



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΙΑΣ-ΧΟΡΤΙΑΤΗ**

**Δ/ΝΣΗ: ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ: Η/Μ ΕΡΓΩΝ**

ΑΡ. ΜΕΛ: 37/2015

ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΤΛΟ ΕΡΓΟΥ

**ΕΡΓΟ: Συντηρήσεις-Μικροκατασκευές
Αθλητικών Εγκαταστάσεων
Δήμου Πυλαίας-Χορτιάτη**

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 212.000,00 €

V. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

I. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ ΠΑΝΟΡΑΜΑΤΟΣ	
A. Εισαγωγή-Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης.....	2
B. Περιγραφή εργασιών.....	3
1. Αντικείμενο μελέτης.....	3
2. Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας-Γενικός Ηλεκτρολογικός Πίνακας.....	3
3. Ηλεκτροφωτισμός γηπέδου.....	4
4. Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις κτιρίων.....	6
4.1. Κατασκευή νέας εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης κτιρίου (Δ).....	6
4.2. Ηλεκτρολογικός πίνακας και κατασκευή νέας εσωτερ. Ηλεκτρολογικής εγκατ. κτιρίου (Γ).....	8
4.3. Ηλεκτρολογικός πίνακας και κατασκευή νέας εσωτερ. Ηλεκτρολογικής εγκατ. Κτιρίου (Α).....	10
4.4. Μεταφορά της ηλεκτρομηχανολογικής εγκατ. Του αντλιοστασίου και κατασκευή νέας.....	12
5. Εγκατάσταση πυροπροστασίας του γηπέδου ποδοσφαίρου της οδού Αναλήψεως.....	14
II. ΑΝΟΙΧΤΟ ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΧΟΡΤΙΑΤΗ	
A. Εισαγωγή-Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης.....	16
B. Περιγραφή εργασιών.....	16
1. Αντικείμενο μελέτης.....	16
2. Κατασκευή ηλεκτρολογικού πίνακα και συμπλήρωση της εσωτερ. Ηλεκτρολογικής εγκατ. Ισογείου κτιρίου γηπέδου Χορτιάτη.....	17
III. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	
A. Εισαγωγή-Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης.....	18
B. Περιγραφή εργασιών.....	19
1. Αντικείμενο μελέτης.....	19
2. Πλήρης κατασκευή Αντικεραυνικής προστασίας αθλητικής εγκατ. με χρήση Αλεξικέραυτου επί υφιστάμενου ιστού.....	19
3. Πλήρης κατασκευή Αντικεραυνικής προστασίας αθλητικής εγκατ. με χρήση Αλεξικέραυτου (γήπεδο ποδοσφαίρου ΔΑΚ Πυλαίας).....	21
4. Πλήρης κατασκευή Αντικεραυνικής προστασίας αθλητικής εγκατ. με χρήση Αλεξικέραυτου επάνω σε κτίριο (ΔΑΚ Πανοράματος).....	23
5. Τετραπολικός απαγωγός κεραυνικών ρευμάτων.....	25

I. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ ΠΑΝΟΡΑΜΑΤΟΣ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το γήπεδο ποδοσφαίρου του Πανοράματος στη θέση λόφος Αναλήψεως αποτελείται από **ένα(1) κυρίως γήπεδο ποδοσφαίρου, κτίρια αποδυτηρίων και κερκίδες.**

Το γήπεδο φωτίζεται με είκοσι τέσσερις (24) προβολείς ισχύος 400W ο καθένας που βρίσκονται επί έξι (6) μεταλλικών στύλων, από τους οποίους οι δύο (2) μεταλλικοί στύλοι είναι κυλινδρικοί και οι τέσσερις (4) είναι πολυγωνικοί. Το επίπεδο του φωτισμού του γηπέδου κρίνεται επαρκής με περιθώρια βελτίωσης, ενώ το ηλεκτρολογικό δίκτυο είναι πεπαλαιωμένο χωρίς συνοδευτικό χάλκινο αγωγό γείωσης και χρήζει αντικατάστασης.

Όσον αφορά τις κτιριακές εγκαταστάσεις υπάρχουν:

Ένα(1)κτίριο ονομαζόμενο (Δ) 114,60 μ2 που περιέχει:

- Ένα χώρο(1) που χρησιμοποιείται για κυλικείο.
- Ένα χώρο(1) για αποδυτήρια γηπεδούχων
- Ένα χώρο(1) για πλυντήριο και στεγνωτήριο
- Ένα χώρο(1) για ντους των αθλητών
- Ένα χώρο(1) για τα τέσσερα θερμοσίφωνα
- Τρεις χώροι (3) για τουαλέτες (μία για το κοινό και δύο για τους αθλητές).
- Δύο χώρους (2) για αποθήκες.
- Ένα χώρο (1) για γραφεία του συλλόγου.

Ένα(1)κτίριο ονομαζόμενο (Γ) 46,54 μ2 που περιέχει:

- Ένα χώρο (1) για αποθήκη
- Ένα χώρο (1) για γραφείο Διαιτητών
- Ένα χώρο (1) για ντουζ και τουαλέτα διαιτητών

Ένα(1)κτίριο ονομαζόμενο (Α) 42,86 μ2 που περιέχει:

- Ένα χώρο (1) για ντουζ και τουαλέτα φιλοξενούμενων αθλητών
- Ένα χώρο (1) για αποδυτήρια φιλοξενούμενων αθλητών

Ένα(1)χώρο έξω από την περίφραξη ονομαζόμενο αντλιοστάσιο με μία δεξαμενή νερού 5 μ3 που περιέχει:

- Μία υπόγεια δεξαμενή νερού για το πότισμα του γηπέδου
- Όλες τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις(η αντλία νερού για το πότισμα, το πιεστικό νερού για πόσιμο νερό, ο αυτοματισμός των μπέκ του γηπέδου και ο ηλεκτρολογικός πίνακας)

