# Τιμολόγιο Μελέτης

---

**Α.Τ.:** **001**

**νεα 0Ζ2.1ΧΡ.Ι** **Κόψιμο και εκρίζωση δένδρων. περιμέτρου κορμού έως 0,30 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΠΡΣ 5354** **100,00%**

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, εργασια κοπής του δενδρου με καθε τροπο, καθως και η απομάκρυνση των προϊόντων της κοπης και εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΟΓΔΟΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **80,00**

---

**Α.Τ.:** **002**

**νεα 0Ζ2.2ΧΡ** **Κόψιμο και εκρίζωση δένδρων. περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΠΡΣ 5354** **100,00%**

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, εργασια κοπής του δενδρου με καθε τροπο, καθως και η απομάκρυνση των προϊόντων της κοπης και εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **150,00**

---

**Α.Τ.:** **003**

**νεα 0Ζ2.3ΧΡ.Ι** **Κόψιμο και εκρίζωση δένδρων. περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΠΡΣ 5354** **100,00%**

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, εργασια κοπής του δενδρου με καθε τροπο, καθως και η απομάκρυνση των προϊόντων της κοπης και εκρίζωσης με

φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ**
**(Αριθμητικώς): 120,00**

---

**Α.Τ.: 004**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-10 Καθαίρεση περιφράξεων με συρματόπλεγμα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6448 100,00%**

Καθαίρεση περιφράξεων με συρματόπλεγμα και πασσάλους από οποιοδήποτε υλικό, είτε επί εδάφους είτε επί τοιχίου από σκυρόδεμα, τοιχοποιία κλπ, ανεξαρτήτως ύψους, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της μεταφοράς των προϊόντων κατεδάφισης σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόρριψη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η δαπάνη για την αποσύνθεση και τον τεμαχισμό του τοιχίου (από οποιοδήποτε υλικό) και της περίφραξης,
· η δαπάνη για την επανεπίχωση και συμπύκνωση των ορυγμάτων που θα δημιουργηθούν λόγω των κατεδαφίσεων,
· η δαπάνη για τις φορτοεκφορτώσεις και για τη μεταφορά όλων των κατεδαφισθέντων υλικών προς απόρριψη σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση,
· η δαπάνη για τις τυχόν προσωρινές εναποθέσεις και επαναφορτώσεις, η σταλία αυτοκινήτων-μηχανημάτων κλπ,
· η δαπάνη για τον καθαρισμό του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού εδάφους,
· η δαπάνη για τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας.

Σημειώνεται ότι η κατεδάφιση των περιφράξεων θα γίνει με τήρηση όλων των κανόνων ασφαλείας και των σχετικών αστυνομικών διατάξεων από τον Ανάδοχο, τον οποίο βαρύνουν όλες οι ευθύνες.

Τιμή ανά μέτρο μήκους.
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 6,60**

---

**Α.Τ.: 005**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-2 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1123.Α 100,00%**

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομίων σηράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες,
· η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
· η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις.
· η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
· η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση.
· η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
· η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).
· οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
· η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 8,05 [*] (0,7+7,35)**

**Α.Τ.:** **006**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-2.1** **<u>Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1123.Α** **100,00%**

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την νεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u>** **(Ολογράφως):** **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **8,95** **[*]** **(1,6+7,35)**

---

**Α.Τ.:** **007**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-3.3** **<u>Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1133.Α** **100,00%**

Γενικές εκσκαφές, βραχωδών εδαφών, περιλαμβανομένων γρανιτικών και κροκαλοπαγών, ανεξαρτήτως βάθους, ύψους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών προσπέλασης, με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, με ή χωρίς κανονική ή περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (μετά από έγκριση της Υπηρεσίας και με ευθύνη του Αναδόχου, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων περιορισμών ή και απαγόρευσης χρήσης εκρηκτικών λόγω γειτνίασης με κτίσματα, πυλώνες και υποσταθμούς της ΔΕΗ, εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω., στρατιωτικές εγκαταστάσεις κλπ), με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες βραχώδεις εκσκαφές:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m, με την μόρφωση των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων
- τριγωνικών τάφρων με την μόρφωση των πρανών, όταν αυτές διαμορφώνονται συγχρόνως με τις γενικές εκσκαφές της οδού
- τεχνικών Cut & Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η όρυξη με οποιοδήποτε μέσο ή και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες,
· η απομάκρυνση και αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
· η διάνοιξη διατρημάτων γόμωσης,
· η προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, πυροδότηση εκρηκτικών υλών με όλες τις απαιτούμενες εργασίες για ασφαλή έκρηξη και όλα τα απαιτούμενα υλικά (εκρηκτικές ύλες, θρυαλίδες, πυροκροτητές, επιβραδυντές κ.λ.π.)

· η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίησή τους στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές,

· η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των αποθέσεων σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου

· η καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα που βρίσκονται εντός της ζώνης των γενικών εκσκαφών.

· η τυχόν απαιτούμενη αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής καθώς και η εκθάμνωση, κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου, σε οποιαδήποτε απόσταση.

· η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.

· η προσκόμιση, η αποκόμιση και οι πάσης φύσεως σταλίες του απιτουμένου μηχανικού εξοπλισμού και μεταφορικών μέσων

· η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

Επισημαίνεται ακόμη ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής, ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια φάση ή περισσότερες, που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Χρήση εκρηκτικών επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι έχουν ληφθεί οι απαραίτητες εγκρίσεις για τη χρήση των εκρηκτικών και δεν απαγορεύεται η χρήση τους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Όπως και στην περίπτωση γενικών εκσκαφών γαιών-ημιβράχου, ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 15,55 [*] (8,2+7,35)**

---

**Α.Τ.: 008**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-4.1** **<u>Διάνοιξη τάφρων. Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1212 100,00%**

Διάνοιξη τάφρου τριγωνικής διατομής, που κατασκευάζεται μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκσκαφές της οδού, ή τραπεζοειδούς διατομής, και για τα τμήματά της πλάτους μικρότερου ή ίσου των 5,00 m, σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, περιλαμβανομένης και της αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας, πλακοστρώσεων, καθαίρεσης συρματοκιβωτίων, μανδρότοιχων κλπ, που βρίσκονται εντός του εύρους της τάφρου, μετά της μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-01-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η εκσκαφή με οιαδήποτε μηχανικά μέσα,

· η διαλογή των προϊόντων εκσκαφής, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους με σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη, σε περίπτωση που κριθούν ακατάλληλα ή πλεονάζοντα, συμπεριλαμβανομένης της τυχόν εναπόθεσης ή των ενδιαμέσων φορτοεκφορτώσεων.

· η μόρφωση των πρανών και του πυθμένα της τάφρου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων, σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 9,00 [*] (1,65+7,35)**

---

**Α.Τ.: 009**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-4.2** **Διάνοιξη τάφρων. Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος βραχώδες.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 1220 100,00%**

Διάνοιξη τάφρου τριγωνικής διατομής, που κατασκευάζεται μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκσκαφές της οδού, ή τραπεζοειδούς διατομής και για τα τμήματά της πλάτους μικρότερου ή ίσου των 5,00 m, σε έδαφος βραχώδες ανεξαρτήτως σκληρότητας, περιλαμβανομένης και της αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας και της αποσύνθεσης πλακοστρώσεων, την καθαίρεση αόπλων σκυροδεμάτων, εντός του εύρους της τάφρου, μετά της μεταφοράς των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-01-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η εκσκαφή με οιαδήποτε μηχανικά μέσα, η χρήση εκρηκτικών και η λήψης μέτρων ασφαλείας
· η διαλογή των προϊόντων εκσκαφής, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους με σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη, σε περίπτωση που κριθούν ακατάλληλα ή πλεονάζοντα, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης των τυχόν ενδιαμέσων φορτοεκφορτώσεων.
· η εργασία μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα της τάφρου.

Η επιμέτρηση θα γίνει με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 12,25 [*] (4,9+7,35)**

---

**Α.Τ.: 010**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 22.10.1** **Καθαιρέσεις. Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2226 100,00%**

Καθαίρεση και τεμαχισμός μεμονωμένων στοιχείων αόπλου σκυροδέματος παντός είδους, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων και η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγέθων 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".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ($m^3$) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 35,35 [*] (28+7,35)**

**Α.Τ.:** **011**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 22.15.1** **Καθαιρέσεις. Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2226** **100,00%**

Καθαίρεση και τεμαχισμός μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, πλήν δαπέδων.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων και η συσσώρευση των προϊόντων ο τεμαχισμός των ευμεγέθων 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".

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

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΞΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **63,35** **[*]** **(56+7,35)**

---

**Α.Τ.:** **012**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 22.20.1** **Καθαιρέσεις. Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους. Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2236** **100,00%**

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου, κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **7,90**

---

**Α.Τ.:** **013**

**ΝΕΤ ΠΡΣ Α6** **Χωματουργικές εργασίες. Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές , χωρίς την προμήθεια του υλικού.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΠΡΣ 1620** **100,00%**

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης για την συμπλήρωση παραπλεύρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 ‘’Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη’’.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και οι πλάγιες μεταφορές των υλικών, η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς, η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας υποδοχής, η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπύκνωσης της φυτικής γης ή/και του κηπευτικού χώματος και η συντήρησή τους μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου. Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης), με

προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών ή/και του κηπευτικού χώματος.

Η πρόμήθεια της φυτικής γης και του κηπευτικού χώματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα άρθρα Δ7 και Δ8 του Τιμολογίου ΠΡΣ

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 2,60**

---

**Α.Τ.: 014**

**ΝΕΤ ΠΡΣ Β1** **Τεχνικά Έργα. Μεταλλικές σχάρες δένδρων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6752 100,00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση χυτοσιδηράς σχάρας στη λεκάνη άρδευσης του δένδρου, με επεξεργασία αντιδιαβρωτικής προστασίας (προετοιμασία επιφανείας με μεταλλοβολή και βαφή με δύο στρώσεις αντιδιαβρωτικού υλικού και δύο στρώσεις τελικής βαφής). Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι συνδετήρες των σχαρών, καθώς και οι πάσης φύσεως δαπάνες εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εγκατάσταση της εσχάρας.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 3,50**

---

**Α.Τ.: 015**

**ΝΕΤ ΠΡΣ Δ1.4** **Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ4**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΠΡΣ 5210 100,00%**

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ**
**(Αριθμητικώς): 25,00**

---

**Α.Τ.: 016**

**ΝΕΤ ΠΡΣ Ε9.6** **Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΠΡΣ 5210 100,00%**

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΤΡΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 3,00**

---

**Α.Τ.: 017**

**ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 5.4** **<u>Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6067 100,00%**

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών του έργου που έχουν αποτεθεί παραπλεύρως ή δάνεια χώματα που έχουν μεταφερθεί επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι πλάγιες μεταφορές των προϊόντων που έχουν αποτεθεί ή προσκομισθεί, η έκριψη στό όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ($m^3$) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης ορυγμάτων.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 1,55**

---

**Α.Τ.: 018**

**ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 5.5.2** **<u>Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6068 100,00%**

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στό όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης

που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 18,65 [*] (11,3+7,35)**

---

**Α.Τ.: 019**

**ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 5.8** **Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6069.1 100,00%**

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης ορυχείου ή χειμάρρου, σύμφωνα με τις αντίστοιχες τυπικές διατομές της μελέτης και την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η προμήθεια της άμμου (εξόρυξη, κοσκίνισμα κλπ) και η μεταφορά της επί τόπου του έργου
β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

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

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 13,05 [*] (5,7+7,35)**

---

**Α.Τ.: 020**

**ΑΤΗΕ 074.90.χρι** **Επιστρωση με ταινίες (φιλέτα) από μάρμαρο εξαρετικα σκληρου, κτυπητο η σκαπιτσαριστο**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ ΑΝΑΘ. 7494 100,00%**

Επιστρωση με ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων από μάρμαρο εξαιρετικα σκληρου προελεύσεως Καβαλας χρωματος λευκου, κτυπητο ή σκαπιτσαριστο, πάχους 3 cm και πλάτους 15 cm. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής στην τιμη περιλαμβανεται και το μπετο και λασπωμα κατω απο το μαρμαρο, για την πληρη και ορθη τοποθετηση .

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)
( 1 μμ ) Μέτρο Μήκους

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ**
**(Αριθμητικώς): 15,00**

---

**Α.Τ.: 021**

**ΑΤΗΕ 078.97.χρι** **Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους 10χ10χ6 σε αμμο**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2Κ4** **100,00%**

Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από σκυροδεμα, ολοσομης βαφης, διαστάσεων 10x10x6 cm, η οιονδηποτε αλλων διαστασεων, οποιουδήποτε σχεδίου, χρώματος ή και ποικιλιας χρωματων, σχεδιων και επεξεργασίας, σύμφωνα με τις υποδειξεις της υπηρεσιας, επι διαστρωμενης επιφανειας αμμου περιπου 5 εκ, Η αμμος θα ειναι απο λατομειο απαλαγμενη απο καθε ξενο υλικο, και θα εχει διαστρωθει ισοπαχα, ( στην τιμη περιλαμβανεται η προμηθεια, η μεταφορα, η προσεγιση και η διαστρωση της αμμου) σε υποδομή απο σκυροδεμα. Θα πραγματοποιηθει δονηση των κυβολιθων με ελαφρο δονητικο που θα εχει λαστιχο στην επιφανεια δονησης, στα δυσκολα σημεια (τελειωματα) θα δονηθουν με ξυλο 10χ10 ετσι ωστε να πραγματοποιειται ομαλη και επιπεδη επιφανεια των κυβολιθων.Θα γινει διαμορφωση των τελειωματων οπου η διαστρωση συναντα κρασπεδα, φρεατια τοιχους κλπ με ετοιμα μισα κομματια, η με κομματια κομμενα επι τοπου με δισκοπριονο, εχοντα διαμορφωμενη πληρως ισια την ακμη τους. Μετα την δονηση θα σκορπιστει ψιλη αμμος θαλασσης με βουρτσα, ή σκουπα, ετσι ωστε να γεμισουν τα κενα και να εξασφαλιστει η ακινησια της επιστρωσης, σε συνεχεια η επιφανεια θα καθαριστει απο την αμμο που περισευει.. Πλήρης περαιωμένη εργασία κατασκευής και τοποθέτησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ**
**(Αριθμητικώς): 42,00**

---

**Α.Τ.:** **022**

**ΑΤΗΕ 064.1.χρι** **Κολωνακια χυτοσιδηρά απλού σχεδίου**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΑΤΟΕ 6401** **100,00%**

Κολωνακια χυτοσιδηρά απλού σχεδίου, στρογγυλης διατομης διαμετρου εως 12 εκ. παχους τοιχωματος εως 0,8 εκ υψους πριν την πακτωση στο εδαφος 90 εκ (τελικου υψους 70 εκ πανω απο το εδαφος) το κολωνακι θα φερει σκοτιες συμφωνα με το σχεδιο της υπηρεσιας. Τα κολωνακια θα ειναι πλήρως τοποθετημένα, στην τιμη περιλαμβανεται η εκσκαφη, καθως και καθε αλλη εργασια και υλικο για την πληρη και σωστη πακτωση και στερεωση τους, η βαφη φουρνου σε χρωμα επιλογης της υπηρεσιας, καθως και η αναγκαια αντανακλασικη λωριδα που καλυπτει ολη την περιμετρο, και θα τοποθετηθει στις σκοτιες.
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως): ΕΞΙ**
**(Αριθμητικώς): 6,00**

---

**Α.Τ.:** **023**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Β-51** **Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2921** **100,00%**

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-02-01-00 ‘’Κράσπεδα - Ρείθρα - Τάφροι παράπλευρα της οδού’’.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
· η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m³ άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαιτέρως.
( 1 m ) Μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 9,60**

---

**Α.Τ.: 024**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.1** **<u>Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 3121.Β 100,00%**

Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
· η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
· η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμηση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 20,95 [*] (11,5+9,45)**

---

**Α.Τ.: 025**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2** **<u>Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκωμένου πάχους 0,10 m.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 3111.Β 100,00%**

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις

οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
· η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
· η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0.10 m.
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 2,04 [*] (1,095+0,945)**

---

**Α.Τ.: 026**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1** **Βάση οδοστρωσίας. Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 3211.Β 100,00%**

Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
· η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
· η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμηση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης βάσης μεταβλητού πάχους.
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 20,95 [*] (11,5+9,45)**

---

**Α.Τ.: 027**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2** **Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 3211.Β 100,00%**

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
· η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
· η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0.10 m.
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 2,14 [*] (1,195+0,945)**

---

**Α.Τ.: 028**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3** **Ασφαλτική προεπάλειψη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4110 100,00%**

Προεπάλειψη ανασφάλτωτης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-0 ή με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
· η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),
· ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
· η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),
· η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),
· η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής προεπάλειψης.
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 1,20**

---

**Α.Τ.: 029**

**ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8Α** **Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 4521.Β 100,00%**

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσεως κυκλοφορίας αστικής οδού επί υπάρχοντος ασφαλτικού τάπητα ή μετά την εκτέλεση εργασιών απόξεσης (φρεζαρίσματος), με ασφαλτοσκυρόδεμα τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)", συμπυκνωμένου πάχους 50 mm, αστικών οδών, με χρήση διαστρωτή ασφάλτου (finisher).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· Οι πάσης φύσεως δυσχέρειες λόγω στενότητος χώρου, η προειδοποίηση των οδηγών να μην σταθμεύουν τα οχήματά τους στις προς ασφαλτόστρωση οδούς με ευδιάκριτα έντυπα μηνύματα, καθώς και η τυχόν απαιτούμενη μετακίνηση των οχημάτων μη συμμορφωθέντων οδηγών.

· Η διάνοιξη οπών αγκύρωσης (πικούνισμα) με κατάλληλο μηχάνημα (τύπου Arrow) οδών που δεν έχουν υποστεί φρεζάρισμα.

· Η εφαρμογή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης με ασφαλτικό γαλάκτωμα ψυχρού τύπου σε αναλογία τουλάχιστον 500 gr/m².

· Η προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, διάστρωση με finisher και συμπύκνωση του ασφαλτοσκυροδέματος.

· Η εργοταξιακή σήμανση σύμφωνα με την σχετική εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματουμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως αποπερατωμένης ασφαλτόστρωσης.
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 9,68 [*] (9,3+0,38)**

---

**Α.Τ.: 030**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 32.1.4** **<u>Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 3214 100,00%**

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου,τις ΕΤΕΠ:

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

και τις ΠΕΤΕΠ:
01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτουμένων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ($m^3$).
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΝΕΝΗΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 90,00**

---

**Α.Τ.: 031**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 32.1.5** **<u>Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 3215 100,00%**

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, τις ΕΤΕΠ:

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

και τις ΠΕΤΕΠ:
01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτουμένων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ($m^3$).
( 1 m3 ) Κυβικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**
**(Αριθμητικώς): 95,00**

---

**Α.Τ.: 032**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.3** **<u>Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 3816 100,00%**

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίλων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, αλλά σε ύψος του πυθμένα του ξυλοτύπου μέχρι +4,00 m από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιουμένων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ($m^2$) ανεπτυγμένης επιφανείας.
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **15,70**

---

**Α.Τ.:** **033**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.10** **Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 3841** **100,00%**

Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας αανιδώματος ξυλοτύπων χυτλων τοίχων και συνήθων κατασκευών, επιπέδων ή απλής καμπυλότητας, προς απόκτηση λείων επιφανειών σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **5,60**

---

**Α.Τ.:** **034**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.18** **Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Διαμόρφωση εγκοπών και εσοχών σε επιφάνειες από σκυρόδεμα.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 3816** **100,00%**

Διαμόρφωση φαλτσογωνιών, εγκοπών, σκοτιών, σε επιφάνειες στοιχείων από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος",με χρήση ξύλινων ή πλαστικών πηχίσκων διατομής έως 75x75 mm, οι οποίοι στερεώνονται στους ξυλοτύπους. Περιλαμβάνεται η αποκατάσυαση τοπικών φθορών που είναι δυνατόν να προκληθούν κατά την αφαίρεση του ξυλοτύπου, με χρήση τσιμεντοκονίας ή επισκευαστικού κονιάματος κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-3,

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΔΥΟ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **2,80**

---

**Α.Τ.:** **035**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.20.2** **Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 3873** **100,00%**

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντασσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Στις επιμετρούμενες ποσότητςσ, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπετει ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 1,07**

---

**Α.Τ.: 036**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.20.3 <u>Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C (S500s)</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 3873 100,00%**

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντασσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Στις επιμετρούμενες ποσότητςσ, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπετει ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 1,01**

---

**Α.Τ.: 037**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 77.30** **<u>Χρωματισμοί. Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7735 100,00%**

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας των ΝΕΤ 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 κλπ, καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδψν, επενδύσεων κλπ) ή ετοίμων χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψη κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκολλήτων ταινιών, φύλλων νάϋλον, οικοδομικού χαρτιού κλπ)

β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κλπ), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραίωμα 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) Οταν 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 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.

Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων, με βάση τις διαλυτές στο νέφτι και το λευκό οινόπνευμα ακρυλικές ρητίνες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία επιφανειών, πρώτη στρώση, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και δεύτερη στρώση (υλικά και εργασία)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 2,25**

---

**Α.Τ.: 038**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 77.80.3** **<u>Χρωματισμοί. Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως. Εξωτερικών επιφανειών με χρήση ελαιοχρωμάτων αλκυδικής, ακρυλικής βάσεως νερού η διαλύτου</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7785.1 100,00%**

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας των ΝΕΤ 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 κλπ, καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κλπ) ή ετοίμων χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψη κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκολλήτων ταινιών, φύλλων νάϋλον, οικοδομικού χαρτιού κλπ)

β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κλπ), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραίωμα 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) Οταν 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 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.

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 9,50**

---

**Α.Τ.: 039**

**Α 020.χρ1** **Συγκρότημα λυόμενου γηπέδου αντισφαίρισης πλήρης (ορθοστάτες και φίλε)**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104 100,00%**

Συγκρότημα λυόμενο γηπέδου αντισφαίρισης (ΤΕΝΝΙΣ) πλήρες, σύμφωνα με την αντίστοιχη τεχνική έκθεση της μελέτης και το αντίστοιχο σχέδιο, με το φιλέ, αποτελούμενο από δύο μεταλλικούς ορθοστάτες από χαλυβδοσωλήνες μαύρους χωρίς ραφή διαμέτρου 88/95 χιλ. Που εγκιβωτίζονται μέσα σε στερεό εγκιβωτισμό από σκυρόδεμα 016/20 των 300χλγ. τσιμέντου διατομής 60Χ60Χ60 εκ. με σταθερή υποδοχή από γαλβανισμένο σιδεροσοιλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου .

Στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται ακόμα :

1. Το φιλέ και το συρματόσχοινο τέντωσης του φιλέ με τα στηρίγματα και τον οδηγό του
2. Το σύστημα απομείωσης της τέντωσης και οι τροχαλίες που στερεώνονται σε έναν από τους ορθοστάτες
3. Δύο (2) πώματα ισόπεδης απόφραξης των οπών υποδοχής των ορθοστατών
4. Χρωματισμός των μεταλλικών στοιχείοιν σε δύο (2) στρώσεις μίνιο και δύο στρώσεις ντούκου πιστολέτο.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλοον των απαιτούμενών υλικών (χαλυβδοσωλήνας, γαλβανισμένος σιδεροσιολήνας, υλικά σκυροδέματος με τον ξυλότυπο, υλικά χρωματισμού, εξαρτήματα, συρματόσχοινα, οδηγοί κτλ) στον τόπο του έργου και η εργασία για πλήρη και έντεχνη κατασκευή και τοποθέτηση του συγκροτήματος των ορθοστατών, η δαπάνη απομείωσης, φθοράς, συγκόλλησης, μικροϋλικών, εξαρτημάτων και υλικών στερέωσης, καθώς επίσης και οποιαδήποτε άλλη δαπάνη που θα απαιτηθεί ώστε το συγκρότημα να αποδοθεί έτοιμο να λειτουργήσει σύμφωνα με την τεχνική έκθεση και το σχέδιο της μελέτης.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 600,00**

---

**Α.Τ.: 040**

**Α 022.χρ1** **Εστία Γηπέδου**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104 100,00%**

Εστία γηπέδου ποδοσφαίρου 5χ5 πλήρες, έτοιμη για χρήση, διαστάσεων μήκος x ύψος 3,00μ x 2,00μ τοποθετημένη στην αντίστοιχη βάση της, με το δίχτυ της σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή της μελέτης και τους ισχύοντες κανονισμούς της Διεθνούς Ομοσπονδίας Χειροσφαίρισης (Ι.Η.Α.)
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 600,00**

---

**Α.Τ.: 041**

**Α 022.χρ2** **Γραμμογραφηση εξ χωρων**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104** **100,00%**

Κατασκευη γραμμογραφησης γηπεδων, 5χ5, τενις, Θεσεων σταθμευσης, κλπ με ανεξιτηλο πολυβινυλικο χρωμα λευκο με βάση από ακρυλικές ρητίνες, μετα των υλικων επι τοπου του εργου.
( 1 μμ ) Μέτρο Μήκους

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 1,30**

---

**Α.Τ.: 042**

**Α 023.χρ2** **Ελαστικός τάπητας γηπεδου αντισφαιρισης**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104** **100,00%**

Επιστρώσεις με τάπητα από ακρυλικό υλικό, πάχους 2 mm, πολλαπλών στρώσεων, πάνω σε ασφαλτική επιφάνεια. Κατασκευή αθλητικού δαπέδου γηπέδου με χυτή ελαστική, ακρυλική, αυτοεπιπεδούμενη, αντιολισθηρή τελική επένδυση, πιστοποιημένο δάπεδο από τη Διεθνή Ομοσπονδία Αντισφαίρισης Ι.Τ.Ρ. Πριν την έναρξη των εργασιών το υπόστρωμα πρέπει να καθαριστεί επιμελώς από σκόνες και τυχόν υπολείμματα. Εν συνεχεία σφραγίζονται οι πόροι με χυτό, αυτοεπιπεδούμενο υλικό, ασφαλτικής και ακρυλικής βάσης, δύο συστατικοί σε πάχος ενός χιλιοστού (1mm), με ειδικά εργαλεία (ρακλέτες). Ακολουθεί διάστρωση της τελικής επιφάνειας με χυτό, ελαστικό, αντιολισθητικής υφής, έτοιμου προϊόντος ακρυλικής βάσης χωρίς επιπλέον προσθήκη χαλαζιακής άμμου σε 2 σταυροειδείς στρώσεις, στην επιθυμητή απόχρωση σε πάχος ενός χιλιοστού (1mm).

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η γραμμογράφηση του γηπέδου με χρώμα υψηλών αντοχών κατάλληλο για εξωτερικές επιφάνειες, με βάση από ακρυλικές ρητίνες.

Περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και η εργασία πλήρους κατασκευής.
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ**
**(Αριθμητικώς): 18,00**

---

**Α.Τ.: 043**

**Α 231.χρι** **Επίστρωση γηπέδου ποδοσφαίρου 5χ5 με συνθετικό χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104** **100,00%**

ΕΕπίστρωση γηπέδου ποδοσφαίρου 5χ5 με συνθετικό χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς πάνω στην ήδη διαμορφωμένη επιφάνεια από υλικό της Π.Τ.Π. 0155 (πάχους 20 εκ.) και ασφαλτικό τάπητα 5 εκ..

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση συνθετικού (τεχνητού) χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς, συμφωνά με τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές, εγγυήσεις, πιστοποιητικά, πιστοποίηση FIFA.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

1. Χρώμα : Πράσινο
2.Υλικό νήματος : Πολυαιθυλένιο, μονόκλωνη ίνα
3.Αντοχή νήματος : 12.000 dtex
4.Πλάτος νήματος : 240 micron
5.Δομή : Επίπεδη
6.Βάρος νήματος : 1164 g/m²
7.Ιστός υποστρώματος Διπλός, Πολυπροπυλένιο με επένδυση από Λατέξ σε σταρένιο Βουταδιένιο (KRTW 1)
8.Βάρος πρωτογενούς υπόβασης ανά 1μ2: 261 gr ± 10 %
9.Βάρος δευτερογενούς υπόβασης ανά 1μ2: 1080 gr ± 10 %
10.Συνολικό βάρος 2475 g/m² ± 10 %

11. Ύψος πέλους 60 mm
12.Αριθμός κόμπων 7559
13.Πλάτος λωρίδας 400 cm, με ελάχιστο μήκος 25,00μ.
14.Είδος τοποθέτησης : Δεν συγκολλείται στο σύνολο της επιφάνειας, οι άκρες των ρολών θα συγκολληθούν μεταξύ τους
15.Γραμμές Λευκές, πλάτους 50,75 και 100 mm.
Οι βασικές γραμμές και η μεσαία γραμμή έχουν φυτευτεί στο εργοστάσιο, ως τούφες.
16.Όλες οι άλλες γραμμές θα επικολληθούν κατά την διαδικασία τοποθέτησης.
17.Γέμιση με άμμο 22 kg/m² (± 10%)
18.Κοκκομετρική σύνθεση 0,4/1,50 mm
19.Σε μορφή χαλικιών, πολλαπλά πλυμένο, στεγνωμένο με φωτιά, επί το πλείστον με στρογγυλούς κόκκους (τουλάχιστον 80 %)
20.Τοποθετείται υπό στεγνές καιρικές συνθήκες.
21.Γέμιση καουτσούκ Μαύρο ανακυκλωμένο κοκκώδες καουτσούκ SBR περπου 12 kg/m²
22.Κοκκομετρική σύνθεση 0,5 / 2,50 mm, τοποθετείται υπό στεγνές καιρικ συνθήκες

Στην τιμη περιλαμβανεται καθε υλικο και εργασια που δεν αναφερεται παραπανω για την αρτια ορθη και εντεχνη τοποθετηση του
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ**
**(Αριθμητικώς): 25,00**

---

**Α.Τ.: 044**

**Α 024.χρ1 <u>Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι Φ 2 "</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6225 100,00%**

Σιδηροσωλήνες κιγκλιδωμάτων γαλβανισμένοι, με ειδικά τεμάχια, αντισκωριακή επίστρωση με βαφή βάσεως ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις. Πληρης κατασκευή συνδεση και τοποθέτηση για την περιφραξη γηπεδων τενις και 5χ5 , συμφωνα με τις προδιαγραφες και τις διαστασεις της γενικης γραμματειας αθλητισμου, περιλαμβανεται και η εργασια πακτωσης εντος σκυροδεματος.
( 1 μμ ) Μέτρο Μήκους

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 13,00**

---

**Α.Τ.: 045**

**Α 024.χρ2 <u>Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι Φ 2 " για κατασκευη πορτας</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6225 100,00%**

Σιδηροσωλήνες κιγκλιδωμάτων γαλβανισμένοι για κατασκευη πορτας (μονης ή διπλης) χωρίς ειδικά τεμάχια, αντισκωριακή επίστρωση με βαφή βάσεως ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις. Πληρης κατασκευή και τοποθέτηση. στην τιμη περιλαμβανονται ολα τα απαραιτητα υλικα και μικρουλικα, (δηλαδη γωνιες, λαμαρινες, δακτυλιδια, ειδικοι μεντεσεδες απο γαλβανισμενο σιδηροσωληνα εσωτερικης διαμετρου Φ2,5 in, πομολα, κλειδαριες, συρτες εδαφους κλπ) δεν περιλαμβανεται η δαπανη του συρματοπλεγματος και ουγιας.
( 1 μμ ) Μέτρο Μήκους

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ**
**(Αριθμητικώς): 20,00**

**Α.Τ.:** **046**

**Α 024.χρ3** **Συρματοπλεγμα γαλβανισμενο**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6225** **100,00%**

Συρματοπλεγμα γαλβανισμενο, παχους 4 χιλ ρομβοειδους οπης διαστασεων 4,5χ4,5 εκ (τυπος εμποριου Νο 19) προσδεδεμενο με γλαβανισμενο συρμα στα σωληνωτα πλαισια περιμετρικα καθως και στις ουγιες χωρις αγκαθωτα τελειωματα προς την πλευρα του γηπεδου
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΝΔΕΚΑ**
**(Αριθμητικώς):** **11,00**

---

**Α.Τ.:** **047**

**Α 024.χρ4** **Γαλβανισμενη ουγια**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6225** **100,00%**

Προμηθεια και τοποθετηση γαλβανισμενης ουγιας, παχους 4 χιλ τοποθετημενης ανα διαστηματα σε ολο το μηκος της περιφραξης
( 1 μμ ) Μέτρο Μήκους

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΝΑ**
**(Αριθμητικώς):** **1,00**

---

**Α.Τ.:** **048**

**Α 024.χρ5** **Γαλβανισμενο συρματοσχοινο**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6225** **100,00%**

Προμηθεια και τοποθετηση γαλβανισμενου συρματοσχοινου, παχους 4 χιλ σε σκελετο περιφραξης γηπεδου Στην τιμη περιλαμβανονται τα πασης φυσεως υλικα και μικρουλικα (σφικτηρες, εντατηρες, κλπ και τυχον ικριωματα για την αποτελεσματικη στερεωση και ενταση του συρματοσχοινου
( 1 μμ ) Μέτρο Μήκους

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΤΡΙΑ**
**(Αριθμητικώς):** **3,00**

---

**Α.Τ.:** **049**

**Α 024.χρ6** **Διχτυ ναιλον παχους 1-1,5 χιλ**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104** **100,00%**

Προμηθεια και τοποθετηση διχτυου ναιλον παχους 1-1,5 χιλ και βαρους 0,03 kg/m2 ακαμπτου για την καλυψη οροφης γηπεδων με προστασια απο υπεριωδη ακτινοβολια Στην τιμη περιλαμβανονται τα πασης φυσεως υλικα και μικρουλικα (σφικτηρες, εντατηρες, κλπ και τυχον ικριωματα για την αποτελεσματικη στερεωση και ενταση του δικτυου)
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΤΡΙΑ**

**(Αριθμητικώς): 3,00**

---

**Α.Τ.: 050**

**Α 024.χρ7** **<u>Διχτυ ναιλον παχους 3 χιλ</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104 100,00%**

Προμηθεια και τοποθετηση διχτυου ναιλον παχους 3 χιλ ακαμπτου για την καλυψη οροφης γηπεδων με προστασια απο υπεριωδη ακτινοβολια Στην τιμη περιλαμβανονται τα πασης φυσεως υλικα και μικρουλικα (σφικτηρες, εντατηρες, κλπ και τυχον ικριωματα για την αποτελεσματικη στερεωση και ενταση του δικτυου)
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΞΙ**
**(Αριθμητικώς): 6,00**

---

**Α.Τ.: 051**

**ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 62.25** **<u>Σιδηρά κουφώματα κοινά - Γκαραζόπορτες. Θύρες σιδηρές πλήρεις συρόμενες.</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 6225 100,00%**

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

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κλπ), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Εγκριση -ΕΤΑ-, σύμφωνα με τις ΕΤΑG 001.XX), και λειτουργίας (στροφείς, ράουλα κύλισης κλπ) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM, κυψελωτό χαρτί, κλπ),
- 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.

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών θυρών δίφυλλων ή μονόφυλλων με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περσίδες ανοιγόμενες ή μη, με θυρόφυλλα από ένα ή δύο φύλλα λαμαρίνας μαύρης πάχους 1,2 mm, με ενδιάμεσες νευρώσεις καθώς και με σταθερούς ή κινητούς φεγγίτες και κάσσα από κοιλοδοκούς, με αρμοκάλυπτρα, πηχάκια στερέωσης υαλοπινάκων και γενικά λαμαρίνα μαύρη, κοιλοδοκοί, σιδηρά προφίλ, υλικά σύνδεσης, τοποθετήσεως και λειτουργίας, κλειδαριά ασφαλείας (τύπου YALE ή παρεμφερούς) και χειρολαβές από λευκό μέταλλο, συμπεριλαμβανομένης της τοποθέτησης (χωρίς την προμήθεια) του μηχανισμού, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-02-00 "Σιδηρά κουφώματα".

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 6,70**

---

**Α.Τ.: 052**

**ΝΕΤ ΠΡΣ Β10.3** **Τεχνικά Έργα. Καθιστικά - Παγκάκια. Καθιστικά από ευθύγραμμους χαλυβδοσωλήνες και δοκίδες φυσικής ξυλείας με μονή πλάτη**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 5104** **100,00%**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάστασταση καθιστικών κοινοχρήστων χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΠΕΤΕΠ 10-02-02-01.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η συσκευασία και αποσυσκευασία των επιμέρους στοιχείων των καθιστικών, η προσωρική αποθήκευση και φύλαξή τους στο εργοτάξιο, η συναρμολόγηση και στερέωση ή πάκτωσή τους σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, τα πάσης φύσεως υλικά που απαιτούνται για την εγκατάστασή τους καθώς και η λήψη μέτρων προστασίας των καθιστικών από φθορές και ρύπανση κατά την εκτέλεση διαφόρων άλλων εργασιών του έργου.

Καθιστικά με σκελετό από ευθύγραμμους χαλυβδοσωλήνες, με κάθισμα αποτελούμενο από τρείς διαδοκίδες φυσικής ξυλείας διαστάσεων 1,80 x 0,15 x 0,05 m και μονό στοιχείο πλάτης από φυσικό ξύλο διαστάσεων 1,80 x 0,20 x 0,05 m, συνδεόμενα με τον μεταλλικό σκελετό με καρόβιδες Φ 6 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **350,00**

---

**Α.Τ.:** **053**

**Α 8042.τσ1** **Πλαστικός σωλήνας από σκληρό P.V.C. Πιέσεως 4 atm Διαμέτρου 100 mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 8** **100,00%**

Πλαστικός σωλήνας από σκληρό P.V.C. γιά διελευση ηλεκτρολογικων καλωδιων εντος του εδαδους και σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας οπου απαιτειται, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος, τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΔΩΔΕΚΑ**
**(Αριθμητικώς):** **12,00**

---

**Α.Τ.:** **054**

**Α 8042.τσ2** **Πλαστικός σωλήνας από σκληρό P.V.C. Πιέσεως 4 atm Διαμέτρου 140 mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 8** **100,00%**

Πλαστικός σωλήνας από σκληρό P.V.C. γιά διελευση ηλεκτρολογικων καλωδιων εντος του εδαδους και σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας οπου απαιτειται, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος, τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΔΕΚΑ ΕΞΙ**
**(Αριθμητικώς):** **16,00**

**Α.Τ.:** **055**

**Α 8066.τσ1** **Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων Διαστάσεων εως 40cm Χ 40cm και βάθος 0,60 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 10** **100,00%**

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων διαστάσεων 40Χ40cm και βαθους 0,60 m, δηλαδή στην τιμη περιλαμβανεται 1) εκσκαφή σε κάθε εδαφος, 2) διάστρωση πυθμένα με θραυστο υλικο παχους 20 εκ, 3) πλευρικα τοιχωματα απο σκυρόδεμα 300kg τσιμέντου, και εξαγωγή και αποκόμιση των προιόντων εκσκαφών και άχρηστων υλικών.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΞΗΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **60,00**

---

**Α.Τ.:** **056**

**Α 8073.χρ1** **Προκατασκευασμενο καναλι με σχάρα, περισυλλογής ομβρίων υδάτων**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 22** **100,00%**

Προκατασκευασμενο καναλι απο ινοπλισμενο σκυροδεμα c30/37 με χυτοσιδηρα σχάρα, για την περισυλλογή των ομβρίων υδάτων τα επι μερους τμηματα θα ενωθουν σε ενιαίο καναλι με καταλληλη κλιση, η σχαρα ειναι βαρέως τύπου χυτοσιδηρα, σε τεμάχια των 100 cm, πλάτους 0,30 m, για κάλυψη ενιαίου καναλιού, βαρέως τύπου, αναλόγων διαστάσεων, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και τοποθέτηση με ολα τα απαραιτητα υλικα και μικρουλικα, συμφωνα με την τεχνικη προδιαγραφη
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΤΡΙΑΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **30,00**

---

**Α.Τ.:** **057**

**Α 8773.τσ1** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 10 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47** **100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά 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 τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΔΩΔΕΚΑ**
**(Αριθμητικώς):** **12,00**

---

**Α.Τ.:** **058**

**Α 8773.τσ2** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 16 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47** **100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά 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 τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ**
**(Αριθμητικώς): 18,00**

---

**Α.Τ.: 059**

**Α 8773.τσ4** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 25 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47 100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά 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 τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**
**(Αριθμητικώς): 35,00**

---

**Α.Τ.: 060**

**Α 8840.τσ1** **Ηλεκτρικός πίνακας πυλωνων γηπεδου από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας Ρ44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 80 Χ 50 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52 100,00%**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) τα οποια περιγραφονται στο ηλεκτρολογικο σχεδιο των πινακων Α1, Α2, Α3, Α4 των πυλωνων του σταδιου- γηπεδου ποδοσφαιρου και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, στερέωση εντος πιλλαρ με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία γιά τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 1200,00**

---

**Α.Τ.: 061**

**Α 8840.τσ2** **Ηλεκτρικός πίνακας κεντρικος γηπεδου από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας Ρ44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 80 Χ 50 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52 100,00%**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) τα οποια περιγραφονται στο ηλεκτρολογικο σχεδιο του

κεντρικου πινακα ΓΠ.Π διανομης στους πυλωνες του σταδιου- γηπεδου ποδοσφαιρου και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, στερέωση εντος πιλλαρ με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία γιά τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 1000,00**

---

**Α.Τ.: 062**

**Α 8840.τσ3** **Ηλεκτρικός πίνακας γηπεδου 5χ5 από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας Ρ44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 50 Χ 35 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52 100,00%**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) τα οποια περιγραφονται στο ηλεκτρολογικο σχεδιο του πινακα 5χ5.Π του γηπεδου ποδοσφαιρου 5χ5, με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, στερέωση εντος πιλλαρ με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία γιά τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 500,00**

---

**Α.Τ.: 063**

**Α 8840.τσ4** **Ηλεκτρικός πίνακας γηπεδου τεννις από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας Ρ44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 50 Χ 35 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52 100,00%**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) τα οποια περιγραφονται στο ηλεκτρολογικο σχεδιο του πινακα Τ.Π του γηπεδου τεννις, με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, στερέωση εντος πιλλαρ με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία γιά τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 650,00**

---

**Α.Τ.: 064**

**Α 8840.τσ5** **Ηλεκτρικός πίνακας εξ φωτισμου από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας Ρ44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 50 Χ 35 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52** **100,00%**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) τα οποια περιγραφονται στο ηλεκτρολογικο σχεδιο του πινακα Δ1.Π εξωτερικου φωτισμου, με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοιχιση ή στερέωση επι τοιχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία γιά τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **550,00**

---

**Α.Τ.:** **065**

**Α 8841.τσ1** **Πεδίο ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσεως διαστάσεων 0,80 Χ 0,80 Χ 2,20 m Πεδίο επιθεωρούμενο από μπροστά**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52** **100,00%**

Πεδίο ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσεως διαστάσεων 0,80 Χ 0,80 Χ 2,20 m ανεξάρτητο ή συναρμολογημένο με άλλα πεδία, διαστάσεων ζυγών καταλληλων, από χαλυβδοέλασμα ντεκαπέ πάχους τουλάχιστο 2 mm και μορφοσίδηρο με τις απαραίτητες υποδοχές και στηρίγματα στηρίξεως των ζυγών, τα όργανα και λοιπές διατάξεις του πίνακα, με τους ζυγούς, τους ακροδέκτες, την καλωδίωση της εσωτερικής συνδεσμολογίας του πίνακα, τις πινακίδες ενδείξεων ολων των απαρετητων οργάνων του, τα οποια θα ειναι τοποθετημενα επι της πορτας του πεδιου, εντος του πεδιου θα βρισκεται ο γενικος πινακας παροχης του γηπεδου, απο οπου γινονται ολες οι αναχωρησεις των υποπινακων, οπως φαινεται στο σχετικο ηλεκτρικο σχεδιο, επισης περιλαμβανεται ο χρωματισμος των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα και δύο στρώσεις εψημμένου βερνικοχρώματος, τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά και την απαιτούμενη εργασία κατασκευής, συνδεσμολογίας, εγκαταστάσεως κλπ γιά την παράδοση του πεδίου σε πλήρη και κανονική λειτουργία
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς):** **3500,00**

---

**Α.Τ.:** **066**

**Α 8866.τσ2** **Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων Διαστάσεων εως 80cm Χ 80cm και βάθος 1,00 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 10** **100,00%**

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων διαστάσεων 80Χ80cm και βαθους 1,0 m, δηλαδή στην τιμη περιλαμβανεται 1) εκσκαφή σε κάθε εδαφος, 2) διάστρωση πυθμένα με θραυστο υλικο παχους 20 εκ, 3) πλευρικα τοιχωματα απο σκυρόδεμα 300kg τσιμέντου, και εξαγωγή και αποκόμιση των προιόντων εκσκαφών και άχρηστων υλικών.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**

**(Αριθμητικώς): 250,00**

---

**Α.Τ.: 067**

**Α 9323.τσ1** **<u>Σιδηροιστός ηλεκτροφωτισμού γαλβανισμενος οκταγωνικής διατομής από έλασμα πάχους 6mm Μήκους 8m</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 100,00%**

Σιδηροιστός ηλεκτροφωτισμού γαλβανισμενος οκταγωνικής διατομής από έλασμα πάχους 6mm , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός σιδηροιστού κολουροκωνικού σχήματος διατομής κανονικού οκταγώνου, πλευράς κορυφής 6cm, κατασκευασμένου από έλασματα όχι μικρότερα των 5m για να αποφευχθούν όσο το δυνατόν πολλές ηλεκτροσυγκολλήσεις που θα πρέπει εξάλλου να εκτελεσθούν με επιμέλεια για να εξασφαλισθεί ικανοποιητική αισθητική εμφάνιση. Ο κορμός του σιδηροιστού θα φέρει χαλύβδινη τετραγωνική πλάκα εδράσεως διαστάσεων 0,60 x 0,60m, πάχους 20mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένη σε αυτόν και με εξι (6) ενισχυτικά πτερύγια πάχους 16mm σχήματος ορθογωνίου τριγώνου διαστάσεων των καθέτων πλευρών αυτού 0,20 και 0,30m. Η πλάκα εδράσεως θα πρέπει να φέρει ανάλογο κεντρική οπή για την διέλευση του υπογείου καλωδίου καθώς και τέσσερεις (4) οπές διαμέτρου 1ins η κάθε μία. Ο σιδηροιστός θα συνοδεύεται από μία βάση αγκυρώσεως που θα αποτελείται από τέσσερες ήλους μήκους 1,00m και διατομής 1ins που θα καταλήγουν σε σπείρωμα μήκους 0,20m, καλά επεξεργασμένο. Οι τέσσερες ήλοι πρέπει να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυκγκολλημένες πάνω τους γωνίες 30/30/3mm σε σχήμα τετραγώνου στη βάση του και χιαστί προ του σπειρώματος τους για να αποφευχθεί μετακίνηση τους κατά την ενσωμάτωση τους μέσα στην βάση από σκυρόδεμα. Ο ιστός θα φέρει σε απόσταση 0,80m από τη βάση του οπή διαστασεων 300χ85 χιλ για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου που θα κλείνει με κατάλληλη θυρίδα από λαμαρίνα πάχους 6mm. με ειδικο τριγωνικο κλειδι. Ο ιστός μετά από την σχετική προεργασία δηλαδή την απόξεση, τον καθαρισμό και λοιπές εργασίες για να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του, γαλβανιζεται εν θερμο κατα BS729, εν συνεχεια θα βαφεί με δύο στρώσεις εποξειδικης βαφης, καταλληλης για γαλβανισμενες επιφανειες, ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις, αποχρώσεως της αρεσκείας της επιβλέψεως. Στους τέσσερεις ήλους αγκυρώσεως του ιστού θα τοποθετηθούν πρίν από την ανύψωση του ιστού από ένα περικόχλιο 1ins για να στηρίζεται η πλάκα εδράσεως του ιστού χωρίς σφήνες κατά την ζυγοστάθμιση του, στερεούμενη με δύο περικόχλια από πάνω σε κάθε θέση.

Ο ιστός στην κορυφη του θα φέρει ειδικη κατασκευη απο σιδηρο τοποθετημενο, ετσι ωστε να ειναι δυνατη η τοποθέτηση και η στερέωση τριών προβολεων. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα. Στη κατασκευη ολα τα τμηματα του ιστου, βαση στερεωση προβολεων, βαση αγκυρωσης κλπ θα ειναι γαλβανισμενα με την ιδια μεθοδο που θα ειναι και ο ιστος, στην τιμή περιλαμβάνεται τα τρια καλωδια ΝΥΜ 3χ2,5 για συνδεση του καθε προβολεα, ολες οι απαραιτητες εργασιες για την σωστη και εντεχνη κατασκευη και λειτουργια του σιδηροιστου, στην τιμη δεν περιλαμβανεται η εκσκαφη και το σκυροδεμα της βασης στηριξης
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 1285,81**

---

**Α.Τ.: 068**

**Α 9323.τσ2** **<u>Τηλεχειριστηριο προβολέων του γηπέδου</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 100,00%**

Για τον τηλεχειρισμό των προβολέων του γηπέδου ποδοσφαιρου. θα χρησιμοποιηθεί χειριστήριο που θα τοποθετηθεί σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη. Το χειριστήριο θα είναι μεταλλικό από λαμαρίνα D.K.P. στραντζαρισμένη στα άκρα με πάχος 1,50mm θα έχει τη μορφή της τράπεζας και θα είναι κατάλληλο για ελεύθερη έδραση.

Στο εσωτερικό του χειριστηρίου θα υπάρχει σιδεροκατασκευή κατάλληλα διαμορφωμένη για την τοποθέτηση σε αυτή των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. Το χειριστήριο θα περιλαμβάνει

μπουτόν θέσης εντός- εκτός, ενδεικτικές λυχνίες για την έναυση των προβολέων, τους απαραίτητους βοηθητικούς αυτόματους διακόπτες καθώς επίσης, χρονική μανδάλωση που θα επενεργεί έτσι ώστε κάθε ομάδα προβολέων να μπορεί να ανάψει αφού περάσει χρόνος αναμονής 2-3 περίπου λεπτών από τη στιγμή που άναψε η προηγούμενη ομάδα.

Με την μανδάλωση αυτή αποφεύγεται η υπερφόρτωση του δικτύου με το ρεύμα εκκίνησης των προβολέων.

Το τηλεχειριστήριο θα παίρνει ρεύμα από πίνακα με καλώδιο NYY 3x2,5mm2. Οι εντολές από το χειριστήριο θα μεταβιβάζονται στα όργανα ζεύξης που βρίσκονται στους πίνακες Pillar των ιστών με καλώδια κατάλληλης διατομής (3x2,5mm2) που θα οδεύουν παράλληλα με τα καλώδια παροχής των ιστών μέσα σε σωλήνα από PVC 6atm και θα ενεργοποιούν 3 ρελέ των 3 ομάδων (επιθυμητοί τρόποι φωτισμού). Θα υπάρχουν δηλαδή 3 START και 3 STOP μπουτόν για κάθε ιστό. Έτσι πατώντας το START 1 θα ενεργοποιούνται τα ρελέ Α1 του PILLAR κάθε ιστού και θα ανάβει η πρώτη ομάδα προβολέων των ιστών. Μετά από χρονοκαθυστέρηση 2-3 λεπτών για την έναυση των προβολέων (από το ρεύμα εκκίνησης στο ρεύμα λειτουργίας) θα μπορεί να ενεργοποιείται το START 2 που θα οπλίζει με ρεύμα τα ρελέ Α2 των PILLAR και θα ανάβει η δεύτερη ομάδα προβολέων και ούτε καθ' εξής μέχρι την έναυση και της τρίτης ομάδας προβολέων.

Στην υποχρέωση του αναδόχου είναι η υποβολή σχεδίου της τράπεζας του χειριστηρίου καθώς και ηλεκτρολογικό συνδεσμολογικό σχέδιο του χειριστηρίου.

( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 300,00**

---

**Α.Τ.: 069**

**Α 9323.τσ3** **<u>Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ)</u>**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 100,00%**

Για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων έναντι κεραυνού λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών θα κατασκευαστεί Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ 1197 και 1412. Το ΣΑΠ περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη:

Α) ακίδα FRANKLIN

Β) αγωγό καθόδου

Γ) σύστημα γείωσης

Στο ψηλότερο σημείο κάθε ιστού πάνω σε ειδική βάση θα τοποθετηθεί μεταλλική ακίδα (ακίδα FRANKLIN) Φ 30Χ1000mm, ορειχάλκινη, επινικελωμένη ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 21 100. Η κάθε ακίδα μέσω ενός συλλεκτηρίου αγωγού καθόδου για την απαγωγή του ρεύματος του κεραυνού που θα αποτελείται από κράμα αλουμινίου AlMgSi Φ9mm ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 40 009 θα συνδέεται με το σύστημα γείωσης του ιστού.

Ανά 20m περίπου ευθείας του συλλεκτηρίου αγωγού θα τοποθετηθούν συστολοδιαστολικά ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 02 300. Η στήριξη των συλλεκτηρίων αγωγών θα γίνει ανά 1m περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης του αγωγού, ένα προ της αλλαγής και ένα μετά, με κατάλληλα στηρίγματα κατασκευασμένα σύμφωνα με τους κανονισμούς. Υπάρχουν για κάθε επιφάνεια κατάλληλα στηρίγματα.

Η ακίδα θα συνδεθεί με τον αγωγό με σφικτήρες ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 62 05 200.

Οι συλλεκτήριοι αγωγοί θα συνδεθούν με ειδικούς συνδέσμους και ακροδέκτες με το σύστημα γείωσης που θα κατασκευασθεί στη βάση κάθε ιστού και απόσταση 6 ως 8 m από αυτόν.

Το σύστημα γείωσης θα αποτελείται από δύο ομόκεντρους κλειστούς δακτυλίους από ταινία χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη διαστάσεων 30x3,5mm ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 01 130 σε διαφορετικό βάθος ο ένας από τον άλλον.

Η εσωτερική ταινία θα τοποθετηθεί 50cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ενώ η εξωτερική 80cm από την επιφάνεια του εδάφους. Η μεταξύ των δύο ταινιών απόσταση θα είναι 40cm. Οι δακτύλιοι θα στηρίζονται ανά 2m περίπου με ειδικούς ορθοστάτες.

Η σύνδεση των άκρων κάθε ταινίας θα πραγματοποιείται με τον σφικτήρα διασταύρωσης.

Με τον ίδιο σφικτήρα θα γεφυρώνονται και μεταξύ τους οι ταινίες.

Η τιμή της αντίστασης γείωσης μειώνεται όσο μεγαλώνει το μήκος της ταινίας που βρίσκεται στο έδαφος. Η απαίτηση της αντίστασης γείωσης του συστήματος είναι κάτω από 10Ω

μετρούμενη με ειδικό όργανο μέτρησης (γειώμετρο) που πληρεί τις διεθνείς προδιαγραφές
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 900,00**

---

**Α.Τ.: 070**

**Α 9323.τσ4** **Σημανση πυλωνων**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 100,00%**

Σημανση πυλωνων, για τη σήμανση των πυλωνων θα τοποθετηθούν στη κορυφή κάθε ιστού δίδυμοι φανοί χαμηλής έντασης εμποδίων που θα φέρουν 2 φωτιστικά σώματα ερυθρού χρώματος με λαμπτήρα 100W/220V. Για την αυτόματη αφή και σβέση των φανών θα χρησιμοποιηθεί φωτοηλεκτρικό κύτταρο οδικού ηλεκτρισμού με ρελέ αυτοματισμού. Οι φανοί θα τροφοδοτούνται με ρεύμα από τον πίνακα φωτισμού, ώστε να μης βρίσκονται τα πίλαρ υπό συνεχή τάση, με ξεχωριστά καλώδια ΝΥΜ 3x1,5. και ξεχωριστη ασφαλεια 10 Α Στην τιμη περιλαμβανεται καθε υλικο, μικρουλικο και εργασια για την πληρη και ορθη λειτουργια του συστηματος σημανσης
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 400,00**

---

**Α.Τ.: 071**

**Α 9350.τσ1** **Κυβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) προστασιας IP55**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 100,00%**

Κυβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) , δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα γαλβανισμενο ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους 3mm.. Ο εσωτερικος χώρος θα κλείνει με δυφυλλη θύρα. Οι θύρες α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος, β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο, γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με τη βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και δ) θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά με κοινο κλειδι για τα κατασκευαζομενα πιλλαρ. Στο εσωτερικο χώρο του πιλλαρ, θα υπάρχει κατασκευή από σιδηρογωνίες, ελάσματα κλπ. για την στερέωση του ηλεκτρικου πινακα. Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6cm. Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στη βροχή και θα είναι βαμενη με ηλεκτροσταικη βαφη φουρνου καταλληλη για γαλβανισμενες επιφανειες. Το πιλλαρ θα εχει διαστασεις (υψος- πλατος) αναλογες με τις ηλεκτρολογικες εγκαταστασεις που θα τοποθετηθουν και με την συμφωνη γνωμη της υπηρεσιας και ωφελιμο εσωτερικο βαθος εως 40 εκ.. και θα φερει τις αναγκαιες οπες για εισοδο εξοδο καλωδιων. Εφοσον εντος του πιλλαρ τοποθετηθει και μετρητης ΔΕΗ, το πιλλαρ θα χωριζεται σε δυο μερη συμφωνα με της προδιαγραφες της ΔΕΗ.

Η τιμη υπολογιζεται σε €/μ2 με βαση την επιφανεια της εξωτερικης προστινης οψης,
( 1 m2 ) Τετραγωνικό μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 230,00**

---

**Α.Τ.: 072**

**Α 9351.τσ1** **Πλαστικό πλέγμα (ταινία) επισήμανσης υπογείων δικτύων πλάτους 30εκ.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 8 100 100,00%**

Για την προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση κατά μήκος του έργου και πλήρη εγκατάσταση ταινίας επισήμανσης υπογείων δικτύων, πλάτους 30εκ. , χρώματος κόκκινο για δίκτυο ηλεκτροφωτισμού.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) τοποθετημένης ταινίας σήμανσης σύμφωνα με τα παραπάνω και τους όρους της τεχνικής προδιαγραφής.

( 1 μμ ) Μέτρο Μήκους

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 0,700**

---

**Α.Τ.: 073**

**Α 9376.τσ1** **Προβολέας φωτισμου γηπεδου Ισχύος 1250 W**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ8 100,00%**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση στο ποδοσφαιρικό γήπεδο, σε πυλώνα, που θα υποδειχθεί του φωτιστικού σώματος (προβολέα) με σώμα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, να είναι βαμμένο ηλεκροστατικά με πολυεστερικά χρώματα πούδρας για αντοχή στη διάβρωση και την καλύτερη δυνατή προστασία σε αντίξοο περιβάλλον. Με βαθμό στεγανότητας IP65.

Το φωτιστικό σώμα θα φέρει συστοιχία LED.

Η ισχύς του φωτιστικού είναι 1.250W με ελάχιστη απόδοση 136.060lm.

Τα φωτιστικό σώμα θα φέρει ενσωματομένα όργανα έναυσης.

Η βάση στήριξης να είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χάλυβα, με δυνατότηα ρύθμισης της κλίσης από 35° έως 90°, σε 5 βήματα ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

Το βάρος του προβολέα να μην υπερβαίνει τα 43 κιλά.

Οι προδιαγραφές που θα τηρεί ο υπό προμήθεια προβολεάς θα είναι εξής

1. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2. Οδηγία χαμηλής τάσης LVD 2006/95/EC
3. Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας EMC 2004/108/EC Και σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα
5. EN 60598-1, EN 60598-2-3
6. EN 62262
7. EN 55015, EN 61000-3-2
8. CIE, EN 13032-2, EN 13201-2

Ο Βαθμός προστασίας έναντι διείσδυσης στερεών και υγρών να είναι σύμφωνα με το πρότυπο IEC 529 (EN 60529). Τέλος ο προβολέας να συνοδεύεται από εκθέσεις δοκιμών από Πιστοποιημένο Ελληνικό Φορέα, να φέρει σήμανση CE.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το καλώδιο τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου ΝΥΜ διατομής 3χ4 χλστ2, που θα συνδεθεί με την κεντρική παροχή του πυλώνα και τροφοδοτεί τον προβολεα με ρεύμα. Επίσης στην τιμή περιλαμβάνεται ο μικροαυτόματος 16 Α καθως και ολα τα απαραιτητα υλικα και μικρουλικα, που ειναι απαραιτητα για την λειτουργια του καθως και η τοποθέτηση τους στον πίνακα διανομής εντος του πιλλαρ και καθε υλικό στήριξης του προβολέα πάνω στον πυλώνα.

Το φωτιστικό θα πρέπει να καλύπτει απόλυτα τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στο άρθρο

( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 1500,00**

---

**Α.Τ.: 074**

**Α 9376.τσ2** **Προβολέας φωτισμου γηπεδου Ισχύος 625 W**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 8** **100,00%**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση στο ποδοσφαιρικό γήπεδο, σε πυλώνα, που θα υποδειχθεί του φωτιστικού σώματος (προβολέα) με σώμα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, να είναι βαμμένο ηλεκροστατικά με πολυεστερικά χρώματα πούδρας για αντοχή στη διάβρωση και την καλύτερη δυνατή προστασία σε αντίξοο περιβάλλον. Με βαθμό στεγανότητας IP65.

Το φωτιστικό σώμα θα φέρει συστοιχία LED.

Η ισχύς του φωτιστικού είναι 625W με ελάχιστη απόδοση 64.390lm.

Τα φωτιστικό σώμα θα φέρει ενσωματομένα όργανα έναυσης.

Η βάση στήριξης να είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χάλυβα, με δυνατότηα ρύθμισης της κλίσης από 35° έως 90°, σε 5 βήματα ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

Το βάρος του προβολέα να μην υπερβαίνει τα 43 κιλά.

Οι προδιαγραφές που θα τηρεί ο υπό προμήθεια προβολεάς θα είναι εξής

1. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2. Οδηγία χαμηλής τάσης LVD 2006/95/EC
3. Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας EMC 2004/108/EC Και σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα
5. EN 60598-1, EN 60598-2-3
6. EN 62262
7. EN 55015, EN 61000-3-2
8. CIE, EN 13032-2, EN 13201-2

Ο Βαθμός προστασίας έναντι διείσδυσης στερεών και υγρών να είναι σύμφωνα με το πρότυπο IEC 529 (EN 60529). Τέλος ο προβολέας να συνοδεύεται από εκθέσεις δοκιμών από Πιστοποιημένο Ελληνικό Φορέα, να φέρει σήμανση CE.

Επίσης στην τιμή περιλαμβάνεται το καλώδιο τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου ΝΥΜ διατομής 3χ4 χλστ2, που θα συνδεθεί με την κεντρική παροχή του πυλώνα και τροφοδοτεί τον προβολεα με ρεύμα. Επίσης στην τιμή περιλαμβάνεται ο μικροαυτόματος 16 Α καθως και ολα τα απαραιτητα υλικα και μικρουλικα, που ειναι απαραιτητα για την λειτουργια του καθως και η τοποθέτηση τους στον πίνακα διανομής εντος του πιλλαρ και καθε υλικό στήριξης του προβολέα πάνω στον πυλώνα.

Το φωτιστικό και ο λαμπτήρας, θα πρέπει να καλύπτουν απόλυτα τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στο άρθρο

( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΧΙΛΙΑ**
**(Αριθμητικώς):** **1000,00**

---

**Α.Τ.:** **075**

**ΑΤΗΕ Ν8846.3.ΚΚ** **Τρίγωνο γείωσης αντικεραυνικής προστασίας Με ηλεκτρόδια μήκους 3.00 μ**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45** **100,00%**

Τρίγωνο γείωσης σύμφωνα με τις τεχνικες προδιαγραφές , αποτελούμενο απο τρία ηλεκτρόδια χάλκινα καλώδια τύπου COPPERWELD Φ19 mm , l=3,00 m με όλα τα απαραίτητα μικροϋλικα που χρειάζονται τους ειδικούς συνδετήρες αγωγών, τον χάλκινο πολύκλωνο αγωγό σύνδεσης διατομής 14 τ.χ. , κολλάρα σύνδεσης κλπ και τα τρία φρεάτια με τα καλύματά τους διαστάσεων 30 x300 cm για την επιθεώρηση των συνδέσεων, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών και εργασία έμπηξης ηλεκτροδίων στις κορυφές ισόπλευρου τριγώνου πλευράς 3 m σύνδεσής τους με τον χάλκινο αγωγό κατασκευής των φρεατίων και δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**

**(Αριθμητικώς): 435,00**

---

**Α.Τ.: 076**

**ΑΤΗΕ 9323.ts1** **Ιστός και φωτιστικο κορυφης ηλεκτροφωτισμού Συνολικου υψους πανω απο το εδαφος 4,00 m**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 100,00%**

Ιστός ηλεκτροφωτισμού κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από πρεσαριστο μορφοσιδηρο και θα διαθέτει ανακλαστήρα από φύλλο αλουμινίου με ειδική γωνία κλίσης για την αντανάκλάσή του φωτισμού.

