 305/2011.
- Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή για όλα τα επιμέρους τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν είναι εμφανή στα επίσημα τεχνικά φυλλάδια.
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του εργοστασίου κατασκευής της βάσης προβολέων, από το οποίο θα φαίνεται ότι η βάση προβολέων είναι προϊόν βιομηχανοποιημένο και όχι ιδιοκατασκευή (θα πρέπει να βρίσκεται ήδη σε γραμμή παραγωγής).
- Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2015, Πιστοποιητικό Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001:2015, Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Υγείας και

Ασφάλειας στην Εργασία ISO 45001, Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ενέργειας ISO 50001.

Προστασία:

Οι χαλύβδινοι ιστοί παραδίδονται γαλβανισμένοι εν θερμώ σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα θερμού γαλβανίσματος EN ISO 1461.

Προδιαγραφές - Πιστοποιήσεις:

- Ο ιστός θα κατασκευάζεται σύμφωνα με τις Οδηγίες και τα Πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και θα φέρει σήμανση CE βάσει του προτύπου EN 40 από ανεξάρτητο εγκεκριμένο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης.
- Θα συνοδεύεται από την αντίστοιχη στατική μελέτη του κατασκευαστή η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις του έργου.
- Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή ότι ο σιδηροιστός θα είναι γαλβανισμένος εσωτερικά και εξωτερικά εν θερμώ μετά το πέρας της κατασκευής και ότι γαλβανίζεται σε λουτρό ψευδαργύρου που έχει μήκος μεγαλύτερο από το ύψος κάθε τμήματος του ιστού. Θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό γαλβανίσματος από τον κατασκευαστή.
- Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των ιστών φωτισμού για όλα τα επιμέρους τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν είναι εμφανή στα επίσημα τεχνικά φυλλάδια.
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του εργοστασίου κατασκευής του ιστού, από το οποίο θα φαίνεται ότι ο ιστός είναι προϊόν βιομηχανοποιημένο και όχι ιδιοκατασκευη (θα πρέπει να βρίσκεται ήδη σε γραμμή παραγωγής).
- Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2015, Πιστοποιητικό Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001:2015, Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία ISO 45001, Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ενέργειας ISO 50001 και Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Επιχειρησιακής Συνέχειας ISO 22301 για το εργοστάσιο κατασκευής από ανεξάρτητο εγκεκριμένο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης, τα οποία θα αναφέρονται οπωσδήποτε στον σχεδιασμό και την κατασκευή ιστών φωτισμού χαλύβδινων, γαλβάνισμα. Μελέτη στατικής επάρκειας του ιστού με πλήρη φορτία και αντοχή σε ανεμοπιέσεις ταχύτητας τουλάχιστον 120km/h

δηλ ιστός φωτισμού αποτελούμενος από τον κορμό του ιστού, διπλή τραβέρσα στήριξης προβολέων (πάνω 2700mm , κάτω 1400mm για τις διατάξεις προβολέων), σκάλα ανόδου με προστατευτικά στεφάνια, αγκύριο στήριξης ιστού, σωληνάκι στήριξης αλεξικεραυνου και εργασίες τοποθέτησης του ιστού, και ηλεκτρικής σύνδεσης με τα κατάλληλα ακροκίβωτια έτοιμος για λειτουργία.

(1 τεμ)

9322. 1 Μήκους 14m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4.101,30

(Ολογράφως) : τέσσερις χιλιάδες εκατόν ένα και τριάντα λεπτά

A.T. : 16

Άρθρο : ATHE M9346.1

Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη ικανών διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και της στατικής μελέτης των ιστών.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Κατασκευή βάσης ιστού φωτισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 για την έδραση και στήριξη ενός ιστού φωτισμού ύψους τουλάχιστον 14Μ. Στο κέντρο της βάσης, θα υπάρχει κατάλληλο αγκύριο στήριξης ικανών διαστάσεων από την ίδια κατασκευάστρια εταιρία των ιστών. Μέσα στο σκυρόδεμα θα ενσωματωθεί σιδηρούς οπλισμός B500c που θα αποτελείται από δύο μανδύες διατομής Φ10/12 τοποθετούμενοι σε σχήμα ρόμβου, και 8 ράβδους Φ 16mm τρείς ανα παρειά (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΙΣΤΩΝ).

Δηλαδή υλικά εργασίες εκσκαφής με μηχανικά μέσα σε βραχύδη περιοχή με χρήση σφυριού, απομάκρυνση των βράχων εκσκαφής για την θεμελίωση της βάσης, σκυρόδεμα με οπλισμό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των ιστών, με ξυλότυπο εμφανών σκυροδεμάτων, τοποθέτηση αγκυρίου. Η κατασκευή της βάσης θα καλύπτει σε όλα την στατικότητα του ιστού με πλήρη φορτία τουλάχιστον 6 προβολέων και αντοχή σε ανεμοπιέσεις τουλάχιστον 120km/h

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.583,03

(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια ογδόντα τρία και τρία λεπτά

A.T. : 17

Άρθρο : ATHE K9376.1

Προβολέας τύπου LED symmetric wide - W (συμμετρική γωνία άξονα περίπου 50°) Ισχύς (LED+Driver) < από 600W ≥81.500lm - 4000K

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Προβολέας συμμετρικής δέσμης με LEDs

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ενώ θα είναι κατάλληλα

διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτριες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να εξασφαλίζει την ελάχιστη δυνατή έκθεση - αντίσταση στην ανεμοπίεση και το ελάχιστο δυνατό βάρος (maximum 20kgrs).

Το αλουμίνιο θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία, σύμφωνα με το ISO9227. Θα διαθέτει βραχίονα στήριξης από γαλβανισμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες (0) για σωστή και ακριβή στόχευση.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει LEDs με φακούς από PMMA για την επίτευξη της συγκεκριμένης δέσμης και ενσωματωμένο LED driver. Ο προβολέας θα έχει συντελεστή ισχύος 0,9 τουλάχιστον.

Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) θα πρέπει να είναι μικρότερη από 600W ενώ η φωτεινή εκροή του προβολέα θα είναι μεγαλύτερη από 81.500lm έτσι ώστε ο βαθμός απόδοσης του προβολέα να είναι σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερος από 138lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L80B10 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους.

Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66. Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του, θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C τουλάχιστον έως +50°C τουλάχιστον και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του προβολέα θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος θα πρέπει να κατατεθεί από τον ανάδοχο. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική ευρεία δέσμη φωτισμού (περίπου 50°). Το φωτομετρικό εργαστήριο όπου έλαβε χώρα η μέτρηση του φωτιστικού θα είναι διαπιστευμένο κατά ISO 17025 ή εναλλακτικά θα είναι αναγνωρισμένο από τρίτο ανεξάρτητο φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις.

Θα διαθέτει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα χαμηλής τάσης (LVD) EN60598-1 και EN60598-2-5. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από Δήλωση Συμμόρφωσης CE και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62471 & EN61547.

Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να δέχεται προαιρετικά πρόσθετα εξαρτήματα (για προστασία κατά βανδαλισμών & θάμβωσης) που θα πρέπει να είναι «βιομηχανοποιημένα» αξεσουάρ του ίδιου κατασκευαστή. Τόσο ο προβολέας όσο και τα εξαρτήματα του θα πρέπει να είναι δημοσιευμένα στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης) καθώς κι ISO 45001:2018 (σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία). Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΕΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της ΕΕ. Το φωτιστικό, θα πρέπει να είναι τυποποιημένο - βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή.

1. Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.
2. Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
3. Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή.
4. Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
5. Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.

6. Έγγραφο του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, για L80B10, ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της αρχικής τους. Στην έκθεση ελέγχου θα εμφανίζεται η καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου, στο οποίο θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία του φωτιστικού (τύπος, κατασκευαστής, ρεύμα τροφοδοσίας, η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs στην οποία λειτουργούν εντός του φωτιστικού καθώς και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη)

7. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

- i. EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- ii. EN 60598-2-5 (Ειδικό Πρότυπο για Προβολείς)
- iii. EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Η επιλογή του φωτιστικού της φωτοτεχνικής μελέτης που συνέταξε η υπηρεσία μας είναι ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ και όχι ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΣ. ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΕΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟ Η/Υ DIALUX - RELUX ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ...ΟΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ (Em - Emin/Em - Emin/Emax) ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΟΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.

Η δαπάνη της φωτοτεχνικής μελέτης δεν πληρώνεται ξεχωριστά αλλά έχει ενσωματωθεί στην εργασία του παρόντος άρθρου

Δηλ. Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία

(1 τεμ)

9375.1 Ισχύος 600W

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.977,09

(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια εβδομήντα επτά και εννέα λεπτά

A.T. : 18

Άρθρο : ATHE K9377.1

**Προβολέας τύπου LED symmetric - XW (συμμετρική πολύ ευρείας δέσμης περίπου 90°)
Ισχύς (LED+Driver) < από 600W ≥ 77.000lm - 4000K**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 103

Προβολέας συμμετρικής δέσμης με LEDs

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ενώ θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτριες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να εξασφαλίζει το ελάχιστο δυνατό βάρος (maximum 17kg) . Το αλουμίνιο θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία, σύμφωνα με το ISO9227. Θα διαθέτει βραχίονα στήριξης από γαλβανισμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες (0) για σωστή και ακριβή στόχευση. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει LEDs με φακούς από PMMA για την επίτευξη της συγκεκριμένης δέσμης και ενσωματωμένο LED driver.

Ο προβολέας θα έχει συντελεστή ισχύος 0,9 τουλάχιστον. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) θα πρέπει να είναι μικρότερη από 600W ενώ η φωτεινή εκροή του προβολέα θα είναι μεγαλύτερη από 77.000lm έτσι ώστε ο βαθμός απόδοσης του προβολέα να είναι σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερος από 130lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70.

Η διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L80B10 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους.

Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66. Το φωτιστικό θα

διαθέτει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του, θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C τουλάχιστον έως $+50^{\circ}\text{C}$ τουλάχιστον και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του προβολέα θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική πολύ ευρεία δέση φωτισμού (περίπου 90°).

Θα διαθέτει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα χαμηλής τάσης (LVD) EN60598-1 και EN60598-2-5, και φωτοβιολογικής ασφάλειας EN62778 (blue light hazard). Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από Δήλωση Συμμόρφωσης CE και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62471 & EN61547:2009. Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να δέχεται προαιρετικά πρόσθετα εξαρτήματα (για προστασία κατά βανδαλισμών & θάμβωσης) που θα πρέπει να είναι «βιομηχανοποιημένα» αξεσουάρ του ίδιου κατασκευαστή. Τόσο ο προβολέας όσο και τα εξαρτήματα του θα πρέπει να είναι δημοσιευμένα στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001:2015. Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της ΕΕ.

1. Πιστοποιητικό ISO9001:2015 για σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.
2. Πιστοποιητικό ISO14001:2015 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
3. Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
4. Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
5. Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
6. Έγγραφο του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, για L80B10, ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της αρχικής τους. Στην έκθεση ελέγχου θα εμφανίζεται η καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου, στο οποίο θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία του φωτιστικού (τύπος, κατασκευαστής, ρεύμα τροφοδοσίας, η θερμοκρασία T_j ή T_s των LEDs στην οποία λειτουργούν εντός του φωτιστικού καθώς και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη)
7. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :
 - i. EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - ii. EN 60598-2-5 (Ειδικό Πρότυπο για Προβολείς)
 - iii. EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
 - iv. EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
 - v. EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Η επιλογή του φωτιστικού της φωτοτεχνικής μελέτης που συνέταξε η υπηρεσία μας είναι ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ και όχι ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΣ. ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΕΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟ Η/Υ DIALUX - RELUX ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ...ΟΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ($E_m - E_{min}/E_m - E_{min}/E_{max}$) ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΟΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.

Η δαπάνη της φωτοτεχνικής μελέτης δεν πληρώνεται ξεχωριστά αλλά έχει ενσωματωθεί στην εργασία του παρόντος άρθρου

Δηλ. Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία

(1 τεμ)

9375.1 Ισχύος 600W

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.940,38

(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια σαράντα και τριάντα οκτώ λεπτά

A.T. : 19

Άρθρο : ATHE K9378.1

Προβολέας τύπου LED symmetric MS (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 25°) Ισχύς (LED+Driver) από 600W ≥82.000lm - 4000K

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 103

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ενώ θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτριες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να εξασφαλίζει την ελάχιστη δυνατή έκθεση - αντίσταση στην ανεμοπίεση περίπου (max L=630cm² / max F=3700cm²) και το ελάχιστο δυνατό βάρος (maximum 19kgrs).

Το αλουμίνιο θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία, σύμφωνα με το ISO9227 η παρεμφερές.

Θα διαθέτει βραχίονα στήριξης από γαλβανισμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες (0) για σωστή και ακριβή στόχευση. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή.

Θα φέρει LEDs με φακούς από PMMA για την επίτευξη της συγκεκριμένης δέσμης και ενσωματωμένο LED driver. Ο προβολέας θα έχει συντελεστή ισχύος 0,9 τουλάχιστον. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) θα πρέπει να είναι μικρότερη από 600W ενώ η φωτεινή εκροή του προβολέα θα είναι μεγαλύτερη από 82.000lm έτσι ώστε ο βαθμός απόδοσης του προβολέα να είναι σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερος από 139lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70.

Η διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L80B10 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμφυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66.

Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του, θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C τουλάχιστον έως +50°C τουλάχιστον και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του προβολέα θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος θα πρέπει να κατατεθεί από τον ανάδοχο του έργου.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική στενή δέσμη φωτισμού (περίπου 25°). Θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1. Θα διαθέτει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα χαμηλής τάσης (LVD) EN60598-1 και EN60598-2-5, και φωτοβιολογικής ασφάλειας EN62778 (blue light hazard).

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από Δήλωση Συμμόρφωσης CE και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62471 & EN61547. Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να δέχεται προαιρετικά πρόσθετα εξαρτήματα (για προστασία κατά βανδαλισμών & θάμβωσης) που θα πρέπει να είναι «βιομηχανοποιημένα» αξεσουάρ του ίδιου κατασκευαστή.

Τόσο ο προβολέας όσο και τα εξαρτήματα του θα πρέπει να είναι δημοσιευμένα στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης) καθώς κι ISO 45001:2018 (σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία). Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της ΕΕ. Το φωτιστικό, θα πρέπει να είναι τυποποιημένο - βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

1. Πιστοποιητικό ISO14001:2015 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
2. Πιστοποιητικό ISO45001:2018 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
3. Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
4. Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
5. Έγγραφο του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, για L80B10, ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της αρχικής τους
6. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :
 - i. EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - ii. EN 60598-2-5 (Ειδικό Πρότυπο για Προβολείς)
 - iii. EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)

Η επιλογή του φωτιστικού της φωτοτεχνικής μελέτης που συνέταξε η υπηρεσία μας είναι ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ και όχι ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΣ. ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΕΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟ Η/Υ DIALUX - RELUX ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΎΨΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ...ΟΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ (Em - Emin/Em - Emin/Emax) ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΟΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.

Η δαπάνη της φωτοτεχνικής μελέτης δεν πληρώνεται ξεχωριστά αλλά έχει ενσωματωθεί στην εργασία του παρόντος άρθρου

Δηλ. Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία

(1 τεμ)

9375. 1 Ισχύος 600W

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.940,38

(Ολογράφως): χίλια εννιακόσια σαράντα και τριάντα οκτώ λεπτά

A.T. : 20

Άρθρο : ΑΤΗ Κ9380.1

Προβολέας τύπου LED symmetric - M (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 40°) Ισχύς (LED+Driver) < από 600W ≥82.000lm - 4000K

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ενώ θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτριες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να εξασφαλίζει την ελάχιστη δυνατή έκθεση - αντίσταση στην ανεμοπίεση περίπου (max L=630cm² / max F=3700cm²) και το ελάχιστο δυνατό βάρος (maximum 19kgrs).

Το αλουμίνιο θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία, σύμφωνα με το ISO9227 η παρεμφερές.

Θα διαθέτει βραχίονα στήριξης από γαλβανισμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες (0) για σωστή και ακριβή στόχευση. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή.

Θα φέρει LEDs με φακούς από PMMA για την επίτευξη της συγκεκριμένης δέσμης και ενσωματωμένο LED driver. Ο προβολέας θα έχει συντελεστή ισχύος 0,9 τουλάχιστον. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) θα πρέπει να είναι μικρότερη από 600W ενώ η φωτεινή εκροή του προβολέα θα είναι μεγαλύτερη από 82.000lm έτσι ώστε ο βαθμός απόδοσης του προβολέα να είναι σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερος από 139lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70.

Η διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L80B10 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66.

Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του, θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία

περιβάλλοντος από -30°C τουλάχιστον έως $+50^{\circ}\text{C}$ τουλάχιστον και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του προβολέα θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος θα πρέπει να κατατεθεί από τον ανάδοχο του έργου. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική μεσαία δέσμη φωτισμού (περίπου 40°). Θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1. Θα διαθέτει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα χαμηλής τάσης (LVD) EN60598-1 και EN60598-2-5, και φωτοβιολογικής ασφάλειας EN62778 (blue light hazard).

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από Δήλωση Συμμόρφωσης CE και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62471 & EN61547. Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να δέχεται προαιρετικά πρόσθετα εξαρτήματα (για προστασία κατά βανδαλισμών & θάμβωσης) που θα πρέπει να είναι «βιομηχανοποιημένα» αξεσουάρ του ίδιου κατασκευαστή.

Τόσο ο προβολέας όσο και τα εξαρτήματα του θα πρέπει να είναι δημοσιευμένα στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης) καθώς κι ISO 45001:2018 (σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία). Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της ΕΕ.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

1. Πιστοποιητικό ISO14001:2015 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
2. Πιστοποιητικό ISO45001:2018 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
3. Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
4. Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
5. Έγγραφο του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, για L80B10, ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της αρχικής τους.
6. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :
 - i. EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - ii. EN 60598-2-5 (Ειδικό Πρότυπο για Προβολείς)
 - iii. EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)

Η επιλογή του φωτιστικού της φωτοτεχνικής μελέτης που συνέταξε η υπηρεσία μας είναι ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ και όχι ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΣ. ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΕΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟ Η/Υ DIALUX - RELUX ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ...ΟΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ($E_m - E_{min}/E_m - E_{min}/E_{max}$) ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΟΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.

Η δαπάνη της φωτοτεχνικής μελέτης δεν πληρώνεται ξεχωριστά αλλά έχει ενσωματωθεί στην εργασία του παρόντος άρθρου

Δηλ. Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία

(1 τεμ)

9375. 1 Ισχύος 600W

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.940,38

(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια σαράντα και τριάντα οκτώ λεπτά

Α.Τ. : 21

Άρθρο : ΑΤΗΕ Κ9381.1

Προβολέας τύπου LED asymmetric beam (γωνία ασυμμετρίας περίπου 50° ισχύς (LED+Driver) ≤ από 75W ≥10.400lm - 4000K

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα έχει διαστάσεις (μαζί με τον βραχίονα) ενδεικτικές διαστάσεις 275mm x 400mm x 70mm±10% ενώ θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στο πίσω μέρος του να σχηματίζονται πτερύγια (ψύκτριες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Θα διαθέτει βραχίονα στήριξης από γαλβανισμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες (0) για σωστή και ακριβή στόχευση. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το φωτιστικό θα φέρει LEDs τα οποία θα βρίσκονται εντός αντιαυγαστήρα από συνθετικό υλικό, επιμεταλλωμένο με πούδρα αλουμινίου υψηλής καθαρότητας (99.99%). Θα διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που να επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν.

Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό με συντελεστή ισχύος 0,90 τουλάχιστον. Θα διαθέτει επίσης ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας (μαχαιρωτός διακόπτης). Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LEDs + led driver) δεν θα είναι μεγαλύτερη από 75W ενώ η συνολική φωτεινή ισχύς του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερη από 10.400lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 143 lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% ενώ ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας (L80B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της αρχικής τους.

Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσεως του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο.

Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα - φωτεινή εκροή - καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος - δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα έχει παρέμβαση από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II ή κλάση μόνωσης I. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του, θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C τουλάχιστον έως +40°C τουλάχιστον και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων IK08 τουλάχιστον.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα - φωτεινή εκροή - καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος - δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο προβολέας θα διατίθεται με καλώδιο μήκους τουλάχιστον 0,50m για την ηλεκτρική του τροφοδοσία ώστε να μην απαιτείται παρέμβαση στο εσωτερικό του για την ηλεκτρική σύνδεση, διασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο τον βαθμό στεγανότητάς του. Το φωτιστικό θα έχει ασύμμετρη κατανομή φωτισμού με γωνία ασυμμετρίας περίπου 50° και το φωτομετρικό του αρχείο θα πρέπει να έχει μετρηθεί σε αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1).

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από δήλωση CE με την οποία θα αποδεικνύεται η συμμόρφωσή του με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive). Θα φέρει επίσης πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-5 (Luminaires. Particular requirements. Floodlights).

Το φωτιστικό θα διαθέτει πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety), εφόσον το τελευταίο δεν αναφέρεται στο ENEC. Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται κι από εργαστηριακό έλεγχο, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο εργαστήριο, για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) με τον οποίο θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN55015. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης) καθώς κι ISO 45001:2018 (σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία). Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της ΕΕ. Το φωτιστικό, θα πρέπει να είναι τυποποιημένο - βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

1. Πιστοποιητικό ISO14001:2015 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
2. Πιστοποιητικό ISO45001:2018 του κατασκευαστή των φωτιστικών.
3. Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
4. Εκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
5. Εγγραφο του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, για L80B20, ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της αρχικής τους
6. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :
 - i. EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - ii. EN 60598-2-5 (Ειδικό Πρότυπο για Προβολείς)
 - iii. EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)

Η επιλογή του φωτιστικού της φωτοτεχνικής μελέτης που συνέταξε η υπηρεσία μας είναι ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ και όχι ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΣ. ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΕΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟ Η/Υ DIALUX - RELUX ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ...ΟΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ (Em - Emin/Em - Emin/Emax) ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΟΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.

Η δαπάνη της φωτοτεχνικής μελέτης δεν πληρώνεται ξεχωριστά αλλά έχει ενσωματωθεί στην εργασία του παρόντος άρθρου

Δηλ. Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία

(1 τεμ)

9375. 1 Ισχύος 75W

Ευρώ (Αριθμητικά) : 309,37

(Ολογράφως) : τριακόσια εννέα και τριάντα επτά λεπτά

A.T. : 22

Άρθρο : ATHE N9280

Αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχető μη ραδιενεργό PULSAR 60 (στάθμη προστασίας I ακτίνα προστασίας τουλάχιστον 80m).

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχető μη ραδιενεργό, PULSAR 60 (στάθμη προστασίας I ακτίνα προστασίας τουλάχιστον 80m), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και σχέδια της μελέτης. Η στήριξη θα γίνει πάνω στον ιστό φωτισμού με χάλκινο αγωγό καθόδου διατομής 50mm², έως των γειωτή "E" με χάλκινα εξαρτήματα στερέωσης του συστήματος, και αγωγού καθόδου ανα 0,70m, δηλαδή προμήθεια, φωτροεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανηγμένες σε εργασία, καθώς και η εργασία εγκατάστασης και τοποθέτησης του γειωτή. Οι εκσκαφές του γειωτή πληρώνονται στο άρθρο του γειωτή. δηλ δοκιμές, προμήθεια και τοποθέτηση παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.867,10**(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες οκτακόσια εξήντα επτά και δέκα λεπτά****A.T. : 23****Άρθρο : ATHE B9280****Ακίδα franklin 30X1000mm Cu-A/eNi με ακροδέκτες και σωλήνα στήριξης για την προστασία του ιστού φωτισμού από άμεσο κεραυνικό πλήγμα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Ακίδα FRANKLIN εραστηριακά δοκιμασμένη κατά EN 50164-2. Χρησιμοποιείται για την προστασία από άμεσο κεραυνικό πλήγμα η μεταλλικών αιχμών. Θα είναι ορειχάλκινη επιπικελωμένη διαστάσεων 30X1000mm. Θα καταλήγει σε σωλήνα στήριξης σε σωλήνα 1 1/4.

Ακίδα συλλογής, Franklin Φ 30x1000mm Cu-A/eNi

θα αποτελείται από

Ακίδα Franklin κατά ΕΛΟΤ EN 62561-2, η οποία χρησιμοποιείται για την προστασία από άμεσο κεραυνικό πλήγμα δομικών ή μεταλλικών εξάρσεων. Η ακίδα είναι ορειχάλκινη επιπικελωμένη (Cu-A/eNi) και έχει διαστάσεις Φ 30x1000 mm. Θα στηριχθεί σε σωλήνα 1¼". Η σύνδεση με τον αγωγό πραγματοποιείται μέσω χάλκινου επιπικελωμένου περιλαίμιου (Cu/eNi), Ρυθμιζόμενο περιλαίμιο συνδέσεις μεταξύ συστήματος αντικεραυνικής προστασίας και της μεταλλικής σωλήνας του ιστού δοκιμασμένα κατά ΕΛΟΤ EN 62561 - 1

Περιλαίμιο ακίδας Επιπικελωμένος χαλκός (Cu/eNi). Σφινγκτήρας αγωγού: Ανοξειδωτος χάλυβας

Δηλ. προμήθεια εργασία εγκατάστασης και τοποθέτησης της ακίδας σε οποιοδήποτε ύψος ιστού με τα κατάλληλα στηρίγματα στήριξης, τον χαλκίνο αγωγό καθόδου 50mm², συγκόλλησης ανάλογης μεταλλικής σωλήνας δοκιμές, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 753,55**(Ολογράφως) : επτακόσια πενήντα τρία και πενήντα πέντε λεπτά****A.T. : 24****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.41.02****Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασιτεροκόλληση, ταινίες σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου

Διατομής 3 x 2,5 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,60****(Ολογράφως) : τέσσερα και εξήντα λεπτά****A.T. : 25****Άρθρο : ATHE K9337.4.1****Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY πενταπολικό Διατομής 5 X 1,5mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο NYY, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYY, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 4 πενταπολικό

9337. 4. 1 Καλώδιο NYY διατομής: 5 X 1,5mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,34****(Ολογράφως) : έξι και τριάντα τέσσερα λεπτά**

A.T. : 26**Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.41.01 Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου

Διατομής 3 x 1,5 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,90****(Ολογράφως) : δύο και ενενήντα λεπτά****A.T. : 27****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8773.6.4 Καλώδιο τύπου NYY για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου NYY για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κωσ, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 m)

8773. 6 Πενταπολικό

0

8773. 6. 4 Διατομής 5 X 6 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,46****(Ολογράφως) : επτά και σαράντα έξι λεπτά****A.T. : 28****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Κ162.10.50.05 Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε υπόγειο οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου διατομής 5X10 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,78****(Ολογράφως) : δεκατέσσερα και εβδομήντα οκτώ λεπτά****A.T. : 29****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8036.6 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέτα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m και μικροϋλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

(1 m)

8036. 6 Διαμέτρου 2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,58
(Ολογράφως) : τριάντα τρία και πενήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 30

Άρθρο : ATHE N8735.1.4 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός Β.Τ από PVC-1250Nt ευθύγραμμος σωλήνας 32mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος Β.Τ αντοχής σε συμπίεση 1250Nt από PVC, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητες ευθείες ή καμπύλες από πλαστικό υλικό, προστόμια και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

Αντίσταση εισδοχής στερεών αντικειμένων min IP65

Αντίσταση εισροής νερού min IP65

Ελάχιστη θερμοκρασία εφαρμογής -25οC

Μέγιστη θερμοκρασία εφαρμογής +60οC

(1 m)

8733. 1 ευθύγραμμος σωλήνας

8733. 1. 4 Διαμέτρου Φ 32

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,70
(Ολογράφως) : τέσσερα και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 31

Άρθρο : ATHE M19335.1 Κυτίο διακλάδωσης καλωδίων ΝΥΥ ή ΝΥΜ στεγανό εξωτερικού χώρου διαστάσεων 245x190x90mm και διακλαδωτήρα τύπου 'Τ' IP 68 για μονό φωτιστικό

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 104

Κυτίο διακλάδωσης καλωδίων ΝΥΥ ή ΝΥΜ στεγανό εξωτερικού χώρου από πλαστικό διαστάσεων 245x190x90mm προστασίας IP 67 δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός κυτίου διακλαδώσεως χωρίς οπές για την είσοδο και την έξοδο καλωδίων, με μεμβράνης στεγανοποίησης απαιτούμενης διατομής των καλωδίων.

Μέσα στο κυτίο διακλαδώσεως θα υπάρχουν διακλαδωτήρες τύπου 'Τ' IP 68, οι απαιτούμενες ασφάλειες των τύπου ταμπακιέρας καθώς και κοχλίες προσδόσεως του χαλκού γειώσεως και του αγωγού γειώσεως του φωτιστικού σώματος.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 36,66
(Ολογράφως) : τριάντα έξι και εξήντα έξι λεπτά

A.T. : 32

Άρθρο : ATHE N9350.1 Κιβώτιο PILLAR στεγανότητας IP 55 με ηλεκτρικό πίνακα διανομής για την έναυση των προβολέων του ιστού.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής PILLAR, βαθμού στεγανότητας τουλάχιστον IP 55 δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός πύλλαρ κατασκευασμένου εξολοκλήρου από γαλβανισμένη λαμαρίνα, πάχους 2mm, στραντζαριστή, πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ.) με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, γαλβανισμένο κιβώτιο, ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους τουλάχιστον 2mm. Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι: πλάτος 0,80m, ύψος 1,00m, και βάθος 0,40m. Το εσωτερικό του πύλλαρ θα είναι ενιαίος χώρος για την στερέωση του ηλεκτρικού πίνακα διανομής πάνω σε κατάλληλη βάση.

Οι θύρες α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος, λάστιχα κ.λ.π. υψηλής στεγανοποίησης β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμμένες κατά ορθή γωνία (στραντζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο, γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πύλλαρ με τη βοήθεια ανοξεϊδωτων μεντεσέδων βαρέως τύπου και δ) θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή ανοξεϊδωτη κλειδαριά.

Ο ηλεκτρικός πίνακας διανομής των γραμμών ηλεκτροφωτισμού θα είναι διαστάσεων περίπου 0.60cm*0,40*0,20cm. Τουλάχιστον τριών σειρών (3*1). Θα είναι πλήρως συναρμολογημένος γενικό ασφαλειοδιακόπτη με τα ανάλογα ρελέ διαρροής 40A ΙΔη 30mA σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας. Επιπλέον ο ηλεκτρικός πίνακας θα φέρει όλα τα απαραίτητα ρελέ ισχύος τουλάχιστον 25A έκαστο για την έναυση των φωτιστικών. Όλοι οι ηλεκτρικοί πίνακες θα κατασκευαστούν σύμφωνα με

τις υποδείξεις του αρμόδιου μηχανικού του έργου και τα σχέδια της μελέτης.
Προμήθεια, και τοποθέτηση κιβωτίου και του ηλεκτρικού πίνακα διανομής σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις υπηρεσίας μεταφορά και τοποθέτηση πάνω σε βάση απο σκυρόδεμα ανάλογων διαστάσεων.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.514,10

(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες πεντακόσια δεκατέσσερα και δέκα λεπτά

A.T. : 33

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9434

Εργασίες σκόπευσης προβολέων κατα τις βραδινές ώρες ανα ιστό φωτισμού και μέτρηση των τιμών lux στο χώρο του γηπέδου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Εργασίες σκόπευσης των προβολέων τις βραδινές ώρες ανα ιστό φωτισμού σύμφωνα με τις γωνίες ρύθμισης του φωτοτεχνικού προγράμματος. Οι εργασίες σκόπευσης προβολέων θα γίνουν τις νυκτερινές ώρες για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με την βοήθεια μηχανήματος μέτρησης των επιπέδων σε lux σε όλα τα σημεία του χώρου του γηπέδου.

Οι μετρήσεις θα πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως με τις τιμές ομοιομορφίας και φωτεινής έντασης ανα τετραγωνικός επιφανείας γηπέδου της μελέτης

(1 τεμ)

Ισχύος 530W

Ευρώ (Αριθμητικά) : 247,38

(Ολογράφως) : διακόσια σαράντα επτά και τριάντα οκτώ λεπτά

Οι μελετητές

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής**

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ

Έγκριση 440 ΕΤΕΠ (2221Β/30-07-2012), έγκριση 70 ΕΤΕΠ (4607Β/13-12-2019), έγκριση 154 ΕΤΕΠ (6366Β/15-12-2022), έγκριση 80 ΕΤΕΠ (5115 Β/17-8-2023)

Απόφαση	ΦΕΚ	Εγκύκλιος	ΘΕΜΑ
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012	2221/Β/30-07-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-12-2012/26 (ΑΔΑ:Β4Τ81-70Θ)	Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013	2542/Β/10-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013/30 (ΑΔΑ: ΒΛΛ01-62Ψ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.
ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7-10-2014	2828/Β/21-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014/22 (ΑΔΑ: ΩΜΞ21-27Κ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υπόδομή οδοφωτισμού. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.
ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014	3068/Β/14-11-2014	ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014/26 (ΑΔΑ: 667Ζ1-ΚΦ7)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 Λιθορριπές επί γεωφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρηνών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009 Γεωφάσματα στραγγιστηρίων ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θετικά φύλλα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)
ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016	2524/Β/16-08-2016	ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-2016/17 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)
Δ22/4193/2019	4607/Β/13-12-2019		Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. 5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Δ22/οικ. 1989	1437Β/16-04-2020		Τροποποίηση της Δ22/4193/22-11-2019 (Β' 4607) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες». Προσαρμογή στη με αρ. Γ10/2019 σύμφωνη Γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από την 01/09/2020».
Αρ. Πρωτ. 102843/19-11-2020	5234Β/26-11-2020		Τροποποίηση της υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/12-3-2020 (Β' 1437) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα δημόσια έργα και μελέτες». Προσαρμογή στην υπ' αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η παρούσα απόφαση καταλαμβάνει διαδικασίες ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων έργων και μελετών που θα προκηρυχθούν μετά την έναρξη ισχύος της, η οποία καθορίζεται την 01/03/2021».
Αρ. Πρωτ. 367126/22-11-2022	6366Β/15-12-2022		Έγκριση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 16-03-2023).
Αρ. Πρωτ. 244140/09-08-2023	5115 Β/17-8-2023		Έγκριση ογδόντα (80) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 18-11-2023).

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ATHE N9405	01	Αποξήλωση υπαρχόντων ιστών φωτισμού και προβολέων, με προσοχή και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη, του Δήμου.		
ATHE 9302.2	02	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες		
ΝΑΟΙΚ 22.10.01	03	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άσπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	15-02-01-01	Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα
ΝΑΥΔΡ Μ5.07	04	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου μετά της δαπάνης μεταφοράς.	08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΝΑΟΙΚ Α178.95	05	Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων (όμοιο με το υφιστάμενο - τοπική αποκατάσταση)		
ΝΑΟΙΚ 32.05.04	06	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20		
ATHE K8746.6	07	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων από πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm		
ATHE N8749.2	08	Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm		
ATHE N8072	09	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Α15		
ATHE N8742	10	Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης		
ATHE Β19342	11	Γειωτής τύπου 'Ε' από χαλκό (Cu)		
ATHE 9340.3	12	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm ²		
ATHE Ω9281.1	13	Τετραπολικός απαγωγός T2 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS		
ATHE Ω9282.1	14	Τετραπολικός απαγωγός T1 (Class II), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ+N) κατάλληλος για συστήματα TT, TN S & TN CS		
ATHE Λ9322.1	15	Χαλύβδινος ιστός στήριξης προβολέων κώνικης πολυγωνικής διατομής με πλάκα έδρασης, με σκάλα ανόδου και προστατευτικά στεφάνια και διπλή τραβέρσα ατήριξης προβολέων (4+2) και σωλήνα στήριξης αντικεραυνικού Μήκους 14m		
ATHE Μ9346.1	16	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη ικανών διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και της στατικής μελέτης των ιστών.		
ATHE K9376.1	17	Προβολέας τύπου LED symmetric wide - W (συμμετρική γωνία άξονα περίπου 50°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥81.500lm - 4000K		
ATHE K9377.1	18	Προβολέας τύπου LED symmetric - XW (συμμετρική πολύ ευρείας δέσμης περίπου 90°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥77.000lm - 4000K		

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ATHE K9378.1	19	Προβολέας τύπου LED symmetric MS (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 25°) Ισχύς (LED+Driver)<από 600W ≥82.000lm - 4000K		
ATHE K9380.1	20	Προβολέας τύπου LED symmetric - M (συμμετρική medium δέσμης - περίπου 40°) Ισχύς (LED+Driver)< από 600W ≥82.000lm - 4000K		
ATHE K9381.1	21	Προβολέας τύπου LED asymmetric beam (γωνία ασυμμετρίας περίπου 50° Ισχύς (LED+Driver)≤ από 75W ≥10.400lm - 4000K		
ATHE N9280	22	Αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου σχετού μη ραδιενεργό PULSAR 60 (στάθμη προστασίας Ι ακτίνα προστασίας τουλάχιστον 80m).	04-50-01-00	Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας
ATHE B9280	23	Ακίδα franklin 30X1000mm Cu-A/veNi με ακροδέκτες και σωλήνα στήριξης για την προστασία του ιστού φωτισμού απο άμεσο κεραυνικό πλήγμα	04-50-01-00	Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας
NAHAM 62.10.41.02	24	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm ²		
ATHE K9337.4.1	25	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY πενταπολικό Διατομής 5 X 1,5mm ²		
NAHAM 62.10.41.01	26	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm ²		
ATHE 8773.6.4	27	Καλώδιο τύπου NYY για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm ²		
NAHAM K\62.10.50.05	28	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm ²		
ATHE 8036.6	29	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins		
ATHE N8735.1.4	30	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός B.T από PVC-1250Nt ευθύγραμμος σωλήνας 32mm		
ATHE M\9335.1	31	Κυτίο διακλάδωσης καλωδίων NYY ή NYM στεγανό εξωτερικού χώρου διαστάσεων 245x190x90mm και διακλαδωτήρα τύπου 'T' IP 68 για μονό φωτιστικό	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
ATHE N9350.1	32	Κιβώτιο PILLAR στεγανότητας IP 55 με ηλεκτρικό πίνακα διανομής για την έναυση των προβολέων του ιστού.		
ATHE N9434	33	Εργασίες σκόπευσης προβολέων κατα τις βραδινές ώρες ανα ιστό φωτισμού και μέτρηση των τιμών lux στο χώρο του γηπέδου		
Βοηθητικά άρθρα μελέτης				
OIK 1444		Υλικά τσιμεντοκονιάματος των 600 kg		
OIK 1502		Αναμικτήρ σκυροδέματος 250 λίτρων		
OIK 2121		Εκσκαφή θεμελίων γαιώδης άνευ χρήσεως μηχανικών μέσων		

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης				
ΟΙΚ 3211		Σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, δια σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm		
ΟΙΚ 3213		Σκυρόδεμα κατηγορίας Β160 των 300 kg τσιμέντου, διά σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm		
ΟΙΚ 7122		Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά διά τσιμεντοκονιάματος των 600Kg		

Οι μελετητές

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ**

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής**

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ	1
1.1. Αντικείμενο	1
1.2. Ορισμοί - συντομογραφίες	1
1.2.1. Ορισμοί	1
1.2.2. Συντομογραφίες	2
1.2.2.1. Συντομογραφίες Τευχών Δημοπράτησης	2
1.2.2.2. Συντομογραφίες Κωδίκων, Προδιαγραφών, Κανονισμών, Οδηγιών	2
1.2.2.3. Συντομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών	2
1.2.2.4. Άλλες Συντομογραφίες	3
1.3. Ερμηνείες	3
1.4. Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων	4
1.5. Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση	4
1.5.1. Ισχύουσες διατάξεις	4
1.5.2. Προδιαγραφές και Κανονισμοί	5
1.5.3. Γλώσσα	5
1.6. Σύμβαση	5
1.7. Μελέτες του έργου	5
1.7.1. Υπάρχουσες μελέτες και πληροφοριακά στοιχεία κατά τη δημοπράτηση του έργου	5
1.7.2. Έλεγχος τεχνικής μελέτης του έργου από τον ανάδοχο	5
1.7.3. Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή των οποίων πρέπει να εμπεριέχεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς.	6
1.7.4. Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου	7
1.7.5. Αλληλουχία μελετών και κατασκευών	7
1.7.6. Γλώσσα μελετών / ερευνών / σχεδίων	8
1.8. Παροχή και μέριμνα των τευχών	8
1.9. Καθυστέρηση στη χορήγηση στοιχείων ή οδηγιών	8
1.10. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του Αναδόχου από τον ΚτΕ	9
1.11. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του ΚτΕ από τον Ανάδοχο	9
1.12. Εμπιστευτικότητα	9
1.13. Συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο - τήρηση αστυνομικών διατάξεων	10
1.14. Ευθύνη μελών κοινοπραξίας	10
1.15. Εγκεκριμένοι υπεργολάβοι	10
1.16. Εκχώρηση δικαιωμάτων - υποκατάσταση	10
1.17. Στοιχεία πεδίου του έργου	10
1.17.1. Γνώση συνθηκών κατασκευής	10
1.17.2. Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ)	12
1.18. Επάρκεια συμφωνημένου εργολαβικού ανταλλάγματος	12
ΑΡΘΡΟ 2. Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ (ΚΤΕ)	13
2.1. Εξασφάλιση χώρων	13
2.2. Προσωπικό του ΚτΕ	13
2.3. Αξιώσεις του ΚτΕ	13
ΑΡΘΡΟ 3. Η ΕΠΙΒΛΕΨΗ	14
3.1. Καθήκοντα και δικαιοδοσία της Επίβλεψης	14
3.2. Οδηγίες της Επίβλεψης	14

3.3. Αντικατάσταση Επιβλέποντα	14
ΑΡΘΡΟ 4. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ	14
4.1. Υποχρεώσεις του Αναδόχου	14
4.1.1. Επαλήθευση στοιχείων που χορηγούνται.....	14
4.1.2. Κατασκευή του έργου.....	14
4.1.3. Διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία.....	15
4.1.4. Υποχρεώσεις του Αναδόχου που απορρέουν από τη συγχρηματοδότηση του έργου από την Ε.Ε.....	15
4.2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης.....	15
4.3. Νόμιμος Εκπρόσωπος Αναδόχου.....	15
4.4. Συνεργασία με τον Κύριο του Έργου, το προσωπικό της Επίβλεψης και με τρίτους.....	16
4.5. Άδειες και Εγκρίσεις.....	16
ΑΡΘΡΟ 5. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	17
5.1. Δραστηριότητες Αναδόχου στο εργοτάξιο	17
5.1.1. Προσωρινές εγκαταστάσεις	17
5.1.2. Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων.....	17
5.2. Προσβασιμότητα στο εργοτάξιο - Εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή	18
5.3. Αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης	19
5.3.1. Γενικά.....	19
5.3.2. Χώροι Απόθεσης.....	20
5.4. Παροχή ηλεκτρισμού, τηλεφώνου και νερού.....	20
5.5. Σήμανση και ασφάλεια του εργοταξίου κατά την εκτέλεση των εργασιών	21
5.6. Φύλαξη του εργοταξίου.....	21
ΑΡΘΡΟ 6. ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	21
6.1. Πρόσληψη εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού	21
6.2. Αμοιβές και Κανονισμός Εργασίας	21
6.3. Εργατική νομοθεσία.....	21
6.4. Ωράριο εργασίας – υπερωριακή, νυχτερινή εργασία – αργίες και εορτές	22
6.5. Υποδομές εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού	22
6.6. Προσωπικό Αναδόχου	22
ΑΡΘΡΟ 7. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ	23
7.1. Τρόπος εκτέλεσης.....	23
7.2. Τοπογραφικά στοιχεία και έλεγχοι - χαράξεις - τοπογραφικά διαγράμματα.....	24
7.3. Εξοπλισμός Αναδόχου	25
7.4. Υλικά, μηχανήματα και εργαλεία	25
7.4.1. Γενικά.....	25
7.4.2. Υποβολή τεχνικών στοιχείων και δειγμάτων υλικών	26
7.4.3. Φύλαξη υλικών.....	26
7.5. Επιθεώρηση	27
7.6. Μέτρα Ασφαλείας - Πρόληψη ατυχημάτων Έλεγχος επιβλαβών αερίων	27
7.7. Ασφάλεια και υγιεινή	28
7.8. Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο	28
7.9. Διασφάλιση ποιότητας	36
7.9.1. Πρόγραμμα ποιότητας έργου.....	36
7.9.2. Γενικές υποχρεώσεις	37
7.10. Αποφυγή όχλησης.....	37
7.11. Προστασία περιβάλλοντος	37
7.11.1. Γενικά.....	37
7.11.2. Απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής.....	38
7.12. Ευρήματα αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος	39
7.13. Ημερολόγιο έργου	39
ΑΡΘΡΟ 8. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ	39
8.1. Έναρξη εργασιών	39
8.2. Προθεσμίες	39

8.3.	Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου	40
8.3.1.	Σύνταξη προγράμματος.....	40
8.4.	Ρυθμός προόδου εργασιών	40
8.5.	Ποινικές ρήτρες.....	41
ΑΡΘΡΟ 9.	ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΤΩΣΗ.....	41
9.1.	Γενικά	41
9.2.	Καθυστέρηση διεξαγωγής δοκιμών.....	41
ΑΡΘΡΟ 10.	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	42
ΑΡΘΡΟ 11.	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΕΣ	42
11.1.	Περιεχόμενα των μονάδας του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο	42
11.2.	Τροποποιήσεις	43
11.3.	Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών.....	43
11.4.	Αναθεώρηση τιμών.....	44
11.5.	Απρόβλεπτα	44
11.6.	Απολογιστικές εργασίες.....	44
11.7.	Επιμετρήσεις - Πιστοποιήσεις - Λογαριασμοί.....	44
11.8.	Προκαταβολή.....	44
11.9.	Καθυστέρηση πληρωμών	44
ΑΡΘΡΟ 12.	ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	44
12.1.	Έκπτωση Αναδόχου.....	44
12.2.	Διακοπή εργασιών - Διάλυση της σύμβασης	44
12.3.	Ματαίωση διάλυσης.....	44
12.4.	Αποζημίωση ανάδοχου λόγω διάλυσης της σύμβασης	44
ΑΡΘΡΟ 13.	ΑΝΑΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ.....	45
13.1.	Εγγυήσεις.....	45
13.2.	Ευθύνη Αναδόχου	45
13.3.	Ευθύνη ΚτΕ.....	46
13.4.	Πνευματικά και βιομηχανικά δικαιώματα	46
ΑΡΘΡΟ 14.	ΑΣΦΑΛΙΣΗ.....	46
14.1.	Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης.....	46
14.2.	Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του	48
14.3.	Διαδικασία ελέγχου από τον ΚτΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων	49
14.4.	Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου	49
14.4.1.	Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου»	49
14.4.2.	Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας (Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων)	50
14.4.3.	Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού.....	51
14.5.	Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου.....	51
14.6.	Ειδικό όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου	52
ΑΡΘΡΟ 15.	ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ.....	53
ΑΡΘΡΟ 16.	ΑΞΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ	53
16.1.	Αξιώσεις Αναδόχου.....	53
16.2.	Δικαστική επίλυση διαφορών.....	53

ΑΡΘΡΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

1.1. Αντικείμενο

Το παρόν τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΣΥ) αφορά τους γενικούς και ειδικούς συμβατικούς όρους, με βάση τους οποίους, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών Τευχών και στοιχείων Δημοπράτησης, θα εκτελεστεί από τον Ανάδοχο, το έργο: «**ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΓΙΑΣΟΥ**»

Το ακριβές αντικείμενο του έργου θα είναι όπως ορίζεται στη Διακήρυξη Δημοπρασίας, στο Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

1.2. Ορισμοί - συντομογραφίες

1.2.1. Ορισμοί

Οι λέξεις και εκφράσεις που χρησιμοποιούνται έχουν το νόημα που καθορίζεται [στο Άρθρο 2 του Ν.4412/16](#) και επί πλέον όπως [καθορίζεται](#) κατωτέρω:

- α. «Συμβατικό Τίμημα»: το ποσό του εργολαβικού συμφωνητικού (δαπάνη εργασιών μαζί με ΓΕ και ΟΕ και ποσό απροβλέπτων δαπανών) χωρίς την αναθεώρηση και το ΦΠΑ.
- β. «Έργο»: το σύνολο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη Σύμβαση, τις οποίες καλείται να εκπληρώσει ο Ανάδοχος και οι οποίες συνιστούν την παροχή του.
- γ. «Προσωρινές Εργασίες» ή «Προσωρινά Έργα»: όλες οι εργασίες, τα έργα και οι εγκαταστάσεις κάθε είδους, που έχουν προσωρινό χαρακτήρα και απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου.
- δ. «Μόνιμες Εργασίες» ή «Μόνιμα Έργα»: όλα τα μόνιμου χαρακτήρα έργα, που θα εκτελεστούν και θα συντηρηθούν σύμφωνα με τη Σύμβαση.
- ε. «Εργοτάξιο»: το σύνολο των χώρων όπου πραγματοποιούνται εργασίες και γενικά εκτελείται τεχνικό έργο, όπως ορίζεται στις κείμενες διατάξεις.
- στ. «Υπηρεσία»: η αρμόδια κατά περίπτωση Υπηρεσία του Κυρίου του Έργου (ΚτΕ), η οποία δημοπρατεί το έργο και συναλλάσσεται με τον Ανάδοχο ως Διευθύνουσα Υπηρεσία ή / και ως Προϊσταμένη Αρχή, όπως κατά περίπτωση ορίζεται στον Νόμο και στη διακήρυξη Δημοπρασίας.
- ζ. «Διαγωνιζόμενοι» ή «Διαγωνιζόμενος»: οι εργοληπτικές επιχειρήσεις ή / και κοινοπραξίες των ανωτέρω επιχειρήσεων που πληρούν τις προϋποθέσεις συμμετοχής τους στο Διαγωνισμό της ανάθεσης εκτέλεσης του έργου.
- η. «Απρόβλεπτες Δαπάνες»: οι δαπάνες που δεν είναι δυνατόν να εξειδικευτούν πλήρως στη φάση δημοπράτησης του έργου και δεσμεύονται για να καλύψουν τις δαπάνες που ορίζονται στο [Άρθρο 156 του Ν.4412/16](#).
- θ. «Ευρωπαϊκά πρότυπα»: τα πρότυπα που έχουν επιλεγεί από τον ΚτΕ για την εκτέλεσή του και τα οποία έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή επιτροπή τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή επιτροπή ηλεκτροτεχνικής τυποποίησης (CENELEC) ως "Ευρωπαϊκά πρότυπα (EN)" ή ως "κείμενα εναρμόνισης (HD)", σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες αυτών των οργανισμών.
- ι. «Ευρωπαϊκή τεχνική έγκριση»: η ευνοϊκή τεχνική εκτίμηση της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές και με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Η ευρωπαϊκή έγκριση χορηγείται από τον ΕΛΟΤ.