Από την χελώνα της ΔΕΗ που βρίσκεται επί του κτιρίου (Δ) αναχωρεί το καλώδιο παροχής και καταλήγει μέσα στο κτίριο (Δ) σ' έναν ασφαλιοδιακόπτη και από εκεί τροφοδοτεί δύο υποπίνακες, ένας χρησιμοποιείται για το κτίριο (Δ) και ο άλλος χρησιμοποιείται για τα φωτιστικά γηπέδου, και ηλεκτροδοτεί και τα άλλα κτίρια (Γ,Α) είτε απευθείας είτε μέσω υποπινάκων. Επίσης από τον έναν υποπίνακα του κτιρίου (Δ) αναχωρεί ένα καλώδιο για το αντλιοστάσιο που υπάρχει στην εξωτερική μεριά του γηπέδου που τροφοδοτεί το πιεστικό νερού, μία αντλία για το πότισμα του γηπέδου, τον αυτοματισμό για τα μπέκ του γηπέδου και τους τρεις μεταλλικούς ιστούς φωτισμού που βρίσκονται ανατολικά του γηπέδου πίσω από τους πάγκους των αθλητών. Οι εγκαταστάσεις είναι πετपालιωμένες και δεν πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας.

Πρέπει ακόμα να τοποθετηθούν και δύο νιπτήρες με τα ανάλογα παρελκόμενα σε δύο τουαλέτες καθώς επίσης να γίνουν και κάποιες παρεμβάσεις στο δίκτυο της ύδρευσης εντός του κτιρίου έτσι ώστε να βελτιωθούν οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. Αντικείμενο της μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης είναι κυρίως η αντικατάσταση ή επιδιόρθωση των εσωτερικών ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων των κτιρίων του γηπέδου. Επιπλέον στα πλαίσια της μελέτης, περιλαμβάνεται η αντικατάσταση του καλωδίου που τροφοδοτεί τα φωτιστικά του ανοιχτού γηπέδου μαζί με τον συνοδευτικό χάλκινο αγωγό που χρειάζεται για την γείωση. Επίσης θα αντικατασταθεί και θα υπογειοποιηθεί το καλώδιο που τροφοδοτεί το αντλιοστάσιο και ταυτοχρόνως θα μετακινηθεί το αντλιοστάσιο σε παρακείμενο χώρο ποιο ασφαλή και λειτουργικό (παλιό αντλιοστάσιο του πρώην Δήμου Πανοράματος). Επιπλέον θα αντικατασταθούν οι δύο μεταλλικοί ιστοί που έχουν κυκλική διατομή μαζί με την βάση τους.

Επίσης, προβλέπεται η κατασκευή εγκατάστασης Πυροπροστασίας σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη από την Π.Υ. **(Α.Τ. 90)**

Τέλος στις δύο τουαλέτες στο κτίριο (Δ) θα τοποθετηθούν δύο νιπτήρες **(Α.Τ. 97)** με τον ανάλογο αναμικτήρα **(Α.Τ. 96)**, τις απαραίτητες σωληνώσεις και απαραίτητα αξεσουάρ **(Α.Τ. 100, 101, 102, 103 και 104)**.

2. Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας- Γενικός Ηλεκτρολογικός Πίνακας

Η παροχή της ηλεκτρικής ενέργειας τροφοδοτείται από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΔΔΗΕ. Μέσα σε κατάλληλο χώρο του κτιρίου (Δ) θα τοποθετηθεί ο Γενικός ηλεκτρολογικός Πίνακας όλου του γηπέδου **(Α.Τ.81)**. Από τον Γενικό Πίνακα θα τροφοδοτηθεί απευθείας ο ηλεκτροφωτισμός

των γηπέδων (δες παρακάτω), ενώ θα τροφοδοτηθούν και οι τρεις (3) νέοι υποπίνακες (**A.T. 83 , AT.84 & A.T.85**) (δες παρακάτω). Συνοψίζοντας από τον Γενικό Ηλεκτρολογικό Πίνακα θα αναχωρούν οι εξής γραμμές με τα αντίστοιχα καλώδια:

- ❖ Μία (1) Γραμμή για τους 12 προβολείς 400W (3 ιστοί ύψους 9μ με τέσσερα φωτιστικά 400 W ο καθένας) (NYY 4X10mm²)
- ❖ Μία (1) Γραμμή για τους άλλους 12 προβολείς 400W (3 ιστοί ύψους 9μ με τέσσερα φωτιστικά 400 W ο καθένας) (NYY 4X10mm²)
- ❖ Μία (1) Γραμμή για τον πίνακα του κτιρίου (Γ) (NYY 3X10mm²)
- ❖ Μία (1) Γραμμή για τον πίνακα του αντλιοστασίου (NYY 5X10mm²)
- ❖ Μία (1) Γραμμή για τον πίνακα του κτιρίου (Α) (NYY 5X10mm²)
- ❖ Μία (1) Γραμμή για το κλιματιστικό του κτιρίου (Δ) (NYM 3 X 2.5 mm²)
- ❖ Τέσσερεις (4) Γραμμές για τους θερμοσίφωνες του κτιρίου (Δ) (NYM 3 X 4 mm²)
- ❖ Τέσσερεις (4) Γραμμές για τον φωτισμό του κτιρίου (Δ) (NYM 3 X 1.5 mm²)
- ❖ Επτά (7) Γραμμές για τους ρευματοδότες του κτιρίου (Δ) (NYM 3 X 2.5 mm²)
- ❖ Στον πίνακα θα υπάρχουν τρεις (3) Διακόπτες Διαρροής (4 X 40 A , 30 mA)

Η κατασκευή του Γενικού Ηλεκτρολογικού Πίνακα, θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

1. ΕΛΟΤ HD 384
2. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 50164
3. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 62305
4. Τις ισχύουσες ΕΤΕΠ
5. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
6. Τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής και των λοιπών στοιχείων της συμβάσεως εκτελέσεως του έργου (συμβατικών στοιχείων)
7. Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της επίβλεψης.
8. Τα σχέδια και διαγράμματα συγκρότησης των εγκαταστάσεων.