Το φωτιστικό που είναι πάνω στον ιστό είναι από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο τεχνολογίας LED.

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τον κανονισμό CE και ο βαθμός προστασίας από σκόνη και υγρασία είναι τουλάχιστον IP 65.

Λειτουργεί στα 230V/50HZ.

Το φωτιστικό θα έχει στοιχεία LED με ελάχιστη απόδοση 120 lm/W, καταναλωσης 35+5Watt. Η ελάχιστη φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι 3200lm και θα είναι τοποθετημένο συμφωνα με το σχεδιο της υπηρεσιας.

Η επιλογή του συγκεκριμένου τύπου φωτιστικού έγινε γιατί δίνει τα μέγιστα αποτελέσματα σε δύο πολύ σημαντικά για τη συγκεκριμένη κατασκευή κριτήρια: α.Μεγάλη διάρκεια ζωής, ακόμη και με τις δυσμενέστερες καιρικές συνθήκες. β.Πολύ μικρή κατανάλωση ενέργειας, δεδομένου ότι με μικρή ισχύ δίνουν τη φωτεινή ροή που αποδίδουν 5πλάσιας ισχύος άλλου τύπου λαμπτήρες. Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιείται σε ακροκιβώτιο εντός του ιστού και γι' αυτό θα υπάρχει, σε απόσταση περίπου 0,70 μ. από την βάση του ιστού, οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου που θα κλείνει με κατάλληλη θυρίδα. Το ακροκιβώτιο, θα φέρει στο κάτω μέρος με δύο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω κατάλληλων στυπιοθλιπτών υπογείου καλωδίου της απαιτούμενης διατομής, στο επάνω δε μέρος οπή για τη διέλευση επίσης μέσω κατάλληλου στυπιοθλίπτη του καλωδίου τροφοδοσίας του φωτιστικού σώματος. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες, καθώς και κοχλίες πρόσδεσης του χαλκού γείωσης και του αγωγού γείωσης του φωτιστικού σώματος. Ο ιστος ειναι συνδεδεμενος με την μεταλλικη του βαση διαστασεων 30χ30χ1, με τεσσερα τριγωνικα πτερυγια παχους 1 εκ , και τοποθετηται σε αγκυρια με μπουλονια τα οποια ευρισκονται σε βαση από σκυροδεμα διαστασεων 40χ40χ70(βαθος). Στην βαση θα υπαρχει ειδικη οπη για την διελευση των καλωδιων μεσα σε πλαστικη σωληνα σπιραλ. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα. Ο αναδοχος θα προσκομισει σχεδια για τον ιστο και του φωτιστικου κορυφης, καθως και χρωματολογιο, τα οποια θα εγκρινει η τεχνικη υπηρεσια

Στη τιμή περιλαμβάνται ο ιστος όπως περιγραφεται, το βαψιμο του ιστου, το φωτιστικο κορυφης, το ακροκιβωτιο, το καλωδιο ΝΥΥ 3χ1,5 για συνδεση του φωτιστικου από την κορυφη εως το ακροκιβωτιο, η βαση απο σκυροδεμα, η μεταλλικη βαση με τα αγκυρια στηριξης, καθως και όλα τα υλικα και μικρουλικα και εργασια για πληρη, ασφαλη τοποθετηση και λειτουργια αυτου. Το ως άνω φωτιστικό νοείται πλήρως τοποθετημένο και συναρμολογημένο επί τόπου του έργου, επάνω σε ειδική βάση, έτοιμο για λειτουργία μετά από όλες τις δέουσες δοκιμές.

( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

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

---

**Α.Τ.: 077**

**ΑΤΗΕ 8773.4.3** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής Διατομής 3 Χ 50 + 25 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47 100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά 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 τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής Διατομής 3 Χ 50 + 25 mm2

( 1 m )  Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 27,08**

---

**Α.Τ.: 078**

**ΑΤΗΕ 8773.4.7** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής Διατομής 3 Χ 150 + 70 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47 100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά 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 τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής Διατομής 3 Χ 150 + 70 mm2
( 1 m )  Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 69,10**

---

**Α.Τ.: 079**

**ΑΤΗΕ 8773.6.4** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 6 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47 100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά 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 τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 6 mm2
( 1 m )  Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 7,46**

---

**Α.Τ.: 080**

**ΑΤΗΕ 8774.3.2** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό - Διατομής 3 Χ 2,5 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47 100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Τριπολικό - Διατομής 3 Χ 2,5 mm2
( 1 m )  Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 5,48**

**Α.Τ.:** **081**

**ΑΤΗΕ 8774.3.3** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό - Διατομής 3 Χ 4 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47** **100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Τριπολικό - Διατομής 3 Χ 4 mm2
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **6,86**

---

**Α.Τ.:** **082**

**ΑΤΗΕ 8774.6.1** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 1,5 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47** **100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 1,5 mm2
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **6,23**

---

**Α.Τ.:** **083**

**ΑΤΗΕ 8774.6.2** **Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 2,5 mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 47** **100,00%**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5 Χ 2,5 mm2
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **7,65**

---

**Α.Τ.:** **084**

**ΑΤΗΕ 9315.TS2** **Πλαστικός σωλήνας σπιραλ P.V.C.**

Πλαστικός σωλήνας P.V.C. δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός m πλαστικού σωλήνα από σκληρό PVC με κεφαλή, εξωτερικής διαμέτρου 40 mm- 65 mm, σπιραλ, ανθεκτικού σε εσωτερική πίεση 4 ατμοσφαιρών, μαζί με τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 5 mm2 γιά την κατασκευή υπογείου δικτύου διελεύσεως ηλεκτρικών καλωδίων, μέσα σε χάνδακα βαθους 60-70 cm ή για συνδεση φρεατιου με τον ιστο φωτισμου.
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΠΕΝΤΕ**
**(Αριθμητικώς):** **5,00**

---

**Α.Τ.:** **085**

**ΑΤΗΕ 9315.τσ4** **Πλαστικός σωλήνας τεχνολογίας HDPE Φ110**

Πλαστικός σωλήνας τεχνολογίας HDPE Φ110, δομημένου τοιχώματος με ενσωματωμένη συρματιέρα, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός m πλαστικού σωλήνα μαζί με τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 5 mm2 γιά την κατασκευή υπογείου δικτύου διελεύσεως ηλεκτρικών καλωδίων, συγκροτουμένου από επί μέρους τεμάχια (με ειδική κόλλα) και εγκατάσταση αυτών μέσα σε χάνδακα
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **7,48**

---

**Α.Τ.:** **086**

**ΑΤΗΕ 9316.5** **Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ βαρέως τύπου διαμέτρου 2 ins**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 5** **100,00%**

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μέτρου σιδηροσωλήνα γαλβανισμένου βαρέως τύπου σε οποιαδήποτε θέση με τα ειδικά τεμάχια και μικροϋλικά (στηρίγματα κλπ) που απαιτούνται βαρέως τύπου διαμέτρου 2 ins
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **22,35**

---

**Α.Τ.:** **087**

**ΑΤΗΕ 9323.ts2** **Αποξυλωση σιδηροιστου ή τσιμεντοιστου ηλεκτροφωτισμού υψους εως 12 μετρα**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101** **100,00%**

Αποξυλωση σιδηροιστόυ η τσιμεντοιστου ηλεκτροφωτισμού υψους εως 12 μετρα και διαμετρου μεχρι 40εκ. Δηλαδη αποξυλωση μετα προσοχης του μπρατσου και του φωτιστικου τα οποια θα παραδωθουν στην αποθηκη του Δημου Ολες οι απαρετητες ηλεκτρολιγικες εργασιες για αποσυνδεση του απο το δικτυο , αποξυλωση του ιστου μετα της δεουσας προσοχης για την αποφυγη ατυχηματος Στην τιμη περιλαμβανεται και η απομακρυνση στην χωματερη του τσιμεντοιστου ή η παραδοση του στην αποθηκη του Δημου εαν ειναι σιδηροιστος.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **183,55**

---

**Α.Τ.:** **088**

**ΑΤΗΕ 9323.ts4** **Αποξυλωση σιδηροιστου ηλεκτροφωτισμού υψους εως 4**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101** **100,00%**

Αποξυλωση σιδηροιστόυ ηλεκτροφωτισμού υψους εως 4 μετρα και διαμετρου μεχρι 40εκ. Δηλαδη αποξυλωση μετα προσοχης του ιστου και του φωτιστικου τα οποια θα παραδωθουν στην αποθηκη του Δημου Ολες οι απαραιτητες ηλεκτρολιγικες εργασιες για αποσυνδεση του απο το δικτυο , αποξυλωση του ιστου μετα της δεουσας προσοχης για την αποφυγη ατυχηματος Στην τιμη περιλαμβανεται και η απομακρυνση στην χωματερη ή η παραδοση του στην αποθηκη του Δημου.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **55,07**

---

**Α.Τ.:** **089**

**ΑΤΗΕ 9340.2** **Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45** **100,00%**

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. Διατομής 16mm2
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **5,45**

---

**Α.Τ.:** **090**

**ΑΤΗΕ 9340.3** **Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45** **100,00%**

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. Διατομής 25mm2
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως):** **ΕΞΙ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς):** **6,46**

---

**Α.Τ.:** **091**

**ΑΤΗΕ 9340.4** **Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 35mm2**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45** **100,00%**

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. Διατομής 35mm2
( 1 m ) Μέτρο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 7,57**

---

**Α.Τ.: 092**

**ΑΤΗΕ 9341.1** **Πλάκα γειώσεως διαστάσεων 500 x 500 x 3mm από γαλβανισμένη λαμαρίνα με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45 100,00%**

Πλάκα γειώσεως δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μιάς πλάκας γειώσεως διαστάσεων 500 x 500 x 3mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένο το ένα άκρο χάκλινου πολύκλωνου αγωγού των 35mm2 μήκους 5m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35mm2 συγκολλημένο. από γαλβανισμένη λαμαρίνα με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ**
**(Αριθμητικώς): 300,00**

---

**Α.Τ.: 093**

**ΑΤΗΕ 9341.tsa** **Ηλεκτροδιο χαλκινο γειωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45 100,00%**

Ηλεκτροδιο γειωσης από ηλεκτρολιτικο χαλκο μηκους 1,50μ. τουλαχιστον δηλαδη προμηθεια μεταφορα και τοποθετηση ενός χαλκινου ηλεκτροδιου με όλα τα υλικα και μικρουλικα (κολλαρα γειωσης κλπ.) εμπηξη του στο εδαφος και συνδεση αυτου με τον χαλκο γειωσης.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 38,77**

---

**Α.Τ.: 094**

**ΑΤΗΕ 9344.ts2** **Στεγανο κυτιο διακλαδωσης**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45 100,00%**

Στεγανο κυτιο διακλαδωσης ενδοδαπεδιας διανομης εντος φρεατιου, από πλαστικο, στεγανο με καταλληλο μονωτικο υλικο,δηλαδη προμηθεια, μεταφορα και τοποθετηση ενος στεγανου κυτιου καταλληλο για διανομη τεσσαρων τουλαχιστον καλωδιων, με όλα τα υλικα και μικρουλικα επι τοπου του εργου και εργασια πληρους τοποθετησης και συνδεσης.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΞΙ**
**(Αριθμητικώς): 16,00**

---

**Α.Τ.: 095**

**ΑΤΗΕ 9344.tsa** **Σφικτήρας**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45** **100,00%**

Σφικτήρας , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και σύνδεση ενός σφικτήρα για χάλκινους αγωγούς.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ**
**(Αριθμητικώς): 5,00**

---

**Α.Τ.:** **096**

**ΑΤΗΕ 9429.4.ΚΚ** **Τοποθέτηση σιδηροιστού ηλεκτροφωτισμού υψους Υψους 20m**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101** **100,00%**

Προμηθεια μεταφορα και τοποθέτηση μεταλλικού ιστού ηλεκτροφωτισμού 20 μέτρων με πλατφόρμα προβολέων και βαθμιδες κατα κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 40 και σύμφωνα με την υπ αρ. Δ 13 β /5309 εγκλυκλιο του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ κατα τα λοιπα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφες, τεχνικη περιγραφη και σχεδια, δηλαδη προμήθεια μεταφορα και τοποθετηση ενος μεταλλικού ιστου 20 μέτρων, με πλατφόρμα προβολέων και βαθμίδες .

Στην τιμή περιλαμβάνεται καθε υλικό και μικρουλικό κατασκευης, καθε εργασία συναρμολογησης , τοποθέτησης και βαφης με γαλβάνισμα εν θερμώ κατα Β 8 759, την προμηθεια μεταφορα και τοποθετηση των ειδικων αγκυρίων στηριξης του ιστου με τα αναλογα σπειρωματα. Στην τιμη δεν περιλαμβανεται η κατασκευή της βασης εδρασης του ιστού απο οπλισμενο σκυρόδεμα το οποίο θα τιμολογηθει ξεχωριστα.
( 1 Τεμ. ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** **(Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**
**(Αριθμητικώς): 16000,00**

---

**Α.Τ.:** **097**

**ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 11.1.2** **Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6752** **100,00%**

Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 124, με σήμανση CE, της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας D που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Επιμέτρηση με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση)

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) καλύμματος και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης , ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.
( 1 Kg ) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

**<u>ΕΥΡΩ</u> (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
**(Αριθμητικώς): 2,90**

Αθήνα ___/___/_____
Οι Μελετητές Μηχανικοί

Γ. Χριστοφιλος πολ μηχ

Α. Τσαιμος μηχ μηχ

Αθήνα ___/___/_____
θεωρηθηκε
Ο δ/της ΤΥΔ Δ-Υ

Γ. Χριστοφιλος πολ. μηχ

GEORGIOS CHRISTOFILOS
Mar 30 2022 12:30 PM

GEORGIOS CHRISTOFILOS

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ-ΥΜΗΤΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**Αριθμός Μελέτης 25/2017**

**Έργο: Αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη'**

**Θέση: Δήμος Δάφνης Υμηττού**

# 5. ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ


ΑΡΘΡΟ 1ο ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ
ΑΡΘΡΟ 2ο ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΑΡΘΡΟ 3ο ΙΣΧΥΟΥΣΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
ΑΡΘΡΟ 4ο ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΑΡΘΡΟ 5ο ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
ΑΡΘΡΟ 6ο ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ – ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ–ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΑΡΘΡΟ 7ο ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ
ΑΡΘΡΟ 8ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ– ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΑΡΘΡΟ 9ο ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΑΦΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΑΡΘΡΟ 10ο ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΟΣ
ΑΡΘΡΟ 11ο ΑΙΤΗΣΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΑΡΘΡΟ 12ο ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΓΩΝ–ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ– ΕΝΤΟΛΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ–ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
ΑΡΘΡΟ 13ο ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ
ΑΡΘΡΟ 14ο ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΗΠΤΕΣ
ΑΡΘΡΟ 15ο ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΤΡΙΤΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΑΡΘΡΟ 16ο ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΙ - ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΕΠΙ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ
ΑΡΘΡΟ 17ο ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Ή ΑΛΛΟΥΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥΣ – ΦΘΟΡΕΣ
ΑΡΘΡΟ 18ο ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ – ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ
ΑΡΘΡΟ 19ο ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ
ΑΡΘΡΟ 20ο ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΑΡΘΡΟ 21ο: ΦΟΡΟΙ, ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ, ΤΕΛΗ, ΔΑΣΜΟΙ, ΔΩΡΑ ΕΟΡΤΩΝ Κ.ΛΠ.
ΑΡΘΡΟ 22ο: ΕΥΘΥΝΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΑΡΘΡΟ 23ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ–ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ–ΠΛΗΡΩΜΕΣ
ΑΡΘΡΟ 24ο ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΘΟΡΥΒΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΠΙΝΑΚΙΔΑ
ΑΡΘΡΟ 25ο ΕΔΡΑ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

## ΑΡΘΡΟ 1ο

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

Η παρούσα ΓΣΥ αφορά γενικώς την εκτέλεση κάθε είδους δημοτικών έργων, των οποίων η δαπάνη κατασκευής βαρύνει την διαχείριση των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

## ΑΡΘΡΟ 2ο

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Η υποβολή προσφοράς στη δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφθεί και πλήρως ελέγξει την φύση και τον τόπο του έργου, και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και ειδικών τοπικών συνθηκών κατασκευής του έργου, κυρίως σε ότι αφορά τις θέσεις απόθεσης προϊόντων, τις μεταφορές, την διάθεση, διαχείριση, αποθήκευση υλικών, την δυνατότητα εξασφάλισης νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπέλασης, τις συνήθως επικρατούσες καιρικές συνθήκες στον τόπο του έργου, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες) που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη, αλλά και κατά την κατασκευή του έργου καθώς και οποιαδήποτε άλλα θέματα που με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος του έργου σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

Παράλειψη του αναδόχου να ενημερωθεί με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά σε θέματα των όρων της σύμβασης, δεν απαλλάσσει αυτόν από τις ευθύνες για την πλήρη συμμόρφωση του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις. Σε περίπτωση που χρειαστεί προσαρμογή ή ανασύνταξη των υφισταμένων μελετών σε νέα δεδομένα που θα προκύψουν κατά την εκτέλεση του έργου, η δαπάνη αυτών βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο.

## ΑΡΘΡΟ 3ο

ΙΣΧΥΟΥΣΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Για την εκτέλεση του έργου ισχύει η:
Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων:

- του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α’ 147),
- των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 ν. 3669/2008 (Α’ 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ),

- του ν. 4278/2014 (Α΄157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
- του ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α΄161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74 ) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»,
- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο», (εφόσον απαιτείται)
- του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…» ,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 3469/2006 (Α' 131) "Εθνικό Τυπογραφείο, Εφημερίς της Κυβερνήσεως και λοιπές διατάξεις",
- του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" όπως ισχύει ,
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- της με αρ. Π1 2380/2012 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 3400) «Ρύθμιση των ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων »,
- του π.δ 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" ( Α΄ 145 ).

Ο ν. 3310/2005 "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το π.δ. 82/1996 (Α 66) «Ονομαστικοποίηση ων μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 ( Β' 1673 ) σχετικά με τα ''Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005'', καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β΄ 1590) "Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες".

Οι διατάξεις του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».

Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά

τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά. Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές άρθρων της διακήρυξης (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητώς στο κείμενο της πρότυπης διακήρυξης) μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

.

3.2. Ισχύοντες Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές

3.2.1. Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ 2000) που εγκρίθηκε με την αριθμ. Δ17α/116/ΦΝ, 429/18-10-2000 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-ΕΑΚ 2000, όπως διορθώθηκαν το 2003 – (ΦΕΚ 1306 Β/12-9-03 και 781 Β/18-6-03 αντίστοιχα).

3.2.2. Η ΚΥΑ 16462/29/2001 – Μέρος Α’ Σύνθεση, Προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα (ΦΕΚ 917/Β/2001)

3.2.3. Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 381/Β/24-3-2000), καθώς και οι αποφάσεις και εγκρίσεις, που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και λοιπών υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κ.λπ.

3.2.4. Ο Ισχύων Νεος Οικοδομικός Κανονισμός

3.3.5. Ο ισχυων Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος

3.2.6. Ο Κανονισμός Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων

3.2.7. Οι διατάξεις της Δ.Ε.Η.

3.2.8. Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων, Ακαθάρτων και Όμβριων

3.2.9. Οι Κανονισμοί Υδραυλικών Εγκαταστάσεων

3.2.10. Οι Κανονισμοί Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων

3.2.11. Τα Π.Δ. 778/80 και 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση Οικοδομικών Εργασιών» (ΦΕΚ 193/Α/26-8-1980 και 260/Α/16-9-1981 αντίστοιχα).

3.2.12. Οι διατάξεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας των Κτιρίων «Π.Δ. 71/88», όπως ισχύουν μετά από την 33940/7590/17-12-98, απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (ΦΕΚ 1316/Β/31-12-98) και οι λοιπές πυροσβεστικές διατάξεις.

3.2.13. Οι τοπικές δεσμεύσεις λόγω Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, Δασικής Υπηρεσίας, γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης της Δ.Ε.Η., κ.λπ.

3.2.14. Οι Ευρωκώδικες ή αντίστοιχοι κανονισμοί άλλων χωρών σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.

3.2.15. Τα αναλυτικά Τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών (Η/Μ κ.λπ.) καθώς και τα αντίστοιχα Περιγραφικά Τιμολόγια.

3.2.16. Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (Φ.Ε.Κ. 59 Δ/3-2-1989)

3.2.17. Οι κανονισμοί που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και στις Τεχνικές Προδιαγραφές, καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας.

3.2.18. Οι Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.) , ΦΕΚ Β 2221/30.07.2012 (αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ/273 Απόφαση). 3.2.19. Οι προσωρινές Π.Τ.Π., Οδοποιίας του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., που δεν έχουν καταργηθεί (Κωδικοποίηση 1964).

3.2.20. Το Π.Δ. 334/94 (ΦΕΚ 176 Α/25-10-94) «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών».

3.2.21. Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212 Α/29-8-96), περί ελάχιστων προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.

3.2.22. Ν. 1396/83 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα» (ΦΕΚ 1264/83)

## **ΑΡΘΡΟ 4**$^{ο}$

ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα στοιχεία της σύμβασης που θα συνοδεύουν αυτήν κατά σειρά ισχύος είναι τα εξής:

1. Το συμφωνητικό.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο μελετης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους, Τ.Σ.Υ.
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός μελέτης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες, που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την υπηρεσία καθώς και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.
10. Το Χρονοδιάγραμμα/Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

## ΑΡΘΡΟ 5ο

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 145 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» με τη μορφή GANTT και σ' αυτό θα τηρούνται η συνολική και οι προβλεπόμενες τμηματικές προθεσμίες, θα συνοδεύεται δε από σχετική έκθεση.

Το χρονοδιάγραμμα θα συνταχθεί με την απαιτούμενη προσοχή ώστε να προσδιορίζονται με ακρίβεια οι κρίσιμες διαδρομές οι οποίες θα διασφαλίζουν την έγκαιρη περάτωση του έργου. Το χρονοδιάγραμμα θα μπορεί να αναθεωρείται σε χρόνους όχι μικρότερους του τριμήνου, ώστε να προσαρμόζεται συνεχώς και να ανταποκρίνεται στις πραγματικές συνθήκες του εργοταξίου, τυχόν δε αποκλίσεις θα αιτιολογούνται και θα επισημαίνεται ο τρόπος με τον οποίο θα καλύπτονται (εντατικοποίηση ορισμένων εργασιών, αύξηση ωραρίου, πρόσληψη έκτακτου προσωπικού, πρόσθετος εξοπλισμός κ.λπ.), ώστε να μην επηρεάζονται οι κρίσιμες διαδρομές και κατά συνέπεια η συνολική περαίωση του έργου, από τις επί μέρους αυτές καθυστερήσεις.

Ο ανάδοχος υποχρεούται επίσης μέσα σε ένα μηνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και υποβάλει το οργανόγραμμα του εργοταξίου στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με την παραγραφο 4 του άρθρου 145 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»

Η απόφαση έγκρισης του υπόψη χρονοδιαγράμματος εκδίδεται εγγράφως από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία μέσα σε δέκα (15) ημερολογιακές ημέρες από την υποβολή του χρονοδιαγράμματος από τον Ανάδοχο. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του άρθρου 145 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να τροποποιήσει τις προτάσεις του αναδόχου σχετικά με την σειρά και διάρκεια κατασκευής των έργων.

Στο χρονοδιάγραμμα θα φαίνεται η σειρά εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών.

Το χρονοδιάγραμμα, όπως θα τροποποιηθεί και εγκριθεί από την Υπηρεσία, είναι υποχρεωτικό για τον Ανάδοχο, θα αποτελεί τον πίνακα εκτέλεσης των εργασιών και τυχόν υπέρβαση των επί μέρους προθεσμιών συνεπάγεται τις προβλεπόμενες από τη Σύμβαση και τις κείμενες διατάξεις κυρώσεις.

Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται εγγράφως από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, όταν μεταβληθουν οι προθεσμιες, το αντικειμενο ή οι ποσοτητες των εργασιων παραγραφος 2 αρθρου 145 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος με υπαιτιοτητα του δεν τηρει το χρονοδιάγραμμα δύναται να κηρυχθεί έκπτωτος της εργολαβίας κατά τις διατάξεις της παραγραφου 2 του αρθρου 145 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

## ΑΡΘΡΟ 6ο

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ- ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ– ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι τιμές του τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών μη δικαιουμένου καμιας άλλης πληρωμής ή αποζημίωσης δια την πλήρη και έντεχνο εκτέλεση τους. Σε όλες τις τιμές περιλαμβάνονται :

α) Οι δαπάνες λειτουργίας των απαιτουμένων για την εκτέλεση εκάστης εργασίας μηχανημάτων, ήτοι τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, ή λόγω ημεραργιών εξ οιασδήποτε αιτίας επιβάρυνση, οι δαπάνες παραλαβής μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκαταστάσεως και τα ασφάλιστρα τούτων.

β) Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό των συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού εξ εργοδηγών, μηχανημάτων, χειριστών, μηχανοτεχνικών, τεχνικών, ειδικευμένων και ανειδίκευτων εργατών, για ημερομίσθια αυτών, ημεραργίας, ασφαλίσεις, ώρας αργίας, εκτάκτους χρηματικάς παροχάς κ.λ.π.

γ) Οι δαπάνες των απαιτουμένων για κάθε είδος εργασίας υλικών μετά των φορτοεκφορτώσεων και των μεταφορών αυτών δια παντός μέσου από του τόπου της παραγωγής ή προμήθειας επί τόπου των έργων, ως παντός υλικού μη ρητώς κατονομαζομένου, αλλά ενδεχομένως απαιτηθησομένου για την πλήρη συντέλεση εκάστης εργασίας.

δ) Οι τυχόν δαπάνες παντός ασφαλίσεων των υλικών και αποζημιώσεων για την προσωρινή κατάληψη εκτάσεων προς μεταφορά ή αποθήκευση αυτών.

ε) Τα έξοδα αποσβέσεως, αποθηκεύσεως και φυλάξεων των εργαλείων, μηχανημάτων και υλικών.

στ) Κάθε δαπάνη μη ρητώς κατονομαζόμενη, αλλά απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας του άρθρου του τιμολογίου.

Ουδεμία αξίωση ή διαμφισβήτηση είναι δυνατόν να θεμελιωθεί εκ των υστέρων, είτε προς τας ποσότητας και τας αποστάσεις μεταφοράς των εν εκάστη εργασία εισερχομένων υλικών, είτε ως προς αποδόσεις των εργατοτεχνιτών, είτε ως προς τας τιμάς των ημερομισθίων και υλικών μετά την συμμετοχή του αναδόχου εις τον διαγωνισμό.

Για τις αυξομειώσεις του συμβατικού αντικειμένου ισχύουν τα οριζόμενα στις παραγραφους 1,2,3,4 του αρθρου 156 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Για την περίπτωση που παραστεί ανάγκη κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών εφαρμόζονται τα οριζόμενα στις παραγραφους 5 και 6 του αρθρου 156 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» και τα ισχύοντα Αναλυτικά Τιμολόγια (Αναλύσεις Τιμών), τα οποία είναι:

α. Το εγκεκριμένο Ενιαίο Τιμολόγιο εργασιών της κατηγορίας Οικοδομικών Έργων όπως αυτό ισχύει με την έκδοση Δ17α/04/114/ΦΝ 437 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. 3/08/07 (ΦΕΚ. 1584/Β').

β. Αναλυτικό Τιμολόγιο Ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών.

γ. Τα Ενιαία Τιμολόγια εργασιών δημοπράτησης Δημοσίων Έργων Οδοποιΐας, Υδραυλικών, Λιμενικών και Πρασίνου όπως αυτά ισχύουν με την έκδοση Δ17α/04/114/ΦΝ 437 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. 3/08/07 (ΦΕΚ. 1584/Β').

Αν η αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου επιβάλλει την ανάγκη εκτέλεσης νέων επί μέρους εργασιών, ύστερα πάντοτε από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, θα συντάσσεται αντίστοιχα Πρωτόκολλο Κανονισμού Νέων Εργασιών. Η δαπάνη των εργασιών αυτών καλύπτεται από τα απρόβλεπτα της σύμβασης. Η σύνταξη νέων τιμών μονάδας θα γίνει σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις όπως ισχύουν σήμερα. Οι νέες αυτές τιμές θα προσαυξάνονται κατά 18% για το όφελος κ.λπ., του αναδόχου.

## ΑΡΘΡΟ 7ο

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει σε αντιπαράσταση με την Υπηρεσία στην παραλαβή των εκάστοτε εκτελουμένων εργασιών και να τηρεί απαρέγκλιτα ημερολόγιο του έργου, συμφωνα με τα οριζομενα στο αρθρο 146 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» Το ημερολόγιο του έργου θα είναι «εις διπλούν» θα σημειώνονται επακριβώς οι εκτελούμενες εργασίες, τα μηχανήματα, το απασχολούμενο προσωπικό, οι συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών κ.λπ, όπως οριζεται στην παρ 1 του αρθρου 146 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» το ημερολόγιο θα υπογράφεται επί τόπου από τον ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα τηρείται από ένα αντίγραφο και από τους δύο. Επίσης στο ανωτέρω βιβλίο θα σημειώνονται και οι θέσεις των δοκιμών και ελέγχων, που έχουν εκτελεσθεί.

2. Αμέσως μόλις τελειώσει αυτοτελές μέρος του έργου θα συντάσσονται από τον ανάδοχο και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία βάσει των ανωτέρω παραλαβών σχετικά λεπτομερή σχέδια με την ένδειξη «όπως κατασκευάστηκε», στα οποία θα εμφαίνονται αναλυτικά οι εκτελεσθείσες εργασίες, οι διαστάσεις τους, θα σημειώνονται οι θέσεις ελέγχων και δοκιμών και θα είναι λεπτομερέστατα και συμπληρωμένα με σημειώσεις, όπου χρειάζεται. Τα ανωτέρω σχέδια θα συνοδεύονται από τεύχος με τα αναλυτικά αποτελέσματα των

σημειουμένων δοκιμών και ελέγχων. Επίσης θα συνοδεύονται από στοιχεία και διαγράμματα όλων των στρωμάτων και υλικών, που συναντήθηκαν σε όλα τα είδη των εκσκαφών μαζί με τα στοιχεία των συνθηκών εργασίας.

3. Τα υπόψη σχέδια και τεύχη θα περιλαμβάνονται στο πρωτόκολλο αφανών εργασιών και η μη έγκαιρη σύνταξή τους θα στερεί από τον ανάδοχο τη σχετική πληρωμή.

4. Εφοσον ο αναδοχος παραλειπει την υποχρεωση του για καθημερινη τηρηση του ημερολογιου επιβαλλεται ειδικη ποινικη ρητρα 200 € για κάθε ημερα παραλειψης συμφωνα με την παρ 4 το αρθρου 146 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»

## ΑΡΘΡΟ 8ο

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ–
ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

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

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

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

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

5. Κατά την εκτέλεση του έργου έχουν εφαρμογή οι ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές καθώς και οι εγκεκριμένες Προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Πάντως αν τυχόν στις προδιαγραφές αυτές υπάρχουν διατάξεις, περιορισμοί ή και αριθμητικά όρια, που έρχονται σε αντίθεση ή αντίφαση με όσα αναφέρονται στην παρούσα ή με τους όρους του Τιμολογίου για το ίδιο θέμα θα ισχύσουν οι διατάξεις της Γ.Σ.Υ.

6. Για την κατασκευή, εγκατάσταση, δοκιμές των μηχανημάτων, τους ελέγχους ποιότητας και αντοχής των υλικών, θα ισχύσουν οι επίσημοι Ελληνικοί Κανονισμοί (π.χ. του Υπουργείου Βιομηχανίας, της ΔΕΗ κ.λπ.), οι οποίοι όπου δεν υπάρχουν ή είναι ελλιπείς θα

συμπληρώνονται από τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN, VDE, DVI κ.λπ. ή τους Κανονισμούς της χώρας προέλευσης των μηχανημάτων.

## ΑΡΘΡΟ 9ο

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΑΦΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Τα πρωτόκολλα αφανών εργασιών συντάσσονται και παραλαμβανονται από την επιτροπη της παρ 2 του αρθρου 136 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», αμέσως μετά την εκτέλεση των εργασιών. Στις επιμετρήσεις και στα πρωτόκολλα εργασιών, επί πλέον των ποσοτικών ενδείξεων και των εργασιών, θα αναγράφονται παρατηρήσεις σχετικές με την κατά δόκιμο τρόπο και σύμφωνα προς τους συμβατικούς όρους εκτέλεση των εργασιών, προκειμένου δε περί των υλικών, θα αναγράφονται παρατηρήσεις σχετικές με τα φυσικά εργαστηριακά χαρακτηριστικά και την καταλληλότητά τους εν γένει. Για τη διοίκηση του έργου έχει γενική εφαρμογή το άρθρο 136 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Για τις αφανείς εργασίες που ενσωματώνονται στο έργο θα καταρτίζονται κατά τον χρόνο της εκτέλεσής τους και ποτέ εκ των υστέρων, πρωτόκολλα αφανών εργασιών που θα βεβαιούν ότι εκτελέσθηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές, την τεχνική περιγραφή και την μελέτη ή τις τυχόν τροποποιήσεις τους που επέφερε η Υπηρεσία αλλιώς θα θεωρούνται τα πρωτόκολλα άκυρα, ότι δεν εκτελέσθηκαν οι εργασίες και συνεπώς δεν μπορούν να πιστοποιηθούν.

Οι πιστοποιήσεις του έργου θα συντάσσονται μετά την έγκριση των επιμετρήσεων και των ΠΑΠΠΑΕ.

## ΑΡΘΡΟ 10ο

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΟΣ

Για την αναθεώρηση τιμών μονάδος εργασιών για την παρούσα εργολαβία, ισχύουν οι διατάξεις του αρθρου 153 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»

## ΑΡΘΡΟ 11ο

ΑΙΤΗΣΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Κατά των πράξεων ή παραλειψεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας που προσβάλλει έννομο συμφέρον του αναδόχου, χωρεί ένσταση. Η ένσταση ασκείται με κατάθεση στη

Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία 15 ημερών, από την κοινοποίηση της πράξης ή συντελεση της παραλειψης, ισχυουν τα οριζομενα στην παρ 1 του αρθρου 174 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Η ένσταση απευθύνεται στην προϊσταμένη αρχή, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Η αρμόδια αρχή υποχρεούται να εκδώσει την απόφασή της μέσα σε δύο μήνες από την κατάθεση της ένστασης, ισχυουν τα οριζομενα στην παρ 2 του αρθρου 174 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Αν η ένσταση απορριφθεί στο σύνολό της ή μερικώς ή αν παρέλθει άπρακτη η δίμηνη προθεσμία της προηγούμενης παραγράφου, ο ανάδοχος μπορεί να ασκήσει αίτηση θεραπείας σε ανατρεπτική προθεσμία τριών μηνών, από την κοινοποίηση της απόφασης ή από την άπρακτη πάροδο του διμήνου δεν μεταθέτει την έναρξη της ανωτέρω προθεσμίας για την άσκηση αίτησης θεραπείας. Αίτηση θεραπείας ασκείται επίσης και κατά αποφάσεων ή πράξεων της προϊσταμένης αρχής ή του κυρίου του έργου, εφόσον με τις αποφάσεις ή πράξεις αυτές δημιουργείται για πρώτη φορά διαφωνία. Στην τελευταία αυτή περίπτωση δεν απαιτείται να προηγηθεί ένσταση και η τρίμηνη ανατρεπτική προθεσμία για την άσκηση της αίτησης θεραπείας αρχίζει απ' την κοινοποίηση της απόφασης ή της πράξης στον ανάδοχο, συμφωνα με την παρ 3 του αρθρου 174 του Νόμου 4412/2016 κατά τα λοιπα ισχυει το αρθρο 174 του Νομου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

## ΑΡΘΡΟ 12ο

ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΓΩΝ–ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ –
ΕΝΤΟΛΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ – ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ

1. Αμέσως μετά την υπογραφή της Εργολαβικής σύμβασης, η Υπηρεσία θα παραδώσει στον Ανάδοχο όλα τα στοιχεία της μελέτης.

2. Ο καθορισμός από τα στοιχεία της μελέτης και τις οδηγίες της τεχνικής περιγραφής και των ειδικών προδιαγραφών των επί μέρους στοιχείων για την εκτέλεση των εργασιών (τρόπος εκτέλεσης κατασκευών, επί μέρους διαστάσεις κ.λπ.), δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευών, που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του χώρου.

3. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και αν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας ή τέλος από τις οδηγίες ή διαταγές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου (όπως π.χ. τοίχοι, διαχωριστικά, κατώφλια, επιχρίσματα, κιγκλιδώματα, κ.λπ.), πρέπει να είναι άρτιο τόσο ως προς την κατασκευή, την αντοχή και καλή εμφάνισή του, όσο και ως προς την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα, (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του έργου.

4. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποια παράλειψη ή ελάττωμα της κατασκευής ο ανάδοχος, υποχρεούται στη συμπλήρωση ή επανόρθωση στο χρόνο που θα ορίσει η Υπηρεσία, αλλιώς η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να εκτελέσει αυτό σε βάρος και για λογαριασμό του «άνευ ετέρου» και με την τιμή που θα ζητήσει ο νέος κατασκευαστής.

5. Η Υπηρεσία δικαιούται όποτε κρίνει απαραίτητο, λόγω τοπικών συνθηκών ή άλλων αναγκών να τροποποιεί τα εγκεκριμένα σχέδια.

6. Αν για σοβαρούς λόγους ο ανάδοχος δε συμφωνεί με οδηγίες και εντολές της Υπηρεσίας, είναι υποχρεωμένος να γνωστοποιήσει εγγράφως στο συντομότερο δυνατό χρόνο, και πάντως όχι μετά παρέλευση δεκαημέρου, τις απόψεις του προς την Υπηρεσία, υποβάλλοντας συγχρόνως κάθε στοιχείο που τις τεκμηριώνει.

7. Για την τροποποίηση της μελέτης, μετά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου, απαιτείται απόφαση της προϊσταμένης αρχής, που εκδίδεται ύστερα από γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου κατασκευών.

Κατά τη συζήτηση του θέματος στο τεχνικό συμβούλιο καλούνται ο μελετητής και ο ανάδοχος κατασκευής του έργου ή εκπρόσωποι αυτών να αναπτύξουν τις απόψεις του και να υποβάλουν γραπτό υπόμνημα. Μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών, από τη διαπίστωση της ανάγκης τροποποίησης της μελέτης, η προϊσταμένη αρχή εκδίδει τη σχετική απόφαση.

8. Για κάθε συμπληρωματική λεπτομέρεια ή διευκρίνιση πάνω στα σχέδια ή τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ζητά έγκαιρα και πάντως πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών, γραπτές οδηγίες από την Υπηρεσία και να συμμορφώνεται απόλυτα προς αυτές.

Δεν θα αναγνωρισθεί καμιά οδηγία, απόφαση ή εντολή που δόθηκε μόνο προφορικά. Το ίδιο ισχύει και για κάθε αίτηση του αναδόχου για λήψη πληροφοριών και οδηγιών.

## ΑΡΘΡΟ 13ο

ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο εργοτάξιο, όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους υγιεινής του άρθρου 24 του Π.Δ. 447/1975, όπως αυτό συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε μεταγενέστερα.

2. Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την έκδοση κάθε κατά νόμων αδείας, καθιστάμενος αποκλειστικά και ουσιαστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών.

3. Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στα εργοτάξια όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το Νόμο, για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται να ληφθούν σ΄ όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με το Π.Δ. 447/75 «περί ασφαλείας των εν τοις οικοδομικαί εργασίαι ασχολουμένων μισθωτών» το Π.Δ. 770/80 «περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων, αρμοδιότητας πολιτικού μηχανικού» και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει καθ΄ όλη την διάρκεια κατασκευής του έργου.

4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις περί τάξεως και ασφαλείας επί ατυχημάτων Αστυνομικές Διατάξεις και έχει την αποκλειστική ευθύνη για οποιοδήποτε ατύχημα ή βλάβη που θα συμβεί στον ίδιο, στο προσωπικό του, ή σε τρίτους από ενέργειες που έχουν άμεση

ή έμμεση σχέση με την εκτέλεση του έργου. Ο ανάδοχος διατηρεί το απαιτούμενο φαρμακευτικό υλικό προς παροχή βοηθειών

5. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει τα απαιτούμενα σήματα και πινακίδες σε όλες γενικά τις θέσεις που εκτελούνται εργασίες και να φροντίζει για τη συντήρησή τους. Γαιώδη ορύγματα υποστηρίζονται πάντοτε και γενικώς τα ορύγματα εντός κατοικημένων χώρων πρεπει επί προσθέτως να επισημαίνονται με φώτα την νύκτα. Διαταγες της υπηρεσίας προς την εξασφάλιση της κυκλοφορίας εφαρμόζονται με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου.

6. Ο ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που θα οφείλεται στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας.

7. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει αμέσως στη Διευθύνουσα το Έργο Υπηρεσία, όλες τις απευθυνόμενες ή κοινοποιούμενες σ΄ αυτόν διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών σχετικά με μέτρα ελέγχου και ασφαλείας σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

8. Ο ανάδοχος έχει αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου τις ευθύνες για το κατά την εκτέλεση του έργου απασχολούμενο εργατοτεχνικό κ.λπ. προσωπικό, στην περίπτωση που θα συμβεί ατύχημα σ΄ αυτό.

9. Ο ανάδοχος έχει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις του άρθρου 138 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

10. Ο ανάδοχος υποχρεούται μετά το πέρας των εργασιών να προσκομίσει χωρίς επιπλέον αποζημίωση: Α) Υπεύθυνη Δήλωση Ηλεκτρολόγου – Εγκαταστάτη για την ηλεκτροδότηση του κτιρίου. Τυχόν έξοδα προς τη ΔΕΗ βαρύνουν τον Κύριο του έργου. Β) Υπεύθυνη Δήλωση από Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχανικό προς την Πυροσβεστική Υπηρεσία μαζί με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για την αδειοδότηση του κτιρίου από άποψη Πυρασφάλειας

11. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σύμφωνα με την υπ. Αρ. 433/ 19.9.2000 απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 1176/22.9.2000 τεύχος Β' ) να εκπονήσει Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του έργου πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου, σύμφωνα με το άρθρο 3 του Π.Δ. 305/96. Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας θα τηρείται με ευθύνη της αναδόχου στο εργοτάξιο και θα είναι απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και οριστική παραλαβή του έργου σύμφωνα με τις παραπάνω διατάξεις.

## ΑΡΘΡΟ 14ο

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΗΠΤΕΣ

1. Ο ανάδοχος οφείλει να προφυλάσσει την υπάρχουσα βλάστηση και καλλιεργημένες εκτάσεις γύρω από το χώρο που του διατίθεται από την Υπηρεσία, για την εκτέλεση των έργων. Θα είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκαλέσει σε τρίτους λόγω αυθαιρέτου κοπής ή βλάβης σε δένδρα ή καλλιέργειες.

2. Σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών πλησίον υπαρχόντων έργων, ο ανάδοχος θα ευθύνεται στο ακέραιο για τυχόν καταστροφές ή ζημιές που θα επιφέρει στα έργα αυτά και υποχρεούται ν' αποκαταστήσει τα υπάρχοντα έργα στην προηγούμενη κατάσταση με δαπάνες του.

3. Ο ανάδοχος πρέπει να διευκολύνει τις διελεύσεις άλλων εργοληπτών ή εργατικού προσωπικού που εκτελούν έργα της υπηρεσίας ή άλλων κρατικών Υπηρεσιών.

4. Ο ανάδοχος πρέπει να οργανώσει τα συνεργεία αυτά κατά τις Διατάξεις των περί Εργατών και Εργασίας Νομοθεσίας και να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα, ώστε η εργασία να εκτελείται μεθοδικά για αποφυγή αμέσων ή εμμέσων ζημιών ή ατυχημάτων ή προκλήσεως πλημμύρων. Η Υπηρεσία δεν αναλαμβάνει ευθύνη ή υποχρέωση για καταβολή αποζημιώσεων για τις παραπάνω αιτίες.

## ΑΡΘΡΟ 15ο

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΤΡΙΤΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

1. Κάθε είδους εργασίες, όπως εργασίες, εκσκαφών, κατασκευής τεχνικών έργων, οδοστρωσίας κ.λπ. θα πρέπει να εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή στις περιοχές όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις κάθε φύσης που παραμένουν. Τέτοιες εγκαταστάσεις είναι οδοστρώματα, περιφράξεις, τεχνικά έργα, δίκτυα κοινωφελών οργανισμών ή κοινοτικών ή ιδιωτικών εκμεταλλεύσεων, όπως αρδευτικά φρεάτια, αρδευτικοί αύλακες, δίκτυα τροφοδοτικά ή διανομής ηλεκτρικού νερού, τηλεφωνοδότησης κ.λπ. και τα οποία για συντομία ονομάζονται δίκτυα Ο.Κ.Ω. Η. επιζητούμενη ιδιαίτερη προσοχή, αποσκοπεί στο να αποφευχθούν ζημιές, ατυχήματα, βλάβες, δυσλειτουργίες, κ.λπ., για τις οποίες ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος.

Οποιαδήποτε ζημιά, η οποία οφείλεται σε αμέλεια του αναδόχου ή στον τρόπο με τον οποίο εκτελεί αυτός το έργο ή σε αμέλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού των έργων, βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει ολόκληρη τη δαπάνη επανόρθωσης της ζημιάς.

2. Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι σε μερικά τμήματα του εύρους κατάληψης των έργων και κοντά σ' αυτά, πιθανόν να βρίσκονται στύλοι της ΔΕΗ και ΟΤΕ, σωλήνες ύδρευσης κ.λπ. Έτσι θα παραστεί ανάγκη, παράλληλα προς τις εργασίες κατασκευής των έργων, που θα εκτελούνται απ' αυτόν, να εκτελεσθούν από Εταιρείες ή Οργανισμούς ή Υπηρεσίες ή και τον ίδιο και εργασίες για τη μετατόπιση στύλων ή την απομάκρυνση γραμμών κ.λπ.

3. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ενεργεί και να οχλεί τις παραπάνω εταιρείες, Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας κ.λπ., για την επίσπευση της απομάκρυνσης των πιο πάνω εμποδίων, να διευκολύνει απροφάσιστα την εκτέλεση των εργασιών αυτών χωρίς να δικαιούται να προβάλλει οποιαδήποτε αξίωση αποζημίωσης του για καθυστερήσεις ή δυσχέρειες, που παρουσιάζονται στο κυρίως έργο του από την εκτέλεση των παράλληλων εργασιών απομάκρυνσης στύλων, μετατόπισης γραμμών κ.λπ. Αντίθετα αυτός οφείλει κατά

την εκτέλεση των έργων να λάβει όλα τα μέτρα για να αποφευχθούν βλάβες στις εγκαταστάσεις των πιο πάνω εταιρειών. Σε περίπτωση που τυχόν συμβούν τέτοιες βλάβες, θα βαρύνουν οπωσδήποτε τον ανάδοχο.

**ΑΡΘΡΟ 16ο**

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΙ - ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΕΠΙ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Κάθε εργασία αναγκαία σύμφωνα με την κρίσιν της υπηρεσίας για την επί του εδάφους εφαρμογή των εγκεκριμένων χαράξεων εκτελείται με επιμέλεια και με δαπάνες του αναδόχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας, η οποία ελέγχει την ακρίβειαν των χαράξεων συμφώνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Οι δαπάνες των ανωτέρω εργασιών σε υλικά, τεχνικά μέσα και προσωπικό βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.

## ΑΡΘΡΟ 17ο

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Ή ΑΛΛΟΥΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥΣ – ΦΘΟΡΕΣ

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση εργασιών που δεν συμπεριλαμβάνονται στη σύμβασή του, από άλλους εργολήπτες που έχει εγκαταστήσει ο κύριος του έργου, να διευκολύνει την εκτέλεσή τους με τα μέσα που χρησιμοποιεί (ικριώματα κ.λπ.) και να ρυθμίζει την εκτέλεση των εκτελουμένων απ' αυτόν εργασιών ούτως ώστε να μην παρεμποδίζεται η εκτέλεση εργασιών από τον κύριο του έργου ή άλλους εργολήπτες.

2. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος ν' ανοίγει, να μορφώνει, και να επαναφέρει στην αρχική κατάσταση τις απαιτούμενες με βάση τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και τις οδηγίες της επίβλεψης, οπές διέλευσης, φωλιές και αύλακες, για τον εντοιχισμό σωλήνων ή οποιονδήποτε άλλων στοιχείων Η/Μ εγκαταστάσεων, χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά του.

3. Απαγορεύεται ρητά η διάνοιξη ή η μόρφωση από τον ανάδοχο, οπών, φωλεών και αυλακών σε κατασκευές από σκυρόδεμα χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

4. Οποιαδήποτε φθορά ή ζημιά που θα προκληθεί από υπαιτιότητα του αναδόχου, σε οποιαδήποτε κατασκευή, βαρύνει τον ανάδοχο που είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν τη ζημιά ή τη φθορά στην πρότερή τους κατάσταση.

## ΑΡΘΡΟ 18ο

ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ - ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ

1. Στην παρούσα εργολαβία ισχύει το εργολαβικό ποσοστό 18% για την αξία των εργασιών που εκτελούνται καθώς και για τις εργασίες που θα κανονισθούν με Νέες Τιμές Μονάδος.

2. Για την περίπτωση εκτέλεσης απολογιστικών εργασιών θα προστίθεται στην πραγματική δαπάνη υλικών και ημερομισθίων εργολαβικό ποσοστό 18% μειωμένο κατά τη μέση τεκμαρτή έκπτωση της προσφοράς του σύμφωνα με την παρ 3 του άρθρου 154 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Για τις διάφορες ασφαλιστικές εισφορές και ολες τις ισχυουσες κρατησεις ή εισφορες υπερ τριτων (εκτος φορου εισοδηματος και ΦΠΑ) του εργοδότη επί των ημερομισθίων των απολογιστικών εργασιών, ο ανάδοχος καταβάλλει για λογαριασμό της Υπηρεσίας το ανάλογο ποσόν το οποίον του αποδίδεται σε αυτόν με το εργολαβικο ποσοστο μειωμενο κατά την εκπτωση της δημοπρασιας συμφωνα με την παρ 4 του αρθρου 154 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)». Για αξία υλικών που τυχόν θα χορηγήσει η Υπηρεσία στον ανάδοχο, δεν καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό.

3. Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται των τελών, διοδίων των παντός είδους μεταφορικών μέσων, του ειδικού φόρου 17 του Ν.Δ. 3092/54 επί των εισαγομένων από το εξωτερικό υλικών εφοδίων κ.λπ. και των αναφερόμενων φόρων στα Ν.Δ. 4456/65 και 4535/66 και του «Δικαιώματος Είσπραξης Εσόδων ΤΣΜΕΔΕ υπέρ τρίτων».

4. Οποιαδήποτε απαλλαγή από τις επιβαρύνσεις της προηγούμενης παραγράφου γίνεται προς όφελος του έργου και το αντίστοιχο ποσό θα αφαιρείται από το λογαριασμό του αναδόχου. Αντίθετα κάθε τυχόν πρόσθετη επιβάρυνση, εκτός του φόρου εισοδήματος ή τυχόν παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού, καταβάλλεται από τον ανάδοχο για λογαριασμό της Υπηρεσίας και πιστοποιείται άτοκα υπέρ του αναδόχου στους αντίστοιχους λογαριασμούς.

## ΑΡΘΡΟ 19ο

ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. Στις δαπάνες του αναδόχου συμπεριλαμβάνονται και οι κατωτέρω ειδικές δαπάνες που βαρύνουν αποκλειστικά αυτόν:

2. Οι δαπάνες οι σχετικές με το εργολαβικό συμφωνητικό.

3. Αποζημιώσεις ιδιοκτητών, εκμισθωτών ή μισθωτών:

α) των περιοχών λήψεως αδρανών και αργών υλικών

β) των θέσεων εγκαταστάσεως μηχανημάτων και εργοταξίων γενικά

γ) οι δαπάνες αποζημιώσεως μηχανημάτων πηγές λήψεως υλικών (αδρανών και λίθινων υλικών και νερού) καθώς και των οδών προσπελάσεως προς αυτές.

4. Οίκοθεν νοείται ότι σε περίπτωση ζημιών ή ατυχημάτων κατά την εκτέλεση του έργου και την παραγωγή και μεταφορά υλικών, ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή ατύχημα. Η Υπηρεσία δεν αναλαμβάνει ευθύνη ή υποχρέωση να καταβάλει αποζημιώσεις για τις ανωτέρω αιτίες.

6. Οι πρόσθετες δαπάνες και επιβαρύνσεις οι οποίες τυχόν θα προκύψουν κατά το στάδιο εκτέλεσης, των εργασιών από την ανάγκη εκμεταλλεύσεως πηγών λήψεως υλικών θα βαρύνουν τον ανάδοχο.

## ΑΡΘΡΟ 20ο

ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Για την εξασφάλιση του απαιτουμένου ρυθμού προόδου του έργου και την τήρηση των συμβατικών προθεσμιών με τα αναγκαία περιθώρια προς κάλυψη απρόβλεπτων δυσχερειών, ο ανάδοχος οφείλει όταν και όπου απαιτείται να χρησιμοποιεί περισσότερες της μιας βάρδιες εργασίας, να εφαρμόζει υπερωριακή εργασία και να προβαίνει σε ενίσχυση του εξοπλισμού και των εργοταξιακών εγκαταστάσεών του.

2. Ο ανάδοχος δε δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση για οποιεσδήποτε επιβαρύνσεις του, προκαλούμενες από την ανωτέρω αύξηση σε εργατικά, εξοπλισμό, υλικά, καύσιμα, κ.λπ., έστω και αν τέτοια αύξηση (σε βάρδιες, ώρες εργασίας, εξοπλισμού, εγκαταστάσεις) είναι πέραν των προβλέψεων του εγκριθέντος από την Υπηρεσία προγράμματος

3. Ο ανάδοχος οφείλει να γνωστοποιεί εγκαίρως στην Υπηρεσία εγγράφως, οποιαδήποτε αλλαγή στις ώρες εργασίας (χρησιμοποίηση νυκτερινής βάρδιας, εργασία κατά τις Κυριακές και εορτές κ.λπ.), καθώς και αλλαγές στο κύριο μηχανολογικό εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις.

4. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις προβλεπόμενες από την κείμενη Νομοθεσία διατάξεις ως προς νυκτερινή και υπερωριακή εργασία (π.χ. αποζημιώσεις προσωπικού, μέτρα ασφαλείας κ.λπ.).

5. Εφ' όσον καθίσταται αναγκαίο κατά την κρίση της Υπηρεσίας να εκτελέσει εργασία νυκτερινή, υπερωριακή ή κατά τις Κυριακές και εορτές, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται προς τις εντολές της Υπηρεσίας για την εκτέλεση με δαπάνες του, των παρά πάνω εργασιών.

## ΑΡΘΡΟ 21ο

ΦΟΡΟΙ, ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ, ΤΕΛΗ, ΔΑΣΜΟΙ, ΔΩΡΑ ΕΟΡΤΩΝ Κ.ΛΠ.

Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από το ΠΕΠ Αττικής 2007-2013 συνεπώς οι πληρωμές του αναδόχου θα υπόκεινται σε όλες τις σχετικές προβλεπόμενες κρατήσεις, στην καταβολή του Φόρου Εισοδήματος, απόδοση Φ.Π.Α. κ.λπ.

Στο ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του εργολάβου περιλαμβάνονται:

α) Οι μισθοί και παντός είδους αποζημιώσεως και έξοδα κινήσεως του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου, των καθοριζομένων (με τις εκάστοτε από το Υπουργείο εργασίας εκδιδόμενες αποφάσεις) δώρων-εορτών Πάσχα και Χριστουγέννων καθώς και αποζημιώσεως λόγω απολύσεως

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

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

δ) Παντός είδους φόροι, τέλη, έξοδα εγγυήσεως, τόκοι κινήσεως κεφαλαίων και λοιπές πάσης φύσεως επιβαρύνσεις.

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

στ) Έξοδα ασφαλίσεως ή αποζημιώσεως ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου και πάσης φύσεως αποζημιώσεως προς τρίτους.

ζ) Έξοδα καθαρισμού των έργων και του εργοταξίου και αποκομίσεως των προϊόντων σε θέση επιτρεπομένη από της αστυνομίας.

η) Πάσα άλλη δαπάνη μη ρητώς κατονομαζόμενη αλλά αναγκαία για την ορθή, έντεχνο και σύμφωνον προς τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεση των εργασιών ή απαιτουμένη για την τακτοποίηση των έργων από πάσης πλευράς σε σχέση προς τις κείμενες διατάξεις, ως και παντός είδους επισφαλή έξοδα.

Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι υπόκειται σε όλες ανεξαιρέτως τους φόρους τέλη και κρατήσεις, βάσει των κειμένων νόμων τις ισχύουσες κατά την ημέρα διενεργείας του διαγωνισμού Εάν μετά την ημερομηνία διενεργείας του διαγωνισμού επιβληθούν τέλη και κρατήσεις ή καταργηθούν υφιστάμενοι τοιούτοι, το αντίστοιχο ποσόν πληρώνεται επί πλέον ή εκπίπτεται αντιστοίχως από τους λογαριασμούς του αναδόχου, πιστοποιούμενον ή αφαιρουμένου του πράγματι πληρωνουμένου ή εξοικονουμένου επί έλλατον ποσού.

Η καταβολή των προβλεπομένων κρατήσεων θα αποδεικνύεται με τη προσκόμιση κανονικής αποδείξεως πριν από την πληρωμή κάθε λογαριασμού.

## ΑΡΘΡΟ 22ο

ΕΥΘΥΝΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. Ο ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα καθ' όλους τους κανόνες της τέχνης και συμφώνως προς τις διατάξεις της παρούσας τα γενικά και τα λεπτομερειακά σχέδια της Μελέτης. Οπωσδήποτε όμως ο ανάδοχος διατηρεί ακέραια την ευθύνη της καλής εκτέλεσης των έργων.

2. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις ισχύουσες διατάξεις τόσο για την σύνταξη και εφαρμογή της μελέτης, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος και οποιοσδήποτε έλεγχος ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από την ευθύνη του.

3. Ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή και χρησιμοποίηση των απαραίτητων υλικών για τα οποία απαιτείται έγκριση της Υπηρεσίας, χωρίς αυτό να

τον απαλλάσσει από τις κατά Νόμον ευθύνες του και γενικά για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Συγγραφής, τις σχετικές προδιαγραφές, τα σχέδια της μελέτης και τα λοιπά εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη.

4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα υλικά, εργατικά και μηχανήματα, που είναι αναγκαία για την κατασκευή του Έργου, καθώς και για τη μεταφορά τους από τις πηγές λήψης τους. Ο ανάδοχος οφείλει επίσης να επισκευάζει, συντηρεί και ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και εργαλεία έναντι παντός κινδύνου.

5. Ο ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει το έργο σύμφωνα με τα γενικά και λεπτομερειακά σχέδια της Μελέτης και με τυχόν συμπληρωματικά κατά το στάδιο της κατασκευής.
Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι για τυχόν τροποποιήσεις της μελέτης, που θα γίνουν τελικά δεκτές από την Υπηρεσία, δεν δικαιούται καμιά ιδιαίτερη αμοιβή μελέτης έστω και αν από τις τροποποιήσεις αυτές προκύπτει οικονομικό όφελος για τον Εργοδότη.

6. Οποιαδήποτε ζημία, που προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία ή δολιοφθορά κατά την διάρκεια της εργολαβίας, πλην ανωτέρας βίας, βαρύνει τον ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος και να την αποκαταστήσει.

Επίσης ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση για ζημιές και καταστροφές που θα οφείλονται σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και αν είναι εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης (π.χ. πλημμύρες-θύελλες, κ.λπ.).

7. Οποιαδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημίες στο προσωπικό του αναδόχου ή σε τρίτους ή και σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητά του προσωπικού του αναδόχου, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος οφείλει να λάβει κατά την εκτέλεση των Έργων όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται από τα Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142/17.7.75), Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193 Α/26.8.80) και 1073/8/(ΦΕΚ 260Α/16.9.81) και όποια άλλα διατάγματα έχουν εκδοθεί πρόσφατα καθώς και κάθε άλλο μέτρο, που αναφέρεται στους διεθνείς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

8. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβων, για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις εργασίες αυτές, έστω και αν οι υπεργολάβοι αυτοί έχουν τύχει της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

## ΑΡΘΡΟ 23ο

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ–ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ–ΠΛΗΡΩΜΕΣ

Οι λογαριασμοί συντάσσονται από τον ανάδοχο, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)». ως ισχύει και υπογεγραμμένοι υποβάλλονται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία στα απαιτούμενα αντίτυπα προς έλεγχο και σε χρονικό διάστημα όχι μικρότερο του ενός μήνα. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μετά τον έλεγχο εγκρίνει αυτούς. Η πληρωμή του αναδόχου γίνεται τμηματικά με βάση τις πιστοποιήσεις των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος εργασιών και κατά τα λοιπά σύμφωνα με το άρθρο 152 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

## ΑΡΘΡΟ 24ο

ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΘΟΡΥΒΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΠΙΝΑΚΙΔΑ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παίρνει χωρίς αποζημίωση μέτρα αντιθορυβικής προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία Υγειονομική διάταξη Α5/237/Α5/2375/29-7-78, ΦΕΚ 689/Β/18-8-78 «Περί χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών κ.λ.π.»

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αναρτήσει πινακίδα στον τόπο του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας, και τις προδιαγραφές ΕΣΠΑ

## ΑΡΘΡΟ 28ο

ΕΔΡΑ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο ανάδοχος υποχρεούται, όπως δηλώσει τη διεύθυνση της έδρας της επιχείρησής του κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων προκειμένου να του κοινοποιούνται τα έγγραφα της Υπηρεσίας, σύμφωνα προς τις διατάξεις του της παραγραφου 2 και 3 του αρθρου 135 του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»..

ΔΑΦΝΗ
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

Α. ΤΣΑΙΜΟΣ
ΜΗΧ. ΜΗΧ.