ια. «Κοινές τεχνικές προδιαγραφές»: οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν εκπονηθεί σύμφωνα με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

1.2.2. Συνομογραφίες

1.2.2.1. Συνομογραφίες Τευχών Δημοπράτησης

ΔΔ	: Διακήρυξη Δημοπρασίας
ΣΥ	: Συγγραφή Υποχρεώσεων
ΠΜ	: Προϋπολογισμός Μελέτης
ΤΕΠ	: Τεχνική Περιγραφή
ΤΜ	: Τιμολόγιο Μελέτης
Τε Προ	: Τεχνικές Προδιαγραφές

1.2.2.2. Συνομογραφίες Κωδίκων, Προδιαγραφών, Κανονισμών, Οδηγιών

ΕΝ	: Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές
СEN	: Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης
ISO	: Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης
ΕΛΟΤ	: Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης
СENELEC	: Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης
СIE	: Διεθνής Επιτροπή Φωτισμού
ETA	: Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις
DIN	: Γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης
BS	: Βρετανικά Πρότυπα
ANFOT	: Γαλλικές Προδιαγραφές
ASTM	: Αμερικανικές Πρότυπες Μέθοδοι Δοκιμών
ΚΜΛΕ	: Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών
ΚΤΣ	: Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος
ΚΤΧ	: Κανονισμός Τεχνολογίας Χάλυβα
NF	: Γαλλικά Πρότυπα
ΠΤΠ	: Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές

1.2.2.3. Συνομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών

ΥΠΕΣΔΔΑ	: Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης
ΥΠΟΜΕΔΥ	: Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
ΥΠΕΧΩΔΕ	: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΠΕΚΑ	: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής
ΓΓΔΕ	: Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων

ΓΥΣ	: Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
ΔΕΗ	: Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΔΕΚΟ	: Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμοί
Ε.Δ.	: Επιτροπή Διαγωνισμού
ΕΕ	: Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΟΚ	: Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΕΟΧ	: Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος
ΙΚΑ	: Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων
ΚΕΔΕ	: Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων
ΝΠΔΔ	: Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου
ΝΠΙΔ	: Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου
ΝΣΚ	: Νομικό Συμβούλιο του Κράτους
ΟΚΩ	: Οργανισμοί Κοινής Ωφέλειας
ΠΕΔΕ	: Περιφερειακό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων
ΠΕΠ	: Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΤΕΕ	: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

1.2.2.4. Άλλες Συντομογραφίες

ΑΠΕ	: Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών
ΚΥΑ	: Κοινή Υπουργική Απόφαση
Ν	: Νόμος
ΠΔ	: Προεδρικό Διάταγμα
ΠΚΤΜΝΕ	: Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών
ΦΕΚ	: Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΦΠΑ	: Φόρος Προστιθέμενης Αξίας
ΥΑ	: Υπουργική Απόφαση

1.3. Ερμηνείες

Στα συμβατικά τεύχη, εκτός αν από τα συμφραζόμενα ρητά προκύπτει διαφορετικά:

- (1) Λέξεις που αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο γένος θα αφορούν και σε όλα τα γένη και αντίστροφα.
- (2) Λέξεις που αναγράφονται στον ενικό θα αφορούν την ίδια έννοια και στον πληθυντικό και αντίστροφα.
- (3) Λέξεις που αναγράφονται με κεφαλαία γράμματα θα έχουν την ίδια έννοια με τις ίδιες λέξεις που αναγράφονται με πεζά γράμματα και αντίστροφα.
- (4) Εκτός εάν ρητά ορίζεται διαφορετικά, «ημέρα», «βδομάδα», «μήνας», «έτος» κτλ. θα σημαίνει «ημερολογιακή ημέρα», «ημερολογιακή βδομάδα», «ημερολογιακός μήνας», «ημερολογιακό έτος» κτλ.
- (5) Διατάξεις, που αναφέρονται σε «συμφωνία», «συγκατάθεση» ή σε συνώνυμα / παράγωγά τους, προϋποθέτουν ότι η υπόψη συμφωνία, συγκατάθεση κτλ., θα διατυπώνεται εγγράφως.

- (6) «Εγγράφως» ή παράγωγα της λέξης αυτής, έχουν τη σημασία που αποδίδεται στις έννοιες αυτές από τον Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.
- (7) Οι τίτλοι που χρησιμοποιούνται γενικά δεν θα λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία του κειμένου της παρούσας.
- (8) Όπου αναφέρονται οι όροι «με δαπάνη του Αναδόχου», «βαρύνουν τον Ανάδοχο», «σε βάρος του Αναδόχου», «χωρίς ιδιαίτερο αντάλλαγμα», «χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση», νοείται ότι όλες οι σχετικές δαπάνες έχουν περιληφθεί ανηγμένα στις τιμές μονάδας της προσφοράς και ο Ανάδοχος δεν δικαιούται κανένα πρόσθετο αντάλλαγμα ή/ και καμία πρόσθετη αμοιβή ή αποζημίωση πέρα από τις τιμές της προσφοράς του.
- (9) Όπου στην παρούσα και στα λοιπά συμβατικά τεύχη γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένα άρθρα, παραγράφους, εδάφια κτλ. νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων, συμβατικών τευχών κτλ., αυτή γίνεται για διευκόλυνση και ευθεία αναφορά στις πλέον συναφείς διατάξεις, χωρίς από την αναφορά αυτή να αποκλείεται η ισχύς άλλης ισχύουσας διάταξης που τυχόν δεν αναφέρεται ρητά.

1.4. Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παράγραφο 2 και 3 του Άρθρου 135 καθώς και στο Άρθρο 143 του Ν.4412/2016.

Ο Αντίκλητος του Αναδόχου θα είναι εξουσιοδοτημένος για την παραλαβή των εγγράφων της Υπηρεσίας που απευθύνονται ή κοινοποιούνται στον Ανάδοχο από τα γραφεία της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή της Προϊστάμενης Αρχής.

Συναινέσεις, εγκρίσεις, προσδιορισμοί, ειδοποιήσεις, αιτήσεις, ενστάσεις, δηλώσεις, που απαιτούνται στα πλαίσια της εκτέλεσης του έργου πρέπει:

- i. να γίνονται εγγράφως με την έννοια του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας,
- ii. να επιβεβαιώνεται η πραγματοποίησή τους με κάθε νόμιμο τρόπο και
- iii. να γίνονται στις δηλωμένες με τα έγγραφα της προσφοράς ή της σύμβασης διευθύνσεις, εκτός εάν έχουν λάβει χώρα μεταβολές, οι οποίες όμως έχουν γνωστοποιηθεί εγγράφως, άλλως οι ανωτέρω πράξεις λογίζεται ότι γίνονται εγκύρως στις ήδη δηλωμένες διευθύνσεις.

1.5. Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση

1.5.1. Ισχύουσες διατάξεις

Η εκτέλεση των έργων διέπεται, ερμηνεύεται και συμπληρώνεται από την Ελληνική Νομοθεσία και για έργα που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση επιπλέον και από την Κοινοτική Νομοθεσία. Ειδικότερα, σε θέματα παραγωγής δημοσίων έργων, ισχύουν οι διατάξεις του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ» και οι λοιποί σχετικοί Νόμοι και διατάξεις. Η εκτέλεση των έργων συμπληρώνεται με τους όρους της παρούσας και των λοιπών συμβατικών τευχών.

Όπου γίνεται αναφορά σε νομοθεσία, ισχύουσες διατάξεις ή κείμενες διατάξεις, νοείται, εκτός εάν ρητά προβλέπεται διαφορετικά, κάθε κανόνας δικαίου, εθνικός, κοινοτικός ή διεθνής εφαρμοζόμενος στην Ελλάδα, περιεχόμενος σε κάθε πηγή δικαίου (Σύνταγμα, Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Οδηγίες, Κανονισμοί, Εθνικοί και Ευρωπαϊκής Ένωσης) όπως αυτός τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει κάθε φορά κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Διακήρυξης Δημοπρασίας.

1.5.2. Προδιαγραφές και Κανονισμοί

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν τα οριζόμενα στο [Άρθρο 54 παρ. 8 του Ν. 4412/2016](#). Επιπρόσθετα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, ισχύουν οι κανονισμοί και προδιαγραφές που ορίζονται στη παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων και στις Τ.Π. του έργου.

1.5.3. Γλώσσα

Επίσημη γλώσσα της σύμβασης είναι η Ελληνική και σε αυτή θα συντάσσονται όλα τα έγγραφα, η αλληλογραφία κτλ. Αναδόχου και Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που υπάρχουν κείμενα συνταγμένα σε δύο γλώσσες, για κάθε περίπτωση ερμηνείας επίσημη και υπερισχύουσα είναι η Ελληνική Γλώσσα.

1.6. Σύμβαση

Η σύμβαση για την εκτέλεση του έργου θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στο [Άρθρο 135 του Ν.4412/2016](#) και στη Διακήρυξη Δημοπρασίας.

Η «Σύμβαση» συνίσταται από το ομώνυμο κείμενο και από τα Συμβατικά Τεύχη, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της.

Τα Συμβατικά Τεύχη και η σειρά ισχύος τους, σε περίπτωση ασυμφωνίας των όρων τους, καθορίζονται στη Διακήρυξη. Οι όροι «Σύμβαση», «Σύμβαση Κατασκευής του Έργου» και «Εργολαβικό Συμφωνητικό» χρησιμοποιούνται ταυτόσημα.

1.7. Μελέτες του έργου

1.7.1. Υπάρχουσες μελέτες και πληροφοριακά στοιχεία κατά τη δημοπράτηση του έργου

Κατά την ημερομηνία έγκρισης της Διακήρυξης Δημοπρασίας, τα αντίγραφα των μελετών που βρίσκονται στη διάθεση των διαγωνιζομένων περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή. Κατά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου θα παραδοθούν στον Ανάδοχο εγκεκριμένες όλες οι μελέτες που περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή, σε επίπεδο οριστικής μελέτης, κατά τα οριζόμενα στην Εγκ. 37/95 όπως ισχύει μέχρι σήμερα.

Οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να λάβουν γνώση όλων των στοιχείων που υπάρχουν από έρευνες ή και μελέτες που έχουν γίνει ή ακόμη και με αναζητήσεις / συνεντεύξεις στους φορείς, οργανισμούς, γραφεία γεωτεχνικών ερευνών κτλ., που έχουν εκπονήσει σχετικές μελέτες / έρευνες για την Υπηρεσία και το έργο.

1.7.2. Έλεγχος τεχνικής μελέτης του έργου από τον ανάδοχο

[Μέσα σε τριάντα \(30\) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης](#), ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει πλήρη έλεγχο των τεχνικών μελετών του έργου, με τυχόν διενέργεια εργαστηριακών ελέγχων, περιορισμών δειγματοληπτικών ερευνών κτλ.

Στα παραπάνω πλαίσια, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει την πληρότητα και επάρκεια των υφιστάμενων υποστηρικτικών μελετών ερευνών και να διερευνήσει την αναγκαιότητα εκτέλεσης συμπληρωματικών ερευνών, επισημαίνοντας έγκαιρα το ενδεχόμενο αυτό στην Υπηρεσία εντός της προβλεπόμενης για το σκοπό αυτό [προθεσμίας της προηγούμενης παραγράφου](#). Σε περίπτωση που κρίνει ότι απαιτούνται συμπληρωματικές έρευνες υποχρεούται:

- i. να συντάξει σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας πρόγραμμα αναγκαίων συμπληρωματικών υποστηρικτικών εργασιών και ερευνών
- ii. να υποβάλει το πρόγραμμα αυτό στην Υπηρεσία προς έγκριση

Ο έλεγχος των τεχνικών μελετών και η διερεύνηση της αναγκαιότητας εκτέλεσης συμπληρωματικών ερευνών, κατά τις δύο προηγούμενες παραγράφους, υπάγεται στις διατάξεις της [παρ. 4.1.1.\(2\)](#) της παρούσας, που

αφορά σε επαλήθευση των διατιθέμενων στοιχείων, για την οποία δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο, επειδή η δαπάνη της περιλαμβάνεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς.

Ο έλεγχος θα αναφέρεται στις εγκεκριμένες συμβατικές τεχνικές μελέτες ή/και έρευνες και θα έχει σκοπό τον εντοπισμό και, στη συνέχεια, συμπλήρωση τυχόν ελλείψεων και επί μέρους θεμάτων, με σκοπό να προκύψει με βάση τις εγκεκριμένες συμβατικές τεχνικές μελέτες, όπως αυτές που τυχόν θα συμπληρωθούν ως ανωτέρω, συνολικό έργο τεχνικά άρτιο και λειτουργικό που να ανταποκρίνεται στον προορισμό του και να επιτυγχάνει την προδιαγραφόμενη διάρκεια ζωής του.

Στην ίδια προθεσμία με αυτήν που αναφέρεται στις παραπάνω [παραγράφους 1.7.2 \(1\) και \(2\)](#), ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τεχνική έκθεση που θα περιλαμβάνει τις παρατηρήσεις του μετά τον έλεγχο των προηγούμενων παραγράφων και επίσης τον αναλυτικό προϋπολογισμό της τελικής δαπάνης (σχέδιο Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών) του έργου σύμφωνα με τα ανωτέρω.

Το σχέδιο Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών θα συνοδεύεται από έκθεση, στην οποία θα αναφέρονται αναλυτικά οι προτεινόμενες από τον Ανάδοχο συμπληρώσεις των τεχνικών μελετών, με πλήρη τεκμηρίωσή τους και ανάλυση των προτεινόμενων με το σχέδιο Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών, διαφοροποιήσεων των ποσοτήτων των συμβατικών εργασιών ή/και των τυχόν απαιτούμενων τιμών μονάδος νέων εργασιών.

Η υποβολή του υπόψη σχεδίου Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών δεν αναστέλλει την υποχρέωση του Αναδόχου να εκτελεί το έργο, σύμφωνα με τις υπάρχουσες εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες και να συμμορφώνεται με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη της εργολαβίας, μέχρις ότου αποφασισθούν αν και ποιες θα γίνουν δεκτές από τις αρμόδιες Υπηρεσίες.

Εφόσον προταθούν τροποποιητικές συμπληρώσεις των εγκεκριμένων μελετών, θα καλείται ο μελετητής που τις συνέταξε, προκειμένου να διατυπώσει τις απόψεις του, και κατά τα λοιπά θα εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο [Άρθρο 144 του Ν. 4412/16](#).

Οι εγκρίσεις, σύμφωνα με τα ανωτέρω, των αναγκαίων συμπληρώσεων εγκεκριμένων μελετών θα γίνονται με Απόφαση της Προϊστάμενης Αρχής, που εκδίδεται ύστερα από γνώμη του αρμοδίου Τεχνικού Συμβουλίου και κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο [Άρθρο 156 του Ν. 4412/16](#).

Σχετικά με τις αυξομειώσεις εργασιών ή τις νέες εργασίες που θα προκύψουν είτε από την εκπόνηση των μελετών των προηγούμενων παραγράφων, είτε από άλλες αιτίες, επισημαίνεται ότι έχουν ισχύ οι διατάξεις του [Άρθρου 156 του Ν. 4412/16](#).

Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου θα αναπροσαρμοσθεί σύμφωνα με τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που θα αποδεχθεί η Υπηρεσία, βάσει των ανωτέρω προτάσεων του Αναδόχου, ύστερα από σύνταξη και έγκριση του κατά το νόμο προβλεπόμενου ΑΠΕ. Η αναπροσαρμογή του χρονοδιαγράμματος είναι δυνατόν να συνεπάγεται και παράταση των προθεσμιών (τμηματικών ή και συνολικής) εφόσον υπάρξει αρμόδια έγκριση.

1.7.3. Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή των οποίων πρέπει να εμπεριέχεται ανοιγμένα στις τιμές της προσφοράς.

Ανεξάρτητα από τον έλεγχο της τεχνικής μελέτης και των τυχόν αναφερομένων στις παρ. [1.7.1 και 1.7.2](#) της παρούσας, ο ανάδοχος υποχρεούται να λάβει όλα τα στοιχεία που είναι αναγκαία για την εκτέλεση των έργων, τη σύνταξη των επιμετρήσεων και γενικότερα τη χρονική, ποσοτική, ποιοτική και οικονομική τεκμηρίωσή τους, όπως ορίζεται στην παρούσα ΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, η αποτύπωση της μορφής του φυσικού εδάφους και η παράδοση των στοιχείων στη μορφή που ορίζεται, η τυχόν προσαρμογή των εγκεκριμένων οριστικών μελετών σε επίπεδο μελετών εφαρμογής, η σύνταξη και ενημέρωση του χρονοδιαγράμματος αδειοδοτήσεων, μελετών, υποβολών, εργασιών κατασκευής, δοκιμών, ελέγχων κτλ., η σύνταξη και ενημέρωση προγράμματος

διασφάλισης ποιότητας και το ΣΑΥ και ΦΑΥ, η εκπόνηση Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για λατομεία, δανειοθαλάμους, χώρους απόθεσης κτλ. που τυχόν θα απαιτηθούν, η εκπόνηση μελετών και η σύνταξη σχεδίων σήμανσης και ασφάλισης των προσωρινών ρυθμίσεων της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της κατασκευής, κτλ.

Οι ως άνω μελέτες ή/και έρευνες θα εκπονηθούν σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (ΠΔ 696/74, Ν. 3669/08) από ανεξάρτητη, προς την εργοληπτική επιχείρηση που συνιστά τον Ανάδοχο, Ομάδα Μελετών ή/και Ερευνών, που θα διαθέτει τα κατά νόμο προσόντα, ενώ θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή και να τεθεί υπόψη της Υπηρεσίας η αλληλουχία υποβολής όλων των μελετών ή/και ερευνών του έργου. Η υποβολή των μελετών αυτών θα γίνεται έγκαιρα στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, για την αρμόδια έγκριση, που θα πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παρούσα ΣΥ.

Υπενθυμίζεται ότι τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος της κατασκευής και ο έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη αυτή, ή την οποιαδήποτε άλλη που προκύπτει γι' αυτόν από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τις κείμενες διατάξεις.

Το σύνολο των δαπανών για την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών και ερευνών θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

1.7.4. Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου

Για την εκπόνηση και υποβολή των μελετών που αναφέρονται στο παρόν Άρθρο, ο Ανάδοχος πέρα από το γενικό χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου θα εκπονήσει και ειδικό αναλυτικό χρονοδιάγραμμα μελετών ή/και ερευνών, συνδυασμένο με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής, το οποίο θα υποβάλει για έγκριση μέσα στην προβλεπόμενη στο Άρθρο 8 της παρούσας προθεσμία. Οι υποβολές των μελετών που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος θα γίνουν σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα μελετών του έργου.

Οι εγκρίσεις των υποβαλλομένων μελετών ή/και αποτελεσμάτων ερευνών θα γίνονται, υπό την προϋπόθεση επαρκούς πληρότητας και ορθότητάς των, μετά από έλεγχο, εντός προθεσμίας ενός μηνός από την υποβολή τους, λαμβάνοντας υπόψη και τον διατιθέμενο, από το χρονικό προγραμματισμό του έργου, χρόνο. Σε περίπτωση ελλιπούς ή λανθασμένης μελέτης ή / και έρευνας, η μελέτη ή / και η έρευνα θα επιστρέφεται και ο χρόνος ελέγχου και έγκρισης θα εκκινεί από τη συμπλήρωση / διόρθωση και επανυποβολή της. Ο χρόνος συμπλήρωσης / διόρθωσης και επανελέγχου δεν αναγνωρίζεται ως αιτία καθυστέρησης των εργασιών του έργου και των μελετών ή/και ερευνών.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε λεπτομερή έλεγχο μερικών ή και του συνόλου των μελετών ή/και ερευνών του Αναδόχου, με ή χωρίς τη σύμπραξη Συμβούλων. Αν κατά τη διαδικασία ελέγχου προκύψουν αμφισβητήσεις ως προς την επάρκεια των σχετικών υπολογισμών ή των εφαρμοζόμενων υπολογιστικών μεθόδων, η Υπηρεσία δύναται να ζητήσει πρόσθετους υπολογισμούς ή/και ελέγχους με την εφαρμογή άλλων συναφών υπολογιστικών μεθόδων.

Όλες οι υποβολές θα γίνονται στην Υπηρεσία σε τρία (3) αντίτυπα. Σχετικά θα ακολουθείται η αντίστοιχη προδιαγραφή του ΠΔ 696/74 για την τευχοποίηση, συσκευασία κτλ. Μετά την έγκριση η Υπηρεσία θα παραδίδει στον Ανάδοχο μια (1) θεωρημένη σειρά.

1.7.5. Αλληλουχία μελετών και κατασκευών

Ουδεμία κατασκευή θα εκτελείται αν προηγουμένως δεν έχει εγκριθεί η τυχόν απαιτούμενη μελέτη. Τούτο αφορά και τα ενδιάμεσα στάδια κατασκευής των προσωρινών ή των μόνιμων έργων.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προγραμματίσει κατάλληλα τις κατασκευαστικές του δραστηριότητες, ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για την εκπόνηση των μελετών ή/και ερευνών και για τις αντίστοιχες εγκρίσεις.

Η έγκριση των μελετών ή/και ερευνών (υπολογισμών, σχεδίων, κτλ.) από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, που υφίσταται ανάγκη άμεσης κατασκευαστικής επέμβασης προς αποτροπή κινδύνου ατυχήματος, ο όρος της παρ. 1.7.4 (1) μπορεί, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, να μην εφαρμόζεται. Όμως και τότε οι σχετικές εγκρίσεις θα ακολουθούν.

1.7.6. Γλώσσα μελετών / ερευνών / σχεδίων

Τόσο οι αναγραφές στα σχέδια όσο και οι παραδοχές μελέτης και οι υπολογισμοί θα είναι στην Ελληνική γλώσσα. Ξενόγλωσσες εκτυπώσεις θα είναι αποδεκτές μόνο για φύλλα υπολογισμών από ηλεκτρονικό υπολογιστή, εφόσον αυτοί συνοδεύονται από μετάφραση - υπόμνημα στην Ελληνική γλώσσα, που θα τύχει της αποδοχής της Υπηρεσίας. Τα τεχνικά φυλλάδια (brochures), εφόσον απαιτείται η κατάθεσή τους στην Υπηρεσία, επιθυμητό είναι να είναι στην Ελληνική γλώσσα, αλλά μπορεί να είναι στη γλώσσα που εκδίδονται, κατά προτίμηση στην Αγγλική.

1.8. Παροχή και μέριμνα των τευχών

Οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να λάβουν γνώση των Τευχών Δημοπράτησης, καθώς και της πλήρους μελέτης (σχέδια, υποστηρικτικές μελέτες, κλπ) μέσω του ΕΣΗΔΗΣ.

Σχετικά με τις μελέτες που έχουν εκπονηθεί ή θα εκπονηθούν για το έργο, γίνεται αναφορά στο [Άρθρο 1.7](#) της παρούσας.

Τα συμβατικά τεύχη του έργου θα είναι στην κατοχή της Υπηρεσίας και θα φυλάσσονται με μέριμνά της.

Ο Ανάδοχος μπορεί να παράγει για τις ανάγκες του αντίγραφα των ανωτέρω τευχών, με μέριμνα και δαπάνες του.

Όλα τα τεχνικά έγγραφα, τεύχη, λογισμικό κτλ., που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση του έργου, όπως, σχέδια, μελέτες, καταμετρητικά/ επιμετρητικά στοιχεία, εφαρμογές προγραμμάτων Η/Υ κτλ. θα είναι στην κατοχή του Αναδόχου και θα φυλάσσονται με μέριμνά του, μέχρις ότου παραδοθούν οριστικά στην Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στην Υπηρεσία αντίγραφα των ανωτέρω στοιχείων, με μέριμνα και δαπάνες του, όποτε ζητηθεί από την Υπηρεσία ή τους εκπροσώπους της.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φυλάσσει επί τόπου του έργου ένα τουλάχιστον αντίγραφο των συμβατικών τευχών και των τυχόν τροποποιήσεών τους, των προδιαγραφών και προτύπων που αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη, των τεχνικών τευχών που ο ίδιος συνέταξε κατά την προηγούμενη παράγραφο, καθώς και της αλληλογραφίας του έργου. Η Υπηρεσία θα δικαιούται να έχει πρόσβαση στα ανωτέρω κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες ή κατά τις ώρες λειτουργίας του εργοταξίου, εφόσον αυτές υπερβαίνουν τις κατά τα ανωτέρω εργάσιμες.

Εφόσον υποπίπτει στην αντίληψη ενός εκ των συμβαλλομένων μερών σφάλμα ή ελάττωμα τεχνικής φύσης σε οποιοδήποτε έγγραφο, σχέδιο, μελέτη κτλ., που προορίζεται για χρήση κατά την εκτέλεση του έργου, το υπόψη μέρος θα ενημερώσει άμεσα το άλλο μέρος σχετικά.

1.9. Καθυστέρηση στη χορήγηση στοιχείων ή οδηγιών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο [Άρθρο 137 του Ν.4412/2016](#), με τις κατωτέρω διευκρινίσεις:

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει εγγράφως την Υπηρεσία οποτεδήποτε διαφαίνεται περίπτωση καθυστέρησης ή, με οποιοδήποτε τρόπο, παρακώλυσης των εργασιών, σε περίπτωση κατά την οποία κάποιο σχέδιο, οδηγία κτλ. που βρίσκεται στο αρχείο, δεν παρασχεθεί σε αυτόν από την Υπηρεσία ή τους τυχόν Συμβούλους της μέσα σε εύλογη διορία. Η έγγραφη ειδοποίηση θα περιέχει λεπτομέρειες του περιεχομένου του απαιτούμενου σχεδίου, οδηγίας κτλ., λεπτομερή αιτιολόγηση του σκοπού που αυτό

θα εξυπηρετήσει, καθώς και της διορίας που αυτό θα πρέπει να τεθεί στη διάθεση του Αναδόχου, και λεπτομέρειες της φύσης και της έκτασης των προβλημάτων που τυχόν θα δημιουργηθούν εάν το ζητούμενο έγγραφο, οδηγία κτλ. δεν εκδοθεί έγκαιρα.

2. Αν η Υπηρεσία καταστεί υπερήμερη στην έκδοση του κατά τα ανωτέρω αιτηθέντος εγγράφου, οδηγίας κτλ. και ο Ανάδοχος υποστεί αποδεδειγμένα καθυστέρηση ή αυξημένο κόστος κατά την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων ως άμεσο αποτέλεσμα της υπόψη υπερημερίας της Υπηρεσίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει εγγράφως την Υπηρεσία σχετικά και θα δικαιούται σύμφωνα με το [Άρθρο 16.1](#) της παρούσας:
 - i. Να υποβάλει πλήρως αιτιολογημένη αίτηση παράτασης των προθεσμιών, εφόσον παραβιαστεί ή υπάρχει κίνδυνος παραβίασης τμηματικής ή συνολικής προθεσμίας του έργου (κατά το [Άρθρο 8.2](#) της παρούσας) και
 - ii. Να υποβάλει πλήρως αιτιολογημένη αίτηση για την καταβολή σε αυτόν αποζημίωσης μόνο για τις θετικές του ζημιές.

1.10. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του Αναδόχου από τον ΚτΕ

Ο Ανάδοχος διατηρεί τα δικαιώματα δημιουργού (copyright) και τα πνευματικά δικαιώματα των εγγράφων, σχεδίων, μελετών, λογισμικού, εφαρμογών λογισμικού κτλ., που συντάχθηκαν από αυτόν ή για λογαριασμό του με δική του δαπάνη. Με την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος θεωρείται ότι παραχωρεί στον ΚτΕ και τους νομίμους εκπροσώπους του το δωρεάν ανέκκλητο δικαίωμα της χρήσης των υπόψη εγγράφων, σχεδίων, μελετών, λογισμικού, εφαρμογών λογισμικού κτλ., συμπεριλαμβανομένου και του δικαιώματος τροποποιήσεων, βελτιώσεων κτλ. αυτών, καθώς και του δικαιώματος χρήσης των υπόψη τροποποιημένων ή/και βελτιωμένων εκδόσεων για τις ανάγκες του έργου καθ' όλη τη διάρκεια της ωφέλιμης ή της πραγματικής ζωής του έργου.

Η κυριότητα των προγραμμάτων Η/Υ και λογισμικού εμπορίου που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο παραμένει σε αυτόν, όμως ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα να τα χρησιμοποιεί χωρίς καμία επιβάρυνση και χωρίς κανένα περιορισμό κατά τη διάρκεια και για τις ανάγκες της σύμβασης.

Εάν τα κατά τα ανωτέρω έγγραφα, σχέδια, μελέτες, εφαρμογές προγραμμάτων Η/Υ κτλ. ευρίσκονται στην κατοχή του Αναδόχου, θα παραδοθούν στον ΚτΕ κατά την με οποιοδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της σύμβασης. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με έγγραφη τεκμηρίωσή τους και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους.

1.11. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του ΚτΕ από τον Ανάδοχο

Ο ΚτΕ διατηρεί τα δικαιώματα δημιουργού (copyright) και τα πνευματικά δικαιώματα των τεχνικών ή άλλων μελετών, των χειριδίων ποιότητας, των σχεδίων κτλ. που συντάχθηκαν από αυτόν ή για λογαριασμό του. Ο Ανάδοχος θα έχει το δικαίωμα, με μέριμνα και δαπάνη του, να χρησιμοποιήσει και να παράγει αντίγραφα των υπόψη εγγράφων για τις ανάγκες της σύμβασης. Τα υπόψη έγγραφα δεν θα αντιγραφούν, κοινοποιηθούν ή χρησιμοποιηθούν, κατά οποιοδήποτε τρόπο, από τρίτα πρόσωπα πέραν του Αναδόχου και των υπεργολάβων του, παρά μόνο για τις ανάγκες του έργου και με την έγγραφη συγκατάθεση της Υπηρεσίας.

1.12. Εμπιστευτικότητα

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέσει υπόψη της Υπηρεσίας όλα τα στοιχεία που θα του ζητηθούν εκάστοτε, ακόμα και τα θεωρούμενα ως εμπιστευτικά (κοστολογικά κτλ.), που εύλογα θα επιτρέψουν στην Υπηρεσία να διαπιστώσει τη συμμόρφωση του Αναδόχου με τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να τηρήσει εμπιστευτικά και να μην γνωστοποιήσει προς τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς τύπου, γραπτού ή/και ηλεκτρονικού) οποιαδήποτε έγγραφα ή/και πληροφορίες, που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση του έργου και την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του, χωρίς προηγούμενη έγγραφη άδεια του ΚτΕ.

1.13. Συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο - τήρηση αστυνομικών διατάξεων

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τη συμβατική υποχρέωση να τηρεί το σύνολο των κανόνων του εσωτερικού δικαίου, την κοινοτική νομοθεσία, καθώς και τη διεθνή νομοθεσία, που έχει καταστεί εσωτερικό δίκαιο. Η κατά τα προηγούμενα συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου αναφέρεται στους κανόνες δικαίου που διέπουν τις πράξεις ή παραλείψεις εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ή πράξεις ή παραλείψεις που έγιναν κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του αυτών και βρίσκονται σε συνάφεια με αυτές. Επιπροσθέτως, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τη συμβατική υποχρέωση να τηρεί τους κανόνες δικαίου της εσωτερικής νομοθεσίας άλλων κρατών, εφόσον οι τελευταίοι διέπουν πράξεις ή παραλείψεις εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ή πράξεις ή παραλείψεις που έγιναν κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του αυτών και βρίσκονται σε συνάφεια με αυτές.

Επίσης ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να ανακοινώνει αμέσως στην Υπηρεσία το περιεχόμενο όλων των δικογράφων ή άλλων δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων, που του κοινοποιούνται και αναφέρονται στην εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων. Η υποχρέωσή του αυτή καλύπτει και έγγραφα που εκδόθηκαν από αρχές της αλλοδαπής.

Ο Ανάδοχος, ως υπεύθυνος για την τήρηση των Νόμων, των Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων, υποχρεούται ειδικότερα να ανακοινώνει χωρίς αμέλεια στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις σχετικές διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου και ασφαλείας κτλ., που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σε αυτόν κατά τη διάρκεια της ισχύος της σύμβασης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του, κάθε άδειας που προβλέπεται από τους ανωτέρω Νόμους, Διατάγματα κτλ., που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών του.

1.14. Ευθύνη μελών κοινοπραξίας

Η ευθύνη μελών Κοινοπραξίας διέπεται από τα οριζόμενα στο [Άρθρο 140 του Ν.4412/16](#).

1.15. Εγκεκριμένοι υπεργολάβοι

Ισχύουν τα οριζόμενα [στα Άρθρα 58, 165 και 166 του Ν.4412/16](#).

1.16. Εκχώρηση δικαιωμάτων - υποκατάσταση

Η εκχώρηση του έργου ή/και των δικαιωμάτων που απορρέουν από τη Σύμβαση διέπεται από τις διατάξεις του [Άρθρου 164 του Ν.4412/16](#).

1.17. Στοιχεία πεδίου του έργου

1.17.1. Γνώση συνθηκών κατασκευής

Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο, ότι οι διαγωνιζόμενοι, κατ' επέκταση και ο Ανάδοχος, έχουν επισκεφθεί και ελέγξει την φύση και την τοποθεσία του έργου, έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής αυτού και έχουν συμπεριλάβει στην οικονομική προσφορά τους οτιδήποτε σχετικό με τη φύση του έργου κυρίως σε ότι αφορά:

- την περιοχή του έργου,
- τη Διεθνή και Ελληνική αγορά εργασίας, υλικών, μηχανικού εξοπλισμού,
- τις δυνατότητες εγκατάστασης εργοταξίων,

- τη διαθεσιμότητα των εκτάσεων που θα καταληφθούν από τα έργα,
- τις κάθε φύσης πηγές λήψης υλικών,
- θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης προϊόντων εκσκαφής,
- τις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών,
- τη δυνατότητα εξασφάλισης εργατοτεχνικού προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπέλασης,
- τις συνήθως επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες,
- τη διακύμανση της στάθμης των υδάτων των ποταμών, χειμάρρων, παλίρροιας ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων,
- τη διαμόρφωση του εδάφους (υψομετρικά, κτλ.) και την κατάσταση των εδαφικών συνθηκών στον τόπο των έργων,
- το είδος, την ποιότητα και την ποσότητα των κατάλληλων εκμεταλλεύσιμων υλικών, που βρίσκονται στην περιοχή,
- το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες), τα οποία θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών,
- τους τρόπους προσπέλασης, τα προβλήματα κυκλοφορίας και τρόπου εξασφάλισής της,
- τις δυσχέρειες που είναι δυνατό να προκύψουν από τυχόν εργασίες που θα εκτελούνται ταυτόχρονα στην περιοχή του έργου από τον ΚτΕ ή από άλλους εργολήπτες,
- τις δυσχέρειες που θα προκύψουν από τις λειτουργούσες εγκαταστάσεις του ΚτΕ και των οποίων η λειτουργία δεν πρέπει να διακόπτεται ή να παρενοχλείται και τέλος,
- άλλα θέματα, τα οποία μπορεί καθ' οιονδήποτε τρόπο να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο, τον τρόπο εκτέλεσης ή το κόστος αυτών σε συνδυασμό με τους όρους της Σύμβασης.

Ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει, με σκοπό τη συμμόρφωσή του, το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, τα τεύχη δημοπράτησης του έργου, τους περιβαλλοντικούς όρους για την υπόψη περιοχή και τις συνθήκες του έργου, τα τυχόν διατιθέμενα στοιχεία και πληροφορίες από τις Τοπικές Αρχές, Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμούς, καθώς και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας που συμπεριλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με τη διακήρυξη τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και ανεπιφύλακτα αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τις ανωτέρω συνθήκες και όρους.

Τονίζεται ότι τα στοιχεία σχετικά με τις υφιστάμενες συνθήκες, όπως π.χ., ποιότητα υπεδάφους, αποτελέσματα κάθε φύσης ερευνών, στοιχεία κάθε φύσης παρατηρήσεων κτλ., που έγιναν ή γίνονται από την Υπηρεσία ή από άλλους, τίθενται στη διάθεση των διαγωνιζόμενων για ενημέρωσή τους και μόνο. Τα στοιχεία αυτά είναι ενδεικτικά και δεν δεσμεύουν συμβατικά την Υπηρεσία, αλλά μπορούν να χρησιμεύσουν ως βοήθημα για τη σύνταξη των προσφορών. Αφήνεται πάντως στην κρίση των διαγωνιζόμενων να αξιολογήσουν τα στοιχεία αυτά ή και να προβούν με δική τους ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη σε οποιοσδήποτε συμπληρωματικές έρευνες ή παρατηρήσεις για επαλήθευση, επέκταση ή/και ακριβέστερο καθορισμό των στοιχείων που τους διατέθηκαν. Ο Ανάδοχος με την προσφορά του θεωρείται ότι έχει πλήρως ενημερωθεί για τις επιτόπιες συνθήκες σύμφωνα με το παρόν Άρθρο.

Παράλειψη του Αναδόχου προς ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά στους όρους της σύμβασης, δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις και δεν προκύπτει για τον Ανάδοχο κανένα δικαίωμα οικονομικής ή άλλης φύσης ή/και

παράτασης προθεσμίας εξ αιτίας αυτού του λόγου. Τροποποιήσεις στην κατασκευή που θα προέλθουν από κακές εκτιμήσεις των τοπογραφικών στοιχείων, κλπ. βαρύνουν εξολοκλήρου τον Ανάδοχο.

1.17.2. Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ)

Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υφίστανται εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις ΟΚΩ, οι οποίες πρέπει να μετατοπιστούν από τους κυρίους των.

Με τις εργασίες αυτές ουδεμία οικονομική ή τεχνική ανάμιξη θα έχει ο Ανάδοχος, υποχρεούται όμως να διευκολύνει χωρίς προφάσεις την εκτέλεση των ως άνω εργασιών, χωρίς να δικαιούται εξ αιτίας αυτού του λόγου ιδιαίτερη αποζημίωση λόγω καθυστέρησης ή δυσχερειών που τυχόν παρουσιάζονται στις εργασίες που εκτελούνται από αυτόν, παρά μόνον, της από τον Νόμο παράτασης προθεσμίας εκτέλεσης του έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έρευνα που θα διεξάγει στα γραφεία των αρμοδίων ΟΚΩ, να αναζητήσει στοιχεία για τους υφιστάμενους, στην περιοχή των έργων, αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης κτλ., οι οποίοι εμπλέκονται με το έργο. Η επαλήθευση και συμπλήρωση των στοιχείων αυτών αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου. Αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης (το πολύ εντός είκοσι (20) ημερών) υποχρεούται στη λήψη οδηγιών και πληροφοριών από τους αρμόδιους φορείς (ΟΤΕ, ΔΕΗ, ΔΕΥΑ, κτλ.) για τυχόν αγωγούς ή καλώδια στις θέσεις των έργων, καθώς και στην αποκάλυψη και ακριβή προσδιορισμό τούτων πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, όπως και στη μετέπειτα προστασία τους προς αποφυγή ζημιών, η αποκατάσταση ή η αποζημίωση των οποίων θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο. Επίσης στο ίδιο χρονικό διάστημα και αφού έχει λάβει γνώση της περιοχής και των συνθηκών του έργου, οφείλει να ειδοποιήσει εγγράφως τον φορέα του έργου και την αρμόδια υπηρεσία για τις τυχόν εγκαταστάσεις δικτύων ΟΚΩ (κολώνες ΔΕΗ & ΟΤΕ, Υποσταθμοί ΔΕΗ) οι οποίες εμποδίζουν την κατασκευή τμημάτων του έργου, και χρειάζονται μετατόπιση ή άρση, για την λήψη της σχετικής άδειας μετατόπισης με κοινοποίηση στην Υπηρεσία. Οι δαπάνες μετατόπισης ή άρσης αυτών βαρύνουν τον εργοδότη και καταβάλλονται απ' ευθείας απ' αυτόν εκτός εάν η ανάγκη μετατόπισης προέκυψε από αυθαίρετες ενέργειες του Αναδόχου οπότε βαρύνει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου τον ίδιο.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ενεργεί και να οχλεί τις Υπηρεσίες, Οργανισμούς κλπ για επίσπευση των εργασιών μετατόπισης, απομάκρυνσης, υποστήριξης κλπ. των προαναφερθέντων εμποδίων και να τους διευκολύνει απροφάσιστα χωρίς να δικαιούται να εγείρει αξιώσεις αποζημίωσης του για δυσχέρειες και καθυστερήσεις.

Οφείλει επιπλέον να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για να αποφευχθούν βλάβες στις εγκαταστάσεις των Υπηρεσιών, Οργανισμούς κλπ. και αν συμβούν τέτοιες είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για το σύνολο των ευθυνών. Στην περίπτωση αυτή οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως τον κύριο της εγκατάστασης και την Υπηρεσία.

Για ζημιές ειδικά σε υπάρχων δίκτυο Ύδρευσης ή Άρδευσης, η δαπάνη επισκευής αλλά και η ζημιά λόγω της αξίας του απολεσθέντος ύδατος βαρύνει τον Ανάδοχο και μπορεί να παρακρατείται από τα οφειλόμενα σε αυτόν από την υπόψη εργολαβία ή άλλη ή εφόσον δεν επαρκούν εισπράττεται σύμφωνα με τις διατάξεις για εισπράξεις Δημοσίων Έργων.

1.18. Επάρκεια συμφωνημένου εργολαβικού ανταλλάγματος

Ο Ανάδοχος αποδέχεται, με την υπογραφή της σύμβασης, ότι το συμφωνημένο εργολαβικό ανταλλαγμα επαρκεί για την κάλυψη των κάθε φύσης υποχρεώσεων του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει, κατά την υποβολή της Προσφοράς τους, να έχουν συνεκτιμήσει με επάρκεια τους επιχειρηματικούς κινδύνους και όλες τις συνθήκες που θα επηρεάσουν τη διαμόρφωση της Προσφοράς τους, καθώς και τους χρόνους που απαιτούνται:

- i. για τις διατυπώσεις εκτελωνισμού υλικών, εφοδίων και μηχανημάτων, που τυχόν θα εισάγουν από το εξωτερικό.
- ii. για τις εγκρίσεις μελετών κτλ. καθώς και τις διατυπώσεις και διαδικασίες έκδοσης των κάθε φύσης αδειών.

ΑΡΘΡΟ 2. Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ (ΚΤΕ)

2.1. Εξασφάλιση χώρων

Ο Κτε υποχρεούται, με την εγκατάσταση του Αναδόχου, να του παραδώσει τους απαραίτητους για την εκτέλεση των έργων χώρους, ελεύθερα από κάθε δέσμευση, όπως αυτά ορίζονται σε σχετικά σχέδια της μελέτης του έργου.

Οι απαιτούμενες για την εκτέλεση των έργων απαλλοτριώσεις γίνονται με φροντίδα του φορέα του έργου, τον οποίο και βαρύνουν οι επιδικαζόμενες αποζημιώσεις. Καμιά ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης δεν αναλαμβάνει ο φορέας του έργου έναντι του Αναδόχου, εκτός από τη χορήγηση παράτασης της προθεσμίας περαίωσης στην περίπτωση καθυστέρησης της περαίωσης του έργου λόγω αναγκαστικής απαλλοτρίωσης που δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου. Σ' αυτήν την περίπτωση έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 161 του Ν. 4412/2016.

Ο Κτε ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να απαλλοτριώσει ή και παραχωρήσει χώρους για ίδρυση λατομείων, για δανειοληψία, για απόθεση, για εγκαταστάσεις εργοταξίων σε άλλη θέση πέρα από αυτή του σχετικού σχεδίου κτλ. Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να εξευρεθούν και ενοικιαστούν ή/και αγοραστούν από τον Ανάδοχο με αποκλειστική του μέριμνα και δαπάνη.

2.2. Προσωπικό του Κτε

Ο Κτε είναι υπεύθυνος να διασφαλίσει ότι το προσωπικό του, οι συνεργάτες του, οι τυχόν Σύμβουλοί του και οι τυχόν λοιποί εργολήπτες που εργάζονται για λογαριασμό του στο εργοτάξιο:

- (1) Συνεργάζονται με τον Ανάδοχο στα πλαίσια της εκπλήρωσης των υποχρεώσεών του
- (2) Συμπεριφέρονται κατά τρόπο που προσήκει με τα όσα απαιτούνται από τον Ανάδοχο στα πλαίσια των όσων αναφέρονται στη παρούσα ΣΥ.

2.3. Αξιώσεις του Κτε

Η ειδοποίηση θα κατατίθεται το συντομότερο δυνατό από το χρόνο κατά τον οποίο υπέπεσε στην αντίληψη του Κτε το γεγονός ή οι περιστάσεις που στοιχειοθετούν την αξίωσή του και μέσα στις εκάστοτε προθεσμίες που τυχόν ορίζονται στην παρούσα και στις ισχύουσες διατάξεις του [Άρθρου 1.5](#) της παρούσας. Στην ειδοποίηση θα καθορίζεται και η προθεσμία μέσα στην οποία πρέπει να καταβληθούν τα οφειλόμενα.

Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής των οφειλομένων από τον Ανάδοχο, οι σχετικές δαπάνες θα επιβαρύνονται με το νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεστεί, ο Κτε έχει το δικαίωμα:

- να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει, είτε
- να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις του Αναδόχου που έχει στα χέρια του, είτε
- να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο.

Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλομένων ποσών.

ΑΡΘΡΟ 3. Η ΕΠΙΒΛΕΨΗ

3.1. Καθήκοντα και δικαιοδοσία της Επίβλεψης

Η Υπηρεσία διοικεί, παρακολουθεί και επιβλέπει το έργο και εκπροσωπείται από το προσωπικό επίβλεψης του έργου, το οποίο διευθύνει ο Προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος υπόκειται στον έλεγχο της Υπηρεσίας και οφείλει να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στους επιβλέποντες και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας, όπως επίσης και στους συμβούλους, που τυχόν θα χρησιμοποιήσει η Υπηρεσία για να τη συνδράμει και σε όποιον άλλο η Υπηρεσία αποφασίσει να δώσει σχετική έγκριση.

Η Υπηρεσία μέσα σε **δεκαπέντε (15) ημέρες** από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης θα κοινοποιήσει με έγγραφό της προς τον Ανάδοχο τον μηχανικό ή τους μηχανικούς, οι οποίοι θα ασκούν τα καθήκοντα των Επιβλεπόντων, σύμφωνα με το **Άρθρο 136 του Ν.4412/16**.

Το γεγονός ότι η Υπηρεσία επιβλέπει το έργο δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιαδήποτε ευθύνη που προκύπτει από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τους ισχύοντες νόμους.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα στο **Άρθρο 136 του Ν.4412/16**.

3.2. Οδηγίες της Επίβλεψης

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμμορφώνεται προς τις προφορικές ή έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας που δίνονται για την κανονική και έντεχνη εκτέλεση του έργου. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.3 του **Άρθρου 138 του Ν.4412/16**.

3.3. Αντικατάσταση Επιβλέποντα

Ο ΚτΕ διατηρεί το δικαίωμα της αντικατάστασης του προσωπικού της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή της Προϊσταμένης Αρχής οποτεδήποτε και για οποιοδήποτε αιτία, χωρίς εκ του λόγου τούτου να θεωρείται ότι προσβάλλεται έννομο συμφέρον του Αναδόχου ή να στοιχειοθετείται δικαίωμα στον Ανάδοχο να αξιώσει αποζημίωση ή παράταση προθεσμιών.

ΑΡΘΡΟ 4. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ

4.1. Υποχρεώσεις του Αναδόχου

4.1.1. Επαλήθευση στοιχείων που χορηγούνται

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, μετά την υπογραφή της σύμβασης, αλλά και όλοι οι διαγωνιζόμενοι κατά τη φάση του διαγωνισμού εφόσον το κρίνουν αναγκαίο, να επαληθεύσει όλα τα στη διάθεσή τους στοιχεία από την Υπηρεσία και να εκτελέσει και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες και μελέτες, προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα κατασκευαστικά σχέδια των έργων.