Ο ανάδοχος ως μοναδικός υπεύθυνος για την ασφαλή κατασκευή του έργου υποχρεούται να υποβάλλει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή τα ηλεκτρολογικά σχέδια που θα προκύψουν και συμπληρωμένα, υπογεγραμμένα τα πρωτόκολλα ΕΛΟΤ HD 384 που απαιτούνται και δείχνουν την ασφαλή κατασκευή των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές του γενικού ηλεκτρολογικού πίνακα, περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος **VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)** που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

3. Ηλεκτροφωτισμός γηπέδου

Οι δύο (2) μεταλλικοί ιστοί που έχουν στρογγυλή επιφάνεια και οι οποίοι γέρνουν, θα αντικατασταθούν **(Α.Τ.105)** με άλλους αντίστοιχου ύψους αλλά με πολυγωνική επιφάνεια. **(Α.Τ.108)**. Θα τοποθετηθούν σε καινούριες βάσεις. **(Α.Τ.107)**. Όλοι οι βραχίονες στήριξης των προβολέων θα αντικατασταθούν με καινούριους **(Α.Τ.106)** που θα τηρούν τις απαιτούμενες προδιαγραφές και τα φωτιστικά σώματα (προβολείς 400 W) θα επανατοποθετηθούν με καινούρια καλώδια μέχρι τα ακροκιβώτια **(Α.Τ. 106)**.

Το καλώδιο που έρχεται από τον Γενικό πίνακα και τροφοδοτεί μέσω των ακροκιβωτίων τα φωτιστικά σώματα που βρίσκονται πάνω στους μεταλλικούς ιστούς, θα αντικατασταθεί μέχρι τα ακροκιβώτια **(Α.Τ.111)**. Θα τοποθετηθούν σε όλους του ιστούς του γηπέδου καπάκια μεταλλικά για να καλύπτουν τα ακροκιβώτια . **(Α.Τ.109, Α.Τ.110)**.

Αρχικά θα αποξηλωθούν τα καλώδια από τα ακροκιβώτια μέχρι την βάση των μεταλλικών ιστών.

Οι εκσκαφές από την βάση μέχρι το φρεάτιο του καλωδιαδρόμου θα γίνουν με τα χέρια και με την βοήθεια ηλεκτρικών κρουστικών εργαλείων για τους τρεις πρώτους μεταλλικούς ιστούς I1, I2, I3, και με μηχανικά μέσα για τους άλλους τρεις I4, I5, I6. (η αρίθμηση φαίνεται στο σχέδιο) **(Α.Τ.5)**.

Οι εκσκαφές των καλωδιαδρόμων για τον φωτισμό του γηπέδου θα πραγματοποιηθούν με μηχανικά μέσα και εσωτερικά στο χώρο του γηπέδου **(Α.Τ.18, Α.Τ.19)**. Η εκσκαφή του καλωδιαδρόμου από το παλιό αντλιοστάσιο μέχρι το καινούριο θα γίνει με μηχανικά μέσα ή όπου χρειαστεί με τα χέρια **(Α.Τ.2)**. Οι επιχώσεις θα γίνουν με άμμο λατομείου, θραυστό αμμοχάλικο και με τα υλικά που θα βγουν από την εκσκαφή **(Α.Τ.20, Α.Τ. 21 & Α.Τ.22)**. Η τελική αποκατάσταση θα επαναφέρει τις επιφάνειες στην αρχική κατάσταση. Τα παραπάνω απεικονίζονται και γραφικά στο συνημμένο στο τεύχος **VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)** **σκαρίφημα 1**.

Τα καλώδια θα οδεύουν εντός σωλήνα προστασίας καλωδίων **(Α.Τ. 120)** πάνω από τον οποίο πάντοτε θα τοποθετείται πλέγμα ένδειξης όδευσης δικτύου **(Α.Τ. 119)**. Σε όλο το μήκος του καλωδιαδρόμου πλησίον του πλαστικού σωλήνα θα τοποθετηθεί χάλκινος αγωγός ακολουθίας **(Α.Τ. 118)**. Από το γενικό ηλεκτρολογικό πίνακα **(Α.Τ.81)** θα ξεκινούν δύο (2) ανεξάρτητα καλώδια **(Α.Τ 115)** (ένα (1) για κάθε τρεις ιστούς ύψους 9μ). Μπροστά από κάθε ιστό θα τοποθετηθεί φρεάτιο επίσκεψης από σκυρόδεμα C12/15 από οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500c **(Α.Τ 51)**. Φρεάτια θα κατασκευασθούν επίσης για την διακλάδωση των δικτύων, για την πρόσβαση των γειώσεων και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο. Λόγω των συχνών κλοπών καλωδίων, τα φρεάτια μετά την σύνδεση των καλωδίων, για λόγους ασφαλείας, θα πληρωθούν με άμμο **(Α.Τ.20)**, εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 10cm **(Α.Τ 77)** και σκυρόδεμα πάχους 20 cm **(Α.Τ.27)**. Τέλος θα τοποθετηθεί, κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο ελαφρού τύπου **(Α.Τ.49)**. Αν το φρεάτιο βρίσκεται εκτός του γηπέδου το κάλυμμα θα είναι βαρέου τύπου. Η αφή και σβέση των προβολέων θα γίνεται απευθείας από τον γενικό ηλεκτρικό πίνακα μέσω ρελέ και διακοπών **(Α.Τ.81)**

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των καλωδίων, κ.λπ. περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

4. Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις κτιρίων

Κατασκευαστικά στοιχεία

Οι παροχές προς τα φωτιστικά σώματα, τους ρευματοδότες κλπ καταναλώσεις, θα είναι ορατές επίτοιχες, μέσα σε πλαστικά κανάλια κατάλληλων διαστάσεων.

Οι γραμμές φωτισμού θα γίνουν με καλώδια τύπου NYM 3 X 1.5 mm² και θα οδεύουν παράλληλα και συγκεντρωτικά με τις υπόλοιπες γραμμές.

Οι γραμμές των ρευματοδοτών θα είναι ανεξάρτητες από αυτές των φωτιστικών, θα είναι και αυτές ορατές επίτοιχες, και θα κατασκευαστούν με καλώδια τύπου NYM 3 X 2.5 mm².

Οι γραμμές τροφοδοσίας των θερμοσιφώνων, θα είναι ορατές ανεξάρτητες από άλλων γραμμών και θα κατασκευαστούν με καλώδιο NYM 3 X 4 mm².