ΕΘΕΩΡΗΘΕΙ
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΔΔ-Υ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

# 7. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

| Α/Α | Περιγραφή Εργασίας | Α.Τ. | Κωδικός Άρθρου | Μον. Μέτρ. | Ποσότητες |
|---|---|---|---|---|---|
| | **1. Χωματουργικα- καθαιρεσεις** | | | | |
| 1 | Κόψιμο και εκρίζωση δένδρων. περιμέτρου κορμού έως 0,30 m | 001 | νεα 0Ζ2.1ΧΡ.Ι | Τεμ. | 10 |
| 2 | Κόψιμο και εκρίζωση δένδρων. περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m | 002 | νεα 0Ζ2.2ΧΡ | Τεμ. | 10 |
| 3 | Κόψιμο και εκρίζωση δένδρων. περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 m | 003 | νεα 0Ζ2.3ΧΡ.Ι | Τεμ. | 5 |
| 4 | Καθαίρεση περιφράξεων με συρματόπλεγμα. | 004 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-10 | m | 400 |
| 5 | Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες. | 005 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-2 | m3 | 2500 |
| 6 | Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών. | 006 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-2.1 | m3 | 400 |
| 7 | Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών. | 007 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-3.3 | m3 | 800 |
| 8 | Διάνοιξη τάφρων. Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες. | 008 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-4.1 | m3 | 350 |
| 9 | Διάνοιξη τάφρων. Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος βραχώδες. | 009 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Α-4.2 | m3 | 300 |
| 10 | Καθαιρέσεις. Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης | 010 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 22.10.1 | m3 | 250 |
| 11 | Καθαιρέσεις. Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης | 011 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 22.15.1 | m3 | 80 |
| 12 | Καθαιρέσεις. Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους. Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών | 012 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 22.20.1 | m2 | 350 |
| 13 | Χωματουργικές εργασίες. Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές , χωρίς την προμήθεια του υλικού. | 013 | ΝΕΤ ΠΡΣ Α6 | m3 | 100 |
| 14 | Τεχνικά Έργα. Μεταλλικές σχάρες δένδρων. | 014 | ΝΕΤ ΠΡΣ Β1 | Kg | 1000 |
| 15 | Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ4 | 015 | ΝΕΤ ΠΡΣ Δ1.4 | Τεμ. | 100 |
| 16 | Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt. | 016 | ΝΕΤ ΠΡΣ Ε9.6 | Τεμ. | 100 |
| 17 | Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης | 017 | ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 5.4 | m3 | 1000 |
| 18 | Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm | 018 | ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 5.5.2 | m3 | 700 |
| 19 | Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου. | 019 | ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 5.8 | m3 | 200 |
| | **2. Επενδυσεις Κατασκευες** | | | | |
| 20 | Επιστρωση με ταινίες (φιλέτα) από μάρμαρο εξαρετικα σκληρου, κτυπητο η σκαπιτσαριστο | 020 | ΑΤΗΕ 074.90.χρι | μμ | 1600 |
| 21 | Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους 10χ10χ6 σε αμμο | 021 | ΑΤΗΕ 078.97.χρι | m2 | 2300 |
| 22 | Κολωνακια χυτοσιδηρά απλού σχεδίου | 022 | ΑΤΗΕ 064.1.χρι | Kg | 20000 |
| 23 | Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα. | 023 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Β-51 | m | 750 |
| 24 | Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους. | 024 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.1 | m3 | 200 |
| 25 | Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκωμένου πάχους 0,10 m. | 025 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2 | m2 | 9000 |
| 26 | Βάση οδοστρωσίας. Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους. | 026 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1 | m3 | 3600 |
| 27 | Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155). | 027 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2 | m2 | 2000 |
| 28 | Ασφαλτική προεπάλειψη. | 028 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3 | m2 | 5500 |
| 29 | Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού. | 029 | ΝΕΤ ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8Α | m2 | 5500 |
| 30 | Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 | 030 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 32.1.4 | m3 | 350 |

| Α/Α | Περιγραφή Εργασίας | Α.Τ. | Κωδικός Άρθρου | Μον. Μέτρ. | Ποσότητες |
|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 | 031 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 32.1.5 | m3 | 300 |
| 32 | Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών. | 032 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.3 | m2 | 1300 |
| 33 | Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων. | 033 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.10 | m2 | 500 |
| 34 | Διαμόρφωση εγκοπών και εσοχών σε επιφάνειες από σκυρόδεμα. | 034 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.18 | m | 2800 |
| 35 | Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s) | 035 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.20.2 | Kg | 10000 |
| 36 | Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C (S500s) | 036 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 38.20.3 | Kg | 2500 |
| 37 | Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου. | 037 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 77.30 | m2 | 800 |
| 38 | Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως. Εξωτερικών επιφανειών με χρήση ελαιοχρωμάτων αλκυδικής, ακρυλικής βάσεως νερού η διαλύτου | 038 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 77.80.3 | m2 | 800 |
| | **3. Εξοπλισμος** | | | | |
| 39 | Συγκρότημα λυόμενου γηπέδου αντισφαίρισης πλήρης (ορθοστάτες και φίλε) | 039 | Α 020.χρ1 | Τεμ. | 2 |
| 40 | Εστία Γηπέδου | 040 | Α 022.χρ1 | Τεμ. | 2 |
| 41 | Γραμμογραφηση εξ χωρων | 041 | Α 022.χρ2 | μμ | 1200 |
| 42 | Ελαστικός τάπητας γηπεδου αντισφαιρισης | 042 | Α 023.χρ2 | m2 | 1400 |
| 43 | Επίστρωση γηπέδου ποδοσφαίρου 5χ5 με συνθετικό χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς | 043 | Α 231.χρι | m2 | 580 |
| 44 | Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι Φ 2 " | 044 | Α 024.χρ1 | μμ | 900 |
| 45 | Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι Φ 2 " για κατασκευη πορτας | 045 | Α 024.χρ2 | μμ | 55 |
| 46 | Συρματοπλεγμα γαλβανισμενο | 046 | Α 024.χρ3 | m2 | 250 |
| 47 | Γαλβανισμενη ουγια | 047 | Α 024.χρ4 | μμ | 500 |
| 48 | Γαλβανισμενο συρματοσχοινο | 048 | Α 024.χρ5 | μμ | 1000 |
| 49 | Διχτυ ναιλον παχους 1-1,5 χιλ | 049 | Α 024.χρ6 | m2 | 1000 |
| 50 | Διχτυ ναιλον παχους 3 χιλ | 050 | Α 024.χρ7 | m2 | 500 |
| 51 | Σιδηρά κουφώματα κοινά - Γκαραζόπορτες. Θύρες σιδηρές πλήρεις συρόμενες. | 051 | ΝΕΤ ΟΙΚ-Α 62.25 | Kg | 1000 |
| 52 | Τεχνικά Έργα. Καθιστικά - Παγκάκια. Καθιστικά από ευθύγραμμους χαλυβδοσωλήνες και δοκίδες φυσικής ξυλείας με μονή πλάτη | 052 | ΝΕΤ ΠΡΣ Β10.3 | Τεμ. | 10 |
| | **4. Ηλεκτρομηχανολογικα** | | | | |
| 53 | Πλαστικός σωλήνας από σκληρό P.V.C. Πιέσεως 4 atm Διαμέτρου 100 mm | 053 | Α 8042.τσ1 | m | 1000 |
| 54 | Πλαστικός σωλήνας από σκληρό P.V.C. Πιέσεως 4 atm Διαμέτρου 140 mm | 054 | Α 8042.τσ2 | m | 300 |
| 55 | Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων Διαστάσεων εως 40cm X 40cm και βάθος 0,60 m | 055 | Α 8066.τσ1 | Τεμ. | 80 |
| 56 | Προκατασκευασμενο καναλι με σχάρα, περισυλλογής ομβρίων υδάτων | 056 | Α 8073.χρ1 | Τεμ. | 300 |
| 57 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 X 10 mm2 | 057 | Α 8773.τσ1 | m | 420 |
| 58 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 X 16 mm2 | 058 | Α 8773.τσ2 | m | 150 |
| 59 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 X 25 mm2 | 059 | Α 8773.τσ4 | m | 250 |
| 60 | Ηλεκτρικός πίνακας πυλωνων γηπεδου από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας P44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 80 X 50 cm | 060 | Α 8840.τσ1 | Τεμ. | 4 |
| 61 | Ηλεκτρικός πίνακας κεντρικος γηπεδου από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας P44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 80 X 50 cm | 061 | Α 8840.τσ2 | Τεμ. | 1 |
| 62 | Ηλεκτρικός πίνακας γηπεδου 5χ5 από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας P44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 50 X 35 cm | 062 | Α 8840.τσ3 | Τεμ. | 1 |
| 63 | Ηλεκτρικός πίνακας γηπεδου τεννις από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας P44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 50 X 35 cm | 063 | Α 8840.τσ4 | Τεμ. | 1 |
| 64 | Ηλεκτρικός πίνακας εξ φωτισμου από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Με πόρτα προστασίας P44 τοποθετημενος εντος πιλλαρ διαστάσεων 50 X 35 cm | 064 | Α 8840.τσ5 | Τεμ. | 1 |
| 65 | Πεδίο ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσεως διαστάσεων 0,80 X 0,80 X 2,20 m Πεδίο επιθεωρούμενο από μπροστά | 065 | Α 8841.τσ1 | Τεμ. | 1 |

| Α/Α | Περιγραφή Εργασίας | Α.Τ. | Κωδικός Άρθρου | Μον. Μέτρ. | Ποσότητες |
|---|---|---|---|---|---|
| 66 | Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων Διαστάσεων εως 80cm X 80cm και βάθος 1,00 m | 066 | Α 8866.τσ2 | Τεμ. | 30 |
| 67 | Σιδηροιστός ηλεκτροφωτισμού γαλβανισμενος οκταγωνικής διατομής από έλασμα πάχους 6mm Μήκους 8m | 067 | Α 9323.τσ1 | Τεμ. | 8 |
| 68 | Τηλεχειριστηριο προβολέων του γηπέδου | 068 | Α 9323.τσ2 | Τεμ. | 4 |
| 69 | Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) | 069 | Α 9323.τσ3 | Τεμ. | 4 |
| 70 | Σημανση πυλωνων | 070 | Α 9323.τσ4 | Τεμ. | 4 |
| 71 | Κυβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) προστασιας IP55 | 071 | Α 9350.τσ1 | m2 | 30 |
| 72 | Πλαστικό πλέγμα (ταινία) επισήμανσης υπογείων δικτύων πλάτους 30εκ. | 072 | Α 9351.τσ1 | μμ | 2000 |
| 73 | Προβολέας φωτισμου γηπεδου Ισχύος 1250 W | 073 | Α 9376.τσ1 | Τεμ. | 48 |
| 74 | Προβολέας φωτισμου γηπεδου Ισχύος 625 W | 074 | Α 9376.τσ2 | Τεμ. | 20 |
| 75 | Τρίγωνο γείωσης αντικεραυνικής προστασίας Με ηλεκτρόδια μήκους 3.00 μ | 075 | ΑΤΗΕ Ν8846.3.ΚΚ | Τεμ. | 8 |
| 76 | Ιστός και φωτιστικο κορυφης ηλεκτροφωτισμού Συνολικου υψους πανω απο το εδαφος 4,00 m | 076 | ΑΤΗΕ 9323.ts1 | Τεμ. | 70 |
| 77 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής Διατομής 3 X 50 + 25 mm2 | 077 | ΑΤΗΕ 8773.4.3 | m | 250 |
| 78 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής Διατομής 3 X 150 + 70 mm2 | 078 | ΑΤΗΕ 8773.4.7 | m | 180 |
| 79 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό - Διατομής 5 X 6 mm2 | 079 | ΑΤΗΕ 8773.6.4 | m | 1100 |
| 80 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό - Διατομής 3 X 2,5 mm2 | 080 | ΑΤΗΕ 8774.3.2 | m | 100 |
| 81 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό - Διατομής 3 X 4 mm2 | 081 | ΑΤΗΕ 8774.3.3 | m | 1800 |
| 82 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 X 1,5 mm2 | 082 | ΑΤΗΕ 8774.6.1 | m | 300 |
| 83 | Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 X 2,5 mm2 | 083 | ΑΤΗΕ 8774.6.2 | m | 500 |
| 84 | Πλαστικός σωλήνας σπιραλ P.V.C. | 084 | ΑΤΗΕ 9315.TS2 | m | 100 |
| 85 | Πλαστικός σωλήνας τεχνολογίας HDPE Φ110 | 085 | ΑΤΗΕ 9315.τσ4 | m | 1000 |
| 86 | Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ βαρέως τύπου διαμέτρου 2 ins | 086 | ΑΤΗΕ 9316.5 | m | 200 |
| 87 | Αποξυλωση σιδηροιστου ή τσιμεντοιστου ηλεκτροφωτισμού υψους εως 12 μετρα | 087 | ΑΤΗΕ 9323.ts2 | Τεμ. | 5 |
| 88 | Αποξυλωση σιδηροιστου ηλεκτροφωτισμού υψους εως 4 | 088 | ΑΤΗΕ 9323.ts4 | Τεμ. | 10 |
| 89 | Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2 | 089 | ΑΤΗΕ 9340.2 | m | 1600 |
| 90 | Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm2 | 090 | ΑΤΗΕ 9340.3 | m | 260 |
| 91 | Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 35mm2 | 091 | ΑΤΗΕ 9340.4 | m | 50 |
| 92 | Πλάκα γειώσεως διαστάσεων 500 x 500 x 3mm από γαλβανισμένη λαμαρίνα με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη | 092 | ΑΤΗΕ 9341.1 | Τεμ. | 4 |
| 93 | Ηλεκτροδιο χαλκινο γειωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη | 093 | ΑΤΗΕ 9341.tsa | Τεμ. | 35 |
| 94 | Στεγανο κυτιο διακλαδωσης | 094 | ΑΤΗΕ 9344.ts2 | Τεμ. | 80 |
| 95 | Σφικτήρας | 095 | ΑΤΗΕ 9344.tsa | Τεμ. | 80 |
| 96 | Τοποθέτηση σιδηροιστού ηλεκτροφωτισμού υψους Υψους 20m | 096 | ΑΤΗΕ 9429.4.ΚΚ | Τεμ. | 4 |
| 97 | Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) | 097 | ΝΕΤ ΥΔΡ-Α 11.1.2 | Kg | 2500 |

Αθήνα ___/___/_____
Οι Μελετητές Μηχανικοί

Γ. Χριστοφιλος πολ μηχ

Αθήνα ___/___/_____
θεωρηθηκε
Ο δ/της ΤΥΔ Δ-Υ

Α. Τσαιμος μηχ μηχ

Γ. Χριστοφιλος πολ. μηχ

| | |
|---|---|
| ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ -ΥΜΗΤΤΟΥ<br>ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ<br>Αρ. Μελ.: 25/2017 | Έργο: Αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη<br><br>Θέση: Δημος Δαφνης |

# 7α. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

## Χωματουργικα - Καθαιρεσεις

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Γενικη εκσκαφη γαιωδης- ημιβραχωδεις | μ3 | 1.974 | | |
| Γενικη εκσκαφη βραχωδεις | μ3 | 846 | | |
| Εκσκαφη ταφρου γαιωδης- ημιβραχωδεις | μ3 | 191 | | |
| Εκσκαφη ταφρου βραχωδεις | μ3 | 82 | | |
| Εκσκαφη ταφρου για θεμελιωση τοιχειων | μμ | | | |
| Εκσκαφη ταφρου για φωτιστικα κ. Ποδοσφαιρου (80χ80χ1) | μμ | | 322 | |
| Εκσκαφη ταφρου για πιλλαρ γηπεδου (80χ80χ1) | μμ | | 160 | |
| Εκσκαφη ταφρου για φωτιστικα ΟΔΟΥ τεννις (40χ40*60) | μμ | | 260 | |
| Εκσκαφη ταφρου για φωτιστικα τεννις (40χ40*60) | μμ | | 105 | |
| Εκσκαφή τάφρου για φωτιστικά ΟΔΟΥ αποδυτήρια (40χ40*60) | μμ | | 120 | |
| Εκσκαφή τάφρου για φωτιστικά ΟΔΟΥ 5Χ5 | μμ | | 160 | |
| Εκσκαφή τάφρου για φωτιστικά γηπεδου 5Χ5 | μμ | | 50 | |
| Καθαιρεση αοπλου σκυροδεματος | μ3 | 270 | | |
| Καθαιρεση οπλισμενου σκυροδεματος | μ3 | 48 | | |
| Καθαιρεση δαπεδου γηπεδου μπασκετ | μ2 | | 590 | |
| Καθαιρεση δαπεδου γηπεδο τεννις | μ2 | | 630 | |
| Καθαιρεση δαπεδου υπαρχοντων οδων | μ2 | | 1.957 | |
| Καθαιρεση υπαρχουσας περιφραξης | μμ | 250 | | |
| Φοτοεκφορτωσεις- μεταφορες προιοντων εκσκαφων γαιωδεις ή ημιβραχωδεις | μ3 | 2.165 | | |
| Φοτοεκφορτωσεις- μεταφορες προιοντων εκσκαφων βραχωδεις ή καθαιρεσεων | μ3 | 1.246 | | |
| Επιχωση με 3Α | μ3 | 564 | | |
| Εγκιβωτισμος σωληνων με αμμο | μ3 | 141 | | |
| Επιχωση με προιοντα εκσκαφων | μ3 | 985 | | |

## Επενδυσεις- Κατασκευες

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Δαπεδοστρωση με κυβολιθους | μ2 | -210 | | |
| Μαρμαρο σκαπιτσαριστο | μμ | 1.416 | | |
| Κατασκευη υποβασης οδοστρωσιας μεταβλητου παχους | μ3 | 200 | | |
| Κατασκευη υποβασης οδοστρωσιας παχους 10 εκ | μ2 | 12.690 | | |
| Κατασκευη βασης οδοστρωσιας παχους 10 εκ | μ2 | 5.430 | | |
| Κατασκευη βασης οδοστρωσιας γηπεδων ΠΤΠ 0-155 | μ2 | 1.830 | | |
| Δαπεδοστρωση 5χ5 | μ2 | | 550 | |
| Δαπεδοστρωση τεννις | μ2 | | 1.280 | |
| Ασφαλτικη προεπαλειψη | μ2 | 5.430 | | |
| Δαπεδοστρωση με ασφαλτο οδοι -παρκιγκ- γηπεδα | m2 | 5.430 | | |
| Κρασπεδα προκατασκευασμενα | μμ | 590 | | |
| Οπλισμενο σκυροδεμα τοιχειων c16/20 | μ3 | -32 | | |
| Οπλισμενο σκυροδεμα τοιχειων c20/25 | μ3 | 121 | | |
| τοιχεια αντιστηριξης μεσου υψους 1,5 μ | μμ | | 231 | |
| Ξυλοτυποι τοιχειων | μ2 | 924 | | |
| Επεξεργασια ξυλοτυπου τοιχειων | μ2 | 347 | | |
| Χρωματισμοι τοιχειων | μ2 | 347 | | |
| Σιδηρος οπλισμος τοιχειων Β500 | kg | 9.702 | | |
| Σιδηρος οπλισμος δαπεδων (πλεγμα τ131) | kg | 2.426 | | |
| κολωνακια χυτοσιδηρα | kg | 16.389 | | |

## Εξοπλισμος

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Δικτυ αγωνα 1- 1,5χιλ | μ2 | 1.000 | | |
| Δικτυ αγωνα 3χιλ | μ2 | 500 | | |
| Τερματα ποδοσφαιρου | τεμ | 2 | | |
| Δικτυ και ορθοστατες τεννις | τεμ | 1 | | |
| Συνθετικος χλοοταπητας | μ2 | 550 | | |
| Ελαστικος ταπητας τεννις | μ2 | 1.280 | | |
| Γραμμογραφηση γηπεδων - θεσων σταθμευσης | μμ | 1.275 | | |
| Σιδηροσωληνες στηριξης περιφραξης Φ2in | μμ | 881 | | |
| Σιδηροσωληνες Πορτας εισοδου γηπεδου 5χ5 και τενις μονη | μμ | 53 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Συρματοπλεγμα γηπεδων 5χ5 και τεννις | μμ | 238 | | |
| Ουγια περιφραξης | μμ | 476 | | |
| Συρματοσχοινο περιφραξης | μμ | 952 | | |
| Πορτα εισοδου εγκαταστασεων Μελινα Μερκουρη | κιλα | 500 | | |
| Πορτα εισοδου γηπεδου ποδοσφαιρου | κιλα | 500 | | |

| Ηλεκτρομηχανολογικα | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Φωτιστικοι πυλωνες γηπεδου ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| Προβολεις πυλωνων γηπεδου 1250 KW | τεμ | 48 | | |
| Προβολεις πυλωνων γηπεδου 625 KW | τεμ | 20 | | |
| Φωτιστικοι ιστοι γηπεδων 8μ | τεμ | 10 | | |
| Φωτιστικοι ιστοι τεννις | τεμ | | 6 | |
| Φωτιστικοι ιστοι 5χ5 | τεμ | | 4 | |
| Φωτιστικα οδου και περ χωρου με λαμτηρα led | τεμ | 70 | | |
| φωτιστικα δρομου τενις | μμ | | 30 | |
| φωτιστικα φωτισμου παρκινγκ αποδυτηρια | μμ | | 20 | |
| φωτιστικα φωτισμου οδου 5Χ5 γηπεδου | μμ | | 20 | |
| Καθαιρεση υπαρχοντων φωτιστικων | τεμ | 10 | | |
| Κατασκευη πιλλαρ | μ2 | 14 | | |
| Πιλαρ ιστου φωτισμου ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| Πιλαρ μεγαλο φωτισμου ποδοσφαιρου | τεμ | 1 | | |
| Πιλαρ φωτισμου 5χ5 | τεμ | 1 | | |
| Πιλαρ φωτισμου τεννις | τεμ | 1 | | |
| Πινακας κεντρικης παροχης ποδοσφαιρου | τεμ | 1 | | |
| Πινακας Α1, Α2,Α3,Α4 παροχης ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| Πινακας παροχης 5χ5 | τεμ | 1 | | |
| Πινακας παροχης τεννις | τεμ | 1 | | |
| Πινακας παροχης εξ φωτισμου | τεμ | 1 | | |
| Πεδιο χαμηλης τασης | τεμ | 1 | | |
| Καλωδιο για φωτιστικα δρομου τενις NYY 5Χ6 | μμ | | 286 | |
| Καλωδιο για φωτιστικα φωτισμου παρκινγκ αποδυτηρια NYY5Χ6 | μμ | | 280 | |
| Καλωδιο για φωτιστικα φωτισμου οδου 5Χ5 γηπεδου NYY5Χ6 | μμ | | 286 | |
| Καλωδιο για φωτιστικα φωτισμου γηπεδου τενις NYY 5Χ6 | μμ | | 776 | |
| Καλωδιο για φωτιστικα φωτισμου 5Χ5 γηπεδου NYY5Χ6 | μμ | | 352 | |
| Φρεατια 40χ40 | τεμ | 96 | | |
| Φρεατια 80χ80χ1,00 | τεμ | 26 | | |
| Καλυμματα φρεατιων | kg | 2.646 | | |
| κουτια διακλαδωσης | τεμ | 96 | | |
| Χαλκος Φ16 | μμ | 2.058 | | |
| Σωληνας Φ100 ηλεκτρολογικος | μμ | 1.758 | | |
| Σωληνας Φ140 ηλεκτρολογικος | μμ | 300 | | |
| Πλαστικο πλεγμα προστασιας σωληνων | μμ | 1.758 | | |
| Σωληνας Φ50 ηλεκτρολογικος ευκαμπτος | μμ | 96 | | |
| Ηλεκτροδιο γειωσης | τεμ | 32 | | |
| Τριγωνα γειωσης | τεμ | 8 | | |
| πλακα γειωσης | τεμ | 4 | | |
| Αντικεραυνικη προστασια πυλωνων φωτισμου ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| Τηλεχειριστήριο πυλωνων φωτισμου | τεμ | 4 | | |
| Σημανση (φωτεινη) πυλωνων φωτισμου ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| καναλι απορροης ομβριων γηπεδων | μμ | 250 | | |
| Σωληνας αρδρευσης | μμ | 1.758 | | |

ΔΑΦΝΗ

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

Α. ΤΣΑΙΜΟΣ
ΜΗΧ. ΜΗΧ.

ΕΘΕΩΡΗΘΕΙ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΔΔ-Υ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ

ΠΟΛ. ΜΗΧ.

| | |
|---|---|
| ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ -ΥΜΗΤΤΟΥ<br>ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ<br>Αρ. Μελ.: 25/2017 | Έργο: Αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη<br>Θέση: Δημος Δαφνης |

# 7β. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

## Χωματουργικα - Καθαιρεσεις

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Γενικη εκσκαφη γαιωδης- ημιβραχωδεις | μ3 | 1.974 | | |
| Γενικη εκσκαφη βραχωδεις | μ3 | 846 | | |
| Εκσκαφη ταφρου γαιωδης- ημιβραχωδεις | μ3 | 191 | | |
| Εκσκαφη ταφρου βραχωδεις | μ3 | 82 | | |
| Καθαιρεση αοπλου σκυροδεματος | μ3 | 270 | | |
| Καθαιρεση οπλισμενου σκυροδεματος | μ3 | 48 | | |
| Καθαιρεση υπαρχουσας περιφραξης | μμ | 250 | | |
| Φοτοεκφορτωσεις- μεταφορες προιοντων εκσκαφων γαιωδεις ή ημιβραχωδεις | μ3 | 2.165 | | |
| Φοτοεκφορτωσεις- μεταφορες προιοντων εκσκαφων βραχωδεις ή καθαιρεσεων | μ3 | 1.246 | | |
| Επιχωση με 3Α | μ3 | 564 | | |
| Εγκιβωτισμος σωληνων με αμμο | μ3 | 141 | | |
| Επιχωση με προιοντα εκσκαφων | μ3 | 985 | | |

## Επενδυσεις- Κατασκευες

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Δαπεδοστρωση με κυβολιθους | μ2 | -210 | | |
| Μαρμαρο σκαπιτσαριστο | μμ | 1.416 | | |
| Κατασκευη υποβασης οδοστρωσιας μεταβλητου παχους | μ3 | 200 | | |
| Κατασκευη υποβασης οδοστρωσιας παχους 10 εκ | μ2 | 12.690 | | |
| Κατασκευη βασης οδοστρωσιας παχους 10 εκ | μ2 | 5.430 | | |
| Κατασκευη βασης οδοστρωσιας γηπεδων ΠΤΠ 0-155 | μ2 | 1.830 | | |
| Ασφαλτικη προεπαλειψη | μ2 | 5.430 | | |
| Δαπεδοστρωση με ασφαλτο οδοι -παρκιγκ- γηπεδα | m2 | 5.430 | | |
| Κρασπεδα προκατασκευασμενα | μμ | 590 | | |
| Οπλισμενο σκυροδεμα τοιχειων c16/20 | μ3 | -32 | | |
| Οπλισμενο σκυροδεμα τοιχειων c20/25 | μ3 | 121 | | |
| Ξυλοτυποι τοιχειων | μ2 | 924 | | |
| Επεξεργασια ξυλοτυπου τοιχειων | μ2 | 347 | | |
| Χρωματισμοι τοιχειων | μ2 | 347 | | |
| Σιδηρος οπλισμος τοιχειων Β500 | kg | 9.702 | | |
| Σιδηρος οπλισμος δαπεδων (πλεγμα τ131) | kg | 2.426 | | |
| κολωνακια χυτοσιδηρα | kg | 16.389 | | |

## Εξοπλισμος

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Δικτυ αγωνα 1- 1,5χιλ | μ2 | 1.000 | | |
| Δικτυ αγωνα 3χιλ | μ2 | 500 | | |
| Τερματα ποδοσφαιρου | τεμ | 2 | | |
| Δικτυ και ορθοστατες τεννις | τεμ | 1 | | |
| Συνθετικος χλοοταπητας | μ2 | 550 | | |
| Ελαστικος ταπητας τεννις | μ2 | 1.280 | | |
| Γραμμογραφηση γηπεδων - θεσων σταθμευσης | μμ | 1.275 | | |
| Σιδηροσωληνες στηριξης περιφραξης Φ2in | μμ | 881 | | |
| Σιδηροσωληνες Πορτας εισοδου γηπεδου 5χ5 και τενις μονη | μμ | 53 | | |
| Συρματοπλεγμα γηπεδων 5χ5 και τεννις | μμ | 238 | | |
| Ουγια περιφραξης | μμ | 476 | | |
| Συρματοσχοινο περιφραξης | μμ | 952 | | |
| Πορτα εισοδου εγκαταστασεων Μελινα Μερκουρη | κιλα | 500 | | |
| Πορτα εισοδου γηπεδου ποδοσφαιρου | κιλα | 500 | | |

## Ηλεκτρομηχανολογικα

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Φωτιστικοι πυλωνες γηπεδου ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| Προβολεις πυλωνων γηπεδου 1250 KW | τεμ | 48 | | |
| Προβολεις πυλωνων γηπεδου 625 KW | τεμ | 20 | | |
| Φωτιστικοι ιστοι γηπεδων 8μ | τεμ | 10 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Φωτιστικα οδου και περ χωρου με λαμτηρα led | τεμ | 70 | | |
| Καθαιρεση υπαρχοντων φωτιστικων | τεμ | 10 | | |
| Κατασκευη πιλλαρ | μ2 | 14 | | |
| Πινακας κεντρικης  παροχης ποδοσφαιρου | τεμ | 1 | | |
| Πινακας Α1, Α2,Α3,Α4 παροχης ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| Πινακας παροχης  5x5 | τεμ | 1 | | |
| Πινακας παροχης τεννις | τεμ | 1 | | |
| Πινακας παροχης εξ φωτισμου | τεμ | 1 | | |
| Πεδιο χαμηλης τασης | τεμ | 1 | | |
| Φρεατια 40χ40 | τεμ | 96 | | |
| Φρεατια 80χ80χ1,00 | τεμ | 26 | | |
| Καλυμματα φρεατιων | kg | 2.646 | | |
| κουτια διακλαδωσης | τεμ | 96 | | |
| Χαλκος  Φ16 | μμ | 2.058 | | |
| Σωληνας Φ100 ηλεκτρολογικος | μμ | 1.758 | | |
| Σωληνας Φ140 ηλεκτρολογικος | μμ | 300 | | |
| Πλαστικο πλεγμα προστασιας σωληνων | μμ | 1.758 | | |
| Σωληνας Φ50 ηλεκτρολογικος ευκαμπτος | μμ | 96 | | |
| Ηλεκτροδιο γειωσης | τεμ | 32 | | |
| Τριγωνα γειωσης | τεμ | 8 | | |
| πλακα γειωσης | τεμ | 4 | | |
| Αντικεραυνικη προστασια πυλωνων φωτισμου ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| Τηλεχειριστήριο πυλωνων φωτισμου | τεμ | 4 | | |
| Σημανση (φωτεινη) πυλωνων φωτισμου ποδοσφαιρου | τεμ | 4 | | |
| καναλι απορροης ομβριων γηπεδων | μμ | 250 | | |
| Σωληνας αρδρευσης | μμ | 1.758 | | |

ΔΑΦΝΗ

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

Α. ΤΣΑΙΜΟΣ
ΜΗΧ. ΜΗΧ.

ΕΘΕΩΡΗΘΕΙ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΔΔ-Υ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ

ΠΟΛ. ΜΗΧ.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ-ΥΜΗΤΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**Αριθμός Μελέτης 25/2017**

**Έργο: Αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη'**

**Θέση: Δήμος Δάφνης Υμηττού**

# 8. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

## Α. ΓΕΝΙΚΑ

### 1. –2. ΕΙΔΟΣ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Πρόκειται για την αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη

### 3. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η αναζωογόνηση θα γίνει σε χωρο του Δήμου Δάφνης-Υμηττού συμφώνα με τον υπάρχοντα πίνακα στις προμετρησεις

### 4. ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κύριος του έργου είναι ο Δήμος Δάφνης-Υμηττου ο οποίος εκπροσωπείται από το Δήμαρχο

### 5. ΥΠΟΧΡΕΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ Σ.Α.Υ.

Χριστοφιλος Γιώργος πολιτικός μηχανικός.

### 6. ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

**6.1 ΕΚΣΚΑΦΕΣ**
Υπάρχουν εργασίες εκσκαφών, και επιχωσεων

**6.2 ΚΑΛΟΥΠΩΜΑΤΑ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ**
Υπάρχουν εργασίες καλουπώματος και σκυροδετησεων

**6.3 ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ - ΣΟΒΑΔΕΣ**
Δεν υπάρχουν εργασίες

**6.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**
Υπάρχουν εργασίες.

**6.5 ΔΑΠΕΔΑ - ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ**
Υπάρχουν εργασίες.

**6.6 ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**
Δεν υπάρχουν εργασίες

## Γ. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Θα περιφραχθεί και θα σημανθεί η περιοχή που θα πραγματοποιουνται οι εργασιες.

**8. ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ**

Θα κατασκευαστεί πρόχειρος λυόμενος οικίσκος ως αποχωρητήριο και θα υπάρχει σταθμός πρώτων βοηθειών.

ΔΑΦΝΗ
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

Α. ΤΣΑΙΜΟΣ
ΜΗΧ. ΜΗΧ.

ΕΘΕΩΡΗΘΕΙ
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΔΔ-Υ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ-ΥΜΗΤΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**Αριθμός Μελέτης 25/2017**

**Έργο: Αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη'**

**Θέση: Δήμος Δάφνης Υμηττού**

# 8. ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

## Α. ΓΕΝΙΚΑ

### ΕΙΔΟΣ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Πρόκειται για την αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη

### ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η αναζωογόνηση θα γίνει σε χωρο του Δήμου Δάφνης-Υμηττού συμφώνα με τον υπάρχοντα πίνακα στις προμετρησεις

### ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κύριος του έργου είναι ο Δήμος Δάφνης-Υμηττου ο οποίος εκπροσωπείται από το Δήμαρχο

### ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όλες μελέτες είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς

### ΥΠΟΧΡΕΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ Φ.Α.Υ.

Χριστοφιλος Γιώργος πολιτικός μηχανικός.

## Β. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΤΟΥΝ

Υπάρχει κίνδυνος μονο από απρόβλεπτη παρουσία ατόμων μη εχόντων εργασία στον χώρο του εργοταξίου, κατά την φάση εκτέλεσης των εργασιών

## Γ. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

**ΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ**

Θα είναι ελεύθερες και θα οδηγούν σε ασφαλή περιοχή, σύμφωνα με το ΠΔ 105/95 και με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ(67/Α)

**ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ**

Δεν υπάρχουν

**ΔΙΚΤΥΑ**

Οι θέσεις δικτύων φαίνονται στα σχέδια και θα ακολουθηθούν πιστά

**ΥΛΙΚΑ**

Δεν υπάρχουν υλικά που ενέχουν κίνδυνους

## Δ. ΟΔΗΓΙΕΣ - ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι εργασίες σε επιφάνεια μη επαρκούς αντοχής γίνεται εφόσον παρέχεται ο αναγκαίος εξοπλισμός για την ασφαλή εκτέλεση του έργου.

ΔΑΦΝΗ
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

Α. ΤΣΑΙΜΟΣ
ΜΗΧ. ΜΗΧ.

ΕΘΕΩΡΗΘΕΙ
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΔΔ-Υ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**
**ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**
**ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ-ΥΜΗΤΤΟΥ**
**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

**Αρ Μελ: 25/2017**

**ΕΡΓΟ:** **Αναζωογόνηση αθλητικών εγκαταστάσεων στο χώρο πολιτισμού και αθλητισμού 'Μελίνα Μερκούρη'**

# 9. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**


**Α. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ**

ΓΕΝΙΚΑ
ΚΥΡΙΕΣ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ
ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΡΓΟΔΟΤΗ
ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ
ΤΣΙΜΕΝΤΑ
ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΣΗΜΑΝΣΗ
ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΗΜΑΝΣΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΤΕΝΝΙΣ ΚΑΙ ΓΗΠΕΔΟΥ 5χ5
ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΤΕΝΝΙΣ ΚΑΙ ΓΗΠΕΔΟΥ 5χ5
ΚΑΝΑΛΙ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

**Β ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ**

ΓΕΝΙΚΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ
ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΕΔΑΦΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ – ΓΕΝΙΚΑ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΦΟΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΓΚΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΓΗΠΕΔΩΝ
ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑ

## ΓΕΝΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό του Τευχους των Τεχνικών Προδιαγραφών Οικοδομικών Εργασιών περιγράφονται οι γενικοί όροι που αφορούν στα χαρακτηριστικά, στις απαιτήσεις και στην εφαρμογή των υλικών που ενσωματώνονται στο Έργο. Απο την άποψη αυτή το κεφάλαιο αυτό αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των κατά είδος εργασίας Προδιαγραφών που εκτίθενται σε επόμενα Κεφάλαια.

Διευκρινίζεται ότι στις προδιαγραφόμενες οικοδομικές εργασίες περιλαμβάνεται κάθε υλικό, μικρουλικό, εργασία ή μέσο, το οποίο είναι αναγκαίο για την έντεχνη και ασφαλή ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του Εργου έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται πουθενά στις προδιαγραφές.

Οι προδιαγραφές των οικοδομικών εργασιών των επόμενων Κεφαλαίων προσδιορίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις του Εργοδότη.

Ο Εργολάβος υποχρεούται οποτεδήποτε του ζητηθεί να προσκομίζη αποδείξεις πιστότητας των υλικών ή/και της εργασίας προς πρότυπες Ελληνικές ή Διεθνείς Προδιαγραφές και Κανονισμούς.

Όλες οι εργασίες που εκτελούνται σε οποιοδήποτε ύψος ή βάθος από το έδαφος ή από το δάπεδο εργασίας, θεωρούνται ότι είναι κατασκευές οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων, χωρίς κανένα περιορισμό ως προς τις δυσκολίες, τις δυνατότητες, τα μέσα κατασκευής και τη φύση του εδάφους.

## ΚΥΡΙΕΣ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όλες οι εργασίες κύριες ή βοηθητικές, θα εκτελεστούν μερίμνη και ευθύνη, του Ανάδοχου Κατασκευής του Έργου (Εργολάβου) κάθε δαπάνη δε ή και χρόνος που θα απαιτηθεί, θεωρείται ότι καλύπτεται από το εργολαβικό αντάλλαγμα ή από τη συμβατική διάρκεια (προθεσμία) εκτέλεσης του Έργου.

Τα αυτά ισχύουν προκειμένου :

- για εργασίες οι οποίες δεν αναφέρονται μεν αλλά που οφείλουν να εκτελεστούν για την, σύμφωνα με τη σύμβαση για την αποπεράτωση του Έργου.

- για εργασίες, τις οποίες υποχρεούται να εκτελέσει ο Εργολάβος ένεκα τυχαίων ή απρόβλεπτων καταστάσεων κατά τη διάρκεια κατασκευής του Έργου όπως π.χ άντληση υπογείων υδάτων, καταπτώσεις, κατολισθήσεις, μέτρα προστασίας παγετού κ.λ.π, και τέλος

- για κάθε δαπάνη ή καθυστέρηση στη κατασκευή του Έργου που οφείλεται σε καθαιρέσεις και επανακατασκευές κακότεχνων εργασιών, απομάκρυνσεις ακατάλληλων υλικών, αλλαγές μέσων και μεθόδων κατασκευής, ελέγχους ή δοκιμασίες υλικών και κατασκευών και γενικά σε οποιαδήποτε δραστηριότητα σχετική με το Έργο, εκτός απο τις περιπτώσεις ανωτέρας βίας, όπως αυτές προσδιορίζονται στη Σύμβαση του Έργου.

Οι εργασίες κατασκευής του Έργου εκτελούνται σύμφωνα προς τις κατά είδος εργασίας Τεχνικές Προδιαγραφές των επομένων κεφαλαίων καθώς και προς τους κανόνες της Τέχνης και της Επιστήμης.

Η εκτέλεση των εργασιών θα διέπεται από τους σχετικούς κατά περίπτωση Κανονισμούς ή Διατάξεις, απο τη Σύμβαση του Έργου και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία.

Οι μέθοδοι και τα μέσα κατασκευής είναι μεν της επιλογής του Εργολάβου, αλλά θα πρέπει να εγγυώνται το σύμφωνα με τη Σύμβαση του Έργου αποτέλεσμα. Σε περίπτωση που ο Εργοδότης κρίνει ότι κάποια μέθοδος ή/και μέσο κατασκευής είναι επιζήμιο για το Έργο δικαιούται να διατάξει την αντικατάσταση του ο δε Εργολάβος υποχρεούται να συμμορφωθή χωρίς αντίρρηση και καθυστέρηση.

Επίσης αν κάποια εργασία δεν πληροί τους όρους των Προδιαγραφών, αυτή θα κατεδαφίζεται αμέσως είτε με εντολή του Εργοδότη, είτε με πρωτοβουλία του Εργολάβου και θα επανακατασκευάζεται,

ώστε να επιτευχθεί το σύμφωνα με τις προδιαγραφές αποτέλεσμα. Στη περίπτωση αυτή τα υλικά της κατεδάφισης θα απομακρύνονται από το Εργοτάξιο και θα εναποθέτονται σε χώρους που υποδεικνύονται απο τις αρμόδιες αρχές.

Ο Εργολάβος πριν από την εκτέλεση κάθε εργασίας ή ομάδας εργασιών πρέπει να έχει εκτελέσει πλήρως και επιτυχώς όλες τις εργασίες που προηγούνται.

## ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Η οργάνωση του Εργοταξίου γίνεται μερίμνη και ευθύνη του Ανάδοχου Κατασκευής του Έργου ο οποίος διορίζει προς τον σκοπό αυτό επικεφαλής του προσωπικού του πεπειραμένο Διπλωματούχο Μηχανικό, με την ιδιότητα του προισταμένου του Εργοταξίου ("Εργοταξιάρχης").

Ο Εργοταξιάρχης εποπτεύει, συντονίζει και είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση των οικοδομικών εργασιών κατασκευής του Έργου σύμφωνα με τους εν ισχύει Κανονισμούς ή Διατάξεις, την Σύμβαση ανάθεσης του Έργου και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία.

Η παρουσία του στο Εργοτάξιο είναι υποχρεωτική καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του Εργου μέχρι της οριστικής του παραλαβής από τον Εργοδότη.

Η οργάνωση του Εργοταξίου περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων και τα ακόλουθα :

- Ασφαλή περίφραξη του χώρου του Εργοταξιου.
- Μέτρα ασφαλείας ανθρώπων και εγκαταστάσεων, εντός και εκτός του Εργοταξίου, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και διατάξεις.
- Κατασκευή των απαραιτήτων προσπελάσεων στο Εργοτάξιο.
- Πρόβλεψη και εξασφάλιση ασφαλούς κυκλοφορίας στον χώρο του Εργοταξίου ανθρώπων και οχημάτων. Οι ενδείξεις των διαδρόμων κίνησης, των χώρων στάθμευσης, των χώρων απόθεσης υλικών κ.λ.π. θα γίνεται με εύκολα αντιληπτές και ευκρινείς σημάνσεις.

  Ανάλογες ενδείξεις και σημάνσεις θα εγκατασταθούν και στη ευρύτερη περιοχή του Εργοτάξιου, ώστε να διευκολύνεται η προσπέλαση σ' αυτό και να εφιστάται η προσοχή των οδηγών των οχημάτων για τους κινδύνους που δημιουργούνται απο την δραστηριότητα του Εργοταξίου.
- Μεταφορά και εγκατάσταση των απαραίτητων μηχανημάτων και υλικών κατασκευής.
- Εξασφάλιση των απαιτούμενων παροχών ηλεκτρικής ενέργειας και ύδρευσης. Στις υποχρεώσεις του Εργολάβου περιλαμβάνονται επίσης η κατασκευή των απαραίτητων δικτύων και εγκαταστάσεων (Δίκτυο ύδρευσης, δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, εγκαταστάσεις ρευματοληψίας και φωτισμού, συστήματα ασφαλείας και προστασίας απο ηλεκτροπληξία, κ.λ.π.).
- Τοποθέτηση καταλλήλων σημάνσεων ημέρας και νύκτας των επικίνδυνων σημείων του Εργοτάξιου.
- Κατασκευή γραφείου Εργοταξίου και των απαιτουμένων χώρων εξυπηρέτησης του προσωπικού του Εργολάβου.
- Διεξαγωγή των απαιτούμενων μετρήσεων χαράξεων και χωροσταθμήσεων, όπως επίσης και τοποθέτηση πινακίδων με ενδείξεις και πληροφορίες για την εκτέλεση των εργασιών. Οι χαράξεις θα εξασφαλίζονται έναντι φθορών ή καταστροφών από εκτελούμενες εργασίες ή καιρικές συνθήκες, και οι πινακίδες δεν θα αλοιώνονται λόγω παραμφερών αιτίων.
- Αποξύλωση εργασιών οργάνωσης του Εργοταξίου μετά την αποπεράτωση του Εργου.
- Απομάκρυνση από το Εργοτάξιο κάθε υλικού και μηχανήματος που δεν χρησιμεύει στη κατασκευή ή τον εξοπλισμό του Εργου.
- Λήψη μέτρων προστασίας του Εργοτάξιου και εκτέλεση εργασιών για την αντιμετώπιση κινδύνων που είναι δυνατόν να προβλεφθούν όπως λ.χ. εισροή υδάτων, παγετός κ.λ.π.
- Ανάρτηση εκάστοτε των κατασκευαστικών σχεδίων στις αντίστοιχες θέσεις εργασίας, και τέλος
- Τήρηση αρχείου των σχεδίων & τευχών των Μελετών Εφαρμογής του Εργου και βιβλιοθήκης των Νομοθετημάτων ή/και προτύπων Προδιαγραφών/ Κανονισμών Ελληνικών ή Διεθνών που είναι σχετικά με τις εργασίες του Εργου, τηρηση ημερολογιου του εργου, καθως και βιβλιο που προβλεπεται από την επιθεωρηση εργασιας.

Οι παραπάνω εργασίες αυτές καθώς και οιαδήποτε άλλη που απαιτείται για την οργάνωση του Εργοταξίου περιέχονται στο Εργολαβικό αντάλλαγμα και στο συμβατικό χρόνο κατασκευής.

## ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του Εργου θα είναι σύμφωνα με τις κατά είδος εργασίας Τεχνικές Προδιαγραφές.

Τα υλικά δεν πρέπει να περιέχουν επιβλαβείς προσμίξεις που να επιδρούν δυσμενώς στις ιδιότητες των παραγομένων με αυτά εργασιών.

Τα υλικά τα οποία έχουν εγκριθεί και βρίσκονται σε χώρους εργασίας ή σε αποθήκευση θα είναι σε επαρκή ποσότητα ώστε να διευκολύνεται η καλή και έγκαιρη κατασκευή.

Η αποθήκευση των υλικών στο Εργοτάξιο πρέπει να εξασφαλίζει :

- Την προστασία της ποιότητας τους έναντι οιουδήποτε κινδύνου η επιζήμιου παράγοντα.
- Την προστασία έναντι κλοπής ή ακόμη και δολιοφθοράς.
- Την αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων στην εσωτερική κυκλοφορία του εργοτάξιου και την ομαλή εκτέλεση των εργασιών.
- Την τεχνικώς χωρίς προβλήματα μεταφορά τους στο τόπο κατεργασίας τους.
- Την ευκολία για οιονδήποτε έλεγχο και δειγματοληψία.
- Την ευχέρεια των πιστοποιήσεων και της παραλαβής τους από τον Εργοδότη, και τέλος
- Την αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων στα μέτρα ασφάλειας ανθρώπων & εγκαταστάσεων τόσο εντός του Εργοτάξιου όσο και ξένων προς το Εργοτάξιο.

Ο Εργοδότης θα ελέγχει την ποιότητα των υλικών με εργοταξιακές και εργαστηριακές μεθόδους, η δαπανη των οποιων επιβαρυνει τον Εργολαβο.

Ο Ανάδοχος κατασκευής του Εργου μπορεί να ζητήσει και ο Εργοδότης να εγκρίνει ανάλογα προς την φύση και την έκταση της εργασίας την εκτέλεση δοκιμών με δαπάνη του Ανάδοχου στο ΚΕΔΕ ή σε άλλο εργαστήριο της έγκρισης του Εργοδότη.

Κάθε υλικό που μετά από τους πιιο πάνω ελέγχους κρίνεται ότι δεν πληροί τις πουποθέσεις ποιότητος δεν θα χρησιμοποιείται στήν κατασκευή του Εργου και θα απομακρύνεται αμέσως από το Εργοτάξιο.

Τα απομακρυνόμενα για τον λόγο αυτό, υλικά θα μεταφέρονται και θα απορρίπτονται σε τόπους υποδεικνυόμενους από τις αρμόδιες αρχές.

Μόνον τα υλικά που θα κριθούν κατάλληλα μετά τις σχετικές δοκιμασέις και εξετάσεις θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του Εργου. Πρέπει όμως να επισημανθεί ότι η οποιαδήποτε αποδοχή από τον Εργοδότη κάποιου υλικού είναι προσωρινού χαρακτήρα που δεν απαλλάσσει τον Εργολάβο της ευθύνης και της υποχρέωσης του να εκτελέσει έντεχνα το Εργο σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία. Εάν μέχρι την οριστική παραλαβή του Εργου ή/και κατά την διάρκεια του συματικού χρόνου εγγύησης αποκαλυφθεί κακή ποιότητα υλικού ή/και το οποιοδήποτε κεκρυμμένο ελάττωμα ο Εργολάβος υποχρεούται να αντικαταστήσει το ακατάλληλο υλικό να καθαιρέσει τα τμήματα του Εργου που κατασκευάστηκαν με αυτό και να τα κατασκευάσει εκ νέου με χρήση των κατάλληλων υλικών.

Στις περιπτώσεις που τίθεται υπό αμφισβήτηση η ποιότητα υλικού ή κατασκευής αρμόδιο για να αποφασίση όργανο είναι το ΚΕΔΕ.

## ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ

Το προσωπικό του Εργολάβου όλων των βαθμίδων πρέπει να είναι το κατάλληλο για την εργασία που εκτελεί. Ο Εργοδότης δικαιούται να ζητεί αποδεικτικά καταλληλότητας του προσωπικού (πτυχία, εμπειρία κ.λ.π.) και εφ' όσον το κρίνει αναγκαίο την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οιουδήποτε ακατάλληλου ή μη συνεργάσιμου προσώπου.

Το προσωπικό πρέπει να είναι ασφαλισμένο στούς κατά Νόμον Ασφαλιστικούς Οργανισμούς.

## ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Τα μηχανικά μέσα κατασκευής θα είναι της επιλογής του Εργολάβου κατάλληλα για την εκάστοτε εργασία, σε άριστη κατάσταση λειτουργίας και συντήρησης με εμπειρους πτυχιούχους χειριστές που θα αντικαθίστανται από εφεδρικά σε περίπτωση βλαβών.

Τα μηχανήματα που λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια πρέπει να παρέχουν ικανοποιητική προστασία στο προσωπικό που τα χειρίζεται.

Ο Εργοδότης δικαιούται να απαιτήσει την αντικατάσταση ακατάλληλων μηχανημάτων με κατάλληλα καθώς και την λήψη πρόσθετων μέτρων προστασίας των χειριστών τους.

## ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

Σε όλες τις παρά πάνω περιπτώσεις που ο Εργοδότης διατάξει την κατεδάφιση κακότεχνης εργασίας, απομάκρυνση ακατάλληλου υλικού, αλλαγή τρόπου κατασκευής, αντικατάσταση προσωπικού ή μηχανήματος κ.λ.π., ο Εργολάβος υποχρεούται να εκτελέσει αμέσως και χωρίς αντίρρηση τις εντολές του Εργοδότη, χωρίς να δικαιούται πρόσθετης χρηματικής αποζημίωσης ή/και παράτασης της προθεσμίας.

## ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να πάρει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού του και την ασφάλεια των κατασκευών. Γενικά ισχύουν οι παρακάτω Νόμοι, Π.Δ/τα και Υπουργικές Αποφάσεις καθώς και κάθε μεταγενέστερη τροποποίηση ή συμπλήρωση τους, ή εφαρμογή νέων μέτρων:

- Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193/Α/26.8.80)
- Π.Δ 1073/81 (ΦΕΚ 260/Α/16.9.81, ΦΕΚ 64/Α/28.5.82)
- Ν. 1396 (ΦΕΚ 126/Α/15.9.83)
- Απόφαση Υπ. Εργασίας 130646/84 (ΦΕΚ 154/Β/19.3.84)
- Ν. 1430/84 (ΦΕΚ 49/18.4.84)
- Απόφαση Υπ. Εργασίας 131325/87 (ΦΕΚ 467/Β/10.8.87)
- Π.Δ 315/87 (ΦΕΚ 149/Α/25.8.87)

Τα παρακάτω αφορούν ειδικότερα στα ληπτέα μέτρα προστασίας εργαζομένων και εγκαταστάσεων:

### ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ

Κατά τις εργασίες εκσκαφών απαιτείται η λήψη των παρακάτω γενικών μέτρων προστασίας :

1. Εντοπισμός & απομόνωση πρίν την έναρξη των εργασιών υπόγειων δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας, νερού, αποχέτευσης, τηλεφώνου κ.λ.π.
2. Λήψη των αναγκαίων μέτρων άντλησης και απόρριψης υπόγειων υδάτων του σκάματος εκσκαφής.
3. Κατασκευή κατάλληλων αντιστηρίξεων των παρειών του σκάματος ή πρανών των εκσκαφών. Οι κατασκευές των αντιστηρίξεων πρέπει να ανταποκρίνονται στη φύση του εδάφους, το βάθος και το πλάτος της εκσκαφής, στη θέση γειτονικών κτηρίων και οδοστρωμάτων, στις τυχόν αντλήσεις υπόγειον υδάτων, σε δονήσεις από διέλευση οχημάτων, σε πιθανό εμποτισμό του εδάφους, στη συγκέντρωση υλικών εκσκαφής πλησίον του σκάμματος στη χρήση εκρηκτικών σε παρακείμενες εκσκαφές και τέλος στη παραμόρφωση και αποσάρθρωση του εδάφους ένεκα διατάραξης της ισορροπίας του και της έκθεσης του στις συνθήκες του περιβάλλοντος.
4. Εξασφάλιση της ευστάθειας στύλων, δένδρων, μανδρότοιχων, γειτονικών κτιρίων και οιασδήποτε άλλης κατασκευής απειλείται απο τις εργασίες εκσκαφής.
5. Επιθεώρηση απο τον επιβλέποντα μηχανικό της επάρκειας των πρανών και των αντιστηρίξεων.
6. Εφοδιασμό των εργαζομένων σε επικίνδυνες θέσεις (φρέατα, ελώδη εδάφη, γέφυρες κ.λ.π.) με τα αναγκαία μέσα πρόσδεσης/απομάκρυνσης.
7. Εφαρμογή του Π.Δ. 1073/81, του Ν. 1396/83 και των διατάξεων που συμπληρώνουν ή τροποποιούν τα κατά νόμων μέτρα ασφάλειας.

### ΚΛΙΜΑΚΕΣ, ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Οι κλίμακες και οι διάδρομοι εργασίας πρέπει να είναι ελεύθεροι από υλικά, αντικείμενα και άλλα εμπόδια.
2. Οι διάδρομοι εργασίας να έχουν πλάτος 60 εκατοστά τουλάχιστον.
3. Οι διάδρομοι, οι κλίμακες και τα υπερυψωμένα δάπεδα εργασίας πρέπει να έχουν πλευρική προστασία αποτελούμενη από ασφαλές στηθαίο ύψους τουλάχιστον 1 μέτρου με "κουπαστή", ενδιάμεση ράβδο και θωράκιο (σοβατεπί).
4. Οι κλίμακες και οι διάδρομοι εργασίας να έχουν επαρκή φωτισμό.
5. Οι κεκλιμένες διαβάσεις με μικρή κλίση να έχουν αντιολίσθητική προστασία (εγκάρσια πηχάκια ή κατάλληλη επίστρωση).

## ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΔΑΠΕΔΟΥ

1. Πάσης φύσεως ανοίγματα στα δάπεδα όπως καταπακτές, φρεάτια, δεξαμενές κ.λ.π αλλά και οι τάφροι και τα σκάμματα πρέπει να προστατεύονται περιμετρικά με περίφραξη ύψους τουλάχιστον ενός μέτρου.
2. Τα μικρά ανοίγματα (μέχρι 0.15 μ2) αντί για περίφραξη μπορούν να προστατευθούν με ασφαλές κάλυμμα.
3. Τα βαρέα καλύμματα θα ανυψώνονται μόνο με ειδικά εργαλεία και θα εξασφαλίζονται από ακούσια πτώση.

## ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΥΛΙΚΟΥ

1. Η φόρτωση, εκφόρτωση, στοίβαση και μεταφορά υλικών πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να αποκλείεται κάθε κίνδυνος από ανατροπή ή πτώση τους.
2. Η ρίψη υλικών από ύψος απαγορεύεται εκτός εαν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να αποκλείεται ο επικύνδυνος χώρος και να συντονίζη τη ρίψη ( Π.Δ 1073/81 ).

## ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

1. Οι ενδείξεις και οδηγίες λειτουργίας, ασφάλειας και συντήρησης όλων των μηχανημάτων, συσκευών και εργαλείων πρέπει να είναι στήν Ελληνική γλώσσα.
2. Στο χειριστήριο των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να υπάρχουν πινακίδες που να αναγράφουν τα διάφορα χαρακτηριστικά ασφαλούς λειτουργίας του μηχανήματος, όπως μέγιστο φορτίο, κλίση της κεραίας, αντίβαρο κ.λ.π.
3. Η ευστάθεια των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να εξασφαλίζεται είτε είναι σε λειτουργία είτε σε στάση.
4. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται πάντα από άτομα ηλικίας άνω των 18 ετών που να έχουν εμπειρία ή/και άδεια, όπως προβλέπεται στη σχετική νομοθεσία (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 46α).
5. Οι χειριστές πρέπει να έχουν πλήρη ορατότητα και εποπτεία της φόρτωσης, εκφόρτωσης, ανύψωσης και μεταφοράς των φορτίων.
- Σε ενάντια περίπτωση πρέπει να υπάρχει έμπειρος "κουμανταδόρος" που θα βρίσκεται όμως σε θέση τέτοια που και ο χειριστής να διακρίνει καθαρά τις κινήσεις του, και ο ίδιος δεν θα κινδυνεύει από τυχόν πτώση του φορτίου.
6. Μετά το πέρας της εργασίας το μηχάνημα πρέπει να αφήνεται εντελώς ακινητοποιημένο και χωρίς φορτίο.
7. Η διακίνηση φορτίων πάνω από θέσεις εργασίας ή συγκέντρωσης προσωπικού απαγορεύεται.
8. Τα ανυψωτικά μηχανήματα πρέπει να ελέγχονται εκτάκτως κάθε φορά που αλλάζουν θέση και πριν την έναρξη λειτουργίας τους.
Τακτικοί έλεγχοι διεξάγονται μία φορά τουλάχιστον το χρόνο.
Οι παραπάνω έλεγχοι καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας του Εργοτάξιου.
9. Για κάθε μηχάνημα που πρόκειται να επισκευαστεί καθαρισθεί ή ρυθμισθεί και τίθεται εκτός λειτουργίας πρέπει να εξασφαλίζεται η ακινησία του και τα κινητά του μέρη να στερεώνονται.
Τέλος πρέπει να ελέγχονται τακτικά τα συρματόσχοινα και οί έλεγχοι αυτοί να καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας του Εργοτάξιου.

## ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Δημιουργείται Γραφείο Ασφάλειας Προσωπικού Εργοταξίου με κύριο Εργο την μέριμνα των μέσων και των μεθόδων πρόληψης ατυχημάτων των εργαζομένων.

Το γραφείο οργανώνεται και εποπτεύεται από τον προιστάμενο Μηχανικό του Εργοτάξιου (Εργοταξιάρχης).

Στο γραφείο τηρείται ανελειπώς το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας στο οποίο καταχωρούνται τα πάσης φύσεως μέτρα ασφαλείας που εφαρμόστηκαν στο Εργοτάξιο, βεβαιώσεις επάρκειας ικριωμάτων, έλεγχοι ασφαλείας εγκαταστάσεων και μηχανημάτων, αλληλογραφία με Επιθεώρηση Εργασίας κ.λ.π.

Το Γραφείο Ασφαλείας εποπτεύει ώστε να εφαρμόζονται τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας :

(1) Ολοι οι εργαζόμενοι ή επισκέπτες στο Εργοτάξιο να φορούν προστατευτικά κράνη.
(2) Οι εργαζόμενοι να φορούν υψηλά υποδήματα ("μποτίνι") με γερό και αντιολισθητικό πέλμα και σκληρή άνω επιφάνεια για προστασία από πτώση βαρέων αντικειμένων.
(3) Εφ' όσον δεν υπάρχει άλλος πλέον αποτελεσματικός τρόπος προφύλαξης από πτώση, να χρησιμοποιούνται ζώνες ασφαλείας.
(4) Να χρησιμοποιούνται προσωπίδες ή/και γάντια σε βαριές και ανθυγειινές εργασίες.
(5) Τα εφαρμοζόμενα μέσα προστασίας πρέπει να είναι τα κατάλληλα για την πρόληψη εκάστοτε του συγκεκριμμένου κινδύνου, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, να συντηρούνται, να καθαρίζονται και να αποθηκεύονται με φροντίδα.

## ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ

## ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η εκτέλεση εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων (τοίχοι, βάθρα κλπ), τάφρων τοποθέτησης αγωγών και οχετών κάθε είδους, διερευνητικών τομών για τον εντοπισμό αγωγών Ο.Κ.Ω. , φρεατίων κλπ.

## ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στην ΠΤΠ-Χ1, ΠΤΠ-150, ΠΤΠΤ-110 με τις όποιες βελτιώσεις τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω.

## ΟΡΙΣΜΟΙ

1.3.1 “Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων” νοούνται οι εκσκαφές και εξορύξεις σε οποιοδήποτε βάθος αλλά με πλάτος μικρότερο των 3,0 μ.

1.3.2 Ειδικότερα σαν “εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων” νοούνται και:

α. Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων (γεφυρών, τοίχων αντιστήριξης κλπ) με επιφάνεια μέχρι και 100 μ² (ανεξάρτητα από τις διαστάσεις της κάτοψης) ή με πλάτος μέχρι και 3,0 μ (ανεξάρτητα από την επιφάνεια της κάτοψης).

β. Εκσκαφές τάφρων εγκατάστασης αγωγών, που κατασκευάζονται επί τόπου (π.χ. διατομής ορθογωνικής, ωοειδούς, σκουφοειδούς κλπ) για πλάτος εκσκαφής μέχρι και 3,0μ

γ. Εκσκαφές τάφρων τοποθέτησης προκατασκευασμένων σωληνωτών οχετών αποστράγγισης, αποχέτευσης (ομβρίων και ακαθάρτων) και άλλων αγωγών Ο.Κ.Ω. (ύδρευσης, δικτύων ή στεγανών σωληνώσεων ΟΤΕ, καύσιμου αερίου, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φωτοσήμανσης, ΗΛΠΑΠ κλπ) και για πλάτος τάφρου μέχρι και 3,0μ.

δ. Εκσκαφές θεμελίων που θα απαιτηθούν για την κατασκευή φρεατίων και κάθε είδους άλλων τεχνικών έργων.

ε. Διερευνητικές τομές εντοπισμού αγωγών, οχετών Ο.Κ.Ω., ή και άλλων υπογείων κατασκευών πλάτους εκσκαφής μέχρι και 3,0μ.

στ. Εκσκαφές εντός τριγωνικών νησίδων συνολικής επιφανείας, ανά μεμονωμένη νησίδα, μέχρι 100μ², για την τοποθέτηση κηπευτικού χώματος και εφόσον η εκσκαφή δεν έχει πραγματοποιηθεί μαζί με τις υπόλοιπες γενικές εκσκαφές.

1.3.3 Αντίθετα δεν περιλαμβάνονται στην κατηγορία “εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων” οι εκσκαφές ανεξαρτήτως διαστάσεων, επιφανείας κλπ. που τυχόν θα εκτελεσθούν παρουσία και υπό την καθοδήγηση της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, σε περίπτωση ανευρέσεως αρχαιολογικών ευρημάτων. Συνήθως οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την Αρχαιολογική Υπηρεσία. Στην περίπτωση όμως που αυτές οι εκσκαφές, βάσει εντολών της Υπηρεσίας, εκτελεσθούν από τον Ανάδοχο, τότε θα επιμετρηθούν και πληρωθούν ιδιαιτέρως με σύνταξη Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε.

## Πρόσθετες απαιτήσεις

Επιπροσθέτως, για εκσκαφές τάφρων και θεμελίων, ισχύουν και τα εξής:

### Άδεια τομών - σήμανση.

Στην περίπτωση που οχετοί ή αγωγοί πρόκειται να τοποθετηθούν κάτω από δρόμο που υπάρχει, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ζητήσει, από τις αρμόδιες Αρχές, σχετική άδεια για την τομή του οδοστρώματος.

Μετά την περαίωση των εργασιών ο Ανάδοχος οφείλει να επαναφέρει το οδόστρωμα στην προηγουμένη του κατάσταση, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Οι δαπάνες για την έκδοση της άδειας τομής του οδοστρώματος βαρύνουν τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος επίσης, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες Αρχές, να προβαίνει στην σήμανση του τμήματος του δρόμου, στο οποίο εκτελούνται σχετικές εργασίες, με σήματα των οποίων το σχήμα και το περιεχόμενο πρέπει να ανταποκρίνεται προς τον Κ.Ο.Κ που ισχύει.

Δομικά υλικά προϊόντα εκσκαφής κλπ πρέπει να αποθηκεύονται, να στοιβάζονται ή να απομακρύνονται σύμφωνα με τις οδηγίες των αρμοδίων Αρχών, σε τρόπο ώστε η κυκλοφορία στο δρόμο να μην εμποδίζεται περισσότερο από όσο είναι αναπόφευκτο.

## Τρόποι εκτελέσεως

Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει όλες τις απαιτούμενες εργασίες σε οποιασδήποτε φύσεως έδαφος σύμφωνα με τις διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια με οποιοδήποτε μέσο, ακόμη και με τα χέρια, που θα θεωρήσει σαν προσφορότερο και πλέον εναρμονιζόμενο προς την κάθε συγκεκριμένη περίπτωση, χωρίς όμως, από την ελευθερία για την εκλογή του τρόπου εκσκαφής, να δημιουργείται στον Ανάδοχο οποιοδήποτε δικαίωμα για πρόσθετη αποζημίωση.

Εκσκαφές με διαστάσεις μικρότερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια δεν επιτρέπονται. Αν κατά την εκσκαφή, διανοίχθηκαν σκάμματα με διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια, η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με βάση τον όγκο που προκύπτει από τις διαστάσεις που αναφέρονται στα σχέδια και ορίζονται σαν ΓΡΑΜΜΕΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ (Γ.Θ.Ε.).