Η επαλήθευση των διατιθεμένων στοιχείων με επί τόπου μετρήσεις υπάγεται στην κατηγορία των ειδικών υποχρεώσεων του Αναδόχου, για τις οποίες δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο. Σχετικά με την αποτύπωση της μορφής του φυσικού εδάφους ισχύουν τα αναφερόμενα στο **Άρθρο 7.2** της παρούσας.

4.1.2. Κατασκευή του έργου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάσει το έργο σύμφωνα με τα οριζόμενα στο **Ν.4412/16**.

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας και τα σχέδια της **εγκεκριμένης μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής**, που θα

υποβάλει και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος διατηρεί την πλήρη ευθύνη για την καλή εκτέλεση των εργασιών (βλ. και [Άρθρο 14.2](#) της παρούσας).

4.1.3. Διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία καθόλη τη διάρκεια του έργου, όπως τη διάθεση οχήματος για το προσωπικό της κατά τη διάρκεια της επίβλεψης.

4.1.4. Υποχρεώσεις του Αναδόχου που απορρέουν από τη συγχρηματοδότηση του έργου από την Ε.Ε.

Στις συμβατικές υποχρεώσεις του Αναδόχου συμπεριλαμβάνεται ακόμα, άνευ ιδιαίτερης αμοιβής, και η άμεση και απροφάσιστη συμμόρφωση του Αναδόχου:

- i. Στα πορίσματα ποιοτικού ελέγχου που τυχόν θα διενεργηθεί από ανεξάρτητο φορέα ή Σύμβουλο του Δημοσίου, στα πλαίσια τήρησης των όρων συγχρηματοδότησης του έργου από την Ε.Ε.
- ii. Στις υποδείξεις και οδηγίες της Διαχειριστικής Αρχής που συγχρηματοδοτεί το έργο και επιβλέπει την τήρηση των όρων συγχρηματοδότησης του έργου από την Ε.Ε, και ιδίως σε εκείνες που αφορούν σε δράσεις και μέτρα δημοσιότητας.

Σε κατάλληλα σημεία, και σε εμφανείς θέσεις, ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δικά του έξοδα, να τοποθετήσει πινακίδες, οι οποίες θα συμμορφώνονται με τις σχετικές διατάξεις περί δημοσιότητας των συγχρηματοδοτούμενων έργων από την ΕΕ.

4.2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Ο Ανάδοχος υποχρεούται για παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις της [παρ.4 του Άρθρου 72 του Ν.4412/16](#).

4.3. Νόμιμος Εκπρόσωπος Αναδόχου

Σύμφωνα με όσα ορίζονται στο [Άρθρο 139 του Ν.4412/16](#), σχετικά με το προσωπικό του Αναδόχου, ισχύουν και τα ακόλουθα:

- (1) Το βραδύτερο σε τριάντα (30) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου, θα αναλάβει τα καθήκοντά του ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου για λογαριασμό του Αναδόχου. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου θα είναι Διπλωματούχος Μηχανικός Ανωτάτης Σχολής ή πτυχιούχος ΤΕΙ με εμπειρία στην κατασκευή και διοίκηση αναλόγου μεγέθους και κατηγορίας έργων.
- (2) Για την έγκριση του ανωτέρω προτεινόμενου προϊστάμενου του εργοταξιακού γραφείου, ο Ανάδοχος, μαζί με το οργανόγραμμα [της παραγράφου 6.6 της παρούσας](#), θα υποβάλει στην Υπηρεσία όλες τις πληροφορίες, πιστοποιητικά και λοιπά λεπτομερή στοιχεία, που θα αφορούν στα προσόντα και στην εμπειρία του. Η Υπηρεσία μπορεί, κατά την απόλυτη κρίση της, να μην δώσει την έγκρισή της για τον προτεινόμενο, σε περίπτωση κατά την οποία θεωρήσει ότι αυτός δεν έχει τα απαραίτητα προσόντα και πείρα ή δεν είναι κατάλληλος για την ανωτέρω θέση. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου οφείλει να ομιλεί, διαβάζει και γράφει άριστα την Ελληνική γλώσσα. Σε αντίθετη περίπτωση θα υπάρχει μόνιμα ειδικός τεχνικός διερμηνέας.
- (3) **Όταν ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου απουσιάζει, ως ανωτέρω, θα υπάρχει στο εργοτάξιο ο αναπληρωτής του που θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία.**
- (4) **Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου νοείται ότι είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος να εκπροσωπεί τον Ανάδοχο σε όλα τα θέματα του εργοταξίου, περιλαμβανομένης της παραλαβής των εντολών, ειδοποιήσεων, οδηγιών ή παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου και της υπογραφής κάθε**

εγγράφου και στοιχείου που η υπογραφή του προβλέπεται επί τόπου του έργου (παραλαβές, επιμετρήσεις, ημερολόγια κτλ).

- (5) Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου είναι αρμόδιος για την έγκαιρη, έντεχνη, άρτια και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και για τη λήψη και εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων στο έργο, καθώς και κάθε τρίτου. **Για αυτό ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία υπεύθυνη δήλωση, με την οποία να αποδέχεται το διορισμό του και τις ευθύνες του. Ομοίως και ο αναπληρωτής του.**
- (6) Η Υπηρεσία δύναται κατά την απόλυτη κρίση της να ανακαλέσει έγγραφα την έγκρισή της για τον ορισμό του προϊστάμενου του εργοταξιακού γραφείου ή του αναπληρωτή του, οπότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να τους απομακρύνει και να τους αντικαταστήσει με άλλους, των οποίων ο διορισμός θα υπόκειται στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.
- (7) Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του Αναδόχου σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

4.4. Συνεργασία με τον Κύριο του Έργου, το προσωπικό της Επίβλεψης και με τρίτους

Γενικά ισχύουν τα οριζόμενα στη [παρ.15](#) και [παρ.16](#) του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διευκολύνει την εκτέλεση εργασιών από την Υπηρεσία, ή από άλλους εργολήπτες που χρησιμοποιούνται από τον Κύριο του Έργου σε εργασίες παράπλευρων χώρων, που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβαση του, ενώ πρέπει να συνεργαστεί, κατά το δυνατόν, με τους τυχόν αναδόχους των έργων για την τάχιστα αποτύπωση και παραλαβή της παρούσας κατάστασης των έργων ως έχουν.

Ενδεικτικά, αναφέρονται ως μέτρα διευκόλυνσης, η εξασφάλιση διελεύσεων (οχημάτων / μηχανημάτων / προσωπικού / υλικών) άλλων εργοληπτών, η ρύθμιση της σειράς των εργασιών του ώστε να συντονίζονται με τις εργασίες από την παρουσία άλλων εργοληπτών στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών ή/και από την εγκατάσταση εξοπλισμού του ΚτΕ ή άλλων. Κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να συμπεριφέρεται και με τα συνεργεία ή τους εργολήπτες των Εταιρειών και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, που τυχόν θα εργάζονται στα εργοτάξια ή τις παρυφές του έργου.

Κάθε διαφωνία ή κάθε διαφορά μεταξύ του Αναδόχου και άλλων εργοληπτών, που χρησιμοποιούνται από τον Κύριο του Έργου σε εργασίες παράπλευρων χώρων θα διευθετηθεί καταρχήν με την μεσολάβηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, με σκοπό την απρόσκοπτη συνέχιση των εργασιών. Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφωθεί με την απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και σε περίπτωση που διαφωνεί μπορεί να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμά του, χωρίς η άσκηση αυτή να αναστείλει την εκτέλεση του έργου.

4.5. Άδειες και Εγκρίσεις

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση ή εξασφάλιση, με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του, των κάθε είδους αδειών ή υποχρεωτικών παραστατικών στοιχείων που προβλέπονται από τη νομοθεσία ή αλλού και που είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκτέλεση των κάθε είδους εργασιών. Προς τούτο ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει το σχετικό αίτημά του στην, κατά περίπτωση, αρμόδια Υπηρεσία του ΚτΕ ή αλλού. Παράλληλα οφείλει να κοινοποιεί το αίτημά του (με αντίγραφα όλων των συναφών δικαιολογητικών) στην Επίβλεψη. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις περιπτώσεις αδειών ή υποχρεώσεων χρηματοοικονομικής φύσης.

Ο ΚτΕ ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να παράσχει στον Ανάδοχο τις απαιτούμενες διοικητικές άδειες για τη διενέργεια των πράξεων εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Όσον αφορά άδειες που μπορούν να εκδοθούν κατά διακριτική ευχέρεια της αρμόδιας διοικητικής αρχής, ο Ανάδοχος εξακολουθεί να φέρει αποκλειστικά τον κίνδυνο μη έκδοσής τους. Κατ' εξαίρεση, ο ΚΤΕ αναλαμβάνει την υποχρέωση να τον συνδράμει, εφόσον συντρέχουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- i. Ο νόμος καταλείπει στον ΚΤΕ τη διακριτική ευχέρεια να παράσχει τη συνδρομή αυτή ή όχι.
- ii. Η παροχή της συνδρομής αυτής δεν θα συνιστούσε κακή χρήση της διακριτικής του ευχέρειας ή κατάχρηση εξουσίας.

Σχετικά με την αδειοδότηση για αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθαλάμους και χώρους απόθεσης, ισχύουν τα προβλεπόμενα [στο Άρθρο 5.3](#) της παρούσας.

ΑΡΘΡΟ 5. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

5.1. Δραστηριότητες Αναδόχου στο εργοτάξιο

5.1.1. Προσωρινές εγκαταστάσεις

Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κτλ.), για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, να προβεί έγκαιρα στην κατάληψη και διευθέτηση των εργοταξιακών χώρων, ειδοποιώντας γι' αυτό την Υπηρεσία, η οποία θα εκδώσει και σχετική έγκριση.

Αν οι συνθήκες του έργου ή ο κίνδυνος ζημιών σ' αυτό, δεν επιτρέπουν, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, την απόθεση υλικών στους χώρους αποθήκευσης, τότε θα αποτίθενται μόνον τα υλικά εργασίας μιας ημέρας, χωρίς να προκύπτει δικαίωμα του Αναδόχου για αποζημίωση, λόγω πρόσθετων ή πλάγιων μεταφορών, φορτοεκφορτώσεων κτλ., γιατί θεωρείται ότι όλες αυτές περιλαμβάνονται στις τιμές της προσφοράς του.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμίας αποζημίωσης ή παράτασης προθεσμίας περάτωσης του έργου λόγω τυχόν ανεπάρκειας των χώρων εργοταξίων ή από οποιαδήποτε άλλη σχετική αιτία, διότι, κατά την υποβολή της προσφοράς του, δηλώνεται σαφώς ότι ο Ανάδοχος έλαβε γνώση των τοπικών συνθηκών.

Ο Ανάδοχος, με δική του μέριμνα και δαπάνη, θα διαρρυθμίσει κατάλληλα τον (τους) εργοταξιακό (ους) χώρο (ους), που θα περιλαμβάνει (ουν) όλες τις εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου, όπως επίσης και τις προσπελάσεις προς τους χώρους αυτούς, χωρίς να εμποδίζει τη λειτουργία λοιπών εγκαταστάσεων του ΚΤΕ κατά την εκτέλεση των εργασιών. Όλες οι ως άνω εγκαταστάσεις θα πληρούν τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών και τις τυχόν κατά περίπτωση εντολές της Υπηρεσίας.

Όλοι οι χώροι υγιεινής θα σχεδιαστούν και κατασκευαστούν σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Όλες οι εγκαταστάσεις (υδραυλικές, ηλεκτρολογικές, λοιπές) θα σχεδιαστούν, κατασκευασθούν και λειτουργούν σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις που διέπουν τις υπόψη εγκαταστάσεις και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων είτε πρόκειται για χώρους του Αναδόχου είτε πρόκειται για χώρους της αποκλειστικής χρήσης της Υπηρεσίας, βαρύνουν τον Ανάδοχο, ο οποίος και είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρησή τους σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις της δημόσιας τάξης, ασφάλειας και υγιεινής.

5.1.2. Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του και πριν από την παράδοση προς χρήση κάθε τμήματος έργου, καθώς και μετά την περάτωση ολόκληρου του έργου, να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους περί το επίμαχο τμήμα του έργου χώρους και γενικά από τα εργοτάξια, κάθε προσωρινή κατασκευή ή εγκατάσταση που απαιτήθηκε, τα απορρίμματα, εργαλεία και κριώματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά χρήσιμα ή

άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κτλ., να άρει κάθε βοηθητικό έργο κτλ., το οποίο θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία ως άχρηστο ή επιζήμιο για τη μετέπειτα λειτουργία του έργου ή τμήματος αυτού, να ισοπεδώσει τους χώρους στους οποίους αυτά είχαν αποτεθεί ή εγκατασταθεί και να παραδώσει τελείως καθαρές/ούς τόσο τις κατασκευές όσο και τους χώρους γύρω από το εργοτάξιο και γενικά να μεριμνήσει για οτιδήποτε άλλο σχετικό απαιτείται για την παράδοση του έργου ώστε να λειτουργήσει εύρυθμα, κατά τους όρους της σύμβασης.

Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει, από τη στιγμή που εξέλιπε ο λόγος, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, και στην άρση (καθαίρεση, αποκόμιση κτλ.) κάθε προστατευτικής κατασκευής που κατασκευάστηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασιών και παραγωγής υλικών) και που επιβλήθηκε από οποιοδήποτε λόγο, για την αποφυγή κάθε φύσης ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κτλ. σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δένδρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε φύσης έργα, καθώς και απομάκρυνση των εργοταξίων.

Εάν μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση εκ μέρους της Διευθύνουσας Υπηρεσίας δεν προβεί ο Ανάδοχος στην έναρξη και, μέσα σε εύλογη προθεσμία, περάτωση των ανωτέρω εργασιών, αυτές εκτελούνται σε βάρος του Αναδόχου και εκπίπτει η δαπάνη που έγινε από την πρώτη επόμενη πληρωμή ή την εγγύηση καλής εκτέλεσης ή κατά οποιοδήποτε άλλο τρόπο σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, πέρα από τη μη έκδοση βεβαίωσης εμπρόθεσμης εκτέλεσης του έργου ή τμήματος αυτού εξ αιτίας αυτού του λόγου.

5.2. Προσβασιμότητα στο εργοτάξιο - Εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δική του ευθύνη, μέριμνα και δαπάνη, να εξασφαλίσει τα δικαιώματα για προσωρινές ή/και ειδικές προσβάσεις στα εργοτάξια, για εκτάσεις, εγκαταστάσεις, και κάθε φύσης υποδομές είτε στα εργοτάξια είτε εκτός αυτών, είτε να μισθώσει ή/και να κατασκευάσει τις υπόψη υποδομές, εφόσον απαιτείται, για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων. Οποιοσδήποτε δαπάνες σε αδειοδοτήσεις, αγορές, ενοικιάσεις, υλικά, μηχανήματα, εξοπλισμό και εργατικό δυναμικό απαιτηθούν για τον ανωτέρω σκοπό θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο και θα είναι ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιεί υφιστάμενες οδούς για την προσπέλαση, με τη ρητή υποχρέωση ότι τα μηχανήματα και τα λοιπά μεταφορικά μέσα που θα κινούνται σε δημόσιες οδούς δεν θα υπερβαίνουν τα ανώτατα όρια διαστάσεων και βαρών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις, για να αποφεύγονται εμπόδια στην ομαλή κυκλοφορία και κίνδυνοι ατυχημάτων και βλάβες στις οδούς. Οποιοσδήποτε άλλες πρόσθετες προσπελάσεις χρειασθούν για το Έργο, θα κατασκευασθούν και θα συντηρηθούν με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για να προλάβει κάθε βλάβη σε γέφυρες, λοιπά τεχνικά έργα και δρόμους κάθε φύσης, που εξυπηρετούν την περιοχή, από τη χρήση τους ως οδών μεταφοράς για τις ανάγκες του. Ειδικότερα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη περιορισμούς στα κυκλοφορούντα φορτία, όταν επιλέγει τις οδούς μεταφοράς και τα μεταφορικά μέσα, με σκοπό να αποφύγει κάθε ζημιά ή ασυνήθη φθορά των υπόψη υποδομών, ακόμα και χωματόδρομων.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για να λάβει, με μέριμνα και δαπάνη του, κάθε αναγκαίο μέτρο προφύλαξης ή ενίσχυσης οδικών τμημάτων, γεφυρών, λοιπών τεχνικών έργων ή χωματόδρομων, ανεξάρτητα αν αυτό το μέτρο προδιαγράφεται ειδικά ή όχι στα επιμέρους συμβατικά τεύχη. Σε περίπτωση που προκληθούν ασυνήθεις φθορές ή βλάβες στο οδικό δίκτυο, ο Ανάδοχος υποχρεούται σε αποκατάστασή τους.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει μόνιμη, συνεχή και ελεύθερη προσπέλαση προς και από τις θέσεις κατασκευής του έργου κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών περιόδων (εκχιονισμός, αποκατάσταση καταπτώσεων, διαβρώσεων κτλ). Οποιοσδήποτε δαπάνες σε μηχανήματα, εξοπλισμό και εργατικό δυναμικό

απαιτηθούν για τον ανωτέρω σκοπό θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο και θα είναι ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

Οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες κατασκευής εκτροπών ή παρακάμψεων της κυκλοφορίας καθώς και οι εργασίες σήμανσης και εξοπλισμού αυτών για την κατασκευή του έργου, σε κάθε φάση εκτέλεσης αυτού, θα γίνονται με βάση μελέτη, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και τις ισχύουσες προδιαγραφές κατά τη στιγμή της εκπόνησης της μελέτης. Η σχετική μελέτη θα συντάσσεται από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και θα εγκρίνεται από την Υπηρεσία. Οι κάθε είδους απαιτούμενες, εργασίες εξασφάλισης της κυκλοφορίας δεν πληρώνονται ιδιαίτερα, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στα συμβατικά τεύχη.

Για τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις απαγορεύεται η χρήση υποβαθμισμένων υλικών, όπως, πχ. σιδηρά βαρέλια, κορδέλες, πρόχειρες πινακίδες, πρόχειροι μεταλλικοί οριοδείκτες, σκαλωσιές, κτλ, επιτρεπόμενων τούτων μόνο για εντελώς προσωρινής και ελαχίστης χρονικής διάρκειας επείγουσες τοπικές ρυθμίσεις.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει στην άμεση επικάλυψη με ασφαλτόμιγμα των τομών του οδοστρώματος που γίνονται από αυτόν σε οποιοδήποτε υπάρχουσες ασφαλτοστρωμένες οδούς με συνεχιζόμενη κυκλοφορία, για την αποφυγή ατυχημάτων και τον περιορισμό, στα ελάχιστα δυνατά χρονικά όρια, των δυσκολιών οι οποίες προκαλούνται στην κυκλοφορία, λόγω της εκτέλεσης των έργων. Ανάλογες απαιτήσεις ισχύουν για άμεση κάλυψη τομών σε μη ασφαλτοστρωμένες οδούς που εξυπηρετούν την κυκλοφορία.

Ουδεμία εργασία εκσκαφών γενικά ή αχρήστευση οδού ή τμήματος διατομής οδού, ή ερείσματος, ή πεζοδρομίου ή άλλης πρόσβασης επιτρέπεται, πριν εγκριθεί αρμοδίως και ολοκληρωθεί πλήρως η κατασκευή από τον Ανάδοχο προσωρινής διάβασης τροχοφόρων ή πεζών. Σε περίπτωση που εκτελούνται κατασκευαστικές εργασίες πάνω από οδούς, πεζοδρόμια και λοιπές προσβάσεις, στις οποίες δεν έχει διακοπή η κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να εξασφαλίζονται χαρακτηριστικά ελεύθερου χώρου και να υπάρχει προστατευτική σκεπή, η οποία να αποκλείει την περίπτωση πτώσης εργαλείων, υλικών της κατασκευής κτλ. επί της κυκλοφορούμενης πρόσβασης. Η κατασκευή της ως άνω προστατευτικής σκεπής ανήκει στην κατηγορία των εργασιών για τις οποίες δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή του Αναδόχου. Κατά συνέπεια την εργασία αυτή θα πρέπει ο Ανάδοχος να την περιλάβει, κατά ανηγμένο τρόπο, στην προσφορά του.

Χωρίς στο παραμικρό να μειώνεται η ευθύνη του Αναδόχου για την ικανοποίηση των όρων αυτού του Άρθρου, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να συμπληρώνει ενέργειες του Αναδόχου, αν τούτο απαιτείται, σε βάρος και για λογαριασμό του. Η Υπηρεσία μπορεί να ασκήσει το δικαίωμα αυτό όταν ο Ανάδοχος αμελήσει ή αποδειχθεί ανίκανος να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις αυτού του άρθρου. Πέραν του καταλογισμού των σχετικών δαπανών για την περίπτωση εκτέλεσης εργασιών / ενεργειών από την Υπηρεσία, η μη ικανοποίηση των όρων του παρόντος άρθρου συνιστά αντισυμβατική συμπεριφορά του Αναδόχου και επισύρει την εφαρμογή συμβατικών κυρώσεων, μία από τις οποίες είναι η επιβολή προστίμου(ων).

Όλοι οι προαναφερθέντες όροι του παρόντος Άρθρου ισχύουν για όλους τους χώρους / περιοχές, στις οποίες ο Ανάδοχος θα επιτελέσει κάποια δραστηριότητα. Τέτοιοι χώροι / περιοχές μπορεί να είναι λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης, εγκαταστάσεις προκατασκευής τμημάτων του έργου κτλ.

5.3. Αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης

5.3.1. Γενικά

Ισχύουν τα οριζόμενα στην [παρ.12 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16](#).

Οι πηγές λήψης υλικών πρέπει να είναι νομίμως λειτουργούντα λατομεία ή κατάλληλα υλικά από περίσσεια άλλου κατασκευασμένου έργου, για τα οποία πρέπει να υπάρχει άδεια από την Υπηρεσία. Για τον σκοπό αυτό, ο Ανάδοχος θα υποβάλει τις προτάσεις του, λαμβάνοντας υπόψη τα προδιαγραφόμενα στη Μελέτη

Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ο ΚτΕ δεν έχει υποχρέωση να εξασφαλίσει για τον Ανάδοχο χώρους λήψης υλικών.

Πριν χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε πηγή υλικών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσει, με δαπάνες του, για την εξέταση του υλικού από εγκεκριμένο εργαστήριο προς διαπίστωση της καταλληλότητάς του.

Σε περίπτωση που τα υλικά από τις πηγές που αναφέρονται ανωτέρω δεν επαρκούν ή αποδεικνύονται ακατάλληλα, τότε ο Ανάδοχος θα φροντίσει να βρει νέες πηγές υλικών, που θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

Σημειώνεται εδώ σαν διευκρίνιση ότι οι τιμές προσφοράς του Αναδόχου περιλαμβάνουν κατά ανηγμένο τρόπο, όλες τις δαπάνες που προϋποθέτει η εφαρμογή του παρόντος άρθρου.

5.3.2. Χώροι Απόθεσης

Η διαχείριση της περίσσειας υλικών εκσκαφών των δημόσιων έργων γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» και την εγκύκλιο οικ. 4834/25.01.2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής με θέμα: «Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β)» όπως τυχόν τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

Η απόθεση των περισσευμάτων κατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων, των τυχόν ακατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων για την κατασκευή επιχωμάτων και των άχρηστων προϊόντων κάθε είδους (απόβλητα κατασκευής ή κατεδάφισης έργων τεχνικών υποδομών ή κτιριακών έργων), που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση των χώρων επέμβασης, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου είτε θα απομακρύνονται και θα διαστρώνονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένους χώρους είτε θα οδηγούνται για ανακύκλωση μέσω εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης. Σε κάθε περίπτωση, η διαχείριση της περίσσειας των εκσκαφών θα πρέπει να γίνεται με ορθό περιβαλλοντικά τρόπο. Η απόθεση των περισσευμάτων κατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων, των τυχόν ακατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων για την κατασκευή επιχωμάτων και των άχρηστων προϊόντων κάθε είδους, που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση των χώρων επέμβασης, θα απομακρύνονται και θα διαστρώνονται με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου σε χώρους, που θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

Οι ανωτέρω δαπάνες θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται, κατά ανηγμένο τρόπο, στις τιμές της προσφοράς του Αναδόχου, πλην της δαπάνης διάθεσης των προϊόντων στο εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, η οποία πληρώνεται απολογιστικά με βάση τα παραστατικά διάθεσης.

5.4. Παροχή ηλεκτρισμού, τηλεφώνου και νερού

Ο Ανάδοχος με δική του ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη, θα εξασφαλίσει από τη ΔΕΗ την ηλεκτροδότηση του εργοταξίου του. Ο Ανάδοχος παράλληλα θα φροντίσει να έχει στο εργοτάξιο του τις κατάλληλες βοηθητικές εγκαταστάσεις, για προσωρινή παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, είτε για την περίπτωση καθυστέρησης των αναγκαίων εργασιών της ΔΕΗ για την εξασφάλιση της ενέργειας από το εθνικό δίκτυο, είτε για τις περιπτώσεις που το δίκτυο υποστεί βλάβη ή υπάρξουν διακοπές στην παροχή ενέργειας κατά τη διάρκεια της κατασκευής των έργων. Οι βοηθητικές εγκαταστάσεις θα καλύπτουν τουλάχιστον τον ηλεκτροφωτισμό ασφαλείας και **τα τυχόν συστήματα ασφαλείας**.

Ο Ανάδοχος με δική του ευθύνη, φροντίδα και δαπάνες θα εξασφαλίσει από επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών τηλεφωνίας τουλάχιστον μία γραμμή στο χώρο του εργοταξίου, καθώς επίσης και παροχή πόσιμου νερού ή άλλης εγκατάστασης παροχής υπηρεσίας κοινής ωφέλειας για τις ανάγκες του έργου.

Όλες οι δαπάνες που αφορούν στις υποχρεώσεις του παρόντος Άρθρου, δεν θα πληρωθούν ιδιαιτέρως, και θα πρέπει να έχουν συνυπολογισθεί ανηγμένα στις τιμές προσφοράς του Αναδόχου.

5.5. Σήμανση και ασφάλεια του εργοταξίου κατά την εκτέλεση των εργασιών

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις που εκτελούνται οι εργασίες, να προβαίνει στην τοποθέτηση των γενικά απαιτούμενων, ανάλογα με τη φύση των έργων, σημάτων και πινακίδων ασφαλείας, προειδοποιητικών, ρυθμιστικών, πληροφοριακών και να επιμελείται της συντήρησης αυτών. Στις επικίνδυνες για την κυκλοφορία θέσεις θα τοποθετούνται υποχρεωτικά περίφραξη, ιδιαίτερη σήμανση, αυτόματα σήματα που θα αναβοσβήνουν (FLASH LIGHTS) και κατάλληλες διατάξεις ασφαλείας, λαμβανομένου υπόψη του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, όπως ισχύει.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που οφείλεται στη μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.

5.6. Φύλαξη του εργοταξίου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φυλάσσει τους εργοταξιακούς χώρους από άτομα μη έχοντα εργασία ή μη διαπιστευμένα ή μη δικαιούμενα για οποιοδήποτε λόγο να ευρίσκονται στους χώρους που εκτελούνται έργα. Για το σκοπό αυτό, θα χρησιμοποιούνται, όπου παρίσταται ανάγκη, φύλακες υπάλληλοι του Αναδόχου γενικά σε όλα τα εργοτάξια του έργου κατά την ημέρα και τη νύχτα. Τα ανωτέρω μέτρα θα λαμβάνονται με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να μεριμνήσει για τη φύλαξη υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων κτλ, τα οποία ανήκουν σε αυτόν, ή σε τρίτους και βρίσκεται στον χώρο του εργοταξίου και να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα ασφαλείας καθώς επίσης να διαθέτει και το κατάλληλο για τον σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυκτοφύλακες κτλ).

Σε περίπτωση απώλειας, φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού μηχανήματος κτλ., που ανήκει σε αυτόν, ή σε τρίτους, ο Ανάδοχος είναι απόλυτα υπεύθυνος για κάθε αποζημίωση και αποκατάστασή του, χωρίς να δικαιούται να προβάλλει οποιαδήποτε δικαιολογία για τη ζημιά, ούτε να προβάλλει αξίωση για αποζημίωση του.

ΑΡΘΡΟ 6. ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

6.1. Πρόσληψη εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Αν δεν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την εξεύρεση, πρόσληψη και κινητοποίηση σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις όλου του προσωπικού που απαιτείται για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, εργατοτεχνικού, επιστημονικού ή άλλου, ημεδαπού ή αλλοδαπού, καθώς και για την παροχή σε αυτό των μέσων, εργαλείων κτλ. για την άσκηση των καθηκόντων του. Σχετικά ισχύουν τα οριζόμενα στις [παρ.7 και παρ.10 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16](#).

Ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει ελληνικό ή αλλοδαπό προσωπικό, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Το αλλοδαπό προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να εφοδιαστεί με σχετική άδεια παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα, με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου και σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα εργατική και λοιπή νομοθεσία.

6.2. Αμοιβές και Κανονισμός Εργασίας

Ισχύουν τα οριζόμενα στη [παρ.9 και παρ.11 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16](#).

6.3. Εργατική νομοθεσία

Ισχύουν τα οριζόμενα στην [παρ.9 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16](#).

6.4. Ωράριο εργασίας – υπερωριακή, νυκτερινή εργασία – αργίες και εορτές

Το ωράριο εργασίας θα είναι αυτό που εκάστοτε ορίζεται από τις διατάξεις του Υπουργείου Εργασίας για τις εκτελούμενες κατά περίπτωση εργασίες.

Ενώ κατ' αρχή θα πρέπει να αποφεύγεται, σε ειδικές περιπτώσεις και προκειμένου να αντιμετωπιστούν έκτακτα περιστατικά που σχετίζονται με την προστασία ζωής ή περιουσίας ή ασφάλειας των έργων ή για να καταστεί δυνατή η τήρηση του χρονοδιαγράμματος, επιτρέπεται η εκτέλεση υπερωριακής ή νυκτερινής εργασίας και εργασίας κατά τις αργίες και εορτές σύμφωνα με όσα σχετικά ορίζονται από την Ελληνική νομοθεσία. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση. Κατά την εκτέλεση της ανωτέρω εργασίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει τις σχετικές άδειες και να τηρεί όλους τους Νόμους και κανονισμούς, που αφορούν τέτοια εργασία. Εφόσον καθίσταται αναγκαία η υπερωριακή ή νυκτερινή εργασία ή η εκτέλεση εργασίας κατά τις αργίες και εορτές, ο Ανάδοχος υποχρεούται να την εκτελεί χωρίς αντίρρηση, αναλαμβάνοντας και όλες τις δαπάνες. Σε οποιαδήποτε περίπτωση υπερωριακής απασχόλησης ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει έγκαιρα την Υπηρεσία.

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 μπορέσει 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, του κοινού και εν γένει κάθε φύσης κυκλοφορίας, καθώς και κατάλληλα μέσα, που να επιτρέπουν την καλή τοποθέτηση και επιθεώρηση υλικών και την από κάθε άποψη ορθή εκτέλεση των εργασιών.

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 ώρες θα πρέπει να αποφεύγεται εκτέλεση εργασιών που ηχορυπαίνουν την περιοχή και να λαμβάνονται κατάλληλα προς τούτο μέτρα.

6.5. Υποδομές εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στο προσωπικό του όλες τις διευκολύνσεις σε υποδομές που σχετίζονται με την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων και την άσκηση των καθηκόντων του προσωπικού του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει προς την Υπηρεσία τις διευκολύνσεις σε υποδομές που ορίζονται στην παρούσα (παρ. 4.1.3). Οι ανωτέρω διευκολύνσεις παρέχονται με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου και θεωρούνται ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

6.6. Προσωπικό Αναδόχου

Το βραδύτερο σε **τριάντα (30)** ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου, ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει οριστικό οργανόγραμμα εργοταξιακού προσωπικού που θα τεθεί υπόψη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για έλεγχο και αποδοχή ως προς την ελάχιστη κάλυψη των υπεύθυνων θέσεων του εργοταξίου, σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ 4 του Ν. 4412/2016.

Ειδικότερα ο Ανάδοχος εκτός από το διορισμό του προϊστάμενου του εργοταξιακού γραφείου και του αναπληρωτή του (**Άρθρο 4.3 της παρούσας**), υποχρεούται να στελεχώσει μόνιμα τις εργοταξιακές του λειτουργίες με ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό, αναγκαίο επί τόπου του έργου για την επαρκή καθοδήγηση, παρακολούθηση και εκτέλεση του έργου. Στο ανωτέρω προσωπικό θα πρέπει να καλύπτονται

και οι αρμοδιότητες υπεύθυνου χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, υπεύθυνου ποιότητας έργου και υπεύθυνου υγιεινής και ασφάλειας.

Όλα τα στελέχη, τα οποία θα απασχοληθούν στο Έργο κατά την εκτέλεση του Έργου, θα συμπεριληφθούν επωνύμως στο «Οργανόγραμμα Εργοταξίου» που θα συνταχθεί και θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τα οριζόμενα παραπάνω. Το οργανόγραμμα θα συνοδεύεται από τα Βιογραφικά Σημειώματα και από τα Πιστοποιητικά Εμπειρίας των προαναφερόμενων στελεχών.

Ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων ώστε να προληφθεί οποιαδήποτε ατασθαλία, παρανομία, βίαιη διατάραξη τάξης ή κατά οποιοδήποτε τρόπο ανάρμοστη συμπεριφορά εκ μέρους του προσωπικού του και για τη διατήρηση ομαλών συνθηκών και την προστασία προσώπων και περιουσιών στους εργοταξιακούς χώρους ή γύρω από αυτούς.

Η Υπηρεσία δύναται κατά την απόλυτη κρίση της να ζητήσει την απομάκρυνση μέλους ή μελών του προσωπικού του Αναδόχου από το έργο, οπότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να τους απομακρύνει και να τους αντικαταστήσει με άλλους, των οποίων ο διορισμός θα υπόκειται στους όρους της παρούσας παραγράφου. Επίσης, η Υπηρεσία μπορεί να διατάσσει τη στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, οπότε, κατά την κρίση της, γίνεται απαραίτητο.

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

ΑΡΘΡΟ 7. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

7.1. Τρόπος εκτέλεσης

Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος με δική του δαπάνη για την επιλογή και παροχή των απαραίτητων εργατικών, υλικών και μηχανημάτων, τη μεταφορά τους από τις πηγές προμήθειάς τους, καθώς και για τη χρησιμοποίησή τους και την εν γένει εκτέλεση των έργων κατά τους όρους της παρούσας, των σχετικών ΕΤΕΠ και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Ο ανάδοχος πριν από την έναρξη εργασιών πρέπει να υποβάλει φάκελο υλικών προς έγκριση.

- Να παρουσιάσει δείγματα – φωτογραφίες – σχέδια – τεχνικές περιγραφές του φωτιστικού - ιστού, καμπύλες φωτισμού κ.λ.π, από αξιόπιστες κατασκευάστριες εταιρίες φωτιστικού εξοπλισμού, με εμπειρία σε έργα φωτισμού.
- Πριν από την τοποθέτηση των φωτιστικών θα προσκομισθούν δείγματα του αναδόχου, απαραίτητα συμβατά με τα προτεινόμενα της μελέτης (σχέδια – διαστάσεις – καμπύλες φωτισμού, Πιστοποιητικά ελέγχου και ποιότητας LM80 κ.λ.π). για έγκριση από την επίβλεψη.
- Εάν ο ανάδοχος δεν ακολουθήσει τη μελέτη φωτισμού της υπηρεσίας μας, με τον συγκεκριμένο προβολέα της μελέτης, τότε θα πρέπει να μας προσκομίσει νέα μελέτη φωτισμού με φωτομετρικές απαιτήσεις σαφώς καλύτερες από αυτές της μελέτης εφαρμογής, με τον ίδιο αριθμό φωτιστικών στις ίδιες θέσεις που έχουν προταθεί από την Υπηρεσία μας, με ποιοτικά χαρακτηριστικά προβολέα τουλάχιστον όμοια.
- Τα προτεινόμενα από τον ανάδοχο φωτιστικά - ιστοί πρέπει απαραίτητα να παρουσιάζονται σαφώς στους επίσημους καταλόγους (prospect) των κατασκευαστριών εταιρειών. Οι κατάλογοι αυτοί πρέπει να προσκομισθούν στην υπηρεσία μαζί με τις τεχνικές προδιαγραφές του υπό έγκριση φωτιστικού – ιστού και λαμπτήρων καθώς επίσης και όλες οι απαιτούμενες πιστοποιήσεις EN – CE – ISO - ENEC κ.λ.π.

Όλα τα παραπάνω υλικά φωτιστικά που πρόκειται να ενσωματώσει ο ανάδοχος στο έργο θα πρέπει να έχουν την σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τα γενικά και λεπτομερειακά σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, καθώς και με τυχόν συμπληρωματικά, κατά το στάδιο κατασκευής, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου και μέχρι την οριστική παραλαβή του, οι εργασίες ή τμήμα τους ή τα υλικά που χρησιμοποιούνται ή που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση των εργασιών είναι, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, ελαττωματικά, ατελή ή ακατάλληλα ή δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών και γενικά δεν συμφωνούν με εκείνα που ορίζονται στη σύμβαση, ή σε περίπτωση που οποιαδήποτε εργασία παρουσιάζει ελαττώματα τα οποία δεν αποκαθίστανται από τον Ανάδοχο τότε εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις [παρ.2 και της παρ.3 του Άρθρου 159 του Ν.4412/16](#).

Ο Εργοδότης έχει το δικαίωμα να διενεργεί, ανά πάσα στιγμή, δειγματοληψία και έλεγχο ποιότητας, διαστάσεων κτλ, τόσο των κάθε φύσης υλικών και εξοπλισμού, όσο και των εργασιών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Οι παραπάνω έλεγχοι και δοκιμές δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από την ευθύνη σαν μοναδικού και εξ ολοκλήρου υπεύθυνου για την ποιότητα και το δόκιμο των κάθε φύσης υλικών, ειδών, εξοπλισμού και εργασιών.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται σε καμία περίπτωση, να επικαλεστεί την παρουσία εκπρόσωπων της Υπηρεσίας στον τόπο του έργου, για να απαλλαγθεί από τις συμβατικές υποχρεώσεις του, εκεί όπου διαπιστώθηκαν, μεταγενέστερα, ελαττωματικές εργασίες, παραλείψεις ή ατέλειες, εκτός αν αυτές οφείλονται σε γραπτές εντολές ή οδηγίες της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος θα έχει όλη την ευθύνη για κάθε καθυστέρηση στην πρόοδο ή αποπεράτωση του έργου από την εφαρμογή του παρόντος άρθρου, εκτός αν τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών αποβούν υπέρ του Αναδόχου ή αν αποδειχθεί ότι τα έργα δεν είναι κακότεχνα.

7.2. Τοπογραφικά στοιχεία και έλεγχοι - χαράξεις - τοπογραφικά διαγράμματα

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει για αποκλειστική χρήση της Υπηρεσίας, σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, όλα τα όργανα ελέγχου, τα βοηθητικά εξαρτήματα και το κατάλληλο προσωπικό, που είναι αναγκαία για όλους τους τοπογραφικούς ελέγχους που θα απαιτηθούν σε όλες τις φάσεις κατασκευής του έργου. Για το σκοπό αυτό θα λάβει υπόψη την τοπογραφική αποτύπωση, που περιλαμβάνεται στην εγκεκριμένη μελέτη και (στη περίπτωση υφιστάμενων έργων) και όλα τα «ως κατασκευάστηκαν σχέδια», που θα του χορηγήσει η Υπηρεσία. Η τοπογραφική αποτύπωση θα συνδεθεί με το Ε.Γ.Σ.Α. '87 και τα υψόμετρα θα είναι από μέση στάθμη θάλασσας.

Ο Ανάδοχος, πριν αρχίσει κάθε μόνιμη εργασία, πρέπει να εγκαταστήσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα μόνιμων υψομετρικών αφετηριών (REPERES) στα διάφορα τμήματα του έργου, όπως απαιτείται ή σύμφωνα με τις οδηγίες που θα του δοθούν (Άρθρο 114, ΠΔ.696/74 ως ισχύει σήμερα). Οι ανωτέρω αφετηρίες θα τοποθετηθούν με κλειστή όδευση, θα οριοθετηθούν και θα προστατευθούν από κάθε πιθανή φθορά και θα είναι εκτός εύρους κατάληψης των κατασκευών, ώστε να μη θίγονται και να είναι προσβάσιμες ανεξάρτητα των εκτελούμενων εργασιών.

Η τοπογραφική αποτύπωση, η τοποθέτηση, οριοθέτηση, προστασία και εξασφάλιση των υψομετρικών αφετηριών, θα γίνει με δαπάνες του Αναδόχου, που θεωρούνται ανηγμένες στις τιμές προσφοράς του έργου.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται και ο κατάλληλος τοπογραφικός εξοπλισμός, που θα βρίσκεται επιτόπου του έργου και με τον οποίο θα γίνονται όλοι οι τοπογραφικοί έλεγχοι κατά την διάρκεια της κατασκευής.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει τοπογραφικά διαγράμματα, σε όσες θέσεις είναι αναγκαία και δεν υπάρχουν, στην κατάλληλη και αποδεκτή από την Υπηρεσία ακρίβεια και κλίμακα, για όλες τις περιπτώσεις που τέτοια διαγράμματα θα απαιτηθούν, όπως π.χ., για δανειοθαλάμους, λατομεία, χώρους απόθεσης, προσωρινά έργα, χώρους εργοταξίων, τεχνικά έργα κτλ. Τα διαγράμματα αυτά θα συνδέονται με το ΕΓΣΑ'87.

Για όλες τις τοπογραφικές εργασίες οι προδιαγραφές που ισχύουν είναι εκείνες του ΠΔ.696/74, όπως ισχύει με τις τροποποιήσεις που επέφεραν μεταγενέστερες διατάξεις, και των συναφών εγκυκλίων του ΥΠΕΧΩΔΕ.

7.3. Εξοπλισμός Αναδόχου

Ο Ανάδοχος με ευθύνη και δαπάνη του, υποχρεούται να προμηθεύσει και να μεταφέρει επί τόπου του έργου όλα τα μηχανήματα, εργαλεία και λοιπό απαραίτητο εξοπλισμό για την έντεχνη και εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου. Υποχρεούται να διαθέτει επαρκή μεταφορικά, ανυψωτικά και άλλα μηχανικά μέσα, εργαλεία και συσκευές για την εγκατάσταση, τον έλεγχο, τον εντοπισμό τυχόν βλαβών και την αποκατάστασή τους μετά τον έλεγχο, προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση.

Αν, παρ' όλα αυτά, και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν κριθούν κατάλληλα ή επαρκή τα μηχανικά και λοιπά μέσα που εισκομίσθηκαν στο έργο για την εμπρόθεσμη και έντεχνη περάτωση των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται, μέσα σε 15μερη προθεσμία από τη λήψη σχετικής γραπτής εντολής της Υπηρεσίας, να αντικαταστήσει ή ενισχύσει τον επί τόπου υπάρχοντα εξοπλισμό του, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο από την Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα κατασκευής έστω και αν η Υπηρεσία έκανε ή όχι χρήση του παρόντος Άρθρου.

Ειδικότερα για τον κύριο και εξειδικευμένο μηχανικό εξοπλισμό κατασκευής του έργου, όπως αυτός προκύπτει από τα συμβατικά τεύχη, ορίζεται ότι αυτός θα πρέπει να γίνει αποδεκτός από την Υπηρεσία πριν από την προσκόμισή του στο έργο για έναρξη της εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής. Για τον ανωτέρω λόγο ο Ανάδοχος θα πρέπει να κοινοποιεί προηγούμενα στην Υπηρεσία τους τύπους των μηχανημάτων με τα αναγκαία τεχνικά χαρακτηριστικά κατασκευής και απόδοσης, που θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης .

Επίσης, με ευθύνη και δαπάνη του, ο Ανάδοχος οφείλει να εγκαταστήσει και να εξοπλίσει πλήρως όλες τις προβλεπόμενες εργοταξιακές εγκαταστάσεις, όπως αυτές απαιτούνται για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων ή/και ορίζονται στα συμβατικά τεύχη.

Όλες οι ανωτέρω εργασίες και εγκαταστάσεις δεν θα πληρωθούν ιδιαιτέρως επειδή η δαπάνη τους περιλαμβάνεται ανοιγμένη στα κονδύλια των τιμών της προσφοράς του Αναδόχου.

7.4. Υλικά, μηχανήματα και εργαλεία

7.4.1. Γενικά

Ο Ανάδοχος φέρει αμέριστη την ευθύνη για την άριστη ποιότητα και τη συμφωνία με τις προδιαγραφές των κάθε φύσης υλικών κτλ., που ενσωματώνονται στα διάφορα έργα και εξυπακούεται, ότι με την προσφορά του ανέλαβε την υποχρέωση και την ευθύνη να εκτελέσει έντεχνα τα έργα με δόκιμα υλικά.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα εργαλεία και μηχανήματα, που είναι αναγκαία για την κατασκευή των έργων, την μεταφορά κάθε είδους υλικού από τα λατομεία και τις λουπές πηγές, την εγκατάσταση και σύνδεση του εξοπλισμού και γενικά για την εκτέλεση όλων των εργασιών, που αποτελούν αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας. Οφείλει επίσης ο Ανάδοχος να επισκευάζει, να συντηρεί και να ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και τα εργαλεία από κάθε κίνδυνο.

Ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει για την κατασκευή του έργου υλικά και έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα που προδιαγράφονται, συνοδευόμενα, όπου απαιτείται από τα συμβατικά τεύχη, από κατάλληλα

πιστοποιητικά ποιοτικής συμμόρφωσης, σύμφωνα με τις [Ε.ΤΕ.Π. και τις Τ.Π. του έργου](#). Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών απροσδιόριστης ποιότητας ή άγνωστης προέλευσης ή η ενσωμάτωση στο έργο υλικών.

Όλα τα προσκομιζόμενα από τον Ανάδοχο είδη και υλικά για ενσωμάτωση στα έργα θα είναι καινούργια, χωρίς ελαττώματα και θα πληρούν τους αντίστοιχους συμβατικούς όρους, που καθορίζουν τον τύπο, κατηγορία και λοιπά χαρακτηριστικά των ειδών και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Για την οποιαδήποτε πληρωμή υλικού, μηχανήματος ή συσκευής αυτή θα πρέπει να προσκομισθεί στο εργοτάξιο του έργου ή σε αποθήκη φύλαξης στην περιοχή.

7.4.2. Υποβολή τεχνικών στοιχείων και δειγμάτων υλικών

Ισχύουν τα αναφερόμενα στη [παράγραφο 7.9](#) της παρούσας ΣΥ.

Οι ανωτέρω υποβολές στοιχείων στην Υπηρεσία πρέπει να γίνονται έγκαιρα πριν από την παραγγελία, κατά τρόπον ώστε η Υπηρεσία, αφού εκτελέσει τους οποιοσδήποτε κατ' αυτήν αναγκαίους ελέγχους και διερευνήσει κατάλληλα το θέμα, να έχει στη διάθεσή της επαρκή χρόνο για να διατυπώσει διαφωνία, αποδοχή, ή οποιαδήποτε παρατήρηση και να απομένει επίσης επαρκής χρόνος στον Ανάδοχο για να αναπροσαρμόσει, σύμφωνα με τις απόψεις της Υπηρεσίας την παραγγελία του.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, στο χρονοδιάγραμμα του έργου θα εξασφαλίζονται τα κατάλληλα χρονικά περιθώρια πριν από τις παραγγελίες των εν λόγω μηχανημάτων, υλικών, συσκευών και έτοιμων προϊόντων και θα γίνεται έγκαιρη πρόβλεψη παραγγελιών, ώστε να μη δημιουργούνται καθυστερήσεις στην εκτέλεση των έργων.

Παραμένει στο ακέραιο το δικαίωμα της Υπηρεσίας να προβεί σε τυχαία δειγματοληψία επί των υλικών, συσκευών, μηχανημάτων, έτοιμων προϊόντων κτλ. που προσκομίσθηκαν στο εργοτάξιο και να εκτελέσει δοκιμές παραλαβής, σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, να διατάξει δε την άμεση απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε είδους υλικού, μηχανήματος, συσκευής, ετοιμού προϊόντος κτλ., που δεν πληροί τους συμβατικούς όρους που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του.

Οποιαδήποτε καθυστέρηση προκύψει από τυχόν εσφαλμένη επιλογή από τον Ανάδοχο, και απόρριψη της από την Υπηρεσία, καθώς και η επανυποβολή νέων στοιχείων από τον Ανάδοχο, δεν θα αποτελεί λόγο για παράταση των συμβατικών προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου.