Ο φωτισμός των γραφείων, αποδυτηρίων και χώρων υγιεινής, προβλέπεται με φωτιστικά σώματα φθορισμού και με διατάξεις τέτοιες, ώστε να είναι ευχάριστος ο γενικός φωτισμός και ισχύος σύμφωνα με τις απαιτήσεις των χώρων ανά κατηγορία.

Προβλέπεται φωτισμός με λαμπτήρες φθορισμού, κυρίως για λόγους οικονομικής λειτουργίας και επίτευξης των επιθυμητών φωτιστικών εντάσεων. Για τους χώρους που περιγράφονται παρακάτω, προβλέπεται φωτισμός με στεγανά σώματα οροφής, κατάλληλων για εμφανή τοποθέτηση **(Α.Τ. 87-88-89)**.

Οι διακόπτες των φωτιστικών σωμάτων, τοποθετούνται επί των οικοδομικών στοιχείων, κοντά στις πόρτες εισόδου. Ρευματοδότες και διακόπτες θα είναι ενός τύπου, με απόλυτη ομοιομορφία.

4.1 Κατασκευή νέας εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης κτιρίου (Δ) (Α.Τ 82)(κατ' αποκοπήν)

Θα αποξηλωθούν οι υφιστάμενοι ηλεκτρολογικοί πίνακες και στην θέση τους θα κατασκευαστεί νέος ο οποίος είναι και ο Γενικός Πίνακας όλου του γηπέδου **(Α.Τ.81)**

Οι υφιστάμενες γραμμές καθώς και το υφιστάμενο ηλεκτρολογικό υλικό(πρίζες- διακόπτες και φωτιστικά) θα αποψιλωθούν και στην θέση τους θα κατασκευαστεί νέα ηλεκτρολογική εγκατάσταση.

Όλα τα καλώδια θα τοποθετηθούν εντός πλαστικού σωλήνα βαρέου τύπου ή σε πλαστικό κανάλι και θα οδεύουν επί της τοιχοποιίας με εξαίρεση των παροχικών καλωδίων(εξερχόμενες γραμμές από τον Γενικό Πίνακα προς του επιμέρους χώρους που θα τοποθετηθούν σε μεταλλικούς

γαλβανισμένους σωλήνες μέχρι το φρεάτιο . Τα κουτιά διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξωτερικά στεγανά κατάλληλα για τα κλεμαρίσματα και συμβατά με τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την όδευση των καλωδίων.

Όλες οι πρίζες και διακόπτες θα είναι στεγανοί εξωτερικού τύπου.

Το ηλεκτρολογικό υλικό που θα τοποθετηθεί για την ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι το ακόλουθο:

- ❖ Κυλικείο (4 ρευματοδότες – 1 διακόπτης απλός – 1 φωτιστικό φθορισμού ισχύος 2 X 28W στεγανό IP 65)
- ❖ Αποδυτήρια Γηπεδούχων (5 ρευματοδότες– 3 διακόπτες διπλούς – 1 διακόπτη απλό -5 φωτιστικά φθορισμού ισχύος 2 X 28 W στεγανά IP 65 -1 φωτιστικό φθορισμού 1 X 28 W στεγανό IP 65 –μία γραμμή κλιματιστικού και 4 γραμμές για θερμοσίφωνα)
- ❖ Αποθήκη εσωτερική (1 διακόπτη απλό – 1 φωτιστικό φθορισμού 1 X 28 W στεγανό IP 65)
- ❖ Αποθήκη εξωτερική (1 διακόπτης απλός – 1 φωτιστικό φθορισμού 1 X 14 W στεγανό IP 65)
- ❖ Τουαλέτα κοινού (3 φωτιστικά φθορισμού 1 X 14 W στεγανά IP 65– 1 διακόπτη διπλό -1 διακόπτη απλό)
- ❖ Τουαλέτα αθλητών εξωτερική (1 φωτιστικό φθορισμού 1 X 14 W στεγανό IP 65– 1 διακόπτη απλό)
- ❖ Τουαλέτα αθλητών εσωτερική (3 φωτιστικά φθορισμού 1 X 14 W στεγανά IP 65– 1 διακόπτη διπλό-1 διακόπτη απλό)
- ❖ Γραφείο συλλόγου (3 ρευματοδότες – 2 φωτιστικά φθορισμού ισχύος 2 X 28 W στεγανά IP 65 – 1 διακόπτης απλός)

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του κτιρίου (Δ), θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

1. ΕΛΟΤ HD 384
2. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 50164
3. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 62305
4. Τις ισχύουσες ΕΤΕΠ
5. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
6. Τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής και των λοιπών στοιχείων της συμβάσεως εκτελέσεως του έργου (συμβατικών στοιχείων)
7. Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της επίβλεψης.
8. Τα σχέδια και διαγράμματα συγκρότησης των εγκαταστάσεων.

Η πορεία των σωληνώσεων, η θέση των διακοπών, των ρευματοδοτών και των φωτιστικών θα υποδειχθούν από την επίβλεψη σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η προσεκτική και ασφαλής αποξήλωση των υφιστάμενων ηλεκτρολογικών πινάκων, των υφιστάμενων καλωδίων, φωτιστικών και η παράδοση τους στην Υπηρεσία.
- Η κατασκευή της εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ήτοι η προμήθεια και τοποθέτηση των καλωδίων εντός σωλήνα ή καναλιού επί της τοιχοποιίας, η σύνδεση τους με το ηλεκτρολογικό υλικό (ρευματοδότες- κυτία διακλάδωσης- διακόπτες- νέα φωτιστικά- υφιστάμενους θερμοσίφωνες - κλιματιστικό) και με τον Γενικό Πίνακα ηλεκτροφωτισμού του γηπέδου.
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται(διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή

Στην τιμή του άρθρου δεν περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η κατασκευή των εξερχόμενων γραμμών από τον Γενικό Πίνακα έως το φρεάτιο (εκσκαφή – υπόγεια σωλήνωση- επιχώση κλπ)
- Τα φωτιστικά εσωτερικού και εξωτερικού χώρου που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση (προμήθεια –εγκατάσταση κλπ)

που θα πληρωθούν με τα επιμέρους άρθρα του Τιμολογίου βάσει των αναλυτικών επιμετρήσεων.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των καλωδίων, του ηλεκτρολογικού υλικού, των φωτιστικών και γενικά της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

4.2 Ηλεκτρολογικός πίνακας και κατασκευή νέας εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης κτιρίου (Γ) (Α.Τ 83)(κατ' αποκοπήν)

Θα αποξηλωθεί ο υφιστάμενος ηλεκτρολογικός πίνακας και στην θέση του θα κατασκευαστεί νέος.