Ακόμα, σε περίπτωση που ο Ανάδοχος εκτελέσει εκσκαφή σε βάθη μεγαλύτερα από εκείνα που αναφέρονται στα σχέδια, είναι υποχρεωμένος, χωρίς καμιά αποζημίωση, να ξαναγεμίσει το σκάμμα, μέχρι το κανονικό βάθος είτε με άμμο είτε με αμμοχάλικο, είτε με σκυρόδεμα είτε με ξηρολιθοδομή είτε, τέλος, με λιθοδομή, σύμφωνα πάντοτε με τις εντολές που θα δίνει κάθε φορά η Υπηρεσία.

Οι τάφροι μέσα στις οποίες πρόκειται να τοποθετηθούν σωλήνες θα σκαφθούν με προσοχή ώστε να εξασφαλίζεται ομαλή και ομοιόμορφη επιφάνεια έδρασης του σωλήνα. Το πλάτος των τάφρων γενικά δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το απαραίτητο για την ικανοποιητική σύνδεση των σωλήνων και την συμπύκνωση των υλικών επίχωσης.

Τυχόν δαπάνη εξ αιτίας υπέρβασης ποσοτήτων εκ του λόγου αυτού, θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

## Μόρφωση του πυθμένα και των πρανών

Ο πυθμένας των εκσκαφών θεμελίων και τεχνικών έργων και τάφρων θα διαμορφώνεται κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται το πάχος του σκυροδέματος, των εξομαλυντικών στρώσεων ή των στρώσεων έδρασης των οχετών και αγωγών που φαίνονται στα σχέδια.

Εκεί όπου κατά την εκσκαφή των τάφρων εμφανίζεται συμπαγής βράχος θα αφαιρείται, μέχρι βάθους που φαίνεται στα σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, ή δε τάφρος θα επιχώνεται κατάλληλα. Ο πυθμένας της τάφρου θα υγραίνεται και θα συμπυκνώνεται, ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη πυκνότητα.

Η τυχόν υπερεκσκαφή, στις περιπτώσεις θεμελίωσης σωληνωτών οχετών θα επανεπιχώνεται με επιλεγμένο υλικό, της έγκρισης της Υπηρεσίας, που θα υγραίνεται και συμπυκνώνεται σε στρώσεις πάχους 15εκ πριν από τη συμπύκνωση.

Οι επιφάνειες επαφής των πρανών με την ξυλόζευξη (στην περίπτωση αντιστήριξης του σκάμματος) πρέπει να μορφώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται καλή επαφή των μαδεριών στα τοιχώματα της εκσκαφής. Στην περίπτωση που πρόκειται να θεμελιωθούν τοίχοι αντιστήριξης, ακρόβαθρα, μεσόβαθρα κλπ, τότε για την περίπτωση γαιώδους εδάφους θα επακολουθεί αμέσως η κατασκευή της στρώσης ισοπέδωσης και καθαριότητας από σκυρόδεμα Β5 (ελαχίστου πάχους 0,10μ) η οποία θεωρείται υποχρεωτική. Επισημαίνεται η ανάγκη εκτέλεσης της εκσκαφής κατά τρόπον ώστε να αποφευχθεί η χαλάρωση, αναζύμωση ή με οποιοδήποτε τρόπο μείωση της αντοχής του εδάφους θεμελίωσης.

## Έλεγχος επιφανειών και υπογείων υδάτων

α. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τις εργασίες εκσκαφών είτε εν υγρώ είτε εν ξηρώ κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες.

β. Οι εντός των σκαμμάτων κατασκευές και η επανεπίχωση θα γίνονται πάντοτε εν ξηρώ.

γ. Ο Ανάδοχος θα εκτελεί τις απαιτούμενες αντλήσεις κατά τρόπο αποκλείοντα τον κίνδυνο διασωλήνωσης και απορρόφησης λεπτών κόκκων από τα παρακείμενα εδαφικά στρώματα, όταν παράκεινται άλλες κατασκευές.

δ. Ο Ανάδοχος θα παροχετεύει τα αντλούμενα νερά προς παρακείμενους ανοικτούς φυσικούς αποδέκτες.

Αν δεν υπάρχουν και εφόσον τούτο είναι εφικτό θα κατασκευάζει κατάλληλες τάφρους.

Η απ΄ ευθείας στην θάλασσα παροχέτευση θα μπορεί να γίνεται μόνον έπειτα από έγκριση της Επίβλεψης.

Απαγορεύεται η παροχέτευση αντλούμενων υδάτων σε παρακείμενες ιδιοκτησίες ή σε κλειστό σύστημα αποχέτευσης ομβρίων, εκτός αν πρόκειται περί νερών απηλλαγμένων φερτών υλικών.

ε. Ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει όλα τα μέτρα για να μην δυσμενοποιεί τις υφιστάμενες συνθήκες απορροής ομβρίων στην περιοχή που εκτελεί εργασίες.

Τέτοια μέτρα ενδεικτικά και όχι περιοριστικά είναι:

- Η προφύλαξη δια προσωρινών αναχωμάτων γειτονικών ιδιοκτησιών
- Η άμεση απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών
- Η άντληση των υδάτων και παροχέτευσή των με προσωρινό σύστημα σε κατάλληλο αποδέκτη.

στ. Τονίζεται ότι όλες οι τάφροι και αγωγοί αποστράγγισης και λοιπά προστατευτικά μέτρα θα πρέπει να έχουν αποπερατωθεί, ώστε να επιτρέπουν την αποστράγγιση της οδού, πριν από την κατασκευή οποιουδήποτε άλλου έργου, το οποίο επηρεάζεται από αυτές τις τάφρους ή αγωγούς αποστράγγισης.

## Αναπετάσεις, φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές

Οι αναπετάσεις γίνονται είτε με τα χέρια με δημιουργία ενδιαμέσων ξύλινων δαπέδων (παταριών) , είτε με μηχανικά μέσα. Κατά την αναπέταση των προϊόντων εκσκαφής πρέπει να αφήνεται χώρος τουλάχιστον 0,50μ από το χείλος της τάφρου για την κυκλοφορία των εργατών και την ασφάλεια τους.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα μεταφέρονται σε οποιαδήποτε θέση στην περιοχή του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας για επανεπίχωση του απομένοντος όγκου σκάμματος αν είναι κατάλληλα, ή για χρησιμοποίηση σε άλλες θέσεις ως υλικών επιχωμάτων, ή θα μεταφέρονται εκτός του έργου σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απομάκρυνση σε θέσεις επιτρεπόμενες από την Αστυνομία ή τις αρμόδιες Αρχές.

**Εκσκαφές, σε πάσης φύσεως έδαφος, θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων**

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. Την εκσκαφή σε πάσης φύσεως έδαφος (γαιώδες, ημιβραχώδες ή και βραχώδες) περιλαμβανομένων και των πετρωμάτων με δυσχέρειες εκσκαφής κατηγορίας γρανιτικών ή κροκαλοπαγών, σε οποιοδήποτε βάθος αλλά σε πλάτος μικρότερο των 3,0μ και ειδικότερα την εκσκαφή που περιγράφεται στις παραγρ. 1.3.2.α) έως και στ) του παρόντος, με οποιαδήποτε κλίση πρανών, οποιοδήποτε κατάλληλο εκσκαπτικό μέσο ή με τα χέρια, χωρίς την χρήση εκρηκτικών ή με χρήση (κανονική ή περιορισμένη) εκρηκτικών, μόνον ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας και με ευθύνη του Αναδόχου, εν ξηρώ ή μέσα στο νερό.

β. Την λήψη των απαιτουμένων αδειών από τις αρμόδιες Αρχές για τυχόν απαιτουμένη τομή του οδοστρώματος και την επαναφορά του στην προηγουμένη του κατάσταση, όπως επίσης και τις κατάλληλες σημάνσεις, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παράγρ. 1.5.2.1 του παρόντος.

γ. Τη μόρφωση του πυθμένα και των πρανών της εκσκαφής, όπως περιγράφεται στην παραγρ. 1.5.2.3 του παρόντος.

δ. Την αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής (όπου απαιτείται) με οριζόντια ή κατακόρυφα στοιχεία ζεύξης, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις παραγρ. 1.5.2.6 και 1.5.2.7 του παρόντος.

ε. Την κοπή και εκρίζωση θάμνων και δένδρων οποιασδήποτε διαμέτρου, συλλογή των κομμένων ή εκριζωμένων δέντρων τον αποκλωνισμό τους και το στοίβαγμα των κορμών και των χονδρών κλάδων σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία, όπως επίσης και την λήψη ειδικών μέτρων που θα απαιτηθούν για την τυχόν προστασία και διατήρηση δέντρων και δενδρυλλίων, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

στ. Την τυχόν διαμόρφωση δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή ή και αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών.

ζ. Τη διαλογή και επιλογή των προϊόντων εκσκαφής.

η. Την απόθεση κοντά στο σκάμμα των καταλλήλων προϊόντων εκσκαφής για την επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του, μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου ή οχετού ή αγωγού.

θ. Την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση για την κατασκευή επιχωμάτων ή άλλων ωφελίμων κατασκευών (κατάλληλα προϊόντα) ή για απόρριψη σε θέσεις της έγκρισης της Υπηρεσίας (ακατάλληλα προϊόντα).

ι. Την εναπόθεση και τις οποιεσδήποτε φορτοεκφορτώσεις και προσωρινές αποθέσεις στην περιοχή του έργου, μέχρι την οριστική εναπόθεση για την κατασκευή επιχωμάτων ή άλλων ωφελίμων κατασκευών.

ια. Τη διάστρωση και διαμόρφωση των προσωρινών ή και οριστικών αποθέσεων.

ιβ. Τη διενέργεια των απαιτουμένων αντλήσεων και τη λήψη των απαιτουμένων αποστραγγιστικών μέτρων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγρ. 1.5.2.4 και την λήψη όλων τα καταλλήλων μέτρων για την αντιμετώπιση των κάθε είδους επιφανειών ή υπογείων υδάτων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παράγρ. 1.5.2.4 του παρόντος.

ιγ. Την κατασκευή τυχόν απαιτουμένων γεφυρώσεων των εκσκαφών των τάφρων με σιδηρές λαμαρίνες, καταλλήλου πάχους ή άλλων έργων γεφύρωσης για την κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και για την εξυπηρέτηση των γειτονικών ιδιοκτησιών.

ιδ. Την αποξήλωση παλαιών οδοστρωμάτων, ασφαλτοταπήτων και αντιστοίχων στρώσεων οδοστρωσίας, πλακοστρώσεων κλπ. εφόσον το προβλέπει η εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής.

ιε. Την αποξήλωση λιθοδομών, εκτός εάν προβλέπεται από τη μελέτη του έργου ή από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας ξεχωριστή πληρωμή των εργασιών αυτών.

ιστ. Την προμήθεια των υλικών και την εκτέλεση κάθε εργασίας που θα απαιτηθεί σε περίπτωση αποκατάστασης υπερεκσκαφών υπαιτιότητας του Αναδόχου (σκυροδέματα, επιχώσεις κλπ).

## ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

### ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η κατασκευή υπαίθριων ή υπόγειων τμημάτων του έργου από άοπλο, οπλισμένο

### ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος 1997 με τις όποιες βελτιώσεις , τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω.

Όταν συμπληρωθεί η επεξεργασία και εκδοθούν επισήμως οι προδιαγραφές (Σ)ΣΚ στις οποίες παραπέμπει ο Κ.Τ.Σ. ΄97 (ΦΕΚ 315/Β-17-4-97), τότε αυτοδίκαια θα θεωρηθεί ότι ισχύουν αυτές στη θέση των αντίστοιχων προδιαγραφών ASTM με τις οποίες δίνεται η αντιστοιχία των μεθόδων ελέγχου και ειδικών προδιαγραφών που θα έχει ισχύ από το μεταβατικό στάδιο μεταπήδησης από τις προδιαγραφές ASTM, DIN και ΕΛΟΤ στις ενοποιημένες προδιαγραφές κ.λ.π. (Σ)ΣΚ.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται οι κανόνες και διατάξεις για την παρασκευή και διαμόρφωση σκυροδέματος της επιθυμητής κατηγορίας και των υλικών και μέσων που απαιτούνται για αυτό.

### Ποιοτικός έλεγχος
### Γενικά

α. Όλες οι εργασίες σκυροδέματος υπόκεινται στον έλεγχο της Υπηρεσίας της οποίας το έργο θα πρέπει να διευκολύνεται από τον Ανάδοχο. Ο έλεγχος αυτός θα ασκείται είτε από τα εντεταγμένα όργανα της Υπηρεσίας είτε από ειδικούς Όρους Ποιοτικού Ελέγχου, οι οποίοι θα εκδίδουν και τα σχετικά πιστοποιητικά και των οποίων ο ρόλος θα καθορίζεται στη Σύμβαση. Η αρμοδιότητα της Υπηρεσίας εκτείνεται σε όλα τα μέρη της κατασκευής, προπαρασκευής, τρόπου παραγωγής, ιδιοτήτων των προσκομιζόμενων υλικών κλπ.

β. Ο ποιοτικός έλεγχος έχει σκοπό να αποδείξει την καταλληλότητα της κατασκευής για τη χρήση για την οποία κατασκευάστηκε το έργο.

γ. Όλοι οι συστηματικοί έλεγχοι των υλικών, των μεθόδων κατασκευής και των τελειωμένων προϊόντων θα γίνονται από τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι απόλυτα υπεύθυνος για την ποιότητα, εμφάνιση, ασφάλεια και ανθεκτικότητα σε διάρκεια του κατασκευαζόμενου έργου. Όλες οι δαπάνες για τους παρακάτω ελέγχους καταβάλλονται από τον Ανάδοχο.

δ. Οι έλεγχοι που θα κάνει η Υπηρεσία δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο κατά κανένα τρόπο και για οποιονδήποτε λόγο από την ευθύνη του για το έντεχνο της κατασκευής του έργου.

ε. Η Υπηρεσία έχει αρμοδιότητα να καθορίζει όλα τα επί μέρους ειδικά θέματα, όπως προκύπτουν και αναφέρονται στην παρούσα προδιαγραφή ή και σε άλλα θέματα, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά, αλλά είναι αναγκαία για τη πλήρη έντεχνη, ασφαλή, καλαίσθητη κλπ κατασκευή του έργου.

στ. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να σταματά κάθε εργασία σκυροδέματος, αν ο Ανάδοχος δεν συμμορφώνεται προς τους όρους της παρούσας προδιαγραφής ή και άλλων ειδικότερων προδιαγραφών που ισχύουν σε κάθε έργο σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης και τις συγκεκριμένες, για κάθε έργο οδηγίες και εντολές της Υπηρεσίας.

ζ. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να διατάσσει την κατεδάφιση οποιουδήποτε τμήματος, έργου από σκυρόδεμα, το οποίο δεν ήθελε κατασκευασθεί σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή και τους όρους δημοπράτησης, ή ήθελε αποδειχθεί από τους προδιαγραφόμενους ελέγχους και δοκιμασίες όχι σύμφωνο προς τις απαιτήσεις της μελέτης και τις συμβατικές υποχρεώσεις του Αναδόχου, λόγω κακής εργασίας, ή χρήσης ελαττωματικών υλικών ή ζημιών, λόγω μη επαρκούς προσοχής και καθοδήγησης κλπ. Αυτή η κατεδάφιση θα γίνεται ακόμη κι αν η ελαττωματική εργασία, έγινε σε γνώση ή από αμέλεια της Υπηρεσίας κατά την επίβλεψη του έργου .

η. Κάθε δαπάνη ή ζημιά από αυτή τη κατεδάφιση βαρύνει τον Ανάδοχο, εκτός αν για την εκτέλεση της ελαττωματικής εργασίας υπάρχει έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, με την οποία να τροποποιούνται οι συμβατικές υποχρεώσεις του αναδόχου.

θ. Ο αναφερόμενος ποιοτικός έλεγχος είναι δειγματοληπτικός και τον διενεργεί η Υπηρεσία ανεξάρτητα από τον ποιοτικό έλεγχο που εκτελεί ο Ανάδοχος για λογαριασμό του με τον σκοπό να γίνουν αποδεκτά τα υλικά, η εργασία και οι κατασκευές τους από την Υπηρεσία.

ι. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατόν η Υπηρεσία να χρησιμοποιήσει τα αποτελέσματα του εσωτερικού ποιοτικού ελέγχου του Αναδόχου (σε όση έκταση και για όσο χρονικό διάστημα επιθυμεί) για τον εξωτερικό ποιοτικό έλεγχο. Τέτοια δυνατότητα πχ αναφέρεται σε περιπτώσεις που ο Ανάδοχος έχει εγκαταστήσει επί τόπου κατάλληλο εξοπλισμένο εργαστήριο σκυροδέματος (με τον απαιτούμενο εξοπλισμό, το επιστημονικό και βοηθητικό προσωπικό κλπ) και εφόσον η Υπηρεσία θεωρεί , κατά την απόλυτη κρίση της ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών και μετρήσεων εκτελούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς κατά αδιάβλητο τρόπο.

ια. Επισημαίνεται και πάλι ότι ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την ποιότητα του σκυροδέματος δηλαδή για την αντοχή του, τη συμπεριφορά του στο χρόνο, την ανθεκτικότητά του σε ατμοσφαιρικές ή χημικές προσβολές και γενικά για όλες τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην παρούσα ΤΣΥ καθώς και στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

## Ενέργειες Ποιοτικού ελέγχου

α. Ο ποιοτικός έλεγχος περιλαμβάνει τους ακόλουθους συστηματικούς έλεγχους των υλικών, των μεθόδων κατασκευής και των τελειωμένων προϊόντων.

I. Έλεγχοι με τη βοήθεια μέτρησης

- δοκιμές των υλικών για την παραλαβή τους,
- έλεγχοι διαστάσεων ξυλότυπου, οπλισμού, προκατασκευασμένων στοιχείων κλπ

II. Οπτικοί έλεγχοι (επιθεώρηση)

- αναγνώριση των υλικών
- εξέταση των πιστοποιητικών συμμόρφωσης
- έλεγχος της αντιστοίχισης των μετρήσεων προς την μεθοδολογία που χρησιμοποιείται
- έλεγχος της καταλληλότητας του εξοπλισμού και της εξειδίκευσης του προσωπικού
- έλεγχος των ξυλότυπων, οπλισμών, διάστρωσης σκυροδέματος κλπ

β. Για τους έλεγχους με τη βοήθεια οργάνων μέτρησης και τους οπτικούς ελέγχους (επιθεώρηση) έχει γίνει αναφορά στα επί μέρους κεφάλαια αυτής της προδιαγραφής. Συμπληρωματικά θα πρέπει να τηρούνται και τα παρακάτω που εντάσσονται στις ενέργειες του ποιοτικού ελέγχου.

Παραλαβή εργοστασιακού σκυροδέματος

Για τις περιπτώσεις χρήσης εργοστασιακού σκυροδέματος θα ισχύουν τα ακόλουθα:

α. Πριν από την έγχυση του εργοστασιακού σκυροδέματος το εργοστάσιο παρασκευής θα πρέπει να παραδίνει στον Ανάδοχο δελτίο αποστολής για κάθε ποσότητα σκυροδέματος που πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Το όνομα του εργοστασίου παραγωγής
- Τον χαρακτηριστικό αριθμό του δελτίου αποστολής
- Την ημερομηνία και τον αριθμό του φορτηγού
- Το όνομα του Αναδόχου ( ή την επωνυμία της Αναδόχου εταιρείας)
- Το έργο και την τοποθεσία της εργασίας και/ή το όνομα του τεχνικού έργου
- Την ποσότητα σκυροδέματος σε κυβικά μέτρα
- Τον χρόνο φόρτωσης και την υπογραφή αποστολέα
- Την χαρακτηριστική αντοχή (σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή)
- Την αναλογία των συστατικών του μίγματος ανά m 3 παραγωγής
- Την κάθιση του σκυροδέματος (ή άλλο στοιχείο μέτρησης της εργασιμότητας αν έχει προβλεφθεί διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης)
- Τον τύπο και την κατηγορία αντοχής του τσιμέντου που έχει χρησιμοποιηθεί
- Για χρήση σε οπλισμένα και προεντεταμένα σκυροδέματα τον λόγο νερού/τσιμέντου (συντελεστής Ν/Τ)

β. Επίσης κατά περίπτωση, και σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή θα πρέπει να δίνονται και τα ακόλουθα στοιχεία

- Η ελάχιστη περιεκτικότητα σε τσιμέντο
- Η μέγιστη διάμετρος αδρανών
- Η χρήση και ο τρόπος προσθήκης πρόσθετων

γ. Επίσης πρέπει να προβλέπεται χώρος για να προστεθούν κατά την άφιξη του έτοιμου σκυροδέματος στο εργοτάξιο και τα εξής:

- Ώρα άφιξης του έτοιμου σκυροδέματος στο εργοτάξιο
- Ώρα συμπλήρωσης της διάστρωσης του σκυροδέματος.

Έλεγχος μεθόδου συντήρησης (με δοκίμια)

Για όσες περιπτώσεις επιθυμεί η Υπηρεσία, όπως επίσης και όταν προδιαγράφεται ειδικά στα τεύχη δημοπράτησης, θα μπορούν να παρθούν “δοκίμια του έργου” για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της μεθόδου συντήρησης.

Η δαπάνη των δοκιμίων αυτών βαρύνει τον Ανάδοχο. Τα δοκίμια αυτά θα κατασκευάζονται και θα συντηρούνται ως δίδυμα των δοκιμιών 7 ή 28 ημερών (αντιδείγματα).

Έλεγχος προόδου σκλήρυνσης (με δοκίμια)

α. Για όλες τις περιπτώσεις κατασκευής προεντεταμένου σκυροδέματος (όπως επίσης και για τις περιπτώσεις δυσμενών κλιματολογικών συνθηκών σύμφωνα με την κρίση της Υπηρεσίας) θα παίρνονται “δοκίμια του έργου” για τον προσδιορισμό της αντοχής του σκυροδέματος σε ηλικίες που αντιστοιχούν σε ιδιαίτερα σημαντικές φάσεις της κατασκευής.

β. Ειδικά σημαντικές φάσεις κατά την διάρκεια της κατασκευής είναι:

- Η αφαίρεση των ξυλοτύπων
- Η επιβολή μερικής προέντασης
- Η επιβολή της ολικής προέντασης
- Η φόρτιση

γ. Τέτοιες δοκιμές είναι επίσης χρήσιμες όταν, κατά την διάρκεια της κατασκευής ενδέχεται να υπάρξουν δυσμενείς επιπτώσεις οφειλόμενες σε χαμηλές θερμοκρασίες.

δ. Εφόσον πρόκειται να αντιμετωπισθούν ιδιαίτερα σημαντικές φάσεις κατασκευής κατά την διάρκεια της κατεργασίας του σκυροδέματος και χρειαστεί ο έλεγχος της αντοχής του σκυροδέματος στις αντίστοιχες προς τις φάσεις αυτές ηλικίες κατασκευής, θα παίρνονται και θα δοκιμάζονται τα ακόλουθα δοκίμια ελέγχου σκλήρυνσης (ανά παρτίδα σκυροδέματος και ανά χρονικά διαφέρουσα ειδικά σημαντική φάση κατά την διάρκεια της κατασκευής):

Δοκίμια με ίσο αριθμό και ως δίδυμα των συμβατικών δοκιμίων σύμφωνα με τις παραγράφους 13.3 ή 13.5 του Κ.Τ.Σ. ‘97, εκτός αν ο αριθμός τους προδιαγράφεται διαφορετικός στην ΕΣΥ και στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

ε. Όταν ανά παρτίδα σκυροδέματος αντιμετωπίζεται μόνο μία ιδιαίτερη σημαντική φάση κατασκευής συνίσταται να παίρνονται τουλάχιστον δύο ομάδες “δοκιμιών του έργου” σε ίσο αριθμό και ως δίδυμα των συμβατικών δοκιμίων των παραγράφων 13.3 ή 13.5 του Κ.Τ.Σ. ΄97.

Η πρώτη ομάδα δοκιμάζεται σε μία ηλικία σκυροδέματος του εκτιμάται ότι θα έχει αναπτυχθεί η ζητούμενη αντοχή και αν ο πρώτος έλεγχος αντοχής δεν έδωσε τα απαιτούμενα αποτελέσματα θα δοκιμάζεται η δεύτερη σειρά δοκιμίων σε επόμενη χρονική στιγμή.

στ. Σε κάθε περίπτωση για τον υπολογισμό της αντοχής της παρτίδας σκυροδέματος, για τη δεδομένη ηλικία παίρνεται υπόψη ο μέσος όρος αντοχής των δοκιμίων ελέγχου σκλήρυνσης, θα πρέπει όμως να συνεκτιμάται και το γεγονός ότι για δομικά στοιχεία με διαστάσεις που αποκλίνουν ουσιωδώς από τις διαστάσεις των δοκιμίων είναι δυνατόν να παρουσιαστεί διάφορος βαθμός σκλήρυνσης από τον αντίστοιχο των δοκιμίων, πχ λόγω διαφορετικής διαδικασίας ανάπτυξης θερμότητας στο σκυρόδεμα.

.

Ημερολόγιο εργασιών

Στο εργοτάξιο πρέπει να τηρείται ένα ημερολόγιο εργασιών (το ημερολόγιο ανήκει στις χωρίς αμοιβή ειδικές υποχρεώσεις του Αναδόχου), που πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τις παρακάτω πληροφορίες:

- Μετρήσεις θερμοκρασίας αέρα
- Ημερομηνίες σκυροδέτησης και αφαίρεσης ξυλοτύπων
- Αποδοχή υλικών και συστατικών
- Αποτελέσματα δοκιμών και μετρήσεων όλων των διαφορετικών χρονικών περιόδων
- Την σύνθεση του σκυροδέματος που χρησιμοποιείται (τύπο τσιμέντου και αδρανών)
- Επιθεωρήσεις και ελέγχους τοποθέτησης των οπλισμών και των τενόντων
- Την θερμοκρασία του σκυροδέματος (όταν η σκυροδέτηση γίνεται με πολύ ψυχρό καιρό)
- Τις σημαντικές οδηγίες που ελήφθησαν στο εργοτάξιο
- Την περιγραφή συμβάντων.

Οι κατηγορίες των σκυροδεμάτων που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο καλύπτουν ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τις παρακάτω εργασίες

Άοπλο ή και ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 (τοίχοι, ρείθρα, κρασπεδόρειθρα, κοιτοστρώσεις, εξομαλυντικές στρώσεις)

Χρησιμοποιείται για την κατασκευή θεμελίων και ανωδομής άοπλων τοίχων αντιστήριξης, όπως επίσης και για την κατασκευή έδρασης ρείθρων και κρασπέδων, επενδεδυμένων τάφρων κάθε είδους.

ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

α. Η επιμέτρηση των σκυροδεμάτων θα γίνεται για κάθε είδος εργασιών σκυροδεμάτων και για κάθε κατηγορία αυτών σε μ3 πραγματικού όγκου, όπως αυτός θα προκύψει από τις διαστάσεις των διαφόρων τμημάτων του έργου, σύμφωνα με τα συμβατικά σχέδια, τους όρους δημοπράτησης τις ΠΤΠ των ειδικών εργασιών στις οποίες χρησιμοποιούνται τα κάθε είδους σκυροδέματα κλπ, αφαιρουμένων των οποιονδήποτε κενών.

Διευκρινίζεται ότι όπου στις κατασκευές σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος η στάθμη αυτού νοείται όπως διαμορφώθηκε με εντολή της Υπηρεσίας πριν από την κατασκευή των σκυροδεμάτων.

β. Η επιμέτρηση του όγκου σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς την χρησιμοποίηση ξυλοτύπων, θα γίνει με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων χωρίς να επιμετράται ο επιπλέον όγκος του σκυροδέματος του τυχόν διαστρώθηκε λόγω της έλλειψης των ξυλότυπων.

γ. Από τον όγκο του σκυροδέματος θα αφαιρείται ο όγκος των περικλειομένων κενών, που διαμορφώνονται με σωλήνες ή με ένθετα σώματα, με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος σύμφωνα με τη μελέτη.

δ. Δεν θα αφαιρείται ο όγκος των λοξοτμημένων ή στρογγυλευμένων γωνιών ούτε ο όγκος των μεταλλικών εξαρτημάτων που ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα. Επίσης δεν θα αφαιρείται ο όγκος που καταλαμβάνουν σωλήνες που τοποθετούνται στο σώμα του βάθρου ή των τοίχων αντιστήριξης για την αποστράγγιση και προστασία αυτών.

Πληρωμή

α. Η πληρωμή θα προσδιορισθεί με βάση τα μ3 που θα προκύψουν από την επιμέτρηση, όπως ορίζεται παραπάνω επί την αντίστοιχη τιμή για κάθε είδους εργασίες σκυροδεμάτων

β. Στην τιμή μονάδος για κάθε είδος εργασίες σκυροδεμάτων περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των σχετικών εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο

γ. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται επίσης:

I. Η ανηγμένη δαπάνη συγκροτημάτων παραγωγής αδρανών υλικών παραγωγής σκυροδέματος, συστημάτων προστασίας των υλικών από την βροχή, τον παγετό κλπ, συστημάτων θέρμανσης ή και άλλων μεθόδων για την σκυροδέτηση με ζεστό ή κρύο καιρό και παγετό (όπως και η ανηγμένη δαπάνη σύνταξης των σχετικών μελετών προστασίας του σκυροδέματος για σκυροδέτηση με ζεστό ή κρύο καιρό και παγετό).

II. Οι ζημιές από οποιοδήποτε λόγο και σε οποιοδήποτε τμήμα του έργου ή μηχανήματος κλπ από αιτίες που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις περί ανωτέρας βίας και λοιπές άλλες δαπάνες που απαιτούνται

από την τεχνική μελέτη του έργου λαμβανομένης υπόψη της μόρφωσης των στοιχείων στις ακριβείς διαστάσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια

III Οι δαπάνες προμήθειας, τοποθέτησης και απομάκρυνσης των αναγκαίων ικριωμάτων και ξυλοτύπων.

IV Οι δαπάνες όλων των μηχανικών μέσων, εργαλείων, υλικών , οργάνων, ελέγχων και δοκιμών κάθε είδους όπως επίσης και του επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού που θα απαιτηθεί γα την πλήρη εργασία και ακόμη κάθε άλλη δαπάνη έστω και αν δεν περιγράφεται ρητά αλλά είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

δ. Ειδικότερα, επισημαίνεται ότι στην περίπτωση κατά την οποία δεν πληρούνται τα κριτήρια συμμόρφωσης του σκυροδέματος ή και άλλα κριτήρια που θα έχουν τεθεί στους όρους δημοπράτησης, τότε οι επακολουθούντες έλεγχοι, δειγματοληψίες, δοκιμές, μελέτες, δοκιμαστικές φορτίσεις κλπ βαρύνουν τον Ανάδοχο. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης στα κριτήρια των προδιαγραφών, μετά και τους πρόσθετους ελέγχους ο Ανάδοχος υποχρεούται να επανακατασκευάσει το τμήμα ή την κατασκευή σύμφωνα με την σύμβαση, ενώ εκ παραλλήλου η Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της θα μπορεί να ζητήσει και τις επαπειλούμενες από την σύμβαση ποινικές ρήτρες ή και την έκπτωση του Αναδόχου από την τυχόν καθυστέρηση που θα ήθελε προκύψει (σχετική η παράγραφος 13.7 του Κ.Τ.Σ. ΄97).

ε. Πληρωμές για έργα από σκυρόδεμα διενεργούνται κανονικά μετά τη διενέργεια των ελέγχων σε θλίψη δοκιμίων ηλικίας 28 ημερών και εφόσον βρεθεί ότι πληρούνται τα κριτήρια συμμόρφωσης του σκυροδέματος. Για την περίπτωση που έχουν τεθεί και άλλα κριτήρια συμμόρφωσης σκυροδέματος θα πρέπει να έχουν γίνει και οι έλεγχοι συμμόρφωσης με τα πρόσθετα κριτήρια και εφόσον έχει βρεθεί ότι εκπληρούνται και τα κριτήρια αυτά, μόνο τότε θα διενεργούνται οι σχετικές πληρωμές.

Αν δεν πληρούνται όλα τα κριτήρια συμμόρφωσης, τότε οι σχετικές πληρωμές παραμένουν σε εκκρεμότητα μέχρι την έκδοση των αποφάσεων αποδοχής της κατασκευής.

Εφόσον ζητηθεί από τον Ανάδοχο, είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν και πληρωμές για έργα σκυροδέματος πριν από τις 28 ημέρες, εφόσον παρθούν και δοκίμία ελέγχου της ποιότητας του σκυροδέματος σε μικρότερη ηλικία, Τα δοκίμια αυτά θα συντηρούνται κανονικά όπως και τα δοκίμια των 28 ημερών, θα κατασκευάζονται σε ίσο αριθμό και από το ίδιο μίγμα με τα συμβατικά δοκίμια ποιοτικού ελέγχου των 28 ημερών και θα δοκιμάζονται σε θλίψη όχι νωρίτερα από 7 μέρες. Για να χρησιμοποιηθούν τα δοκίμια των 7 ημερών θα πρέπει να έχει αποκατασταθεί από τη μελέτη σύνθεσης σχέση ανάπτυξης της αντοχής του σκυροδέματος με ελέγχους αντοχής τουλάχιστον στις 7 ημέρες και 28 ημέρες.

Προς τα αποτελέσματα αυτής της σχέσης ανάπτυξης της αντοχής της μελέτης σύνθεσης θα συγκρίνονται τα αποτελέσματα των δοκιμών θλίψης στις 7 και πλέον ημέρες για να καθοριστεί αν εκπληρώνεται κατ΄ αρχήν το κριτήριο συμμόρφωσης θλιπτικής αντοχής και να πραγματοποιούνται ενωρίτερες πληρωμές. Εν πάση περιπτώσει όμως το κριτήριο συμμόρφωσης θλιπτικής αντοχής θα παραμένει πάντοτε ο έλεγχος θλιπτικής αντοχής των συμβατικών δοκιμίων ηλικίας 28 ημερών κανονικά συντηρούμενων.

στ. Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται (εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά) η δαπάνη διαμόρφωσης επιφανειακών τελειωμάτων επιφανειών σκυροδέματος σε επαφή με ξυλότυπους υψηλής ποιότητας (τύπων Β,Γ,Δ,Ε και άλλων ειδικών τύπων) που θα επιμετρηθούν και θα πληρωθούν με ειδικές τιμές του τιμολογίου.

## ΤΣΙΜΕΝΤΑ

### ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση επί τόπου του Έργου και χρησιμοποίηση του τσιμέντου κάθε τύπου εκτός του τύπου IV στις πάσης φύσης κατασκευές.

## ΟΡΙΣΜΟΙ

Ως τσιμέντο περιγράφεται ένα υλικό, το οποίο παρουσιάζει συνεκτικές και συνδετικές ιδιότητες που το καθιστούν κατάλληλο για την σύνδεση αδρανών υλικών σε ένα συμπαγές σύνολο. Επιπλέον, με την χρήση νερού, μέσω χημικής αντίδρασης το τσιμέντο εμφανίζει ιδιότητες πήξης και σκλήρυνσης.

## ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς αποθήκευσης επί τόπου του έργου και χρησιμοποίησης του τσιμέντου στις πάσης φύσεως κατασκευές (εκτός αν άλλως ορίζεται στα λοιπά Συμβατικά Τεύχη) δεν πληρώνεται ξεχωριστά στον Ανάδοχο αλλά συμπεριλαμβάνεται στις τιμές μονάδος των διαφόρων εργασιών στις οποίες γίνεται χρήση του

### Τύποι τσιμέντου

Οι τύποι τσιμέντου που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνοι με τα οριζόμενα στο ΠΔ 244/80 και ανάλογα με την αιτιολογημένη πρόταση του Αναδόχου, την αφορούσα στις μελέτες σύνθεσης των σκυροδεμάτων.

### Τρόπος παράδοσης και μεταφοράς τσιμέντου

Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί στο Έργο θα παραδίνεται σε σάκους ή χύδην, Το τσιμέντο σε σάκους θα παραδίνεται στο εργοτάξιο σε ανθεκτικούς, καλοκατασκευασμένους χάρτινους σάκους, σφραγισμένους στο εργοστάσιο, οι οποίοι δεν θα είναι σχισμένοι και δεν θα έχουν φθορές. Το περιεχόμενο υλικό όλων των σάκων θα είναι το ίδιο και θα ζυγίζει 50 kgr. Το τσιμέντο μπορεί να παραδοθεί χύμα, αρκεί ο Ανάδοχος να εξασφαλίσει επαρκή μεταφορικά μέσα και αν προβλέπονται από τα συμβατικά τεύχη, συσκευές ζύγισης και όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις, που θα εξασφαλίζουν την καλή κατάσταση του υλικού και που θα επιτρέπουν την ακριβή ζύγιση μόλις τα φορτία καταφθάνουν στο σιλό αποθήκευσης του Αναδόχου μέχρι την στιγμή της ενσωμάτωσής τους στα σκυροδέματα.

Όλες οι αποστολές τσιμέντου θα συνοδεύονται από τα παρακάτω έγγραφα αποστολής:

- Βεβαίωση ότι το τσιμέντο ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των υπόψη προδιαγραφών
- Τύπο του αποστελλόμενου τσιμέντου
- Τόπο και ημερομηνία παραγωγής του τσιμέντου
- Ημερομηνία αποστολής και ποσότητα του αποστελλόμενου τσιμέντου.

Η μεταφορά τσιμέντου χύδην, θα γίνεται με ειδικά σιλοφόρα οχήματα που διαθέτουν καθαρούς και υδατοστεγείς χώρους, σφραγισμένους και σωστά σχεδιασμένους, ώστε να παρέχουν πλήρη προστασία του τσιμέντου από την υγρασία.

Η μεταφορά τσιμέντου σε σάκους, αν χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να εξασφαλίζει εξ ίσου ικανοποιητικά την προστασία από την υγρασία. Αν κατά την μεταφορά, διακίνηση ή αποθήκευση του, το τσιμέντο υποστεί ζημιά θα απομακρύνεται αμέσως από το Εργοτάξιο με έξοδα του Αναδόχου.

Ο τρόπος μεταφοράς και διακίνησης του τσιμέντου θα υπόκεινται στην έγκριση της Υπηρεσίας

### Αποθήκευση

Αμέσως μετά την παραλαβή του στο εργοτάξιο, το τσιμέντο θα αποθηκεύεται σε κατασκευές στεγανές, που εξασφαλίζουν πλήρη προστασία από τις καιρικές συνθήκες και επαρκώς αεριζόμενες. Τσιμέντο σε σάκους θα φυλάσσεται σε κλειστές αποθήκες. Το πάτωμα των αποθηκών θα έχει ξύλινη εσχάρα υπερυψωμένη κατά πενήντα (50) εκατοστά πάνω από το έδαφος και σκεπασμένη με υδατοστεγή μεμβράνη. Η αποθήκευση τσιμέντου σε σάκους στο έδαφος δεν θα επιτραπεί σε καμία περίπτωση. Αν απαιτηθεί, το τσιμέντο θα καλυφθεί, όπως πρέπει, με μουσαμάδες ή άλλα αδιάβροχα καλύμματα. Η θέση που θα επιλεγεί για τέτοια αποθήκευση θα είναι υπερυψωμένη και θα προσφέρεται για ευχερή αποστράγγιση. Το χύδην τσιμέντο θα φυλάσσεται σε υδατοστεγανά σιλό, που θα αδειάζονται και θα καθαρίζονται σε κανονικά χρονικά διαστήματα, όχι πλέον των τεσσάρων μηνών, ή όπως αλλιώς καθοριστεί από την Υπηρεσία.

Τσιμέντο διαφορετικού τύπου θα αποθηκεύεται σε χωριστά τμήματα της αποθήκης, ή σε διαφορετικά σιλό. Όλες οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης, θα υπόκεινται στην έγκριση της Υπηρεσίας και θα είναι τέτοιες, που να επιτρέπουν εύκολη προσπέλαση για επιθεώρηση και αναγνώριση. Οι χώροι αποθήκευσης θα βρίσκονται στο χώρο του Έργου ή στο σημείο παράδοσης και θα έχουν επαρκή αποθηκευτική ικανότητα τσιμέντου, ώστε να καθίσταται δυνατή η συνέχιση των Έργων χωρίς διακοπή ή καθυστέρηση. Για να αποφεύγεται υπερβολική παλαίωση του τσιμέντου σε σάκους, μετά την παράδοση ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί τσιμέντο σε σάκους, κατά χρονολογική σειρά παράδοσης τους στο Εργοτάξιο. Κάθε φορτίο του τσιμέντου σε σάκους θα αποθηκεύεται, ούτως ώστε να διακρίνεται εύκολα από τα άλλα φορτία. Τσιμέντο σε σάκους δεν θα στοιβάζεται σε στοίβες ύψους μεγαλύτερου των δεκαπέντε (15) σάκων και μόνο για μικρές περιόδους αποθήκευσης και πάντα όχι μεγαλύτερες των τριάντα (30) ημερών και σε στοίβες ύψους όχι πάνω από επτά(7) σάκους για μεγαλύτερες περιόδους.

Τσιμέντο αποθηκευμένο στο Εργοτάξιο για περίοδο μεγαλύτερη των σαράντα (40) ημερών ή τσιμέντο αμφίβολης ποιότητας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο αφού έχει ελεγχθεί δειγματοληπτικά από την Υπηρεσία και τα αποτελέσματα των δοκιμών είναι ικανοποιητικά. Το τσιμέντο δεν θα πρέπει να περιέχει σβώλους και να έχει υποστεί οποιαδήποτε ζημιά πριν χρησιμοποιηθεί στο σκυρόδεμα.

Εάν το τσιμέντο παραδίδεται σε χάρτινους σάκους, οι κενοί σάκοι θα καίγονται. Τσιμέντο κατεστραμμένο ή χυμένο στο έδαφος, λόγω απροσεξίας κατά την εκφόρτωση, αποθήκευση και διακίνηση, καθώς και τσιμέντο αχρηστευμένο λόγω ενυδατώσεως δεν θα γίνεται δεκτό και η δαπάνη θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Τσιμέντο ηλικίας μικρότερης των δεκαπέντε (15) ημερών από την παρασκευή του δεν θα χρησιμοποιείται στην κατασκευή.

### Απαιτήσεις δοκιμών

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει πριν τη χρησιμοποίηση του τσιμέντου στο σκυρόδεμα, κονίαμα ή ένεμα, Επικυρωμένες Εκθέσεις Δοκιμών του Εργοστασίου, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα ASTM, σχετικά με τους ελέγχους ποιότητας που έγιναν στο Εργοστάσιο, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του τσιμέντου που προτείνεται για το Έργο. Επίσης, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει μαζί με κάθε φορτίο τσιμέντου, πιστοποιητικό με το οποίο να δίνεται εγγύηση ότι το τσιμέντο είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των Προδιαγραφών. Το πιστοποιητικό θα αναφέρει την ημερομηνία άφιξης κάθε φορτίου στο Έργο, την ποσότητα και το χαρακτηριστικό του σιλό και της παρτίδας προέλευσης του τσιμέντου στο Εργοστάσιο.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει τη δειγματοληψία του τσιμέντου που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος και την υποβολή του σε δοκιμές. Δεν θα χρησιμοποιηθεί τσιμέντο μέχρις ότου η Υπηρεσία μείνει ικανοποιημένη από τα ποτελέσματα των δοκιμών. Εάν οι δοκιμές δείξουν ότι το τσιμέντο που έχει παραδοθεί δεν είναι ικανοποιητικό αυτό θα αντικατασταθεί με έξοδα του Αναδόχου

### Θερμοκρασία του τσιμέντου

Η μέγιστη θερμοκρασία του τσιμέντου κατά την παράδοση του στους αναμικτήρες δεν θα υπερβαίνει τους εξήντα (60□C) C εκτός και αν εγκριθεί αλλιώς από την Υπηρεσία.

### Τσιμέντα κάθε τύπου

Η εργασία περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση, διακίνηση, δοκιμές και χρησιμοποίηση του τσιμέντου κάθε τύπου, εκτός του τύπου IV, στις πάσης φύσεως κατασκευές (σκυροδέματα, τσιμεντοκονίες κλπ) στις οποίες γίνεται χρήση του.

## <u>ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ</u>

### ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

#### α. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στις καθαιρέσεις κατασκευών, απο σκυρόδεμα άοπλο ή οπλισμένο, όπως άρση τσιμεντοδρόμων, κρασπέδων, κρασπεδορείθρων κλπ.

### β. Γενικές διατάξεις

Όλες οι προβλεπόμενες καθαιρέσεις θα γίνουν απο τον ανάδοχο με τα κατάλληλα μέσα και τις μεθόδους. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να λάβει όλα τα απαραίτητα μέσα προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων και των ομορων κατασκευών, συμμορφούμενος και στην πιστή εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ. 1073/16-9-81 "περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομικών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού" και του Π.Δ. 778/26-8-1980 "περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών".

### γ. Επιμέτρηση - πληρωμή

Οι καθαιρέσεις σκυροδεμάτων επιμετρώνται και πληρώνονται ανά κυβικό μέτρο πραγματικά καθαιρεθέντος σκυροδέματος.

Η παραπάνω τιμή και πληρωμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμνεων για την σύμφωνα προς τα ανωτέρω πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των έργων, μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων εγκαταστάσεων εφοδίων και υλικών και εργασίας.

Περιλαμβάνεται επίσης η αναπέταση των προϊόντων και η μεταφορά σε απόσταση τέτοια ώστε να μην οχλείται η κυκλοφορία.

## <u>ΣΗΜΑΝΣΗ</u>

### ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση όλων των κατηγοριών, κατά μήκος του υπό εξέταση οδικού άξονα καθώς και εκείνη των συμβαλλουσών με αυτών οδών, στο μήκος τους που επηρεάζεται από την ύπαρξη του κυρίου άξονα.

## ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### Κατακόρυφη σήμανση

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.2696/99 (ΚΟΚ) σε συνδυασμό με τις ΠΤΠ Σ-301, Σ-302, Σ-303, Σ-304, Σ-305 και Σ-306 (ΦΕΚ 676Β'/74) για τις πινακίδες σήμανσης η οδηγία 1-92 της ΓΓΔΕ (ΔΜΕΟ ε/οικ/720/13-11-92) για θέματα σήμανσης που δεν καλύπτονταν από τις υπόλοιπες προδιαγραφές, την Προσωρινή Προδιαγραφή της ΓΓΔΕ (ΦΕΚ 953 Β'/24-10-97) για την επιλογή αντανακλαστικών μεμβρανών, κατά περίπτωση, και τον καθορισμό των χαρακτηριστικών του τύπου ΙΙΙ (υπερυψηλής αντανακλαστικότητας) τις ΠΤΠ Σ-310 και Σ-311 (ΦΕΚ 954Β'/ 31-12-96) για τις χρωματικές συντεταγμένες και τα χαρακτηριστικά των αντανακλαστικών μεμβρανών τύπων Ι και ΙΙ, τις ΠΤΠ Σ-301-75 και Σ-302-75, οι οποίες αντικατέστησαν τα σχετικά άρθρα των ΠΤΠ Σ-301 και Σ-302, σχετικά με την ποιότητα του αλουμινίου των πινακίδων (ΦΕΚ 99Β'/28-1-76), την ΠΤΠ για τους στύλους στήριξης των πινακίδων (ΦΕΚ 1061 Β'/13-10-80), όπως συμπληρώθηκε με την διάταξη ΒΜ5/ο/40229/27-10-80, την Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ8 (ΕΗ 3/ο/107/22-1-86) για τους στύλους για έκκεντρες πινακίδες, το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ, για την μετατροπή του Ελληνικού αλφάβητου σε λατινικούς χαρακτήρες για τις πληροφοριακές πινακίδες τοπωνυμίων (που τροποποιεί τις σχετικές ΠΤΠ), την Τεχνική Περιγραφή φωτεινών πινακίδων (Δ3γ/ο/15/11-Ω/28-2-91) , τον ΚΜΕ και την νομοθεσία περί διαφημιστικών και παρεμφερών πινακίδων, όπως παρουσιάζεται στον Ν.2696/99 και τα σχετικά με αυτόν Διατάγματα.

## ΟΡΙΣΜΟΙ

Στην παρούσα ΤΣΥ και ειδικότερα στα αναφερόμενα στην σήμανση, ισχύουν οι αντίστοιχοι ορισμοί του Ν. 2094/92 (ΚΟΚ) σχετικώς με τις έννοιες αυτοκινητόδρομος και κόμβος (άρθρο 2) σήμανση οδών με πινακίδες (άρθρο 4) και σήμανση οδοστρωμάτων με διαγραμμίσεις (άρθρο 5)

## ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες (φόρτος κυκλοφορίας, διατομή, οριζοντιογραγικά και μηκοτομικά χαρακτηριστικά, κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, ανάγλυφο εδάφους, κλπ) κάθε συγκεκριμένου τμήματος, εκλέγονται τα κατάλληλα, κατά περίπτωση, υλικά οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, που παρουσιάστηκαν στην ανωτέρω παράγραφο ενώ στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται πλήρως από αυτές, ο κατασκευαστής υποχρεούται να χρησιμοποιεί τα υλικά εκείνα που εγγυώνται τα καλύτερα αποτελέσματα από άποψη ασφάλειας των χρηστών και διάρκειας ζωής της κατασκευής

## Κατακόρυφη σήμανση

Ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές οι σχετικές με την κατακόρυφη σήμανση που αναγράφονται στο ανωτέρω άρθρο 1.2.2. Επί πλέον, όπως και στον ΚΜΕ ορίζεται ο στατικός υπολογισμός για τις πινακίδες σήμανσης (πλην γεφυρών σήμανσης) θα γίνεται με ισοδύναμο στατικό φορτίο ανεμοπίεσης, 150kp/m2. Προκειμένου περί του στατικού υπολογισμού γεφυρών σήμανσης θα ισχύουν τα διαλαμβανόμενα στο αντίστοιχο άρθρο του ΚΜΕ.

Ως προς την επιλογή του υλικού της πρόσθιας επιφάνειας θα ισχύει η προσωρινή προδιαγραφή της ΓΓΔΕ/ΔΜΕΟ/ε (Απόφαση ΔΜΕΟ/ε/οικ/1102/2-10-97) (ΦΕΚ 953Β'/24-10-97).

Η στήριξη των πληροφοριακών πινακίδων θα γίνεται σε γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ISO MEDIUM βαρείς (πράσινη ετικέτα) που θα υπολογίζονται στατικά με τα φορτία ανεμώθησης του ΚΜΕ.

Η ελάχιστη διάμετρος των σιδηροσωλήνων στήριξης για μικρές πινακίδες με ύψος στύλου μέχρι 2,5m είναι ίση με 1 1/2'' και το πάχος τοιχωμάτων 3,4 χλστ με κατασκευαστική διαμόρφωση σύμφωνα με την απόφαση ΒΜ5/Ο/40124/30-9-80 τ.ΥΔΕ

Για την περίπτωση ογκωδών πλευρικών πινακίδων που απαιτούν κατασκευή ειδικών δικτυωμάτων ή πλαισίων στήριξης, αυτά θα κατασκευάζονται από δομικό χάλυβα οποιασδήποτε κατηγορίας σύμφωνα με τον ΚΜΕ και σύμφωνα με στατικό υπολογισμό που θα γίνεται και με την απαίτηση ελάχιστου πάχους τοιχώματος διατομής ίσου προς 3χλστ.

Η διαμόρφωση της διάταξης στήριξης της πινακίδας θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται ευχερής προσαρμογή της πινακίδας ή/και αντικατάσταση

Όλοι οι κοχλίες και τα περικόχλια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι γαλβανισμένα ή από ανοξείδωτο χάλυβα.

Οι ρυθμιστικές πινακίδες και οι πινακίδες επικίνδυνων θέσεων θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στα άρθρα του ΚΜΕ.

Οι γέφυρες σήμανσης θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στα άρθρα του ΚΜΕ , από δομικό χάλυβα οποιασδήποτε κατηγορίας, σύμφωνα με στατικό υπολογισμό που θα γίνεται και με την απαίτηση ελάχιστου πάχους τοιχώματος διατομής ίσου προς 3mm. Ως προς την αντιδιαβρωτική προστασία ισχύουν τα ανωτέρω που αναφέρθηκαν για τις πληροφοριακές πινακίδες.

Η διαμόρφωση της διάταξης στήριξης της πινακίδας θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται ευχερής προσαρμογή της πινακίδας ή/και αντικατάσταση. Όλοι οι κοχλίες και τα περικόχλια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι γαλβανισμένα ή από ανοξείδωτο χάλυβα.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, για όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά, να προσκομίζει εγγύηση της κατασκευάστριας εταιρείας ως προς την αντοχή και την διάρκεια ζωής των υλικών αυτών που να αντιστοιχούν στις προδιαγραφές που ισχύουν (πχ 10 έτη θα διατηρούν τουλάχιστον το 80% της οπισθανακλαστικότητάς τους, όπως η ΠΤΠ-Σ-311 ορίζει)

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται υπό το όρο "κατακόρυφη σήμανση" περιλαμβάνουν:

α. Την κατασκευή της πινακίδας (υλικά και εργασία) με τα ειδικά εξαρτήματα και κοχλιοφόρους ήλους ανάρτησης της πινακίδας.

β. Την μεταφορά αυτής στον τόπο τοποθέτησης της μαζί με όλα τα απαιτούμενα υλικά για την σύνδεση και την στήριξη της και τις απαραίτητες συσκευασίες για την ασφαλή μεταφορά καθώς και τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις και λοιπές απαραίτητες για την μεταφορά εργασίες

γ. Τη σύνδεση των επί μέρους στοιχείων

δ. Την στήριξη και οποιαδήποτε άλλη ανάλογη εργασία απαιτείται για πλήρως τελειωμένη εργασία κατασκευής και στερέωσης της πινακίδας σε στύλο ή γέφυρα σήμανσης.

ε. Προκειμένου περί των στύλων στήριξης των πινακίδων κατασκευή σύμφωνα με τις αντίστοιχες διατάξεις του ΥΠΕΧΩΔΕ και μεταφορά του στύλου από τον τόπο παραγωγής στον τόπο του έργου, εργασίες κατακορύφωσης και στήριξης του στύλου στο έδαφος (διαφοροποιούμενες αναλόγως του τύπου του στύλου) δαπάνη εκσκαφών και σκυροδέματος που απαιτούνται για την στήριξη και οποιασδήποτε άλλη δαπάνη απαιτείται για πλήρως τελειωμένη εργασία κατασκευής και τοποθέτησης του στύλου.

στ. Προκειμένου περί των γεφυρών ή προβόλων σήμανση η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση όλων των απαιτούμενων υλικών και όλες οι αναγκαίες εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή και εγκατάσταση των γεφυρών (ή/και προβόλων).

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΤΕΝΝΙΣ και 5χ5

.Προβλέπεται η κατασκευή γηπέδου αντισφαίρισης (τέννις), και γηπεδου 5χ5

Περιγραφη τεχνικής λύσης

Οι εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή ενός τυπικού εξωτερικού γηπέδου τέννις είναι οι εξής:

1. Χάραξη του γηπέδου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της διευθύνουσας υπηρεσίας,

2. Διαμόρφωση της στάθμης της σκάφης σε οριζόντιο επίπεδο με εκσκαφή και εξυγίανση με θραυστό υλικό με πλήρη συμπύκνωση, πάχους 30 εκ. Δημιουργείται η ίδια κλίση που θα έχει και η τελική επιφάνεια του γηπέδου. Δεν πρέπει να παρουσιάζει περιοχές που θα κατακρατούν υγρασία (λακκούβες), αλλά να αποστραγγίζει τα νερά. Η τελική ενιαία κλίση του γηπέδου αντισφαίρισης προβλέπεται να είναι 0,3% - 0,6% (στην μικρή πλευρά) με μέγιστη επιτρεπτή 1% (1/100), για την εξασφάλιση της απορροής υδάτων.

3. Κατασκευή υπόβασης και βάσης οδοστρωσίας της Π.Τ.Π. 0-155, πάχους 10 εκ. έκαστη, τελείους συμπυκνωμένη πάνω στη διαμορφωμένη σκάφη.

4. Κατασκευή ασφαλτικής προεπάλειψης με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-0.

5. Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ με χρήση κοινής ασφάλτου, που θα αποτελεί και την τελική στρωση του γηπέδου με επιφάνειες τελείως επίπεδες.

**Οσον αφορα το γηπεδο αντισφαιρισης, θα γινει** :

Κατασκευή τελικής στρώσης με ελαστικό τάπητα συνολικού πάχους 2 χιλιοστων. Σειρά εργασιών:

Καθαρισμός της επιφάνειας του ασφαλτικού τάπητα από λάδια, σκόνες και λοιπά υπολείμματα.

Σφράγιση πόρων με χυτό, αυτοεπιπεδούμενο υλικό, ασφαλτικής και ακρυλικής βάσης, δύο συστατικών σε πάχος ενός χιλιοστού χιλιοστου, με ειδικά εργαλεία (ρακλέτες).

Διάστρωση της τελικής επιφάνειας με χυτό, ελαστικό, αντιολισθητικής υφής, έτοιμου προϊόντος ακρυλικής βάσης χωρίς επιπλέον προσθήκη χαλαζιακής άμμου σε 2 σταυροειδείς στρώσεις, στην επιθυμητή απόχρωση σε πάχος ενός χιλιοστού

Γραμμογράφηση του γηπέδου με κατάλληλο χρώμα διαγράμμισης, υψηλών αντοχών, κατάλληλο για εξωτερικές επιφάνειες.

Τοποθέτηση ορθοστατών και δίχτυ (φιλέ)

Οι ορθοστάτες θα πρέπει να είναι απόλυτα σταθεροί και να διαθέτουν απλό και ασφαλή μηχανισμό για την τάνυση του φιλέ. Το δίχτυ θα κρέμεται από ένα μεταλλικό καλώδιο (συρματόσχοινο) του οποίου η διάμετρος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 8 χιλ. (1/3 της ίντσας). Αν οι ορθοστάτες είναι τετράγωνοι, η κάθε πλευρά τους δεν

πρέπει να υπερβαίνει τα 15 εκατοστά (6 ίντσες). Ο κεντρικός τους άξονας πρέπει να είναι σε απόσταση 91,4 εκ. (3 πόδια) έξω από την κάθε πλαϊνή πλευρά του γηπέδου. Το ύψος τους θα πρέπει να είναι 1,07μ. από την επιφάνεια του γηπέδου. Στο σημείο του κέντρου το ύψος στο δίχτυ πρέπει να είναι 91,4εκ. (3 πόδια). Σ' αυτό το σημείο το δίχτυ συγκροτείται στην επιφάνεια του γηπέδου με μία κατακόρυφη λωρίδα με λευκό χρώμα που το πλάτος της δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 εκατοστά (2 ίντσες). Μία λουρίδα με το ίδιο πλάτος και χρωμα καλύπτει το συρματόσχοινο τάνυση και από τις δύο πλευρές του φιλέ. Θα υπάρχει η δυνατότητα να τοποθετηθούν οι «ράβδοι μονού παιχνιδιού». Πρόκειται για ράβδους με διάμετρο ή πλευρά 7,5 εκ. που συγκρατούν το δίχτυ στο ύψος του 1,07μ. σε απόσταση 51,4 εκ. από την εξωτερική πλαγία γραμμή του μονού γηπέδου στην περίπτωση που το διπλό γήπεδο χρησιμοποιείται για μονό. Το δίχτυ θα καλύπτει πλήρως το διάστημα μεταξύ των ορθοστατών και θα έχει τόσο πυκνή πλέξη θύστε να μη μπορεί να το διαπεράσει η μπάλα του τένις μετά από ένα δυνατό κτύπημα.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν έντεχνα, με επιμέλεια και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της συγγραφής υποχρεώσεων που συνοδεύει τη μελέτη του έργου, την σχετικη βομοθεσια, και των οδηγιών που θα δοθούν επί τόπου κατά την εκτέλεση του έργου από την υπηρεσία επίβλεψη. Θα ακολουθηθούν οι ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές σε όλα τα στάδια της κατασκευής και θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας

Συγκρότημα λυόμενο γηπέδου αντισφαίρισης (ΤΕΝΝΙΣ) πλήρες, σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο, με το φιλέ, αποτελούμενο από δύο μεταλλικούς ορθοστάτες από χαλυβδοσοίλήνες μαύρους χιορίς ραφή διαμέτρου 88/95 χιλ. Που εγκιβωτίζονται μέσα σε στερεό εγκιβωτισμό από σκυρόδεμα 016/20 των 300χλγ. τσιμέντου διατομής 60Χ60Χ60 εκ. με σταθερή υποδοχή από γαλβανισμένο σιδεροσοιλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου .

Στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται ακόμα :

1. Το φιλέ και το συρματόσχοινο τέντωσης του φιλέ με τα στηρίγματα και τον οδηγό του
2. Το σύστημα απομείωσης της τέντωσης και οι τροχαλίες που στερεώνονται σε έναν από τους ορθοστάτες
3. Δύο (2) πώματα ισόπεδης απόφραξης των οπών υποδοχής των ορθοστατών
4. Χρωματισμός των μεταλλικών στοιχείοιν σε δύο (2) στρώσεις μίνιο και δύο στρώσεις ντούκου πιστολέτο.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλοον των απαιτούμενών υλικών (χαλυβδοσωλήνας, γαλβανισμένος σιδεροσωλήνας, υλικά σκυροδέματος με τον ξυλότυπο, υλικά χρωματισμού, εξαρτήματα, συρματόσχοινα, οδηγοί κτλ) στον τόπο του έργου και η εργασία για πλήρη και έντεχνη κατασκευή και τοποθέτηση του συγκροτήματος των ορθοστατών, η δαπάνη απομείωσης, φθοράς, συγκόλλησης, μικροϋλικών, εξαρτημάτων και υλικών στερέωσης, καθώς επίσης και οποιαδήποτε άλλη δαπάνη που θα απαιτηθεί ώστε το συγκρότημα να αποδοθεί έτοιμο να λειτουργήσει.

**Οσον αφορα το γηπεδο ποδοσφαιρου 5χ5, θα γινει:**

Σειρά εργασιών:

- Καθαρισμός της επιφάνειας του ασφαλτικού τάπητα από λάδια, σκόνες και λοιπά υπολείμματα.

- Επίστρωση γηπέδου ποδοσφαίρου 5χ5 με συνθετικό χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς πάνω στην ήδη διαμορφωμένη επιφάνεια από υλικό της Π.Τ.Π. 0155 (πάχους 20 εκ.) και ασφαλτικό τάπητα 5 εκ..

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση συνθετικού (τεχνητού) χλοοτάπητα τελευταίας γενιάς, συμφωνά με τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές, εγγυήσεις, πιστοποιητικά, πιστοποίηση FIFA.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

1. Χρώμα : Πράσινο
2. Υλικό νήματος : Πολυαιθυλένιο, μονόκλωνη ίνα
3. Αντοχή νήματος : 12.000 dtex
4. Πλάτος νήματος : 240 micron
5. Δομή : Επίπεδη
6. Βάρος νήματος : 1164 g/m²

7.Ιστός υποστρώματος Διπλός, Πολυπροπυλένιο με επένδυση από Λατέξ σε σταρένιο Βουταδιένιο (KRTW 1)

8.Βάρος πρωτογενούς υπόβασης ανά 1μ2: 261 gr ± 10 %

9.Βάρος δευτερογενούς υπόβασης ανά 1μ2: 1080 gr ± 10 %

10.Συνολικό βάρος 2475 g/m² ± 10 %

11. Ύψος πέλους 60 mm

12.Αριθμός κόμπων 7559

13.Πλάτος λωρίδας 400 cm, με ελάχιστο μήκος 25,00μ.

14.Είδος τοποθέτησης : Δεν συγκολλείται στο σύνολο της επιφάνειας, οι άκρες των ρολών θα συγκολληθούν μεταξύ τους

15.Γραμμές Λευκές, πλάτους 50,75 και 100 mm.

Οι βασικές γραμμές και η μεσαία γραμμή έχουν φυτευτεί στο εργοστάσιο, ως τούφες.

16.Όλες οι άλλες γραμμές θα επικολληθούν κατά την διαδικασία τοποθέτησης.

17.Γέμιση με άμμο 22 kg/m² (± 10%)

18.Κοκκομετρική σύνθεση 0,4/1,50 mm

19.Σε μορφή χαλικιών, πολλαπλά πλυμένο, στεγνωμένο με φωτιά, επί το πλείστον με στρογγυλούς κόκκους (τουλάχιστον 80 %)

20.Τοποθετείται υπό στεγνές καιρικές συνθήκες.