Επισημαίνεται ότι η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να μην αποδεχθεί την ενσωμάτωση στο έργο προϊόντων για τα οποία θα εκφράζονται αμφιβολίες διαθεσιμότητας ανταλλακτικών, αξιοπιστίας της παραγωγής (βιοτεχνικής ή βιομηχανικής) ή μη ύπαρξης οργανωμένης αντιπροσωπείας στην Ελλάδα (για εισαγόμενα προϊόντα από το εξωτερικό). Επιπρόσθετα, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να αξιολογήσει μόνη εκείνη ότι τα οποιαδήποτε σχετικά προϊόντα θα λειτουργούν αξιόπιστα κάτω από τις συνθήκες για τις οποίες προορίζονται, για τη χρονική περίοδο για την οποία προορίζονται, και με προϋπόθεση εύλογης δαπάνης συντήρησης, κατά τα λοιπά όπως ορίζεται [στις Ε.ΤΕ.Π. και τις Τ.Π. της μελέτης του έργου](#). Από τα κατά τα ανωτέρω δικαιώματα της Υπηρεσίας για προϊόντα, κατά τα άλλα σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, δεν προκύπτει για τον Ανάδοχο κανένα δικαίωμα οικονομικής ή άλλης φύσης ή/και παράτασης προθεσμίας.

7.4.3. Φύλαξη υλικών

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαχωρίζει και φυλάσσει, με μέριμνα και δαπάνη του, σε ιδιαίτερους φυλασσόμενους χώρους όσα υλικά έχουν προσκομιστεί στο εργοτάξιο. Ομοίως, σε ιδιαίτερους χώρους θα φυλάσσονται τα κατά τα ανωτέρω δείγματα υλικών, συσκευών, μηχανημάτων, κτλ.

Οι χώροι αποθήκευσης υλικών και δειγμάτων θα υπάρχουν στο εργοτάξιο ή σε κατάλληλο εργοταξιακό χώρο του Αναδόχου, όπως θα συμφωνηθεί μεταξύ του Αναδόχου και της Υπηρεσίας, για την καλύτερη δυνατή αποδοτικότητα και την αξιοπιστία της ποιότητας του έργου.

7.5. Επιθεώρηση

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε οποιαδήποτε επιθεώρηση και έλεγχο ήθελε κρίνει αναγκαίο σχετικά με την ικανότητα και την επάρκεια του προσωπικού του Αναδόχου, τα υλικά, τις μεθόδους εργασίας, την πρόοδο των εργασιών, το εργατικό κόστος κτλ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί με ακρίβεια και πλήρη ενημερότητα, σύμφωνα με τους εκάστοτε νόμους, όλα γενικά τα λογιστικά βιβλία, στοιχεία και μητρώα που αφορούν στο προσωπικό που απασχολεί, τους μισθούς, τα ημερομίσθια και τα επιδόματα, τις ασφαλιστικές και άλλες εισφορές κτλ., τις απογραφές του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, των εργαλείων και υλικών που προσκομίσθηκαν στο εργοτάξιο και χρησιμοποιούνται σε αυτό και γενικά όλα τα βιβλία, δελτία και καταστάσεις σχετικές με την πρόοδο των εργασιών, τα διαγράμματα, τους ανακεφαλαιωτικούς πίνακες και λοιπά στοιχεία που ήθελε ζητήσει η Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χορηγεί στην Υπηρεσία, μετά από σχετική αίτησή της, αντίγραφα από τις εκθέσεις καταστάσεις κτλ., που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

7.6. Μέτρα Ασφαλείας - Πρόληψη ατυχημάτων -Έλεγχος επιβλαβών αερίων

Ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει τα επιβαλλόμενα για κάθε περίπτωση μέτρα ασφαλείας, για την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος και οποιασδήποτε ζημιάς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, είναι δε μόνος υπεύθυνος γι' αυτά και έχει αποκλειστικά αυτός όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε τι που θα συμβεί, είτε από δική του υπαιτιότητα (από πράξεις ή/και παραλείψεις του), είτε από τα εργαλεία και μηχανήματα που απασχολούνται στο έργο του. Οι σχετικές ευθύνες του Αναδόχου ορίζονται περαιτέρω [στο Άρθρο 14](#) της παρούσας.

Για την προστασία και αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις των εργοταξιακών χώρων και στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών, καθώς και σε κάθε μηχανήμα του εξοπλισμού του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει :

- i. Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.
- ii. Για τον περιοδικό καθαρισμό των χώρων από επικίνδυνα για ανάφλεξη υλικά και την κατάλληλη διάθεσή τους.
- iii. Να μην πραγματοποιεί εργασίες συγκολλήσεων ή εργασίες ανοικτής φλόγας κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών, του εργοταξίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε τρίτους.
- iv. Για την ασφαλή αποθήκευση των εκρηκτικών υλών, που θα γίνεται κατόπιν και σύμφωνα με σχετική άδεια της αρμόδιας Αρχής και βάσει των κείμενων διατάξεων διαχείρισής τους.

Επίσης ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για την αποφυγή ζημιών και ατυχημάτων από τη χρήση εκρηκτικών υλών, όπως π.χ. ελεγχόμενες εκρήξεις, συστήματα συναγερού για την απομάκρυνση ατόμων από τους χώρους των εκρήξεων, λήψη προστατευτικών μέτρων για υπερκείμενες, υποκείμενες ή παρακείμενες κατασκευές και ιδιοκτησίες κτλ., εφόσον βεβαίως του επιτραπεί από την Υπηρεσία να χρησιμοποιήσει εκρηκτικές ύλες στις εκσκαφές. Τέλος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθεί όλες τις υποδείξεις των εντεταλμένων οργάνων του [Κράτους \(Επιθεώρηση Εργασίας, κτλ.\)](#).

Ρητά καθορίζεται ότι, ανεξάρτητα από τα ανωτέρω, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων ή των με άλλο τρόπο εμπλεκόμενων στα έργα και είναι δική του ευθύνη η λήψη των ενδεδειγμένων και ορθών μέτρων ασφαλείας και η τήρηση των σχετικών

κανονισμών. Για θέματα πρόληψης ατυχημάτων ισχύουν όσα ορίζονται από την Ελληνική νομοθεσία, όπως εκάστοτε ισχύει, κατά το χρόνο εφαρμογής των σχετικών διατάξεων.

Όλες οι δαπάνες, που συνεπάγονται τα ανωτέρω, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θεωρούνται ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

7.7. Ασφάλεια και υγιεινή

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει πριν από την έναρξη των εργασιών Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (ΣΑΥ) καθώς και να δημιουργήσει Φάκελο Ασφαλείας και Υγείας (ΦΑΥ) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Άρθρο 3 του ΠΔ.305/96. Τα ανωτέρω ΣΑΥ και ΦΑΥ θα συνταχθούν έτσι, ώστε να είναι συμβατά με τα σχετικά υποδείγματα που έχουν συνταχθεί από το ΤΕΕ (ΤΕΕ/10068/22-4-98 έγγραφο προς Υπουργούς ΠΕΧΩΔΕ και Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Προς τούτο πρέπει ο Ανάδοχος να υποβάλει έγκαιρα προς έγκριση από την Υπηρεσία εγχειρίδιο ασφάλειας, μαζί με πίνακα διανομής και βεβαίωσης ενημέρωσης όλου του προσωπικού του εργοταξίου, αλλά και κάθε νεοπροσλαμβανομένου στο εργοτάξιο. Τέλος πρέπει να ορίσει ένα μέλος του εργοταξίου του σαν Υπεύθυνο Ασφαλείας. Το εν λόγω μέλος του εργοταξίου θα έχει υποχρέωση για ενημέρωση και παρακολούθηση τήρησης όλων των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας από όλους τους εργαζόμενους. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου του Αναδόχου παραμένει πάντα τελικός υπεύθυνος για την υγιεινή και ασφάλεια.

Ρητά καθορίζεται ότι ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων στα έργα και είναι δική του ευθύνη η λήψη των ενδεδειγμένων και ορθών μέτρων ασφαλείας και η τήρηση των σχετικών κανονισμών. Για θέματα πρόληψης ατυχημάτων ισχύουν όσα ορίζονται από την Ελληνική νομοθεσία, όπως εκάστοτε ισχύει κατά το χρόνο της εφαρμογής των διατάξεων.

Όλες οι δαπάνες εφαρμογής των διατάξεων υγιεινής και ασφάλειας βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογισθεί απ' αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του κατά ανηγμένο τρόπο στις τιμές της προσφοράς του.

7.8. Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), [N.4412/16 \(αρ. 138 παρ.9\)](#), [N. 3850/101 \(αρ. 42\)](#).

Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:

- α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά [μέτρα N.4412/16 \(αρ. 138 παρ.9\)](#).
- β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής **του έργου**.

¹ Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων άρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των : Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

- γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:

- α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια: ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.
- β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.
- γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).
- δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.
- ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ: ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν:

- α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

- β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).
- γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.
- δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α΄ του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου: ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

- α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).
- β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).
- γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής: Ν.3850/10 (αρ.9).

- δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των: τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων:
- Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).
 - Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και

στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

- Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

- Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).
- Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

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

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το ΗΜΑ.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας:

- α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων: ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. ΙV μέρος Α, παρ. 18.1).

- β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).
- γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: ΠΔ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παράρτ. IV μέρος Α, παρ.6).
- δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως: κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ.: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παράρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).
- ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).
- στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

- α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με:
 - Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)
 - Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »
 - Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).
- β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).
- γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παράρτ.ΙVμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).
- δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοιβάσης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81

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

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

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

Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παράρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παράρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παράρτ. ΙΙ, παρ.2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.
6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).
7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

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

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

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα:

(5).1 Κατεδαφίσεις:

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21-γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παράρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

(5).2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις:

N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8-ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παράρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

(5).3 Ικρίσματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας - ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παράρτ. ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

(5).4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

(5).5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

(5).6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

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

(5).7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

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

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

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

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ: «ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»	
<u>A. ΝΟΜΟΙ</u>	
N. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76
N. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83
N. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84
N. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93
N. 2696/99	

N. 3542/07	ΦΕΚ 57/Α/99
N. 3669/08	ΦΕΚ 50/Α/07
N. 3850/10	ΦΕΚ 116/Α/08
N. 4030/12	ΦΕΚ 84/Α/10 ΦΕΚ 249/Α/12
<u>Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ</u>	
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91
Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94
Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96
Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05
Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06
Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10
<u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u>	
ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84

ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94
ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93
ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94
ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94
ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95
ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95
ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96
Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97
ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99
ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03
ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03
ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11
ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89
ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00
ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00
ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03
ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11
ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09
Πυροσβεστική διάταξη 7, Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96
<u>Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u>	
ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ Π/208/12-9-03
ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-08
ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12 ΑΔΑ: Β4Λ1Λ-ΚΦΖ

7.9. Διασφάλιση ποιότητας

7.9.1. Πρόγραμμα ποιότητας έργου

Απαίτηση σύνταξης Προγράμματος Ποιότητας Έργου υπάρχει μόνο στην περίπτωση κατά την οποία ο προϋπολογισμός του έργου στο οποίο αναφέρεται η παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων, υπερβαίνει το ποσό

που καθορίζεται στη σχετική νομοθεσία (1,500,00.00 € χωρίς ΦΠΑ, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 158 του Ν. 4412/2016). Ως εκ τούτου, στον παρών έργο **δεν απαιτείται η σύνταξη Προγράμματος Ποιότητας Έργου.**

7.9.2. Γενικές υποχρεώσεις

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγχει τα υλικά, τις κατασκευές και τον εξοπλισμό με μέριμνα και δαπάνες του, ως προς την επάρκεια, ποιότητα, καταλληλότητα και συμβατότητα με την ΣΥ, τις Τ.Π., καθώς επίσης και τους κώδικες, κανονισμούς και προδιαγραφές που αυτές παραπέμπουν.

Ο Ανάδοχος πρέπει να ενημερώνει την Υπηρεσία έγκαιρα για κάθε λεπτομέρεια που αφορά επιθεώρηση και δοκιμές υλικών ή κατασκευής ή εξοπλισμού και τις σχετικές δειγματοληψίες.

Ο ΚτΕ θα ασκήσει δια της Επίβλεψης έλεγχο ποιότητας (quality control) των υλικών, κατασκευών και εξοπλισμού και έλεγχο διασφάλισης ποιότητας (quality assurance) στην έκταση που θα κρίνει αναγκαία. Η Υπηρεσία δικαιούται να παρεμβαίνει με παρατηρήσεις και υποδείξεις που θα αφορούν στην ποιότητα των υλικών, κατασκευών και εξοπλισμού.

Για τις διαδικασίες και τις επιπτώσεις σε περιπτώσεις ακαταλληλότητας υλικών και προκατασκευασμένων στοιχείων, ελαττωμάτων της κατασκευής, και παραλείψεων της συντήρησης ισχύουν γενικά όσα αναφέρονται στα [Άρθρα 157 και 159 του Ν. 4412/16](#).

7.10. Αποφυγή όχλησης

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με μέριμνα και δαπάνη του, να παίρνει όλες τις προφυλάξεις και αναγκαία μέτρα και, σε ειδικές περιπτώσεις, να προφυλάσσει κατάλληλα τις γειτονικές εγκαταστάσεις, προκειμένου να αποφευχθούν οποιεσδήποτε σημαντικές οχλήσεις σ' αυτές.

Η ανωτέρω υποχρέωση του Αναδόχου εκτείνεται σε όλες τις περιοχές όπου εκτελούνται εργασίες, όπως π.χ. τα εργοτάξια καθαυτά, τα άκρα του έργου, τα λατομεία, οι δανειοθάλαμοι, οι χώροι απόθεσης, οι δρόμοι που χρησιμοποιούνται από τρίτους κτλ.

7.11. Προστασία περιβάλλοντος

7.11.1. Γενικά

Ισχύουν τα οριζόμενα στην [παρ.9 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16](#).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει προτάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή του έργου. Οι προτάσεις αυτές θα καθορίζουν με λεπτομέρεια όλα τα μέτρα που θα ληφθούν για την αποκατάσταση των περιοχών, που υποχρεωτικά θα υποστούν ζημιές από την εκτέλεση του έργου. Οι προτάσεις αυτές πρέπει να συμφωνούν με τους περιβαλλοντικούς όρους που έχουν εγκριθεί για το έργο. Θα πρέπει να γίνεται αναφορά στην απόφαση έγκρισής τους.

Ενδεικτικά, τέτοια μέτρα θα είναι, μετά την περάτωση του έργου, ο πλήρης καθαρισμός των εργοταξίων, η αποξήλωση όλων των προσωρινών εγκαταστάσεων, η αποκομιδή όλων των πλεοναζόντων υλικών και άχρηστων και κάθε άλλο κατάλληλο μέτρο, ώστε τελικά η επιρροή του εκτελεσθέντος έργου στο περιβάλλον να είναι η ελάχιστη δυνατή.

Τονίζεται ότι ο Ανάδοχος θα είναι μόνος υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκαλέσει σε τρίτους από αυθαίρετη κοπή ή βλάβη δένδρων, από αποθήκευση υλικών, από κακό χειρισμό των μηχανημάτων του ή καταπάτηση φυτεμένων περιοχών από τα μηχανικά μέσα που διαθέτει, και θα φροντίζει για την αποκατάσταση κάθε τέτοιας ζημιάς με δικές του δαπάνες.

7.11.2. Απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Όλες οι εγκαταστάσεις και τα έργα τα απαραίτητα για την οργάνωση και λειτουργία του εργοταξίου, θα πρέπει να συντηρούνται και να λειτουργούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος

Εργοτάξια που αναπτύσσονται (περίφραξη, σήμανση, εκσκαφή κτλ.) και στη συνέχεια εγκαταλείπονται χωρίς να εκτελούνται εργασίες, θα υπόκεινται, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, σε άμεση αποκατάσταση με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου, εφαρμοζομένων εν προκειμένω των οριζόμενων στην [παρ.5.1.2](#) της παρούσας.

Θα πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος των κάθε φύσης αποβλήτων, και να τηρούνται οι παρακάτω όροι:

- i. Θα εξασφαλιστεί η συγκέντρωση των λυμάτων του εργοταξίου σε στεγανούς βόθρους και η διάθεσή τους θα γίνεται σε χώρους, που θα υποδείξει η Υπηρεσία.
- ii. Ανάλογη συγκέντρωση και διάθεση απαιτείται και για τα υπόλοιπα απόβλητα του εργοταξίου όπως λάδια - πετρελαιοειδή - χημικά κτλ. σε χωριστούς βόθρους από αυτούς των λυμάτων. Ιδιαίτεροι χώροι θα απαιτηθούν για την αποχέτευση των νερών καθαρισμού των μονάδων παραγωγής και μεταφοράς σκυροδέματος.
- iii. Αποφυγή ρύπανσης κατά τη φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση των υλικών, καυσίμων κτλ. από οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς.
- iv. Η χρήση οποιωνδήποτε τοξικών ουσιών θα επιτρέπεται μόνον ύστερα από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας και μόνον εφόσον δεν είναι ευρείας διάχυσης.
- v. Αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος με προϊόντα επεξεργασίας υλικών (σκόνη, πριονίδι, τρίμματα, ρετάλια, κτλ).

Χρήση εκρηκτικών θα γίνεται υπό τους όρους που καθορίζονται στα συμβατικά τεύχη και στην κείμενη νομοθεσία, όπως κάθε φορά ισχύει.

Για τις αποθέσεις των περισσευμάτων προϊόντων ορυγμάτων και άλλων υπολειμμάτων εργασιών, προϊόντων καθαιρέσεων κτλ., ισχύουν τα καθοριζόμενα [στο Άρθρο 5.3.2](#) της παρούσας.

Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση όχλησης των περιοίκων. Αυτό απαιτεί:

- i. Έργα αποκατάστασης της κυκλοφορίας ή/και κατασκευή παρακαμπτηρίων εξυπηρέτησης της κυκλοφορίας. Σχετικά γίνεται αναφορά [στο Άρθρο 5.2](#) της παρούσας.
- ii. Αποφυγή ρύπανσης της ατμόσφαιρας με ρυπαντές, καπνό ή σκόνη, έστω και αν κάτι τέτοιο απαιτεί εγκαταστάσεις φίλτρων ή/και κατάλληλες επιστρώσεις μέρους του εργοταξιακού χώρου.
- iii. Αποφυγή σχηματισμού εστιών μολύνσεων (π.χ. από λιμνάζοντα νερά).
- iv. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση της ηχορρύπανσης, ακόμη και με χρήση ηχοπετασμάτων ή/και με κατάλληλη χρήση μηχανικού εξοπλισμού εφοδιασμένου με αντιθορυβικές διατάξεις.
- v. Περίφραξη του εργοταξιακού χώρου για την εξασφάλιση της δημόσιας ασφάλειας και τη ελαχιστοποίηση της οπτικής όχλησης στο εφικτό.
- vi. Σήμανση / επισήμανση των χώρων εργασίας για τη διασφάλιση της κυκλοφορίας. Σχετικά γίνεται αναφορά [στο Άρθρο 5.5](#) της παρούσας.

7.12. Ευρήματα αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.14 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16. Δεν αναμένεται η ύπαρξη αρχαιοτήτων στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Στην περίπτωση όμως που αυτό συμβεί:

- (1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται, αμέσως μόλις διαπιστώσει την ύπαρξη αρχαιοτήτων, οποιασδήποτε ηλικίας, να ειδοποιήσει την Υπηρεσία και την Αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία και να διακόψει αμέσως κάθε εργασία στην περιοχή των ευρημάτων, λαμβάνοντας συγχρόνως όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ανέπαφη διατήρηση και διαφύλαξη των υπόψη αρχαιοτήτων.
- (2) Μετά το πρώτο χαρακτηρισμό των ευρημάτων από την Αρχαιολογική Υπηρεσία, θα δοθούν οδηγίες στον Ανάδοχο, είτε για την συνέχιση των εργασιών, είτε για την διενέργεια αρχαιολογικής έρευνας με δικά του μέσα και την επίβλεψη της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος ώστε να μετακινεί, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του από το ένα μέτωπο εργασίας σε άλλο και να μειώνει με τον τρόπο αυτόν τις καθυστερήσεις από τις αρχαιολογικές έρευνες.
- (3) Για την περίπτωση ερευνητικών εργασιών που θα εκτελεστούν από την Αρχαιολογική Υπηρεσία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τις απαιτούμενες διευκολύνσεις και να συντονίζει με αυτήν τις υπόλοιπες εργασίες του.
- (4) Όλα τα αρχαιολογικά ευρήματα, οποιασδήποτε φύσεως και αξίας που ανακαλύπτονται κατά την εκτέλεση του έργου ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο. Σε κάθε περίπτωση ισχύει η Ελληνική Νομοθεσία.
- (5) Παράταση τμηματικών ή / και της συνολικής προθεσμίας θα αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο λόγω καθυστερήσεων από αρχαιολογικές έρευνες, μόνον στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, οι οποιοσδήποτε διερευνητικές τομές, λόγω πιθανότητας συνάντησης αρχαιολογικών ευρημάτων, ως και οι τυχόν λοιπές εργασίες για την αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων των αρχαιολογικών ερευνών για οποιασδήποτε θέση βρίσκονται πάνω στην κρίσιμη διαδρομή του διαγράμματος PERT του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου και την επηρεάζουν δυσμενώς και μόνο αφού η καθυστέρηση περάσει χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών. Σε αντίθετη περίπτωση οι έρευνες θα περιλαμβάνονται στο χρονοδιάγραμμα.

7.13. Ημερολόγιο έργου

Με μέριμνα του Αναδόχου τηρείται ηλεκτρονικό ημερολόγιο του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 146 του Ν.4412/16.

Η τήρηση του ημερολογίου θα γίνεται ημερησίως και θα αποστέλλεται ηλεκτρονικά ανά βδομάδα, την πρώτη εργάσιμη ημέρα μετά το πέρας της εβδομάδας, για έλεγχο και έγκριση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 146 του Ν. 4412/16.

Σε περίπτωση παράλειψης τήρησης και κοινοποίησης του ημερολογίου σύμφωνα με τα ανωτέρω, επιβάλλεται ποινική ρήτρα 100€ για κάθε ημέρα παράλειψης, σύμφωνα με την παρ. 4 του Άρθρου 146 του Ν.4412/16.

ΑΡΘΡΟ 8. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ

8.1. Έναρξη εργασιών

Ισχύουν τα οριζόμενα στα Άρθρα 145 και 147 του Ν.4412/16.

8.2. Προθεσμίες

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου καθορίζεται **σε επτά (7) μήνες** και αρχίζει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης και ανάρτησής της στο ΚΗΜΔΗΣ. Γενικότερα, ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 147 του Ν.4412/16

8.3. Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

8.3.1. Σύνταξη προγράμματος

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και υποβάλει στην Υπηρεσία Χρονοδιάγραμμα της όλης κατασκευής του Έργου **μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης**. Το χρονοδιάγραμμα θα συνταχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 145 του Ν.4412/16. Η ανάπτυξη του προγράμματος του έργου και των υπο-προγραμμάτων του πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να τεκμηριώνεται ότι τηρούνται οι προθεσμίες που αναφέρονται στο Άρθρο 8.2 της παρούσας.

Μετά την υποβολή του προγράμματος η Υπηρεσία εγκρίνει αυτό όπως υποβλήθηκε, με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις, **μέσα σε δέκα πέντε (15) ημέρες** από την υποβολή του (παρ.2, Άρθρου 145, Ν.4412/16). Καθυστέρηση για έγκριση από την Υπηρεσία μεγαλύτερη από την ανωτέρω προθεσμία των **δέκα πέντε (15) ημερών** συνεπάγεται την αποδοχή του προγράμματος του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος κατά το χρονικό διάστημα μέχρι την έγκριση του οριστικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου θα ενεργεί σύμφωνα με το δικό του χρονοδιάγραμμα, φέροντας ακέραια την ευθύνη, αν αυτό αντίκειται στους όρους των συμβατικών τευχών. Για τον λόγο αυτό θεωρείται, συμβατικά, ότι η διαδικασία της κατάρτισης και έγκρισης ή μεταβολής του χρονοδιαγράμματος δεν επιφέρει καθυστέρηση. Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος δεν περιλαμβάνει την, με οποιαδήποτε έννοια, συμφωνία της Υπηρεσίας σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης αυτού από τον Ανάδοχο. Πάντως, η έναρξη των εργασιών από μέρους του Αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Μετά την κατά οποιονδήποτε τρόπο, σύμφωνα με τα προηγούμενα, οριστικοποίηση του χρονοδιαγράμματος, που όπως θα διαμορφωθεί θα αποτελεί και τον πίνακα εκτέλεσης των εργασιών, ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Υπηρεσία **τριμηνιαία** έκθεση προόδου, στην οποία θα φαίνεται η πρόοδος των εργασιών και η συμφωνία ή όχι με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου. Επίσης θα αναφέρονται οι λόγοι των τυχόν διαφοροποιήσεων καθώς και τα μέτρα που προτείνονται για την κάλυψη των τυχόν καθυστερήσεων.

Η Υπηρεσία επιφυλάσσει για τον εαυτό της το δικαίωμα να ζητήσει την υποβολή, μαζί με τα προηγούμενα και άλλων στοιχείων (όπως π.χ. διαγράμματα κατασκευής των τεχνικών και λοιπών επί μέρους έργων με ενδείξεις του μέρους που εκτελέσθηκε κτλ.), τα οποία είναι επιβοηθητικά για να σχηματισθεί πλήρης εικόνα της ανακεφαλαιωτικής, σε κάθε χρονική περίοδο, προόδου του έργου, σε σύγκριση πάντα με τις αρχικές προβλέψεις του χρονοδιαγράμματος.

Κάθε μεταγενέστερη ενημέρωση ή αναθεώρηση του προγράμματος του έργου, ή/και των υποπρογραμμάτων του, υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση. Σε περίπτωση παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επί του προγράμματος ή υποπρογραμμάτων, που υποβάλλει ο Ανάδοχος, ο τελευταίος υποχρεούται να τα ανασυντάξει, ώστε να περιλάβει τις παρατηρήσεις αυτές.

8.4. Ρυθμός προόδου εργασιών

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου θα συγκαλείται, με συχνότητα ή κατά τα χρονικά ορόσημα που θα ορίζει η Υπηρεσία, σύσκεψη μεταξύ της επίβλεψης και αντιπροσώπων του Αναδόχου, για καταγραφή προβλημάτων, έλεγχο προόδου, παρακολούθηση τήρησης ή τροποποίησης του χρονοδιαγράμματος κατασκευής και λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων, ώστε να μην επηρεαστούν οι τμηματικές ή άλλες χρονικές προθεσμίες του έργου. Κατά τη σύσκεψη αυτή θα κρατούνται επίσημα πρακτικά, τα οποία θα συμπεριληφθούν στο τελικό μητρώο του έργου.

Εάν οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου η πραγματική πρόοδος των εργασιών υπολείπεται της αναμενόμενης ή της προγραμματισμένης, **κατά το Άρθρο 8.3** της παρούσας, ο Ανάδοχος υποχρεούται με εντολή της Υπηρεσίας να υποβάλει αναθεωρημένο χρονοδιάγραμμα, συνοδευόμενο από

αιτιολογική έκθεση, στην οποία ο Ανάδοχος θα περιγράψει τις προτεινόμενες μεθόδους που σκοπεύει να υιοθετήσει για την επιτάχυνση των εργασιών και την εμπρόθεσμη εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Σύμφωνα με την παρ.17 του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, κάθε τρίμηνο, να συντάσσει και να στέλνει στην Προϊσταμένη Αρχή, μέσω της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, συνοπτικές, ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία εκτέλεσης του έργου. Οι εκθέσεις αυτές θα πρέπει να περιέχουν ενημέρωση σχετικά με την πορεία εφαρμογής της εγκεκριμένης μελέτης του έργου, με τον εντοπισμό σφαλμάτων της προμέτρησης και με την εμφάνιση απρόβλεπτων περιστάσεων που ήδη έλαβαν χώρα ή είναι σε εξέλιξη και εκτίμηση για το αν στο επόμενο τρίμηνο προβλέπεται να προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών, καθώς και για το κόστος των εργασιών αυτών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί το ημερολόγιο του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 146 του Ν.4412/16 και τις εντολές της Υπηρεσίας.

8.5. Ποινικές ρήτρες

Ισχύουν γενικά τα οριζόμενα στο Άρθρο 148 του Ν.4412/16.

ΑΡΘΡΟ 9. ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΤΩΣΗ

9.1. Γενικά

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 159 του Ν.4412/16 της παρούσας.

Επιπλέον, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει κατ' αντιπαράσταση με τον επιβλέποντα μηχανικό, στην παραλαβή των υλικών, εξοπλισμού κτλ, που θα προσκομίζει στο Εργοτάξιο, καθώς επίσης και των εκάστοτε περαιωμένων εργασιών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει κάθε υλικό, συσκευή, εξοπλισμό, όργανο, συνδρομή, συμβατικό ή άλλο τεύχος ή πληροφορία, ηλεκτρικό ρεύμα, καύσιμα, αναλώσιμα, καθώς και το κατάλληλο εργατοτεχνικό και επιστημονικό προσωπικό που απαιτείται κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας για την αποδοτική εκτέλεση των δοκιμών που προδιαγράφονται στα συμβατικά τεύχη.

Αμέσως μόλις τελειώνει αυτοτελές μέρος των εργασιών, θα πραγματοποιούνται δοκιμές και έλεγχοι, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές και τους ισχύοντες Κανονισμούς.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών και των ελέγχων και αφού πραγματοποιηθούν με δαπάνες του Αναδόχου οι τυχόν απαιτούμενες επιδιορθώσεις ή/και αποκαταστάσεις, συντάσσονται από τον Ανάδοχο και υποβάλλονται στην Υπηρεσία:

- λεπτομερή σχέδια με την ένδειξη «ως κατασκευάστηκε», στα οποία θα εμφανίζονται αναλυτικά οι εκτελεσθείσες εργασίες, οι διαστάσεις, τα υψόμετρα του έργου σε Ε.Γ.Σ.Α. '87.
- οι έλεγχοι και οι δοκιμές, που πραγματοποιήθηκαν με όλες τις απαιτούμενες επεξηγήσεις.

Τα σχέδια αυτά, μαζί με τα τεύχη που ενδεχόμενα τα συνοδεύουν, περιλαμβάνονται στο μητρώο του έργου και συνοδεύουν απαραίτητα τις αντίστοιχες πληρωμές του Αναδόχου.

9.2. Καθυστέρηση διεξαγωγής δοκιμών

Εάν η καθυστέρηση διεξαγωγής των δοκιμών ολοκλήρωσης οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να εκδώσει εντολή προς τον Ανάδοχο για την άμεση διεξαγωγή των δοκιμών. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις δοκιμές στις προθεσμίες που θα ορίζεται στην εντολή.

Εάν ο Ανάδοχος δεν εκτελέσει τις αναγκαίες δοκιμές εντός της ορισθείσας διορίας, ο ΚτΕ διατηρεί το δικαίωμα να τις εκτελέσει, με ευθύνη, δαπάνη και για λογαριασμό του Αναδόχου και να κοινοποιήσει σε

αυτόν τα αποτελέσματα των δοκιμών. Στην περίπτωση αυτή, θα θεωρηθεί ότι οι δοκιμές εκτελέστηκαν ως εάν ο Ανάδοχος ήταν παρών και τα αποτελέσματα θα θεωρηθούν ακριβή και έγκυρα.

ΑΡΘΡΟ 10. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Για τις έννοιες και τις διαδικασίες έκδοσης / συντέλεσης των:

- i. Βεβαίωσης περάτωσης εργασιών κατασκευής του έργου,
- ii. Διοικητικής παραλαβής για χρήση,
- iii. Χρόνου εγγύησης και υποχρεωτικής (με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου) συντήρησης του έργου που κατασκευάστηκε,
- iv. Παραλαβής του έργου,

ισχύουν τα οριζόμενα στα [Άρθρα 168, 169, 171 και 172 του Ν.4412/16](#).

Ειδικότερα ισχύουν τα ακόλουθα:

- (1) Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου και των επιτυχών, κατά τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών, ελέγχων και δοκιμών, εκδίδεται σχετική Βεβαίωση Περάτωσης Εργασιών, σύμφωνα με το [άρθρο 168 του Ν.4412/16](#).
- (2) Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία την τελική επιμέτρηση το αργότερο σε δύο (2) μήνες από τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου.
- (3) Μαζί με την τελική επιμέτρηση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει με δαπάνες του και να παραδώσει σε δύο (2) αντίγραφα και σε ένα cd στην Υπηρεσία το μητρώο του έργου σύμφωνα με την [απόφαση ΔΝΣγ/οικ.38108/ΦΝ466/2017 \(ΦΕΚ 1956/Β/7-6-2017\) του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών](#). Ταυτόχρονα θα υποβληθούν και όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την παραλαβή του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις [παρ. 13 και 14 του άρθρου 172 του Ν.4412/16](#).
- (4) Ο χρόνος εγγύησης, κατά τον οποίο ο Ανάδοχος υποχρεούται στη συντήρηση του έργου, ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες σύμφωνα με το [Άρθρο 171 του Ν.4412/16](#). Στο διάστημα αυτό, ο Ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί τακτικά το έργο, να το διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτό. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα οριστεί για τον σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απ' ευθείας, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.
- (5) Οι εργασίες και οι ενέργειες συντήρησης, κατά το χρόνο υποχρεωτικής συντήρησης του έργου από τον Ανάδοχο, καταγράφονται σε ειδικό τεύχος, ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής θα συμφωνηθούν με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.
- (6) Η παραλαβή του συνόλου του έργου διενεργείται μέσα σε προθεσμία [τριών \(3\) μηνών](#) μετά από την πάροδο του χρόνου υποχρεωτικής από τον ανάδοχο συντήρησης.

ΑΡΘΡΟ 11. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

11.1. Περιεχόμενα των μονάδας του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο

Συμβατικές τιμές μονάδας για την υπόψη Σύμβαση ορίζονται οι τιμές των άρθρων του Τιμολογίου της μελέτης. Αναλυτικά το περιεχόμενο των τιμών μονάδας του Τιμολογίου περιγράφεται στους γενικούς όρους του Τεύχους Τιμολόγιο Μελέτης.

Οι ως άνω συμβατικές τιμές μονάδας αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Οι τιμές αυτές, προσαυξημένες κατά το κατά νόμο ποσοστό γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους του Αναδόχου που ορίζεται **δεκαοκτώ τοις εκατό (18%)**, περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες εργασίες για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή και λειτουργία - συντήρηση των έργων, καλύπτοντας όλες τις δαπάνες του Αναδόχου, άμεσες ή έμμεσες και, με την επιφύλαξη των περί αναθεώρησης τιμών κειμένων διατάξεων, αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την κατά ανωτέρω εκτέλεση των εργασιών.

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) επί των τιμολογίων εισπράξεων του Αναδόχου επιβαρύνει τον ΚτΕ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην καταβολή προς το εργατοτεχνικό προσωπικό των καθοριζομένων (με τις εκάστοτε εκδιδόμενες αποφάσεις) από το Υπουργείο Εργασίας, δώρων λόγω εορτών, αποζημιώσεων ημερών υποχρεωτικής αργίας, χορήγηση άδειας με αποδοχές, αποζημιώσεις λόγω απόλυσης, καθώς και καταβολή των νόμιμων εισφορών του υπέρ των ασφαλιστικών και επικουρικών Οργανισμών ή Ταμείων (ΙΚΑ κτλ).

Η καταβολή των προβλεπόμενων κρατήσεων θα αποδεικνύεται με την προσκόμιση κανονικής απόδειξης πριν από την πληρωμή των λογαριασμών, όπως ο Νόμος ορίζει.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των πάσης φύσης μεταφορικών μέσων. Επίσης ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τον ΦΠΑ και τον ειδικό φόρο του Άρθρου 17 του ΝΔ.3092/54 επί των εισαγόμενων από το εξωτερικό, πάσης φύσης υλικών, εφοδίων κτλ και από τους φόρους κτλ., που αναφέρονται στο ΝΔ.4486/65 (ΦΕΚ 131Α) και ΝΔ.4535/66 (ΦΕΚ165Α) περί Φορολογικών Διατάξεων, όπως ισχύουν σήμερα.

Επίσης ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από δασμούς και από κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με τον Ν.2366/53 (ΦΕΚ 83Α) και τον Ν.1081/71 (ΦΕΚ 273Α) και την εγκύκλιο Β19/79.

Σύμφωνα με την **ΚΥΑ 52445 ΕΞ 2023/4-4-2023 (ΦΕΚ Β΄/2385/12-04-2023, με διορθ. Σφαλ. στο ΦΕΚ Β΄3061/9-5-2023)**, εφαρμόζεται ηλεκτρονική τιμολόγηση στο έργο.

11.2. Τροποποιήσεις

Η Υπηρεσία δικαιούται, κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου και υπό τις προϋποθέσεις του **Άρθρου 156 του Ν.4412/16**, να επιφέρει μικροτροποποιήσεις στη μορφή του έργου, στην ποιότητα, στο είδος ή στην ποσότητα των εργασιών, αν η αρτιότητα η/και λειτουργικότητα το επιβάλλουν χωρίς αλλαγή του σχεδίου του έργου. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να προβεί σε καμία αντίστοιχη τροποποίηση χωρίς έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας.

Για τον καθορισμό τιμών μονάδος νέων εργασιών, θα ισχύουν ανάλογα με τη φύση των νέων εργασιών οι αναλύσεις τιμών ΑΤΥΕ, ΑΤΕΟ, ΑΤΟΕ, ΑΤΕΠ, ΑΤΗΕ, σε συνδυασμό με τα ενιαία τιμολόγια του ΥΠΕΧΩΔΕ όπως ισχύουν την ημέρα της δημοπρασίας.

11.3. Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών

Τα ισχύοντα εγκεκριμένα αναλυτικά Τιμολόγια (αναλύσεις τιμών) για τον τυχόν κανονισμό τιμών μονάδας νέων εργασιών για την παρούσα εργολαβία σύμφωνα με **το άρθρο 156 του Ν. 4412/2016** είναι τα παρακάτω:

- Τα ενιαία Τιμολόγια στις κατηγορίες των έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών και Πρασίνου, τα οποία δημοσιεύτηκαν στο **ΦΕΚ 1556 Β΄/18-10-2004**, ως τροποποιήθηκαν, αναπροσαρμόστηκαν ή βελτιώθηκαν και ισχύουν σήμερα.
- Το Ενιαίο Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών, το οποίο δημοσιεύτηκε στο **ΦΕΚ 1939 Β/29-12-2004**, ως τροποποιήθηκε, αναπροσαρμόστηκε ή βελτιώθηκε και ισχύει σήμερα.

- Η Ανάλυση Τιμών Η/Μ Εργασιών (ΑΤΗΕ ή ΗΛΜ), η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1083 Β/4-12-1979.
- Το Τιμολόγιο Εργαστηριακών και επί Τόπου Δοκιμών (ΚΕΔΕ), το οποίο δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 124 Β/24-2-1995.

Διευκρινίζεται ότι τα παραπάνω εφαρμόζονται υπό τις προϋποθέσεις της σχετικής περί Δημοσίων Έργων Νομοθεσίας όπως αυτή ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσής του έργου.

11.4. Αναθεώρηση τιμών

Η αναθεώρηση των τιμών γίνεται με βάση τις διατάξεις του [Άρθρου 153 του Ν.4412/16](#). Για την αναθεώρηση τιμών ισχύουν για κάθε άρθρο του τιμολογίου τα αναγραφόμενα στον Προϋπολογισμό αντίστοιχα άρθρα εγκεκριμένων Αναλύσεων Τιμών.

11.5. Απρόβλεπτα

Σύμφωνα με την [παρ. 3 του Άρθρου 156 του Ν.4412/16](#) το ποσό των απρόβλεπτων ορίζεται υποχρεωτικά σε [15% επί του προϋπολογισμού του έργου](#) (στον οποίο έχει ενσωματωθεί και το Γ.Ε & Ο.Ε.), το οποίο επαναυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης.

11.6. Απολογιστικές εργασίες

Στον προϋπολογισμό του έργου έχει προβλεφθεί ένα κονδύλι για την κάλυψη απολογιστικών εργασιών που αφορούν [κυρίως στη δαπάνη διάθεσης των προϊόντων ΑΕΚΚ σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης καθώς και σε μικροεργασίες που δεν είναι δυνατό να τιμολογηθούν κατά τη φάση σύνταξης της μελέτης](#). Οι απολογιστικές εργασίες θα εκτελεστούν μετά από εντολή της υπηρεσίας και σύμφωνα με το [άρθρο 154 του Ν.4412/16](#).

11.7. Επιμετρήσεις - Πιστοποιήσεις - Λογαριασμοί

Ισχύουν τα καθοριζόμενα στα [Άρθρα 151 και 152 του Ν.4412/16](#).

11.8. Προκαταβολή

[Δεν προβλέπεται](#) η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο.

11.9. Καθυστέρηση πληρωμών

Ισχύουν τα οριζόμενα στην [παρ.10 του Άρθρου 152 του Ν.4412/16](#).

ΑΡΘΡΟ 12. ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

12.1. Έκπτωση Αναδόχου

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του [Άρθρου 160 του Ν.4412/16](#).

12.2. Διακοπή εργασιών - Διάλυση της σύμβασης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του [Άρθρου 161 του Ν.4412/16](#).

12.3. Ματαίωση διάλυσης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του [Άρθρου 162 του Ν.4412/16](#).

12.4. Αποζημίωση ανάδοχου λόγω διάλυσης της σύμβασης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του [Άρθρου 163 του Ν.4412/16](#).

ΑΡΘΡΟ 13. ΑΝΑΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ

13.1. Εγγυήσεις

Για τις απαιτήσεις παροχής εγγυήσεων εκ μέρους του Αναδόχου ισχύουν τα οριζόμενα στα Άρθρα 4.2 και 14.6 της παρούσας.

13.2. Ευθύνη Αναδόχου

Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν.4412/16, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος. Ο κάθε φύσης έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει με κανένα τρόπο τον Ανάδοχο από τη σχετική ευθύνη.

Όμοια, ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, τη χρησιμοποίηση αυτών και την εκτέλεση των εργασιών κατά τους όρους της παρούσας και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος και για τις κατασκευαστικές μεθόδους, τις χρήσεις υλικών, τη δημιουργία και λειτουργία εργοταξιακών οδών, εργοταξιακών εγκαταστάσεων και διαμόρφωσης των έργων, τις απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής, και τα στοιχεία των μόνιμων έργων, για τα οποία υπάρχει επιλογή βάσει των τυχόν μελετών που θα εκπονηθούν από αυτόν.

Οι απαιτήσεις ασφάλισης εκ μέρους του Αναδόχου του έργου, του ΚτΕ, των εκπροσώπων του, του προσωπικού του, των συνεργατών του και τρίτων ορίζονται στο Άρθρο 14 της παρούσας.

Σχετικά με ζημιές που τυχόν θα παρουσιαστούν στο έργο και στις μόνιμες εγκαταστάσεις του Αναδόχου στον τόπο του έργου, έχει ισχύ και η παρ.1, του Άρθρου 157 του Ν.4412/16, μόνο σε όση έκταση δεν καλύπτεται από την ασφάλιση του έργου «κατά παντός κινδύνου» σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους που αναφέρονται στο Άρθρο 14 της παρούσας. Οποιοσδήποτε αστικές ή ποινικές ευθύνες, που προκύπτουν από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους ή σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται είτε σε αμέλεια είτε υπαιτιότητα του προσωπικού του Αναδόχου είτε στις οποιοσδήποτε κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου είτε στην ύπαρξη του έργου καθ' εαυτού, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ίδιο. Σχετικά με την ασφάλιση της «αστικής ευθύνης έναντι τρίτων» ισχύουν οι όροι του εδαφίου 14.4.2 της παρούσας.

Για όλες τις εργασίες που θα εκτελεστούν ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές (Ε.Τ.Ε.Π. και Τ.Π. της μελέτης του έργου). Οποιαδήποτε ζημιά στο έργο είτε στα μηχανήματα είτε στις εγκαταστάσεις, (εργοτάξια, δανειοθάλαμοι, λατομεία κτλ.) που προέρχεται από οποιονδήποτε λόγο ή δολιοφθορά κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της σύμβασης, πλην ανωτέρας βίας όπως ορίζεται στην παρούσα που δεν έχει καλυφθεί από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο, βαρύνει τον Ανάδοχο. Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις ζημιές που προέρχονται από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους ή και σε περιουσίες τρίτων και οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητά του.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μεριμνά για τη φύλαξη κάθε υλικού, μηχανήματος εργαλείου κτλ. που ανήκει σε αυτόν ή σε τρίτους και βρίσκεται στο χώρο του εργοταξίου και να παίρνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα, προσλαμβάνοντας συγχρόνως και το κατάλληλο για το σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυχτοφύλακες κτλ.). Σε περίπτωση απώλειας φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού ή μηχανήματος κτλ., που ανήκει σε αυτόν ή τρίτους, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος να αποζημιώσει τον ιδιοκτήτη ή να αποκαταστήσει το υλικό κτλ., χωρίς να δικαιούται να προβάλει αξίωση για οποιαδήποτε δική του αποζημίωση ή και να εγείρει αξίωση επέκτασης των προθεσμιών κατασκευής του έργου, πλην περιπτώσεων ανωτέρας βίας που δεν έχουν καλυφθεί από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει, κατά την εκτέλεση των Έργων, όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται από την ισχύουσα νομοθεσία καθώς και κάθε άλλο μέτρο που αναφέρεται στην παρούσα και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τ.Π.

Μετά την παραλαβή του έργου, ο Ανάδοχος ευθύνεται κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

13.3. Ευθύνη ΚτΕ

Η ευθύνη του ΚτΕ κατά την εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από τα οριζόμενα στο Άρθρο 1.5 και στο Άρθρο 2 της παρούσας. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, κατά το βαθμό που δεν καλύπτονται από τα ασφαλιστήρια συμβόλαια του Άρθρου 14 της παρούσας, ο ΚτΕ αναλαμβάνει τους κινδύνους για ζημιές προκαλούμενες από αποδεδειγμένη υπαιτιότητά του και από τις αιτίες που ορίζονται στο Άρθρο 14.3 της παρούσας.

Εφόσον κατά τη διάρκεια της σύμβασης ο Ανάδοχος ή τα εκτελεσθέντα από αυτόν έργα υποστούν ζημιές, προκαλούμενες από ευθύνη που έχει αναλάβει ο ΚτΕ, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στη προηγούμενη παράγραφο, θα ειδοποιήσει εγγράφως προς τούτο την Υπηρεσία και θα δικαιούται παράτασης προθεσμίας ή/και πληρωμής του κόστους αποκατάστασης των ζημιών στο βαθμό που αυτές δεν καλύπτονται από τα ασφαλιστήρια συμβόλαια που ορίζονται στο Άρθρο 14 της παρούσας, κατά τα οριζόμενα στην παρούσα και στο Άρθρο 157 του Ν.4412/16.

13.4. Πνευματικά και βιομηχανικά δικαιώματα

Σε περίπτωση που κάποια υλικά, μηχανήματα, λογισμικό ή τρόποι εργασίας, από τα απαιτούμενα για το έργο, καλύπτονται από πνευματικά ή βιομηχανικά δικαιώματα ή διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τα έξοδα απόκτησης των σχετικών δικαιωμάτων για τη χρησιμοποίησή τους βαρύνουν τον Ανάδοχο, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση από τον ΚτΕ.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για οποιαδήποτε παράτυπη ή παράνομη χρησιμοποίηση υλικών, μεθόδων, μελετών, μηχανημάτων, λογισμικών κτλ., που καλύπτονται από πνευματικά ή βιομηχανικά δικαιώματα ή διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

Αν ο Ανάδοχος παραλείψει, σκόπιμα ή αθέλητα, να αποκτήσει με ορθό και νόμιμο τρόπο τα ανωτέρω δικαιώματα, η παράλειψη αυτή θεωρείται αντισυμβατική συμπεριφορά και επισύρει τις ακόλουθες κυρώσεις:

- i. Ο ΚτΕ δικαιούται, με μονομερή ενέργεια του, να του παρακρατήσει από τον πρώτο επόμενο λογαριασμό ή να εκπέσει από τις εγγυήσεις για καλή εκτέλεση το ποσό που αντιστοιχεί στα ανωτέρω δικαιώματα (πνευματικά, βιομηχανικά ή ευρεσιτεχνίας), ή το ποσό στο οποίο τυχόν θα καταδικαστεί ή συγκαταδικαστεί από τον κάτοχο του δικαιώματος. Τούτο ισχύει έστω και αν η σχετική δίκη δεν έχει τελεσιδικήσει. Ο όρος αυτός έχει ισχύ, αν η προβλεπόμενη στο Άρθρο 14 της παρούσας ασφάλιση δεν καλύπτει και την περίπτωση αυτή.
- ii. Ο ΚτΕ δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση για ηθική βλάβη.

ΑΡΘΡΟ 14. ΑΣΦΑΛΙΣΗ

14.1. Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης

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, όπως ενδεικτικά, Ν.Δ. 400/70 όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 118/85, Ν 489/76 όπως κωδικοποιήθηκε με το ΠΔ 237/86 και συμπληρώθηκε με το Ν 1569/85, ΠΔ 1019/81, ΠΔ 118/85, Ν 1256/82, Ν 1418/84, ΠΔ 609/85, Ν 1380/85. Ομοίως, εφόσον το έργο συγχρηματοδοτείται από πόρους της ΕΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να

συμμορφώνεται με την περί ασφαλίσεων νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων συμβολαίων.

Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του ΝΔ.400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του έργου.

Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, θα προσυπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το ΝΔ.400/1970, όπως ισχύει.

Οι παρεχόμενες ασφάλισεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Ανάδοχου που απορρέουν από τη σύμβαση του έργου, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις απαλλαγές, εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κτλ., και ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις :

θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως

θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους των συμβατικών τευχών και θα τυγχάνουν της αποδοχής του ΚτΕ.