Ο πίνακας του κτιρίου (Γ) θα τροφοδοτηθεί από τον Γ.Π του γηπέδου(Α.Τ.81) με ένα υπόγειο καλώδιο ΝΥΥ 3Χ10 τχ (Α.Τ 114). Έξω από το κτίριο στο σημείο εισόδου του υπογείου θα κατασκευαστεί φρεάτιο(Α.Τ 51).. Ο πίνακας του κτιρίου (Γ) θα εξυπηρετεί και θα τροφοδοτεί τις ανάγκες του γραφείου των διαιτητών και μίας αποθήκης.

Οι υφιστάμενες γραμμές καθώς και το υφιστάμενο ηλεκτρολογικό υλικό(πρίζες- διακόπτες – ηλεκτ.πίνακας και φωτιστικά) θα αποψιλωθούν και στην θέση τους θα κατασκευαστεί νέα ηλεκτρολογική εγκατάσταση.

Από τον ηλεκτρικό πίνακα θα αναχωρούν οι εξής γραμμές:

- Μία γραμμή για τον υφιστάμενο θερμοσίφωνα με καλώδιο ΝΥΜ 3 Χ 4 τχ
- Δύο γραμμές για τους ρευματοδότες με καλώδιο ΝΥΜ 3 Χ 2.5 τχ

- Μία γραμμή για τον φωτισμό με καλώδιο NYM 3 χ 1.5 τχ
- Στον πίνακα θα υπάρχει διακόπτης διαρροής 2 Χ 40 Α στα 30 mA

Όλα τα καλώδια θα τοποθετηθούν εντός πλαστικού σωλήνα βαρέου τύπου ή σε πλαστικό κανάλι και θα οδεύουν επί της τοιχοποιίας με εξαίρεση του παροχικού καλωδίου(εισερχόμενης γραμμής από το φρεάτιο μέχρι τον πίνακα με γαλβανιζέ σωλήνα. Τα κουτιά διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξωτερικά στεγανά κατάλληλα για τα κλεμαρίσματα και συμβατά με τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την όδευση των καλωδίων.

Όλες οι πρίζες και διακόπτες θα είναι στεγανοί εξωτερικού τύπου.

Το ηλεκτρολογικό υλικό που θα τοποθετηθεί για την ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι το ακόλουθο:

- Γραφείο διαιτητών (1 πίνακας εξωτερικός δύο σειρών - 2 ρευματοδότες – 1 διακόπτης απλός – 1 διακόπτης διπλός – 3 φωτιστικά φθορίου ισχύος 2 Χ 28 W στεγανά IP 65– 1 φωτιστικό φθορίου ισχύος 1 χ 14 W στεγανά IP 65 και μία γραμμή θερμοσίφωνα)
- Αποθήκη ιματισμού (1 ρευματοδότη - 1 διακόπτη απλό – 1 φωτιστικό φθορίου ισχύος 2 Χ 28 W στεγανά IP 65)

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του κτιρίου (Γ), θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

1. ΕΛΟΤ HD 384
2. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 50164
3. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 62305
4. Τις ισχύουσες ΕΤΕΠ
5. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
6. Τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής και των λοιπών στοιχείων της συμβάσεως εκτελέσεως του έργου (συμβατικών στοιχείων)
7. Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της επίβλεψης.
8. Τα σχέδια και διαγράμματα συγκρότησης των εγκαταστάσεων.

Η πορεία των σωληνώσεων, η θέση των διακοπών, των ρευματοδοτών, των φωτιστικών και του πίνακα θα υποδειχθούν από την επίβλεψη σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η προσεκτική και ασφαλής αποξήλωση του υφιστάμενου ηλεκτρολογικού πινάκα, των υφιστάμενων καλωδίων, φωτιστικών και η παράδοσης τους στην Υπηρεσία.
- Η όδευση του παροχικού καλωδίου(εισερχόμενη γραμμή) από το φρεάτιο έως τον νέο πίνακα εντός σιδηροσωλήνα

- Η κατασκευή του ηλεκτρολογικού πίνακα(πλήρης –γενικός διακόπτης- ασφάλειες- αντιηλεκτροπληξιακός διακόπτης- μικροαυτοματι κλπ), η τοποθέτηση του, η σύνδεση της εισερχόμενης γραμμής από τον Γενικό Πίνακα, η σύνδεση των εξερχόμενων γραμμών
- Η κατασκευή της εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ήτοι η προμήθεια και τοποθέτηση των καλωδίων εντός σωλήνα ή καναλιού επί της τοιχοποιίας, η σύνδεση τους με το ηλεκτρολογικό υλικό (ρευματοδότες- κυτία διακλάδωσης- διακόπτες- νέα φωτιστικά- υφιστάμενους θερμοσίφωνες).
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται(διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή

Στην τιμή του άρθρου δεν περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η κατασκευή των εξερχόμενων γραμμών από τον Γενικό Πίνακα έως το φρεάτιο (εκσκαφή – υπόγεια σωλήνωση- επιχώση κλπ)
- Τα φωτιστικά εσωτερικού και εξωτερικού χώρου που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση (προμήθεια –εγκατάσταση κλπ)

που θα πληρωθούν με τα επιμέρους άρθρα του Τιμολογίου βάσει των αναλυτικών επιμετρήσεων.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των καλωδίων, του ηλεκτρολογικού υλικού, των φωτιστικών και γενικά της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

4.3 Ηλεκτρολογικός πίνακας και κατασκευή νέας εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης κτιρίου (A) (A.T 84)(κατ' αποκοπήν)

Θα αποξηλωθεί ο υφιστάμενος ηλεκτρολογικός πίνακας και στην θέση του θα κατασκευαστεί νέος.