21.Γέμιση καουτσούκ Μαύρο ανακυκλωμένο κοκκώδες καουτσούκ SBR περπου 12 kg/m²

22.Κοκκομετρική σύνθεση 0,5 / 2,50 mm, τοποθετείται υπό στεγνές καιρικ συνθήκες

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ

Ο συνθετικός χλοοτάπητας διαστρώνεται σε επίπεδη επιφάνεια με κλίση 1% για την απορροή των νερών της βροχής .Ο τάπητας προσκομίζεται στο εργοτάξιο σε ρολά 4 μ. πλάτους και 25 μ. μήκους.

Τα ρολά απλώνονται στο γήπεδο και τοποθετούνται οι ταινίες συγκόλλησης κατά μήκος των αρμών των ρολών. Τοποθετείται η απαραίτητη ποσότητα πολυουρεθανικής κόλλας δύο συστατικών και με ιδιαίτερη προσοχή γίνεται η συνένωση των ρολών. Κατόπιν γίνεται η τοποθέτηση των διαγραμμίσεων και η κόλληση αυτών με την ίδια μέθοδο συγκόλλησης των ρολών. Κατόπιν διαστρώνεται η χαλαζιακή άμμος, η οποία και λειτουργεί σαν βάρος για την αγκύρωση, ταθεροποίηση και τάνυση του χλοοτάπητα. Τέλος διαστρώνεται η στιβάδα των ελαστικών κόκκων S.B.R, η οποία αποτελεί και την τελική επιφάνεια χρήσης μαζί με τις ίνες του χλοοτάπητα που περισσεύουν υπό μορφή φυτρωμένου χόρτου. Η τελική επιφάνεια έχει την μορφή και τις ιδιότητες του φυσικού χλοοτάπητα.

- Εν συνεχεια θα γινει η τοποθέτηση των εστίων του γηπέδου ποδοσφαίρου 5χ5 πλήρες, έτοιμη για χρήση, διαστάσεων μήκος x ύψος 3,00μ x 2,00μ τοποθετημένη στην αντίστοιχη βάση της, με το δίχτυ της σύμφωνα με την τους ισχύοντες κανονισμούς της Διεθνούς Ομοσπονδίας Χειροσφαίρισης (Ι.Η.Α.)

## ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ (ΤΕΝΝΙΣ)

Η εξωτερική περίφραξη θα έχει συνολικό ύψος 4,00μ. και κατασκευάζεται από πλέγμα γαλβανισμένο στερεωμένο πάνω σε γαλβανισμένους σιδεροσωλήνες των 2’’ οι οποίοι εγκιβωτίζονται σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα. Ολόκληρο το γήπεδο εγκιβωτίζεται με μία «δοκό» από οπλισμένο σκυρόδεμα με διαστάσεις 0,25 0,40μ. που διευρύνεται σε πέδιλο στα σημεία του εγκιβωτισμού των κατακόρυφων σωλήνων (ορθοστατών). Οι λεπτομέρειες του τρόπου κατασκευής της περιμετρικής δοκού εγκιβωτισμού φαίνονται στο τυποποιημένο σχέδιο της Υπηρεσίας. Οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τυποποιημένοι 6μ. Από αυτούς τα πρώτα τμήματα (περίπου) 4,5μ. θα χρησιμοποιηθούν για ορθοστάτες και τα υπόλοιπα (περίπου) 1,5μ. θα χρησιμοποιηθούν ανά δύο με μούφα σε οριζόντια τμήματα. Στα υπόλοιπα οριζόντια τμήματα θα χρησιμοποιηθούν τμήματα των 3,00μ. Ο κάνναβος των ορθοστατών έτσι προκύπτει με αξονικές αποστάσεις 3,20μ. Στην περίπτωση που τα πολλαπλάσια του 3,20 γίνουν συνολικό μήκος μεγαλύτερο στην διεύθυνση του κατά πλάτος άξονα του γηπέδου, τότε η διαφορά θα καλύπτεται με αύξηση της αποστάσεως μεταξύ των γηπέδων η οποία έχει ελάχιστη τιμή 4,56μ. και μέγιστη 7,30μ. Η σύνδεση των οριζόντιων σωλήνων που ενώνουν τις κορυφές των ορθοστατών γίνεται με ταυ και στην περίπτωση που συνδέονται μεταξύ τους χρησιμοποιούνται μούφες. Στις γωνίες αντίστοιχα Γενική Γραμματεία Αθλητισμού Πρότυπος μελέτη κατασκευής γηπέδου αντισφαίρισης Τεχνική Περιγραφή 3 χρησιμοποιούνται τρίστομα. Οι γωνιακοί ορθοστάτες αντιστηρίζονται με σωλήνες που έχουν κλίση 45ο και εγκιβωτίζονται στην περιμετρική δοκό

εγκιβωτισμού. Για την κατασκευή αυτή χρησιμοποιούνται τετράστομα και γωνίες 45ο Οι πόρτες κατασκευάζονται και αυτές από σωλήνες 2'' και από γωνίες. Οι στροφές και τα εξαρτήματα του μανδάλου είναι βιδωτά (β. σχέδιο). Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην αντοχή της περίφραξης στη διάβρωση. Για το λόγο αυτό όλα τα τεμάχια και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται θα είναι προστατευμένα από τη διάβρωση (σκουριά) με θερμό γαλβάνισμα. Θα πρέπει να αποφευχθεί οποιαδήποτε ηλεκτροκόληση.

Το γαλβανισμένο πλέγμα που θα αναρτηθεί και θα στερεωθεί στους οριζόντιους και κατακόρυφους σιδεροσωλήνες θα έχει ύψος 4,00μ. και 4 εκ. και πάχος 4 χιλ. Η ανάρτηση και η στερέωσή του από τους οριζόντιους σωλήνες θα γίνει με γαλβανισμένο συνεχές σύρμα. Το κάτω άκρο του πλέγματος θα είναι σε πλήρη επαφή με τη δοκό εγκιβωτισμού. Κατά μήκος του πλέγματος και σε ολόκληρη την περίμετρο του γηπέδου θα περαστεί σύρμα γαλβανισμένο με μορφή «ούγιας» σε πέντε σειρές μία στη βάση του πλέγματος (κάτω άκρο) μία στην κορυφή (άνω άκρο) και τρία ενδιάμεσα.

### ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΓΗΠΕΔΟΥ 5x5

Η περίφραξη τοποθετείται επί κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος που στις μεγάλες πλευρές συμπεριλαμβάνει και το κανάλι απορροής επιφανειακών υδάτων. Έχει ύψος 5,50 μ. και αποτελείται από κατακόρυφους γαλβανισμένους σιδεροσωλήνες (ορθοστάτες) Φ2΄΄ υπερβαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα). Επίσης στο άνω τμήμα φέρει οριζόντιο γαλβανισμένο σιδεροσωλήνα Φ2΄΄ υπερβαρέως τύπου. Οι σωλήνες συνδέονται μεταξύ τους με τις απαραίτητες γωνιές Ταφ και μούφες σύνδεσης (βλ. σχέδια). Οι ορθοστάτες τοποθετούνται σε απόσταση περίπου 3,00 μ., έτσι ώστε το υπάρχον μήκος πλευράς να χωρίζεται σε ίσα μέρη. Στην πλευρά προς το γήπεδο ποδοσφαίρου (όπου υπάρχει) τοποθετούνται οι θύρες εισόδου παικτών και διαιτητών πλάτους 1.25μ. κατασκευασμένες από τα ίδια υλικά (βλ. σχέδια περίφραξης). Στις τέσσερις γωνίες της περίφραξης τοποθετούνται γωνιακοί ορθοστάτες με αμφίπλευρα στηρίγματα που έχουν κλίση 45° και τοποθετούνται στο μέσον του ύψους της περίφραξης και προς τα κάτω. (Οι ορθοστάτες και τα στηρίγματα είναι επίσης από γαλβανισμένο σιδεροσωλήνα Φ2΄΄ υπερβαρέως τύπου). Το ύψος της περίφραξης (5,50 μ.) χωρίζεται οριζόντια στα πέντε με γαλβανισμένο σύρμα στερέωσης πάχους 4 χιλ. που συνδέει τους κατακόρυφους ορθοστάτες. Το σύρμα τοποθετείται στη βάση και στην κορυφή της περίφραξης σε ύψος 1,10, 2,20, 3,30 και 4,40 μ. από τη βάση. Η περίφραξη συμπληρώνεται με γαλβανισμένο πλέγμα με οπές 4 Χ 4 εκ. και πάχους 4 χιλ. Το πλέγμα τοποθετείται επί των ορθοστατών και του οριζόντιου άνω σιδεροσωλήνα. Όλες οι συνδέσεις γίνονται με ηλεκτροσυγκόλληση.

### ΚΑΝΑΛΙΑ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Τα κανάλια απορροής των επιφανειακών υδάτων είναι προκατασκευασμενα και τοποθετουνται σε επαφή με τη βάση της περίφραξης στις κατά μήκος πλευρές του γηπέδου και αποτελούν ενιαία κατασκευή μ' αυτή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα καναλια αποτελουνται από τμηματα προκατασκευασμενου καναλιου μηκους 100 cm, πλάτους 0,30 m και αναλογου βαθους, απο ινοπλισμενο σκυροδεμα c30/37 με χυτοσιδηρα σχάρα, για την περισυλλογή των ομβρίων υδάτων, τα επι μερους τμηματα θα ενωθουν σε ενιαίο καναλι με καταλληλη κλιση, η σχαρα ειναι βαρέως τύπου χυτοσιδηρα, , για την κάλυψη του καναλιού, βαρέως τύπου, αναλόγων διαστάσεων

## Ηλεκτρολογικα

### ΓΕΝΙΚΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η εγκατάσταση θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού του Ελληνικού Κράτους περί "Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" και αντίστοιχων κανονισμών ξένων κρατών για θέματα που δεν καλύπτονται από τον Κανονισμό περί "Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" όπως π.χ. αίθουσες συγκέντρωσης κλπ, τους όρους και τις απαιτήσεις της ΔΕΗ, τις περιγραφές και τα σχέδια της μελέτης, τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής και τις οδηγίες της επίβλεψης.

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

## 1. ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΕΔΑΦΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ - ΓΕΝΙΚΑ

Τα υπόγεια δίκτυα ηλεκτροφωτισμού ή διανομών θα κατασκευασθούν με καλώδια τύπου ΝΥΥ, που οδεύουν μέσα σε πλαστικούς σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου όπως στα σχέδια. Οι σωλήνες τοποθετούνται μέσα σε χανδάκια.

Κατά την είσοδο των καλωδίων από τους σωλήνες θα αποφεύγεται η επαφή της μονώσεως 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 τάσεως. Κατά την παράλληλη όδευση καλωδίων ηλεκτροφωτισμού με καλώδια ασθενών ρευμάτων, σωλήνες νερού κλπ. θα τηρείται οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη από 30 εκ.

Η πλήρωση του σκάμματος θα γίνεται με την εξής σειρά (από τον (πυθμένα):
10 εκατοστά άμμος
σειρά καλωδίων εντός σωλήνων
10 εκατοστά άμμος επικάλυψη καλωδίων
ενδεικτικός οπτόπλινθος (τούβλο)
πλήρωση με άμμο ή κοσκινισμένο χώμα

## 2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΦΟΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

### Γενικά-κανονισμοί.

Η εγκατάσταση θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού του Ελληνικού Κράτους περί "Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" και αντίστοιχων κανονισμών ξένων κρατών για θέματα που δεν καλύπτοναι από τον Κανονισμό περί " Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" τους όρους και τις απαιτήσεις της ΔΕΗ, τις περιγραφές και τα σχέδια της μελέτης, τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής και τις οδηγίες της επίβλεψης.

**Αγωγοί-καλώδια.**
**Καλώδιο ΝΥΥ.**
Θα είναι ονομαστικής τάσης 1KV. Οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι μονόκλωνοι ή πολύκλωνοι ανάλογα με την διατομή τους με μόνωση από θερμοπλαστική ύλη PVC. Η εσωτερική επένδυση του καλωδίου θα είναι από ελαστικό ή ταινία PVC. Εξωτερικά θα έχει επένδυση από PVC. Το καλώδιο θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το VDE-0271.
Καλώδια μονοπολικά ή πολυπολικά κατά VDE-0271 τάσης 0,6/1KV μονόκλωνα ή πολύκλωνα, με θερμοπλαστική μόνωση (PVC), με εσωτερική επένδυση από ελαστικό για αγωγούς κυκλικής διατομής ή από ελικοειδή μονωτική θερμοπλαστική ταινία για αγωγούς διατομής κυκλικού τομέα και εξωτερική επένδυση από θερμοπλαστική ύλη PVC, τύπου ΝΥΥ, ελάχιστης διατομής χαλκού 1,5mm² για κυκλώματα φωτισμού ή κινήσης 2,5mm² για κυκλώματα ρευματοδοτών και 4mm² για τροφοδότηση πινάκων.

**Χαρακτηρισμός καλωδίων και αγωγών.**
Οι αγωγοί θα φέρουν σε όλο το μήκος τους τους χαρακτηριστικούς χρωματισμούς των φάσεων, ουδετέρου και γείωσης. Τα κεντρικά καλώδια των υποδιανομών που πηγαίνουν μαζί

μέσα στα κανάλια, ή υπόγεια μεταξύ των δρομων, θα φέρουν μέσα στα κανάλια, στα φρεάτια επιθεώρησης και πριν από την είσοδο ή έξοδο των πινάκων, ένδειξη με ταινία διαφορετικού χρώματος, για τον εύκολο διαχωρισμό τους.

**Αγωγοί γείωσης**

Ο αγωγός γείωσης καταλληλης διατομης θα οδευει εξω από τον αγωγο καθ ολο το μηκος της διαδρομης του καλωδιου. Η διατομή των αγωγών κάθε κυκλώματος θα είναι η αυτή σε όλο το μήκος του. Απαγορεύεται η μεταβολή της διατομής χωρίς την παρεμβολή στοιχείων ασφάλισης.

**Σύστημα γείωσης.**

Για την σύνδεση των συλλεκτηρίων ζυγών γειώσεως των διαφόρων πινάκων προβλέπονται τα ακόλουθα:

Ολα τα μή ευρισκόμενα υπό τάση μεταλλικά μέρη της ηλεκτρικής εγκατάστασης, ως και όλα τα μεταλλικά φωτιστικά σώματα, θα γειωθούν στο ίδιο σύστημα γείωσης.

Η τεχνητή γή (τρίγωνο γειώσεως) θα είναι θεμελιακή γείωση (βλ. Τεχνική περιγραφή Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων).

**Μονόκλωνοι-πολύκλωνοι αγωγοί.**

Οι αγωγοί διατομής μέχρι 4mm² θα είναι μονόκλωνοι. Οι αγωγοί διατομής άνω των 6mm² θα είναι πολύκλωνοι. Κατά την απογύμνωση των άκρων των αγωγών θα δίδεται μεγάλη προσοχή να μη δημιουργούνται εγκοπές επί αυτών, οι οποίες θα επιφέρουν ελάττωση της μηχανικής αντοχής τους.

**Σύνδεση αγωγών.**

Η σύνδεση αγωγών διατομής πάνω από 10mm2 με τους αγωγούς των πινάκων κλπ, θα πραγματοποιείται με ακροδέκτες συσφικτικού κοχλία και συγκόλλησης.

**Χρήση καλωδίων.**

Η χρήση των καλωδίων ΝΥΥ περιορίζεται μόνο στις τροφοδοτικές γραμμές πινάκων και υποπινάκων όπως επίσης και στις τροφοδοτικές γραμμές των κυκλωμάτων (αντλιών, κλιματιστικών, συσκευών, ανεμιστήρων, καυστήρων, γραμμων εξωτερικου φωτισμου κτλ).

**Οδευση καλωδίων εντός του εδάφους (κανάλια, σωληνωσεις κτλ).**
**Υπόγεια καλώδια εντός του εδάφους.**

Τα καλώδια του εξωτερικού δικτύου θα τοποθετηθούν υπόγεια σε βάθος 0,50m μέσα σε πλαστική σωλήνωση εγκιβωτισμένη σε σκυρόδεμα μιας η περισσοτέρων πλαστικών σωλήνων 4atm Φ-100mm.

Αρχικά θα γίνει η εκσκαφή του χαντακιού σε διαστάσεις ανάλογες με τον αριθμό των σωλήνων που θα τοποθετηθούν.

Η ακτίνα καμπυλότητας, όταν αλλάζει η κατεύθυνση των υπογείων καλωδίων, πρέπει να είναι το λιγότερο 10-φορές μεγαλύτερη από την εξωτερική διάμετρο των πλαστικών καλωδίων που χρησιμοποιούνται.

Οι συνδέσεις των υπογείων καλωδίων τύπου ΝΥΥ θα γίνουν με πλαστική διμερή φόρμα. Δηλαδή μετά την αγώγιμη σύνδεση των αγωγών του καλωδίου το σημείο της σύνδεσης περιβάλλεται από πλαστική διμερή φόρμα, μέσα στην οποία χύνεται υγρό μείγμα, που παρασκευάζεται με ανάμιξη εποξικής ρητίνης και σκληρυντικού. Το υγρό αυτό μείγμα μετά από λίγες ώρες σκληραίνει, οπότε η πλαστική φόρμα μπορεί είτε να αφαιρεθεί, είτε να παραμείνει επάνω στο στερεό περίβλημα, που έχει σχηματισθεί.

Για την τοποθέτηση και εξαγωγή των καλωδίων θα κατασκευασθούν σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 30m κατάλληλα φρεάτια επιθεώρησης κλειστού τύπου.

Σε ορισμένα σημεία, όπου κρίνεται σκόπιμο από την επίβλεψη, θα κατασκευασθούν φρεάτια επιθεώρησης ανοικτού τύπου. (Τα φρεάτια ανοικτού τύπου διαφέρουν από τα φρεάτια κλειστού τύπου μόνο ως προς το κάλυμμα αυτών.) Το κάλυμμα θα είναι χυτοσιδηρό με κατάλληλο πλαίσιο, εάν το φρεάτιο βρίσκεται στο δρόμο, το πεζοδρόμιο ή το δάπεδο, και θα τοποθετηθεί στο ίδιο ύψος με τη στάθμη του δαπέδου.

Η σύνδεση των πλαστικών σωλήνων μεταξύ τους πραγματοποιείται με απλή εισχώρηση του άκρου του ενός στην υποδοχή του άλλου χωρίς την παρεμβολή συγκολλητικής ουσίας ή ειδικού ελαστικού δακτυλίου. Τα άκρα των πλαστικών σωλήνων, τα οποία καταλήγουν στα φρεάτια, δεν θα προεξέχουν στο εσωτερικό συτών, αλλά θα έχουν ομαλά διαμορφωμένα άκρα με τσιμεντοκονία. Για να αποφύγουμε τις συνέπειες από τυχόν καθίζηση του εδάφους, το καλώδιο θα τοποθετηθεί χαλαρά και στην έξοδό του, πριν από την σύνδεσή του, πρέπει να υπάρχει χαλαρό μήκος 50cm περίπου.

**Πλαστικοί σωλήνες πίεσης 4-6atm.**

Πλαστικοί σωλήνες πιέσεως 6 bar από σκληρό PVC κατά DIN-8061/8062 και NHS-3, λείοι κατάλληλοι για σύνδεση με διπλή μούφα συγκολλήσεως από σκληρό PVC, χωρίς δακτύλιους στεγανότητας, τυποποιημένων διαμέτρων από Φ-90mm μέχρι Φ-200mm.

Χρησιμοποιούνται για την προστασία καλωδίων σε οδεύσεις μεγάλου μήκους μέσα σε τάφρους, κανάλια κλπ.

Πλαστικοι σωλήνες τεχνολογίας HDPE Φ110, δομημένου τοιχώματος με ενσωματωμένη συρματιέρα, μαζί με τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 5 mm2

Χρησιμοποιούνται για την προστασία καλωδίων σε οδεύσεις μεγάλου μήκους μέσα σε τάφρους, κανάλια κλπ.

**Χαλύβδινοι σωλήνες γαλβανισμένοι.**

Χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένοι χωρίς εσωτερική μόνωση μέσου βάρους (κόκκινη ετικέττα) ISO-Light ή DIN-2439B, ελικοτομημένοι με εξαρτήματα σύνδεσης από μαλακτοποιημένο χυτοσίδηρο, γαλβανισμένα, σκέτα (χωρίς ενισχυμένα χείλη), τυποποιημένων διατομών από Φ-11/2" μέχρι Φ-6".

**Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες:**

Είναι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες με λεπτά τοιχώματα (κίτρινη ετικέττα). Οι συνδέσεις και καμπυλώσεις τους γίνονται όπως των υδραυλικών σωλήνων. Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις ιδιαίτερα αυξημένων απαιτήσεων μηχανικής αντοχής (π.χ. ορατές οδεύσεις σε δάπεδα). Δεν έχουν εσωτερική μονωτική επένδυση και απαγορεύεται η τοποθέτηση αγωγών μέσα σ'αυτούς.

**Εύκαμπτοι σωλήνες.**

Οι εύκαμπτοι σωλήνες (φλεξίμπλ) είτε μεταλλικοί είτε πλαστικοί οδεύουν συνεχείς και απαγορεύεται να έχουν μούφες ή άλλου είδους ενώσεις. Θα ενωνουν το φρεατιο με το ακροκυβωτιο του ιστου εντος του οποιου θα οδευει το καλωδιο.

**Ηλεκτρικοί πίνακες. (ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟΙ ΕΠΙ ΠΙΛΛΑΡ)**

Οι πίνακες θα κατασκευασθούν και θα συναρμολογηθούν στο εργοστάσιο ή στο εργαστήριο κατασκευής τους και θα μεταφερθούν στο εργοτάξιο έτοιμοι για σύνδεση. 'Ολοι οι πίνακες τύπου ερμαρίου θα πληρούν τις προδιαγραφές VDE-0100 παρ.3b και παρ.30b. Οι πίνακες τύπου επιδαπεδίων ερμαρίων (πεδίων) θα πληρούν τις προδιαγραφές VDE-0660 (teil 5).

**Γενικός πίνακας Χ.Τ.**

Ο πίνακας θα είναι μεταλλικός, κατάλληλος για τοποθέτηση επί πιλλαρ. Η σιδηροκατασκευή γενικώς θα αποτελείται από ισοσκελή γωνιακά ελάσματα NPL-40x40x4, στην οποία θα τοποθετηθούν σιδηρογωνίες για την στήριξη των ηλεκτρικών εξαρτημάτων.

Ο πίνακας θα κλείνει με λαμαρίνα DKP πάχους 2mm. Οι κυψέλες θα χωρίζονται μεταξύ τους με λαμαρίνα DKP πάχους 1mm. Γενικά η διαμόρφωση της σιδηροκατασκευής θα είναι τέτοια ώστε να παρουσιάζη επαρκή αντοχή και ακαμψία. Κάθε μεταλλικό φύλλο, χρησιμοποιούμενο για το κλείσιμο ενός πεδίου, θα αποτελεί ενιαίο τεμάχιο (δεν θα συγκροτείται απο συρραφή μικροτέρων τεμαχίων).

Η σύνδεση των διαφόρων τεμαχίων της σιδηροκατασκευής προς συγκρότηση του πίνακα, θα γίνει με ηλεκτροσυγκόλληση. Οι συγκολλήσεις θα γίνονται γενικά εσωτερικά, όπου δε τούτο δεν είναι δυνατό, η σύνδεση με την συγκόλληση θα λειαίνεται. Μετά την τελική συγκρότησή της, η σιδηροκατασκευή θα βαφεί με διπλή στρώση γραφιτούχου μινίου, όπως και οι λαμαρίνες μετά την τελική τους διαμόρφωση (στραντζαρίσματα-τρυπήματα) θα βαφούν και από τις δύο πλευρές με διπλή στρώση γραφιτούχου μινίου. Επιπλέον η εξωτερική πλευρά των εξωτερικών λαμαρίνων, μετά την τελική στερέωσή τους επί της σιδηροκατασκευής, θα βαφεί με χρώμα σφυρήλατο της έγκρισης της επίβλεψης. Επίσης και οι τρείς πλευρές του (μπρος και πλαγίως) και άνω και κάτω μέρος του, θα περιζωσθεί με συνεχή σιδηρά ταινία (λάμα) 50x5, χρωματιζόμενη με χρώμα σφυρήλατου βαθύτερης απόχρώσης.

Η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας προς τις διάφορες απερχόμενες γραμμές θα γίνεται μέσω ζυγών (μπαρών) από χαλκό, διαστάσεων όπως στα σχέδια, στερεουμένων μέσω καταλλήλων μονωτήρων. Οι ζυγοί θα είναι πέντε (τρείς για τις φάσεις, ουδέτερο και γείωση), θα τοποθετηθούν με κατακόρυφη την μεγάλη πλευρά της διατομής τους και μετά την τοποθέτηση τους και την εκτέλεση σε αυτούς των ηλεκτρικών συνδέσεων θα βαφτούν το ίδιο χρώμα με αυτό που χρησιμοποιείται για την διάκριση των φάσεων, του ουδετέρου και της γείωσης και στους άλλους πίνακες.

Η μπάρα γείωσης θα συνδεθεί αγώγιμα προς την σιδηροκατασκευή σε όλες τις θέσεις στήριξής της, η οποία θα γειωθεί στο τρίγωνο γείωσης προστασίας της εγκατάστασης και στο δίκτυο ύδρευσης. Στη μπάρα γείωσης θα συνδεθούν όλα τα καλώδια γείωσης των αναχωρουσών γραμμών. Ο ζυγός γείωσης μετά την τοποθέτησή του και την εκτέλεση των συνδέσεων θα βαφεί με κίτρινο χρώμα.

Γενικά θα καταβληθεί προσπάθεια για την επίτευξη άριστης από τεχνικής άποψης και αισθητικής συνδεσμολογίας, δηλαδή συντόμων και ευθειών, κατά το δυνατόν, διαδρομών μπαρών και καλωδίων, καλής προσαρμογής και σύσφιξης στις συνδέσεις, αποφυγής αδικαιολογήτων διασταυρώσεων και λοιπά.

Στην μπροστινή επιφάνεια των πινάκων θα εμφανίζονται μόνο οι λαβές χειρισμού του κεντρικού διακόπτη και των γενικών διακοπτών των πεδίων, οι λυχνίες ένδειξης τάσης (αντικαθιστώμενες από μπροστά) και οι μπροστινές επιφάνειες των οργάνων μετρήσεων.

Ολες οι ασφάλειες μέχρι $63^A$ θα είναι βιδωτές. Ολες οι ασφάλειες πάνω από $63^A$ θα είναι μαχαιρωτές (box), τοποθετημένες εντός των πινάκων, διατεταγμένες σε ομάδες των τριών, με ικανές κατακόρυφες αποστάσεις προς ευχερή σύνδεση των σχετικών καλωδίων, εύκολα αντικαθιστόμενες χωρίς διακοπή άλλων γραμμών στις κυψέλες, στερεωμένες σε κατάλληλες μεταλλικές βάσεις. Οι ασφάλειες box θα συνοδεύονται από λαβή από μονωτικό υλικό για την αλλαγή των συντηκτικών τους.

Τα διάφορα κυκλώματα των οργάνων μέτρησης θα ασφαλίζονται με ασφάλειες τυπου "μινιόν", τοποθετημένων σε προσιτή θέση, στο πίσω μέρος της κυψέλης. Τα όργανα μέτρησης θα είναι ακρίβειας 1,5%, τετράγωνα, κλίμακας τετρακυκλίου, πλευράς 96mm περίπου, κατάλληλα για την στερέωση στην μπροστινή όψη της λαμαρίνας της κυψέλης.

Ο μεταγωγέας του βολτομέτρου θα είναι (7) θέσεων. Οι μετασχηματιστές έντασης θα είναι ακριβείας 1%, ισχύος τουλάχιστον 10VA, κατάλληλοι για στερέωση στις χάλκινες μπαρες. Το ένα άκρο του δευτερεύοντος θα γειωθεί.

Οι αυτόματοι διακόπτες θα είναι τοποθετημένοι μέσα στον πίνακα, χειριζόμενοι από μπροστά μέσω λαβών χειρισμού σχήματος διχάλου. Οι διακόπτες ονομαστικής έντασης μέχρι $63^A$ θα είναι τύπου Pacco και ασφαλειοδιακόπτες για μεγαλύτερες εντάσεις.

Κατά την εσωτερική συνδεσμολογία του πίνακα, θα τηρηθεί ένα ενιαίο σύστημα σήμανσης των φάσεων. Η αυτή φάση θα σημαίνεται πάντοτε με το ίδιο χρώμα, επίσης η κάθε φάση θα φαίνεται πάντοτε στην ιδια θέση ως προς τις άλλες. Στην μπροστινή όψη του πίνακα και κάτω από τις λαβές των διακοπτών, ενδεικτικών λυχνιών και οργάνων μέτρησης, θα υπάρχουν ενδεικτικές πινακίδες.

Ο πίνακας θα παραδοθεί με όλα τα επί των σχεδίων σημειούμενα εξαρτήματα, επιπλέον δε και με όλες τις συμπληρωματικές διατάξεις ασφάλειας ή βοηθητικές συσκευές ή όργανα αναγκαία για την ασφαλή και κανονική λειτουργία, έστω και άν αυτά δεν αναγράφονται στα σχέδια και περιγραφές.

**Τύποι ηλεκτρικών πινάκων.**
**Μεταλλικοί πίνακες τύπου πεδίου.**

Θα ακολουθούνται από τυποποιημένα και προκατασκευασμένα μεταλλικά ερμάρια κλειστού τύπου, κατάλληλα για ελεύθερη έδραση πάνω στο δάπεδο. Οι πίνακες θα έχουν βαθμό προστασίας IP-41 κατά DIN-40050/IEC-144.

Στην μπροστινή τους επιφάνεια θα υπάρχει πόρτα διαφανής από άκαυστο υλικό μεγάλης μηχανικής αντοχής, εφοδιασμένη με εξαρτήματα ταχείας ασφάλισης και κλειδαριά. Εναλλακτικά γίνεται αποδεκτή και θύρα τυφλή από λαμαρίνα DKP. Τα μεταλλικά ερμάρια θα είναι κατασκευασμένα από λαμαρίνα πάχους 2mm και πλαίσια από χαλύβδινα ελάσματα διατομής "I" ή "L".

Ενδεικτικές διαστάσεις των τυποποιημένων ερμαρίων θα είναι:
- πλάτους 800-1200mm.
- βάθους 500-600mm.
- ύψους 2100mm.

<u>Τεχνικά χαρακτηριστικά:</u>
- ομομαστική τάση: 500V για σύστημα 3-φάσεων, τεσσάρων αγωγών με γειωμένο ουδέτερο.
- ονομαστική ένταση και αντοχή σε βραχυκύκλωμα: σύμφωνα με τα σχέδια.
- συνθήκες λειοτυργίας: σε εσωτερικούς χώρους με θερμοκρασία περιβάλλοντος 35oC.

**Οργανα και υλικά πινάκων.**
**Μικροαυτόματοι προστασίας γραμμών ή κινητήρων.**

Θα είναι κατά VDE-0641/3.64 από ισχυρό ειδικό πλαστικό κατάλληλοι για απευθείας ενσφήνωση (κούμπωμα, snap-on) σε μεταλλική υποδοχή (ράγα) 35mm κατά DIN-46277/3 εντάσεως βραχυκυκλώσεως τουλάχιστον 1,5KA σε 380Vac ικανότητας χειρισμών (ηλεκτρικών και μηχανικών) τουλάχιστον-20.000.

Θα μπορούν επίσης να στερεωθούν και με βίδες σε αντίστοιχη υποδοχή.

Οι μικροαυτόματοι θα φέρουν μηχανισμό για την αυτόματη απόζευξη σε περίπτωση υπερεντάσεως και υπερφορτίσεως (διμεταλλικό ρελαί) χαρακτηριστικών αναλόγως με τον προορισμόν της.

Προστασία γραμμής ή κινητήρων με αντίστοιχα χαρακτηριστικά:

Προκειμένου για μικροαυτομάτους προστασίας γραμμής εφ'όσον τροφοδοτούν κυκλώματα λαμπτήρων πυράκτωσης που ελέγχονται από ένα διακόπτη δεν θα φορτίζονται περισσότερο από το μισό της ονομαστικής τιμής τους (π.χ. 10A μόνο μέχρις 1100W). Η τροφοδότηση των μικροαυτομάτων θα γίνεται από ειδικές μπάρες κατάλληλες για απ'ευθείας τοποθέτηση επί των μικροαυτομάτων γυμνές μεν για μονοφασική τροφοδότηση μονοφασικών μικροαυτομάτων ή ειδικές μπάρες για τριφασική τροφοδότηση μονοφασικών μικροαυτομάτων ή τριφασικών μικροαυτομάτων ικανότητος μέχρις $35^{A}$ ανά φάση δηλ. μέχρι (12) μονοφασικούς ή (4) τριφασικούς. Σε όλες τις περιπτώσεις οι μπάρες θα φέρουν ειδικούς ακροδέκτες για την τροφοδότησή τους από καλώδια.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν μικροαυτόματοι με απόζευξη και ουδετέρου τότε αυτοί θα συνοδεύονται από ειδική κοινή μπάρα ουδετέρου κατάλληλη για απ'ευθείας τοποθέτηση επί των μικροαυτομάτων.

**Αυτόματος ασφαλειοδιακόπτης τύπου W (μικροαυτόματος).**

Ο αυτόματος ασφαλειοδιακόπτης χρησιμοποιείται για την ασφάλιση ηλεκτρικής γραμμής. Διακόπτει αυτόματα ένα κύκλωμα σε περίπτωση υπερέντασης ή βραχυκυκλώματος.

Περιλαμβάνει διμεταλλικό στοιχείο για προστασία από υπερένταση και μαγνητικό πηνίο ταχείας απόζευξης για προστασία από βραχυκύκλωμα.

Ο ασφαλειοδιακόπτης πρέπει να είναι σύμφωνος προς το VDE-0641 και θα έχει ισχύ απόζευξης 3000A/380V.

Διακόπτει το κύκλωμα όταν το ρεύμα βραχυκυκλώσεως φθάσει από 3,5-5 φορές την ονομαστική του ένταση και θα είναι κατάλληλος για το λιγότερο 20.000-αποζεύξεις σε πλήρες φορτίο.

Οι διαστάσεις του θα είναι περιορισμένες, θα έχει πλάτος μέχρι:

- μονοπολικός 17,5mm.
- διπολικός 35mm και
- τριπολικός 32,5mm.

Για την στερέωσή του θα είναι εξοπλισμένος με σύστημα γρήγορης μανδάλωσης σε ράγα.

Για την ηλεκτρική σύνδεσή του θα έχει στην είσοδο ακροδέκτη για αγωγό ως 10mm2 και στην έξοδό του ακροδέκτη για αγωγούς ως 2x6mm2.

**Κοχλιωτές συντηκτικές ασφάλειες.**

Η βιδωτή συντηκτική ασφάλεια τοποθετείται στους ηλεκτρικούς πίνακες στην αρχή των κυκλωμάτων και σε σειρά με αυτά για να προστατεύει τους αγωγούς ή τις συσκευές που τροφοδοτούνται από βραχυκυκλώματα και υπερεντάσεις. Μία πλήρης ασφάλεια αποτελείται από την βάση, την μήτρα, το δακτύλιο, το πώμα και το φυσίγγιο.

Η βάση θα είναι χωνευτού τύπου στερεούμενη στην βάση του πίνακα με βίδες (ή θα φέρει σύστημα ταχείας μανδάλωσης σε περίπτωση τοποθέτησης της ασφάλειας σε ράγα). Το μεταλλικό σπείρωμα που βιδώνει το πώμα περιβάλλεται από προστατευτικό δακτύλιο από προσελάνη. Μέσα στην βάση τοποθετείται μήτρα για το φυσίγγιο ώστε να μην είναι δυνατή η προσαρμογή φυσιγγίου μεγαλύτερης έντασης. Το πώμα θα έχει κάλυμμα από πορσελάνη και θα είναι σύμφωνο με το DIN-49514. Τα συντηκτικά φυσίγγια θα είναι τάσης 500V σύμφωνα με το DIN-49360 και DIN-49515 και με τις προδιαγραφές VDE-0635 για ασφάλειες αγωγών με κλειστό συντηκτικό 500V.

Θα είναι τάσης 500Vac διαστάσεων κατά DIN-49515 και θα πληρούν γενικά τους κανονισμούς VDE-0635. Θα έχουν ένταση βραχυκύκλωσης τουλάχιστον 70KA στα 500Vac.

Ασφάλειες ταχείας τήξης θα έχουν χαρακτηριστική καμπύλη σύμφωνα με VDE-0635 και βραδείας τήξης θα έχουν χαρακτηριστική καμπύλη κλάσης gL κατά VDE-0635.

Δεν θα χρησιμοποιούνται για ονομαστικές εντάσεις μεγαλύτερες των $63^A$.

Οι συντηκτικές ασφάλειες μέχρι ονομαστική ένταση $6^A$ θα είναι "μινιόν" ενδεικτικού τύπου Neozed-Siemens, ονομαστικής τάσης 380V, και μέχρι ονομαστική ένταση $63^A$ θα είναι κοινές συντηκτικές ασφάλειες ενδεικτικού τύπου EZ-Siemens, ονομαστικής τάσης 500V.

Η βάση είναι από πορσελάνη κατάλληλη για τάση 500V σύμφωνα προς τα DIN-49510 ως 49511 και 49325 με σπείρωμα:

| | |
|---|---|
| E 16 (τύπου μινιόν) | ως τα $25^A$ |
| E 27 | ως τα $25^A$ |
| E 33 | ως τα $63^A$ |
| R 1 1/4" | ως τα 100A |

**Μαχαιρωτές συντηκτικές ασφάλειες.**

Θα είναι τάσεως 500Vac κατά DIN-43620 και οι μεν προστασίας γραμμών κατά VDE-0636,-0660, και οι προστασίας κινητήρων και τηλεχειριζόμενων διακοπτών κατά VDE-0660 ρεύματος βραχυκυκλώσεως μεγαλύτερου των 100KA σε 660Vac.

Οι χαρακτηριστικές καμπύλες των ασφαλειών προστασίας γραμμών θα είναι κλάσης gL κατά VDE-0636 και της προστασίας κινητήρων κλάσεως αM κατά VDE-0660.

Το εύτηκτο στοιχείο θα περικλείεται σε κεραμικό υλικό. Οι βάσεις των ασφαλειών αποτελούνται από ισχυρές επάργυρες επαφές με ειδικά ελατήρια που εξαφανίζουν υψηλές δυνάμεις επαφής.

Θα συνοδεύονται απαραιτήτως από διαχωριστικά φάσεων και μονωτική χειρολαβή για την τοποθέτηση και αφαίρεση των ασφαλειών.

**Ενδεικτικές λυχνίες.**

Οι λυχνίες θα είναι τύπου λαμπτήρων αίγλης (όπου τούτο είναι δυνατό) βάσης Ε-10 με κρυστάλλινο κάλυμμα, διαφανές, κατάλληλου χρωματισμού, με επιχρωμιωμένο πλαίσιο-δακτύλιο. Η αντικατάσταση των εφθαρμένων λαμπτήρων πρέπει να είναι δυνατή χωρίς αποσυναρμολόγηση της μετωπικής πλάκας του πίνακα.

Ειδικώς οι ενδεικτικές λυχνίες των πινάκων τύπου ερμάριου μπορεί να είναι μορφής και διαστάσεων όπως οι μικροαυτόματοι κατά VDE-0632, πλάτους 18mm και κατάλληλες για ενσφήνωση (κούμπωμα, snap-on) σε ράγα 35mm.

Ολες οι ενδεικτικές λυχνίες θα ασφαλίζονται.

**Ενδεικτικές λυχνίες τύπου ράγας.**

Οι ενδεικτικές λυχνίες τύπου ράγας θα είναι χωνευτές και θα έχουν το ίδιο σχήμα και διαστάσεις με τους ραγοδιακόπτες, ενδεικτικού τύπου 5TE-Siemens, ονομαστικής τάσης 250V, κατάλληλες για τοποθέτηση σε ηλεκτρικούς πίνακες τύπου ερμαρίου με διαφανές κάλυμμα.

**Ενδεικτικές λυχνίες για τοποθέτηση σε πλάκα ή πόρτα πίνακα.**

Οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι κατάλληλες για λειτουργία σε τάση 250V, ονομαστικής έντασης 10A και ονομαστικής διαμέτρου περίπου 22mm. Η ενδεικτική ροζέτα χρώματος κόκκινου ή πράσινου θα έχει πλαστικό μετωπικό δακτύλιο, βαθμού προστασίας IP-65, θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση πάνω στο κάλυμμα ή πόρτα πίνακα. Τα στοιχεία επαφών και η λυχνιολαβή θα είναι προστασίας IP-00 και κατάλληλα για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα. Το κάλυμμα του πίνακα θα μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να είναι αναγκαία η αποσυναρμολόγηση της ροζέτας.

**Ενδεικτική λυχνία.**

Στους πίνακες stab μικρού μεγέθους θα χρησιμοποιηθούν ενδεικτικές λυχνίες με σχήμα μικροαυτόματων. Θα είναι κατάλληλες για στερέωση με μηχανική μανδάλωση πάνω σε ράγες. Θα έχουν υποδοχή για λάμπα 220V και θα συνοδεύουνται από αυτήν. Θα έχουν πλαστικό κάλυμμα.

Στους μεγάλους πίνακες Stab και στους πίνακες τύπου πεδίου θα τοποθετηθούν ενδεικτικές λυχνίες κυλινδρικού σχήματος με διάμετρο καλύμματος 22,5mm. Θα είναι κατάλληλες για στήριξη πάνω σε πλάκα. Θα έχουν λυχνιολαβή για λάμπα μπαγιονέτ Β-95 και θα συνοδεύονται από λαμπάκι αίγλης 8x95/220V. Θα έχουν βαθμό προστασίας IP-65.

**Ασφάλειες ενδεικτικών λυχνιών.**

Οι ασφάλειες των ενδεικτικών λυχνιών θα είναι βιδωτές τύπου "μινιόν".

**Διακόπτες τύπου Pacco.**

Θα είναι κατά VDE-0660 τάσης 380Vac μέχρι έντασης 40A και 500Vac έντασης $63^A$. Δεν θα χρησιμοποιηθούν διακόπτες PACCO πάνω από $63^A$. Οι διακόπτες Pacco θα μπορούν να αντέξουν εντάσεις βραχυκύκλωσης τουλάχιστον 10KA όταν η προηγούμενη ασφάλεια έχει τις ακόλουθες τιμές:

| Διακόπτης | Ασφάλεια Κοχλιωτή/Ταχείας | Τήξης Ασφάλεια Μαχ/τή |
|---|---|---|
| $16^A$ | $35^A$ | 50A |
| $25^A$ | 50A | $63^A$ |
| 40A | $63^A$ | $63^A$ |

63A 80A 80A

Οι διακόπτες θα έχουν ικανότητα ζεύξης και απόζευξης τουλάχιστον ίση με την ονομαστική έντασή τους υπό τάση 380V για φορτία κλάσης AC1.

Οι διακόπτες αυτοί μονοπολικοί, διπολικοί, τριπολικοί ή τετραπολικοί θα έχουν διάρκεια ζωής ανάλογα με το μέγεθος τους, δηλαδή:

Διακόπτες 16A 100.000 ζεύξεις ή αποζεύξεις.
Διακόπτες 25A 50.000 ζεύξεις ή αποζεύξεις.
Διακόπτες 40A 50.000 ζεύξεις ή αποζεύξεις.
Διακόπτες 63A 40.000 ζεύξεις ή αποζεύξεις.
Διακόπτες 100A 40.000 ζεύξεις ή αποζεύξεις.

Οι διακόπτες θα φέρουν κατάλληλο έλασμα για στερέωση μέσω κοχλιών στα όργανα στήριξης του πίνακα και θα φέρουν άξονα για τον χειρισμό τους μέσω λαβής η οποία θα χειρίζεται εμπρός από την μετωπική πλάκα. Μεταξύ λαβής και μονωτικής πλάκας θα παρεμβάλλεται πλαστική ροζέττα 72x72mm. Η ροζέττα θα φέρει ένδειξη της θέσης του διακόπτη κάτω από προστατευτική ζελατίνα.

Οι διακόπτες θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα με το χειριστήριο πάνω στην πλάκα ή την πόρτα του πίνακα. Το χειριστήριο θα είναι βαθμού προστασίας IP-54 και θα έχει πλάκα ένδειξης θέσης 0-I-0-I.

**Οίκοι οργάνων ηλεκτρικών πινάκων.**

Τα όργανα πινάκων θα είναι του αυτού κατασκευαστού τουλάχιστον κατά μεγάλες ομάδες (π.χ. αυτόματοι, μικροαυτόματος και ραγοδιακόπτες κλπ.) ενός εκ των ευφήμως γνωστών οίκων:

- SIEMENS.
- AEG.
- ABB.
- MARLIN-GERIN.

**Φωτιστικά σώματα.**

Τα φωτιστικά σώματα θα είναι άριστης ποιότητας και μορφής αντίστοιχης με τους καθοριζόμενους παρακάτω ενδεικτικούς τύπους, θα τεθούν δε οπωσδήποτε υπόψη της επιβλέψεως πρός έγκριση.

Η εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων αρχίζει από την σύνδεση του τροφοδοτικού καλωδίου και περιλαμβάνει τη σύνδεση με τους διακλαδωτήρες ("κλέμενς") που βρίσκονται μέσα στο φωτιστικό, την προσαρμογή τους σε οροφές, ψευδοροφές, τοίχους κλπ., καθώς επίσης και τα τυχόν απαιτούμενα μικρουλικά για τη στήριξη ή για την αποκατάσταση των επιφανειών ("μερεμέτια").

Τα φωτιστικά σώματα νοούνται ότι συμπεριλαμβάνουν τις βάσεις τους, τα καλύμματά τους, όλα τα εξαρτήματα στερεώσεως και αφής, τα στοιχεία LED, τις διατάξεις στερεώσεως ή αναρτήσεως μεμονωμένα ή σε συνεχείς σειρές (αλυσσίδες, "κλίπς", κοχλίες row bolts ή κοινοί κλπ.).

Ολα τα εξαρτήματα στερεώσεως και αφής θα είναι άριστης ποιότητας και θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

**Είδη φωτιστικών σωμάτων.**

Ιστός ηλεκτροφωτισμού κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο υψους 4.00 μ

Ιστός ηλεκτροφωτισμού κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από πρεσαριστο μορφοσιδηρο.

Ιστός ηλεκτροφωτισμού κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από πρεσαριστο μορφοσιδηρο και θα διαθέτει ανακλαστήρα από φύλλο αλουμινίου με ειδική γωνία κλίσης για την αντανάκλάσή του φωτισμού.

Το φωτιστικό που είναι πάνω στον ιστό είναι από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο τεχνολογίας LED.

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τον κανονισμό CE και ο βαθμός προστασίας από σκόνη και υγρασία είναι τουλάχιστον IP 65.
Λειτουργεί στα 230V/50HZ.
Το φωτιστικό θα έχει στοιχεία LED με ελάχιστη απόδοση 120 lm/W, καταναλωσης 35±5Watt. Η ελάχιστη φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι 3200lm και θα είναι τοποθετημένο συμφωνα με το σχεδιο της υπηρεσιας.
Η επιλογή του συγκεκριμένου τύπου φωτιστικού έγινε γιατί δίνει τα μέγιστα αποτελέσματα σε δύο πολύ σημαντικά για τη συγκεκριμένη κατασκευή κριτήρια: α.Μεγάλη διάρκεια ζωής, ακόμη και με τις δυσμενέστερες καιρικές συνθήκες. β.Πολύ μικρή κατανάλωση ενέργειας, δεδομένου ότι με μικρή ισχύ δίνουν τη φωτεινή ροή που αποδίδουν 5πλάσιας ισχύος άλλου τύπου λαμπτήρες. Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιείται σε ακροκιβώτιο εντός του ιστού και γι' αυτό θα υπάρχει, σε απόσταση περίπου 0,70 μ. από την βάση του ιστού, οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου που θα κλείνει με κατάλληλη θυρίδα. Το ακροκιβώτιο, θα φέρει στο κάτω μέρος με δύο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω κατάλληλων στυπιοθλιπτών υπογείου καλωδίου της απαιτούμενης διατομής, στο επάνω δε μέρος οπή για τη διέλευση επίσης μέσω κατάλληλου στυπιοθλίπτη του καλωδίου τροφοδοσίας του φωτιστικού σώματος. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες, καθώς και κοχλίες πρόσδεσης του χαλκού γείωσης και του αγωγού γείωσης του φωτιστικού σώματος. Ο ιστος ειναι συνδεδεμενος με την μεταλλικη του βαση διαστασεων 30χ30χ1, με τεσσερα τριγωνικα πτερυγια παχους 1 εκ , και τοποθετηται σε αγκυρια με μπουλονια τα οποια ευρισκονται σε βαση από σκυροδεμα διαστασεων 40χ40χ70(βαθος). Στην βαση θα υπαρχει ειδικη οπη για την διελευση των καλωδιων μεσα σε πλαστικη σωληνα σπιραλ. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα. Ο αναδοχος θα προσκομισει σχεδια για τον ιστο και του φωτιστικου κορυφης, καθως και χρωματολογιο, τα οποια θα εγκρινει η τεχνικη υπηρεσια

Στη τιμή περιλαμβάνται ο ιστος όπως περιγραφεται, το βαψιμο του ιστου, το φωτιστικο κορυφης, το ακροκιβωτιο, το καλωδιο NYY 3χ1,5 για συνδεση του φωτιστικου από την κορυφη εως το ακροκιβωτιο, η βαση απο σκυροδεμα, η μεταλλικη βαση με τα αγκυρια στηριξης, καθως και όλα τα υλικα και μικρουλικα και εργασια για πληρη, ασφαλη τοποθετηση και λειτουργια αυτου. Το ως άνω φωτιστικό νοείται πλήρως τοποθετημένο και συναρμολογημένο επί τόπου του έργου, επάνω σε ειδική βάση, έτοιμο για λειτουργία μετά από όλες τις δέουσες δοκιμές

## 3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΓΚΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΓΗΠΕΔΩΝ

## ΓΕΝΙΚΑ

Η πιο κάτω Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στον ηλεκτροφωτισμό του γηπέδου ποδοσφαίρου στον χώρο Μελίνα Μερκούρη που θα είναι κατάλληλος για τη τέλεση αγώνων ποδοσφαίρου σε επίπεδο εθνικών πρωταθλημάτων χωρίς απαιτήσεις έγχρωμης τηλεοπτικής κάλυψης, καθώς και τον ηλεκτροφωτισμό των νέων γηπέδων αντισφαίρισης και ποδοσφαίρου 5x5.

## ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ :

Για τον τηλεχειρισμό των προβολέων θα χρησιμοποιηθεί χειριστήριο που θα τοποθετηθεί σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου. Το χειριστήριο θα είναι μεταλλικό από λαμαρίνα D.K.P. πάχους 1,5 χιλ. θα έχει τη μορφή τράπεζας και θα είναι κατάλληλο για ελεύθερη έδραση.

Το χειριστήριο θα παίρνει ρεύμα από το γενικό πίνακα με καλώδιο NYY 3X2,5 χιλ.. Σε κάθε πίλλαρ των ιστών θα καταλήγει ένα καλώδιο NYY 7X2,5 χιλ. (4 που θα ενεργοποιούν τα 4 ρελέ των 4 ομάδων και τρία εφεδρικά αν χρειαστεί στο μέλλον να προστεθούν και άλλοι προβολείς) που θα ξεκινάει από το τηλεχειριστήριο.Θα υπάρχουν 4 START και 4 STOP μπουτόν για κάθε ιστό. Έτσι πατώντας το START 1 θα ενεργοποιούνται τα ρελέ Α1 του πίλλαρ κάθε ιστού και θα ανάβει η πρώτη ομάδα προβολέων των ιστών. Μετά από χρονοκαθυστέρηση 2 με 3 λεπτά για την έναυση των προβολέων (από το ρεύμα εκκίνησης στο ρεύμα λειτουργίας) θα μπορεί να ενεργοποιείται το START 2 που θα οπλίζει με ρεύμα τα ρελέ Α2 των πίλλαρ και θα ανάβει η δεύτερη ομάδα προβολέων και ούτω καθ εξής μέχρι την έναυση της τέταρτης ομάδας προβολέων.

Το χειριστήριο θα περιλαμβάνει εκτός από τα μπουτόν START-STOP, ενδεικτικές λυχνίες για κάθε ομάδα έναυσης προβολέων, τους απαραίτητους βοηθητικούς αυτόματους διακόπτες

καθώς επίσης χρονική μανδάλωση που θα επενεργεί έτσι ώστε η κάθε ομάδα προβολέων να

μπορεί να ανάψει μόνο αφού περάσει χρόνος αναμονής 2-3 λεπτών από τη στιγμή που άναψε η προηγούμενη ομάδα. Με τη μανδάλωση αυτή αποφεύγεται η υπερφόρτωση του δικτύου.

## ΙΣΤΟΙ ΚΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ :

Οι ιστοί θα είναι σταθεροί, ολόσωμοι, βιομηχανικού τύπου, από χαλύβδινα τεμάχια (υλικού κατηγορίας Fe 510B σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 10025-1) διατομής σχήματος κόλουρου κώνου και ύψους 20 m. Το δικτύωμα κορυφής, επί του οποίου θα τοποθετηθούν οι προβολείς θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα κατηγορίας Fe 360, ή από υλικό με χαρακτηριστικά αντοχής όμοια με εκείνα του σώματος του ιστού, επαρκών διαστάσεων. Ανάλογα με τον αριθμό των προβολέων θα δημιουργηθούν εξώστες ανόδου και εργασίας προσωπικού, οι οποίοι θα φέρουν πλευρικά δικτυωτά πλαίσια ασφαλείας και το δάπεδό τους θα είναι από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα. Τα ελάσματα θα δημιουργούν φατνώματα τοποθέτησης των προβολέων τα οποία θα επιτρέπουν την άνετη περιστροφή τους κατακόρυφα και οριζόντια για τον έλεγχο και τη συντήρησή τους. Στη βάση του ιστού θα υπάρχει μεταλλική θυρίδα καταλλήλων διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού.

Για την αποκατάσταση της αντοχής του ιστού στην περιοχή της θυρίδας θα κατασκευάζεται εσωτερική ενίσχυση με έλασμα κατάλληλου πάχους, εκτός εάν αποδεικνύεται από τους υπολογισμούς ότι η αντοχή του ιστού στο τμήμα όπου υπάρχει θυρίδα ευρίσκεται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια. Η θυρίδα θα κλείνει στεγανά με θύρα από λαμαρίνα ίδιου πάχους με αυτό του ιστού. Η στερέωση επί του ιστού θα γίνεται με ανοξείδωτους κοχλίες και η κατασκευή θα εξασφαλίζει στιβαρή και σταθερή στερέωση επί του ιστού. Στη βάση του ο ιστός θα φέρει πλάκα έδρασης από χάλυβα

διαστάσεων αναλόγων του φορτίου του όπως αναλυτικά αυτό υπολογίζεται από τους κανονισμούς των έργων πολιτικού μηχανικού, η οποία θα συγκολληθεί κατάλληλα με τον κορμό του ιστού και θα φέρει νεύρα ενίσχυσης σχήματος ορθογωνίου τριγώνου. Η βάση θα φέρει οπές (για τη σύνδεση με τα αγκύρια στήριξης και τη διέλευση των καλωδίων), με κατάλληλη ενίσχυση ώστε να αποφεύγεται συγκέντρωση τάσεων. Οι σταθεροί ιστοί από ύψος 2,5m και πάνω θα φέρουν σκάλα ανόδου που θα προστατεύεται από οριζόντιες στεφάνες, στη δε κορυφή τους θα κατασκευαστεί εξέδρα επίσκεψης των προβολέων. Ο ιστός μετά την προεργασία (απόξεση, καθαρισμό και λοιπές εργασίες ώστε να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του) θα βάφεται με μία στρώση αντισκωρικής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκο ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες, απόχρωσης ανοιχτού γκρι χρώματος. Τα εξαρτήματα συναρμολόγησης θα είναι οι ανοξείδωτοι σύνδεσμοι και τα γαλβανισμένα κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 1461 στοιχεία όπως κοχλίες, περικόχλια και ροδέλες. Αυτοί θα συνοδεύονται με πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου που θα βεβαιώνει την ποιότητα του χάλυβα και του γαλβανίσματος. Ο Ανάδοχος, πριν από την παραγγελία των ιστών, θα υποβάλλει προς έγκριση στην Υπηρεσία πλήρη και αναλυτική στατική μελέτη του ιστού (τεχνική περιγραφή, στοιχεία υπολογισμού, σχέδια), συμπεριλαμβανομένων των υπολογισμών του κορμού, του δικτυώματος κορυφής, της πλάκας έδρασης και της θεμελίωσης, καθώς επίσης και σχέδια λεπτομερειών (ηλεκτροσυγκολλήσεις, κατασκευή της θυρίδας με λεπτομέρειες στεγάνωσης, αρμοί, εξαρτήματα συναρμολόγησης, κλπ), σύμφωνα με τους ισχύοντες ελληνικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς.

**1. ΚΟΛΩΝΑ**

| | |
|---|---|
| Ύψος από το έδαφος | 20.000 mm |
| Διάμετρος βάσης | 720-750 mm |
| Διάμετρος κορυφής | 240-250 mm |
| Πάχος | 8/6 mm |

Έλασμα βάσης Φ 940 mm

| | |
|---|---|
| Πάχος ελάσματος βάσης | 40 mm |
| Αγκυρόβιδες τουλάχιστον | M 33x1400 mm ( 20 τεμάχια) |
| (Συνημμένο ενδεικτικό σχεδιάγραμμα) | |

Η κολώνα θα κατασκευασθεί από έλασμα στραντζαρισμένο κατά μήκος και συγκολλημένο ώστε να έχει κωνικό σχήμα. Θα φέρει μια διαμήκη ραφή η οποία συγκολλάτε από πιστοποιημένους και εξειδικευμένους χειριστές σύμφωνα με τα πλέον σύγχρονα διεθνή πρότυπα και διασφαλίζει πλήρη διείσδυση 80% κατ: ελάχιστο και 100% στην περιοχή της επικάλυψης στο θηλυκό άκρο σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στους κανονισμούς ASME, κεφ. X και AWS.

Η κολώνα προκειμένου να ικανοποιήσει τα ζητούμενα ύψη θα κατασκευασθεί από δύο (2) τμήματα που συναρμολογούνται στο εργοτάξιο με διολίσθηση - σφήνωση.

Ένα έλασμα θα συγκολληθεί στην κορυφή του ιστού ώστε να διευκολυνθεί η συναρμολόγηση της κεφαλής.

Κάθε πυλώνας, σε απόσταση 60 cm από το έδαφος θα φέρει θυρίδα, ώστε να επιτρέπεται η εύκολη πρόσβαση στα κινητά μέρη του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του.
Η θυρίδα περιμετρικά θα ενισχυθεί με λάμα κατάλληλα υπολογισμένη για την αποκατάσταση της αντοχής του πυλώνα. Η θυρίδα κλείνει με κατάλληλο πόρτάκι ιδίου πάχους με τον πυλώνα. Η στερέωσή του γίνεται με ειδικά τεμάχια ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα και η στιβαρή και σταθερή στερέωσή του.

Το άνοιγμα θα κλείνει με μια πόρτα εξοπλισμένη με αντίκλεπτική κλειδαριά η οποία 0α στηρίζεται σε μεντεσέδες.

Το έλασμα βάσης θα είναι κατασκευασμένο από υλικό ποιότητας Fe 510 με πιστοποιητικά κατά DIN 50049/2.2. Θα φέρει οπές αναλόγου διαμέτρου για την διέλευση των αγκυρίων.

Η μέθοδος συγκόλλησης κορμού και ελάσματος βάσης 0α είναι ημιαυτόματη με σύρμα ποιότητας SG2 πάχους 1-1,2 mm. Η συγκόλληση θα εκτελεσθεί από συγκολλητές πιστοποιημένους κατά EN 267. Η μέθοδος συγκόλλησης και οι συγκολλητές θα πιστοποιούνται από τρίτο ανεξάρτητο γραφείο ελέγχου. Η ποιότητα συγκόλλησης θα είναι κατά DIN 8563/BK και υπόκειται σε οπτικό έλεγχο 100%.

Ο πυλώνας θα φέρει επίσης:

- Ειδική πλατφόρμα στην κορυφή του για την ασφαλή και εύκολη πρόσβαση στους προβολεις.
- Σκάλα τύπου CatLadder
- Ενδιάμεση πλατφόρμα ανάπαυσης.
- Φορείο προβολέων.
- Υποδοχή για δίδυμο φανό εμποδίων.
- Υποδοχή για αλεξικέραυνο.
- Γειώσεις (2Χμ16) στο κάτω μέρος του.

. ΦΟΡΕΙΟ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ

Το σύστημα αυτό θα είναι σχεδιασμένο ανάλογα με το είδος και την ποσότητα των προβολέων που θα φέρει και θα είναι κατασκευασμένο από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα.

Γ. ΥΛΙΚΑ

- Κολώνα: ποιότητας S355 .JR (Fe 510B) σύμφωνα με EN 10027
- Φλάνζα βάσης: ποιότητας S355 .JR (Fe 510B)
- Δευτερεύουσες κατασκευές: ποιότητα S355 .JR (Fe 360)
- Κοχλίες - Περικόχλια: ποιότητας 6.6. γαλβανιζέ.

Δ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η επιφανειακή προστασία εσωτερικά και εξωτερικά της κολώνας και όλων των χαλύβδινων μηχανικών μερών θα διασφαλίζεται με γαλβάνισμα εν θερμώ κατά BS 729.

Ία έτοιμα τμήματα του ιστού μετά τη συγκόλλησή τους θα ελέγχονται οπτικά και διαστασιακά. θα. διορθώνονται τυχόν οξείες ακμές με τρόχισμα και θα προωθούνται για γαλβάνισμα εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά.

Η διαδικασία περιλαμβάνει:

Καθαρισμό επιφάνειας σε μπάνιο Hcl

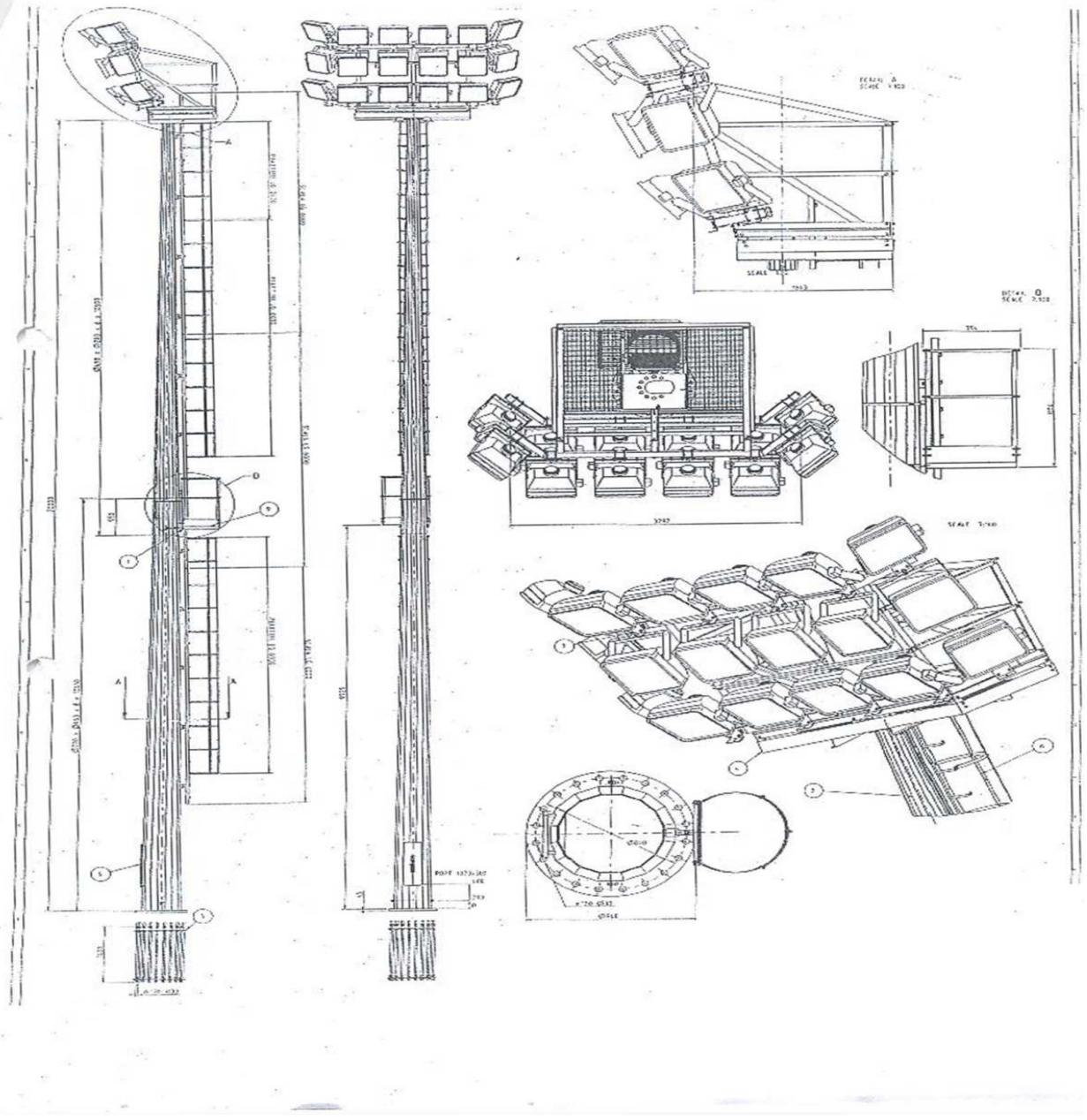
1. Ξέπλυμα με νερό
2. Επεξεργασία επιφάνειας με άμμωνιούχα άλατα για την καλύτερη πρόσφυση του ψευδαργύρου
3. Ξήρανση -Προθέρμανση σε ξηραντήριο

Εμβάπτιση σε μπάνιο τετηγμένου ψευδαργύρου θερμοκρασίας 450° c και καθαρότητάς >98.5% κατά ISO1461. Η πρώτη ύλη πού τροφοδοτείται το μπάνιο είναι ψευδάργυρος ηλεκτρολυτικής καθαρότητας μεγαλύτερης από 99.995%.