Η αποδοχή του ΚτΕ έχει την έννοια ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται στους όρους των συμβατικών τευχών.

Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστρου, που αποτελεί ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφάλισης, θα γίνεται πριν από την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

Οι γενικοί όροι ασφάλισης και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από το Ν.489/76 και το ΠΔ.237/86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου.

Ο Ανάδοχος οφείλει, με μέριμνα και δαπάνη του, να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφάλισεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης) που αναφέρονται στις παραγράφους [14.4](#) και [14.5](#) και σύμφωνα με τις ειδικές απαιτήσεις που ορίζονται στην [παρ. 14.6](#) του παρόντος Άρθρου.

Οι ασφαλιστικές εταιρίες θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα έχουν δόκιμη δραστηριότητα σε χώρες - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή/και του ΕΟΧ.

Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε Ευρώ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στη διάθεση των ασφαλιστών :

κάθε στοιχείο που έθεσε ο ΚτΕ υπόψη των διαγωνιζομένων

κάθε στοιχείο από την προσφορά του που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος

κάθε στοιχείο από τις έρευνες / μελέτες που τυχόν θα υποβάλει ως Ανάδοχος κατά την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων

κάθε στοιχείο από τις μελέτες που ο ΚτΕ θέτει υπόψη του Αναδόχου.

Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κτλ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών.

Ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα:

να επικοινωνεί απ' ευθείας με τους ασφαλιστές

να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος.

να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων.

Η υπό του ΚτΕ άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

Κατά την υποβολή των ασφαλιστηρίων συμβολαίων του [Άρθρου 14.4](#), οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και Υπεύθυνη Δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της ΣΥ και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στα υπόψη άρθρα. Όμοια, κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου της παραγράφου 19.6, εφόσον τούτο αναφέρεται σε ασφαλιστήριο του συγκεκριμένου έργου (Project cover) και όχι σε ασφαλιστήριο ετήσιας βάσης των μελετητών / συμβούλων (Annual open cover) με όριο κάλυψης τουλάχιστον τα ζητούμενα, οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να υποβάλλουν Υπεύθυνη Δήλωση ιδίου περιεχομένου με την προηγούμενη υποπαράγραφο.

Εφιστάται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω :

- i. Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις (ελληνικές και αλλοδαπές) υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον κανόνα δημοσίας τάξεως της παρ.2, του Άρθρου 23 του ΝΔ.400/1970 είναι άκυρο.
- ii. Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

14.2. Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του

Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρίας ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία σύμφωνα με το [Άρθρο 160 του Ν.4412/16](#).

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ο ΚτΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ές) σύμβαση(εις). Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβασης(ων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση.

Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής των οφειλομένων από τον Ανάδοχο, θα ισχύσουν τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.3.(3) της παρούσας, με τη διευκρίνιση ότι οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται:

για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους,

και για τα τυχόν λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλομένων ποσών.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, ο ΚτΕ για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά προηγούμενη ειδοποίηση του τελευταίου. Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚτΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλίσεων που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο του παρόντος.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στους δικαιούχους κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κτλ., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Σε

περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με τη [παράγραφο 14.2\(3\)](#) ανωτέρω.

Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείπει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κτλ., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης ή καταβολής αποζημίωσης κτλ., σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με τη [παράγραφο 14.2\(3\)](#) ανωτέρω.

Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του Αναδόχου, το έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον ΚτΕ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο κατά τα ανωτέρω.

14.3. Διαδικασία ελέγχου από τον ΚτΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων

Ο ΚτΕ θα ελέγχει τις ασφαλιστικές συμβάσεις όσον αφορά τη συμβατότητα των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης με τους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων των συμβατικών τευχών.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία, **κατά την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού, τις ασφαλιστικές συμβάσεις της παραγράφου 14.4. Δεκτή γίνεται επίσης επίσημη βεβαίωση ασφάλισης της/των ασφαλιστικής/ών εταιρίας/ιών** (Cover Note Policy) συνοδευόμενη από την υπεύθυνη δήλωση της [παραγράφου 14.1\(14\)](#) της παρούσας.

Τα εν λόγω ασφαλιστήρια θα υποβληθούν μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλιστρών. Επισημαίνεται ότι στα ως άνω ασφαλιστήρια θα έχει περιληφθεί όρος ότι ο ΚτΕ διατηρεί το δικαίωμα για την απαρέγκλιτη εφαρμογή όλων των σχετικών απαιτήσεων του.

Σε περίπτωση αντιρρήσεων του ΚτΕ επί της ασφαλιστικής σύμβασης ισχύουν τα επόμενα:

- i. Ο Ανάδοχος οφείλει πλήρη συμμόρφωση προς τις παρατηρήσεις του ΚτΕ. Προς τούτο, εντός δέκα πέντε (15) ημερών από λήψεως της σχετικής ειδοποίησης του ΚτΕ, θα υποβάλει την αναμορφωμένη ασφαλιστική σύμβαση προς επανέλεγχο.
- ii. Αν και η νέα ασφαλιστική σύμβαση δεν πληροί τους όρους αποδοχής της από τον ΚτΕ, τότε ο ΚτΕ δύναται να εφαρμόσει τις προβλέψεις της παραγράφου 14.2(1) της παρούσας.

Σε περίπτωση συμφωνίας του ΚτΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να καταβάλει το πρώτο ασφάλιστρο και να υποβάλει στην Υπηρεσία την κάθε ασφαλιστική σύμβαση με τα αποδεικτικά καταβολής του πρώτου ασφαλιστρού, **το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.**

Ο έλεγχος ή η σιωπηλή αποδοχή ασφαλιστικής σύμβασης δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο, ούτε απομειώνει οποιαδήποτε ευθύνη του, που απορρέει από το παρόν Άρθρο και γενικά τη σύμβαση του έργου.

Αν ο Ανάδοχος δεν τηρήσει την προθεσμία των ανωτέρω [παραγράφων 14.3\(4\) ή 14.3\(5\)](#), ο ΚτΕ δύναται να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο σύμφωνα με το [Άρθρο 160 του Ν.4412/16](#) ή να συνάψει τα ασφαλιστήρια συμβόλαια με ασφαλιστική εταιρία της επιλογής του και στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνη του Αναδόχου.

14.4. Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου

14.4.1. Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου»

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών, την Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, για το συμβατικό τίμημα του έργου συμπεριλαμβανομένων των τυχόν αναπροσαρμογών αυτού (θετικών ή αρνητικών).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές του, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, την αναπροσαρμογή του ύψους της ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με το πραγματικό συμβατικό τίμημα του έργου.

Η ασφαλιστική κάλυψη παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, τυχαία περιστατικά, αιφνίδια γεγονότα, φυσικά φαινόμενα, αμέλεια / σφάλμα / παράλειψη η λάθος της μελέτης οποθενδήποτε και αν προέρχεται ή/και κατασκευή, ελαττωματικά ενσωματωμένα υλικά, κακοτεχνία / λανθασμένη εργασία, πλημμελή / ελλιπή συντήρηση κτλ. Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:

- βλάβες / καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας)
- βλάβες / καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το έργο ατυχήματα και ζημιόγωνα συμβάντα (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας).

Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα κάθε φύσης υλικά από την παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μην περιλαμβάνει ζημιές προκαλούμενες από τις αιτίες που θεμελιώνουν περιστάσεις ανωτέρας βίας κατά τα οριζόμενα στο [Άρθρο 15](#) της παρούσας.

Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

Επίσης με το ίδιο ασφαλιστήριο θα ασφαλιζονται «κατά παντός κινδύνου» και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του έργου.

Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει με το πέρας της 15-μηνιας περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης από τον Ανάδοχο. Για τους δέκα πέντε (15) μήνες της περιόδου συντήρησης θα καλύπτονται ζημιές κτλ. στο έργο, των οποίων το αίτιο ανάγεται είτε στην περίοδο κατασκευής είτε προκαλούνται από τον ίδιο τον Ανάδοχο στα πλαίσια των συμβατικών εργασιών συντήρησης.

14.4.2. Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας (Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων)

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η «αστική ευθύνη» του Αναδόχου έναντι τρίτων και οι ασφαλιστές υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για σωματικές βλάβες, ψυχική οδύνη, ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα και κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται επίσης η αστική ευθύνη του αναδόχου έναντι τρίτων, για σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται από τα αυτοκίνητα και μηχανήματα του αναδόχου. Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες / εγκαταστάσεις.

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει με το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

Τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων θα είναι, κατά περιστατικό, όπως ορίζεται παρακάτω:

- Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των ζημιωθέντων τρίτων : 200.000 €
- Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατά άτομο και ατύχημα: 400.000 €
- Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων: 800.000 €

Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την αστική ευθύνη έναντι τρίτων και κατά την περίοδο λειτουργίας και συντήρησης του έργου, με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο ή με άλλο ανεξάρτητο, εκδιδόμενο πριν από την έναρξη της περιόδου λειτουργίας και συντήρησης και το οποίο θα υποβάλλεται εγκαίρως στον ΚτΕ για έλεγχο. Στην περίπτωση της μη υποβολής και αποδοχής του, δεν θα επιτραπεί η έναρξη της λειτουργίας και συντήρησης του έργου.

Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των ασφαλιστών ορίζεται για όλη τη διάρκεια της ασφάλειας σε 1.500.000 €.

14.4.3. Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού

Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο «κατά παντός κινδύνου» θα καλύπτεται και ο βασικός ή εξειδικευμένος μηχανικός εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του έργου.

Στο ασφαλιστήριο θα επισυνάπτεται η σχετική κατάσταση με τα χαρακτηριστικά και την ταυτότητα των αντίστοιχων μηχανημάτων. Η συγκεκριμένη ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για αξίες αντικατάστασης των μηχανημάτων με καινούργια, αντίστοιχου τύπου ή τουλάχιστον ίδιας δυναμικότητας.

Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρουμένων των ίδιων εσωτερικής φύσης μηχανικών / ηλεκτρολογικών / ηλεκτρονικών κτλ. βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από ανωτέρα βία, ανθρώπινο λάθος ή/και τυχαία περιστατικά.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚτΕ αποζημίωση για τυχόν ζημιά ή ολική απώλεια μηχανήματος κτλ. ακόμη και για περίπτωση ανωτέρας βίας.

Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και τη μετακίνηση, τη μεταφορά και τους τυχαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του έργου.

14.5. Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία όλο το προσωπικό, ημεδαπό και αλλοδαπό, που απασχολεί ο ίδιος ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και τις οικείες περί ΙΚΑ διατάξεις.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαρίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του, ημεδαπό και αλλοδαπό, έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικούς οργανισμούς ή εταιρίες, αναγνωρισμένες από το Κράτος και που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί ΙΚΑ. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και κάθε φύσης συνεργάτες του Αναδόχου.

Ο ΚτΕ δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων του παρόντος Άρθρου, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον ΚτΕ όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των υπόψη ελέγχων.

Οι όροι των ανωτέρω παραγράφων ισχύουν από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

14.6. Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της [παραγράφου 14.4](#) της παρούσας θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

Στην έννοια της λέξης «Ασφαλιζόμενος» περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολεί με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου, καθώς επίσης και ο ΚτΕ, η εκπροσωπούσα αυτόν Υπηρεσία και τα εντεταλμένα όργανά της, οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές του έργου.

Ο ΚτΕ, οι εκπροσωπούσες αυτόν Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι σύμβουλοι του ΚτΕ (ή/και των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος «διασταυρούμενη ευθύνη αλλήλων» (cross liability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη ασφαλιζόμενων φορέων

Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:

- του Αναδόχου
- ή/και των υπεργολάβων, μελετητών και συμβούλων του
- ή/και του ΚτΕ
- ή/και των εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών ή/και των συμβούλων τους
- ή/και μέρους ή/και του συνόλου του προσωπικού των ανωτέρω

με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητάς τους στη βλάβη ή ζημιά από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη ή/και ζημιά που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω. Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κτλ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του έργου, προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κτλ. αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας. Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του Αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία μετά από αίτηση της τελευταίας για το σκοπό αυτό. Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία με κανένα τρόπο δεν τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη σύμβαση.

Η ασφαλιστική εταιρία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά του ΚτΕ, της Υπηρεσίας, των εντεταλμένων οργάνων της, των συμβούλων της, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των ανωτέρω προσώπων.

Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, να τροποποιηθεί ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς την Υπηρεσία.

Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων [της παραγράφου 14.4](#), θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας ή/και των Συμβούλων της ή/και του προσωπικού των, που απορρέει από το Άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

ΑΡΘΡΟ 15. ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του [Άρθρου 157 του Ν.4412/16](#).

Ως ανωτέρα βία ορίζονται, περιοριστικά και όχι ενδεικτικά, οι κατωτέρω περιστάσεις που αποδεδειγμένα επηρεάζουν την ομαλή εξέλιξη των εργασιών:

- i. πόλεμος, εχθροπραξίες, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα,
- ii. ανταρτική δράση, επανάσταση, τρομοκρατική ενέργεια, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας, εμφύλιος πόλεμος,
- iii. βίαιη διατάραξη της τάξης από πρόσωπα ξένα προς τον Ανάδοχο, τους υπεργολάβους του και το προσωπικό του, γενική απεργία εργαζομένων, γενική ανταπεργία εργοδοτών,
- iv. ανεύρεση κεκρυμμένων πυρομαχικών, εκρηκτικών υλών ή ναρκών, ιονίζουσα ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας, εφόσον οι τελευταίες δεν οφείλονται σε πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, των υπεργολάβων του ή του προσωπικού του,
- v. άλλες αιτίες, που δεν εξαιρούνται ρητά στα συμβατικά τεύχη, και που:
δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα ενός από τα συμβαλλόμενα μέρη,
δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν κατά την προσφορά και για τις οποίες συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 388 του Α.Κ.,
δεν ήταν αντικειμενικά δυνατό να αποτραπούν ή να υπερνικηθούν μετά την επέλευσή τους με ενέργειες εκ μέρους ενός από τα συμβαλλόμενα μέρη.

ΑΡΘΡΟ 16. ΑΞΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ

16.1. Αξιώσεις Αναδόχου

Ισχύουν τα οριζόμενα στο [Άρθρο 174 του Ν.4412/16](#).

16.2. Δικαστική επίλυση διαφορών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο [Άρθρο 175 του Ν.4412/16](#).

Μυτιλήνη Σεπτέμβριος 2024

Οι Συντάξαντες

**Τζιτζίνιας Κων/νος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.**

**Θεωρήθηκε
Ο αν. Προϊστάμενος
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών
Δήμου Μυτιλήνης**

**Ανδρέας Παπαχριστοφόρου
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.**

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(Σ.Α.Υ)

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Με την παρούσα μελέτη προβλέπονται εργασίες αναβάθμισης των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που απαιτούνται για την βελτίωση του ηλεκτροφωτισμού στο υφιστάμενο Δημοτικό γήπεδο Αγιάσου του Δήμου Μυτιλήνης που βρίσκεται εντός των ορίων του ομώνυμου οικισμού.

1.2. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες θα εκτελεστούν στο χωριό της Αγιάσου, στο γήπεδο ποδοσφαίρου του Δήμου Μυτιλήνης.

1.3. ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ

ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

1.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΚΥΡΙΟΣ του έργου είναι ο Δήμος Μυτιλήνης που εκπροσωπείται από το Δημοτικό του Συμβούλιο. Ο ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑΣ των εκτελούμενων εργασιών ορίζεται από την Δ/ντρια της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Μυτιλήνης.

1.5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Εργασίες εκκαφής και καθαίρεσης σκυροδέματος και εγκιβωτισμός των ηλεκτρικών γραμμών σε σκυρόδεμα (τοπικά όπου απαιτείται). Ηλεκτρικές γραμμές που για τεχνικούς λόγους δεν μπορούν να τοποθετηθούν σε ασφαλές βάθος αυτές θα προστατεύονται από σιδηροσωλήνα.
2. Τοποθέτηση σωληνώσεων προστασίας των ηλεκτρικών γραμμών.
3. Κατασκευή φρεατίων επίσκεψης και έλξης καλωδίων.
4. Εργασίες κατασκευής νέων βάσεων στήριξης πυλώνων φωτισμού σε νέες θέσεις από τις τωρινές, οι οποίες προέκυψαν από φωτοτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε από την υπηρεσία μας.
5. Τροποποίηση των υφιστάμενων ηλεκτρικών γραμμών φωτισμού σε υφιστάμενες σωληνώσεις εντός του εδάφους.
6. Τοποθέτηση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας των ιστών και SPDS στους πίνακες φωτισμού.
7. Τοποθέτηση συνολικά τεσσάρων 14μετρων ιστών με σκάλα ανόδου με προστατευτικά και διπλή τραβέρσα στήριξης προβολέων (4+2).
8. Τοποθέτηση συνολικά 24 προβολέων (έξι ανά ιστό) καθώς και 7 προβολείς ισχύος 75W τοποθετούμενοι στο νέο στέγαστρο.
9. Τοποθέτηση pillar φωτισμού ένα στην βάση του κάθε ιστού.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Οι εργασίες μπορούν να εκτυλίσσονται παράλληλα και με τη σειρά που αναφέρονται ανωτέρω (όχι δεσμευτικά).
- Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του επιβλέποντα, τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής καθώς και τις οδηγίες των αντίστοιχων Τ.Ο.Τ.Ε.Ε..
- Τα υλικά θα αποθηκεύονται στον αύλειο χώρο.
- Η προσπέλαση στο εργοτάξιο και η κυκλοφορία εντός αυτού απαιτεί ιδιαίτερες εργασίες.
- Δεν υπάρχουν επικίνδυνα υλικά που χρήζουν ιδιαίτερου τρόπου αποκομιδής.
- Θα υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος για χρήση ως αποδυτήρια και ως του προσωπικού. Επίσης θα δίδεται η δυνατότητα στο προσωπικό να λαμβάνει τα γεύματά του σε ικανοποιητικές συνθήκες ενώ θα τους διατίθεται πόσιμο νερό.
- Θα εξασφαλίζεται η παροχή πρώτων βοηθειών καθ' όλη την διάρκεια του εκτελούμενου έργου.
- Οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους θα ενημερώνονται για όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας όπως προβλέπονται από τα τεύχη Φ.Α.Υ. και Σ.Α.Υ. και τη σχετική νομοθεσία. Οι παρεχόμενες πληροφορίες θα είναι κατανοητές.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ – ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας:

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων: ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1)

β. τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζομένους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: ΠΔ 1073/81 (αρ.92-95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως: κατάρτιση σχεδίου διαφυγής-διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη-αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 3,4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ. 13 ,14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: ΠΔ 1073/81 (αρ. 102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β. 4373/1205/93 και

οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και ΥΑ οικ. Β.5261/190/97, ΠΔ 396/94, ΠΔ 305/96 (αρ.9, παρ.γ).

ζ. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

Την Υ.Α. αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ. ΥΠΥΜΕΔΙ: Οδηγίες σήμανσης εκτελούμενων έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

Την ΚΥΑ αριθμ. 6952/14-2-2011 του τ. ΥΠΕΚΑ και τ. ΥΠΥΜΕΔΙ « Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»

Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας: Ν.2696/99 (αρ.9-11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ. 7-9 και αρ. 46).

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

Στις κατωτέρω παραγράφους αναφέρονται τα σημεία ιδιαίτερου προσοχής που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να τηρούνται κατά τις αντίστοιχες εργασίες και πρέπει να ακολουθούνται αυστηρώς.

Γενικώς θα ακολουθούνται τα αναφερόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία, όπως αυτή παρουσιάζεται στα παρόντα τεύχη και ως κάθε φορά ισχύει.

1. Χρήση αντιστηρίξεων : ΟΧΙ

- Μελέτη και επιθεώρηση και των αντιστηρίξεων από τον επιβλέποντα μηχανικό.
- Τα αποτελέσματα των ελέγχων και των επιθεωρήσεων καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας της Εργασίας.
- Μηχανήματα και υλικά να μην τοποθετούνται κοντά στις εκσκαφές, άλλως να λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό των αντιστηρίξεων.
- Η αντιστήριξη πρέπει να τοποθετείται και να απομακρύνεται χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τους εργαζόμενους.
- Οποιαδήποτε αλλαγή στην αντιστήριξη πρέπει να μπορεί να γίνει με ασφάλεια.
- Η αντιστήριξη των όμορων κατασκευών στις εκσκαφές είναι ικανοποιητική και υλοποιείται με κατάλληλα υλικά.
- Η αντιστήριξη δεν δημιουργεί κινδύνους για την κίνηση των εργαζομένων ή τρίτων ή της κυκλοφορίας γενικά.
- Γίνεται σχολαστικός έλεγχος της αντιστήριξης μετά από κάθε μη προγραμματισμένο ή μη αναμενόμενο γεγονός.
- Οι εργαζόμενοι μπορούν να κατέλθουν στην εκσκαφή αφού έχει τοποθετηθεί η αντιστήριξη στα συγκεκριμένα σημεία.
- Όταν αντιστηρίζονται κτίρια από όμορες εκσκαφές, οι εργαζόμενοι μπορούν να κατέλθουν στην εκσκαφή αφού έχει τοποθετηθεί η αντιστήριξη στο σύνολο της.

2. Εργασίες εκσκαφών : ΝΑΙ

- ΚΑΜΙΑ εκσκαφή δεν είναι ΑΣΦΑΛΗΣ.
- Απαγορεύεται η κάθοδος εργαζομένων στην εκσκαφή πριν το πέρας των αναγκαίων μέτρων ασφάλειας.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται ΕΡΕΥΝΑ του εδάφους.

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται ΕΓΚΑΙΡΑ και να ελέγχεται σχολαστικά από τον επιβλέποντα μηχανικό.
- Οι εκσκαφές πρέπει να ΠΕΡΙΦΡΑΣΣΟΝΤΑΙ κατάλληλα και πλήρως.
- ΕΞΟΔΟΙ από τις εκσκαφές (π.χ. σκάλες) πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24 μέτρων μεταξύ τους.
- Ο ΦΩΤΙΣΜΟΣ και ο ΑΕΡΙΣΜΟΣ βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται.
- Απαιτείται ΕΛΕΓΧΟΣ των εκσκαφών μετά από κάθε ισχυρή βροχόπτωση.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60εκ. από το χείλος του πρανούς.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη ΑΠΟΡΡΟΗΣ όμβριων.
- ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ όλων των καθέτων στοιχείων ή ΜΕΤΑΘΕΣΗ τους όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.
- Ασφαλής ΓΕΦΥΡΩΣΗ τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.
- Απαγορεύεται η ΥΠΟΣΚΑΦΗ μηχανημάτων.
- Απαγορεύεται η εργασία στο ΠΟΔΙ του πρανούς βαθιών εκσκαφών αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Τα επισφαλή και προεξέχοντα τμήματα θα κατακρημνίζονται.

3. Εργασίες σκυροδέτησης: **ΝΑΙ**

- Η βαρέλα θα έχει σταθμεύσει κατάλληλα, χωρίς να δημιουργεί κυκλοφοριακό πρόβλημα.
- Η πρέσα θα έχει σταθμεύσει κατάλληλα, χωρίς να δημιουργεί κυκλοφοριακό πρόβλημα και έχει σταθεροποιηθεί με τη χρήση ποδαρικών.
- Η ανάπτυξη της μπούμας δεν έρχεται σε επαφή με εναέρια δίκτυα ενέργειας ή τηλεπικοινωνίας.
- Το σκυρόδεμα ρέει από τη βαρέλα στην πρέσα χωρίς να χύνεται κάτω.
- 1-1 επικοινωνία μεταξύ του χειριστή της πρέσας και του σημείου σκυροδέτησης είναι εξασφαλισμένη καθ' όλη τη διάρκεια της σκυροδέτησης.
- Το προσωπικό που χειρίζεται το σωλήνα της πρέσας φορά μπότες ασφάλειας, γυαλιά, γάντια, κράνος και κατάλληλα ρούχα εργασίας.
- Κανένα άτομο δεν περιφέρεται άσκοπα στο χώρο σκυροδέτησης
- Υπάρχει κατάλληλη προστασία από πτώση από ύψος και δεν έχει αφαιρεθεί για τη σκυροδέτηση κανένα προστατευτικό στοιχείο.
- Κάθε σημείο σκυροδέτησης είναι προσβάσιμο με ασφάλεια.
- Κάθε θέση εργασίας είναι ασφαλής.
- Ο δονητής είναι κατάλληλος και η μεταφορά του και η εργασία με αυτόν είναι άνετη και ασφαλής.
- Πάντα δύο άτομα κρατούν το σωλήνα έκχυσης.
- Πάντα εργάζονται δύο άτομα στο δονητή, ένας το χειρίζεται και ένας επιβλέπει το περιθώριο του καλωδίου.

4. Κίνδυνος από αστοχία του εδάφους (κατολισθήσεις, καταρρεύσεις, υποχωρήσεις πρανών) : **ΟΧΙ**

- Θα λαμβάνεται μέριμνα για τις κατάλληλες αντιστηρίξεις. Ισχύουν γενικά τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο περί αντιστηρίξεων.
- Επιθεώρηση των πρανών και των αντιστηρίξεων από τον επιβλέποντα μηχανικό.

- Τα αποτελέσματα των ελέγχων και των επιθεωρήσεων καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας της Εργασίας.
- Θα ερευνητάται εάν υπάρχουν προγενέστερες εκσκαφές προκειμένου να ληφθούν τα ανάλογα μέτρα ασφαλείας.

5. Εργασίες κατεδάφισης - εκτεταμένες καθαιρέσεις : ΟΧΙ

- Οι εργασίες κατεδάφισης δεν ξεκινούν πριν τοποθετηθεί η προβλεπόμενη από τη μελέτη αντιστήριξη και ο υπεύθυνος μηχανικός δώσει σχετική άδεια, μετά από επιθεώρηση της αντιστήριξης. Ισχύουν γενικά τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο περί αντιστηρίξεων.
- Η μελέτη αντιστήριξης πρόσοψης πρέπει να είναι λεπτομερής προσδιορίζοντας μέτρα για την ασφάλεια της κατεδάφισης του υπολοίπου κτιρίου, της ανέγερσης της νέας κατασκευής και της απομάκρυνσης της αντιστήριξης.
- Η αντιστήριξη των όμορων κατασκευών στις κατεδαφίσεις θα είναι ικανοποιητική και υλοποιείται με κατάλληλο υλικά.

6. Εργασίες τοιχοποιιών : ΝΑΙ

- Ανακατασκευή πέτρινου τοιχίου χαμηλού ύψους
- Απαιτείται ασφαλής μεταφορά υλικών στον τόπο εργασίας.
- Πρέπει να μειώνεται η χειρονακτική μεταφορά υλικών.
- Τα υλικά να μεταφέρονται σε παλέτες αν είναι δυνατό και να αποθηκεύονται προσωρινά κοντά στους χώρους που σηκώνονται οι τοίχοι.
- Προσοχή στις πτώσεις εργαζομένων και υλικών όταν κτίζονται εξωτερικοί τοίχοι και λήψη κατάλληλων μέτρων.
- Προσοχή στις πτώσεις εργαζομένων και υλικών όταν χρησιμοποιούνται σκαλωσιές.
- Οι σκαλωσιές πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές.
- Πρέπει να αποφεύγεται υπερφόρτωση στο επίπεδο εργασίας πάνω στη σκαλωσιά.
- Οι σκαλωσιές πρέπει να έχουν αρκετό πλάτος για να τοποθετούνται υλικά πάνω σε αυτές.
- Οι σκαλωσιές πρέπει να έχουν αρκετή αντοχή για να τοποθετούνται υλικά πάνω σε αυτές.

7. Εργασίες βαφών - επιχρισμάτων : ΟΧΙ

- Εκτίμηση των κινδύνων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι από τη χρήση των επικίνδυνων υλικών.
- Λήψη όλων των μέτρων προστασίας που πρέπει να αναγράφονται στη συσκευασία των επικίνδυνων υλικών.
- Ελαχιστοποίηση του αριθμού των εργαζομένων που έρχονται σε επαφή με τα επικίνδυνα υλικά.
- Αποκλεισμός των επικίνδυνων χώρων εργασίας με επικίνδυνα υλικά και σήμανση απαγόρευσης εισόδου.
- Επιλογή κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.
- Συνεχής χρήση των μέσων ατομικής προστασίας από τους εργαζόμενους.
- Ενημέρωση των εργαζομένων για τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση επικίνδυνων υλικών και των επιπτώσεων τους στην υγεία τους.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων για το σωστό χειρισμό των επικίνδυνων υλικών και των έκτακτων ενεργειών σε περίπτωση ατυχήματος.
- Επαρκής αερισμός στους χώρους όπου γίνονται βαφές.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η δημιουργία γυμνής φλόγας ή σπινθήρα στους χώρους βαφών, ιδιαίτερα τους κλειστούς.

- Έλεγχος των σκαλωσιών και των σκαλών πριν τη χρήση.
- Οι σκαλωσιές να έχουν προστατευτικά κάγκελα και κιγκλιδώματα.
- Χρωματισμοί ξύλινων και μεταλλικών επιφανειών πέργκολας

8. Εργασίες τοποθέτησης ή αποξήλωσης υαλοπινάκων :ΟΧΙ

- Η χειρωνακτική διακίνηση υαλοπινάκων πρέπει να είναι περιορισμένη.
- Να προτιμάται μηχανικός τρόπος για την ανύψωση και μεταφορά των υαλοπινάκων στην τελική θέση τοποθέτησης τους.
- Να προτιμάται τα κουφώματα να έρχονται με φορεμένα τα τζάμια.
- Η χειρωνακτική διακίνηση να γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς περί χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων και με χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας.
- Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.
- Οι εργαζόμενοι να κάνουν χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των εργαλείων χειρός.
- Οι εργαζόμενοι σε ύψη να φέρουν εξοπλισμό προστασίας από πτώση και ζώνη-εργαλειοθήκη.
- Οι φορητές σκάλες να στερεώνονται καλά και να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφαλούς χρήσης τους.
- Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με την τοποθέτηση υαλοπινάκων να έχουν εμπειρία στον ασφαλή χειρισμό υαλοπινάκων.

9. Εργασία σε ικριώματα : ΝΑΙ

- Πληρότητα και ορθότητα φακέλου μεταλλικής σκαλωσιάς υποστύλωσης (βεβαιώσεις, μελέτη, κλπ).
- Καταλληλότητα στοιχείων σκαλωσιάς. Κατάλληλη και ευκρινής σήμανση των στοιχείων μεταλλικών σκαλωσιών.
- Μελέτη του ξυλότυπου / μεταλλότυπου, ιδιαίτερα για μεγάλο κατακόρυφα στοιχεία φέροντα οργανισμού.
- Ασφαλής μεταφορά και διακίνηση (μεταξύ ορόφων, χιλιομετρικών θέσεων κλπ) των στοιχείων υποστύλωσης, αντιστήριξης και καλουπώματος.
- Κατασκευή σκαλωσιάς σύμφωνα με τη μελέτη (οδηγίες του κατασκευαστή, ΠΔ 778/80 ή ειδική μελέτη).
- Προστασία των εργαζομένων στη συναρμολόγηση σκαλωσιάς από πτώσεις από ύψος.
- Επίβλεψη από υπεύθυνο άτομο.
- Εξειδικευμένο προσωπικό συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης σκαλωσιάς και κατασκευής καλουπώματος.
- Ασφαλείς προσβάσεις. Προσοχή σε προσβάσεις που απαιτούνται σε εξωτερικά στοιχεία του φέροντα οργανισμού.
- Πρόβλεψη ασφαλούς πρόσβασης και εργασίας για σιδερώματα, σκυροδετήσεις, αποξηλώσεις.
- Ασφαλείς θέσεις εργασίας για καλουπατζήδες, σιδεράδες, μπετατζήδες.
- Επαρκής αντιστήριξη.
- Χρήση Μ.Α.Π. των εργαζομένων.
- Περιφραγή χώρου πλακών και δοκών για αποφυγή πτώσης προσωπικού.
- Τα ικριώματα θα έχουν προστατευτικά κιγκλιδώματα έναντι πτώσης αντικειμένων.
- Έλεγχοι της σκαλωσιάς όπως προβλέπονται.
- Έναρξη καλουπώματος μετά από άδεια του υπεύθυνου μηχανικού.
- Έναρξη ξεκαλουπώματος μετά από άδεια του υπεύθυνου μηχανικού.

- Τα ικριώματα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μην μπορούν να καταρρεύσουν ή να μετατοπισθούν τυχαία.
- Τα δάπεδα εργασίας και τα στοιχεία πρόσβασης των ικριωμάτων πρέπει να έχουν τέτοια κατασκευή, διαστάσεις και προστατευτικά μέτρα και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πτώση προσώπων ή η έκθεση τους σε πτώσεις αντικειμένων.
- Θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να αποφεύγονται ακούσιες μετατοπίσεις των κινητών ικριωμάτων.
- Τα ικριώματα πρέπει να επιθεωρούνται από τον επιβλέποντα μηχανικό στις παρακάτω περιπτώσεις:
 - α. Πριν από την έναρξη της χρήσης τους
 - β. Στη συνέχεια, κατά τακτά χρονικά διαστήματα
 - γ. Μετά από κάθε μετατροπή, περίοδο αχρηστίας, κακοκαιρία ή σεισμικές δονήσεις ή μετά από οποιοσδήποτε περιστασία που μπορούν να επηρεάσουν την αντοχή ή τη σταθερότητα τους.
- Ο χώρος κάτω από ικριώματα περιφράσσεται και απαγορεύεται η είσοδος σ' αυτόν.

10. Εργασία σε κλίμακες : ΟΧΙ

- Οι κλίμακες πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή και να συντηρούνται σωστά.
- Πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται σωστά, στα κατάλληλα σημεία και σύμφωνα με τη χρήση για την οποία προορίζονται.
- Οι κλίμακες θα χρησιμοποιούνται μόνο για σύντομες και ελαφριές εργασίες.
- Θα επιθεωρούνται και θα ελέγχονται τακτικά.
- Οι εργαζόμενοι θα εκπαιδεύονται στο σωστό τρόπο ανύψωσης και στερέωσης των.
- Το έδαφος στήριξης πρέπει να είναι σταθερό.
- Δεν πρέπει να δημιουργούν κινδύνους στους χώρους που χρησιμοποιούνται.
- Για το ανέβασμα εργαλείων θα χρησιμοποιούνται ειδικοί σάκοι ή εργαλειοθήκες.
- Εργαλεία που απαιτούν και τα δύο χέρια για την λειτουργία τους δεν θα χρησιμοποιούνται σε κλίμακες.

11. Εργασίες αλουμινοκατασκευών : ΟΧΙ

- Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων να γίνεται σύμφωνα με της οδηγίες.
- Τα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης του αλουμινίου να φέρουν προστατευτικά στα επικίνδυνα σημεία τους.
- Οι εργαζόμενοι να κάνουν χρήση των απαραίτητων μέσων ατομικής προστασίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς λειτουργίας και χειρισμού των ηλεκτρικών εργαλείων.
- Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα για αποφυγή ηλεκτροπληξίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των ηλεκτρικών εργαλείων και μηχανών.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των εργαλείων χειρός.
- Οι εργαζόμενοι σε ύψη να φέρουν εξοπλισμό προστασίας από πτώση και ζώνη-εργαλειοθήκη.
- Οι φορητές σκάλες να στερεώνονται καλά και να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφαλούς χρήσης τους.

12. Εργασίες δαπεδοστρώσεων : ΝΑΙ

- Ασφαλής μεταφορά υλικών δαπεδοστρώσεων.
- Χρήση μέσων ατομικής προστασίας όπου είναι απαραίτητο.
- Ομαλή και χωρίς εμπόδιο κίνηση μέσα στο χώρο.
- Κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.

- Άριστη κατάσταση εργαλείων,
- Κατάλληλος φωτισμός και εξαερισμός.

13. Ξυλουργικές εργασίες : ΟΧΙ

- Καμία ξυλουργική εργασία ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ.
- ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ έρευνα για τη σωστή επιλογή των ξυλουργικών μηχανημάτων, τη διευθέτηση, την εγκατάσταση και τη χρήση τους.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ η σωστή επιλογή εκπαιδευμένων χειριστών των μηχανημάτων και ΕΠΑΡΚΗΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗ κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.
- ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ με επαρκή φωτισμό, χαμηλό επίπεδο θορύβου, ελάχιστη ποσότητα απόβλητων και γενικά εύφλεκτων υλικών.
- ΕΠΑΡΚΗΣ έλεγχος και συντήρηση των μηχανών.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό στο θέμα της συντήρησης των μηχανών.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ Μ.Α.Π.
- Χρήση συλλεκτών σκόνης.

14. Μεταλλουργικές εργασίες : ΝΑΙ

- Οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως να γίνονται σύμφωνα με τα μέτρα και τις οδηγίες ασφαλείας.
- Η χρήση του τροχού να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες ασφαλούς χρήσης και μόνο από έμπειρους εργαζόμενους.
- Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Όλα τα μηχανήματα να φέρουν τον προστατευτικό και βοηθητικό εξοπλισμό τους.
- Οι εργαζόμενοι να κάνουν χρήση των απαραίτητων μέσων ατομικής προστασίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς λειτουργίας και χειρισμού των ηλεκτρικών εργαλείων.
- Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα για αποφυγή ηλεκτροπληξίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των ηλεκτρικών εργαλείων και μηχανών.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των εργαλείων χειρός.
- Οι εργαζόμενοι σε ύψη να φέρουν εξοπλισμό προστασίας από πτώση και ζώνη-εργαλειοθήκη.
- Οι φορητές σκάλες να στερεώνονται καλά και να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφαλούς χρήσης τους.

15. Κίνδυνος από εργασία σε ύψος (πέρατα πλακών, ανοίγματα, κ.λ.π.) : ΝΑΙ

- Οι πτώσεις από ύψος πρέπει να προλαμβάνονται, ιδίως μέσω στερεών κιγκλιδωμάτων με επαρκές ύψος που θα διαθέτουν τουλάχιστον ένα εμπόδιο στη στάθμη του δαπέδου, ένα χειρολισθήρα και ενδιάμεσο οριζόντιο στοιχείο, ή άλλο ισοδύναμο μέσο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Οι εργασίες σε ύψος μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο με τη βοήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού ή με μηχανισμούς συλλογικής προστασίας όπως κιγκλιδώματα, εξέδρες ή δίχτυα προστασίας. Σε περίπτωση που η χρήση αυτών των μέσων δεν είναι δυνατή λόγω της φύσης των εργασιών, πρέπει να προβλέπονται τα κατάλληλα μέσα πρόσβασης και να χρησιμοποιούνται ζώνες ασφαλείας ή άλλες μέθοδοι ασφάλειας με αγκύρωση, με τις προϋπόθεσης της κείμενης νομοθεσίας.
- Οι καιρικές συνθήκες πρέπει να επιτρέπουν τις εργασίες σε ύψος.
- Η πρόσβαση πρέπει να είναι ασφαλής.

- Η φυσική κατάσταση, η ψυχική-πνευματική κατάσταση και η ψυχολογία του προσωπικού πρέπει να ελέγχεται, ιδιαίτερα για εργασίες σε μεγάλα ύψη.
- Το προσωπικό πρέπει να είναι έμπειρο σε εργασίες σε ύψος και εξοικειωμένο με τις συνθήκες εκτέλεσης τέτοιων εργασιών.
- Τα μέσα ατομικής προστασίας που χρησιμοποιούνται πρέπει να έχουν επιλεγεί με προσοχή για να μην δημιουργούν προβλήματα
- Αν δεν εξασφαλίζεται η πτώση υλικών και αντικειμένων, η περιοχή από κάτω πρέπει να απομονώνεται από κίνηση προσωπικού, τρίτων και εξοπλισμού.
- Σε όλη τη διάρκεια της εργασίας απαιτείται αυστηρή επίβλεψη.
- Τα υλικά και ο εξοπλισμός να μεταφέρονται με ανυψωτικά μηχανήματα και όχι με τα χέρια.
- Η επιμήκυνση των δικτύων και το ελεύθερο μήκος της ζώνης δεν πρέπει να επιτρέπουν πρόσκρουση σε σταθερά στοιχεία.
- Κατά την εργασία (για περίπτωση επείγουσας αποχώρησης) και για την αποχώρηση τα συστήματα προσπέλασης παραμένουν στη θέση τους ή έχουν αντικατασταθεί από άλλα ισοδύναμα σε παρεχόμενη ασφάλεια.

16. Κίνδυνος από εργασίες σε φέροντες οργανισμούς από μέταλλο ή σκυρόδεμα, ξυλότυπους και βαρέα προκατασκευασμένα στοιχεία : ΝΑΙ

- Οι φέροντες οργανισμοί από μέταλλο ή σκυρόδεμα και τα στοιχεία τους, οι ξυλότυποι, τα προκατασκευασμένα στοιχεία ή τα προσωρινά στηρίγματα και οι αντιστηρίξεις πρέπει να συναρμολογούνται και να αποσυναρμολογούνται υπό την επίβλεψη αρμοδίου προσώπου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Πρέπει να λαμβάνονται επαρκή προληπτικά μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στο εύθραυστο ή στην προσωρινή αστάθεια ενός έργου.
- Οι ξυλότυποι, τα προσωρινά στηρίγματα και οι αντιστηρίξεις πρέπει να σχεδιάζονται, να υπολογίζονται, να εκτελούνται και να συντηρούνται έτσι ώστε να αντέχουν χωρίς κίνδυνο στις καταπονήσεις που μπορεί να τους επιβληθούν.

17. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας : ΝΑΙ

- Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα που προβλέπονται από τους γενικούς κανόνες για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Ιδιαίτερη προσοχή στην εγκατάσταση της προσωρινής ηλεκτρικής εγκατάστασης και στην προσεκτική απομόνωση των ηλεκτρικών γραμμών που εργάζεται το προσωπικό και τη χρήση ειδικού εξοπλισμού και εργαλείων κατάλληλα συντηρημένων.
- Προσοχή στην ύπαρξη νερού πλησίον των γραμμών ηλεκτρικής τροφοδότησης.
- Η ηλεκτρική εγκατάσταση είναι κατάλληλα προστατευμένη από οποιαδήποτε φθορά και με την κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση.
- Κατάλληλη γείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Τα καλώδια παροχής ρεύματος στα διάφορα σημεία του εργοταξίου είναι κατάλληλα προστατευμένα και μακριά από διαδρόμους κυκλοφορίας.
- Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις επιθεωρούνται και συντηρούνται τακτικά.
- Οι ηλεκτρολόγοι χρησιμοποιούν τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και εφαρμόζουν τις οδηγίες ασφάλειας.
- Τακτική δοκιμή της αποτελεσματικότητας των προστατευτικών μέσων.
- Κατάλληλη σήμανση των επικίνδυνων για ηλεκτροπληξία σημείων του εργοταξίου.
- Κοντά στα σημεία εργασίας υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες.
- Δοκιμή και έλεγχος των εγκαταστάσεων από ειδικευμένο προσωπικό πριν την θέση σε λειτουργία.

- Οι πίνακες θα φέρουν απαραίτητως ρελέ διαφυγής.
- Οι υπόγειες εγκαταστάσεις σημαίνονται απαραίτητως.

18. Ηλεκτρικά εργαλεία **ΝΑΙ**

- Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι μονωμένα ή διπλά γειωμένα.
- Τα καλώδια είναι τακτοποιημένα, μακριά από δόδους εργαζομένων και όχι πολύ μακριά.
- Χρησιμοποιούνται ατομικά μέτρα προστασίας .
- Κοντά στα σημεία εργασίας υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες.
- Τα ηλεκτρικά εργαλεία χρησιμοποιούνται όπως προβλέπεται και με το βοηθητικό εξοπλισμό τους.
- Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι σε καλή κατάσταση και συντηρούνται βάσει προγράμματος μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

19. Κίνδυνος πυρκαϊάς - εκρήξεων : **ΟΧΙ**

Δεν υπάρχει ορατός κίνδυνος που μπορεί να προβλεφθεί. Ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση φλόγιστρου για τις συγκολλήσεις.

20. Εργασίες κοντά σε υπόγεια δίκτυα : **ΝΑΙ**

- Μελέτη περιοχής για προϋπάρχοντα δίκτυα.
- Το δίκτυο φυσικό αερίου έχει πλήρη αποτύπωση.
- Σκόπιμο είναι η υπάρχουσα πληροφορία αποτύπωσης να επιβεβαιώνεται στο πεδίο.
- Ακριβής προσδιορισμός του είδους του δικτύου.
- Ακριβής προσδιορισμός της θέσης του δικτύου.
- Μελέτη αποφυγής διασταύρωσης ή παράλληλης τοποθέτησης .
- Ακριβής προσδιορισμός του τρόπου εργασίας.
- Προσεκτική εκσκαφή (χειρονακτικά αν απαιτείται).
- Εκσκαφή μόνο με κατάλληλη επίβλεψη κοντά σε αγωγούς φυσικού αερίου ή μέσης τάσης ΔΕΗ.
- Εργασίες μόνο με κατάλληλη επίβλεψη κοντά σε τμήματα αγωγών φυσικού αερίου ή μέσης τάσης ΔΕΗ.
- Διακοπή εργασιών όταν αποκαλυφθεί ή προκύψει υπόνοια ύπαρξης υπογείου δικτύου και άμεση ενημέρωση αρμοδίων.
- Οι χειριστές εκσκαπτικών μηχανημάτων και οι εργαζόμενοι να μην επεμβαίνουν μόνοι τους σε τμήματα δικτύων αν δεν έχουν πάρει σαφείς εντολές.
- Πλήρης αποκατάσταση της επισήμανσης των δικτύων.
- Άμεση ενημέρωση του αρμόδιου φορέα σε περίπτωση ατυχήματος.
- Μόνωση της θέσης του χειριστή των εκσκαπτικών μηχανημάτων.

21. Εργασίες σε οδούς : **ΟΧΙ**

- Πριν την έναρξη των εργασιών θα ενημερώνονται οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι.
- Θα υπάρχει καλός σχεδιασμός (χρονικός και χωροταξικός) για την κίνηση των αυτοκινήτων, τροφοδοσία καταστημάτων, προσπέλαση σε σχολεία και χώρους ιδιαίτερου πληθυσμού, κλπ.
- Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου: Ν. 2696/99 (αρ. 47,48) και η τροπ. αυτού Ν. 3542/07 (αρ. 43,44).
- Αυστηρή τήρηση του χρονοδιαγράμματος.
- Εξασφάλιση κίνησης μέσω άμεσης βοήθειας.

- Σήμανση όπως προβλέπεται και αν απαιτείται περίφραξη.
- Ελαχιστοποίηση του παραγόμενου θορύβου.
- Εξασφάλιση προστασίας των διερχομένων.
- Καλός φωτισμός του έργου εάν απαιτούνται εργασίες τη νύχτα.
- Τήρηση αστυνομικών διατάξεων για την λειτουργία εργοταξίων.
- Προσοχή σε εναέρια και υπόγεια δίκτυα.
- Άριστη αποκατάσταση του οδοστρώματος.
- Όλοι οι εργαζόμενοι θα φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς.

22. Κίνδυνος εργατικού ατυχήματος από εργαλεία χειρός : ΝΑΙ

- Οι εγκαταστάσεις, οι μηχανές και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων και των μηχανοκινήτων ή μη εργαλείων χειρός πρέπει:
 - α. Να είναι σωστά σχεδιασμένες και κατασκευασμένες λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.
 - β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
 - γ. Να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την εργασία για την οποία προορίζονται.
 - δ. Να χρησιμοποιούνται από εργαζόμενους που έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση.
- Οι εγκαταστάσεις και τα όργανα υπό πίεση πρέπει να παρακολουθούνται και να υποβάλλονται σε δοκιμές και ελέγχους κατά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στη χρήση φλόγιστρων ώστε να αποφευχθούν ατυχήματα.
- Οι συγκολλήσεις να γίνονται σε χώρους με επαρκή αερισμό.
- Οι κεφαλές των σφυριών είναι σταθερές και χωρίς φθορές.
- Οι επιφάνειες κοπής πρέπει να διατηρούνται κοφτερές.
- Οι λαβές στις λίμες είναι σταθερές.
- Οι μύτες των κατσαβιδιών δεν έχουν φθαρεί.
- Έλεγχος όλων των εργαλείων για τυχόν φθορές.
- Χρησιμοποίηση του κατάλληλου εργαλείου για κάθε δουλειά.
- Σωστή συντήρηση, καθαρισμός και αποθήκευση.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η χρησιμοποίηση μη μονωμένων εργαλείων κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η χρήση εργαλείων από σίδηρο κοντά σε εύφλεκτα υλικά και σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η τοποθέτηση εργαλείων πάνω σε κράσπεδα ή κάγκελα από όπου μπορούν να πέσουν σε χαμηλότερο επίπεδο.

23. Ηλεκτροσυγκολλήσεις : ΟΧΙ

- Οι συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης και τα παρελκόμενά τους πρέπει να συντηρούνται σε άριστη κατάσταση.
- Αυστηρός περιοδικός έλεγχος των συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης.
- Ιδιαίτερη προσοχή στην τοποθέτηση των γειώσεων στα εξαρτήματα που συγκολλάμε.
- Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας - Μ.Α.Π.
- Μελέτη σωστού εξαερισμού του χώρου που γίνονται οι ηλεκτροσυγκολλήσεις.
- Επιλογή επαρκώς εκπαιδευμένων ηλεκτροσυγκολλητών.