Ο πίνακας του κτιρίου (A) θα τροφοδοτηθεί από τον Γ.Π του γηπέδου(**A.T.81**) με ένα υπόγειο καλώδιο NYΥ 5 X 10 τχ (**A.T 116**). Έξω από το κτίριο στο σημείο εισόδου του υπογείου θα κατασκευαστεί φρεάτιο(**A.T 51**).. Ο πίνακας του κτιρίου (A) θα εξυπηρετεί και θα τροφοδοτεί τις ανάγκες των αποδυτηρίων φιλοξενουμένων.

Οι υφιστάμενες γραμμές καθώς και το υφιστάμενο ηλεκτρολογικό υλικό(πρίζες- διακόπτες – ηλεκτ.πίνακας και φωτιστικά) θα αποψιλωθούν και στην θέση τους θα κατασκευαστεί νέα ηλεκτρολογική εγκατάσταση.

Από τον ηλεκτρικό πίνακα θα αναχωρούν οι εξής γραμμές:

- Δύο γραμμές για τους υφιστάμενους θερμοσίφωνες με καλώδιο NYM 3 X 4 τχ
- Μία γραμμή για τους ρευματοδότες με καλώδιο NYM 3 X 2.5 τχ

- Μία γραμμή για τον φωτισμό με καλώδιο NYM 3 χ 1.5 τχ
- Στον πίνακα θα υπάρχει διακόπτης διαρροής 4 X 40 A στα 30 mA

Όλα τα καλώδια θα τοποθετηθούν εντός πλαστικού σωλήνα βαρέου τύπου ή σε πλαστικό κανάλι και θα οδεύουν επί της τοιχοποιίας με εξαίρεση του παροχικού καλωδίου(εισερχόμενης γραμμής από το φρεάτιο μέχρι τον πίνακα με γαλβανιζέ σωλήνα. Τα κουτιά διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξωτερικά στεγανά κατάλληλα για τα κλεμαρίσματα και συμβατά με τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την όδευση των καλωδίων.

Όλες οι πρίζες και διακόπτες θα είναι στεγανοί εξωτερικού τύπου.

Το ηλεκτρολογικό υλικό που θα τοποθετηθεί για την ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι το ακόλουθο:

- Αποδυτήρια φιλοξενουμένων (1 πίνακας εξωτερικός δύο σειρών - 2 ρευματοδότες – 2 διακόπτες διπλούς – 3 φωτιστικά φθορίου ισχύος 2 X 28 W στεγανά IP 65 – 2 φωτιστικά φθορίου ισχύος 1 χ 14 W στεγανά IP 65 και δύο γραμμές θερμοσίφωνα)

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του κτιρίου (Α), θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

1. ΕΛΟΤ HD 384
2. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 50164
3. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 62305
4. Τις ισχύουσες ΕΤΕΠ
5. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
6. Τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής και των λοιπών στοιχείων της συμβάσεως εκτελέσεως του έργου (συμβατικών στοιχείων)
7. Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της επίβλεψης.
8. Τα σχέδια και διαγράμματα συγκρότησης των εγκαταστάσεων.

Η πορεία των σωληνώσεων, η θέση των διακοπών, των ρευματοδοτών, των φωτιστικών και του πίνακα θα υποδειχθούν από την επίβλεψη σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η προσεκτική και ασφαλής αποξήλωση του υφιστάμενου ηλεκτρολογικού πινάκα, των υφιστάμενων καλωδίων, φωτιστικών και η παράδοσης τους στην Υπηρεσία.
- Η όδευση του παροχικού καλωδίου(εισερχόμενη γραμμή) από το φρεάτιο έως τον νέο πίνακα εντός σιδηροσωλήνα
- Η κατασκευή του ηλεκτρολογικού πίνακα(πλήρης –γενικός διακόπτης- ασφάλειες- αντιηλεκτροπληξιακός διακόπτης- μικροαυτοματοι κλπ), η τοποθέτηση του, η σύνδεση της εισερχόμενης γραμμής από τον Γενικό Πίνακα, η σύνδεση των εξερχόμενων γραμμών

- Η κατασκευή της εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ήτοι η προμήθεια και τοποθέτηση των καλωδίων εντός σωλήνα ή καναλιού επί της τοιχοποιίας, η σύνδεση τους με το ηλεκτρολογικό υλικό (ρευματοδότες- κυτία διακλάδωσης- διακόπτες- νέα φωτιστικά- υφιστάμενους θερμοσίφωνες).
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται(διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή

Στην τιμή του άρθρου δεν περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η κατασκευή των εξερχόμενων γραμμών από τον Γενικό Πίνακα έως το φρεάτιο (εκσκαφή – υπόγεια σωλήνωση- επίχωση κλπ)
- Τα φωτιστικά εσωτερικού και εξωτερικού χώρου που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση (προμήθεια –εγκατάσταση κλπ)

που θα πληρωθούν με τα επιμέρους άρθρα του Τιμολογίου βάσει των αναλυτικών επιμετρήσεων.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των καλωδίων, του ηλεκτρολογικού υλικού, των φωτιστικών και γενικά της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

4.4 Μεταφορά της ηλεκτρομηχανολογικής εγκατάστασης του αντλιοστασίου και κατασκευή νέας. (Α.Τ 85)(κατ' αποκοπήν)

Θα αποξηλωθούν όλες οι υφιστάμενες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (η αντλία νερού για το πότισμα, το πιεστικό νερού για πόσιμο νερό, ο αυτοματισμός των μπέκ του γηπέδου και ο ηλεκτρολογικός πίνακας) και θα μεταφερθούν και τοποθετηθούν - συνδεθούν σε πλήρη και ασφαλή λειτουργία σε παρακείμενο χώρο ενός παλιού αντλιοστασίου του πρώην Δήμου Πανοράματος. Επίσης θα πρέπει να γίνει η σύνδεση με την δεξαμενή που βρίσκεται στο χώρο αυτό.