Οι πυλώνες μετά από το γαλβάνισμα θα επιθεωρούνται 100% οπτικά για τυχόν επιφανειακά ελαττώματα και θα γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος του πάχους γαλβανίσματος σύμφωνα με 1S0 1461.

Το σχεδιο που ακολουθει είναι ενδεικτικο τοποθετησης προβολεων.
Θα τοποθετηθουν 12 προβολεις ανα ιστο

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
ΣΥΝΟΔΕΥΕΙ ΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



Συγκεκριμένα, για τους στατικούς υπολογισμούς θα ληφθούν υπόψη:

Ευρωκώδικας 0 EC0 (EN 1990): Βάσεις Σχεδιασμού (όπως ισχύει για την Ελλάδα)

Ευρωκώδικας 1 EC1 (EN 1991): Δράσεις στις Φέρουσες Κατασκευές (όπως ισχύει για την Ελλάδα)

Ευρωκώδικας 3 EC3 (EN 1993): Σχεδιασμός Φορέων από Χάλυβα (όπως ισχύει για την Ελλάδα)

Ευρωκώδικας 7 EC7 (EN 1997): Γεωτεχνικός Σχεδιασμός (όπως ισχύει για την Ελλάδα)

Ο Ελληνικός Κανονισμός για την Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ 2000, ΦΕΚ 1329 Β / 6-11-2000).

Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000, ΦΕΚ 2184Β/20-12-1999) με τις σχετικές διορθώσεις / προσθήκες / τροποποιήσεις – συμπληρώσεις του.

«Προσωρινές Συστάσεις για το σχεδιασμό έργων Πολιτικού Μηχανικού (πλην γεφυρών και κτιρίων από σκυρόδεμα) σε συνδυασμό με τους αντίστοιχους Ευρωκώδικες (ΠΡΟΣΥ-ΠΜ)» (ΦΕΚ 2692Β/31-12-2008, Απόφαση αριθμ. οικ.674)

Στα δεδομένα για τον υπολογισμό αντοχής των ιστών θα λαμβάνονται υπόψη η πιθανότητα να αυξηθεί ο αριθμός προβολέων μελλοντικά. Από τους υπολογισμούς θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς και ως προς την επιτρεπόμενη κάμψη της κορυφής του ιστού στην ταχύτητα ανέμου σχεδιασμού. Οι ιστοί φωτισμού θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ: 40-1, 40-2, 40-3-1, 40-3-2, 40-3-3, 40-5, 10025-1, 10149-1, 10149-2, ISO 15612, ISO 15609-1, ISO 15613, 287-1 και ISO 1461.

Η πιστοποίηση της ποιότητας οποιουδήποτε τμήματος του εξοπλισμού του ιστού που είναι βιομηχανικό προϊόν γίνεται με υποβολή στην Υπηρεσία των αντίστοιχων πιστοποιητικών του εργοστασίου παραγωγής. Θα πρέπει να προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 9000, από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης και να φέρουν σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ενσωμάτωση στο έργο θα γίνεται μετά από την έγκριση της Υπηρεσίας περί της συμμόρφωσης του προϊόντος με τα σχετικά Πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ, τις απαιτήσεις της μελέτης και τα λοιπά συμβατικά

**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. Για τον ιστό υπάρχει σχέδιο και αναλυτική περιγραφή τεχνικών χαρακτηριστικών και κατασκευής αυτού.**

## Σιδηροιστός ηλεκτροφωτισμού γαλβανισμενος οκταγωνικής διατομής υψους 8 μετρων

Σιδηροιστός ηλεκτροφωτισμού γαλβανισμενος οκταγωνικής διατομής από έλασμα πάχους 6mm με μηκος 8 μετρα , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός σιδηροιστού κολουροκωνικού σχήματος διατομής κανονικού οκταγώνου, πλευράς κορυφής 6cm, κατασκευασμένου από έλασματα όχι μικρότερα των 5m για να αποφευχθούν όσο το δυνατόν πολλές ηλεκτροσυγκολλήσεις που θα πρέπει εξάλλου να εκτελεσθούν με επιμέλεια για να εξασφαλισθεί ικανοποιητική αισθητική εμφάνιση. Ο κορμός του σιδηροιστού θα φέρει χαλύβδινη τετραγωνική πλάκα εδράσεως διαστάσεων 0,60 x 0,60m, πάχους 20mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένη σε αυτόν και με εξι (6) ενισχυτικά πτερύγια πάχους 16mm σχήματος ορθογωνίου τριγώνου διαστάσεων των καθέτων πλευρών αυτού 0,20 και 0,30m. Η πλάκα εδράσεως θα πρέπει να φέρει ανάλογο κεντρική οπή για την διέλευση του υπογείου καλωδίου καθώς και τέσσερεις (4) οπές διαμέτρου 1ins η κάθε μία. Ο σιδηροιστός θα συνοδεύεται από μία βάση αγκυρώσεως που θα αποτελείται από τέσσερες ήλους μήκους 1,00m και διατομής 1ins που θα καταλήγουν σε σπείρωμα μήκους 0,20m, καλά επεξεργασμένο. Οι τέσσερες ήλοι πρέπει να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυκγκολλημένες πάνω τους γωνίες 30/30/3mm σε σχήμα τετραγώνου στη βάση του και χιαστί προ του σπειρώματος τους για να αποφευχθεί μετακίνηση τους κατά την ενσωμάτωση τους μέσα στην βάση από σκυρόδεμα. Ο ιστός θα φέρει σε απόσταση 0,80m από τη βάση του οπή διαστασεων 300χ85 χιλ για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου που θα κλείνει με κατάλληλη θυρίδα από λαμαρίνα πάχους 6mm. με ειδικο τριγωνικο κλειδι. Ο ιστός μετά από την σχετική προεργασία δηλαδή την απόξεση, τον καθαρισμό και λοιπές εργασίες για να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του, γαλβανιζεται εν θερμο κατα BS729, εν συνεχεια θα βαφεί με δύο στρώσεις εποξειδικης βαφης, καταλληλης για γαλβανισμενες επιφανειες, ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις, αποχρώσεως της αρεσκείας της επιβλέψεως. Στους τέσσερεις ήλους αγκυρώσεως του ιστού θα τοποθετηθούν πρίν από την ανύψωση του ιστού από ένα περικόχλιο 1ins για να στηρίζεται η πλάκα εδράσεως του ιστού χωρίς σφήνες κατά την ζυγοστάθμιση του, στερεούμενη με δύο περικόχλια από πάνω σε κάθε θέση.

Ο ιστός στην κορυφη του θα φέρει ειδικη κατασκευη απο σιδηρο τοποθετημενο, ετσι ωστε να ειναι δυνατη η τοποθέτηση και η στερέωση τριων προβολεων. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα. Στη κατασκευη ολα τα τμηματα του ιστου, βαση στερεωση προβολεων, βαση αγκυρωσης κλπ θα ειναι γαλβανισμενα με την ιδια μεθοδο που θα ειναι και ο ιστος, στην τιμή περιλαμβάνεται τα τρια καλωδια ΝΥΜ 3χ2,5 για συνδεση του καθε προβολεα, ολες οι απαραιτητες εργασιες για την σωστη και εντεχνη κατασκευη και λειτουργια του σιδηροιστου, στην τιμη δεν περιλαμβανεται η εκσκαφη και το σκυροδεμα της βασης στηριξης.

## PILLAR ΙΣΤΩΝ :

Για τη τροφοδότηση των προβολέων με ηλεκτρικό ρεύμα θα κατασκευασθούν στη βάση κάθε ιστού πίνακες τύπου PILLAR που θα περιλαμβάνουν και τα όργανα αφής και λειτουργίας των προβολέων. Θα περιλαμβάνουν επίσης και τους απαραίτητους τηλεχειριζόμενους διακόπτες αέρα για τις εντολές που προέρχονται από το χειριστήριο.

Το κάθε PILLAR θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα και στα σημεία επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδερογωνιά Στις 4 γωνιές του θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδερογωνιά τριγωνική λαμαρίνα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα αγκύρια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το κάθε PILLAR θα μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

## ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ – ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ :

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

Θα φέρουν συστοιχία LED. Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης των λαμπτήρων θα είναι R> = 70 η δε θερμοκρασία χρώματος Θ > = 4000 βαθμοί Κέλβιν.

## ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ 1.250W

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση στο ποδοσφαιρικό γήπεδο, σε πυλώνα, που θα υποδειχθεί του φωτιστικού σώματος (προβολέα) με σώμα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, να είναι βαμμένο ηλεκροστατικά με πολυεστερικά χρώματα πούδρας για αντοχή στη διάβρωση και την καλύτερη δυνατή προστασία σε αντίξοο περιβάλλον. Με βαθμό στεγανότητας IP65.

Το φωτιστικό σώμα θα φέρει συστοιχία LED.

Η ισχύς του φωτιστικού είναι 1.250W με ελάχιστη απόδοση 136.060lm.

Τα φωτιστικό σώμα θα φέρει ενσωματομένα όργανα έναυσης.

Η βάση στήριξης να είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χάλυβα, με δυνατότητα ρύθμισης της κλίσης από 35° έως 90°, σε 5 βήματα ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

Το βάρος του προβολέα να μην υπερβαίνει τα 43 κιλά.

Οι προδιαγραφές που θα τηρεί ο υπό προμήθεια προβολεάς θα είναι εξής

1. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2. Οδηγία χαμηλής τάσης LVD 2006/95/EC
3. Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας EMC 2004/108/EC Και σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα
5. EN 60598-1, EN 60598-2-3
6. EN 62262
7. EN 55015, EN 61000-3-2
8. CIE, EN 13032-2, EN 13201-2

Ο Βαθμός προστασίας έναντι διείσδυσης στερεών και υγρών να είναι σύμφωνα με το πρότυπο IEC 529 (EN 60529). Τέλος ο προβολέας να συνοδεύεται από εκθέσεις δοκιμών από Πιστοποιημένο Ελληνικό Φορέα, να φέρει σήμανση CE.

## ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ 625W

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση στο ποδοσφαιρικό γήπεδο, σε πυλώνα, που θα υποδειχθεί του φωτιστικού σώματος (προβολέα) με σώμα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, να είναι βαμμένο ηλεκροστατικά με πολυεστερικά χρώματα πούδρας για αντοχή στη διάβρωση και την καλύτερη δυνατή προστασία σε αντίξοο περιβάλλον. Με βαθμό στεγανότητας IP65.

Το φωτιστικό σώμα θα φέρει συστοιχία LED.

Η ισχύς του φωτιστικού είναι 625W με ελάχιστη απόδοση 64.390lm.

Τα φωτιστικό σώμα θα φέρει ενσωματομένα όργανα έναυσης.

Η βάση στήριξης να είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χάλυβα, με δυνατότητα ρύθμισης της κλίσης από 35° έως 90°, σε 5 βήματα ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

Το βάρος του προβολέα να μην υπερβαίνει τα 43 κιλά.

Οι προδιαγραφές που θα τηρεί ο υπό προμήθεια προβολεάς θα είναι εξής

1. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2. Οδηγία χαμηλής τάσης LVD 2006/95/EC
3. Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας EMC 2004/108/EC Και σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα
5. EN 60598-1, EN 60598-2-3
6. EN 62262
7. EN 55015, EN 61000-3-2
8. CIE, EN 13032-2, EN 13201-2

Ο Βαθμός προστασίας έναντι διείσδυσης στερεών και υγρών να είναι σύμφωνα με το πρότυπο IEC 529 (EN 60529). Τέλος ο προβολέας να συνοδεύεται από εκθέσεις δοκιμών από Πιστοποιημένο Ελληνικό Φορέα, να φέρει σήμανση CE.

## ΓΕΙΩΣΗ :

Για τη γείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός διατομής 25mm2, ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στο ίδιο κανάλι) με το τροφοδοτικό καλώδιο των πυλώνων.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί με τη στεγανή διανομή των πινάκων και με τα τρίγωνα γείωσης και τις πλάκες γείωσης, που θα κατασκευασθούν πλησίον του γενικού πίνακα φωτισμού όσο και πλησίον

των πίλλαρ των ιστών. Στο τρίγωνο γείωσης στο πάνω άκρο κάθε σωλήνα θα βρίσκεται σε βάθος 0,4m και θα σκεπάζεται από φρεάτιο επίσκεψης 30x30cm με διπλό χυτοσιδερένιο κάλυμμα.

Για τη γείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα τοποθετηθούν στο τέλος του υπόγειου δικτύου (στους ιστούς) 2 πλάκες γειώσεως 500x500x3 mm. που θα συνδεθούν με τον χαλκό γείωσης. Επίσης 1 πλάκα των ίδιων διαστάσεων θα τοποθετηθεί κάτω από το πίλλαρ και αυτή συνδεδεμένη με το υπόγειο δίκτυο γειώσεως Για τη γείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα τοποθετηθούν τρίγωνα γειώσεων και πλάκες γειώσεως 500x500x3 mm., στα σημεία που απαιτείται απο τον κανονισμό, ούτως ώστε να επιτευχθεί η προβλεπόμενη απο τον κανονισμό αντίσταση και τέλος θα συνδεθούν με τον χαλκό γείωσης. Ο αριθμός τριγώνων και πλακών που θα απαιτηθεί, θα εξαρτηθεί απο το αποτέλεσμα των μετρήσεων.

## **ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ** :

Για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων έναντι κεραυνού λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών θα κατασκευασθεί Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ 1197 και 1412 (αναφέρονται στο σχεδιασμό του ΣΑΠ και στην εκτίμηση κινδύνου κεραυνοπληξίας) Το ΣΑΠ περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη

Α) Ακίδα FRANKLIN

Β) Αγωγό Καθόδου

Γ) Σύστημα γείωσης

Στο ψηλότερο σημείο κάθε ιστού πάνω σε ειδική βάση θα τοποθετηθεί μεταλλική ακίδα

(Ακίδα FRANKLIN) Φ 30Χ 1000χλ. Ορειχάλκινη επινικελωμένη ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 21

100.

Η κάθε ακίδα μέσω ενός συλλεκτηρίου αγωγού καθόδου για την απαγωγή του ρεύματος του κεραυνού που θα αποτελείται από κράμα αλουμινίου AlMgSi Φ 9χλ. ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 40 009 θα συνδέεται με το σύστημα γείωσης του ιστού που θα εγκατασταθεί γύρω από τη βάση του ιστού θα είναι ξεχωριστό από το σύστημα ηλεκτρικής γείωσης του ιστού και θα αποτελείται από 2 ομόκεντρους κλειστούς βρόγχους από ταινία χαλκού 30Χ2 χιλ. σε διαφορετικό βάθος ο ένας από τον άλλο.

Η εσωτερική ταινία θα τοποθετηθεί 50 εκ. κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ενώ η εξωτερική 80 εκ. από την επιφάνεια του εδάφους. Η μεταξύ των δύο ταινιών απόσταση θα είναι 40

εκ. Η σύνδεση των άκρων κάθε περιμετρικής ταινίας θα πραγματοποιείται με τον σφικτήρα διασταυρώσεως. Με τον ίδιο σφικτήρα θα γεφυρώνονται και μεταξύ τους οι ταινίες.

Η θέση των παραπάνω περιμετρικών ταινιών πρέπει να είναι κατακόρυφη και αυτό επιτυγχάνεται με στηρίγματα.

Ανά 20μ. περίπου ευθείας του συλλεκτηρίου αγωγού θα τοποθετηθούν συστολοδιαστολικά

ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 02 300.

Η στήριξη των συλλεκτηρίων αγωγών θα γίνει ανά 1μ περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης του αγωγού, ένα προ της αλλαγής και ένα μετά, με κατάλληλα στηρίγματα

κατασκευασμένα σύμφωνα με τους κανονισμούς. Υπάρχουν για κάθε επιφάνεια κατάλληλα

στηρίγματα.

Η ακίδα θα συνδεθεί με τον αγωγό με σφιγκτήρες ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 62 05 200.
Η απαίτηση της αντίστασης γείωσης του συστήματος είναι κάτω από 10 Ωμ μετρούμενη με ειδικό όργανο μέτρησης (γειώμετρο) που πληρεί τις διεθνείς προδιαγραφές.

## ΦΑΝΟΙ ΕΜΠΟΔΙΩΝ :

Λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών στο ψηλότερο σημείο κάθε ιστού θα τοποθετηθεί ένας φανός εμποδίων χαμηλής έντασης ώστε να γίνονται αντιληπτοί κατά τη νύχτα από τα διερχόμενα αεροπλάνα ή ελικόπτερα.
Ο φανός θα έχει 1 φωτιστικό σώμα ερυθρού χρώματος με λαμπτήρα Led που σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς θα πρέπει να έχει ελάχιστη ένταση φωτισμού 32 cd και άνοιγμαωτεινής κατακόρυφα δέσμης πάνω από 10º και φωτοηλεκτρικό κύτταρο οδικού ηλεκτροφωτισμού με ρελέ αυτοματισμού κατάλληλο για αυτόματη αφή και σβέση του φανού.
Οι φανοί θα τροφοδοτούνται με ρεύμα από τα pillar στη βάση των ιστών.

## ΚΑΛΩΔΙΑ- ΠΙΝΑΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ :

Όλο το γήπεδο θα τροφοδοτείται με ρεύμα από το Γενικό Πίνακα φωτισμού που θα κατασκευασθεί σε μέρος μη προσιτό στους θεατές ή τους αγωνιζόμενους του γηπέδου σε χώρο που θα υποδείξει η Επίβλεψη του έργου σε συνεργασία με τον ανάδοχο και την Επιτροπή Διοίκησης του γηπέδου. Μέσα στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι και η σύνδεση των υπαρχόντων πινάκων με το νέο Γενικό Πίνακα φωτισμού που θα κατασκευασθεί για τις αυξημένες απαιτήσεις της νέας εγκατάστασης.
Ο Γενικός Πίνακας θα τροφοδοτείται με ρεύμα από τη Δ.Ε.Η. με παροχή νούμερο 7 με καλώδιο τύπου NYY 3X185+70 τχ. μέσα σε πλαστικό σωλήνα από σκληρό P.V.C. Φ 20 εκ. 6 atm. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες και εργασίες για τη λήψη της παραπάνω παροχής η δαπάνη των οποίων θα βαρύνει το Δήμο.

Από το Γενικό Πίνακα του σταδίου με ξεχωριστά καλώδια τύπου NYY σε χαντάκι βάθους 60-70cm και μέσα σε πλαστικούς σωλήνες από σκληρό PVC 10 ATM θα μεταφερθεί η τάση στους πίνακες PILLAR που βρίσκονται στη βάση κάθε ιστού.
Κατά μήκος των διαδρομών των καλωδίων και αν κριθεί απαραίτητο από την επίβλεψη θα κατασκευασθεί κατάλληλος αριθμός φρεατίων επίσκεψης διαστάσεων 80 x 80 cm και βάθους 100cm με διπλό χυτοσιδερένιο κάλυμμα.
Για την ηλεκτροδότηση των προβολέων που βρίσκονται στην εξέδρα των ιστών θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYY, ένα για κάθε προβολέα που θα τοποθετηθεί μέσα στουςιστούς και θα στερεώνεται σε αυτούς με περιλαίμια απόστασης. Από το κουτί διακλάδωσης μέχρι τον προβολέα θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο σιλικόνης ώστε να αντέχει στις υψηλές θερμοκρασίες.
Όλα τα καλώδια θα υπολογισθούν για πτώση τάσης το πολύ 2,5% της ονομαστικής χαμηλής φασικής τάσης (220 V) από τον Υ/Σ της Δ.Ε.Η. μέχρι το πιο απομακρυσμένο φωτιστικό.
Το τροφοδοτικό καλώδιο έως το γενικό πίνακα θα είναι NYY 3x180+95mm2 εντός χανδακιού μέσα σε πλαστική σωλήνα PVC Φ140/10 ATM.

Το κεντρικό πίλλαρ για την σύνδεση των πίλλαρςτων ιστών θα τροφοδοτηθεί από το Γενικό Πίνακα με ξεχωριστό καλώδιο τύπου NYY 3X185+95 τχ μέσα σε πλαστικούς σωλήνες από σκληρό P.V.C. Φ 140 εκ. 6 atm. Απο το κεντρικό πίλλαρ του γηπέδου θα αναχωρούν τεσσερις ξεχωριστές παροχές, μία για κάθε πίλλαρ. Το πίλλαρ Α1 θα συνδεθεί με καλώδιο νυυ 5χ16. Το πιλλαρ Α2 θα συνδεθεί με καλώδιο 3χ50+35. Το πίλλαρ Α3 και το πϊλλαρ Α4

θα συνδεθούν με καλώδιο. Η διαταξη των ηλεκτρικων πινακων παρουσιαζεται αναλυτικα στα σχετικα σχεδια, υπαρχει επισης και διαγραμμα διανομης.

Τα καλώδια τηλεχειρισμού (4 ένα για κάθε ιστό) θα είναι τύπου NYY 7X2,5 τχ θα ξεκινούν από το τηλεχειριστήριο και θα οδεύουν μέσα σε ξεχωριστό σωλήνα από σκληρό P.V.C. Φ 10 εκ. 6 atm (ένας και για τα 4 καλώδια) μέχρι τα πίλλαρ των ιστών.

Όλοι οι πλαστικοί σωλήνες και τα καλώδια που βρίσκονται μέσα σ αυτούς θα οδεύουν κάτω από το έδαφος μέσα σε χαντάκι βάθους περίπου 70 εκ.

Για την ηλεκτροδότηση των προβολέων που βρίσκονται στην εξέδρα των ιστών θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYY 5X4 τχ., ένα για κάθε ομάδα προβολέων (3 προβολείς), που θα τοποθετηθεί μέσα στους ιστούς και θα στερεώνεται σε αυτούς με περιλαίμια απόστασης.

Όλα τα καλώδια θα υπολογισθούν για πτώση τάσης το πολύ 2,5% της ονομαστικής χαμηλής φασικής τάσης (220 V) από τη παροχή της Δ.Ε.Η. μέχρι το πιο απομακρυσμένο φωτιστικό.

## ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων έναντι κεραυνού λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών θα κατασκευαστεί Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ 1197 και 1412. Το ΣΑΠ περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη:

Α) ακίδα FRANKLIN Β) αγωγό καθόδου

Γ) σύστημα γείωσης

Στο ψηλότερο σημείο κάθε ιστού πάνω σε ειδική βάση θα τοποθετηθεί μεταλλική ακίδα (ακίδα FRANKLIN) Φ 30Χ1000mm, ορειχάλκινη, επινικελωμένη ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 21 100. Η κάθε ακίδα μέσω ενός συλλεκτηρίου αγωγού καθόδου για την απαγωγή του ρεύματος του κεραυνού που θα αποτελείται από κράμα αλουμινίου AlMgSi Φ9mm ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 40 009 θα συνδέεται με το σύστημα γείωσης του ιστού.

Ανά 20m περίπου ευθείας του συλλεκτηρίου αγωγού θα τοποθετηθούν συστολοδιαστολικά ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 02 300. Η στήριξη των συλλεκτηρίων αγωγών θα γίνει ανά 1m περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης του αγωγού, ένα προ της αλλαγής και ένα μετά, με κατάλληλα στηρίγματα κατασκευασμένα σύμφωνα με τους κανονισμούς. Υπάρχουν για κάθε επιφάνεια κατάλληλα στηρίγματα.

Η ακίδα θα συνδεθεί με τον αγωγό με σφικτήρες ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 62 05 200.

Οι συλλεκτήριοι αγωγοί θα συνδεθούν με ειδικούς συνδέσμους και ακροδέκτες με το σύστημα γείωσης που θα κατασκευασθεί στη βάση κάθε ιστού και απόσταση 6 ως 8 m από αυτόν.

Το σύστημα γείωσης θα αποτελείται από δύο ομόκεντρους κλειστούς δακτυλίους από ταινία χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη διαστάσεων 30x3,5mm ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 64 01 130 σε διαφορετικό βάθος ο ένας από τον άλλον.

Η εσωτερική ταινία θα τοποθετηθεί 50cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ενώ η εξωτερική 80cm από την επιφάνεια του εδάφους. Η μεταξύ των δύο ταινιών απόσταση θα είναι 40cm. Οι δακτύλιοι θα στηρίζονται ανά 2m περίπου με ειδικούς ορθοστάτες.

Η σύνδεση των άκρων κάθε ταινίας θα πραγματοποιείται με τον σφικτήρα διασταύρωσης.

Με τον ίδιο σφικτήρα θα γεφυρώνονται και μεταξύ τους οι ταινίες.

Η τιμή της αντίστασης γείωσης μειώνεται όσο μεγαλώνει το μήκος της ταινίας που βρίσκεται στο έδαφος. Η απαίτηση της αντίστασης γείωσης του συστήματος είναι κάτω από 10Ω μετρούμενη με ειδικό όργανο μέτρησης (γειώμετρο) που πληρεί τις διεθνείς προδιαγραφές.

**ΣΗΜΑΝΣΗ ΙΣΤΩΝ:**

Λόγω του μεγάλου ύψους των ιστών για τη σήμανση τους θα τοποθετηθούν στη κορυφή κάθε ιστού δίδυμοι φανοί χαμηλής έντασης εμποδίων που θα φέρουν 2 φωτιστικά σώματα ερυθρού χρώματος με λαμπτήρα 100W/220V. Για την αυτόματη αφή και σβέση των φανών θα χρησιμοποιηθεί φωτοηλεκτρικό κύτταρο οδικού ηλεκτρισμού με ρελέ αυτοματισμού. Οι φανοί θα τροφοδοτούνται με ρεύμα από τον πίνακα φωτισμού, ώστε να μης βρίσκονται τα πίλαρ υπό συνεχή τάση, με ξεχωριστά καλώδια NYM 3x1,5.

Σε γενικές γραμμές συνοψίζοντας τα παραπάνω, αυτά που πρέπει να εγκατασταθούν είανι οι ιστοί, προβολείς φωτισμού, πλαστικοί σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων, καλώδια παροχής, καλώδια τροφοδοσίας των ιστών – προβολών, καλώδια τηλεχειρισμού, καλώδια φανών νυκτός, αγωγοί χάλκινοι, γενικός πίνακας τύπου Pillar, ηλεκτρικοί πίνακες ιστών τύπου Pillar, τηλεχειριστήριο, αντικεραυνική προστασία ιστών, τρίγωνο γείωσης, φανοί νυκτός, φρεάτια πλήρεις και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την έντεχνη και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης.

## 4 . ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑ :

## ΓΕΝΙΚΑ

Για το υπάρχον γήπεδο ποδόσφαιρου και τον περιμετρικό του στίβο, προβλέπεται να γίνει τοποθέτηση νέου δικτύου ηλεκτροφωτισμού με τέσσερεις νέους πυλώνες ύψους 20 μέτρων, συμπεριλαμβανομένου και του δικτύου παροχής της ηλεκτροδότησής του. Κάθε πυλώνας θα φέρει δώδεκα (12) προβολείς απόδοσης 136060lm κατ' ελάχιστο έκαστος, με ενδεικτική ισχύ ανά προβολέα 1250W. Ο φωτισμός αναφέρεται σε όλη την αγωνιστική επιφάνεια του σταδίου (ποδόσφαιρο και στίβο) και η ένταση του θα κυμαίνεται σε επίπεδα πάνω από 200 LUX. Η θέση των ιστών ορίζεται σύμφωνα με τους κανονισμούς στην περιοχή που βρίσκεται πίσω από τα τέρματα, σε γωνία μεταξύ 10 και 25 μοιρών σε σχέση με το μέσο της ευθείας του άουτ που διέρχεται από το τέρμα και σε γωνία μεγαλύτερη από τις 5 μοίρες σε σχέση με το μέσο της ευθείας του πλάγιου άουτ.

Θα κατασκευαστούν δυο νέα γήπεδα αντισφαίρισης με ολόκληρο τον εξοπλισμό και με τέσσερεις (4) νέους φωτιστικούς στύλους ύψους 8 μέτρων. Κάθε στύλος θα φέρει τρεις (3) προβολείς απόδοσης 64390lm κατ' ελάχιστο έκαστος, με ενδεικτική ισχύ ανά προβολέα 625W.

Ακόμα θα κατασκευαστεί ένα νέο γήπεδο ποδοσφαίρου 5χ5, με ολόκληρο τον εξοπλισμό και με τέσσερεις (4) νέους φωτιστικούς στύλους ύψους 8 μέτρων. Κάθε στύλος θα φέρει δύο (2) προβολείς απόδοσης 64390lm κατ' ελάχιστο έκαστος, με ενδεικτική ισχύ ανά προβολέα 625W.

Η τροφοδότηση των προβολέων με ηλεκτρικό ρεύμα θα γίνεται από πίνακες τύπου PILLAR που θα περιλαμβάνουν και τα όργανα αφής και λειτουργίας των προβολέων και θα τοποθετηθούν στη βάση κάθε ιστού.

Η τροφοδότηση των PILLARS με ρεύμα θα γίνεται από το Γενικό Πίνακα φωτισμού που θα κατασκευασθεί και θα τοποθετηθεί σε μέρος μη προσιτό στους θεατές και τους επισκέπτες του γηπέδου (κατά προτίμηση στο γραφείο διοίκησης του γηπέδου).

Τα καλώδια που θα τροφοδοτούν με ρεύμα τους πίνακες PILLAR των ιστών θα αναχωρούν από το Πίνακα φωτισμού και θα οδεύουν υπόγεια μέσα σε πλαστικούς σωλήνες από σκληρό P.V.C. μέσα σε κανάλι επαρκών διαστάσεων μέχρι να συναντήσουν τους ιστούς.

Κάθε 20 ως 25 μέτρα ή όπου χρειάζεται αλλαγή κατεύθυνσης θα κατασκευασθούν φρεάτια επίσκεψης των ηλεκτρικών καλωδίων. Υπάρχει αναλυτική μελέτη φωτοτεχνίας και την οποία πρέπει να εφαρμόσει ο ανάδοχος.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να κάνει έλεγχο της μελέτης φωτοτεχνίας και εφόσον το κρίνει απαραίτητο να υποβάλλει δική του μελέτη φωτοτεχνίας, χωρίς καμμία οικονομική επιβάρυνση για τον Δήμο.

Εθεωρήθη

Ο προϊστάμενος ΤΥΔ(Δ-Υ)

**Γ. Χριστόφιλος π.μ**

Οι Μελετητές

Α.Τσαιμος μηχ μηχ.

**Ημερομηνία** 5/5/2020

# Δήμος Δάφνης - Υμηττού Αθλητικό Κέντρο "Μελίνα Μερκούρη"

Χώρος Στάθμευσης

Created with DIALux

Εξώφυλλο ..... 1
Περιεχόμενο ..... 2

# Φύλλα στοιχείων προϊόντος

AOK - AOK-25WIP (1x 3030) ..... 3

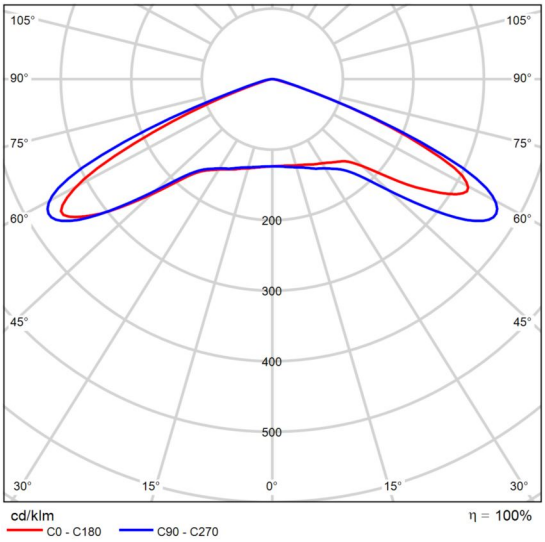
# Τοποθεσία 1

Σχέδιο θέσης φωτιστικών ..... 4
Κατάλογος φωτιστικών ..... 8
Αντικείμενα υπολογισμού ..... 9
Επιφάνεια υπολογισμού 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού ..... 11

# Φύλλο στοιχείων προϊόντος

AOK AOK-25WIP

| | |
|---|---|
| Αρ. είδους | A |
| P | 25.2 W |
| $\Phi_{\text{Λάμπα}}$ | 3232 lm |
| $\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$ | 3232 lm |
| η | 100.00 % |
| Ώφελος φωτός | 128.4 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |



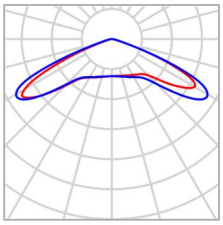

Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

Τοποθεσία 1

## Σχέδιο θέσης φωτιστικών

Τοποθεσία 1

# Σχέδιο θέσης φωτιστικών



| | |
|---|---|
| Κατασκευαστής | AOK |
| Αρ. είδους | A |
| Όνομα στοιχείου | AOK-25WIP |

## Μεμονωμένα φώτα

| X | Y | Ύψος συναρμολόγησης | Φωτιστικό |
|---|---|---|---|
| 8.925 m | 89.165 m | 4.000 m | 1 |
| 23.112 m | 80.969 m | 4.000 m | 2 |
| 39.934 m | 77.559 m | 4.000 m | 3 |
| 55.655 m | 74.182 m | 4.000 m | 4 |
| 68.906 m | 69.813 m | 4.000 m | 5 |
| 83.693 m | 62.582 m | 4.000 m | 6 |
| 91.109 m | 53.299 m | 4.000 m | 7 |
| 97.761 m | 39.125 m | 4.000 m | 8 |
| 87.539 m | 47.440 m | 4.000 m | 9 |
| 76.444 m | 52.085 m | 4.000 m | 10 |
| 68.369 m | 39.714 m | 4.000 m | 11 |
| 71.617 m | 26.906 m | 4.000 m | 12 |
| 100.697 m | 24.089 m | 4.000 m | 13 |
| 92.511 m | 10.648 m | 4.000 m | 14 |

Τοποθεσία 1

## Σχέδιο θέσης φωτιστικών

| X | Y | Ύψος συναρμολόγησης | Φωτιστικό |
|---|---|---|---|
| 99.290 m | 3.307 m | 4.000 m | 15 |
| 107.718 m | 17.008 m | 4.000 m | 16 |
| 114.701 m | 28.519 m | 4.000 m | 17 |
| 122.339 m | 40.443 m | 4.000 m | 18 |
| 130.208 m | 54.292 m | 4.000 m | 19 |
| 122.975 m | 63.568 m | 4.000 m | 20 |
| 128.122 m | 64.913 m | 4.000 m | 21 |
| 117.660 m | 73.393 m | 4.000 m | 22 |
| 115.606 m | 82.372 m | 4.000 m | 23 |
| 113.179 m | 91.523 m | 4.000 m | 24 |
| 105.937 m | 96.227 m | 4.000 m | 25 |
| 95.486 m | 93.681 m | 4.000 m | 26 |
| 90.621 m | 80.218 m | 4.000 m | 27 |
| 86.824 m | 81.840 m | 4.000 m | 28 |
| 82.773 m | 93.085 m | 4.000 m | 29 |
| 53.796 m | 116.855 m | 4.000 m | 30 |
| 70.145 m | 100.545 m | 4.000 m | 31 |
| 58.494 m | 107.367 m | 4.000 m | 32 |
| 57.825 m | 128.040 m | 4.000 m | 33 |
| 64.122 m | 134.779 m | 4.000 m | 34 |
| 71.964 m | 139.375 m | 4.000 m | 35 |
| 44.206 m | 113.334 m | 4.000 m | 36 |
| 34.436 m | 113.369 m | 4.000 m | 37 |
| 26.326 m | 108.052 m | 4.000 m | 38 |

Τοποθεσία 1

## Σχέδιο θέσης φωτιστικών

| X | Y | Ύψος συναρμολόγησης | Φωτιστικό |
|---|---|---|---|
| 25.036 m | 98.859 m | 4.000 m | 39 |
| 32.575 m | 93.928 m | 4.000 m | 40 |
| 39.166 m | 94.307 m | 4.000 m | 41 |
| 45.836 m | 90.508 m | 4.000 m | 42 |
| 50.701 m | 91.578 m | 4.000 m | 43 |
| 56.768 m | 87.703 m | 4.000 m | 44 |
| 18.947 m | 97.811 m | 4.000 m | 45 |
| 6.395 m | 100.863 m | 4.000 m | 46 |
| 89.478 m | 72.463 m | 4.000 m | 47 |
| 93.521 m | 71.907 m | 4.000 m | 48 |
| 97.792 m | 60.530 m | 4.000 m | 49 |
| 104.406 m | 51.006 m | 4.000 m | 50 |

Τοποθεσία 1

## Κατάλογος φωτιστικών

| $Φ_{συνολικά}$ | $P_{συνολικά}$ | Ώφελος φωτός |
|---|---|---|
| 161600 lm | 1260.0 W | 128.3 lm/W |

| Τεμάχ. | Κατασκευαστής | Αρ. είδους | Όνομα στοιχείου | P | Φ | Ώφελος φωτός |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | AOK | A | AOK-25WIP | 25.2 W | 3232 lm | 128.4 lm/W |

Τοποθεσία 1

## Αντικείμενα υπολογισμού

Τοποθεσία 1

# Αντικείμενα υπολογισμού

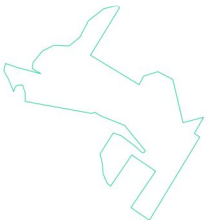
## Επιφάνειες υπολογισμού

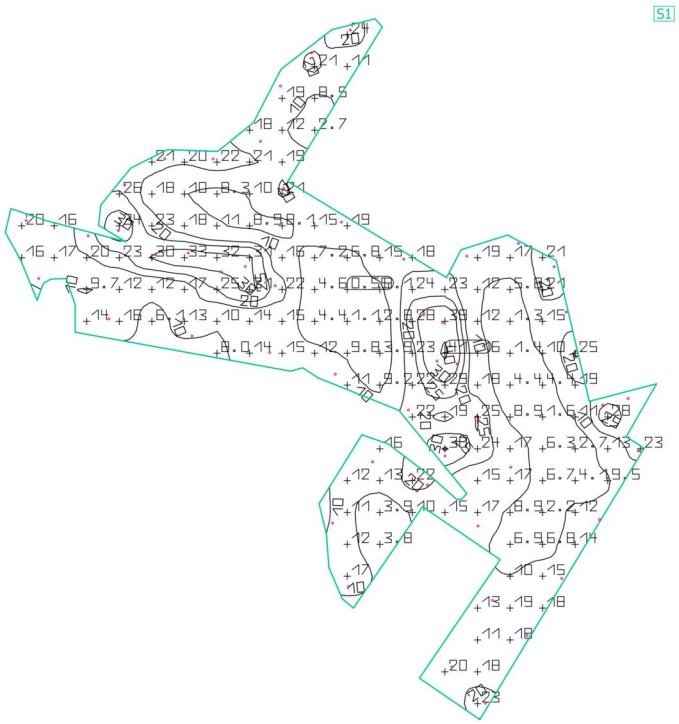
| Ιδιότητες | $\bar{E}$ | $E_{ελάχ}$ | $E_{μέγ}$ | $g_1$ | $g_2$ | Ευρετήριο |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Επιφάνεια υπολογισμού 1<br>Κάθετη ένταση φωτισμού<br>Ύψος: 0.000 m | 15.3 lx | 0.55 lx | 41.1 lx | 0.036 | 0.013 | S1 |

Προφίλ χρήσης: Προρύθμιση DIALux, Στάνταρ (υπαίθρια περιοχή κυκλοφορίας)

Τοποθεσία 1

## Επιφάνεια υπολογισμού 1






| Ιδιότητες | Ē | $E_{ελάχ}$ | $E_{μέγ}$ | $g_1$ | $g_2$ | Ευρετήριο |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Επιφάνεια υπολογισμού 1<br>Κάθετη ένταση φωτισμού<br>Ύψος: 0.000 m | 15.3 lx | 0.55 lx | 41.1 lx | 0.036 | 0.013 | S1 |

Προφίλ χρήσης: Προρύθμιση DIALux, Στάνταρ (υπαίθρια περιοχή κυκλοφορίας)

# Δήμος Δάφνης - Υμηττού Αθλητικό Κέντρο "Μελίνα Μερκούρη"

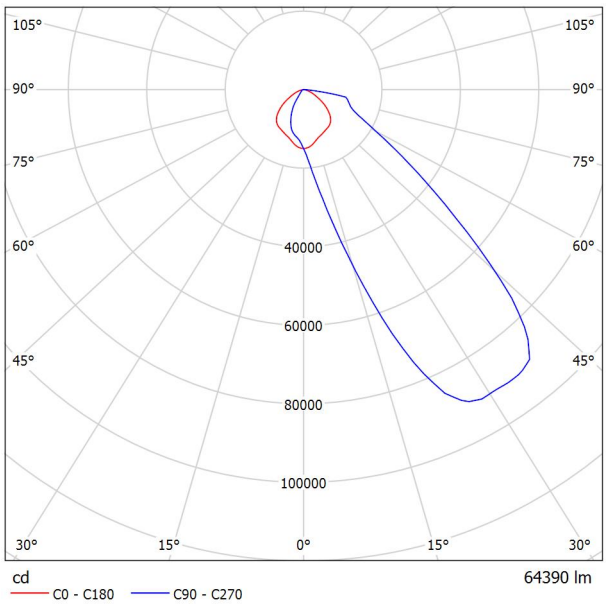
Partner for Contact:
Order No.:
Company:
Customer No.:

Ημερομηνία: 04.06.2020
Υπεύθυνος επεξεργασίας:

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού

Εκπομπή φωτός 1:




Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 54 83 96 100 100

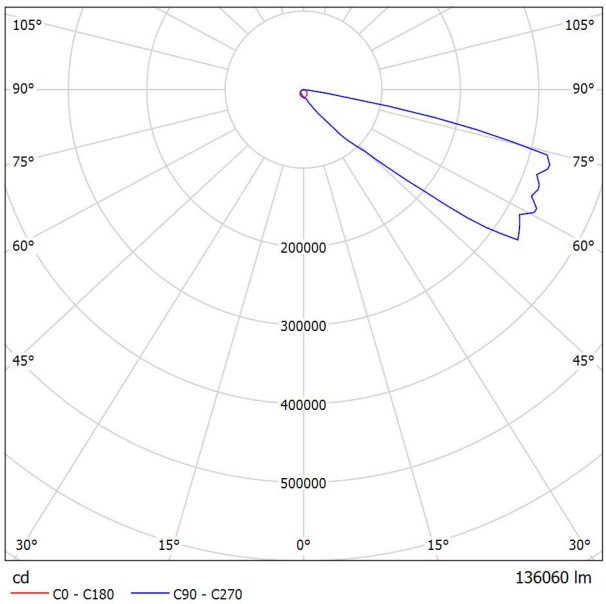
Absolute photometry

Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του πίνακα UGR.

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού

Εκπομπή φωτός 1:




Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 14 48 92 100 100

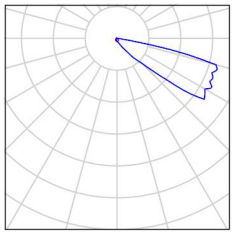
Absolute photometry

Εξ αιτίας της έλλειψης συμμετρίας, για αυτό το φωτιστικό δεν μπορεί να γίνει παρουσίαση του πίνακα UGR.

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

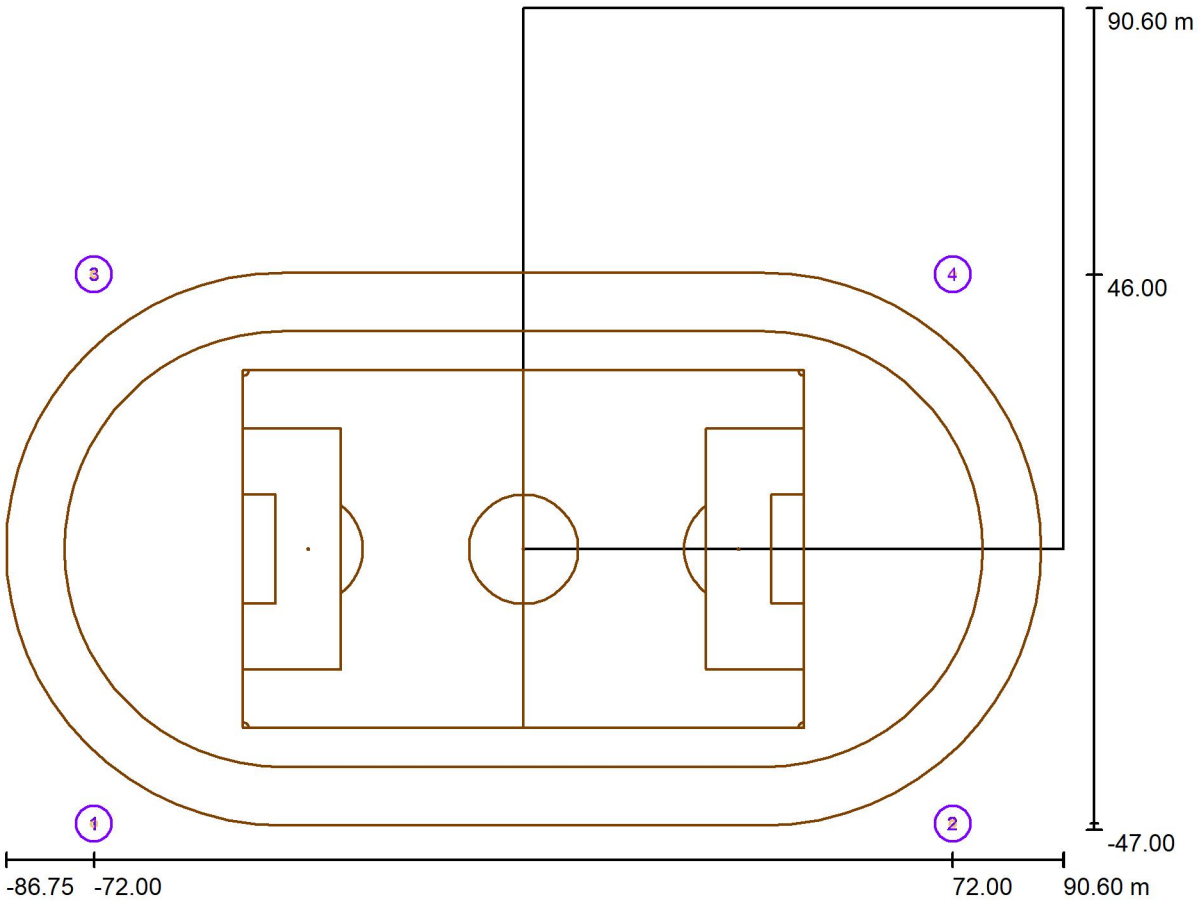
## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Κατάλογος φωτιστικών

48 Τεμάχια CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250
Αρ. είδους: FL810-2
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 136060 lm
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 136060 lm
Ισχύς φωτιστικού: 1250.0 W
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 14 48 92 100 100
Εξοπλισμός: 1 x FL810-2-LS8-740-FGF-P1250
(Συντελεστής διόρθωσης 1.000).



Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Θέσεις ιστού (λίστα συντεταγμένων)



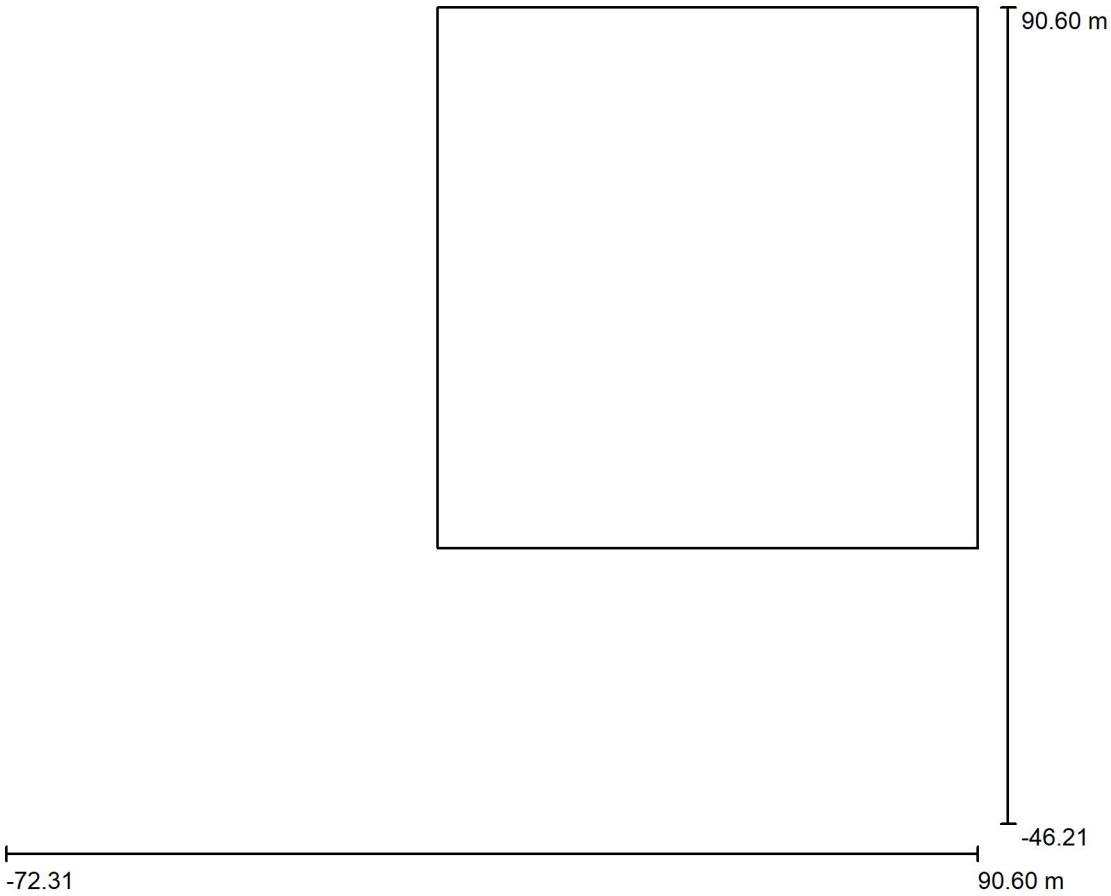

Κλίμακα 1 : 1268

**Λίστα των θέσεων ιστών**

| Αρ. | Ονομασία | Θέση [m] X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Θέση ιστού 3 | -72.000 | -46.000 | 0.000 |
| 2 | Θέση ιστού 4 | 72.000 | -46.000 | 0.000 |
| 3 | Θέση ιστού 5 | -72.000 | 46.000 | 0.000 |
| 4 | Θέση ιστού 6 | 72.000 | 46.000 | 0.000 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Στοιχεία σχεδιασμού




Συντελεστής συντήρησης: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

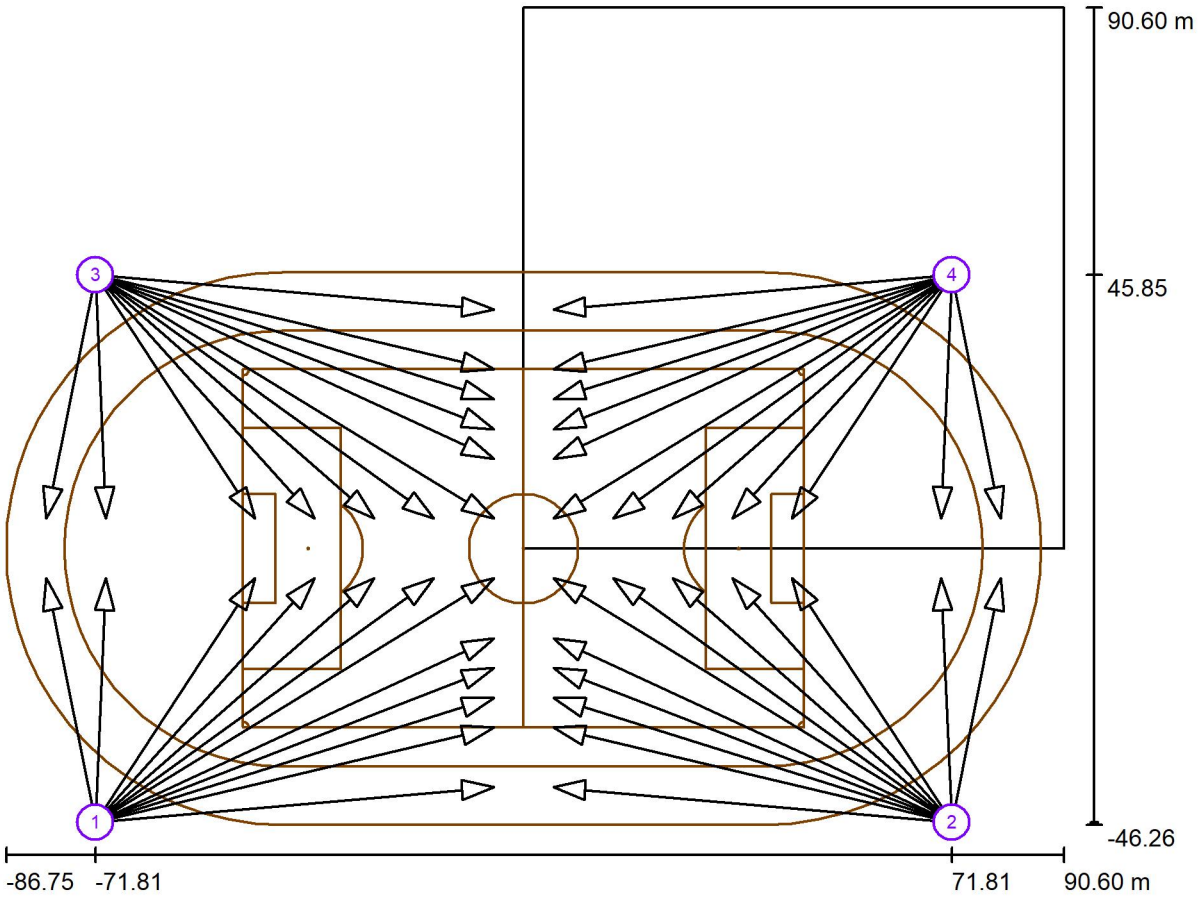
Κλίμακα 1:1268

**Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών**

| Αρ. | Τεμάχια | Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης) | Φ (Φωτιστικό) [lm] | Φ (Λάμπες) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48 | CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 (1.000) | 136060 | 136060 | 1250.0 |
| | | | Συνολικά: 6530880 | Συνολικά: 6530880 | 60000.0 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)




Κλίμακα 1 : 1268

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] X | Θέση [m] Y | Θέση [m] Z | Φωτιζόμενο σημείο [m] X | Φωτιζόμενο σημείο [m] Y | Φωτιζόμενο σημείο [m] Z | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -80.000 | -5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -70.000 | -5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -45.000 | -5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -35.000 | -5.000 | 0.000 | 20.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] X | Θέση [m] Y | Θέση [m] Z | Φωτιζόμενο σημείο [m] X | Φωτιζόμενο σημείο [m] Y | Φωτιζόμενο σημείο [m] Z | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -25.000 | -5.000 | 0.000 | 17.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -15.000 | -5.000 | 0.000 | 16.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -5.000 | 0.000 | 14.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -15.000 | 0.000 | 15.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -20.000 | 0.000 | 15.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 80.000 | -5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 70.000 | -5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 45.000 | -5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 35.000 | -5.000 | 0.000 | 20.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 25.000 | -5.000 | 0.000 | 17.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2- | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 15.000 | -5.000 | 0.000 | 16.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | | | | | | | | | | |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -5.000 | 0.000 | 14.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -15.000 | 0.000 | 15.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -20.000 | 0.000 | 15.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -80.000 | 5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -70.000 | 5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -45.000 | 5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -35.000 | 5.000 | 0.000 | 20.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -25.000 | 5.000 | 0.000 | 17.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -15.000 | 5.000 | 0.000 | 16.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 5.000 | 0.000 | 14.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 15.000 | 0.000 | 15.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 20.000 | 0.000 | 15.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 80.000 | 5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 70.000 | 5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 45.000 | 5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 35.000 | 5.000 | 0.000 | 20.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

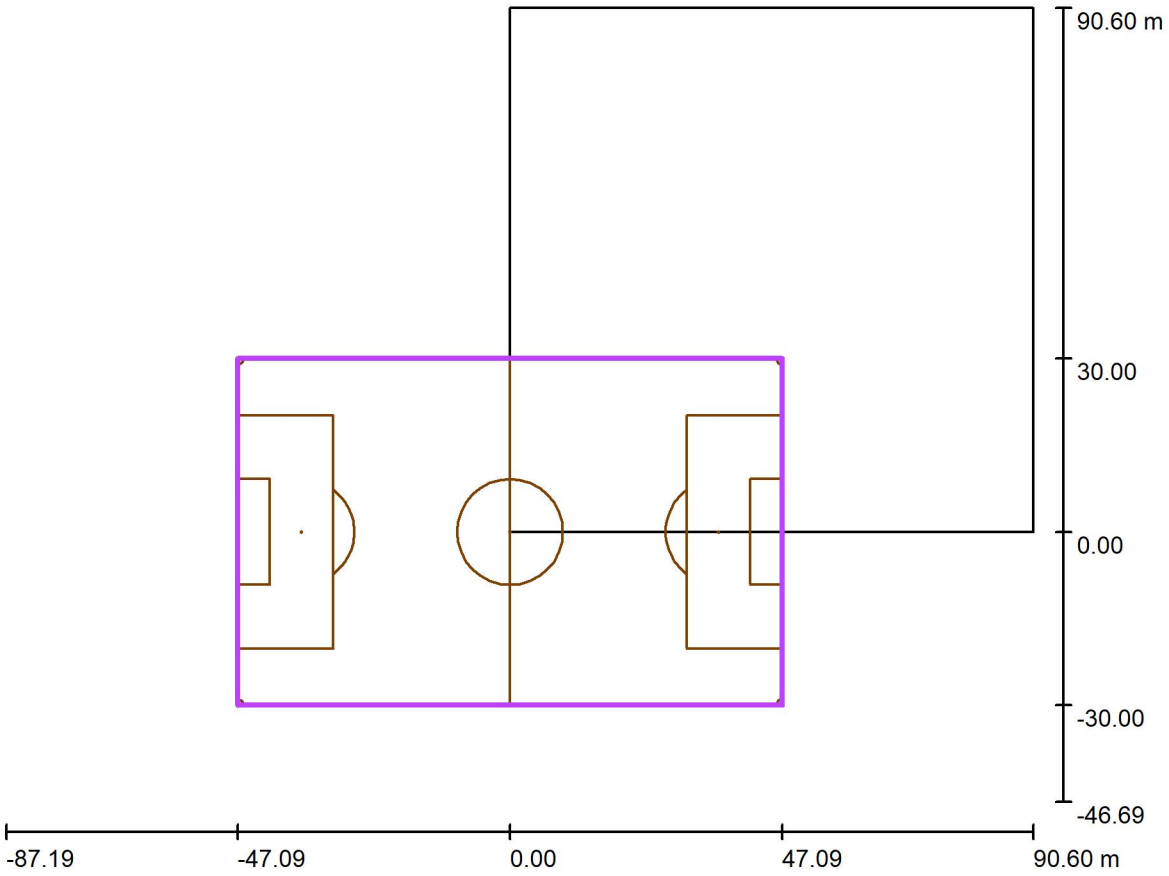
# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] | | | Φωτιζόμενο σημείο [m] | | | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | | | |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 25.000 | 5.000 | 0.000 | 17.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 15.000 | 5.000 | 0.000 | 16.0 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 5.000 | 0.000 | 14.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 15.000 | 0.000 | 15.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 20.000 | 0.000 | 15.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 1309

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (94.180 m, 60.000 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 19 x 13 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Γήπεδο ποδοσφαίρου 1

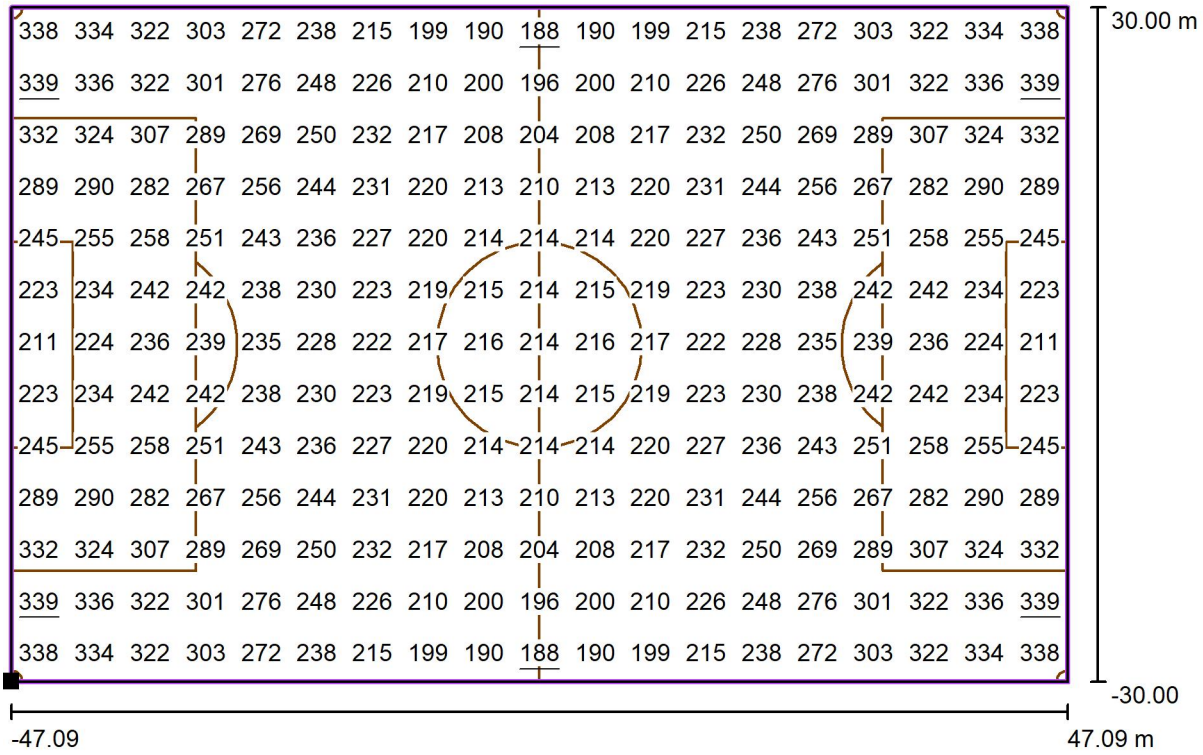
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 251 | 188 | 339 | 0.75 | 0.55 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

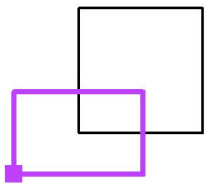
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 674

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-47.090 m, -30.000 m, 0.000 m)