24. Οξυγονοκολλήσεις : ΟΧΙ

- Χρησιμοποίηση εργαλείων σε άριστη κατάσταση λειτουργίας.
- Επαρκής περιοδικός έλεγχος και συντήρηση αυτών.
- Έλεγχος διαρροών με σαπουνόνερο.
- Μη λίπανση των οργάνων που είναι σε επαφή με οξυγόνο.
- Προστασία ματιών από ακτινοβολία.
- Προστασία χεριών και σώματος από εγκαύματα.
- Ανάθεση εργασιών οξυγονοκόλλησης πάντα σε πρόσωπα που έχουν άδεια από το Υπουργείο Βιομηχανίας.
- Σωστός εξαερισμός του χώρου εργασίας.
- Απαγορεύονται οι συγκολλήσεις σε χώρους με εύφλεκτα υλικά.

25. Κίνδυνος εργατικού ατυχήματος από δίσκο κοπής : ΝΑΙ

- Επιλογή του κατάλληλου δίσκου.
- Έλεγχος του δίσκου για φθορές πριν τη χρησιμοποίηση του.
- Σωστή τοποθέτηση του δίσκου στον τροχό.
- Οι τροχοί πρέπει να φέρουν το βοηθητικό και προστατευτικό εξοπλισμό.
- Οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν τα προστατευτικά μέσα της αναπνοής, της ακοής και των ματιών.
- Εναλλαγή των χειριστών και χρησιμοποίηση ειδικών γαντιών.
- Επαρκής αερισμός του χώρου εργασίας.
- Το δάπεδο εργασίας πρέπει να είναι καθαρό και μη γλιστερό.
- Τήρηση των κανόνων ασφαλούς λειτουργίας των ηλεκτρικών εργαλείων.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον ασφαλή χειρισμό του τροχού και ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους και τραυματισμούς.
- Σωστή και τακτική συντήρηση των τροχών.
- Απαγορεύεται η χρήση γαντιών σε εργασίες με τροχούς, δίσκους και γενικά εργαλεία με περιστρεφόμενα μέρη κοντά στο σημείο χειρισμού των.

26. Διάφορες μηχανές : ΝΑΙ

- Οι μηχανές φέρουν διακριτικά ασφαλούς λειτουργίας και ποιότητας ΟΕ.
- Καθορισμός ασφαλών διαδικασιών χειρισμού των μηχανών.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον ασφαλή χειρισμό των μηχανών.
- Κατάλληλη σήμανση του χώρου κατά τη λειτουργία των μηχανών.
- Οι μηχανές έχουν προφυλακτήρες και καλύμματα στα επικίνδυνα κινούμενα μέρη.
- Χρησιμοποίηση των κατάλληλων μηχανών για συγκεκριμένες εργασίες.
- Χρησιμοποίηση ατομικού εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους.
- Γείωση των ηλεκτρικών μηχανών.
- Επαρκής εξαερισμός σε κλειστό χώρο λειτουργίας μηχανών εσωτερικής καύσης.
- Τακτική και σωστή συντήρηση των μηχανών όπως προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους.
- Όλες οι μηχανές είναι εφοδιασμένες με εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης στα ελληνικά.
- Η συντήρηση των μηχανών γίνεται, όπως ορίζει ο κατασκευαστής τους.
- Η εγκατάσταση των μηχανών γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.
- Απαγορεύεται τροποποιήσεις, προσαρμογές ή μεταθέσεις τμημάτων των μηχανών που δεν προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- Οι μηχανές χρησιμοποιούνται για το σκοπό που έχουν σχεδιασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση των μηχανών.

27. Κίνδυνος από χειρωνακτική διακίνηση υλικών : ΝΑΙ

- Μείωση όσο το δυνατόν περισσότερο της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με υποκατάσταση της από μηχανικά μέσα.
- Υποβοήθηση της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με μηχανικά μέσα.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον ορθό τρόπο χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων.
- Επισήμανση στους εργαζόμενους των επικινδύνων παραμέτρων και των σημείων ιδιαίτερης προσοχής, κατά την χειρωνακτική διακίνηση, για αποφυγή τους.
- Οι εργαζόμενοι να είναι σε κατάλληλη φυσική και σωματική κατάσταση χωρίς μυοσκελετικά προβλήματα.
- Επίβλεψη για τη σωστή εφαρμογή των οδηγιών και τεχνικών χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων.
- Για τη μεταφορά φορτίων επιλέγεται κάθε φορά το κατάλληλο προσωπικό.
- Τα φορτία έχουν σημεία πιασίματος και οι εργαζόμενοι φορούν πάντα γάντια αποφεύγοντας το γλίστρημα των φορτίων επάνω τους.
- Αποφεύγονται χειρωνακτικές μετακινήσεις όταν απαιτούνται στροφές του κορμού, στάση προβόλου, συγκράτηση φορτίου σε τεντωμένα χέρια στην έκταση και γενικά θέσεις του σώματος οι οποίες επιβαρύνουν σημαντικότερα το μυοσκελετικό σύστημα.

28. Κίνδυνος από υπόγειες και υποθαλάσσιες εργασίες : ΟΧΙ

- Παροχή και χρήση κατάλληλων και επαρκών περιφράξεων, δικτύων ασφαλείας και εξοπλισμού ασφαλείας (σωσιβίων, κ.λ.π.).
- Σήμανση για την προστασία των πλωτών μέσων.
- Οι χώροι εργασίας πάνω στο νερό, δηλαδή διάδρομοι, πλωτά μέσα, γέφυρες, γέφυρες πεζών και άλλες δίοδοι, πρέπει :
 - a. Να έχουν επαρκή σταθερότητα και αντοχή.
 - b. Να είναι αρκετά μεγάλοι στο φάρδος για την ασφαλή μετακίνηση των εργαζομένων.
 - c. Να έχουν επίπεδες επιφάνειες χωρίς προεξέχοντες ρόζους, φλοιούς, καρφιά, βίδες και άλλους κινδύνους ανατροπής, και εάν είναι απαραίτητο για την αποφυγή κινδύνων να επιστρώνονται με σανίδες.
 - d. Να φωτίζονται εάν ο φυσικός φωτισμός δεν επαρκεί.
 - e. Να είναι εφοδιασμένοι σε κατάλληλα σημεία με αρκετά σωσίβια, σχοινιά διάσωσης και άλλο σωστικό εξοπλισμό.
 - f. Όπου είναι εφικτό και απαραίτητο να είναι εφοδιασμένοι με φράγματα, προστατευτικά κιγκλιδώματα άκρων, σχοινιά διάσωσης, κ.λ.π.
 - g. Να μην υπάρχουν σύνεργα, εργαλεία και άλλα εμπόδια.
 - h. Να επιστρώνονται με άμμο, τέφρα ή παρόμοια υλικά όταν γίνονται ολισθηροί από λάδια ή χιόνι.
 - i. Να είναι ασφαλισμένοι για την αποφυγή μετατόπισης από ανυψωμένο νερό ή ισχυρούς ανέμους, ειδικά στην περίπτωση σανίδων καταστρώματος σε διαδρόμους και πλατφόρμες που κατασκευάστηκαν πάνω από παλιρροϊκά νερά.
 - j. Οι εργαζόμενοι πρέπει να εργάζονται τουλάχιστον ανά δύο, έτσι ώστε σε περίπτωση ατυχήματος του ενός ο άλλος να προσφέρει ή να καλέσει βοήθεια.
 - k. Οι πλωτές σωληνώσεις πρέπει να είναι εφοδιασμένες με ασφαλή διάδρομο.
 - l. Όπου είναι απαραίτητο να έχουμε επαρκή πλευστότητα.
- Να γίνει ενημέρωση των εργαζομένων για τον κίνδυνο πνιγμού.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον χειρισμό των σωστικών μέσων και στην παροχή πρώτων βοηθειών.

- Ύπαρξη σωστικής λέμβου, πλήρως εξοπλισμένης με σωστικά μέσα. Θα πρέπει να πληροί τους όρους που θέτουν οι λιμενικές αρχές.
- Ύπαρξη σχεδίου εκτάκτου ανάγκης.
- Προσοχή στις αυξομειώσεις βάθους νερών.

29. Χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων : ΝΑΙ

- Κάθε συσκευή ή εξάρτημα ανύψωσης, συμπεριλαμβανομένων και των συστατικών στοιχείων τους, των συνδέσμων, των αγκυρώσεων και των στηριγμάτων τους, πρέπει:
 - α. Να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται σωστά και να έχουν την απαραίτητη αντοχή για την χρήση που προορίζονται.
 - β. Να εγκαθίστανται και να χρησιμοποιούνται σωστά
 - γ. Να συντηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας
 - δ. Να παρακολουθούνται και να υποβάλλονται σε περιοδικές δοκιμές και ελέγχους σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
 - ε. Να χρησιμοποιούνται από εργαζόμενους που έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα και έχουν εφοδιαστεί με τις κατάλληλες άδειες βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Κάθε συσκευή και εξάρτημα ανύψωσης πρέπει να φέρει ευκρινώς ένδειξη του ανώτατου επιτρεπόμενου φορτίου, σύμφωνα με τις εγκρίσεις που απαιτούνται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- Οι συσκευές ανύψωσης, καθώς και τα εξαρτήματά τους, δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται για σκοπούς διαφορετικούς από εκείνους για τους οποίους προορίζονται σύμφωνα με τις εγκρίσεις που απαιτούνται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες, εγκρίσεις κλπ. πρέπει να ευρίσκονται στο εργοτάξιο και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- Ο ανυψωτικός μηχανισμός έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου.
- Ο ανυψωτικός μηχανισμός έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση.
- Ο ανυψωτικός μηχανισμός έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις.
- Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές.
- Οι χειριστές έχουν το κατάλληλα προσόντα και εμπειρία.
- Τα συρματόσχοινα είναι προσαρτημένα σωστά στο φορτίο.
- Η περιοχή είναι αποκλεισμένη και με κατάλληλη σηματοδότηση.
- Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία έχουν ενημερωθεί.
- Υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος.
- Για μεγάλα φορτία χρησιμοποιούνται αέρηδες από έμπειρο προσωπικό.
- Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένα καλά.
- Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού.
- Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου.
- Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση / κατέβασμα.
- Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζόμενους.
- Προσοχή όταν περισσότεροι ανυψωτικοί μηχανισμοί κινούνται στην ίδια περιοχή.
- Εξασφάλιση αντικεραυνικής προστασίας.
- **Για την ανύψωση των 14μετρων ιστών φωτισμού απαιτείται η χρήση γερανοφόρου μηχανήματος. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τις εργασίες ανύψωσης του ιστού που βρίσκεται πλησίον της νέο ανασκευασθείσας λυόμενης κερκίδας διότι υπάρχει σε μικρή απόσταση εναέριο δίκτυο Μέσης τάσης.**

30. Εργασίες σε κλειστούς χώρους : ΟΧΙ

31. Χρήση μηχανημάτων έργου : ΝΑΙ

- Όλα τα οχήματα και τα χωματουργικά μηχανήματα καθώς και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει:
 - α. Να είναι σωστά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.
 - β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και τυχόν μετατροπές να εγκρίνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία λαμβάνοντας υπόψη την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
 - γ. Να χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα κατάλληλα και εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Οι οδηγοί και χειριστές των οχημάτων και των χωματουργικών μηχανημάτων καθώς και των μηχανημάτων διακίνησης υλικών πρέπει να έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση και να διαθέτουν την απαιτούμενη από την ισχύουσα νομοθεσία άδεια.
- Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται η πτώση των εν λόγω οχημάτων και των μηχανημάτων στο χώρο εκσκαφής ή στο νερό.
- Τα χωματουργικά μηχανήματα και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει, να είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα συστήματα σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή, ώστε ο οδηγός να προστατεύεται κατά της σύνθλιψης σε περίπτωση ανατροπής του μηχανήματος, καθώς και κατά της πτώσης αντικειμένων.
- Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες κλπ. πρέπει να συνοδεύουν το μηχάνημα ή τον οδηγό και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για την(τις) εργασία (ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.
- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε άσφαλο.
- Είναι υποχρεωτική η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος.
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφάλειας πρέπει να δουλεύουν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει την ανυψωτική ικανότητα.
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς.
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο, τον χειριστή ή τρίτους.
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα "ΜΕ".
- Η νταλικά των αυτοκίνητων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρεται λεπτόκοκκο υλικό (άμμος, 3Α).
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων και του εξοπλισμού ανυψώσεως είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται.
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
- Προσοχή στα υπόγεια δίκτυα κατά την εκσκαφή τάφρων.
- Τα υδραυλικά σφυριά είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα για ατυχήματα σε υπόγεια δίκτυα.
- Τα μηχανήματα πρέπει να ακινητοποιούνται πριν την έναρξη εργασίας συντήρησης και να επισημαίνονται με την τοποθέτηση απαγορευτικών πινακίδων (πχ μηχάνημα σε συντήρηση).

- Για την ανύψωση των 14μετρων ιστών φωτισμού απαιτείται η χρήση γερανοφόρου μηχανήματος. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τις εργασίες ανύψωσης του ιστού που βρίσκεται πλησίον της νέο ανασκευασθείσας λυόμενης κερκίδας διότι υπάρχει σε μικρή απόσταση εναέριο δίκτυο Μέσης τάσης.

32. Εργασίες επιμέτρησης : ΝΑΙ

- Ο επιμετρητής πρέπει να ενημερωθεί για τους κινδύνους στο εργοτάξιο γενικά.
- Ο επιμετρητής οφείλει να ενημερώσει τον υπεύθυνο για την είσοδο του σε χώρους εργασίας.
- Ο επιμετρητής οφείλει να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις των υπεύθυνων.
- Ο επιμετρητής οφείλει να μην μεταθέτει, προσαρμόζει, καταστρέφει ή ακυρώνει οποιαδήποτε διάταξη, μηχανισμό, εξοπλισμό ή οτιδήποτε άλλο.
- Ο επιμετρητής οφείλει να ενημερώνει τους υπεύθυνους για οποιαδήποτε αλλαγή στο πρόγραμμά του.

10. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Συμπληρωματικά των ανωτέρω, παρατίθενται οι διάφορες νομοθετικές ρυθμίσεις που αφορούν τις γενόμενες εργασίες.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ	ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
Προετοιμασία εργοταξίου	<p>Περίφραξη,σήμανση εργοταξίου.</p> <p>Σήμανση εγκαταστάσεων αγωγών ατμών, θερμών, υγρών ή αερίων Μέτρα ασφάλειας ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (εντοπισμός –μεταφορά δικτύων κτλ)</p> <p>Σχέδιο διάσωσης- έξοδοι κινδύνου- ζώνες κινδύνου-θύρες- οδοί κυκλοφορίας- σχεδιασμός χώρων εργασίας</p> <p>Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας κατά την εργασία (ΜΑΠ)</p> <p>Πυρόσβεση-αντιμετώπιση πυρκαϊών</p> <p>Χώροι υγιεινής και υγειονομικός εξοπλισμός</p> <p>Α΄ Βοήθειες-Φαρμακείο</p>	<p>ΠΔ 305/96 (αρ. 12,παρ. IV, μέρος Α, §3&18.1) ΠΔ 105/95 ΠΔ 1073/81 (αρ. 93&95)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 75-79) ΠΔ 305/96 (αρ.12,παρ. IV, μέρος Α, §2 & μέρος Β, τμήμα ΙΙ, §2)</p> <p>N 1568/85 (αρ. 17,18&20) ΠΔ 305/9 (αρ. 12,παρ. IV,μέρος Α, §3,9,10 & μέρος Β, §8,9) ΠΔ 1073/81 (αρ. 96, §2.θ)</p> <p>ΠΔ 396/94 (αρ. 4-10, παρ.Ι,ΙΙ,ΙΙΙ.) N 1430/84 (αρ.16&18) ΚΥΑ (αρ. πρωτ.οικ.Β.4373/1205/93) ΚΥΑ (αρ. πρωτ. 8881/94) ΚΥΑ (αρ. πρωτ. οικ. Β 5261/190/97)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρ. 12,παρ. IV,μέρος Α, §4) ΠΔ 105/95 (αρ.9,παρ. IV) ΠΔ 1073/81(αρ. 96) ΠΔ 305/96 (αρ. 12,παρ. IV,μέρος Α,§ 14) ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. IV,μέρος Α,§.13)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 110)</p>
Σε όλες τις εργασίες	<p>Απαιτήσεις σήμανσης εκτελουμένων έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών.</p> <p>Σήμανση εργασιών που εκτελούνται στις οδούς-εγκατάσταση μέσων σήμανσης και σηματοδότησης-τήρηση μέτρων ασφάλειας από τους εργαζόμενους-υποχρεώσεις κατά την εκτέλεση εργασιών και εναπόθεση υλικών στις οδούς-κατάληψη τμήματος οδού και πεζοδρομίου.</p> <p>Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)</p>	<p>ΥΑ αρ.πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/502/1-7-2003 *(Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια).</p> <p>N 2696/23-3-99 (αρ.9, 10, 44 §5, 47,48) Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ).</p> <p>ΠΔ 396/94 (αρ.9, § 4 , παρ. ΙΙΙ) ΠΔ 1073/71 (αρ.102,103,106,108)</p>

		N 1430/84 (αρ. 16,18)
A' Βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη -αντιμετώπιση πυρκαϊών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων		ΠΔ 17/96 (αρ. 9) ΠΔ 1073/81 (αρ. 92,94,96)
Απαιτήσεις ασφάλειας φορητών ηλεκτρικών συσκευών, κινητών προβολέων, καλωδίων τροφοδοσίας κλπ – εγκαταστάσεις φωτισμού εργοταξίων.		ΠΔ 1073/81 (αρ. 80-84)
Συστήματα ασφαλείας, συντήρηση και έλεγχος συστημάτων ασφαλείας		N1568/85 (αρ. 17, §3 & αρ. 19)
Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες		N1568/85 (αρ. 24-28) ΠΔ 307/26-8-86 (αρ. 4) ΠΔ 77/3-3-93 ΠΔ 90/99 ΠΔ 186/95 ΠΔ174/97 ΠΔ 338/01 Π.Δ 339/01
Προστασία των εργαζομένων από μεταλλικό μόλυβδο & τις ενώσεις ιόντων του.		ΠΔ 94/87 (αρ. 2-14, παρ. I,II,III,IV) ΠΔ 399/17-12-94 ΠΔ 127/5-4-2000 ΠΔ 43/2003
Προστασία των εργαζομένων από καρκινογόνους παράγοντες		ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. IV, μέρος Α, § 5,6,7,8,12,15,16,17, μέρος Β, τμήμα Ι, § 1,2,3,4,5,6,7,11 & τμήμα ΙΙ, §1,3) N1568/85 (αρ. 21,32)
Γενικές απαιτήσεις Υγιεινής & Ασφάλειας των εργαζομένων στους χώρους εργασίας (αερισμός- έκθεση σε ειδικούς κινδύνους - θερμοκρασία, φυσικός & τεχνητός φωτισμός, χώροι ανάπαυσης, έγκυες & γαλουχούσες μητέρες, εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες, θύρες κινδύνου, εξαερισμός δάπεδα, τοίχοι, οροφές, παράθυρα, φεγγίτες)		Π.Δ 88/99
Οργάνωση χρόνου εργασίας των εργαζομένων		Π.Δ 62/ 98
Μέτρα προστασίας των νέων κατά την εργασία		
Φόρτωση-εκφόρτωση-αποθήκευση-στοίβαση-απόληψη-ρίψη-μεταφορά υλικών και άλλων στοιχείων		ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ.ΙV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 4) ΠΔ 1073/81 (αρ. 85 – 91) ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. ΙV, μέρος Α, § 11)
Αποβάθρες και ράμπες φόρτωσης.		
Μεταφορά-εναπόθεση υλικών με αμιάντο		ΚΥΑ (αρ.πρωτ. 8243/1113/1991,αρ. 8)
Μεταφορά ρευστών-πυρακτωμένων υλών με περονοφόρα οχήματα.		ΠΔ 216/78
Προφυλάξεις των εργαζομένων από κραδασμούς		ΠΔ 176/2005
Προφυλάξεις των εργαζομένων από το θόρυβο		ΠΔ 85/1991 (αρ. 1,6) ΠΔ 149/2006 (αρ. 3,4,5,6,7,8,9) ΠΔ 397/94
Προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων		
Συχνότητα επίβλεψης εργασιών και επιθεώρησης συνεργείων.		ΠΔ 1073/81 (αρ.111)
Ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων για την τήρηση των μέτρων Ασφάλειας και Υγείας - Υποχρεώσεις εργοδοτών και εργαζομένων.		ΠΔ 305/96 (αρ.7, 8) ΠΔ 17/96 (αρ. 7,8,10,11,12,13,14)

<p style="text-align: center;">Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες</p>	<p>Έλεγχος στις συσκευές, στα μέσα συγκολλήσεων, και απαιτήσεις εργασιακού περιβάλλοντος.</p> <p>Πυροπροστασία κατά την εκτέλεση εργασιών συγκόλλησης, οξυγονοκοπής και λοιπών θερμών εργασιών</p> <p>Προστασία κατά τη χρήση και μεταφορά τετηγμένων μετάλλων (μόλυβδος), ζεόντων υγρών (πίσσα)</p> <p>Έλεγχος εξοπλισμού υπό πίεση</p> <p>Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)</p>	<p>ΠΔ 95/78 (αρ. 3 – 9)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 96, § β και § γ) ΠΔ 70/90 (αρ. 15, § 5) Πυροσβεστική Διάταξη 7, Αποφ.7568 Φ.700.1/9-2-96</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 99)</p> <p>ΚΥΑ (αρ.πρωτ.οικ.16289/330/19-5-99 , αρ. 3,9,15)</p> <p>ΠΔ 95/78 (αρ. 10) ΠΔ1073/81 (αρ. 104) ΠΔ 396/94 (αρ. 9, § 4, παρ. ΙΙΙ) Ν 1430/84 (αρ. 16,18)</p>
---	---	---

<p>Κριώματα και κλίμακες. Εργασίες σε ύψος. Εργασίες σε στέγες.</p>	<p>Εργασίες με ειδικούς κινδύνους</p> <p>Προστασία από πτώση κατά την εκτέλεση εργασιών σε ύψος (κιγκλιδώματα, δίχτυα προστασίας, ζώνες ασφάλειας κλπ.)</p> <p>Κριώματα και κλίμακες (σχεδιασμός, διαστασιολόγηση, κατασκευή, επιθεώρηση, συντήρηση, εγκατάσταση ανυψωτικής μηχανής επί κριώματος, ασφαλής διέλευση κάτω από αυτά κλπ.)</p> <p>Γενικές διατάξεις για τα κριώματα ,κλίμακες και διαβάσεις.</p> <p>Διατάξεις για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας για προσωρινές εργασίες σε ύψος,ειδικές διατάξεις για τη χρησιμοποίηση κλιμάκων ,ικριωμάτων, τεχνικών πρόσβασης και τοποθέτησης με τη βοήθεια σχοινιών.</p> <p>Δάπεδα εργασίας, οδοί κυκλοφορίας, πεζογέφυρες, εξέδρες, πλατύσκαλα, κεκλιμένα επίπεδα ράμπες.</p> <p>Ασφαλής κυκλοφορία πεζών, μηχανημάτων, οχημάτων.</p> <p>Ξύλινα σταθερά κριώματα-ορθοστάτες-σύνδεσις ορθοστατών-εγκάρσιες δοκίδες-αντηρίδες-δάπεδα κριωμάτων-σύνδεση κριωμάτων με οικοδομή - προστατευτικό προστέγασμα (σκάφη),κεκλιμένα επίπεδα..</p> <p>Κινητά κριώματα Σταθερά μεταλλικά κριώματα Κινητά μεταλλικά κριώματα (πύργοι) Ανηρτημένα κριώματα</p> <p>Εξασφάλιση περάτων ξυλοτύπων και πλακών με προσωρινά κιγκλιδώματα.</p> <p>Προστατευτικά κιγκλιδώματα-στηθαία σε φωταγωγούς, ανοίγματα δαπέδων, κλιμακοστάσια κλπ.</p> <p>Φορητές και σταθερές κλίμακες-κυλιόμενες σκάλες και κυλιόμενοι διάδρομοι</p> <p>Τα μεταλλικά Κριώματα πρέπει να συνοδεύονται από : "Βεβαίωση Εξέτασης Τύπου"</p> <p>Μέτρα κατά τη συναρμολόγηση, επικάλυψη, επισκευή, συντήρηση και αποξήλωση στεγών.</p> <p>Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)</p>	<p>ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. II)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. IV, μέρος Β, τμήμα II, § 5)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. IV, μέρος Β, τμήμα II, §παρ.6) ΠΔ 1073/81 (αρ. 34-36)</p> <p>Ν1430/84 (αρ. 7-10)</p> <p>ΠΔ 155/2004 (αρ. 2)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 36-38)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 39)</p> <p>ΠΔ 778/80 (αρ. 4-11,16)</p> <p>ΠΔ 778/80 (αρ. 12) ΠΔ 778/80 (αρ. 13) ΠΔ 778/80 (αρ. 14) ΠΔ 778/80 (αρ. 15)</p> <p>ΠΔ 778/80 (αρ. 17)</p> <p>ΠΔ 778/80 (αρ. 20) ΠΔ 1073/81 (αρ. 40-42)</p> <p>ΠΔ της 22-12-33 ΠΔ 17/78 ΠΔ 1073/81 (αρ. 43,44) ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. IV,μέρος Β,§10)</p> <p>ΚΥΑ (αρ.πρωτ.16440/Φ.10.4/445/93) (Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ.IV, μέρος Α, §1.2 & μέρος Β, §14) ΠΔ 778/80 (αρ. 18, 19)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 102 – 108) ΠΔ 396/94 (αρ. 9, § 4, παρ. III) Ν 1430/84 (αρ. 16,18)</p>
--	--	---

<p>Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ). Αντιστηρίξεις</p>	<p>Εργασίες με ειδικούς κινδύνους</p> <p>Προσδιορισμός υπογείων καλωδίων και απομόνωσης ή μεταφορά αυτών- αντιστηρίξεις πρανών, ομόρων κτιρίων κλπ.- προφυλάξεις από πτώση ανθρώπων, εξοπλισμού , αντικειμένων- εισροή υδάτων- επάρκεια εξαερισμού -ασφαλής τοποθέτηση προϊόντων εκσκαφής- διαβάσεις (γεφυρώματα) διαβατών και οχημάτων κλπ.</p> <p>Προφυλάξεις για εκσκαφές εντός ύδατος- προφυλάξεις για εκσκαφές θεμελίων, τάφρων, φρεάτων ή ορυγμάτων σε μεγάλα βάθη.</p> <p>Προστασία σε ανοίγματα οριζόντιων και κατακόρυφων επιφανειών (φρεάτια, εκσκαφές,δεξαμενές,φωταγωγοί κλπ)</p> <p>Χρήση Ατομικών μέσων Προστασίας (ΜΑΠ)</p> <p>Πρόσθετες απαιτήσεις ασφάλειας κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και της θεμελίωσης κτιρίων και δομικών έργων.</p>	<p>ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙΙ)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, §10 και ΠΔ 1073/81 (αρ. 2 - 16)</p> <p>Π.Δ 1073/81 (αρ. 6,17)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 40,41,42)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 102-108) ΠΔ 396/94 (αρ. 9, § 4, παρ. ΙΙΙ) και Ν 1430/84 (αρ. 26,28)</p> <p>ΥΑ αρ. 3046/304/30-1-89 (αρ.5, § 4) (Κτιριοδομικός κανονισμός)</p>
<p>Κατασκευή δομικών έργων. (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)</p>	<p>Εργασίες με ειδικούς κινδύνους</p> <p>Γενικές διατάξεις ασφάλειας (εγκαταστάσεις ασφάλειας, επιθεώρηση ικριωμάτων, σωστή τοποθέτηση μηχανημάτων ή συσκευών στην οικοδομή, εκφόρτωση υλικών, εκτέλεση οικοδομικών εργασιών κατά τις νυκτερινές ώρες κλπ)</p> <p>Προστασία κατά την κατασκευή, συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση φερόντων οργανισμών, ξυλοτύπων, βαρέων προκατασκευασμένων στοιχείων και σχεδιασμός, υπολογισμός και συντήρηση αυτών</p> <p>Πρόσθετες απαιτήσεις ασφάλειας κατά την κατασκευή κτιρίων και δομικών έργων και απαιτήσεις για την αντοχή αυτών.</p> <p>Προστασία από εξέχοντες ήλους ,σύρματα κλπ</p>	<p>ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙΙ)</p> <p>ΠΔ 778/1980 (αρ. 21)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ.ΙV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 12)</p> <p>ΥΑ 3046/304/30-1-89 (αρ.5, § 1,2,3 -κτιριοδομικός κανονισμός)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ.98)</p>

Κατεδαφίσεις	Εργασίες με ειδικούς κινδύνους.	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. II)
	Προκαταρκτικές διαδικασίες (γενικός έλεγχος κτιρίου, έλεγχος παροχών, έλεγχος ύπαρξης κατασκευών από αμίαντο, επικίνδυνων υαλοπινάκων κλπ.) Μελέτη κατεδάφισης, επίβλεψη κατεδάφισης.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ. 31245 /93 (αρ.2.1,11)
	Γενικά προστατευτικά μέτρα	ΠΔ 1073/81 (αρ. 18-25) και ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245/93(αρ.2.2)
	Προστασία εργαζομένων, κοινού και γειτονικών κτιρίων	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245 /93(αρ. 3)
	Πρόσθετα μέτρα για κατεδαφίσεις με τα χέρια,με μηχανικά μέσα και με εκρηκτικά.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245 (αρ.5,6,7) N 495/76 (αρ.1,4,7,14) ΠΔ 413/77
	Κατεδαφίσεις-Αποξηλώσεις με φλόγα αερίου.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245 /93(αρ. 8)
	Απομάκρυνση δεξαμενών - δοχείων ευφλέκτων ή τοξικών ουσιών,ή τμημάτων κατασκευών που περιέχουν αμίαντο.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245/93(αρ. 9)
	Ομαδικές κατεδαφίσεις - Άρση ερειπίων. Απαιτήσεις για κατεδαφίσεις ειδικών έργων ή στοιχείων έργων (έργων επλωτισμένου σκυροδέματος ή προεντεταμένου,έργων φερομένων υπό μεταλλικού σκελετού και θολωτών ή αψιδωτών κατασκευών).	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245/93(αρ.10) ΠΔ 1073/81 (αρ.26-30)
	Απαιτήσεις για τα σταθερά μεταλλικά ικρίσματα που χρησιμοποιούνται για κατεδαφίσεις με εργαλεία χειρός κατακορύφων στοιχείων πάνω των τεσσάρων (4.00) μ., εσωτερικών τοίχων μεγάλου πάχους και ύψους, δοκών ανεξαρτήτως ύψους.	ΠΔ 1073/81 (αρ. 31,32) ΠΔ 778/80 (αρ. 13)
	Απαιτήσεις για κατεδαφίσεις με μηχανικά μέσα (επιμελής απόκλιση της επικίνδυνης περιοχής , προστασία εκ της καταπτώσεως).	ΠΔ 1073/81 (αρ. 33)
	Χρήση Ατομικών Μέσων Προστασίας (ΜΑΠ) (προστασία κρανίου ,ποδιών, ματιών, χεριών κ.λ.π).	ΠΔ 396/94 (αρ.9, § 4 , παρ. III) ΠΔ 1073/81 (αρ.102-108) N 1430/84 (αρ.16,18)
	Προστατευτικό προστέγασμα (σκάφη).	ΠΔ 778/80 (αρ. 11)
	Ειδικά μέτρα ασφάλειας σε κατεδαφίσεις κτιρίων ή κατασκευών που περιέχουν εύθρυπτα μονωτικά υλικά από αμίαντο.	ΠΔ 70 ^α /1988 (αρ.14, όπως αντικαταστάθηκε με το αρ. 8 του ΠΔ 175/1997) ΚΥΑ 8243/1113/1991, αρ.7)

<p>Κατασκευή δομικών έργων. (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)</p>	<p>Εργασίες με ειδικούς κινδύνους</p> <p>Γενικές διατάξεις ασφάλειας (εγκαταστάσεις ασφάλειας, επιθεώρηση κριωμάτων, σωστή τοποθέτηση μηχανημάτων ή συσκευών στην οικοδομή, εκφόρτωση υλικών, εκτέλεση οικοδομικών εργασιών κατά τις νυκτερινές ώρες κλπ)</p> <p>Προστασία κατά την κατασκευή, συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση φερόντων οργανισμών, ξυλοτύπων, βαρέων προκατασκευασμένων στοιχείων και σχεδιασμός, υπολογισμός και συντήρηση αυτών.</p> <p>Πρόσθετες απαιτήσεις ασφάλειας κατά την κατασκευή κτιρίων και δομικών έργων και απαιτήσεις για την αντοχή αυτών.</p> <p>Προστασία από εξέχοντες ήλους ,σύρματα κλπ</p>	<p>ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. II)</p> <p>ΠΔ 778/1980 (αρ. 21)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ.IV, μέρος Β, τμήμα II, § 12)</p> <p>ΥΑ 3046/304/30-1-89 (αρ.5, § 1,2,3 -κτιριοδομικός κανονισμός)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ.98)</p>
<p>Χρήση Μηχανημάτων Έργων (ανυψωτικών, χωματουργικών, διακίνησης υλικών, οχημάτων) , εξοπλισμού εργασίας και μηχανών.</p>	<p>Έλεγχος λειτουργίας και χειρισμού ανυψωτικών μηχανημάτων- Γενικές διατάξεις</p> <p>Ανυψωτικά μηχανοκίνητα μηχανήματα.</p> <p>Όργανα και εξαρτήματα ανυψωτικών μηχανημάτων</p> <p>Χειρισμός και έλεγχος ανυψωτικών μηχανημάτων</p> <p>Χειροκίνητα ανυψωτικά μηχανήματα</p> <p>Κανονισμός Ελέγχων ανυψωτικών μηχανημάτων (πιστοποιητικά καταλληλότητας)</p> <p>Οδηγίες χειρισμού μηχανημάτων με τη βοήθεια σημάτων με χειρονομίες</p> <p>Αυτοκίνητα εγχύσεως ετοιμού σκυροδέματος</p> <p>Έλεγχος λειτουργίας και χειρισμού μηχανημάτων (χωματουργικών διακίνησης υλικών), οχημάτων, εγκαταστάσεων, μηχανών, εξοπλισμού εργασίας.</p>	<p>ΠΔ 305/96 (αρ.12 παρ. IV,μέρος Β, τμήμα II, § 7) N 1430/84 (αρ. 11-15)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 52 – 57)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 58 – 63)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 64 – 69)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 70,71)</p> <p>ΚΥΑ (αρ.πρωτ. οικ.15085/593/25-8-03)</p> <p>ΠΔ 105/95 (παρ.IX)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ.72,73,74)</p> <p>ΠΔ 305/96 (αρθ.12, παρ. IV, μέρος Β, τμήμα II, § 8 και 9)</p> <p>ΠΔ 1073/81 (αρ. 45 -51)</p> <p>N 1568/85 (αρ. 22 , 23)</p> <p>ΠΔ 395/94 (αρ. 3 – 9)</p> <p>ΠΔ 89/99</p> <p>ΠΔ 304/2000</p> <p>ΠΔ 155/2004 (αρ. 2)</p> <p>ΚΥΑ (αρ.πρωτ Δ13ε/4800/30-5-03)</p> <p>ΠΔ 377/93</p> <p>ΠΔ 18/96</p> <p>ΠΔ 31/90</p> <p>ΠΔ 499/91</p>

Μυτιλήνη Σεπτέμβριος 2024

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

**ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ**

ΑΡ. ΜΕΛ.: 14/2024

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(Φ.Α.Υ)

1. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται οι επόμενες διατάξεις, οι οποίες θα εφαρμόζονται όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν εκάστοτε κατά το χρόνο της εφαρμογής τους:

- Ν.3850/10 (ΦΕΚ Α' 84/2.6.2010) «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων».
- Το ΠΔ 413/77 (ΦΕΚ 128 Α/1977) «Περί αγοράς, μεταφοράς και καταναλώσεως εκρηκτικών υλών»,
- Το ΠΔ 778/80 (ΦΕΚ 193 Α/1980) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών»,
- Το ΠΔ 1073/81 (ΦΕΚ 260 Α/1981) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού»,
- ΥΑ ΙΙ-5^η/Φ/17402/84 «Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών» (931/Β), Ν 1428/84 και Ν 2115/93,
- Το Ν 1430/84 (ΦΕΚ 49 Α/1984) «Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας που αφορά τις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομική βιομηχανία»,
- Το Ν. 1568/85 (ΦΕΚ 177 Α/1985) «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, σε συνδυασμό με το άρθρο 39 του Ν 1836/89 (79/Α) «Προώθηση της απασχόλησης και της επαγγελματικής κατάρτισης και άλλες διατάξεις»,
- Την Κ.Υ.Α. 88555/3293/88
- Το ΠΔ 294/88 (ΦΕΚ 138 Α/1988) «Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1, παρ. 1 του Ν 1568/85»,
- Το ΠΔ 225/89 (ΦΕΚ 106 Α/1989) «Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα»,
- Το ΠΔ 157/92 (ΦΕΚ 74 Α/1992) «Επέκταση των ΠΔ και ΥΑ που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του Ν 1568/85 στο Δημόσιο, ΝΠΔΔ και ΟΤΑ»,
- Το ΠΔ 395/94 (ΦΕΚ 220 Α/1994) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ», σε συνδυασμό με τα ΠΔ 89/99 (ΦΕΚ 94 Α/1999), 396/94 (ΦΕΚ 220 Α/1994) και 304/00 (ΦΕΚ 241 Α/2000),

- Το ΠΔ 17/96 (ΦΕΚ 11 Α/1996) «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, σε συνδυασμό με το ΠΔ 159/99 (ΦΕΚ 157 Α/1999),
- ΠΔ 305/96 (ΦΕΚ 212 Α/1996) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ»,
- Η Υπουργική Απόφαση 3046/304/30-1-89 (ΦΕΚ 59Δ) «Κτιριοδομικός κανονισμός» (Ειδικά το Άρθρο 5, παρ. 4,2 για τη χρήση εκρηκτικών)
- Η Υπουργική Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 31245/οικ/22-5-93 «Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων», με κατ' αναλογία εφαρμογή της σε κατεδαφίσεις υπάρχοντων τεχνικών έργων κτλ.).

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ και ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Με την παρούσα μελέτη προϋπολογισμού 176.000,00 ευρώ προβλέπεται να γίνουν εργασίες αναβάθμισης ηλεκτροφωτισμού στο γήπεδο Αγιάσου του Δήμου Μυτιλήνης.

2.2. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες θα εκτελεστούν στην Δημοτική Ενότητα Αγιάσου του Δήμου Μυτιλήνης.

2.3. ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ

ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

2.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΚΥΡΙΟΣ του έργου είναι ο Δήμος Μυτιλήνης Λέσβου που εκπροσωπείται από το Δημοτικό του Συμβούλιο.

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑΣ των εκτελούμενων εργασιών ορίζεται από την Δ/ση της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Μυτιλήνης Λέσβου.

2.5. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο ανάδοχος θα αναδειχθεί με ανοιχτή δημοπρασία με το σύστημα των επιμέρους ποσοτών έκπτωσης όπως αναλυτικά περιγράφεται στα τεύχη δημοπράτησης.

2.6. ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στα τεύχη δημοπράτησης, η συμβατική προθεσμία κατασκευής του έργου, ορίζεται σε διακόσιες δέκα ημέρες (210) μέρες από την ημέρα υπογραφής της σχετικής σύμβασης.

2.7. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Σύμφωνα και με τα στοιχεία της Τεχνικής Μελέτης του έργου, οι εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν είναι οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές. Ο αριθμός των εργαζόμενων που θα εργάζονται συγχρόνως στο συγκεκριμένο έργο δεν προβλέπεται να υπερβεί τους οκτώ (8) για κάθε κατηγορία εργασιών και τους είκοσι πέντε συνολικώς.

2.8. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ, ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, ο ανάδοχος οφείλει να απασχολεί συνεχώς στο εργοτάξιο τουλάχιστον έναν Πολιτικό Μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ και έναν Μηχανολόγο Μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ.

2.9. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (αρθ. 138 παρ. 7)

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΤΑΔ/οικ177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΤΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου.

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει/εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ. 10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42-49).

Για τη σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

δ. Να διαβιβάζει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα απασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια: ΠΔ305/96 (αρ. 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

ε. Ο ανάδοχος και εάν δεν υπάρχει ο κύριος του έργου, είναι υποχρεωμένος να καταρτίσει και να υποβάλλει στη Δ/νση του έργου υπηρεσίας, εντός προθεσμίας 25 ημερών, από την υπογραφή της σύμβασης, Σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) και φάκελο ασφάλειας και υγείας (ΦΑΥ) και να ακολουθήσει τις υποδείξεις/προβλέψεις των ΣΑΥ - ΦΑΥ, τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

στ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλείψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με τη μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός κλπ.)

ζ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 9) και ΥΑ ΔΙΠΤΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

η. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 10) και ΥΑ ΔΙΠΤΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση ελεγκτικών αρχών.

θ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφαλείας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφαλείας Υγείας (ΦΑΥ).

ι. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75- 84), ΠΔ 305/96 (αρ. 8.δ και αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Α, παρ. 2), Ν. 3850/10 (αρ. 31,35).

κ. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05,

β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06,

γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (αρ.36-41), ΠΔ 82/10.

2.10. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ ΤΟΥ Φ.Α.Υ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται σε ορισμό Συντονιστή σε θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου και ο οποίος θα παρακολουθεί την ορθή τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας,

όπως αυτοί αναφέρονται στη σχετική νομοθεσία και στο παρόν τεύχος. Παράλληλα θα ασχολείται με τη συμπλήρωση του Φ.Α.Υ. και Σ.Α.Υ. αν προκύπτουν αλλαγές ή περαιτέρω παρατηρήσεις κατά την εκτέλεση του έργου, ακολουθώντας τις οδηγίες της σχετικής νομοθεσίας (ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.5-7) και στις ΥΑ: ΔΙΠΤΑΔ/οικ/177/2001 (αρθ. 3) και ΔΙΠΤΑΔ/οικ/889/2002 (παρ. 2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 11) και ΥΑ ΔΙΠΤΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΤΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ο συντονιστής ασφαλείας θα είναι ειδικότητας πολιτικού μηχανικού και θα απασχολείται σύμφωνα με το Π.Δ. 294/88.

2.11. ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

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

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω ΥΑ από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα Ή γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για τη διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ότι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν. 1396/83 (αρ.8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμ. πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208/12-9-2003.

2.12. ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΣΑΥ ΚΑΙ ΗΜΑ

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να σχετίζεται με το ΗΜΑ.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων/ διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

3. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τον προϋπολογισμό της μελέτης προβλέπεται να γίνουν εργασίες οικοδομικές και οδοποιίας.

Ειδικότερα εργασίες έχουν ως εξής:

Αναλυτικά προβλέπονται Η/Μ εργασίες.

1. Εργασίες εκσκαφής και καθαίρεσης σκυροδέματος και εγκιβωτισμός των ηλεκτρικών γραμμών σε σκυρόδεμα (τοπικά όπου απαιτείται). Ηλεκτρικές γραμμές που για τεχνικούς λόγους δεν μπορούν να τοποθετηθούν σε ασφαλές βάθος αυτές θα προστατεύονται από σιδηροσωλήνα.
2. Τοποθέτηση σωληνώσεων προστασίας των ηλεκτρικών γραμμών.
3. Κατασκευή φρεατίων επίσκεψης και έλξης καλωδίων.
4. Εργασίες κατασκευής νέων βάσεων στήριξης πυλώνων φωτισμού σε νέες θέσεις από τις τωρινές, οι οποίες προέκυψαν από φωτοτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε από την υπηρεσία μας.
5. Τροποποίηση των υφιστάμενων ηλεκτρικών γραμμών φωτισμού σε υφιστάμενες σωληνώσεις εντός του εδάφους.
6. Τοποθέτηση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας των ιστών και SPDS στους πίνακες φωτισμού.

7. Τοποθέτηση συνολικά τεσσάρων 14μετρων ιστών με σκάλα ανόδου με προστατευτικά και διπλή τραβέρσα στήριξης προβολέων (4+2).
8. Τοποθέτηση συνολικά 24 προβολέων (έξι ανά ιστό) καθώς και 7 προβολείς ισχύος 75W τοποθετούμενοι στο νέο στέγαστρο.
9. Τοποθέτηση pillar φωτισμού ένα στην βάση του κάθε ιστού.

3.1. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αναλυτικά οι παραδοχές, οι εκτελούμενες εργασίες και οι προδιαγραφές των χρησιμοποιούμενων υλικών αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή της αρμοδίως θεωρημένης μελέτης.

Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην εφαρμογή των κανονισμών περί προσβάσεως των εμποδιζόμενων ατόμων στο χώρο της πλατείας..

3.2. ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τα τεύχη της μελέτης συνοδεύονται από :

- σχέδια λεπτομερειών
- σχέδια ηλεκτρολογικά

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Δεν ανατίθεται δουλειά σε κανένα άτομο αν δεν είναι σωματικά και πνευματικά κατάλληλο γι' αυτήν.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλο κράνος ασφαλείας. Εξαιρούνται οι χώροι των γραφείων, υγιεινής, ανάπαυσης και οι καμπίνες φορτηγών, φορτωτών και οχημάτων.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλα υποδήματα. Η ελάχιστη απαίτηση για τα υποδήματα εργασίας είναι να έχουν προστατευτική μεταλλική επένδυση για τα δάχτυλα και τη σόλα.
- Η ασφαλής προσέγγιση και έξοδος πρέπει να εξασφαλίζεται σε όλες τις εργασίες και χώρους.
- Όλοι οι οδηγοί και χειριστές εξοπλισμού πρέπει να συμμορφώνονται με την οδική σήμανση του εργοταξίου.
- Όλα τα άτομα πρέπει να συμμορφώνονται με την σήμανση ασφαλείας του εργοταξίου.
- Φωτιές με σκοπό τη θέρμανση δεν επιτρέπονται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται η χρήση αλκοόλ στους χώρους του εργοταξίου.
- Κανένα άτομο δεν θα ξεκινά την εργασία του εάν δεν είναι κατάλληλα ντυμένο. Οι εργάτες δεν επιτρέπεται να φορούν ελαφριά ρούχα , σορτς, και να είναι γυμνοί από τη μέση και πάνω.
- Η είσοδος για εργασία σε περιορισμένοι χώρο δεν επιτρέπεται εάν δεν εκδοθεί και επικυρωθεί γραπτή άδεια.
- Κανένα άτομο δεν επιτρέπεται να επαναπροσδιορίσει , απομακρύνει , τροποποιήσει , χαλάσει , καταστρέψει καθ' οιονδήποτε τρόπο, σήμανση ή εξοπλισμό ασφαλείας.
- Όλο το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να αναφέρει οποιαδήποτε ανασφαλή κατάσταση εργασίας και να απευθυνθεί για βοήθεια αν δεν μπορεί να την ελέγξει μόνο του.
- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείται καθαρό. Όλα τα σκουπίδια πρέπει να εναποτίθενται στους παρεχόμενους κάδους απορριμμάτων.
- Καμία εργασία να μην ξεκινά εάν δεν υπάρχει ο κατάλληλος φωτισμός.
- Μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα να χειρίζονται τον εξοπλισμό του εργοταξίου.
- Τα υλικά και γενικότερα οποιοδήποτε στοιχείο θα μπορούσε κατά τις μετακινήσεις να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζόμενων, θα σταθεροποιείτε με κατάλληλο και ασφαλή τρόπο.
- Θα υπάρχει ευκρινής και εμφανής σήμανση και περίφραξη του εργοταξιακού χώρου και γενικότερα του χώρου όπου εκτελούνταν εργασίες.
- Όλα τα οχήματα ,τα χωματουργικά μηχανήματα αλλά και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση του έργου:

- Θα χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες (οι οδηγοί και οι χειριστές θα έχουν λάβει τη σχετική εκπαίδευση) σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία .
- Θα λαμβάνονται όλα τα προληπτικά μέτρα ,ώστε να αποφεύγεται η πτώση τους σε χώρους εκσκαφής και νερό.
- Θα έχουν όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες κλπ που αφορούν τα μηχανήματα ή τον οδηγό και θα είναι στην διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- Οι εγκαταστάσεις και γενικά ο μηχανολογικός εξοπλισμός διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

5. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

▪ Σταθερότητα, αντοχή και στερεότητα.

Τα υλικά και γενικότερα οποιοδήποτε στοιχείο που θα μπορούσε κατά τις μετακινήσεις να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων πρέπει να σταθεροποιείται με κατάλληλο και ασφαλή τρόπο. Η πρόσβαση στις στέγες ή σε οποιαδήποτε άλλη επιφάνεια κατασκευασμένη από υλικά μη επαρκούς αντοχής επιτρέπεται μόνον εφόσον παρέχεται ο αναγκαίος εξοπλισμός ή τα κατάλληλα μέσα προκειμένου η εργασία να διεξαχθεί κατά τρόπο ασφαλή.

Οι κινητές ή σταθερές θέσεις εργασίας που βρίσκονται σε ύψος ή σε βάθος πρέπει να είναι στερεές και σταθερές ανάλογα με:

- α. Τον αριθμό των εργαζομένων που βρίσκονται σε αυτές
- β. Τα ανώτατα φορτία που ενδέχεται να φέρουν και την κατανομή τους.
- γ. Τις εξωτερικές επιδράσεις που είναι δυνατόν να υποστούν.