Ο πίνακας του αντλιοστασίου θα τροφοδοτηθεί από τον Γ.Π του γηπέδου(**Α.Τ.81**) με ένα υπόγειο καλώδιο ΝΥΥ 5 Χ 10 τχ (**Α.Τ 116**). Έξω από το κτίριο στο σημείο εισόδου του υπογείου καλωδίου θα κατασκευαστεί φρεάτιο(**Α.Τ 51**).. Ο πίνακας του αντλιοστασίου ο οποίος θα ανακαινιστεί και θα συμπληρωθεί αν κριθεί απαραίτητο εξυπηρετεί τις ηλεκτρομηχανολογικές ανάγκες .

Τα καλώδια που έρχονται από τα μπέκ του γηπέδου που χρειάζονται για το πότισμα του γηπέδου θα καταλήγουν σε ένα πλαστικό φρεάτιο άρδευσης και συνέχεια με καλώδιο ΝΥΜ 21 Χ 1.5 τχ μέσα σε σωλήνα πλαστικό που θα οδεύει δίπλα από το παροχικό καλώδιο θα καταλήγει στο νέο αντλιοστάσιο.

Ο σωλήνας άρδευσης για το πότισμα του γηπέδου θα ξεκινάει από το καινούριο αντλιοστάσιο και θα καταλήγει να ενωθεί στον παλιό που υπάρχει και θα είναι πλαστικός Φ63

Ο σωλήνας πόσιμου νερού για την υδροδότηση των κτιρίων του γηπέδου θα ξεκινάει από το καινούριο αντλιοστάσιο και θα καταλήγει να ενωθεί στον παλιό που υπάρχει και θα είναι πλαστικός Φ 32.

Από τον ηλεκτρικό πίνακα θα αναχωρούν οι εξής εξωτερικές γραμμές:

- Μία γραμμή για τον πίνακα της αντλίας νερού ισχύος 10 HP με καλώδιο NYM 5 X 4 τχ
- Μία γραμμή για τον φωτισμό με καλώδιο NYM 3 χ 1.5 τχ
- Δύο γραμμές για ρευματοδότες με καλώδιο NYM 3 X 2.5 τχ
- Στον πίνακα θα υπάρχει διακόπτης διαρροής 4 X 40 A στα 50 mA
- Μία γραμμή για το φωτισμό του παρεκκλησίου που βρίσκεται πλησίον του γηπέδου με καλώδιο NYΥ 3 X 2.5 τχ

Άλλες εξωτερικές ηλεκτρικές γραμμές που θα υπάρχουν στο χώρο είναι οι εξής:

- Δύο γραμμές από τον πίνακα της αντλίας προς την αντλία με καλώδιο NYM 2 X 2.5 τχ
- Μία γραμμή από τον αυτόματο πίνακα για τα μπέκ του γηπέδου με καλώδιο NYΥ 21 X 1.5 τχ

Όλα τα καλώδια θα τοποθετηθούν εντός πλαστικού σωλήνα βαρέου τύπου ή σε πλαστικό κανάλι και θα οδεύουν επί της τοιχοποιίας με εξαίρεση του παροχικού καλωδίου(εισερχόμενης γραμμής από το φρεάτιο μέχρι τον πίνακα με γαλβανιζέ σωλήνα. Τα κουτιά διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξωτερικά στεγανά κατάλληλα για τα κλεμαρίσματα και συμβατά με τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την όδευση των καλωδίων.

Όλες οι πρίζες και διακόπτες θα είναι στεγανοί εξωτερικού τύπου.

Τα ηλεκτρομηχανολογικά υλικά που θα ξανά τοποθετηθούν για την καινούρια ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση είναι τα ακόλουθα:

- Αντλιοστάσιο (1 πίνακας εξωτερικός δύο σειρών - 2 ρευματοδότες – 1 πίνακας αυτοματισμού για την αντλία – 1 πίνακας αυτοματισμού για τα μπέκ -1 αντλία νερού 10 HP – 1 πιεστικό πόσιμου νερού 1.6 KW μαζί με το akoua stop και οι σωληνώσεις άρδευσης και ύδρευσης

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την καινούρια εγκατάσταση είναι τα ακόλουθα:

- Αντλιοστάσιο (1 φωτιστικό φθορίου ισχύος 2 X 28 W στεγανό IP 65 – 1 φωτιστικό φθορίου ισχύος 1 X 14 W στεγανό IP 65 - 1 διακόπτης διπλός – 1 πλαστικό φρεάτιο άρδευσης – σωλήνας πλαστικός για άρδευση - πλαστικός σωλήνας για ύδρευση)

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του αντλιοστασίου, θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

1. ΕΛΟΤ HD 384
2. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 50164
3. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 62305
4. Τις ισχύουσες ΕΤΕΠ

5. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
6. Τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής και των λοιπών στοιχείων της συμβάσεως εκτελέσεως του έργου (συμβατικών στοιχείων)
7. Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της επίβλεψης.
8. Τα σχέδια και διαγράμματα συγκρότησης των εγκαταστάσεων.

Η πορεία των σωληνώσεων, η θέση των διακοπών, των ρευματοδοτών, των φωτιστικών των πινάκων και όλων των υπολοίπων που απαρτίζουν το αντλιοστάσιο θα υποδειχθούν από την επίβλεψη σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η προσεκτική και ασφαλής αποξήλωση, συμπλήρωση και επανατοποθέτηση του υφιστάμενου ηλεκτρολογικού πινάκα και σύνδεση των εξωτερικών γραμμών και του καλωδίου παροχής.
- Η όδευση του παροχικού καλωδίου(εισερχόμενη γραμμή) από το φρεάτιο έως τον νέο πίνακα εντός σιδηροσωλήνα
- Η προσεκτική και ασφαλής αποξήλωση και επανατοποθέτηση των πινάκων αυτοματισμού (πίνακας αντλίας νερού – πίνακας για τα μπέκ) και σύνδεση των εξωτερικών γραμμών
- Η προμήθεια, μεταφορά εγκατάσταση του πλαστικού φρεατίου άρδευσης
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται(διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή