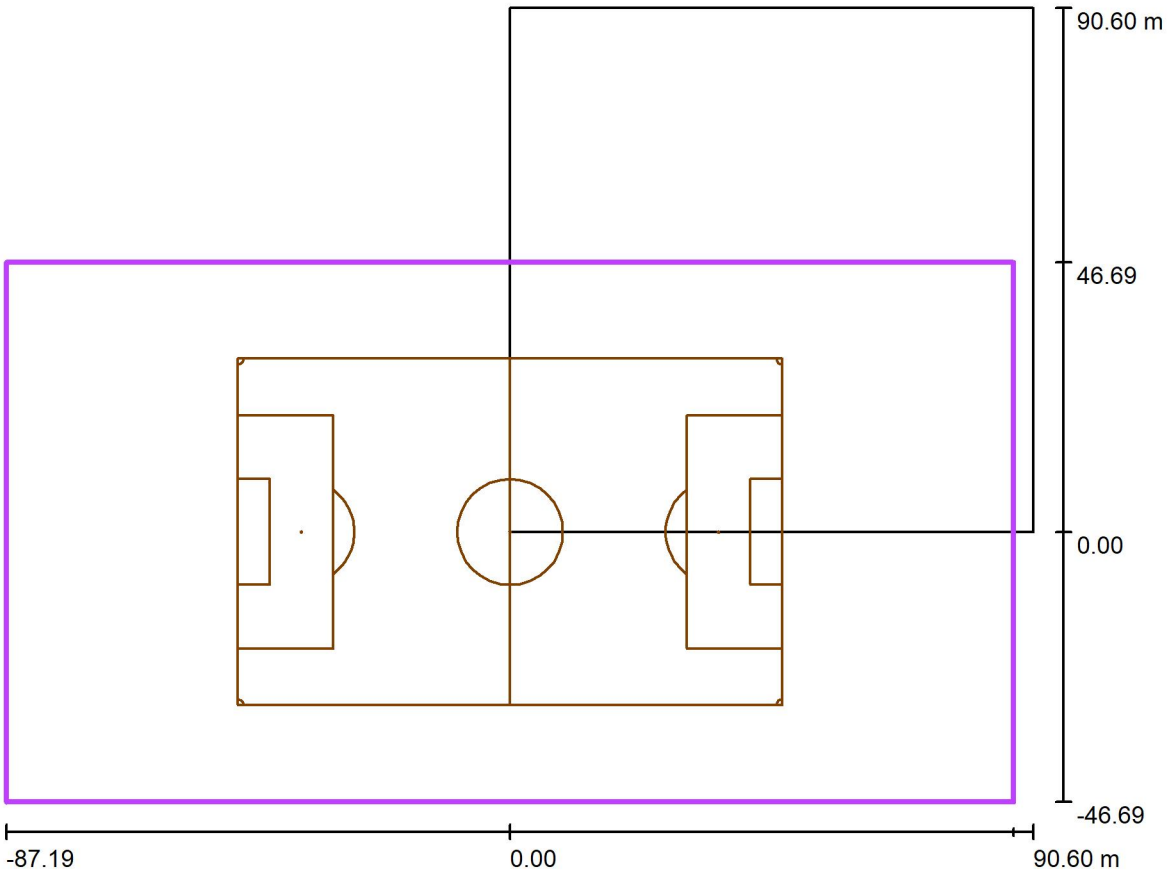


Κάνναβος: 19 x 13 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 251 | 188 | 339 | 0.75 | 0.55 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (TA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 1309

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (174.370 m, 93.370 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 23 x 13 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Γήπεδο ποδοσφαίρου 1

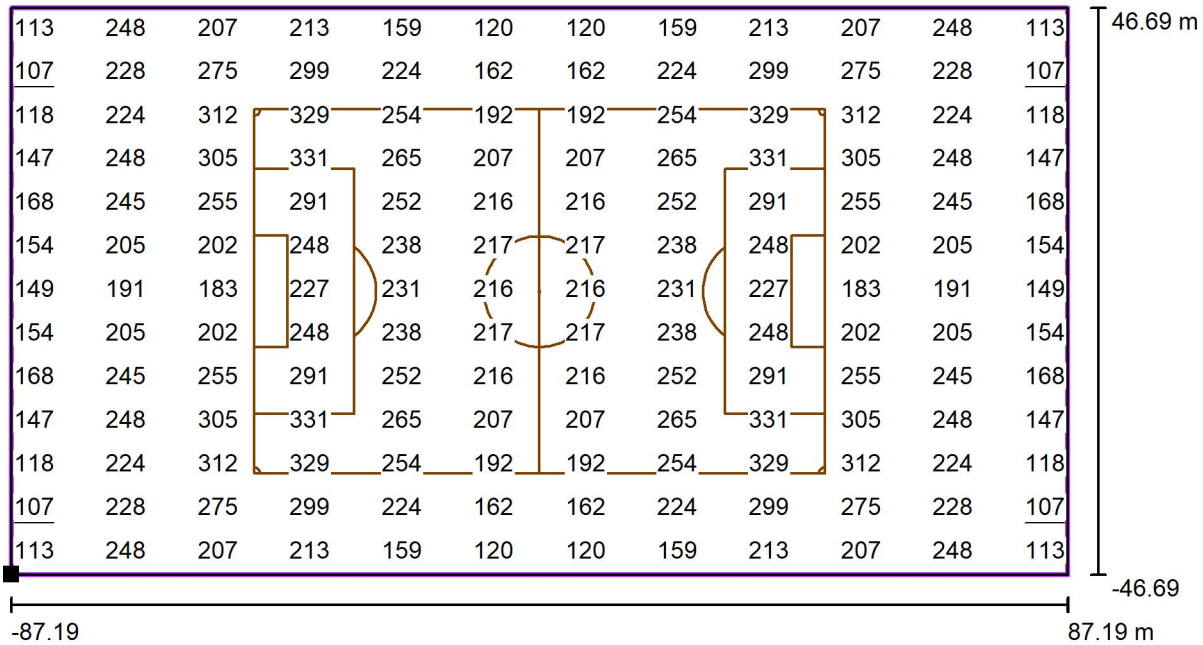
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 226 | 107 | 338 | 0.47 | 0.32 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

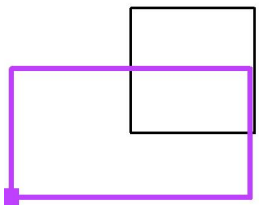
## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (TA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 1247

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-87.185 m, -46.685 m, 0.000 m)

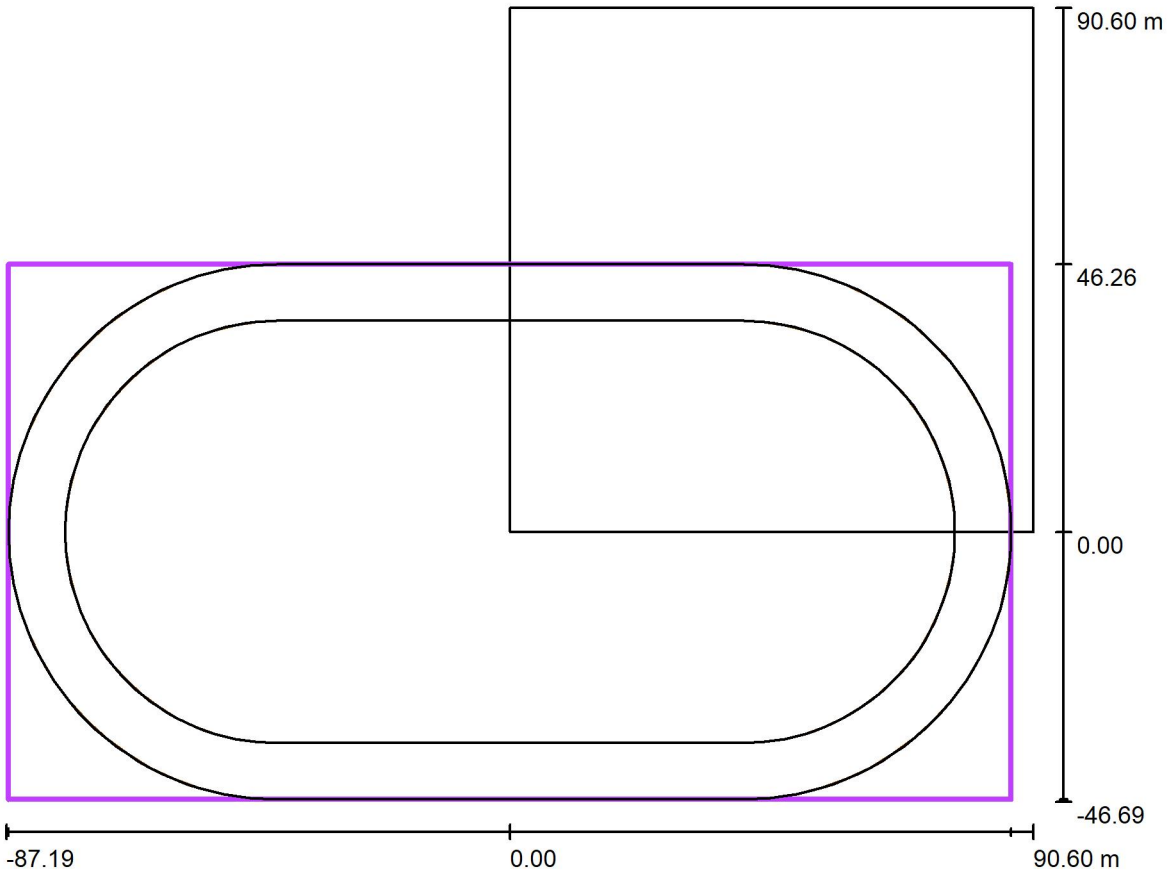


Κάνναβος: 23 x 13 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 226 | 107 | 338 | 0.47 | 0.32 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Διαδρομή 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 1309

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (173.500 m, 92.520 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Ακτινικά, Κάνναβος: 19 x 1 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Διαδρομή 1

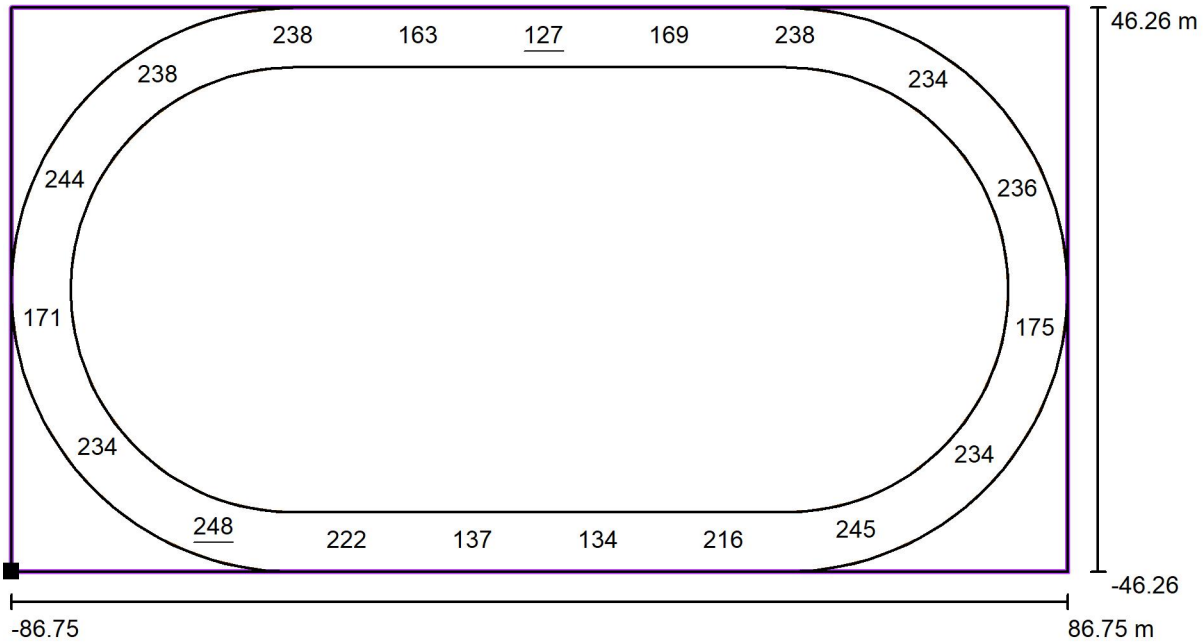
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 205 | 127 | 248 | 0.62 | 0.51 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

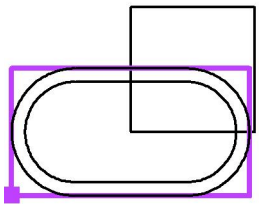
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 1 / Διαδρομή 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 1241

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-86.750 m, -46.260 m, 0.000 m)

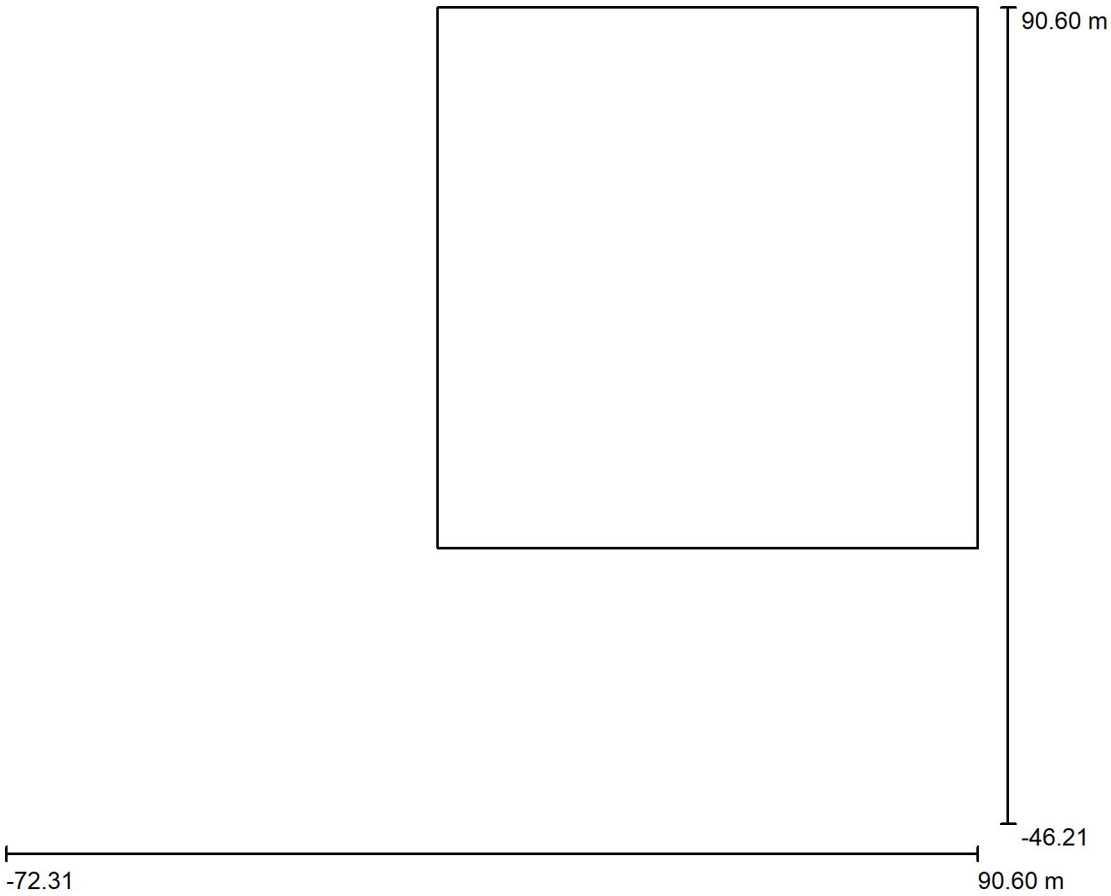


Κάνναβος: 19 x 1 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 205 | 127 | 248 | 0.62 | 0.51 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Στοιχεία σχεδιασμού




Συντελεστής συντήρησης: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

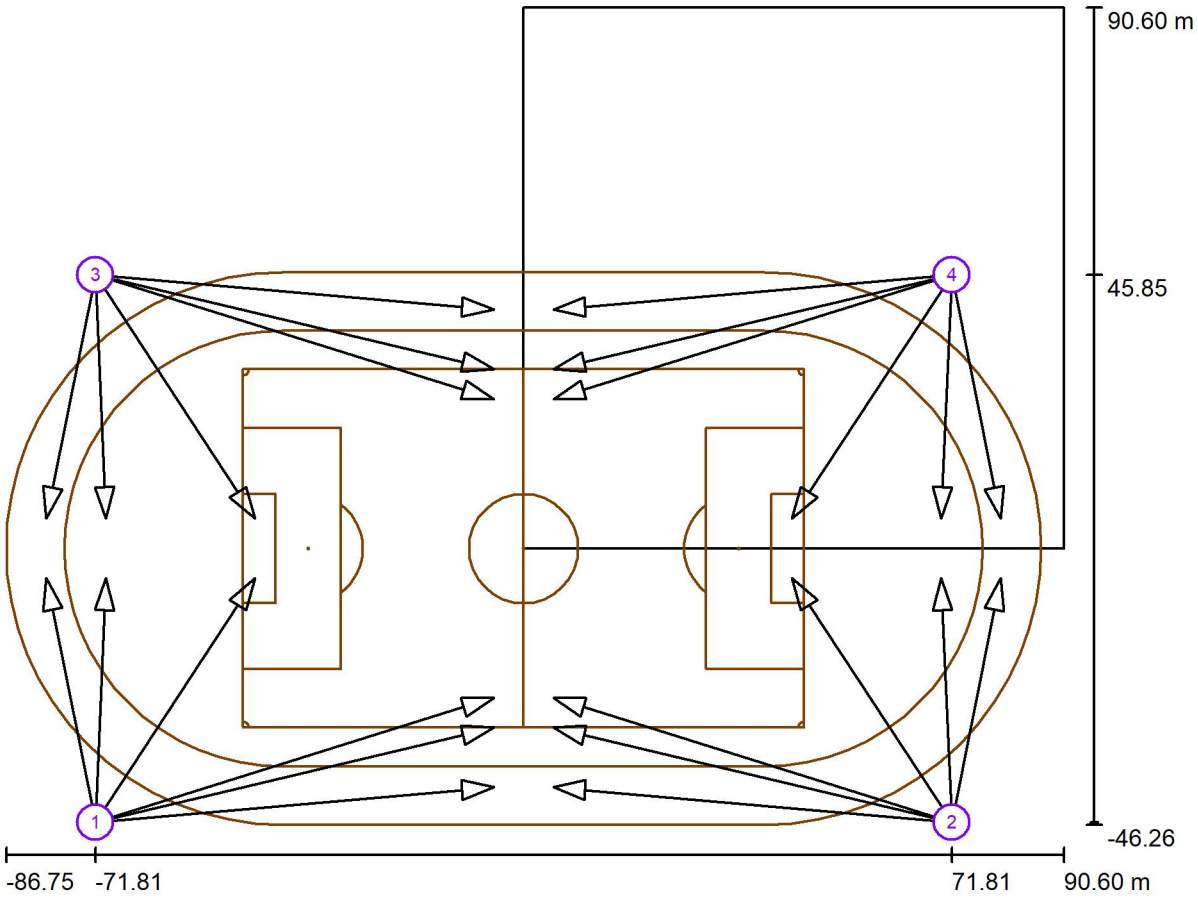
Κλίμακα 1:1268

**Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών**

| Αρ. | Τεμάχια | Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης) | Φ (Φωτιστικό) [lm] | Φ (Λάμπες) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 24 | CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 (1.000) | 136060 | 136060 | 1250.0 |
| | | | Συνολικά: 3265440 | Συνολικά: 3265440 | 30000.0 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)




Κλίμακα 1 : 1268

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] X | Θέση [m] Y | Θέση [m] Z | Φωτιζόμενο σημείο [m] X | Φωτιζόμενο σημείο [m] Y | Φωτιζόμενο σημείο [m] Z | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -80.000 | -5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -70.000 | -5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -45.000 | -5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

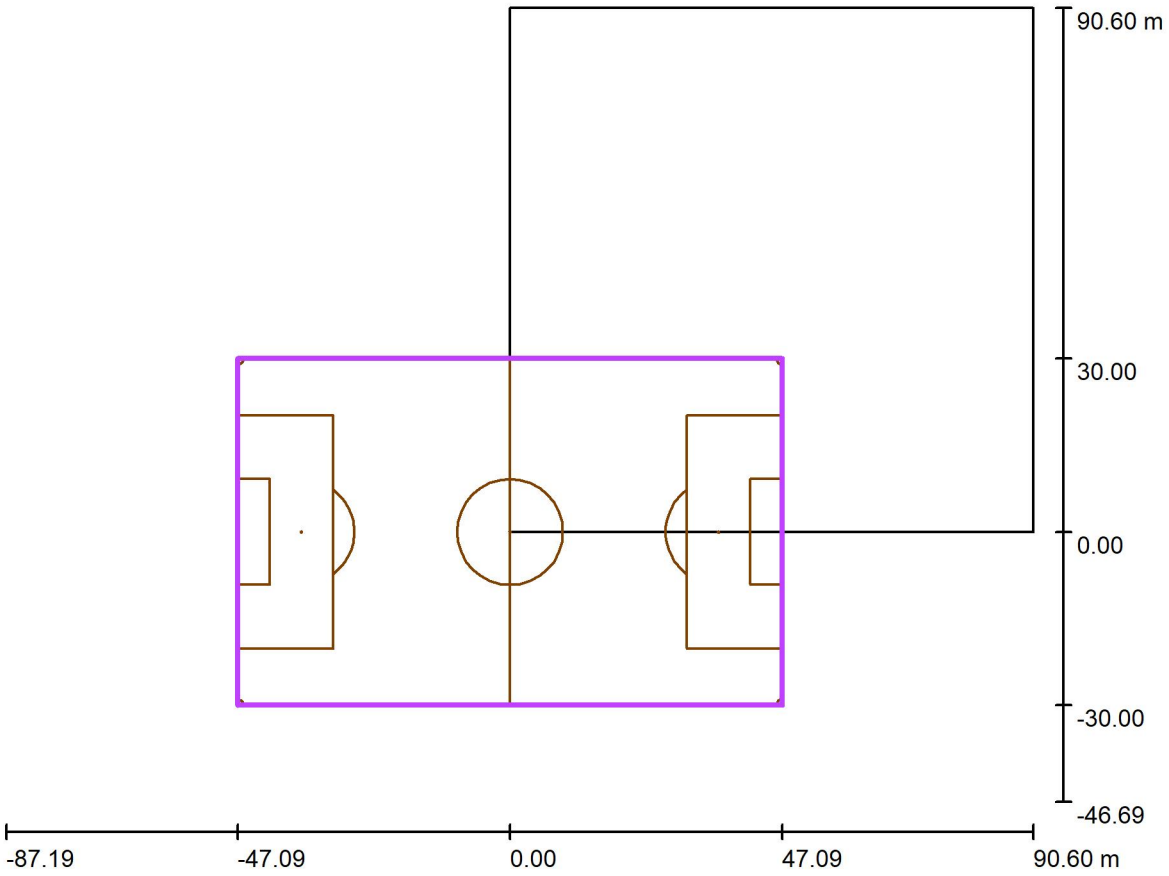
## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] X | Θέση [m] Y | Θέση [m] Z | Φωτιζόμενο σημείο [m] X | Φωτιζόμενο σημείο [m] Y | Φωτιζόμενο σημείο [m] Z | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 1 | -71.806 | -45.850 | 20.000 | -5.000 | -40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 3 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 80.000 | -5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 70.000 | -5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 45.000 | -5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 2 | 71.806 | -45.850 | 20.000 | 5.000 | -40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 4 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -80.000 | 5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -70.000 | 5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -45.000 | 5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |
| CUPHOSCO FL810-2 FL810-2- | 3 | -71.806 | 45.850 | 20.000 | -5.000 | 40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | | | | | | | | | | |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 80.000 | 5.000 | 0.000 | 25.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 70.000 | 5.000 | 0.000 | 26.1 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 45.000 | 5.000 | 0.000 | 22.3 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 25.000 | 0.000 | 15.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 30.000 | 0.000 | 16.2 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |
| FL810-2-LS8-740-FGF-P1250 CUPHOSCO FL810-2 | 4 | 71.806 | 45.850 | 20.000 | 5.000 | 40.000 | 0.000 | 16.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 6 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 1309

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (94.180 m, 60.000 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 19 x 13 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Γήπεδο ποδοσφαίρου 1

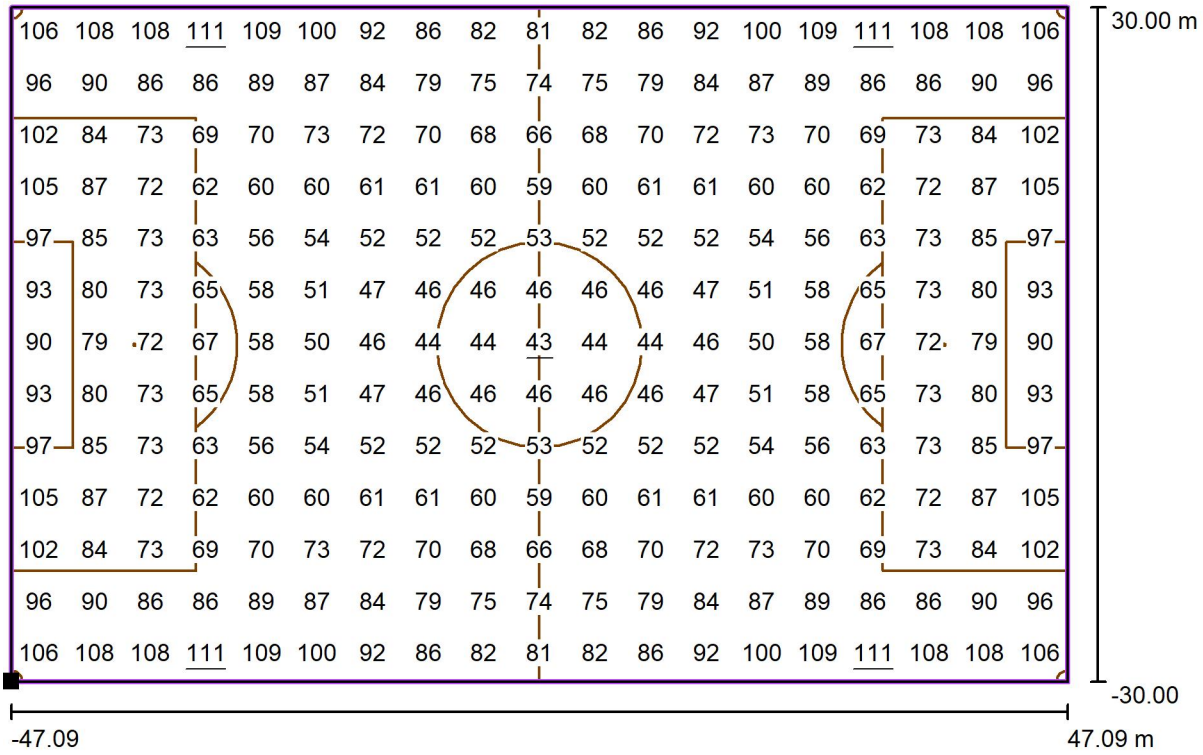
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 74 | 43 | 111 | 0.58 | 0.39 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

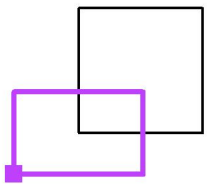
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 674

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-47.090 m, -30.000 m, 0.000 m)

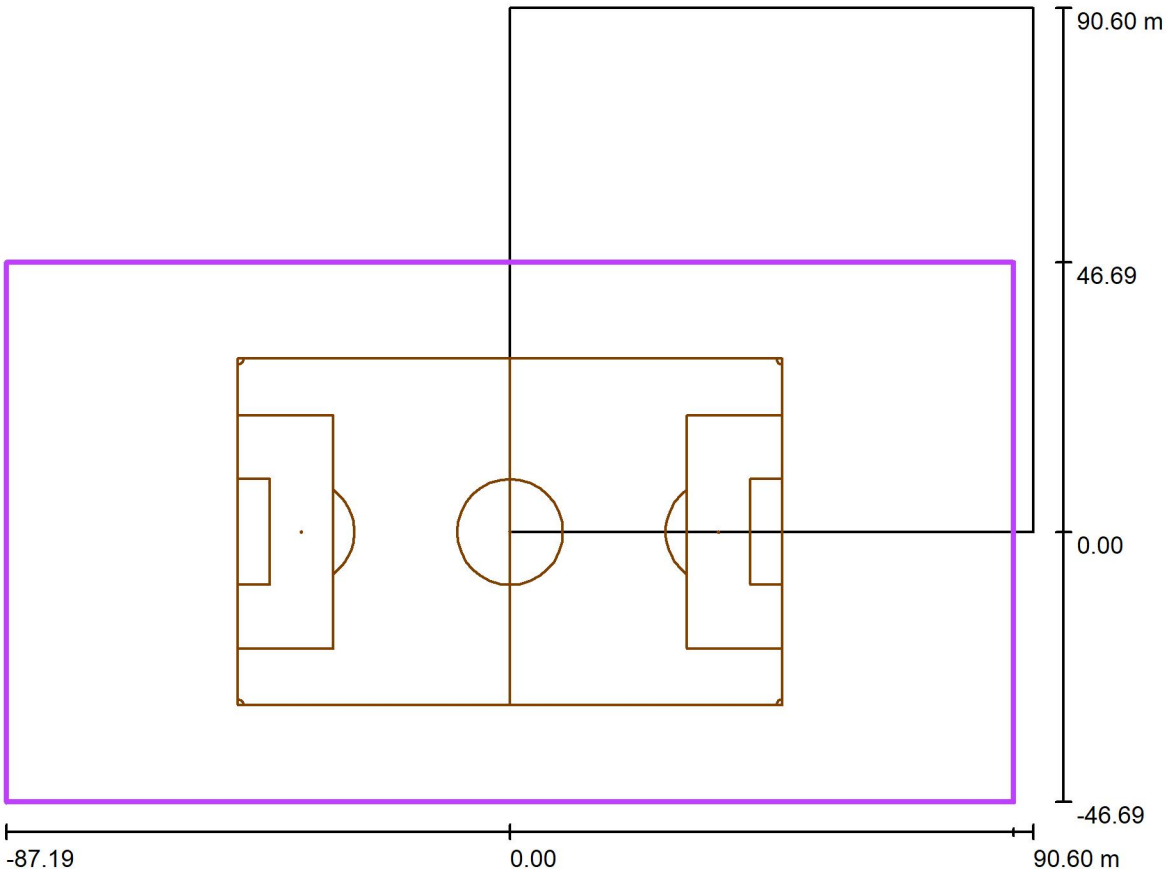


Κάνναβος: 19 x 13 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 74 | 43 | 111 | 0.58 | 0.39 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (TA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 1309

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (174.370 m, 93.370 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 23 x 13 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Γήπεδο ποδοσφαίρου 1

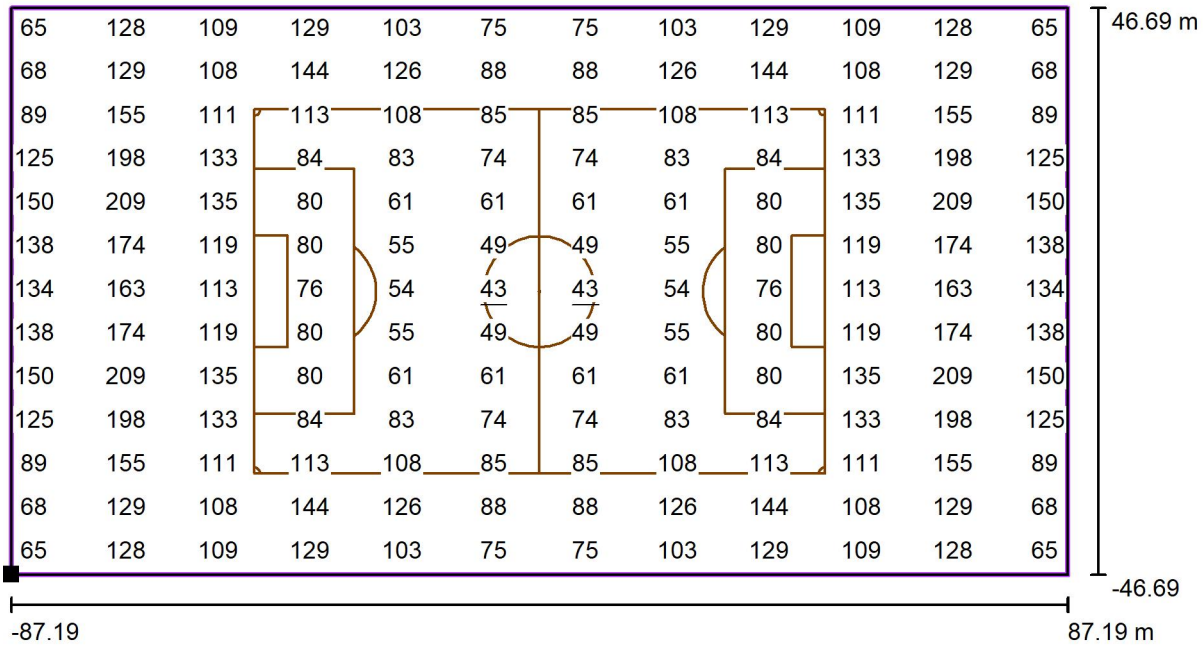
## Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 111 | 43 | 240 | 0.39 | 0.18 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

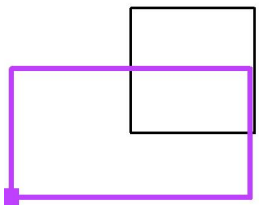
## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (TA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 1247

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-87.185 m, -46.685 m, 0.000 m)

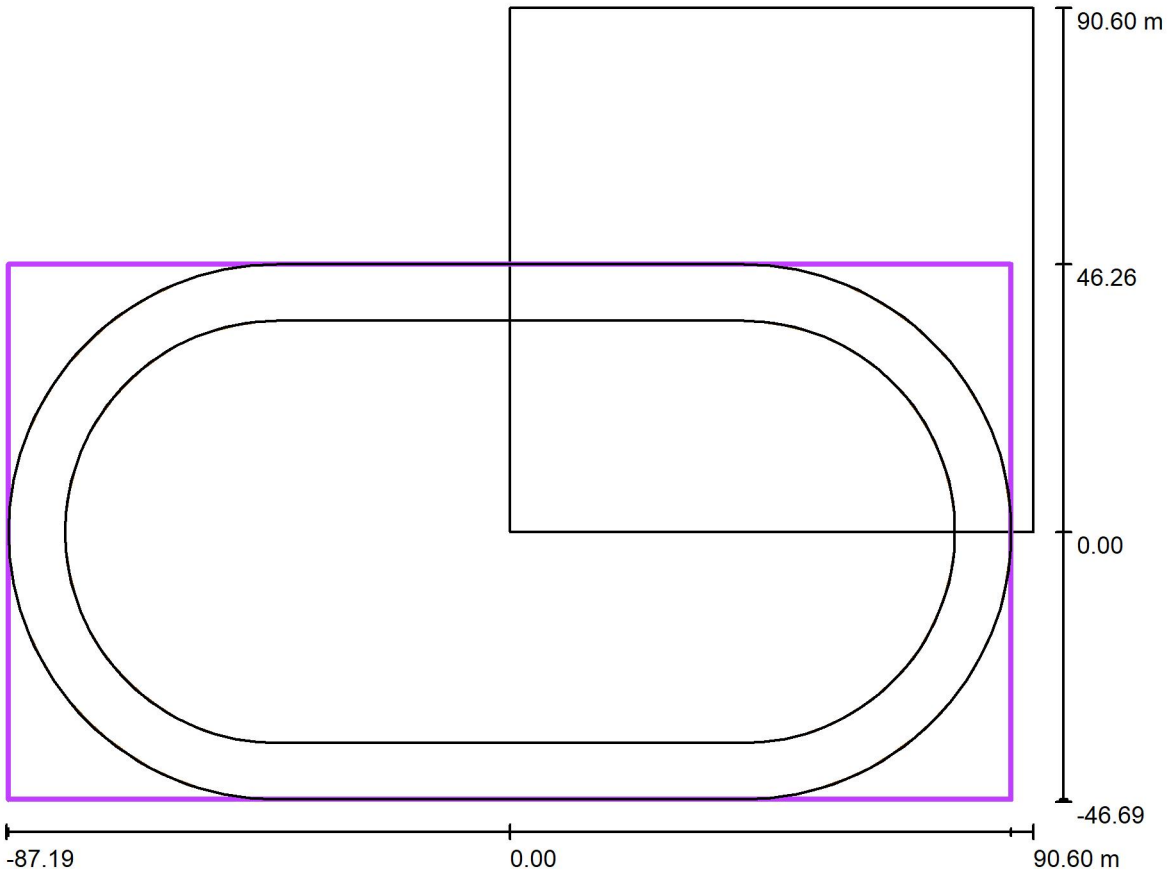


Κάνναβος: 23 x 13 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 111 | 43 | 240 | 0.39 | 0.18 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Διαδρομή 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 1309

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (173.500 m, 92.520 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Ακτινικά, Κάνναβος: 19 x 1 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Διαδρομή 1

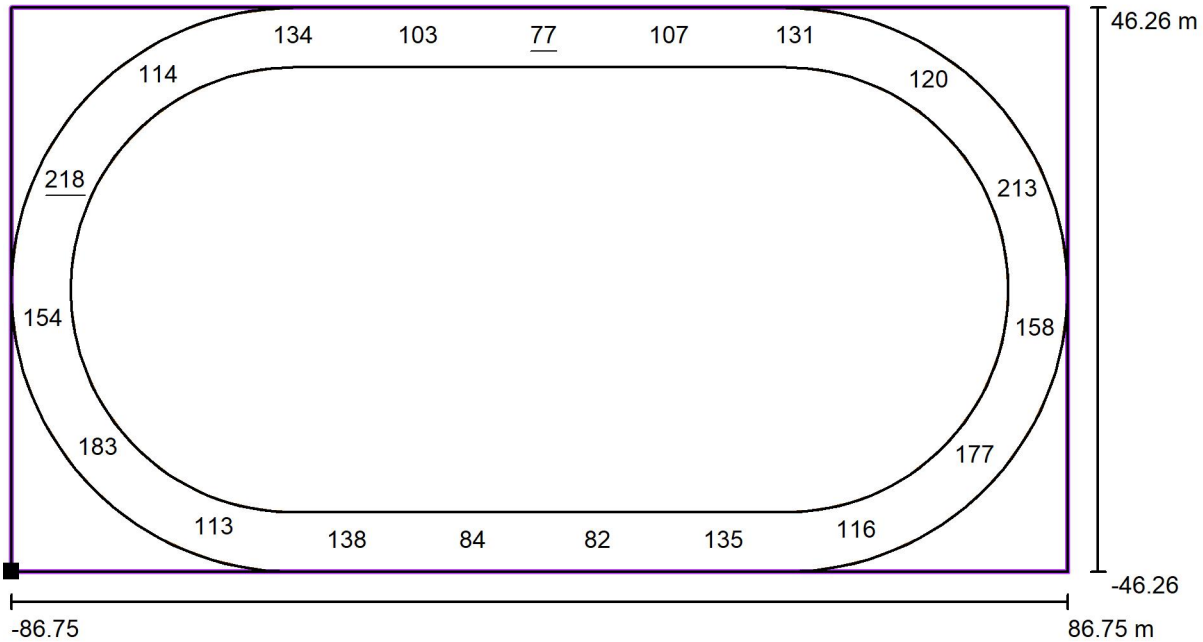
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 135 | 77 | 218 | 0.57 | 0.35 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

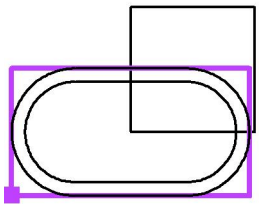
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου / Φωτεινή σκηνή 2 / Διαδρομή 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 1241

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-86.750 m, -46.260 m, 0.000 m)

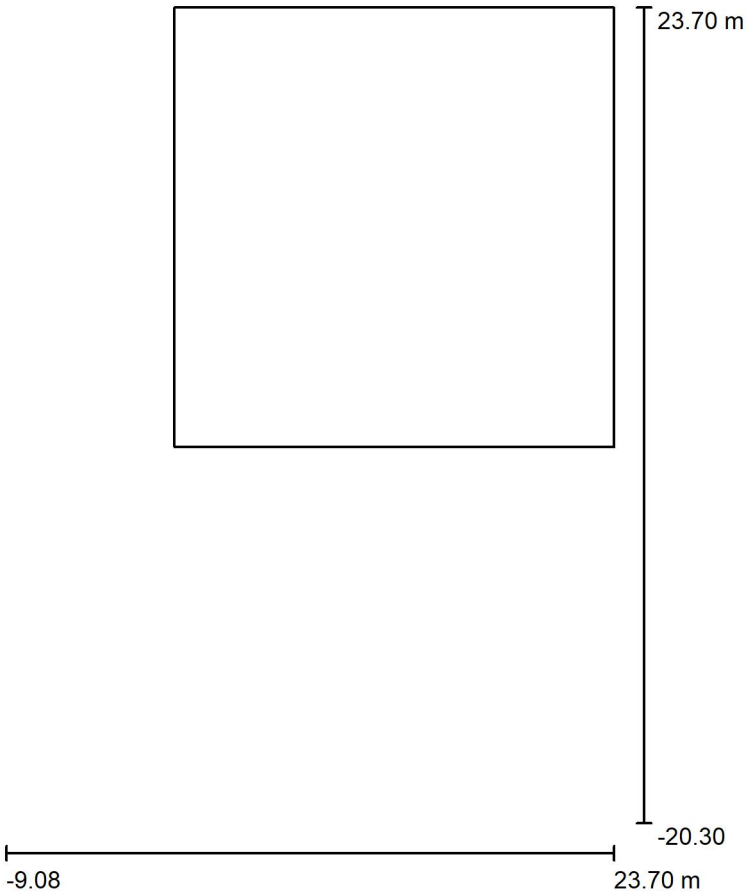


Κάνναβος: 19 x 1 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 135 | 77 | 218 | 0.57 | 0.35 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Τένις / Στοιχεία σχεδιασμού




Συντελεστής συντήρησης: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 9.5%

Κλίμακα 1:408

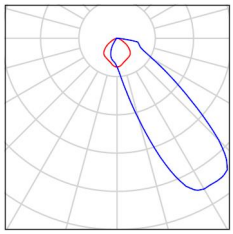
**Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών**

| Αρ. | Τεμάχια | Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης) | Φ (Φωτιστικό) [lm] | Φ (Λάμπες) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 (1.000) | 64390 | 64390 | 625.0 |
| | | Συνολικά: | 772680 | Συνολικά: 772680 | 7500.0 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

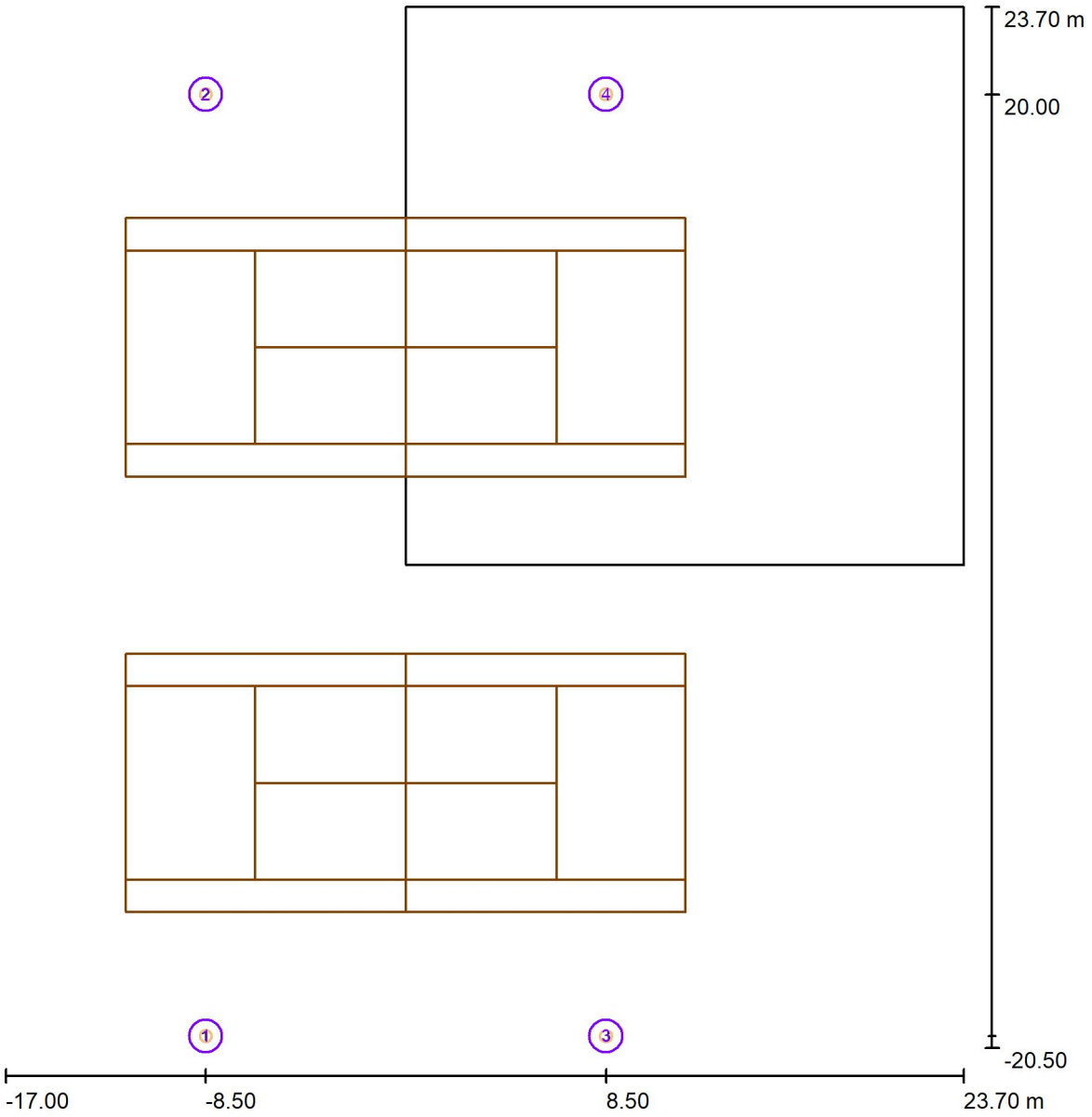
## Τένις / Κατάλογος φωτιστικών

12 Τεμάχια CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625
Αρ. είδους: FL810-1
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 64390 lm
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 64390 lm
Ισχύς φωτιστικού: 625.0 W
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 54 83 96 100 100
Εξοπλισμός: 1 x FL810-1-KS2-740-FGF-P0625
(Συντελεστής διόρθωσης 1.000).



Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Τένις / Θέσεις ιστού (λίστα συντεταγμένων)



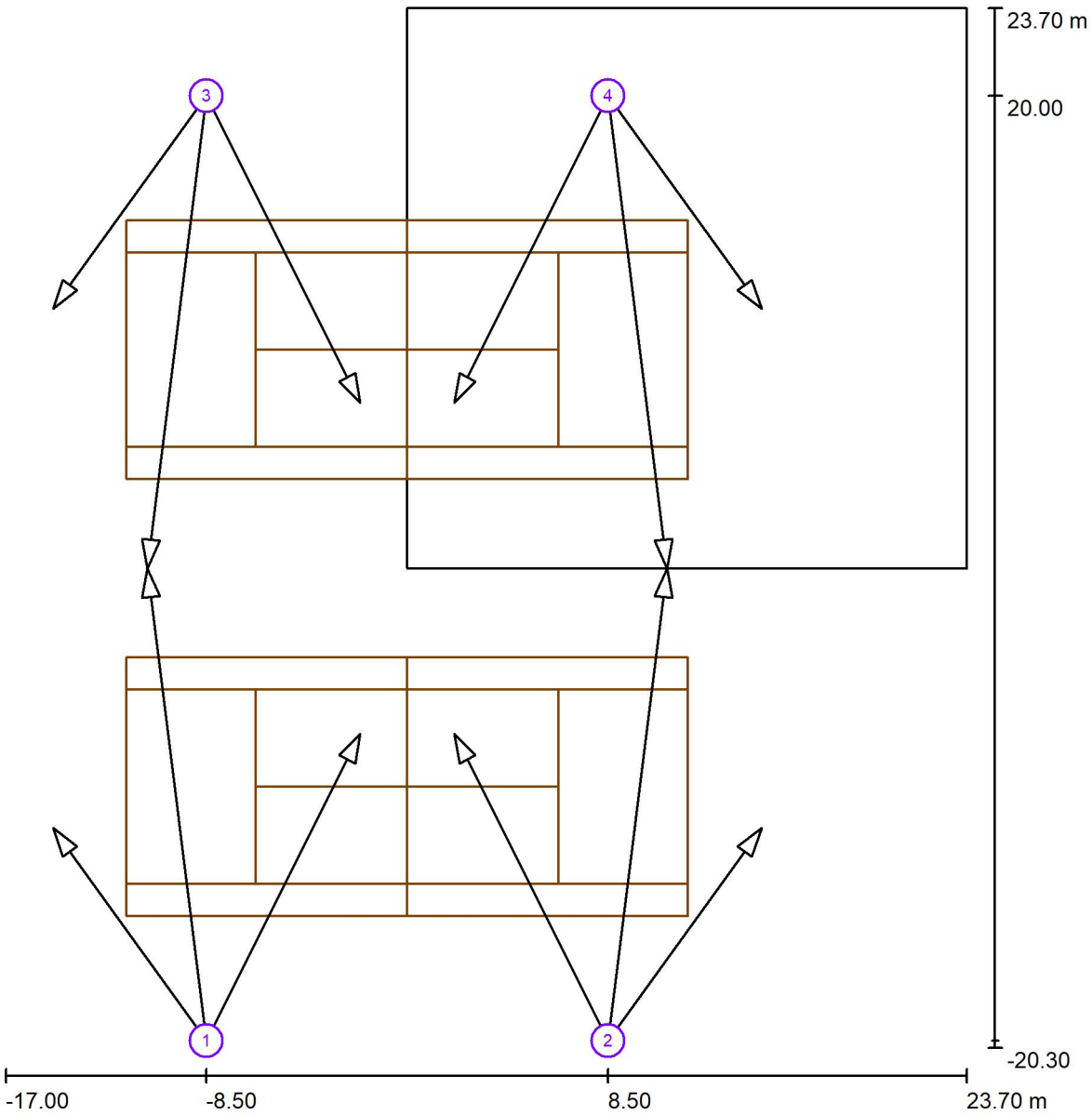

Κλίμακα 1 : 299

**Λίστα των θέσεων ιστών**

| Αρ. | Ονομασία | Θέση [m] X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Θέση ιστού 1 | -8.500 | -20.000 | 0.000 |
| 2 | Θέση ιστού 1 | -8.500 | 20.000 | 0.000 |
| 3 | Θέση ιστού 1 | 8.500 | -20.000 | 0.000 |
| 4 | Θέση ιστού 1 | 8.500 | 20.000 | 0.000 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Τένις / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)




Κλίμακα 1 : 298

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] X | Θέση [m] Y | Θέση [m] Z | Φωτιζόμενο σημείο [m] X | Φωτιζόμενο σημείο [m] Y | Φωτιζόμενο σημείο [m] Z | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 1 | -8.500 | -20.000 | 8.000 | -2.000 | -7.000 | 0.000 | 28.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 1 | -8.500 | -20.000 | 8.000 | -11.000 | 0.000 | 0.000 | 21.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 1 | -8.500 | -20.000 | 8.000 | -15.000 | -11.000 | 0.000 | 35.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FL810-1<br>FL810-1-<br>KS2-740-<br>FGF-P0625 | 2 | 8.500 | -20.000 | 8.000 | 2.000 | -7.000 | 0.000 | 28.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

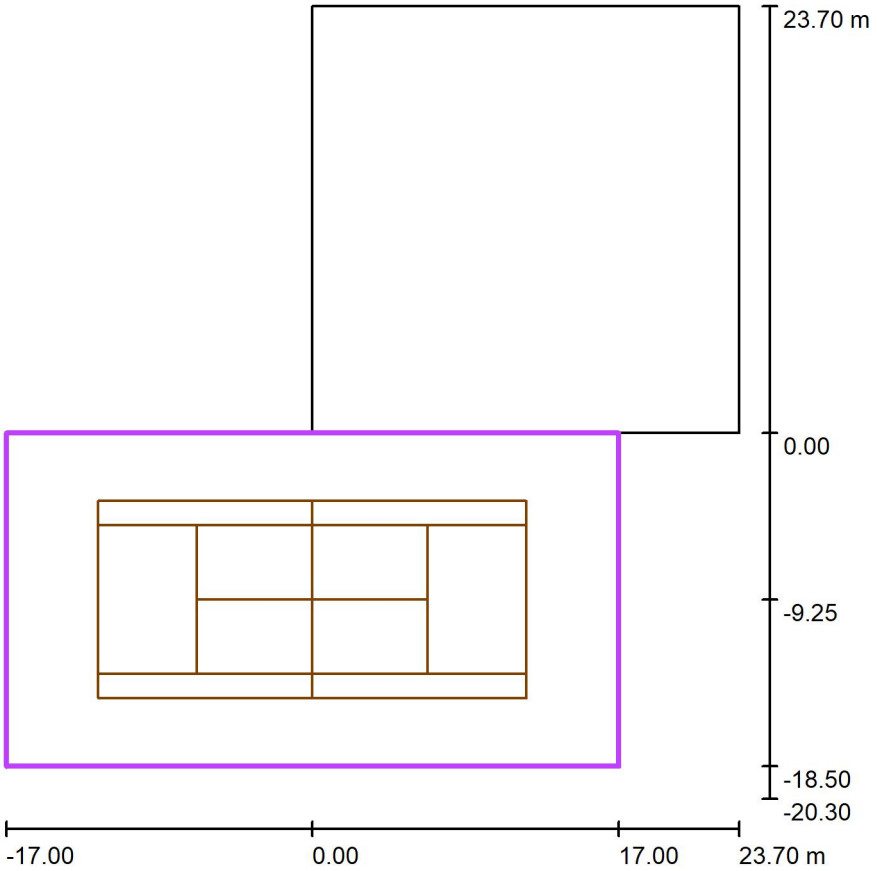
# Τένις / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] X | Θέση [m] Y | Θέση [m] Z | Φωτιζόμενο σημείο [m] X | Φωτιζόμενο σημείο [m] Y | Φωτιζόμενο σημείο [m] Z | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 2 | 8.500 | -20.000 | 8.000 | 11.000 | 0.000 | 0.000 | 21.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 2 | 8.500 | -20.000 | 8.000 | 15.000 | -11.000 | 0.000 | 35.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 3 | -8.500 | 20.000 | 8.000 | -2.000 | 7.000 | 0.000 | 28.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 3 | -8.500 | 20.000 | 8.000 | -11.000 | 0.000 | 0.000 | 21.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 3 | -8.500 | 20.000 | 8.000 | -15.000 | 11.000 | 0.000 | 35.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 4 | 8.500 | 20.000 | 8.000 | 2.000 | 7.000 | 0.000 | 28.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 4 | 8.500 | 20.000 | 8.000 | 11.000 | 0.000 | 0.000 | 21.6 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 4 | 8.500 | 20.000 | 8.000 | 15.000 | 11.000 | 0.000 | 35.8 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Τένις / Τένις 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 420

Θέση: (0.000 m, -9.250 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (34.000 m, 18.500 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 15 x 9 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Τένις 1

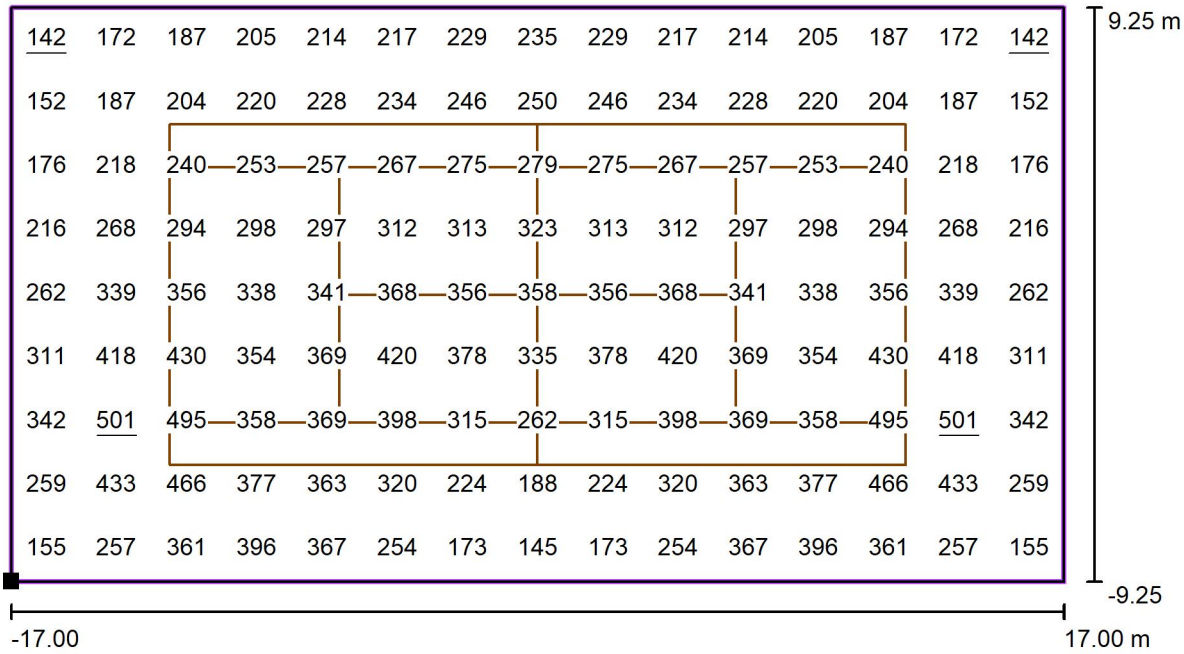
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 295 | 142 | 501 | 0.48 | 0.28 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

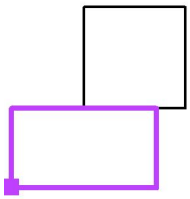
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Τένις / Τένις 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 244

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-17.000 m, -18.500 m, 0.000 m)

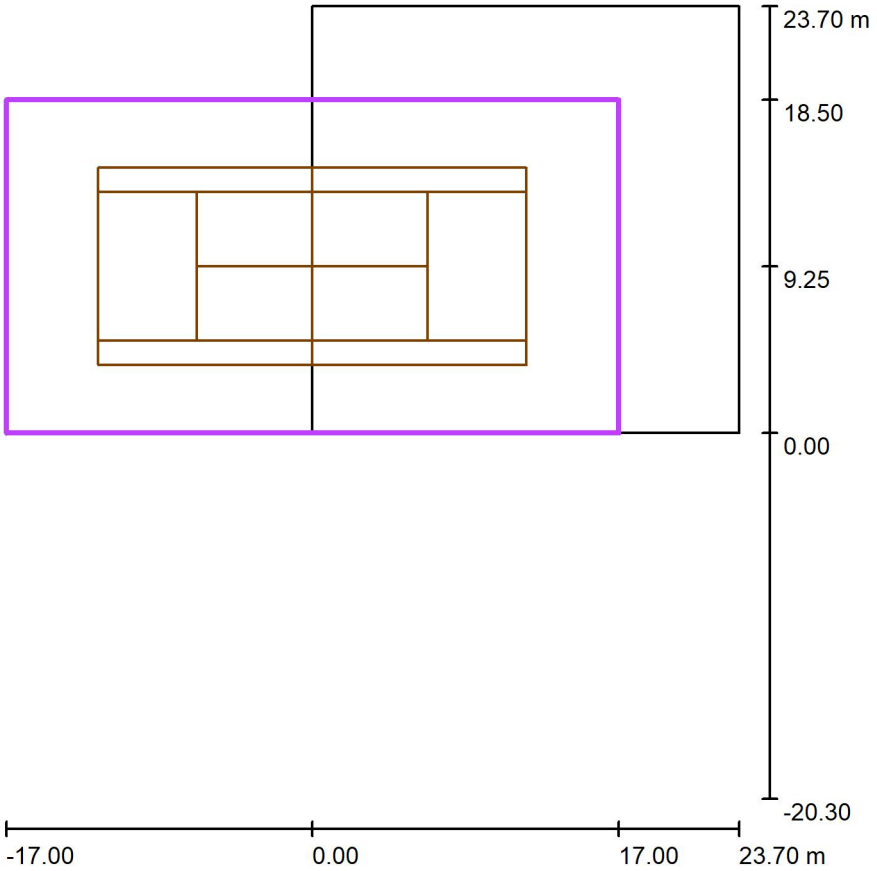


Κάνναβος: 15 x 9 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 295 | 142 | 501 | 0.48 | 0.28 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Τένις / Τένις 2 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 420

Θέση: (0.000 m, 9.250 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (34.000 m, 18.500 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 15 x 9 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Τένις 2

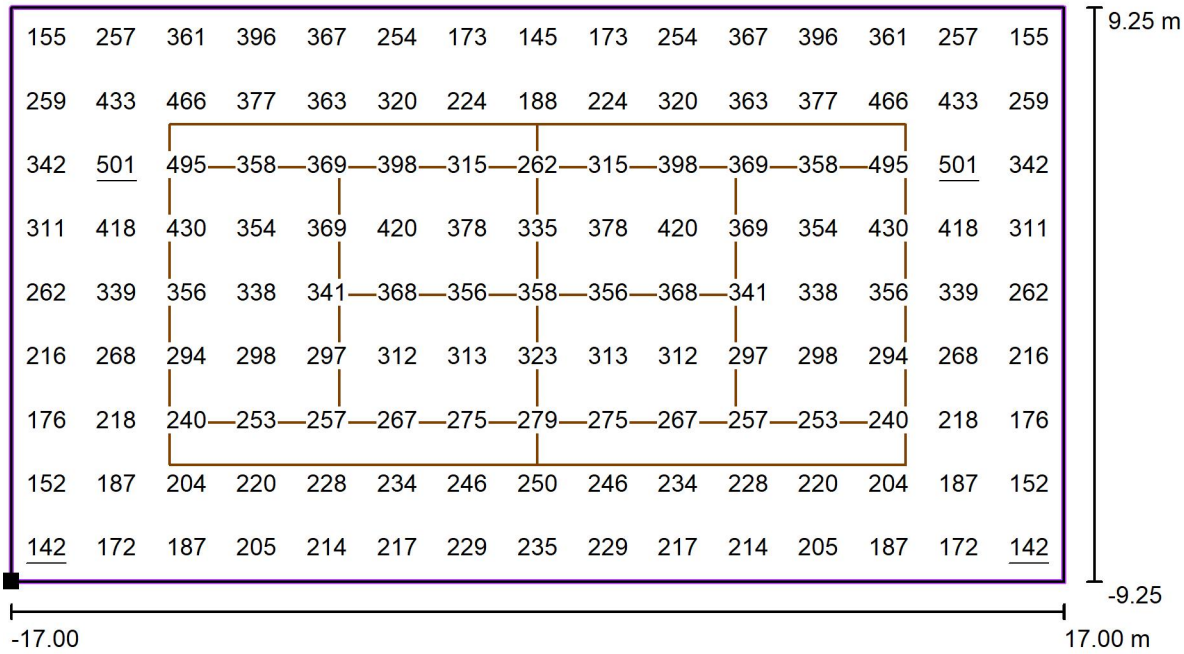
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 295 | 142 | 501 | 0.48 | 0.28 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

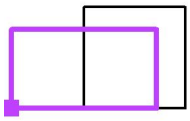
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Τένις / Τένις 2 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 244

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-17.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

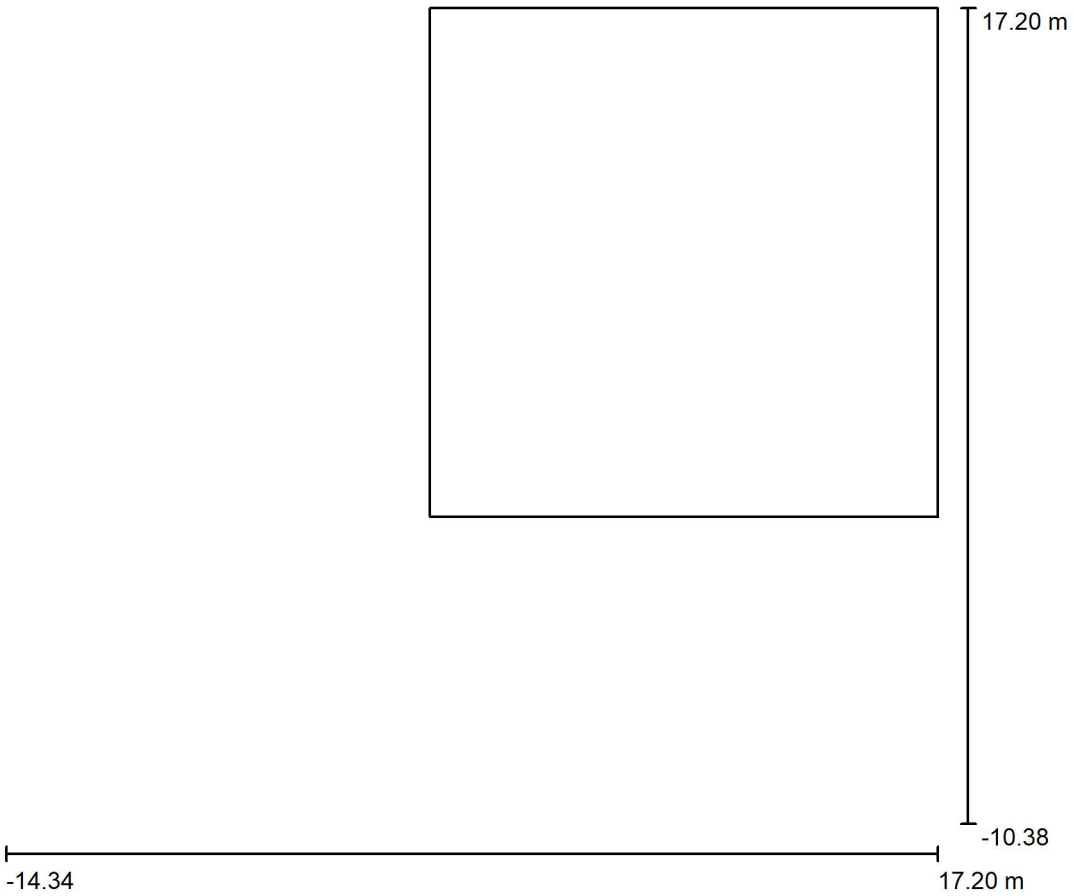


Κάνναβος: 15 x 9 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 295 | 142 | 501 | 0.48 | 0.28 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Στοιχεία σχεδιασμού




Συντελεστής συντήρησης: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 4.5%

Κλίμακα 1:256

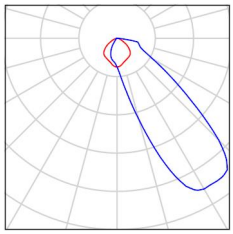
**Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών**

| Αρ. | Τεμάχια | Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης) | Φ (Φωτιστικό) [lm] | Φ (Λάμπες) [lm] | P [W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 | CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 (1.000) | 64390 | 64390 | 625.0 |
| | | Συνολικά: | 515120 | Συνολικά: 515120 | 5000.0 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

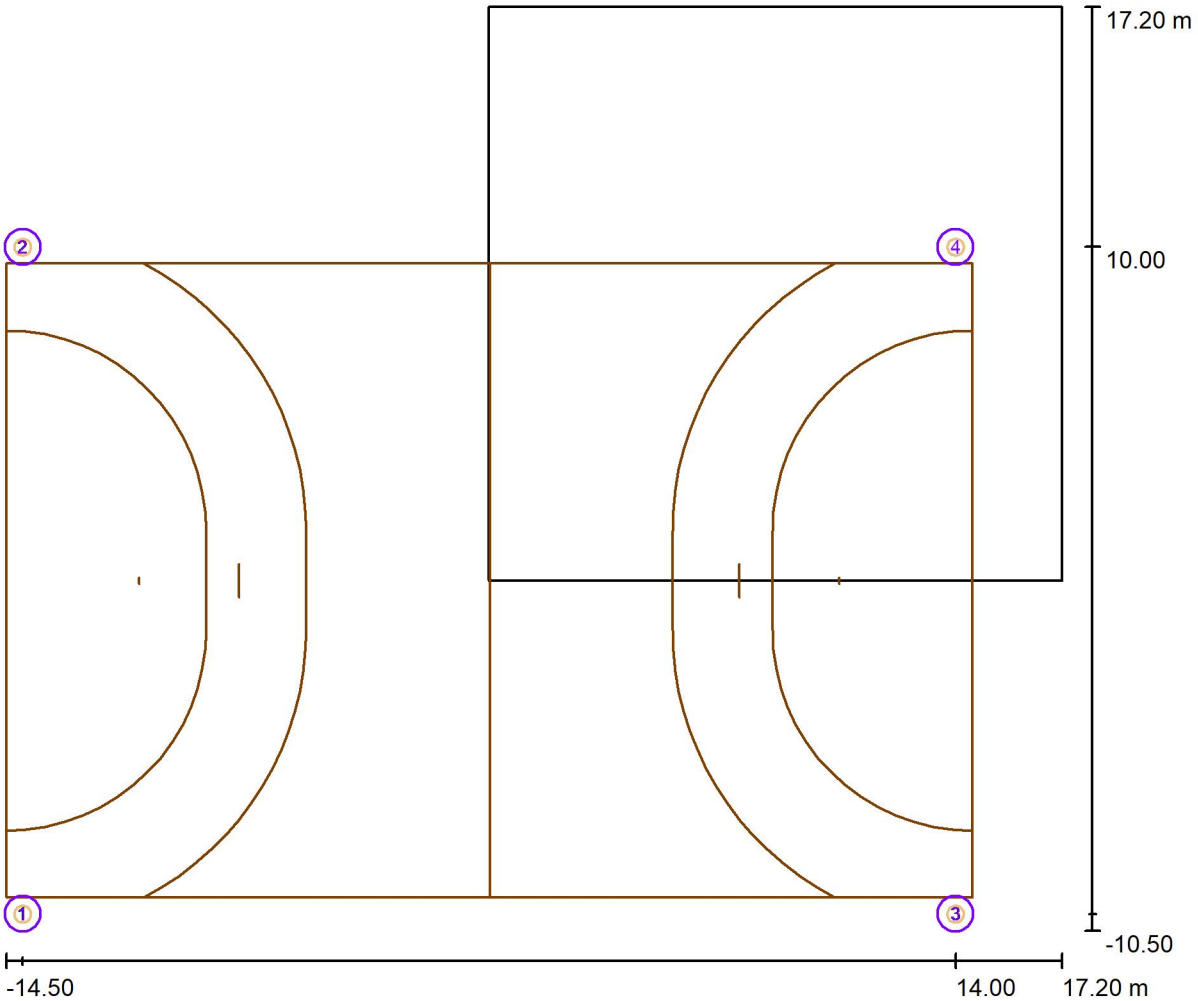
## Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Κατάλογος φωτιστικών

8 Τεμάχια CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625
Αρ. είδους: FL810-1
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 64390 lm
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 64390 lm
Ισχύς φωτιστικού: 625.0 W
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 54 83 96 100 100
Εξοπλισμός: 1 x FL810-1-KS2-740-FGF-P0625
(Συντελεστής διόρθωσης 1.000).



Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Θέσεις ιστού (λίστα συντεταγμένων)



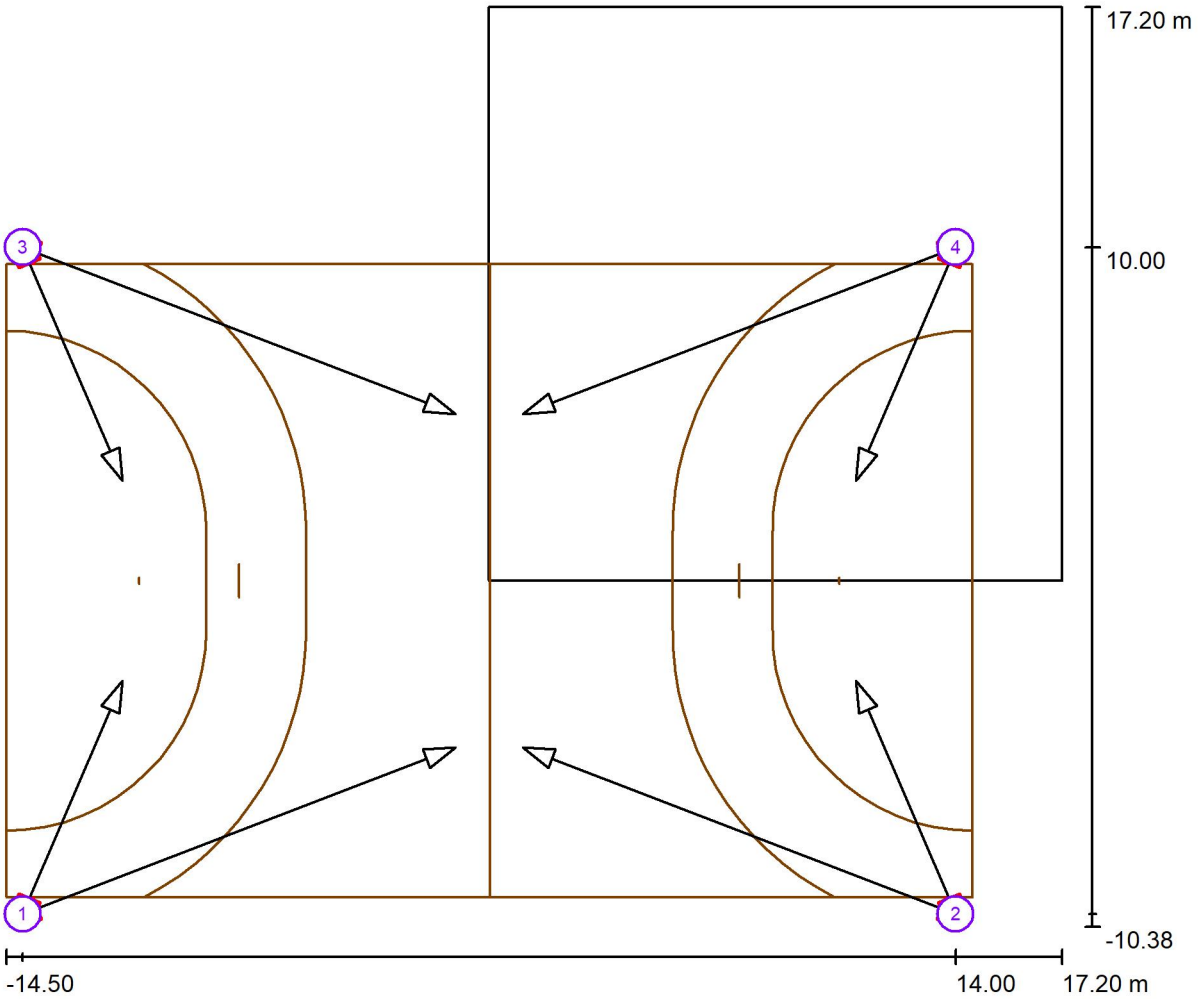

Κλίμακα 1 : 227

**Λίστα των θέσεων ιστών**

| Αρ. | Ονομασία | Θέση [m] X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Θέση ιστού 1 | -14.000 | -10.000 | 0.000 |
| 2 | Θέση ιστού 1 | -14.000 | 10.000 | 0.000 |
| 3 | Θέση ιστού 1 | 14.000 | -10.000 | 0.000 |
| 4 | Θέση ιστού 1 | 14.000 | 10.000 | 0.000 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)




Κλίμακα 1 : 227

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] X | Θέση [m] Y | Θέση [m] Z | Φωτιζόμενο σημείο [m] X | Φωτιζόμενο σημείο [m] Y | Φωτιζόμενο σημείο [m] Z | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 1 | -14.000 | -10.000 | 8.000 | -11.000 | -3.000 | 0.000 | 46.4 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 1 | -14.000 | -10.000 | 8.000 | -1.000 | -5.000 | 0.000 | 29.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 2 | 14.000 | -10.000 | 8.000 | 11.000 | -3.000 | 0.000 | 46.4 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 2 | 14.000 | -10.000 | 8.000 | 1.000 | -5.000 | 0.000 | 29.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

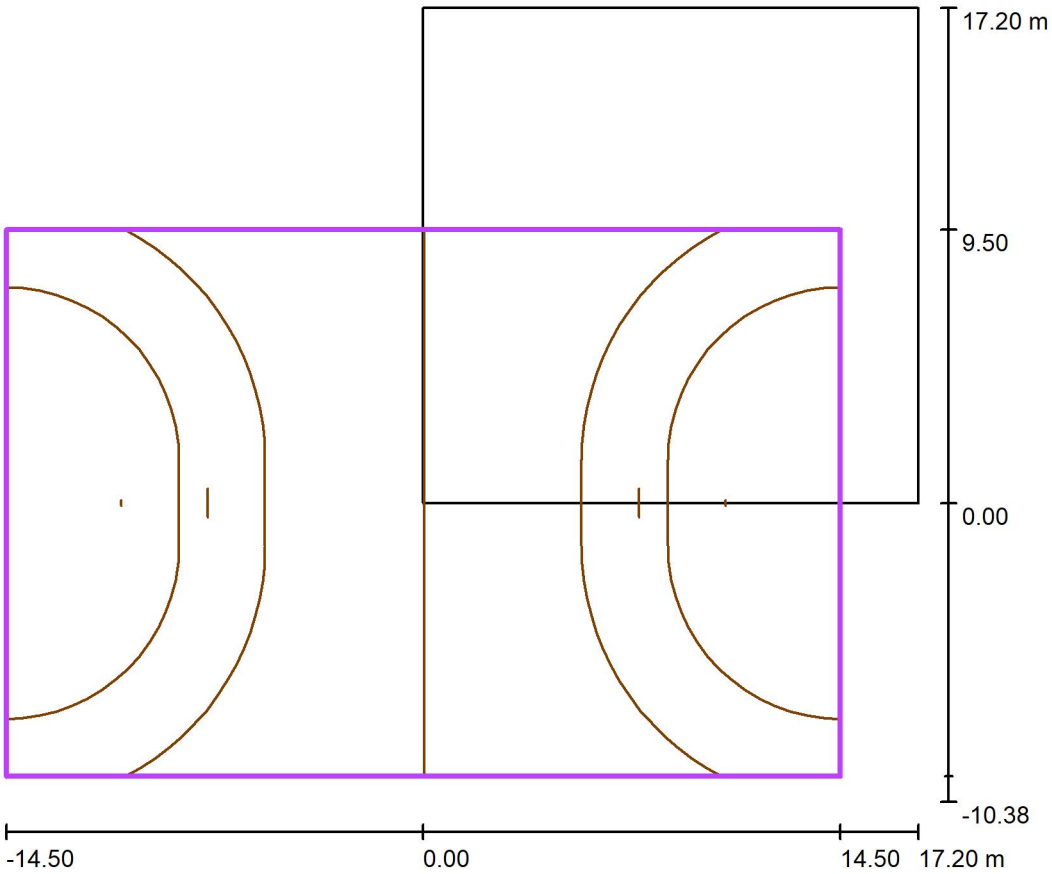
# Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Αθλητικά φωτιστικά (λίστα συντεταγμένων)

## Λίστα των αθλητικών φωτιστικών

| Φωτιστικό | Ευρετήριο | Θέση [m] | | | Φωτιζόμενο σημείο [m] | | | Φωτιζόμενη γωνία [°] | Ευθυγράμμιση | Ιστός |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | Z | X | Y | Z | | | |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 3 | -14.000 | 10.000 | 8.000 | -11.000 | 3.000 | 0.000 | 46.4 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 3 | -14.000 | 10.000 | 8.000 | -1.000 | 5.000 | 0.000 | 29.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 4 | 14.000 | 10.000 | 8.000 | 11.000 | 3.000 | 0.000 | 46.4 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |
| CUPHOSCO FL810-1 FL810-1-KS2-740-FGF-P0625 | 4 | 14.000 | 10.000 | 8.000 | 1.000 | 5.000 | 0.000 | 29.9 | (C 90, G IMax) | Θέση ιστού 1 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 263

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (29.000 m, 19.000 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 13 x 9 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 1

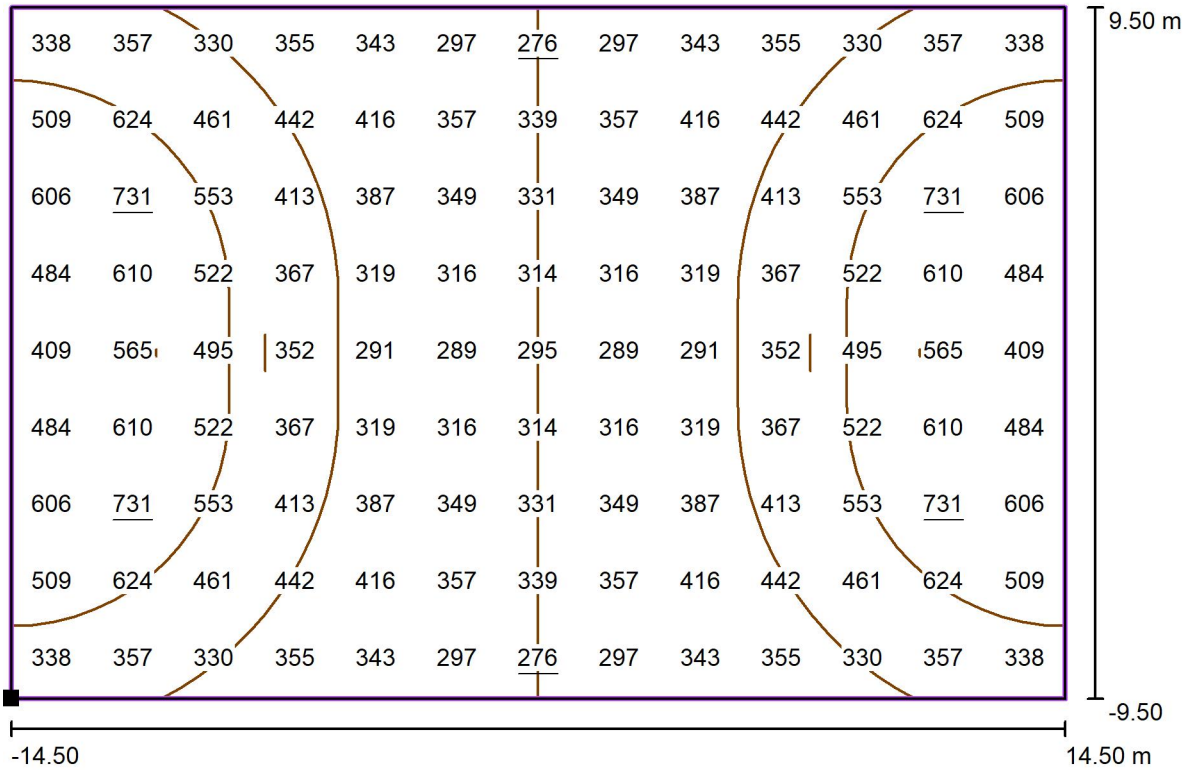
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 424 | 276 | 731 | 0.65 | 0.38 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

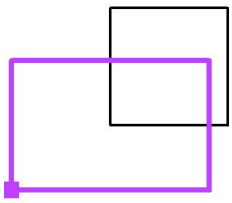
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (PA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)




Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 208

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-14.500 m, -9.500 m, 0.000 m)

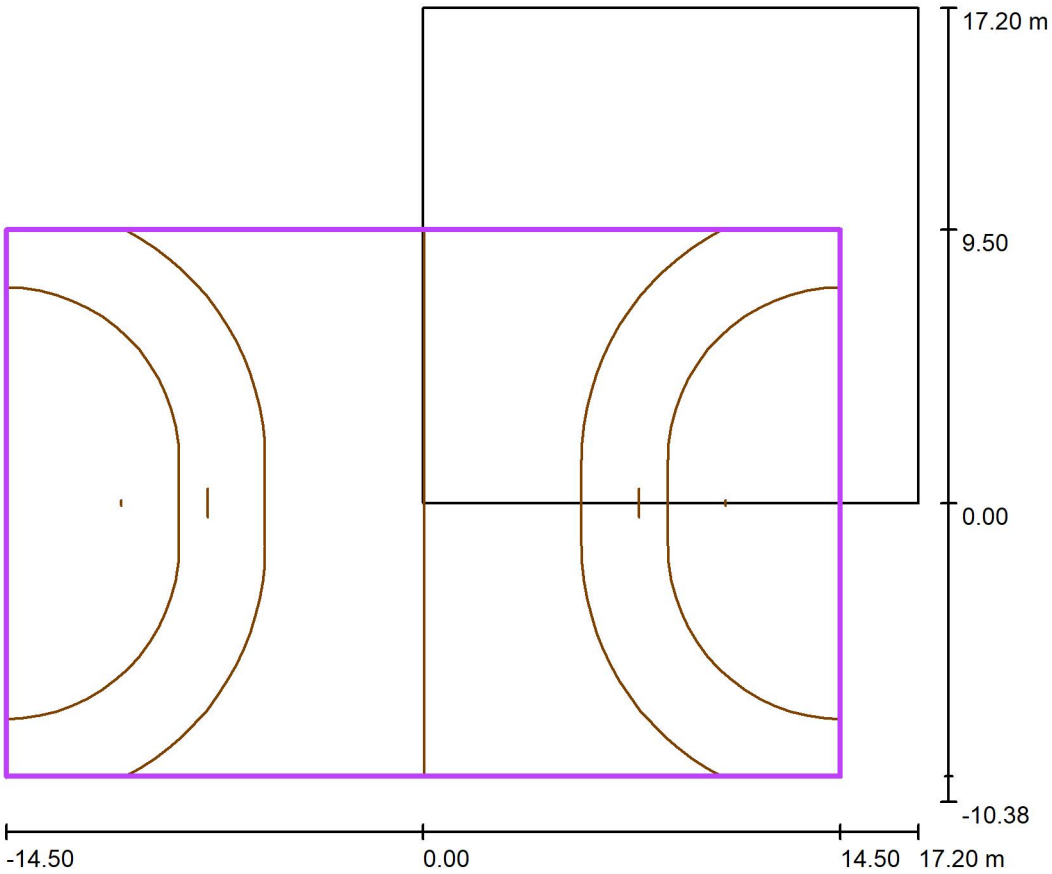


Κάνναβος: 13 x 9 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 424 | 276 | 731 | 0.65 | 0.38 |

Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

# Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (TA) / Περίληψη




Κλίμακα 1 : 263

Θέση: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Μέγεθος: (29.000 m, 19.000 m)
Περιστροφή: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Τύπος: Κανονικά, Κάνναβος: 13 x 9 Σημεία
Ανήκει στους παρακάτω αθλητικούς χώρους: Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 1

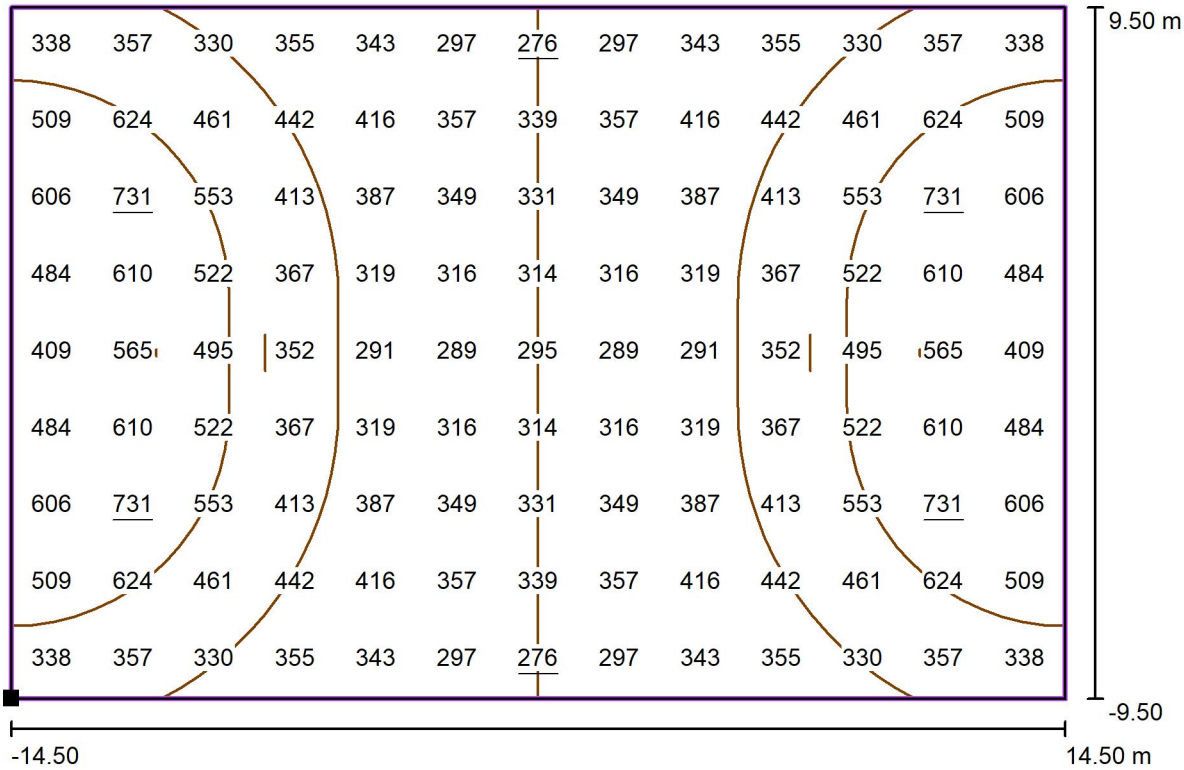
### Επισκόπηση αποτελεσμάτων

| Αρ. | Τύπος | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ | $E_{h\,m}/E_m$ | Y [m] | Κάμερα |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Κάθετα | 424 | 276 | 731 | 0.65 | 0.38 | / | 0.000 | / |

$E_{h\,m}/E_m$ = Σχέση μεταξύ μεσαίας οριζόντιας και κατακόρυφης έντασης φωτισμού, Y = Ύψος μέτρησης

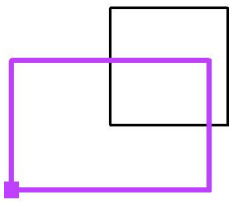
Υπεύθυνος επεξεργασίας
Τηλέφωνο
Φαξ
e-Mail

## Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 / Γήπεδο ποδοσφαίρου 5x5 1 Ψηφιδοπλέγμα υπολογισμού (TA) / Γραφική παράσταση τιμών (E, κάθετα)



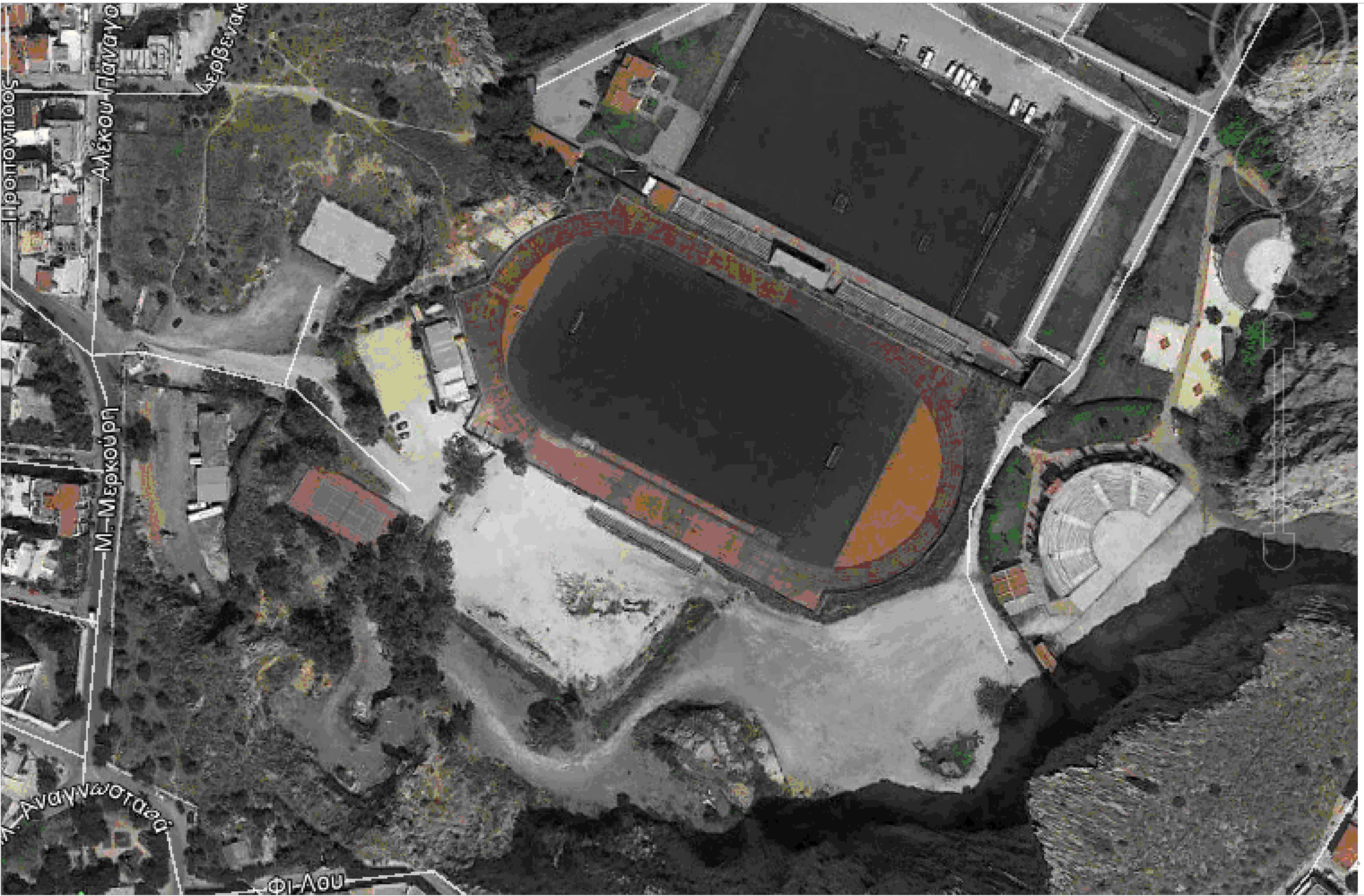

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 208

Θέση της επιφανείας στο εξωτερικό σκηνικό:
Επιλεγμένο σημείο: (-14.500 m, -9.500 m, 0.000 m)



Κάνναβος: 13 x 9 Σημεία

| $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min}$ / $E_m$ | $E_{min}$ / $E_{max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 424 | 276 | 731 | 0.65 | 0.38 |




# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ

ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085544/2109750614

| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |

| | | |
|---|---|---|
| ΜΕΛΕΤΗ | | Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | Αεροφωτογραφια περιοχης | A1 |
| | | κλιμακα: 1:500 |
| | | ημερομηνία: 6/2020 |

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ


ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |

| | | |
|---|---|---|
| ΜΕΛΕΤΗ | | Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | Τοπογραφικο διαγραμμα | 1 |
| | | κλιμακα: 1:500 |
| | | ημερομηνία: 6/2020 |

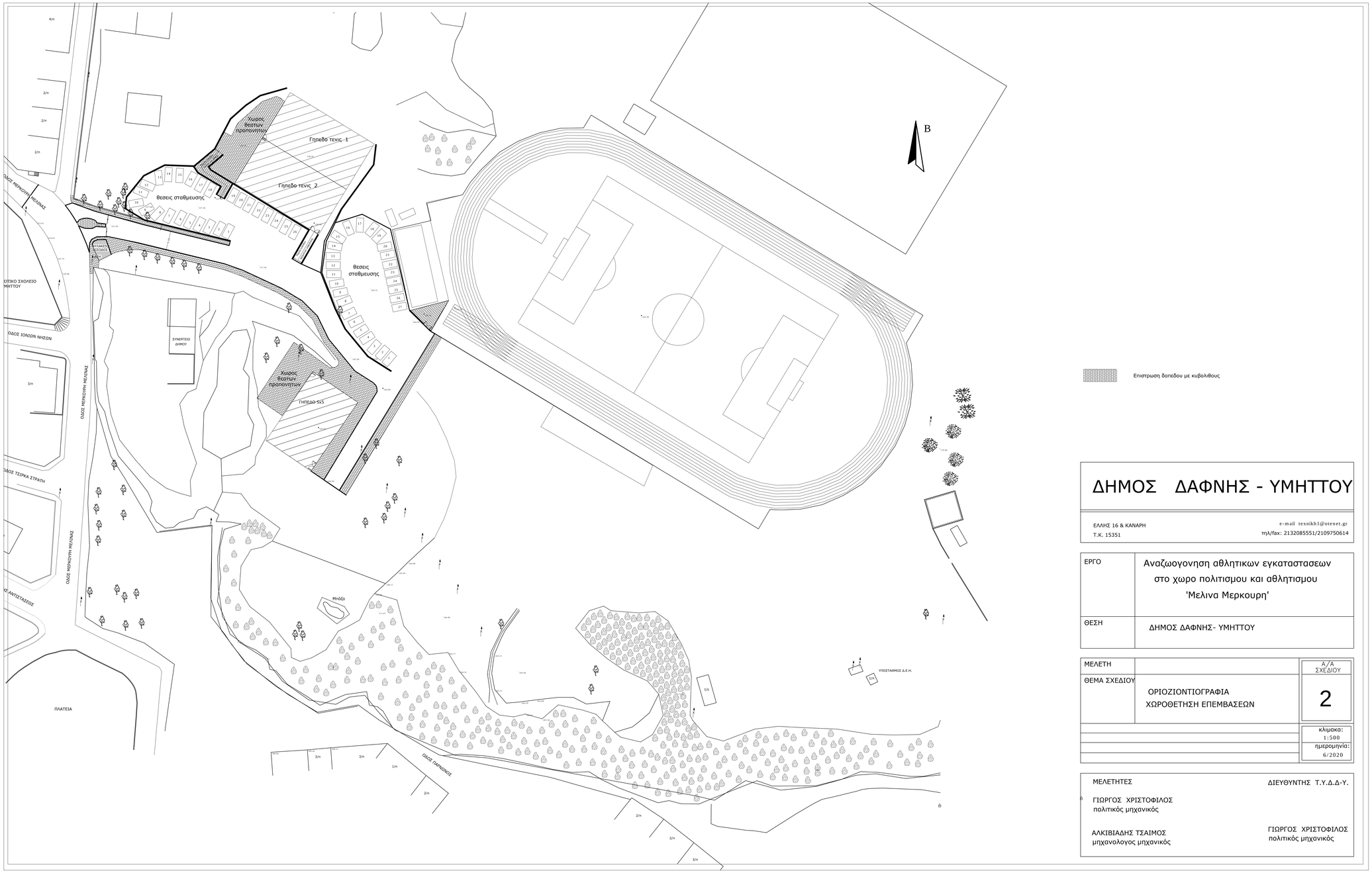

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός




# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ


ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351

e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |

| | | |
|---|---|---|
| ΜΕΛΕΤΗ | | Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΟΡΙΟΖΙΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ | 2 |
| | | κλιμακα: 1:500 |
| | | ημερομηνία: 6/2020 |


ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

Επιστρωση δαπεδου με κυβολιθους

# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ

ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614

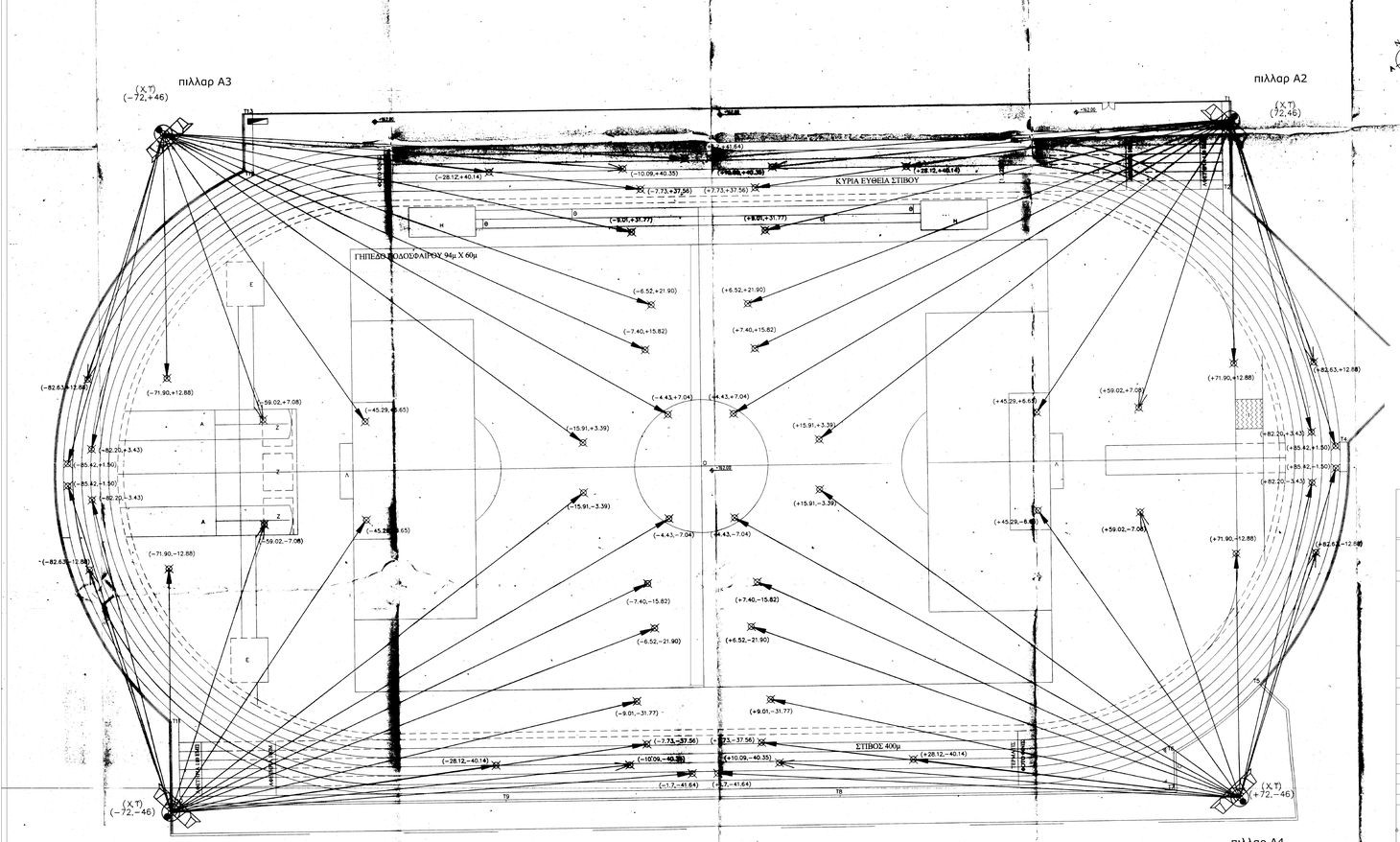
| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΧΩΡΟΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ |
| Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ | 3 |
| Κλίμακα: | 1:200 |
| ημερομηνία: | 6/2020 |

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ
ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός
ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΖΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.
ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

## ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

| | |
|---|---|
| | ΙΣΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΜΕ PILLAR ΜΕ 12 ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ MVF024/2000 Watt ΚΑΙ 3 ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ MVF024/1000 Watt |
| (X,Y) (72,46) | ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΙΣΤΟΥ |
| (72,46) | ΣΚΟΠΕΥΣΗ ΠΡΟΒΟΛΕΑ 2000W |
| (72,46) | ΣΚΟΠΕΥΣΗ ΠΡΟΒΟΛΕΑ 1000W |




# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ


ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351

e-mail: texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑ<br>Σκοπευσεις προβολεων |
| Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ | 4 |
| κλιμακα: | 1:200 |
| ημερομηνια: | 6/2020 |

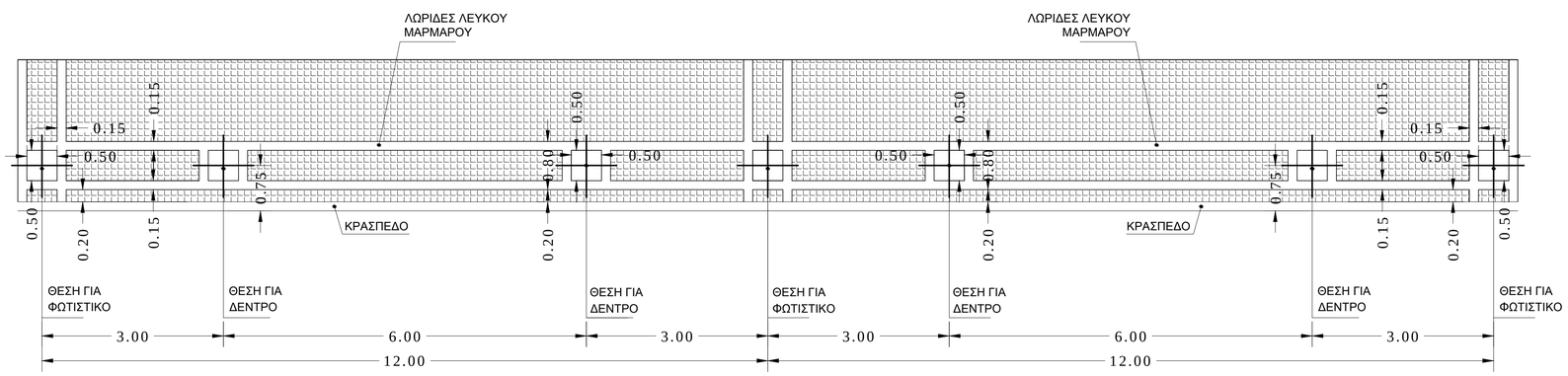
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός




# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ

ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614

| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΤΥΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ |
| Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ | 5 |
| κλιμακα: | 1:50 |
| ημερομηνία: | 6/2020 |

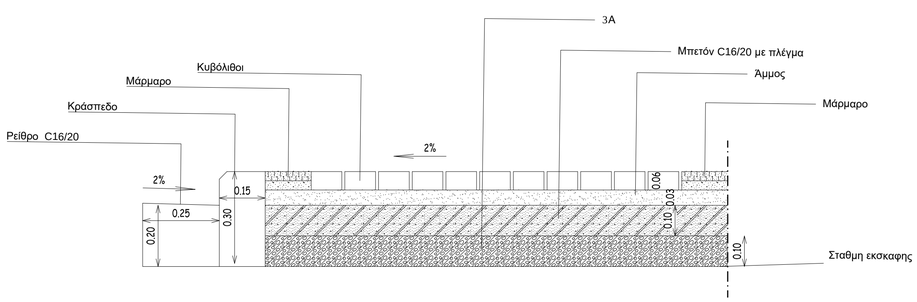
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός




# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ

ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351

e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614

| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ |

Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ: 6

κλιμακα: 1:10

ημερομηνία: 6/2020

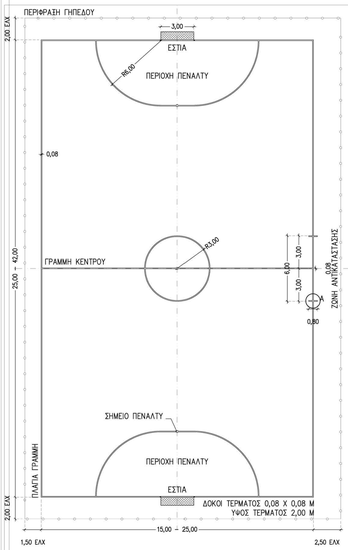
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

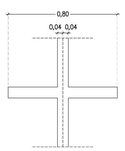
**ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ**
**πολιτικός μηχανικός**

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

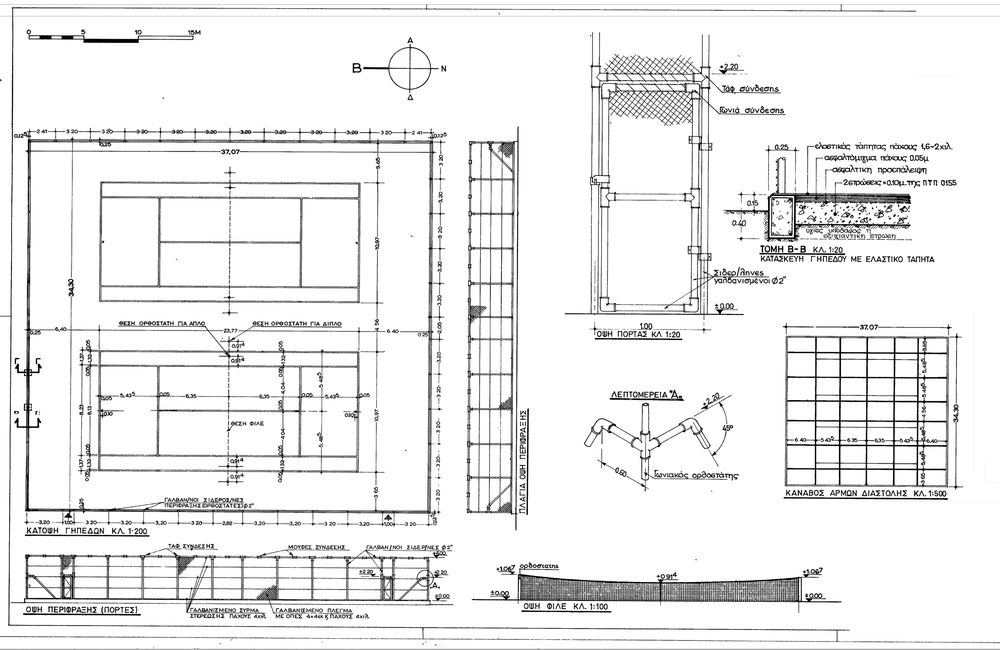
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

**ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ**
**πολιτικός μηχανικός**



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ Α
ΚΛΙΜΑΚΑ: 1/20




# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ


ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | Κατοψη γηπεδου αντισφαιρισης<br>Κατοψη γηπεδου ποδοσφαιρου 5x5<br>κατασκευαστικες λεπτομεριες |
| Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ | 7 |
| κλιμακα: | 1:100 |
| ημερομηνία: | 1/2017 |

* συμφωνα με την γενικη γραμματεια αθλητισμου

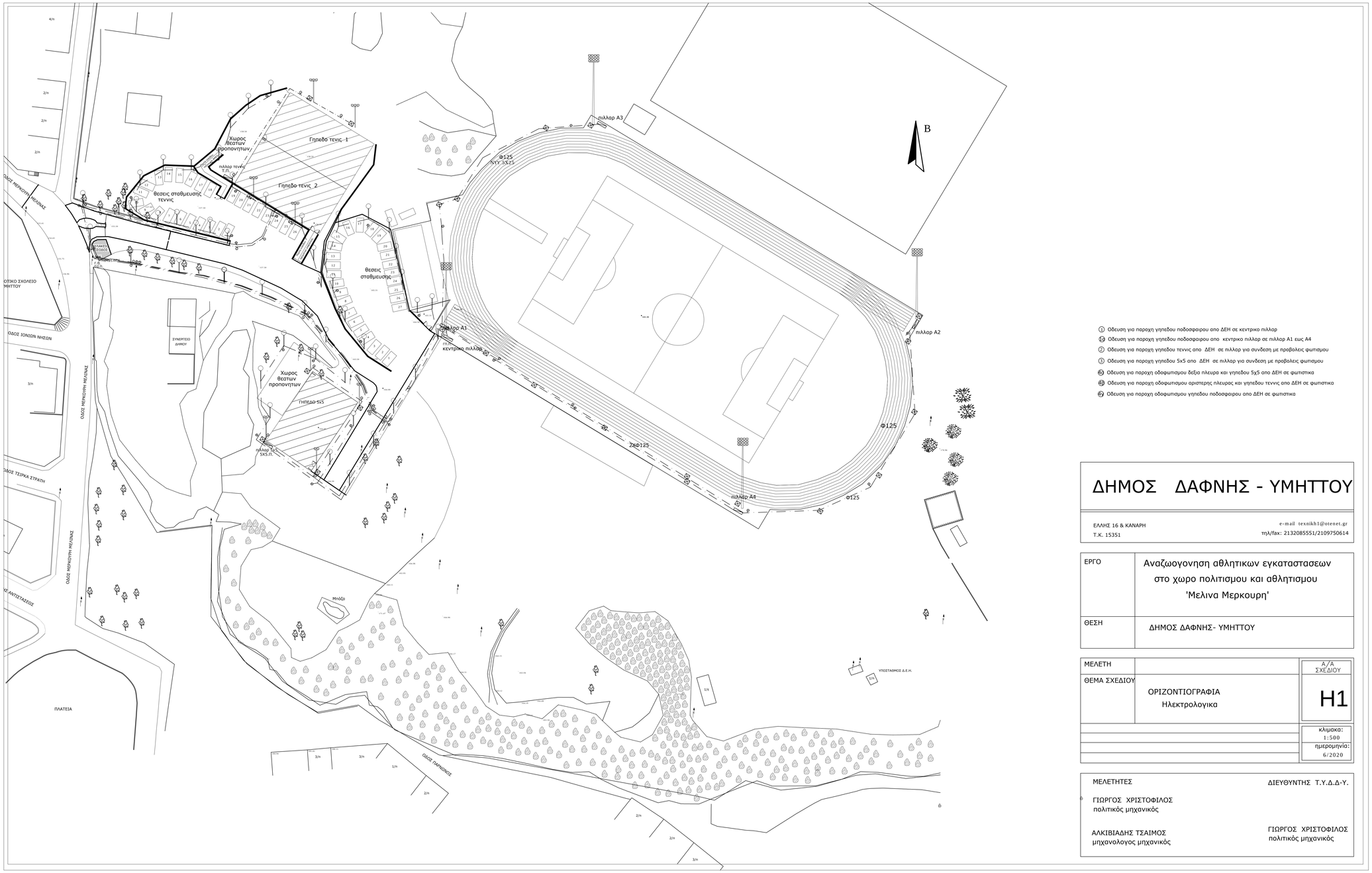

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός




1. Οδευση για παροχη γηπεδου ποδοσφαιρου απο ΔΕΗ σε κεντρικο πιλλαρ
1α. Οδευση για παροχη γηπεδου ποδοσφαιρου απο κεντρικο πιλλαρ σε πιλλαρ Α1 εως Α4
2. Οδευση για παροχη γηπεδου τεννις απο ΔΕΗ σε πιλλαρ για συνδεση με προβολεις φωτισμου
3. Οδευση για παροχη γηπεδου 5χ5 απο ΔΕΗ σε πιλλαρ για συνδεση με προβολεις φωτισμου
4α. Οδευση για παροχη οδοφωτισμου δεξια πλευρα και γηπεδου 5χ5 απο ΔΕΗ σε φωτιστικα
4β. Οδευση για παροχη οδοφωτισμου αριστερης πλευρας και γηπεδου τεννις απο ΔΕΗ σε φωτιστικα
4γ. Οδευση για παροχη οδοφωτισμου γηπεδου ποδοσφαιρου απο ΔΕΗ σε φωτιστικα

# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ


ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ<br>Ηλεκτρολογικα |
| Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ | Η1 |
| κλιμακα: | 1:500 |
| ημερομηνία: | 6/2020 |

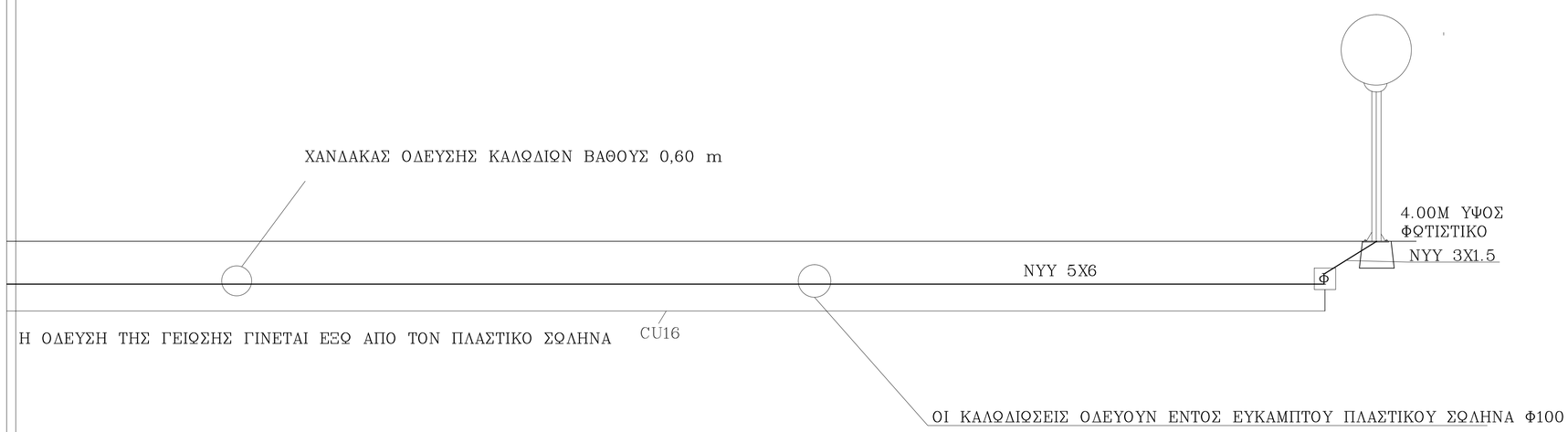

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός




# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ

ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614

| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |

| | | |
|---|---|---|
| ΜΕΛΕΤΗ | | Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΤΥΠΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ | H2 |
| | | κλιμακα: 1:500 |
| | | ημερομηνία: 6/2020 |

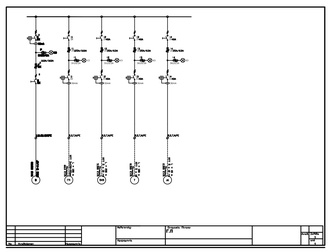
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

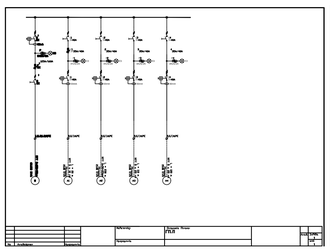
ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

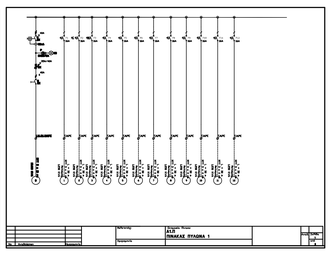
ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

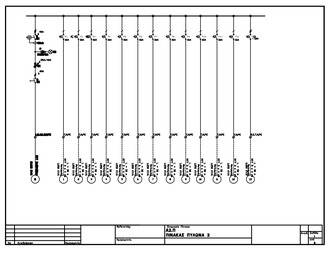
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.

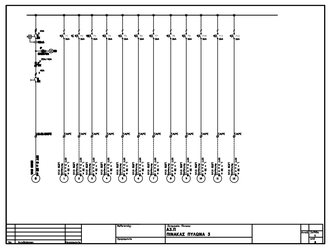
ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

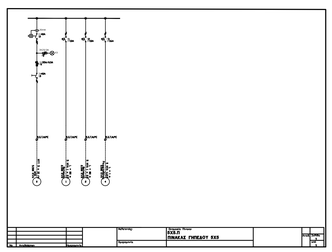


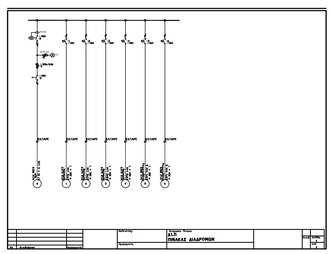


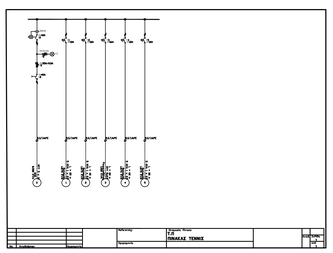


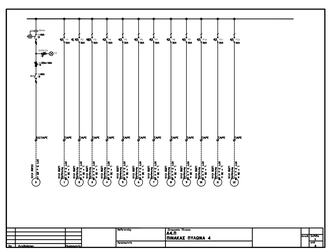












# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ-ΥΜΗΤΤΟΥ


ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15231

τηλ/fax: 213.2005544/210.6750814
e-mail: tasoki@hotmail.gr


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογόνηση αθλητικων εγκαταστασεων στα χωρο πολιτισμου και αθλησμου "Μέλινα Μερκουρη" |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ** |
| Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ | Η 3 |
| Κλίμακες | 1:100 |
| Ημερομηνία | 6/2020 |

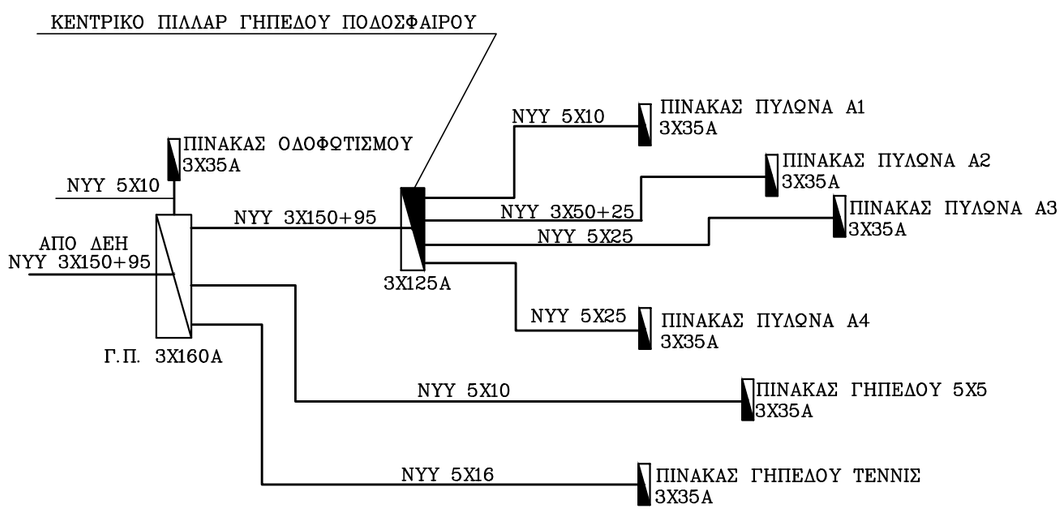

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΗΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΙΒΙΒΑΔΗΣ ΤΣΑΛΙΚΟΣ
μηχανολόγος μηχ.

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΗΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός





ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ–ΥΜΗΤΤΟΥ

ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351

τηλ/fax: 213.2085544/210.9750614
e-mail texnikh1@otenet.gr


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |

| | | |
|---|---|---|
| ΜΕΛΕΤΗ | | Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΝΓΡΑΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ** | Η4 |
| | | κλιμακα: 1:100 |
| | | ημερομηνία: 6/2020 |


ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

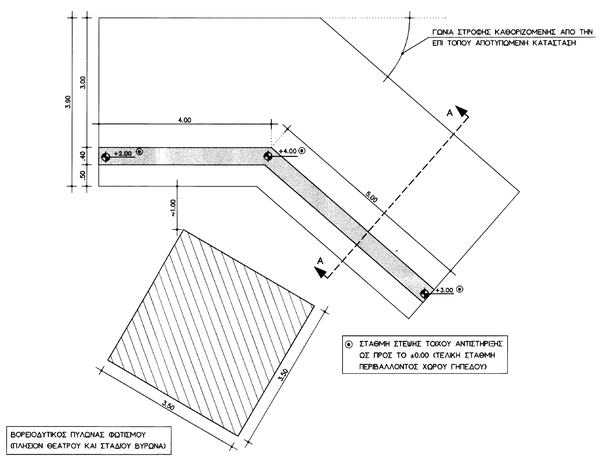
ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχ.

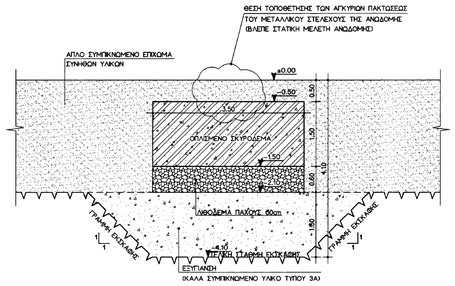
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
ΟΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΞΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΟΥΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

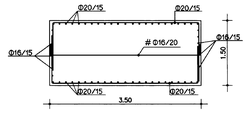



ΚΑΤΟΨΗ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

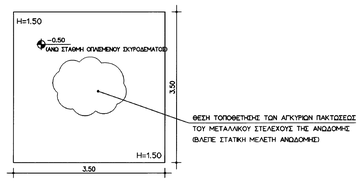



ΤΟΜΗ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
ΕΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΣΚΑΦΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΕΙ ΟΤΙ Η ΑΝΩ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΒΡΑΧΟΔΟΥΣ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΣΤΑΘΜΗ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΤΗΣ ΣΤ.-4.10 ΤΟΤΕ Η ΕΥΓΕΔΑΝΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΘΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΣ.

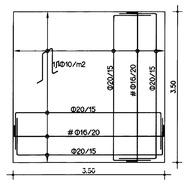



ΟΠΛΙΣΜΙΚΗ ΤΟΜΗ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

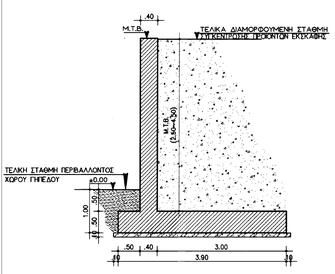



ΚΑΤΟΨΗ ΠΕΔΙΛΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

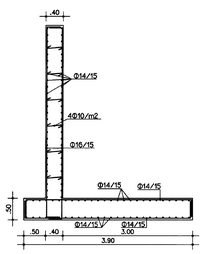
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΠΑΙΝΟΥΝ ΚΑΒΑΛΕΤΑ 1Φ10/m2



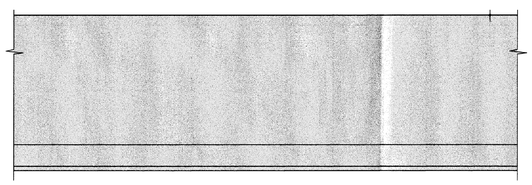

ΔΙΑΤΑΞΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΚΑΤΟΨΗΣ ΠΕΔΙΛΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



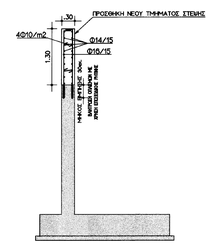

ΤΟΜΗ Α-Α ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50




ΔΙΑΤΑΞΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΗΣ Α-Α ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΟΨΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50




ΤΟΜΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

## ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

### II. ΥΛΙΚΑ

| | |
|---|---|
| ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΦΟΡΕΑ | C20/25 |
| ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ | C10/12 (B10) |
| ΧΑΛΥΒΑΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ | S500 |

### I. ΦΟΡΤΙΑ

| | |
|---|---|
| ΒΑΡΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ | $25kN/m^3$ |
| ΒΑΡΟΣ ΓΑΙΩΝ | $20kN/m^3$ |
| ΓΩΝΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ | $\varphi=30°$ |
| ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ | II |
| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ | Γ |
| ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΥΨΗΛΗ | g=1.15 |
| ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ | 0.24g |
| ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ | $Co=30000kN/m^3$ |
| ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ | $Es=37500kN/m^2$ |
| ΦΟΡΤΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΛΑΣΕΩΣ 60/30 | DIN 1072 |
| ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ | q=1.5 |

ΦΟΡΤΙΑ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΟΠΙΕΣΕΩΝ ΕΚ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΑΝΩΔΟΜΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΘΕΜΕΛΙΟΥ, ΟΠΩΣ ΔΙΔΟΝΤΑΙ ΕΚ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΝΩΔΟΜΗΣ.

### III. ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ

| | |
|---|---|
| ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ : 3.50cm) | 5.00cm |

### IV. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

DIN 1055-ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΦΟΡΤΙΩΝ
DIN 1072-ΟΔΟΓΕΦΥΡΕΣ ΚΑΙ ΠΕΖΟΓΕΦΥΡΕΣ-ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΦΟΡΤΙΩΝ
DIN 1045-ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ-ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗ
DIN 1075-ΓΕΦΥΡΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ-ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗ
DIN 1054-ΕΔΑΦΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ-ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ
DIN 4085-ΕΔΑΦΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΘΕΨΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ ΣΕ ΑΚΑΜΠΤΟΥΣ
ΤΟΙΧΟΥΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΑΚΡΟΒΑΘΡΑ
ΕΚΟΣ 2000
ΕΑΚ 2000

# ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ


ΕΛΛΗΣ 16 & ΚΑΝΑΡΗ
Τ.Κ. 15351
e-mail texnikh1@otenet.gr
τηλ/fax: 2132085551/2109750614


| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟ | Αναζωογονηση αθλητικων εγκαταστασεων στο χωρο πολιτισμου και αθλητισμου 'Μελινα Μερκουρη' |
| ΘΕΣΗ | ΔΗΜΟΣ ΔΑΦΝΗΣ- ΥΜΗΤΤΟΥ |
| ΜΕΛΕΤΗ | |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ | ΞΥΛΟΠΤΥΠΟΣ -ΟΠΛΙΣΜΟΣ<br>Πυλωνα φωτισμου<br>και τοιχου αντιστηριξης |
| Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ | Σ1 |
| κλιμακα: | 1:50 |
| ημερομηνία: | 6/2020 |


ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ
ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός
ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΤΣΑΙΜΟΣ
μηχανολογος μηχανικός

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Δ-Υ.
ΓΙΩΡΓΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ
πολιτικός μηχανικός