Αν τα υποστηρίγματα και τα υπόλοιπα στοιχεία των θέσεων αυτών δεν διαθέτουν εγγενή ευστάθεια, πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια τους με κατάλληλα και ασφαλή μέσα στερέωσης, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε άκαιρη ή ακούσια μετακίνηση του συνόλου ή τμημάτων των εν λόγω θέσεων εργασίας.

Η σταθερότητα και η στερεότητα των θέσεων εργασίας πρέπει να ελέγχονται κατάλληλα, ιδίως μετά από ενδεχόμενη αλλαγή του ύψους ή του βάθους των θέσεων αυτών.

▪ Αποθήκευση υλικών

Οι αποθηκευτικοί χώροι διατηρούνται καθαροί και τακτοποιημένοι.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ το κάπνισμα στους χώρους αποθήκευσης.

Αποφεύγεται όσο το δυνατόν η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων.

Υπάρχουν επαρκή πυροσβεστικά μέσα και κατάλληλα συντηρημένα.

Υπάρχει σήμανση για τη θέση των πυροσβεστήρων και των διόδων διαφυγής.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η πρόσβαση στους μη έχοντες εργασία.

Οι εργαζόμενοι κάνουν χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.

Η αποθήκευση των υλικών γίνεται με το προκαθορισμένο σχέδιο αποθήκευσης.

Υπάρχει σήμανση για τη θέση των υλικών σε συγκεκριμένο χώρο.

Τα υλικά είναι ασφαλισμένα από τυχόν πτώση ή κύλιση τους.

▪ Πτώσεις αντικειμένων.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται, εφόσον είναι τεχνικά εφικτό, από τις πτώσεις αντικειμένων με μέσα συλλογικής προστασίας.

Τα υλικά και ο εξοπλισμός πρέπει να φυλάσσονται ή να στοιβάζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η κατάρρευση ή ανατροπή τους.

Εφόσον είναι αναγκαίο, πρέπει να προβλέπονται στεγαζόμενοι διάδρομοι στο εργοτάξιο ή να καθίσταται αδύνατη η πρόσβαση στις επικίνδυνες ζώνες.

▪ Εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας.

Οι εγκαταστάσεις πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να χρησιμοποιούνται ούτως ώστε να μην αποτελούν κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης και να παρέχουν στους εργαζομένους την απαραίτητη προστασία κατά των κινδύνων ηλεκτροπληξίας από άμεση ή έμμεση επαφή.

Κατά το σχεδιασμό, την κατασκευή, την επιλογή του υλικού και των διατάξεων προστασίας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το είδος και η ισχύς της διανεμόμενης ενέργειας, η επίδραση εξωτερικών παραγόντων και η τεχνική ικανότητα των ατόμων που έχουν πρόσβαση σε τμήματα της εγκατάστασης.

Οι εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας του εργοταξίου, ιδίως οι εγκαταστάσεις που υπόκεινται σε εξωτερικές επιδράσεις, πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται τακτικά.

Οι προϋπάρχουσες της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου εγκαταστάσεις πρέπει να εντοπίζονται, να ελέγχονται και να επισημαίνονται ευκρινώς.

Εφόσον υπάρχουν εναέριοι ηλεκτροφόροι αγωγοί, πρέπει να εκτρέπονται έξω από το εργοτάξιο είτε να τίθενται εκτός τάσης. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, πρέπει να τοποθετούνται φράγματα ή προειδοποιητικά σήματα προκειμένου τα οχήματα και οι εγκαταστάσεις να παραμένουν σε απόσταση. Σε περίπτωση που οχήματα του εργοταξίου οφείλουν να περάσουν κάτω από τους αγωγούς αυτούς, πρέπει να γίνονται οι κατάλληλες προειδοποιήσεις και να λαμβάνεται η κατάλληλη εναέρια προστασία.

▪ **Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου.**

Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να παραμένουν ελεύθερες και να οδηγούν με το συντομότερο δυνατό τρόπο σε ασφαλή περιοχή.

Σε περίπτωση κινδύνου, όλες οι θέσεις εργασίας θα πρέπει να μπορούν να εκκενώνονται γρήγορα και υπό συνθήκες μέγιστης ασφάλειας για τους εργαζομένους.

Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις του εργοταξίου και των χώρων εργασίας, καθώς και από το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορεί να βρίσκονται εκεί.

Οι ειδικές οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου πρέπει να επισημαίνονται σύμφωνα με το Π.Δ.105/95 "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (67/Α). Η σήμανση αυτή πρέπει να έχει την απαραίτητη αντοχή και να τοποθετείται σε κατάλληλα σημεία.

Οι οδοί διαφυγής, οι έξοδοι κινδύνου, όπως και οι διάδρομοι κυκλοφορίας και οι θύρες πρόσβασης σ' αυτούς, δεν πρέπει να φράσσονται από αντικείμενα, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεμπόδιστα ανά πάσα στιγμή.

Σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού, οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου που χρειάζονται φωτισμό πρέπει να διαθέτουν εφεδρικό φωτισμό επαρκούς έντασης.

▪ **Πυρανίχνευση και πυρόσβεση.**

Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του εργοταξίου και τις διαστάσεις και τη χρήση των χώρων, τον υπάρχοντα εξοπλισμό, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων ουσιών και υλικών καθώς και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να βρίσκονται εκεί, πρέπει να προβλέπεται επαρκής αριθμός κατάλληλων πυροσβεστικών μέσων και, εφόσον χρειάζεται, ανιχνευτές πυρκαγιάς και συστήματα συναγερμού.

Τα εν λόγω πυροσβεστικά μέσα, οι ανιχνευτές πυρκαγιάς και τα συστήματα συναγερμού πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται τακτικά. Πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμές και ασκήσεις κατά τακτά χρονικά διαστήματα.

Τα μη αυτόματα (χειρωνακτικά) πυροσβεστικά μέσα πρέπει να είναι εύκολα προσιτά, εύχρηστα και να επισημαίνονται σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95 "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (67/Α). Η σήμανση αυτή πρέπει να έχει την απαραίτητη αντοχή και να τοποθετείται σε κατάλληλα σημεία.

▪ **Αερισμός**

Λαμβανομένων υπόψη των μεθόδων εργασίας και της σωματικής προσπάθειας την οποία καταβάλλουν οι εργαζόμενοι, πρέπει να προβλέπεται η παροχή καθαρού αέρα σε επαρκείς ποσότητες.

Εάν χρησιμοποιείται εγκατάσταση αερισμού, πρέπει να τηρείται σε κατάσταση καλής λειτουργίας και να μην εκθέτει τους εργαζομένους σε ρεύματα αέρα που βλάπτουν την υγεία.

Πρέπει να προβλέπεται σύστημα ελέγχου για την αναγγελία των βλαβών, εφόσον αυτό είναι απαραίτητο για την υγεία των εργαζομένων.

Αποθέσεις και ρύποι που ενδέχεται να ενέχουν άμεσο κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, λόγω μόλυνσης του εισπνεομένου αέρα, πρέπει να καθαρίζονται ταχέως.

- **Έκθεση σε ειδικούς κινδύνους**

Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να εκτίθενται σε ηχοστάθμες βλαβερές για την υγεία τους ούτε σε εξωτερικές βλαβερές επιδράσεις (π.χ. αέρια, ατμοί, σκόνης).

Εάν οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να εισέρχονται σε ζώνες όπου ο αέρας ενδέχεται να περιέχει τοξικές ή βλαβερές ουσίες, να έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο ή τέλος να είναι εύφλεκτος, ο αέρας εντός των ζωνών αυτών πρέπει να ελέγχεται και πρέπει να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την πρόληψη κάθε κινδύνου.

Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να εκτίθενται σε επικίνδυνη ατμόσφαιρα κλειστού χώρου και πρέπει τουλάχιστον να παρακολουθούνται συνεχώς από έξω και να λαμβάνονται όλες οι απαραίτητες προφυλάξεις προκειμένου να μπορεί να τους παρασχεθεί αποτελεσματική και άμεση βοήθεια.

- **Θερμοκρασία**

Η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού κατά το χρόνο εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις εφαρμοζόμενες μεθόδους εργασίας, τη σωματική προσπάθεια που καταβάλλουν οι εργαζόμενοι και τις κλιματολογικές συνθήκες των εποχών του έτους.

- **Φυσικός και τεχνητός φωτισμός των θέσεων εργασίας, των χώρων και των οδών κυκλοφορίας στο εργοτάξιο.**

Οι θέσεις εργασίας, οι χώροι και οι οδοί κυκλοφορίας πρέπει όσο είναι δυνατό να διαθέτουν επαρκή φυσικό φωτισμό και να φωτίζονται κατάλληλα και επαρκώς με τεχνητό φωτισμό κατά τη διάρκεια της νύχτας και όταν το φως της ημέρας δεν επαρκεί εφόσον είναι απαραίτητο, πρέπει να χρησιμοποιούνται φορητές πηγές φωτισμού με προστασία κατά των κραδασμών. Το χρώμα του τεχνητού φωτός δεν πρέπει να αλλοιώνει ή να επηρεάζει την οπτική αντίληψη των σημάτων ή των πινακίδων σήμανσης.

Οι εγκαταστάσεις φωτισμού των χώρων, των θέσεων εργασίας και των οδών κυκλοφορίας πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε το είδος του προβλεπομένου φωτισμού να μη δημιουργεί κίνδυνο εργατικού ατυχήματος.

Οι χώροι, οι θέσεις εργασίας και οι οδοί κυκλοφορίας στους οποίους οι εργαζόμενοι είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένοι σε κινδύνους λόγω βλάβης του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με φωτισμό ασφαλείας επαρκούς έντασης.

- **Θύρες και πύλες**

Οι συρόμενες θύρες πρέπει να διαθέτουν σύστημα ασφαλείας το οποίο να αποτρέπει τον εκτροχιασμό και την πτώση τους. Οι θύρες και οι πύλες που ανοίγουν προς τα πάνω πρέπει να είναι εφοδιασμένες με σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να ξαναπέφτουν.

Οι θύρες και οι πύλες που βρίσκονται πάνω στις οδούς διάσωσης πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα.

Ακριβώς δίπλα από τις πύλες που προορίζονται, κυρίως για την προσπέλαση οχημάτων, και εφόσον η διάβαση για τους πεζούς δεν είναι ασφαλής, πρέπει να υπάρχουν θύρες για την κυκλοφορία των πεζών ευκρινώς επισημαινόμενες και μονίμως ελεύθερες.

Οι μηχανικές θύρες και πύλες πρέπει να λειτουργούν χωρίς κίνδυνο ατυχήματος για τους εργαζομένους και να έχουν, για περίπτωση κινδύνου, μηχανισμούς ακινητοποίησης εύκολα αναγνωρίσιμους και προσιτούς και να μπορούν, σε περίπτωση διακοπής της παροχής ενέργειας, να ανοίγουν με χειροκίνητο μηχανισμό, εκτός εάν ανοίγουν αυτόματα.

Οι θύρες κινδύνου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω.

Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να είναι κλειστές, κατά τρόπο που να μην μπορεί να τις ανοίξει οιοδήποτε, εύκολα και αμέσως, σε περίπτωση ανάγκης.

Απαγορεύεται η χρήση συρόμενων και περιστρεφόμενων θυρών ως θυρών κινδύνου.

Στις διαφανείς θύρες πρέπει να τοποθετείται επισήμανση, στο ύψος των ματιών.

Οι θύρες και πύλες που ανοίγουν και προς τις δυο κατευθύνσεις πρέπει να είναι διαφανείς ή να έχουν διαφανή φατνώματα.

Εφόσον οι διαφανείς ή διαφώτιστες επιφάνειες των θυρών και πυλών δεν είναι κατασκευασμένες από υλικά ασφαλείας και υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων από τυχόν θραύσματα τους, οι επιφάνειες αυτές πρέπει να προστατεύονται από χτυπήματα που μπορούν να προκαλέσουν τη θραύση τους.

- **Οδοί κυκλοφορίας - Ζώνες κινδύνου.**

Οι οδοί κυκλοφορίας, στις οποίες περιλαμβάνονται τα κλιμακοστάσια, οι σταθερές κλίμακες, οι αποβάθρες και οι ράμπες φόρτωσης, πρέπει να υπολογίζονται, να τοποθετούνται, να διευθετούνται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται εύκολα, με πλήρη ασφάλεια και σύμφωνα με τον προορισμό τους, χωρίς οι εργαζόμενοι που απασχολούνται κοντά σε αυτές τις οδούς κυκλοφορίας να διατρέχουν οιονδήποτε κίνδυνο.

Ο υπολογισμός των διαστάσεων των οδών κυκλοφορίας προσώπων ή και εμπορευμάτων, περιλαμβανόμενων και εκείνων όπου πραγματοποιούνται φορτώσεις και εκφορτώσεις, πρέπει να γίνεται με βάση το αναμενόμενο αριθμό χρηστών και το είδος της δραστηριότητας. Εφόσον δια των εν λόγω οδών κυκλοφορίας διέρχονται μεταφορικά μέσα, πρέπει να προβλέπεται επαρκής απόσταση ασφαλείας ή αποτελεσματικά μέσα προστασίας για τους άλλους χρήστες. Οι οδοί αυτοί πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς, να ελέγχονται τακτικά και να συντηρούνται.

Οι οδοί κυκλοφορίας οχημάτων πρέπει να βρίσκονται σε επαρκή απόσταση από θύρες, πύλες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια.

Εφόσον στο εργοτάξιο υπάρχουν ζώνες περιορισμένης πρόσβασης, οι ζώνες αυτές θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με συστήματα που εμποδίζουν την είσοδο μη εξουσιοδοτημένων εργαζομένων.

Πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων στους οποίους επιτρέπεται η είσοδος στις επικίνδυνες ζώνες. Οι επικίνδυνες ζώνες πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς.

- **Αποβάθρες και ράμπες φόρτωσης.**

Οι αποβάθρες και οι ράμπες φόρτωσης εκφόρτωσης πρέπει να ανταποκρίνονται στις διαστάσεις του μεταφερομένου φορτίου.

Οι αποβάθρες φόρτωσης - εκφόρτωσης πρέπει να διαθέτουν μια τουλάχιστον έξοδο.

Οι ράμπες φόρτωσης - εκφόρτωσης πρέπει να προσφέρουν ασφάλεια στους εργαζόμενους κατά της πτώσης.

- **Χώρος για την ελευθερία κινήσεων στη θέση εργασίας.**

Η επιφάνεια της θέσης εργασίας πρέπει να υπολογίζεται κατά τρόπο ώστε το προσωπικό να διαθέτει επαρκή ελευθερία για τις δραστηριότητες του, λαμβάνοντας υπόψη κάθε παρόντα απαραίτητο εξοπλισμό ή υλικό.

- **Πρώτες βοήθειες**

Ο εργοδότης οφείλει να εξασφαλίσει την καθ' οιανδήποτε στιγμή παροχή πρώτων βοηθειών περιλαμβανομένου και του ειδικά εκπαιδευμένου προσωπικού.

Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τη μεταφορά των εργαζομένων που υφίστανται ατύχημα ή παρουσιάζουν αιφνίδια αδιαθεσία προκειμένου να τους παρασχεθεί ιατρική βοήθεια.

Σε περίπτωση που είναι απαραίτητο λόγω του μεγέθους του εργοταξίου ή του είδους των δραστηριοτήτων, πρέπει να προβλέπονται ένας ή περισσότεροι χώροι πρώτων βοηθειών.

Οι χώροι πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένοι με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και υλικά πρώτων βοηθειών, να είναι εύκολα προσπελάσιμοι με φορεία και να φέρουν σήμανση σύμφωνα με το Π.Δ.105/95 "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (67/A).

Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητο λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό αυτό πρέπει να φέρει κατάλληλη σήμανση και να είναι ευπρόσιτο.

Η διεύθυνση και ο αριθμός τηλεφώνου της τοπικής υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνεται ευκρινώς.

- **Χώροι υγιεινής και υγειονομικός εξοπλισμός.**

Αποδυτήρια και ιματιοφυλάκια.

Στη διάθεση των εργαζομένων πρέπει να τίθενται κατάλληλα αποδυτήρια, εφόσον είναι υποχρεωμένοι να φορούν ειδικά ρούχα εργασίας και δεν μπορεί για λόγους υγείας ή ευπρέπειας, να τους ζητηθεί να αλλάζουν σε άλλο χώρο. Τα αποδυτήρια αυτά πρέπει να είναι ευπρόσιτα, να έχουν επαρκή χωρητικότητα και να είναι εξοπλισμένα με καθίσματα.

Τα αποδυτήρια πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις και να διαθέτουν εξοπλισμό ο οποίος να επιτρέπει σε κάθε εργαζόμενο να στεγνώνει, εφόσον είναι απαραίτητο, τα ρούχα εργασίας του και τα προσωπικά του ρούχα και αντικείμενα, και να τα κλειδώνει. Εάν οι συνθήκες εργασίας το απαιτούν (π.χ. επικίνδυνες ουσίες, υγρασία, ρύποι) τα ρούχα εργασίας πρέπει να μπορούν να φυλάσσονται ξεχωριστά από τα προσωπικά ρούχα και αντικείμενα.

Στη διάθεση των εργαζομένων πρέπει να τίθενται ξεχωριστά αποδυτήρια για άνδρες και γυναίκες.

Εφόσον δεν απαιτούνται αποδυτήρια, κάθε εργαζόμενος πρέπει να έχει στη διάθεση του ένα χώρο που να μπορεί να κλειδώνει τα ρούχα του και τα προσωπικά του αντικείμενα.

Ντους (καταιωνιστήρες) και νιπτήρες.

Εφόσον επιβάλλεται από το είδος εργασίας ή για λόγους υγιεινής, οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους τα κατάλληλα ντους σε επαρκή αριθμό.

Πρέπει να προβλέπονται χωριστές αίθουσες ντους, για άνδρες και γυναίκες.

Οι αίθουσες ντους πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις προκειμένου ο κάθε εργαζόμενος να μπορεί να τις χρησιμοποιεί άνετα και υπό τις κατάλληλες συνθήκες υγιεινής.

Τα ντους πρέπει να έχουν ζεστό και κρύο τρεχούμενο νερό.

Εφόσον δεν απαιτούνται αίθουσες ντους, πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός κατάλληλων νιπτήρων με τρεχούμενο νερό (εφόσον είναι απαραίτητο, ζεστό) κοντά στις θέσεις εργασίας και τα αποδυτήρια. Πρέπει να προβλέπονται χωριστοί νιπτήρες, για άνδρες και γυναίκες εφόσον αυτό είναι απαραίτητο για λόγους ευπρέπειας.

Εάν οι αίθουσες ντους ή νιπτήρων και τα αποδυτήρια είναι χωριστά θα πρέπει να επικοινωνούν με ευκολία μεταξύ τους.

Αποχωρητήρια και νιπτήρες.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους ειδικούς χώρους με επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων και νιπτήρων, σύμφωνα με την υγειονομική διάταξη Γ1/9900/27.11.74 "Περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων" (1266/Β) που τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις Γ1/2400/26.3.75 (371/Β) και Αιβ/2055/4.3.80 (338/Β) και οι οποίοι πρέπει να βρίσκονται κοντά στη θέση εργασίας, στους χώρους ανάπαυσης, στα αποδυτήρια και στους χώρους ντους ή νιπτήρων.

Χώροι ανάπαυσης και καταλύματα.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους ευπρόσιτους χώρους ανάπαυσης ή και καταλύματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Οι χώροι ανάπαυσης ή / και τα καταλύματα πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις και να διαθέτουν τραπέζια και καθίσματα με ράχη σε αριθμό που να αντιστοιχεί στον αριθμό των εργαζομένων.

Αν δεν υπάρχουν τέτοιοι χώροι, πρέπει να τίθενται στη διάθεση του προσωπικού άλλοι χώροι για παραμονή κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων.

Στην περίπτωση των μόνιμων καταλυμάτων, και εφόσον δεν χρησιμοποιούνται σε έκτακτες μόνον περιστάσεις, αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν επαρκείς χώρους υγιεινής και υγειονομικό εξοπλισμό, εντευκτήριο και αναπαυτήριο. Πρέπει επίσης να είναι εφοδιασμένοι με κρεβάτια, ερμάρια τραπέζια και καθίσματα με ράχη ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων και να ανταποκρίνονται, ενδεχομένως, στην παρουσία εργαζομένων και των δύο φύλων.

Στους χώρους ανάπαυσης και στα καταλύματα πρέπει να προβλέπονται κατάλληλα μέτρα για την προστασία των μη καπνιστών από την όχληση του καπνού.

- Έγκυες και γαλουχούσες μητέρες.

Οι έγκυες και οι γαλαχούσες μητέρες πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να κατακλίνονται προς ανάπαυση σε κατάλληλες συνθήκες.

- Εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες.

Οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι διαρρυθμισμένοι έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη, κατά περίπτωση, οι απαιτήσεις των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες. Η διάταξη αυτή εφαρμόζεται, ιδίως, για τις θύρες, τις

οδούς επικοινωνίας, τα κλιμακοστάσια, τα ντους, τους νιπτήρες, τα αποχωρητήρια και τις θέσεις εργασίας τις οποίες χρησιμοποιούν ή στις οποίες απασχολούνται άμεσα εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες.

▪ **Διάφορες διατάξεις.**

Ο περιβάλλον χώρος και η περίμετρος του εργοταξίου πρέπει να έχουν ευκρινή και εμφανή σήμανση και περιφράξη, ώστε να είναι ευκρινώς ορατοί και αναγνωρίσιμοι.

Στη διάθεση των εργαζομένων στο εργοτάξιο πρέπει να τίθεται πόσιμο νερό και, ενδεχομένως ένα άλλο κατάλληλο μη αλκοολούχο ποτό σε επαρκή ποσότητα, τόσο στους χώρους εργασίας, όσο και κοντά στις θέσεις εργασίας τους.

Στους εργαζομένους πρέπει να παρέχονται ευκολίες για να λαμβάνουν τα γεύματα τους κάτω από ικανοποιητικές συνθήκες και ενδεχομένως ευκολίες για να παρασκευάζουν τα γεύματα τους κάτω από ικανοποιητικές συνθήκες.

6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Η κατασκευή ικριωμάτων θα προσεχθεί ιδιαίτερως.

Θέσεις κεντρικών παροχών δικτύων και κεντρικών διακοπών, θα σημανθούν ώστε να μην προκληθούν βλάβες αλλά και επικίνδυνες καταστάσεις για την υγεία των εργαζομένων κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Ιδιαίτερως θα προσεχθούν οι εγκαταστάσεις του παλαιού κτιρίου, κατά τις εργασίες καθαιρέσεων.

Θέσεις εξόδων κινδύνου και πυροσβεστικές φωλέες θα επισημανθούν.

Θα γίνει συνεννόηση με την ΔΕΗ για το σημείο από όπου θα ηλεκτροδοτηθεί το νέο κτίριο ώστε να γίνει υπόγεια εγκατάσταση των καλωδίων παροχής έως αυτό το σημείο. **Ιδιαίτερη συνεννόηση με την ΔΕΗ απαιτείται κατά την έναρξη των εργασιών πάκτωσης του ιστού φωτισμού που βρίσκεται κοντά στο δίκτυο Μ.Τ.**

Ομοίως θα γίνουν συνεννοήσεις για τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης.

Οι εργασίες επισκευής καθώς και οι εργασίες της προσθήκης, θα γίνουν αφού ολοκληρωθεί η ανέγερση της νέας πτέρυγας ώστε να στεγασθούν οι μαθητές στο νέο κτίριο.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια της μελέτης και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της μελέτης και αυτές που θα δοθούν από την επίβλεψη.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν με την ισχύουσα νομοθεσία και τις εκάστοτε πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι άριστης ποιότητας και τελικής επιλογής της υπηρεσίας.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όλες οι εργασίες των οικοδομικών θα γίνουν από έμπειρο προσωπικό.

Μεγάλη προσοχή θα δοθεί στις σκυροδετήσεις, στον οπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί.

Οι στεγανοποιήσεις στέγης και υπογείου θα γίνουν από ιδιαίτερα έμπειρο προσωπικό και με πολύ καλής ποιότητας υλικά.

Οι εργασίες που αφορούν την εγκατάσταση θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης, θα γίνουν από αδειούχο θερμοϋδραυλικό.

Ομοίως για τις λοιπές Η/Μ εργασίες, θα χρησιμοποιηθεί εξειδικευμένο προσωπικό.

Μετά το πέρας του έργου ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην ασφαλή σύνδεση του κτιρίου με τα δίκτυα ηλεκτρισμού και ύδρευσης - αποχέτευσης. Οι συνδέσεις θα γίνουν από τους παροχείς σε συνεργασία με τον εργοδότη και εξειδικευμένο προσωπικό που αυτός θα παρέχει. Τα σημεία σύνδεσης θα βρίσκονται στα όρια του οικοπέδου. Μέχρι τα σημεία αυτά θα έχουν γίνει οι κατάλληλες εργασίες από τον ανάδοχο.

Μετά την αποπεράτωση ιδιαίτερη μέριμνα θα δοθεί στον έλεγχο όλων των εγκαταστάσεων για τυχόν κακοτεχνίες που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στην λειτουργία των κτιρίων.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας θα πρέπει μία φορά το χρόνο να γίνεται συντήρηση της εγκατάστασης θέρμανσης από αδειούχο συντηρητή. Μέριμνα πρέπει να ληφθεί και για την συντήρηση του ηλεκτρικού δικτύου από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Συντήρηση θα γίνεται και στο δίκτυο αποχέτευσης για να αποφευχθεί το βούλωμα των σωληνώσεων.

Απαραίτητως συντήρηση και έλεγχος θα γίνεται στο δίκτυο πυρόσβεσης (αναγομώσεις πυροσβεστών, έλεγχος λειτουργίας συστήματος συναγερμού, κ.λ.π.) αλλά και στο αλεξικέραυνο (έλεγχος γείωσης κυρίως).

Τέλος θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την απαραίτητη συντήρηση των λοιπών μερών του έργου (οικοδομικά) και κυρίως όσον αφορά τις στεγανώσεις.

Μυτιλήνη Σεπτέμβριος 2024

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

**ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ**

ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΓΙΑΣΟΥ

ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ

Partner for Contact:

Order No.:

Company:

Customer No.:

Ημερομηνία: 19.02.2024

Υπεύθυνος επεξεργασίας: ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Περιεχόμενα

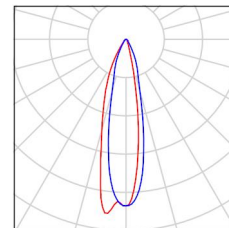
ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Εξώφυλλο μελέτης	1
Περιεχόμενα	2
Κατάλογος φωτιστικών	3
Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico ...	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	4
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetri...	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	5
Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetri...	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	6
Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetri...	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	7
Disano 1229 Cromo - symmetric "XW" Disano 1229 LED 590W 4k CLD GRAFITE	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	8
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 3k CLD 1228 Cromo - simmetri...	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	9
Γήπεδο ποδοσφαίρου	
Στοιχεία σχεδιασμού	10
Κατάλογος φωτιστικών	11
Κάτοψη	12
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	13
Φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)	14
Αντικείμενα (λίστα συντεταγμένων)	18
Αθλητικοί χώροι (σχέδιο θέσης)	19
Φωτιστικά ιστού (περίληψη)	20
Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)	25
Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (λίστα συντεταγμένων)	27
Παρατηρητής GR (επισκόπηση αποτελεσμάτων)	28
Λάθος χρώματα προοπτικού σχεδίου	30
Εξωτερικές επιφάνειες	
Γήπεδο ποδοσφαίρου Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (PA)	
Γραφική παράσταση τιμών (E, οριζόντια)	31
Γήπεδο ποδοσφαίρου Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (TA)	
Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)	32

ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ / Κατάλογος φωτιστικών

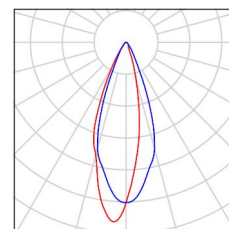
5 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W
CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"
Αρ. είδους: 1226 LED 590W CLD
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 82188 lm
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 82253 lm
Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE:
100
Κωδικός ροής CIE: 90 97 100 100 100
Εξοπλισμός: 1 x led_1226_590 (Συντελεστής
διόρθωσης 1.000).

Δείτε φωτογραφία του
φωτιστικού στον
κατάλογο μας.



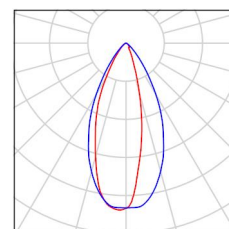
1 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k
CLD 1227 Cromo - simmetrico "M"
Αρ. είδους: 1227 LED 590W 4k CLD
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 82168 lm
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 82214 lm
Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE:
100
Κωδικός ροής CIE: 92 98 100 100 100
Εξοπλισμός: 1 x led_1227_590 (Συντελεστής
διόρθωσης 1.000).

Δείτε φωτογραφία του
φωτιστικού στον
κατάλογο μας.



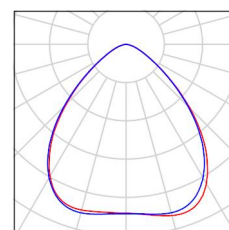
15 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k
CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"
Αρ. είδους: 1228 LED 590W 4k CLD
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 81515 lm
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 81546 lm
Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE:
100
Κωδικός ροής CIE: 90 98 100 100 100
Εξοπλισμός: 1 x led_1228_590 (Συντελεστής
διόρθωσης 1.000).

Δείτε φωτογραφία του
φωτιστικού στον
κατάλογο μας.



3 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k
CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"
Αρ. είδους: 1229 LED 590W 4k CLD
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 77057 lm
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 77062 lm
Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE:
100
Κωδικός ροής CIE: 64 92 99 100 100
Εξοπλισμός: 1 x led_1229_590 (Συντελεστής
διόρθωσης 1.000).

Δείτε φωτογραφία του
φωτιστικού στον
κατάλογο μας.



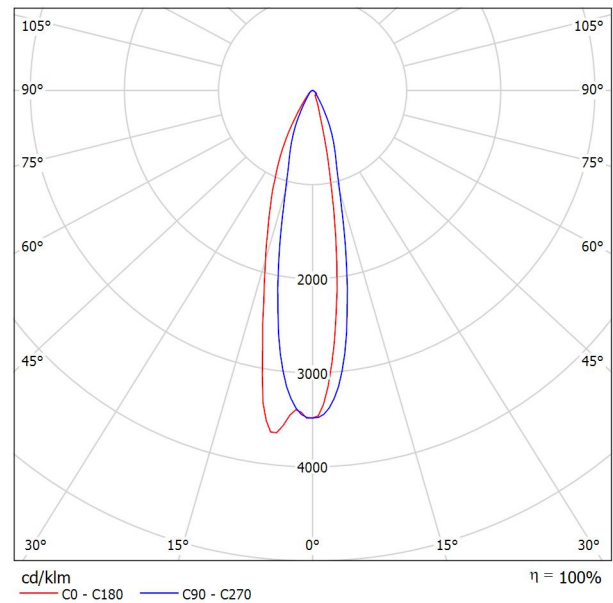
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS" / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού

Εκπομπή φωτός 1:

Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 90 97 100 100 100

Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του πίνακα UGR.



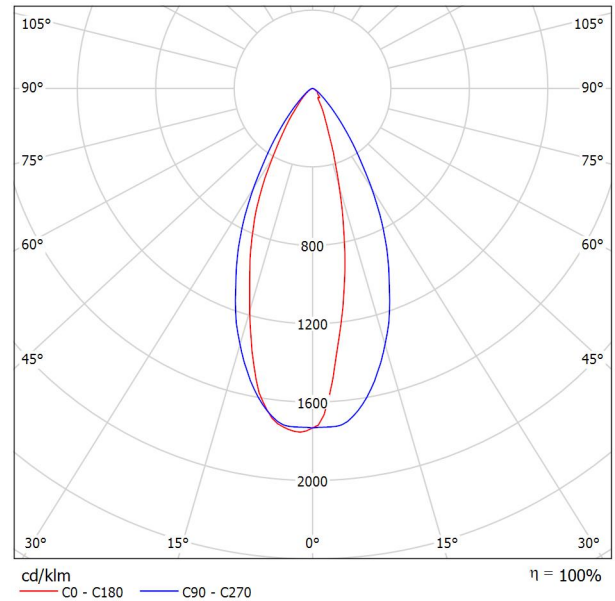
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού

Εκπομπή φωτός 1:

Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 90 98 100 100 100

Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του πίνακα UGR.

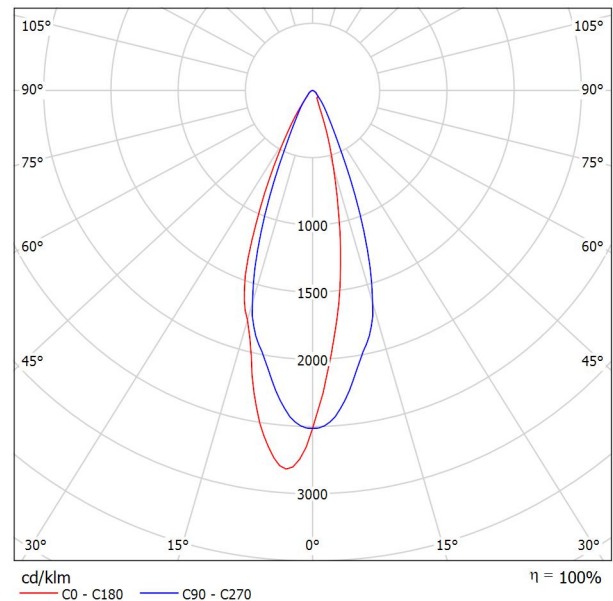
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetrico "M" / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού

Εκπομπή φωτός 1:

Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 92 98 100 100 100

Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του πίνακα UGR.



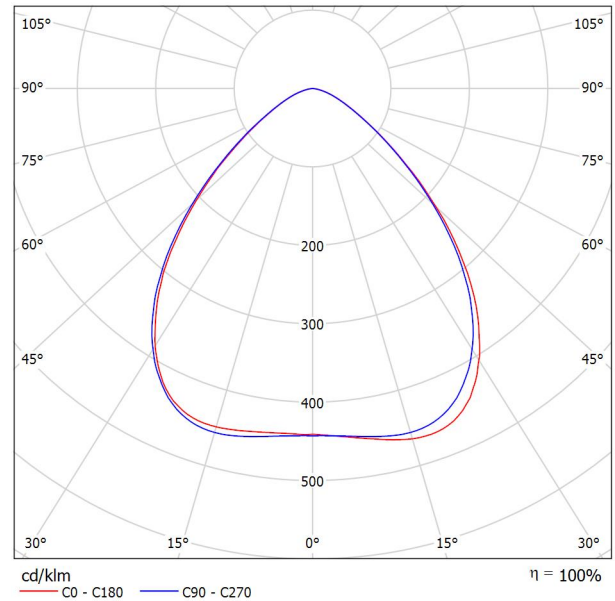
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

**Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW" /
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:

Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο
μας.



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 64 92 99 100 100

Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το
φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του
πίνακα UGR.

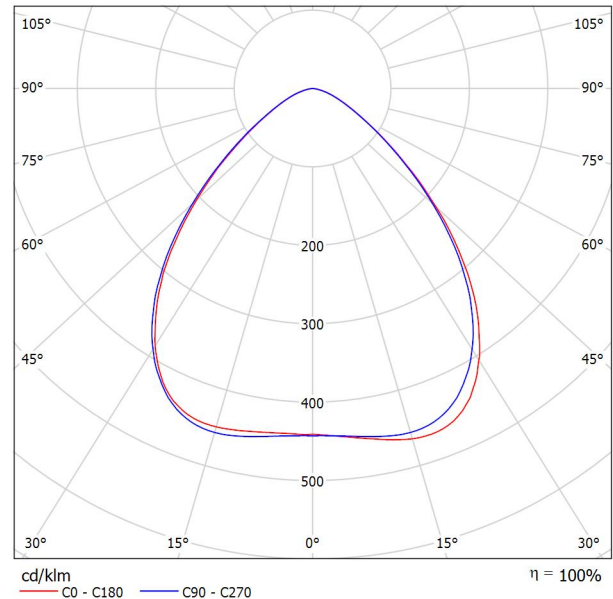
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
 Τηλέφωνο 2251350560
 Φαξ
 e-Mail

Disano 1229 Cromo - symmetric “XW“ Disano 1229 LED 590W 4k CLD GRAFITE / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
 Κωδικός ροής CIE: 64 92 99 100 100

Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του πίνακα UGR.

Housing: in die-cast aluminium, EN-AB 47100 alloy and designed with a very small surface exposed to wind. Cooling fins integrated in the cover. Once removed, the cover allows accessing the electric gear compartment. Optics: high-performance, anti-yellowing PMMA secondary lenses. Diffuser: extra-clear, tempered glass, 4 mm thick, resistant to thermal shock and impacts (UNI-EN 12150-1 : 2001). Coating: the standard powder coating consists of a first metal surface pre-treatment stage and of single layer of UV-stabilised, corrosion and salt resistant polyester powder coating. Upon request: coating compliant with UNI EN ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres for aggressive environments. Standard supply: complete with galvanised and coated bracket with graduated scale goniometer which allows for accurate pointing; external screws and bolts in stainless steel; air recirculation valve. Airtight connector for quick installation with no need to open the fixture. Electronic safety device to protect the LED module and the related ballast compliant with EN 61547. It works in two modes: - differential mode: surge between power cables and between the phase and neutral. - common mode: surge between power, L/N and ground cables or between the fixture's body if it is of class II and installed on a metal pole. On request: Protection up to 10KV. Possibility of centralized lighting point control or via external presence/lighting sensors (see chapter Lighting management systems and recommendations). Version DIMM 1-10V, dimmable from 10% to 100% with subcode -12. Version CLD D-D (DALI) wiring with subcode -0041: thanks to pre-programmed settings or a software programme, this type of wiring allows accurate light emission dimming. LED: Power factor: ≥0,92. Low Flicker Luminous flux maintenance: 80%: 100.000h (L80B10). 90%: 50.000h (L90B10). 410W: Ta indoor = -40°C + +40° / Ta outdoor = -40°C + +50° 590W: Ta indoor = -40°C + +35° / Ta outdoor = -40°C + +45° Wind surface: L:600cm² F:3700cm². Registered Design DM/100271



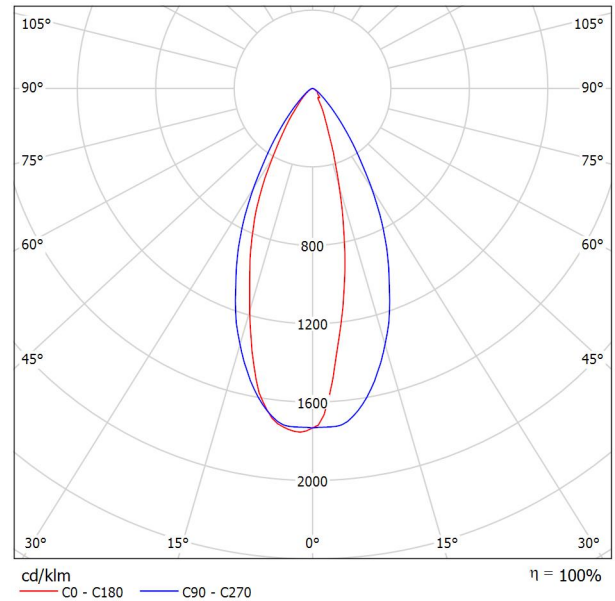
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 3k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού

Εκπομπή φωτός 1:

Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 90 98 100 100 100

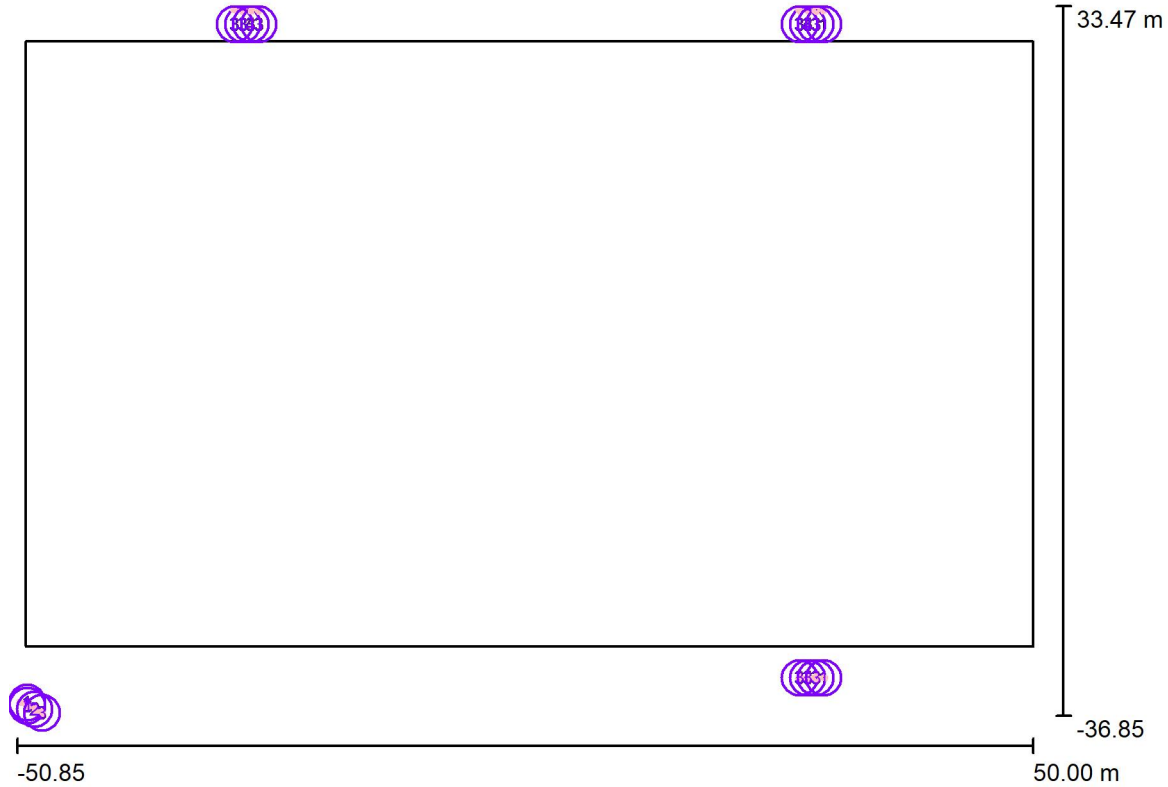
Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του πίνακα UGR.



ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Στοιχεία σχεδιασμού



Συντελεστής συντήρησης: 0.95, ULR (Upward Light Ratio): 8.0%

Κλίμακα 1:750

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

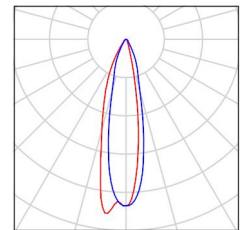
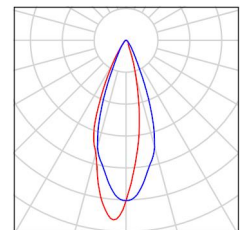
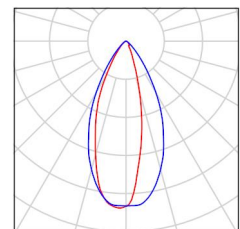
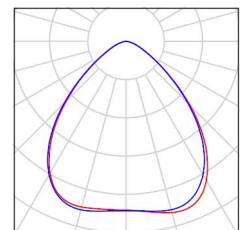
Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ (Φωτιστικό) [lm]	Φ (Λάμπες) [lm]	P [W]
1	5	Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS" (1.000)	82188	82253	590.0
2	1	Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetrico "M" (1.000)	82168	82214	590.0
3	15	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" (1.000)	81515	81546	590.0
4	3	Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW" (1.000)	77057	77062	590.0
			Συνολικά: 1947006	Συνολικά: 1947855	14160.0

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
 Τηλέφωνο 2251350560
 Φαξ
 e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Κατάλογος φωτιστικών

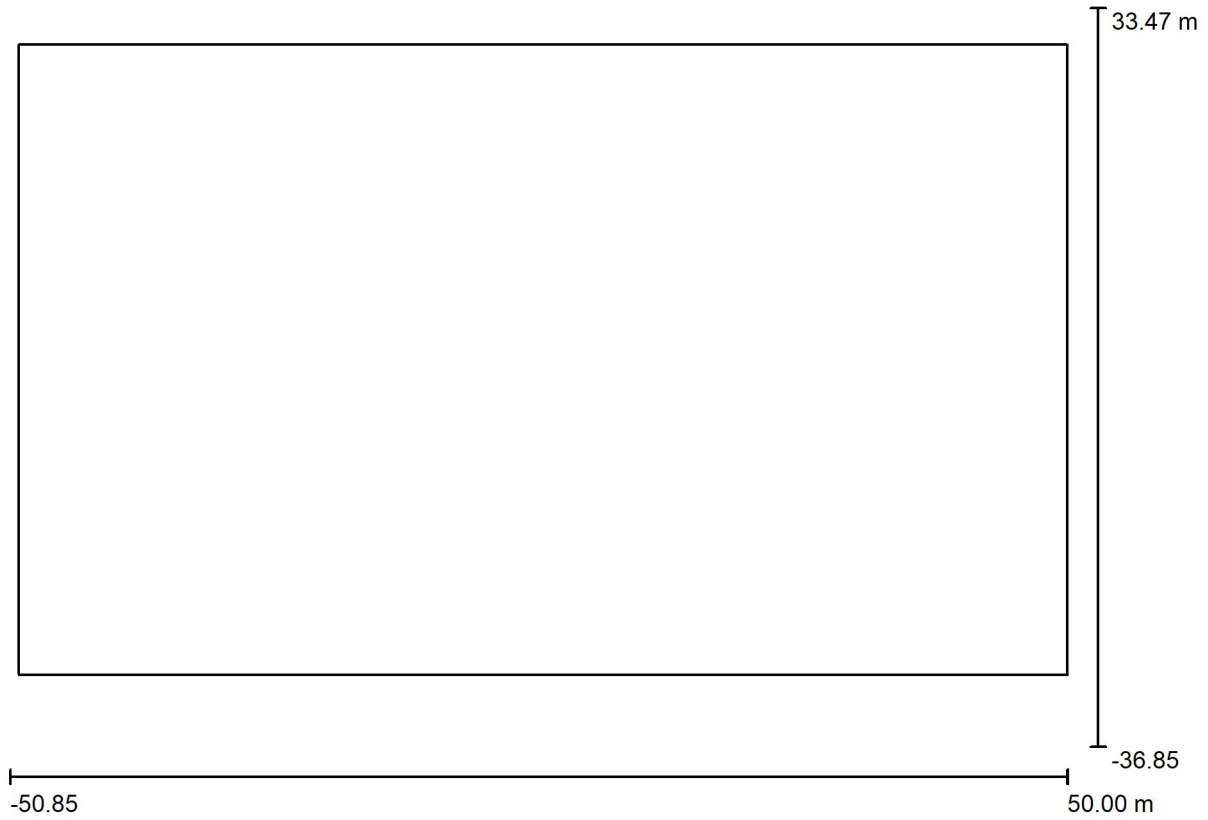
<p>5 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS" Αρ. είδους: 1226 LED 590W CLD Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 82188 lm Φωτεινή ροή (Λάμπες): 82253 lm Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100 Κωδικός ροής CIE: 90 97 100 100 100 Εξοπλισμός: 1 x led_1226_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).</p>	<p>Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.</p>	
<p>1 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetrico "M" Αρ. είδους: 1227 LED 590W 4k CLD Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 82168 lm Φωτεινή ροή (Λάμπες): 82214 lm Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100 Κωδικός ροής CIE: 92 98 100 100 100 Εξοπλισμός: 1 x led_1227_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).</p>	<p>Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.</p>	
<p>15 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Αρ. είδους: 1228 LED 590W 4k CLD Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 81515 lm Φωτεινή ροή (Λάμπες): 81546 lm Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100 Κωδικός ροής CIE: 90 98 100 100 100 Εξοπλισμός: 1 x led_1228_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).</p>	<p>Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.</p>	
<p>3 Τεμάχια Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW" Αρ. είδους: 1229 LED 590W 4k CLD Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 77057 lm Φωτεινή ροή (Λάμπες): 77062 lm Ισχύς φωτιστικού: 590.0 W Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100 Κωδικός ροής CIE: 64 92 99 100 100 Εξοπλισμός: 1 x led_1229_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).</p>	<p>Δείτε φωτογραφία του φωτιστικού στον κατάλογο μας.</p>	



ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Κάτοψη

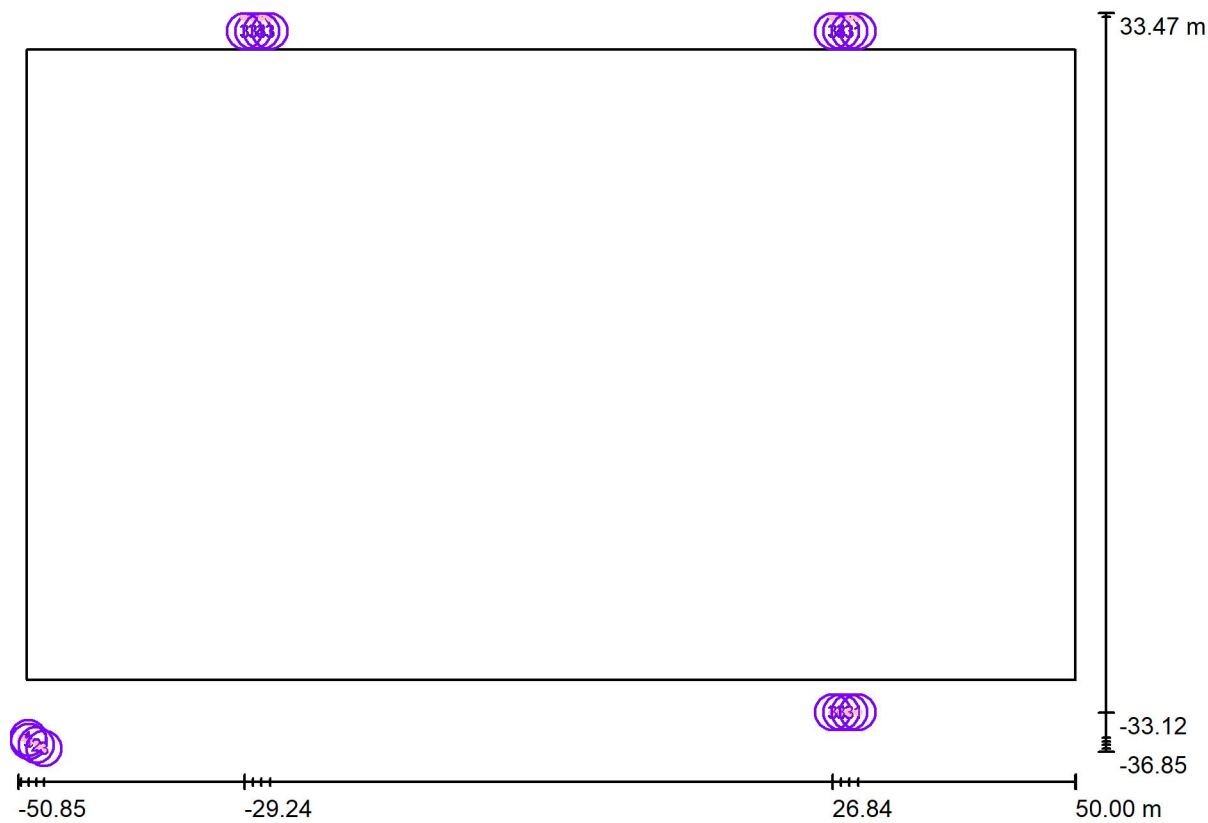


Κλίμακα 1 : 721

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 721

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

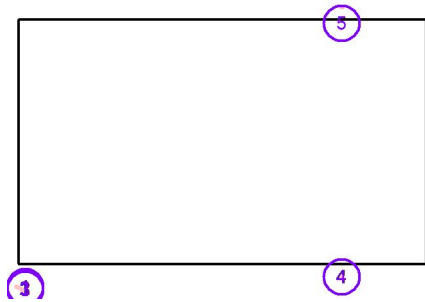
Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	5	Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"
2	1	Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetrico "M"
3	15	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"
4	3	Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"
82188 lm, 590.0 W, 1 x 1 x led_1226_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).



Αρ.	Θέση [m]			Περιστροφή [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-50.546	-35.553	16.000	0.0	-67.0	77.0
2	-49.820	-35.890	16.000	0.0	-73.0	44.0
3	-49.095	-36.227	16.000	0.0	-72.1	21.2
4	29.239	-33.117	15.000	0.0	-67.0	65.0
5	29.239	33.117	15.000	0.0	-67.0	-65.0



ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
 ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
 Τηλέφωνο 2251350560
 Φαξ
 e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetrico "M"
 82168 lm, 590.0 W, 1 x 1 x led_1227_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).



1

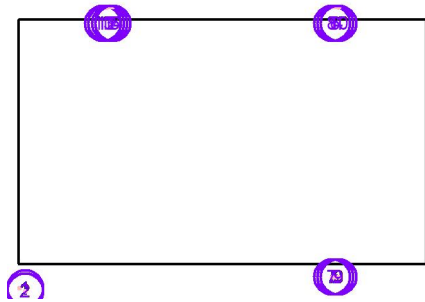
Αρ.	Θέση [m]			Περιστροφή [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-49.095	-36.227	15.000	0.0	-73.0	11.0

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"
81515 lm, 590.0 W, 1 x 1 x led_1228_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).



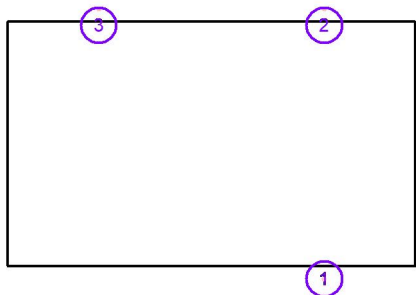
Αρ.	Θέση [m]			Περιστροφή [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-49.820	-35.890	15.000	0.0	-63.7	68.9
2	-48.369	-36.564	16.000	0.0	-74.1	35.7
3	28.439	-33.117	15.000	0.0	-67.0	100.0
4	28.439	33.117	15.000	0.0	-67.0	-100.0
5	27.639	-33.117	14.000	0.0	-73.0	156.0
6	27.639	33.117	14.000	0.0	-73.0	-156.0
7	26.839	-33.117	15.000	0.0	-66.0	130.0
8	26.839	33.117	15.000	0.0	-66.0	-130.0
9	28.439	-33.117	14.000	0.0	-58.0	33.0
10	28.439	33.117	14.000	0.0	-58.0	-33.0
11	-28.439	33.117	15.000	0.0	-67.0	-88.0
12	-28.439	33.117	14.000	0.0	-57.0	-145.0
13	-29.239	33.117	15.000	0.0	-68.0	-116.0
14	-26.839	33.117	15.000	0.0	-68.0	-50.0
15	-27.639	33.117	14.000	0.0	-66.0	-15.0

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"
77057 lm, 590.0 W, 1 x 1 x led_1229_590 (Συντελεστής διόρθωσης 1.000).



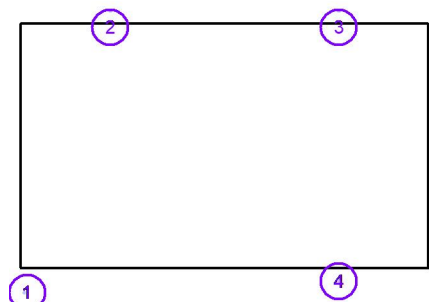
Αρ.	Θέση [m]			Περιστροφή [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	27.639	-33.117	15.000	0.0	-66.0	117.0
2	27.639	33.117	15.000	0.0	-66.0	-117.0
3	-27.639	33.117	15.000	0.0	-67.0	-65.0

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Αντικείμενα (λίστα συντεταγμένων)

Κώνος

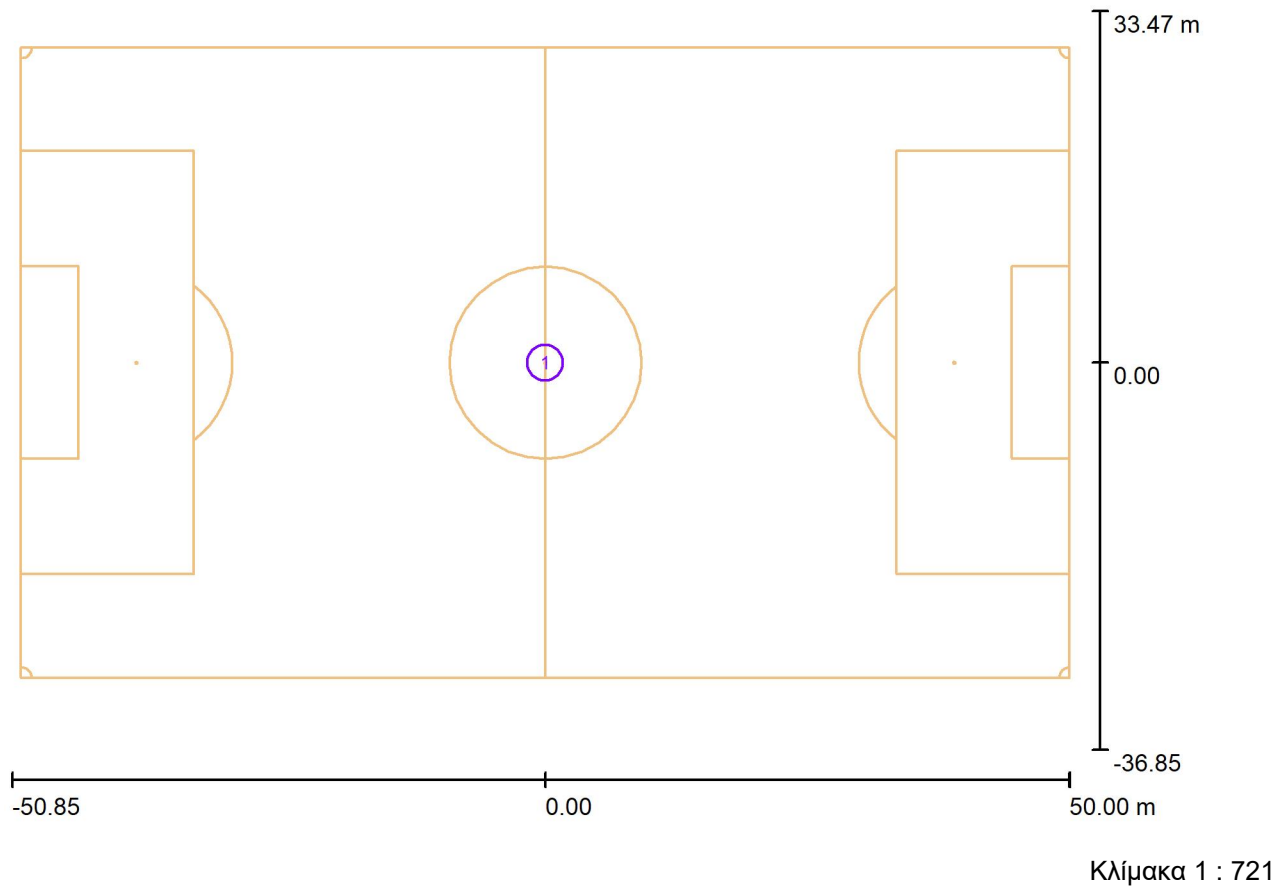


Αρ.	Θέση [m]			M	Μέγεθος [m]			Περιστροφή [°]		
	X	Y	Z		Π	Υ	X	Y	Z	
1	-49.118	-36.000	7.000	0.300	0.300	14.000	0.0	0.0	0.0	
2	-28.000	33.150	7.000	0.300	0.300	15.000	0.0	0.0	0.0	
3	28.000	33.150	7.000	0.300	0.300	15.000	0.0	0.0	0.0	
4	28.000	-33.150	7.000	0.300	0.300	15.000	0.0	0.0	0.0	

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Αθλητικοί χώροι (σχέδιο θέσης)



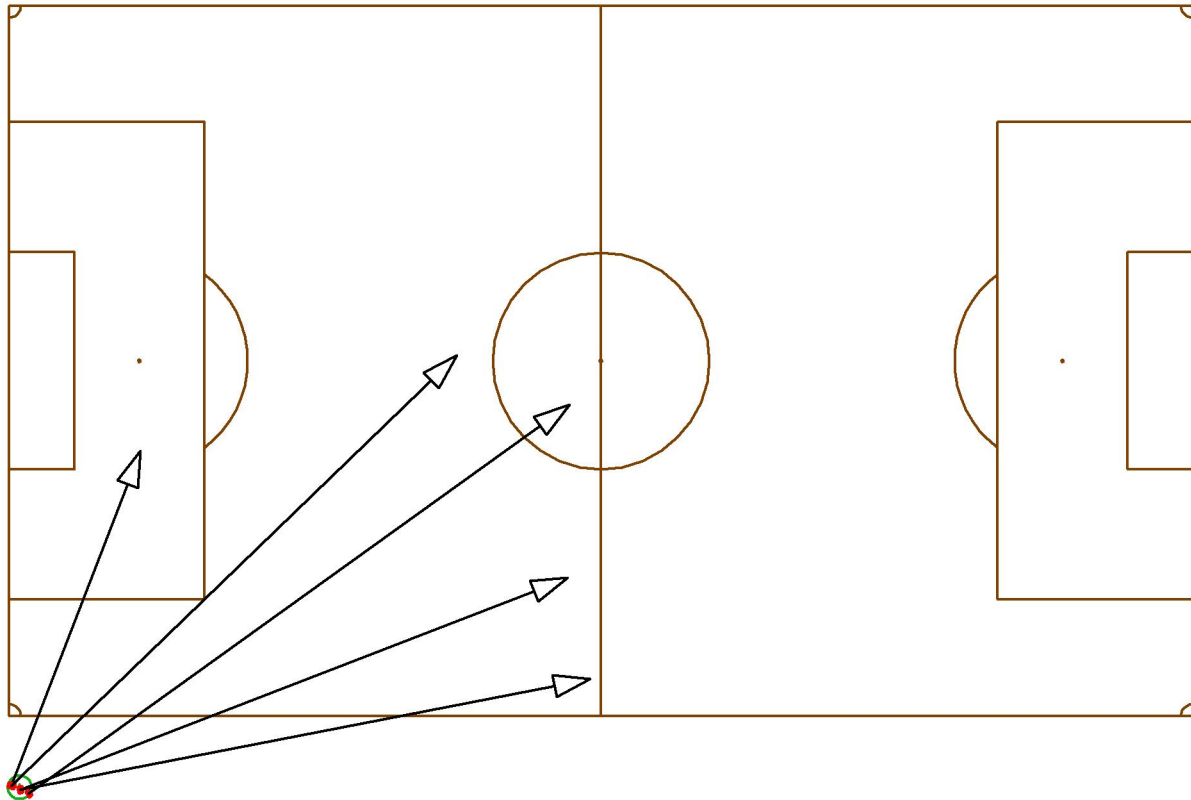
Αθλητικοί χώροι-Κατάλογος τεμαχίων

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	1	Γήπεδο ποδοσφαίρου

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΑΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά ιστού (περίληψη)



Θέση: (-49.118 m, -36.000 m, 0.000 m)

Αρ.	Φωτιστικό	Φωτιζόμενο σημείο [m]			Φωτιζόμενη γωνία [°]	Ευθυγράμμιση
		X	Y	Z		
1	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	-38.909	-7.591	0.000	26.3	(C 0, G 0)
2	Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"	-12.174	0.464	0.000	17.0	(C 0, G 0)
3	Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"	-2.821	-18.324	0.000	17.9	(C 0, G 0)
4	Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetrico "M"	-0.933	-26.865	0.000	17.0	(C 0, G 0)



ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

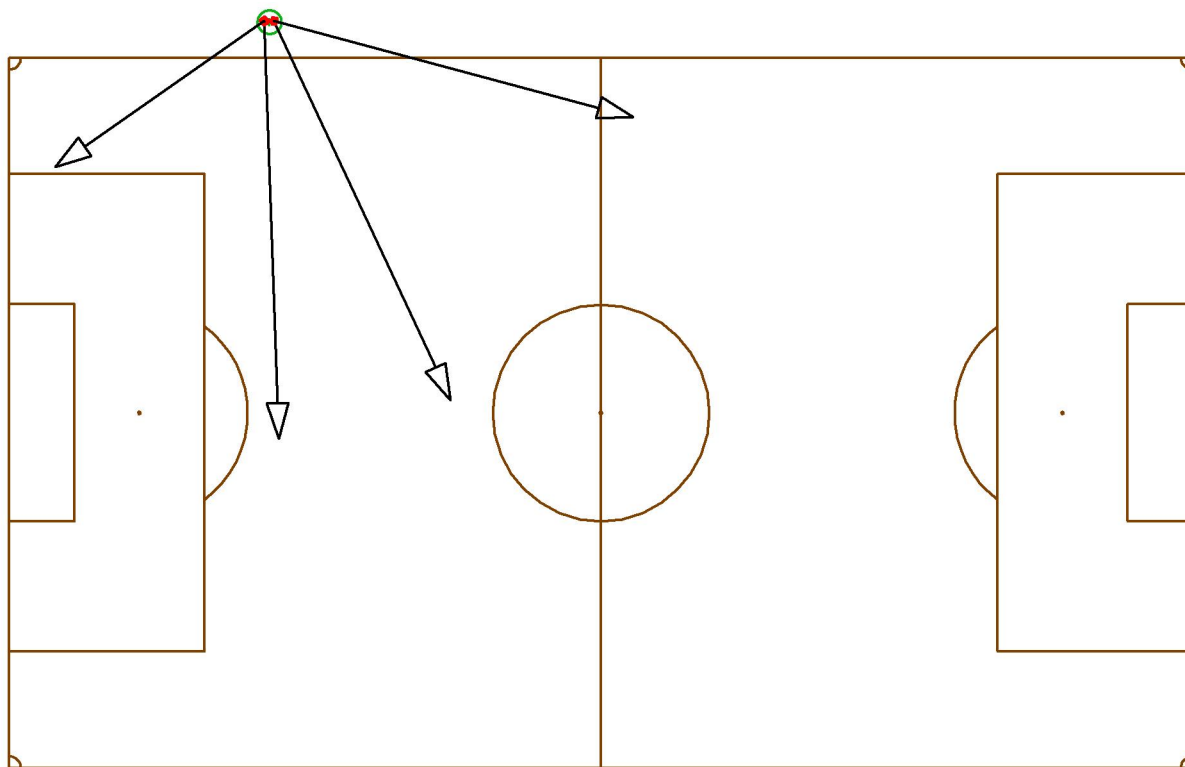
Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά ιστού (περίληψη)

Αρ.	Φωτιστικό	Φωτιζόμενο σημείο [m]			Φωτιζόμενη γωνία [°]	Ευθυγράμμιση
		X	Y	Z		
5	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	-2.662	-3.706	0.000	15.9	(C 0, G 0)

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά ιστού (περίληψη)



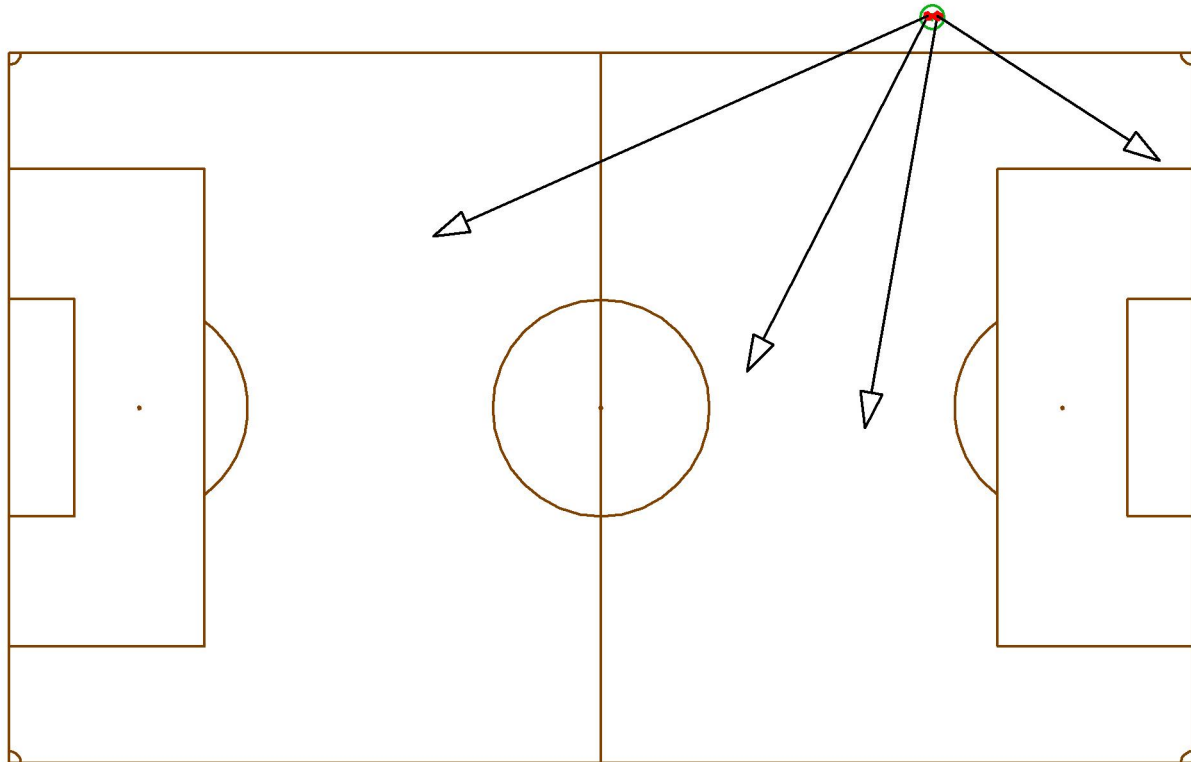
Θέση: (-28.000 m, 33.000 m, 0.000 m)

Αρ.	Φωτιστικό	Φωτιζόμενο σημείο [m]			Φωτιζόμενη γωνία [°]	Ευθυγράμμιση
		X	Y	Z		
1	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	-27.206	-2.199	0.000	23.0	(C 0, G 0)
2	Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"	-12.705	1.090	0.000	23.0	(C 0, G 0)
3	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	-46.099	20.752	0.000	33.0	(C 0, G 0)
4	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	2.734	24.978	0.000	24.0	(C 0, G 0)

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗΣ
 ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
 Τηλέφωνο 2251350560
 Φαξ
 e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά ιστού (περίληψη)



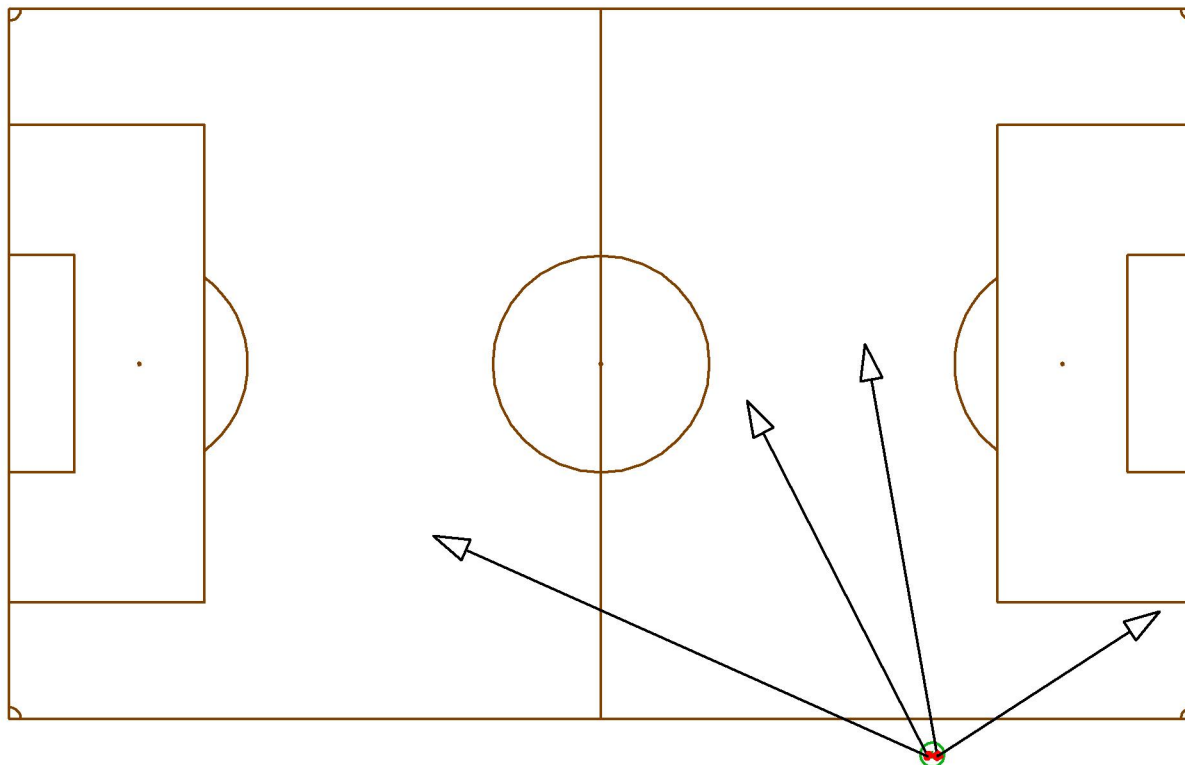
Θέση: (28.000 m, 33.000 m, 0.000 m)

Αρ.	Φωτιστικό	Φωτιζόμενο σημείο [m]			Φωτιζόμενη γωνία [°]	Ευθυγράμμιση
		X	Y	Z		
1	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	22.303	-1.684	0.000	23.0	(C 0, G 0)
2	Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"	12.344	3.098	0.000	24.0	(C 0, G 0)
3	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	-14.194	14.492	0.000	17.0	(C 0, G 0)
4	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	47.229	20.914	0.000	32.0	(C 0, G 0)

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτιστικά ιστού (περίληψη)



Θέση: (28.000 m, -33.000 m, 0.000 m)

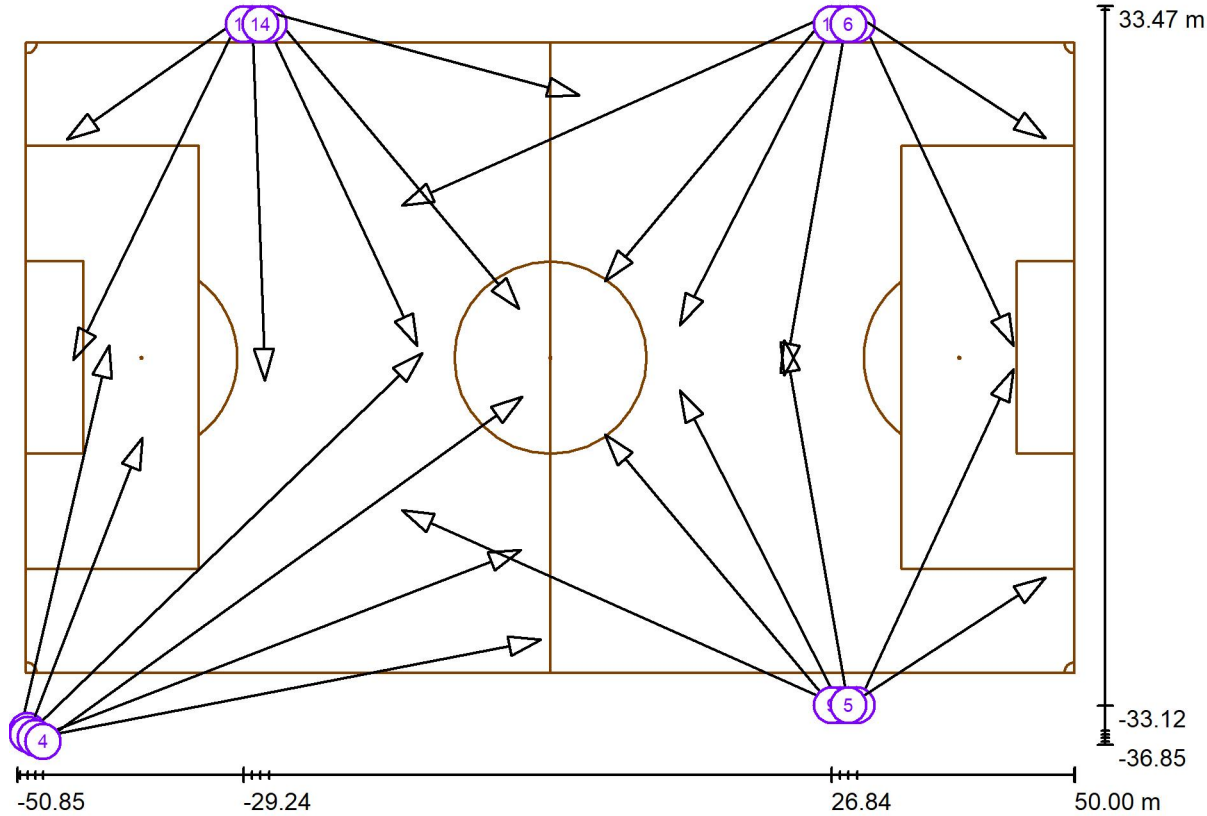
Αρ.	Φωτιστικό	Φωτιζόμενο σημείο [m]			Φωτιζόμενη γωνία [°]	Ευθυγράμμιση
		X	Y	Z		
1	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	22.303	1.684	0.000	23.0	(C 0, G 0)
2	Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"	12.344	-3.098	0.000	24.0	(C 0, G 0)
3	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	-14.194	-14.492	0.000	17.0	(C 0, G 0)
4	Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	47.229	-20.914	0.000	32.0	(C 0, G 0)



ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)



Κλίμακα 1 : 721

Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

Φωτιστικό	Ευρετήριο	Θέση [m]			Φωτιζόμενο σημείο [m]			Φωτιζόμενη γωνία [°]	Ευθυγράμμιση	Ιστός
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"	1	-50.546	-35.553	16.000	-42.066	1.175	0.000	23.0	(C 0, G 0)	/
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "V"	2	-49.820	-35.890	15.000	-38.909	-7.591	0.000	26.3	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 1
Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"	2	-49.820	-35.890	16.000	-12.174	0.464	0.000	17.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 1
Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS"	3	-49.095	-36.227	16.000	-2.821	-18.324	0.000	17.9	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 1

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

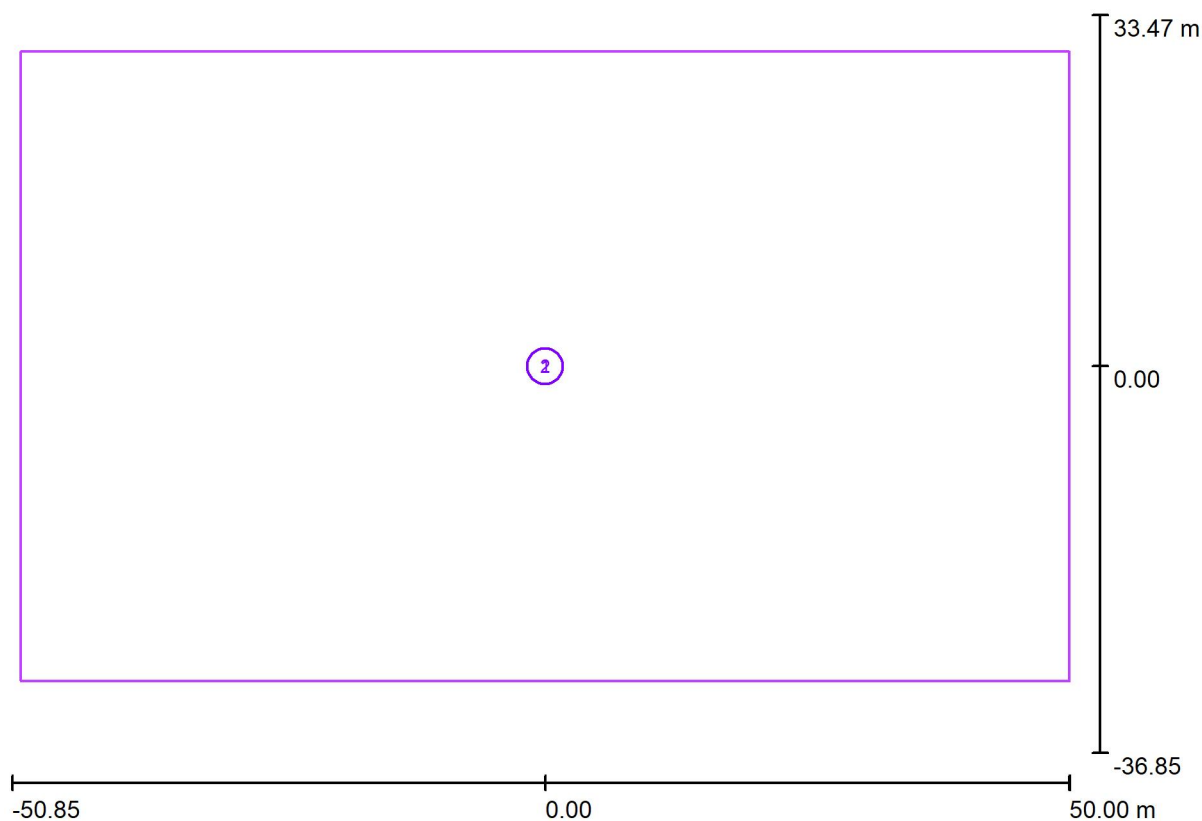
Φωτιστικό	Ευρετήριο	Θέση [m]			Φωτιζόμενο σημείο [m]			Φωτιζόμενη γωνία [°]	Ευθυγράμμιση	Ιστός
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Disano Illuminazione SpA 1227 LED 590W 4k CLD 1227 Cromo - simmetrico "M"	3	-49.095	-36.227	15.000	-0.933	-26.865	0.000	17.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 1
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	4	-48.369	-36.564	16.000	-2.662	-3.706	0.000	15.9	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 1
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	5	28.439	-33.117	15.000	22.303	1.684	0.000	23.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 4
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	6	28.439	33.117	15.000	22.303	-1.684	0.000	23.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 3
Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"	7	27.639	-33.117	15.000	12.344	-3.098	0.000	24.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 4
Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW"	8	27.639	33.117	15.000	12.344	3.098	0.000	24.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 3
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	7	27.639	-33.117	14.000	-14.194	-14.492	0.000	17.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 4
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W"	8	27.639	33.117	14.000	-14.194	14.492	0.000	17.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 3
Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo -	9	26.839	-33.117	15.000	5.183	-7.308	0.000	24.0	(C 0, G 0)	/

simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS" Disano Illuminazione SpA 1226 LED 590W CLD 1226 Cromo - simmetrico "MS" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1229 LED 590W 4k CLD 1229 Cromo - simmetrico "XW" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228 Cromo - simmetrico "W" Disano Illuminazione SpA 1228 LED 590W 4k CLD 1228	10	26.839	33.117	15.000	5.183	7.308	0.000	24.0	(C 0, G 0)	/
11	29.239	-33.117	15.000	44.174	-1.090	0.000	23.0	(C 0, G 0)	/	
12	29.239	33.117	15.000	44.174	1.090	0.000	23.0	(C 0, G 0)	/	
5	28.439	-33.117	14.000	47.229	-20.914	0.000	32.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 4	
6	28.439	33.117	14.000	47.229	20.914	0.000	32.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 3	
13	-28.439	33.117	15.000	-27.206	-2.199	0.000	23.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 2	
14	-27.639	33.117	15.000	-12.705	1.090	0.000	23.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 2	
13	-28.439	33.117	14.000	-46.099	20.752	0.000	33.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 2	
15	-29.239	33.117	15.000	-45.514	-0.252	0.000	22.0	(C 0, G 0)	/	
16	-26.839	33.117	15.000	-2.975	4.677	0.000	22.0	(C 0, G 0)	/	
14	-27.639	33.117	14.000	2.734	24.978	0.000	24.0	(C 0, G 0)	Θέση ιστού 2	

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (λίστα συντεταγμένων)



Κλίμακα 1 : 721

Λίστα του ψηφιοπλέγματος υπολογισμού

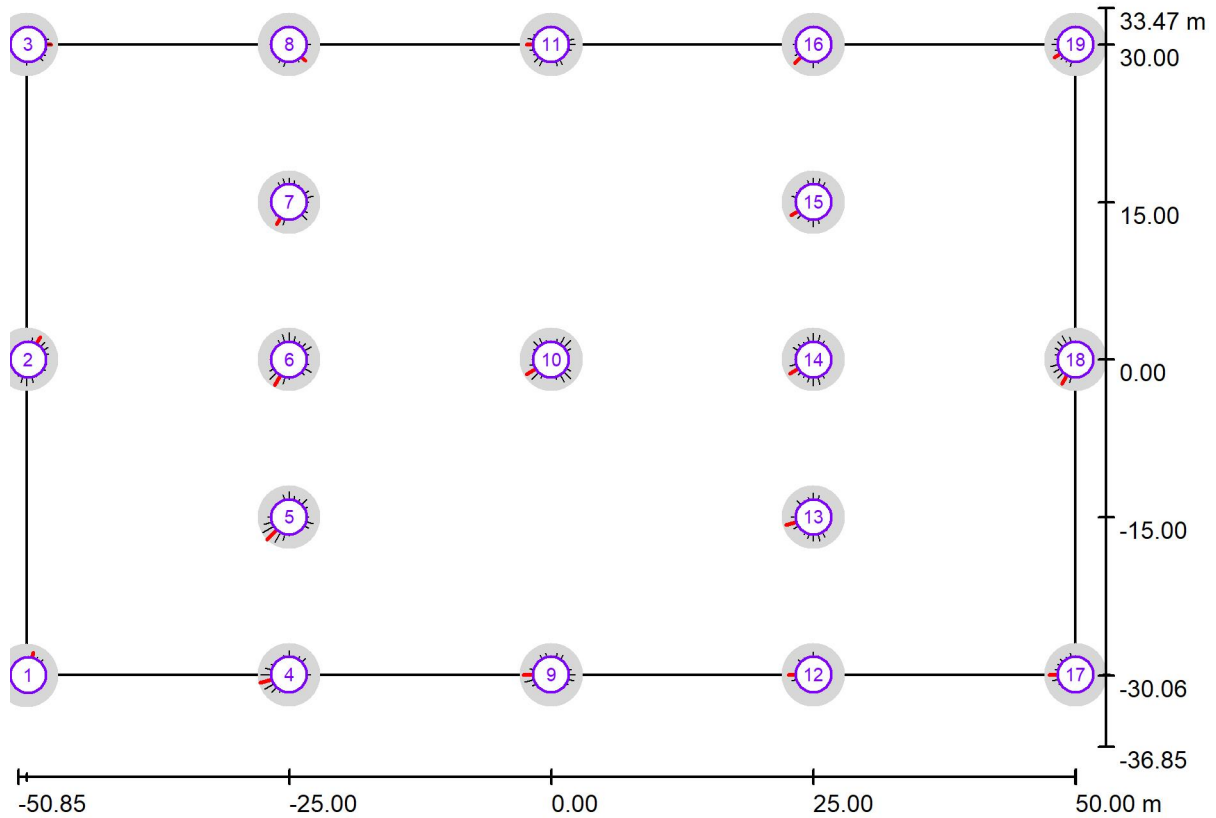
Αρ.	Ονομασία	Θέση [m]			Μέγεθος [m]		Περιστροφή [°]		
		X	Y	Z	M	Π	X	Y	Z
1	Γήπεδο ποδοσφαίρου Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (ΡΑ)	0.000	0.000	0.000	100.000	60.000	0.0	0.0	0.0
2	Γήπεδο ποδοσφαίρου Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (ΤΑ)	0.000	0.000	0.000	100.000	60.000	0.0	0.0	0.0



ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Παρατηρητής GR (επισκόπηση αποτελεσμάτων)



Κλίμακα 1 : 721

Κατάλογος σημείων υπολογισμού GR

Αρ.	Ονομασία	Θέση [m]			Περιοχή οπτικής γωνίας [°]				Max
		X	Y	Z	Έναρξη	Τέλος	Εύρος βήματος	Κλίση	
1	Παρατηρητής GR 1	-50.000	-30.062	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
2	Παρατηρητής GR 2	-50.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
3	Παρατηρητής GR 3	-50.000	30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
4	Παρατηρητής GR 4	-25.000	-30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail**Γήπεδο ποδοσφαίρου / Παρατηρητής GR (επισκόπηση αποτελεσμάτων)****Κατάλογος σημείων υπολογισμού GR**

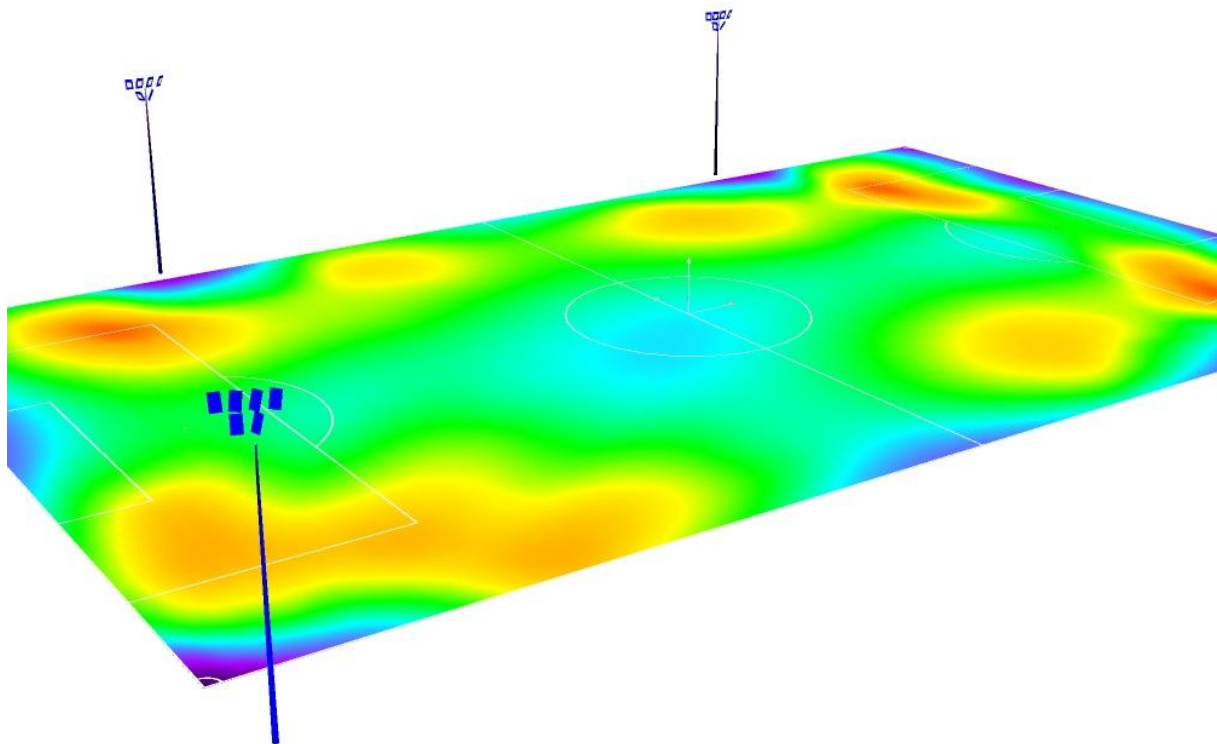
Αρ.	Όνομασία	Θέση [m]			Περιοχή οπτικής γωνίας [°]				Max
		X	Y	Z	Έναρξη	Τέλος	Εύρος βήματος	Κλίση	
5	Παρατηρητής GR 5	-25.000	-15.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
6	Παρατηρητής GR 6	-25.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
7	Παρατηρητής GR 7	-25.000	15.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
8	Παρατηρητής GR 8	-25.000	30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
9	Παρατηρητής GR 9	0.000	-30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
10	Παρατηρητής GR 10	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
11	Παρατηρητής GR 11	0.000	30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
12	Παρατηρητής GR 12	25.000	-30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
13	Παρατηρητής GR 13	25.000	-15.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
14	Παρατηρητής GR 14	25.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
15	Παρατηρητής GR 15	25.000	15.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
16	Παρατηρητής GR 16	25.000	30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
17	Παρατηρητής GR 17	50.000	-30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
18	Παρατηρητής GR 18	50.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
19	Παρατηρητής GR 19	50.000	30.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾

2) Η υπολογισμένη ισοδύναμη πυκνότητα φωτεινότητας πέπλου του περιβάλλοντος βασίζεται στην προϋπόθεση μιας ολικά διάχυτης ανάκλασης του περιβάλλοντος (κατά το EN 12464-2).

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Λάθος χρώματα προοπτικού σχεδίου



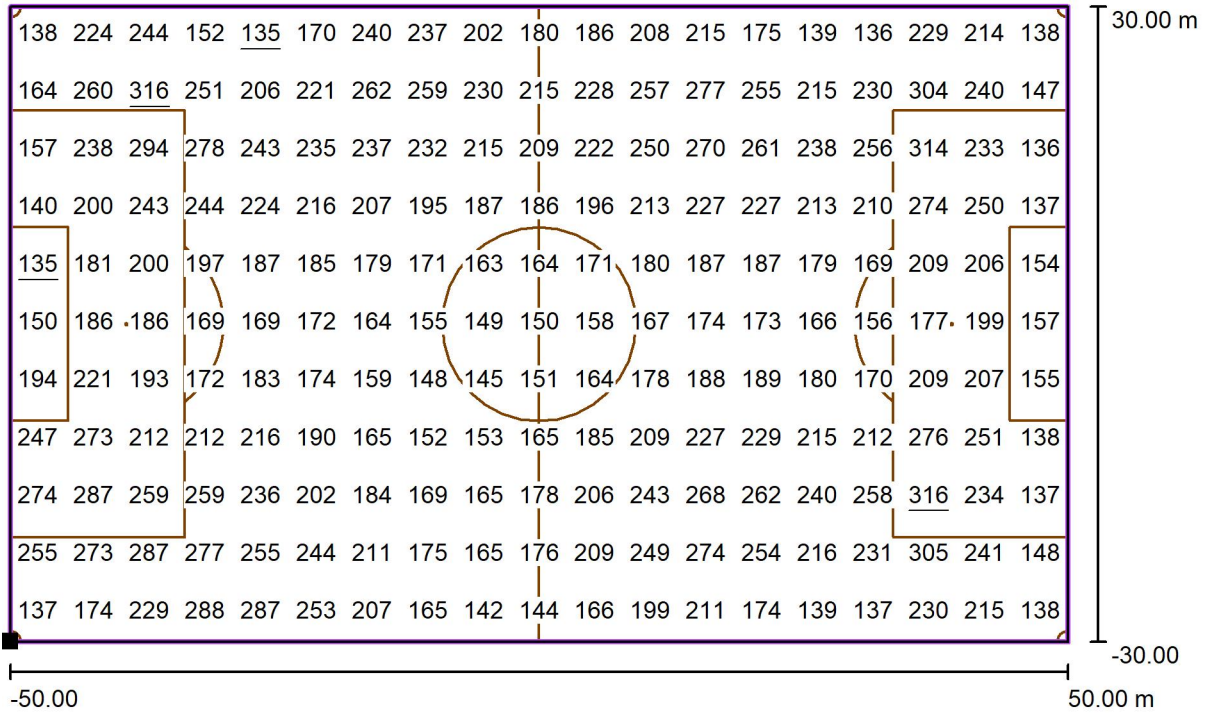
lx



ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Γήπεδο ποδοσφαίρου Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, οριζόντια)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 715

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-50.000 m, -30.000 m, 0.000 m)



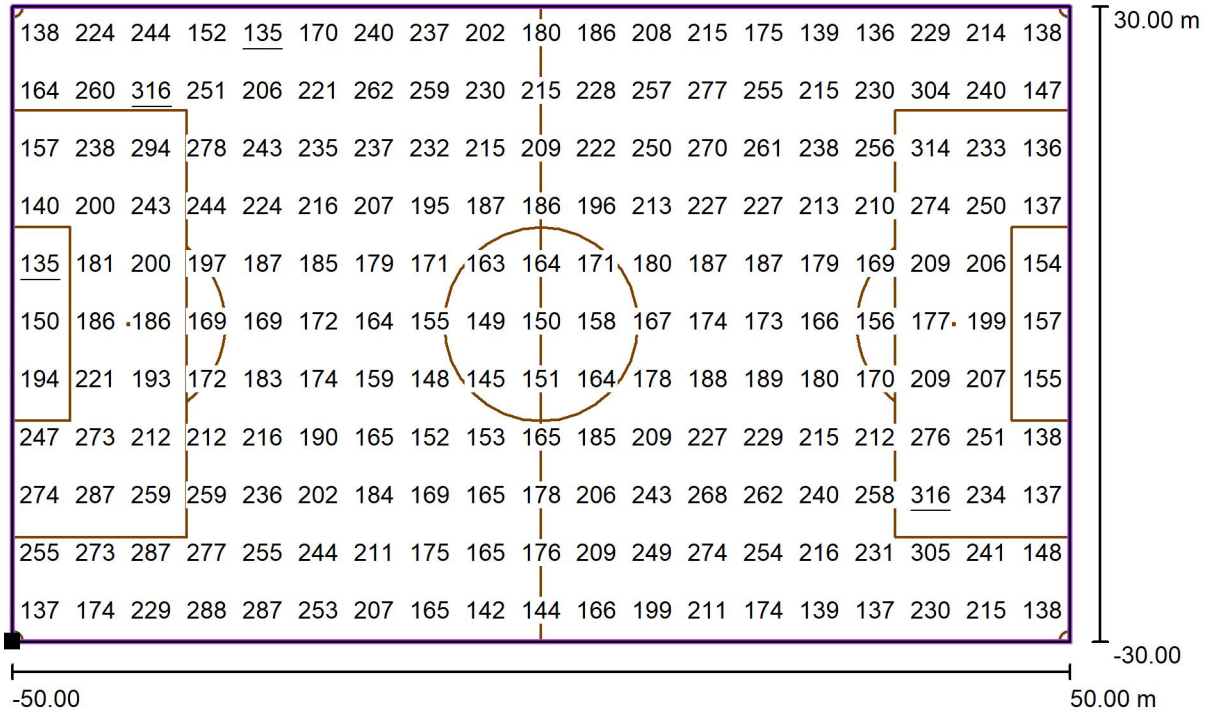
Κάνναβος: 19 x 11 Σημεία

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
206	135	316	0.66	0.43

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Υπεύθυνος επεξεργασίας ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Τηλέφωνο 2251350560
Φαξ
e-Mail

Γήπεδο ποδοσφαίρου / Γήπεδο ποδοσφαίρου Ψηφιοπλέγμα υπολογισμού (TA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 715

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-50.000 m, -30.000 m, 0.000 m)



Κάνναβος: 19 x 11 Σημεία

E_m [lx]
206

E_{min} [lx]
135

E_{max} [lx]
316

E_{min} / E_m
0.66

E_{min} / E_{max}
0.43