Στην τιμή του άρθρου δεν περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η κατασκευή των εξερχόμενων γραμμών από τον Γενικό Πίνακα έως το φρεάτιο (εκσκαφή – υπόγεια σωλήνωση- επίχωση κλπ)
- Η σωλήνα άρδευσης από το αντλιοστάσιο μέχρι το σημείο επανένωσης της υφιστάμενης εγκατάστασης (προμήθεια εγκατάσταση -εκσκαφή – επίχωση κλπ)
- Η σωλήνα ύδρευσης από το αντλιοστάσιο μέχρι το σημείο επανένωσης της υφιστάμενης εγκατάστασης (προμήθεια εγκατάσταση -εκσκαφή - επίχωση κλπ)
- Τα φωτιστικά εσωτερικού και εξωτερικού χώρου που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση (προμήθεια –εγκατάσταση κλπ)
- Την κατασκευή της γραμμής φωτισμού του παρεκκλησίου (εκσκαφή-υπόγεια σωλήνωση- επίχωση κλπ

που θα πληρωθούν με τα επιμέρους άρθρα του Τιμολογίου βάσει των αναλυτικών επιμετρήσεων.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των καλωδίων, του ηλεκτρολογικού υλικού, των φωτιστικών και γενικά της ηλεκτρομηχανολογικής εγκατάστασης περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

5. Εγκατάσταση πυροπροστασίας του γηπέδου ποδοσφαίρου της οδού Αναλήψεως (Α.Τ 90)(κατ' αποκοπήν)

Η παρούσα μελέτη αφορά την πλήρη προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού πυρασφάλειας στο ανοικτό γήπεδο ποδοσφαίρου Αναλήψεως της ΔΕ Πανοράματός, σε εφαρμογή της εγκεκριμένης της Πυροσβεστική Υπηρεσία μελέτης πυροπροστασίας με αριθμό **ΧΠΕ 23977**, προκειμένου να εκδοθεί γι' αυτό το απαιτούμενο πιστοποιητικό (ενεργητικής) πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία .

Οι εργασίες που απαιτούνται είναι προμήθεια και εγκατάσταση των ακόλουθων καινούργιων συστημάτων :

- Πέντε (5) φωτιστικά ασφαλείας και σήμανσης οδεύσεων διαφυγής εσωτερικού χώρου 220 V AC με Leds.
- Δύο (2) φωτιστικά ασφαλείας και σήμανσης οδεύσεων διαφυγής εξωτερικού χώρου 220 V AC με Leds.
- Ένα (1) σύστημα χειροκίνητου συναγερμού - αναγγελίας πυρκαγιάς, που θα περιλαμβάνει ένα μπουτόν αναγγελίας πυρκαγιάς (κόκκινο) και μία αυτόνομη φαροσειρήνα συναγερμού.
- Πέντε (5) απλά υδροδοτικά πυροσβεστικά δικτύου με πυροσβεστικά ερμάρια –μικρές πυροσβεστικές φωλιές (Π.Φ)που θα τροφοδοτούνται απευθείας από την ύδρευση.
- Έξι (6) σημεία παροχής νερού (κρουνοί –υδροστόμια) περιμετρικά του γηπέδου που θα τροφοδοτούνται και αυτά από την ύδρευση.
- Δεκατρία (13) πυροσβεστικά μέσα (φορητοί πυροσβεστήρες χειρός) ξηράς κόνεως τύπου Ρα 6 Kg.

Η έκδοση του πιστοποιητικού στη συγκεκριμένη αθλητική εγκατάσταση, είναι αναγκαία, για λόγους ασφαλείας και προστασίας του Δημοσίου Συμφέροντος και αποτελεί μεταξύ άλλων , βασικό και απαιτούμενο δικαιολογητικό , προκειμένου η συγκεκριμένη εγκατάσταση να μπορέσει να αδειοδοτηθεί από τον Γενικό Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης εγκαίρως

Επίσης συμπεριλαμβάνονται και όλες οι απαιτούμενες ενέργειες στις οποίες θα πρέπει να προβεί ο ανάδοχος, μετά την περαίωση των εγκαταστάσεων πυρασφάλειας, για την έκδοση του απαιτούμενου πιστοποιητικού πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Η εγκατάσταση πυροπροστασίας θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς του κράτους τα εθνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα, τους όρους και τις απαιτήσεις της σχετικής

νομοθεσίας τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης , τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και τις οδηγίες της επίβλεψης .

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Προμήθεια και εγκατάσταση χειροκίνητο σύστημα συναγερμού αναγγελίας πυρκαγιάς.
- Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόνομων φωτιστικών ασφαλείας (EXIT και ΠΟΡΕΙΑΣ).
- Προμήθεια και εγκατάσταση απλών υδροδοτικών στομιών περιμετρικά του γηπέδου.
- Προμήθεια και εγκατάσταση υδροδοτικών στομιών εντός ερμαρίων (πυροσβεστικές φωλιές).
- Προμήθεια και τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων.
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται(διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή.
- Έλεγχοι και δοκιμές καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και όλης της εγκατάστασης.
- Υποβολή πλήρους φακέλου που να περιλαμβάνει, κατασκευαστικά σχέδια, λειτουργικά διαγράμματα, οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης και το πρωτόκολλο δοκιμών.
- Όλες οι απαιτούμενες ενέργειες στις οποίες θα πρέπει να προβεί ο ανάδοχος, μετά την περαίωση των εγκαταστάσεων πυρασφάλειας, για την έκδοση του απαιτούμενου πιστοποιητικού πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές της πυροπροστασίας του ανοιχτού γηπέδου Αναλήψεως περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης.

II. ΑΝΟΙΧΤΟ ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΧΟΡΤΙΑΤΗ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το ανοιχτό γήπεδο ποδοσφαίρου στο Χορτιάτη αποτελείται από τις παρακάτω εγκαταστάσεις:

- Ένα ισόγειο κτίσμα που περιλαμβάνει ένα (1) χώρο για αποδυτήρια των γηπεδούχων μαζί με τα ντους των αθλητών, ένα (1) χώρο για αποδυτήρια των φιλοξενούμενων, ένα (1) γραφείο για τους Διαιτητές μαζί με τα πλυντήρια της ομάδας. Σε αυτό το ισόγειο κτίσμα χρειάζεται να γίνουν ηλεκτρολογικές επεμβάσεις για την καλύτερη λειτουργία της εγκατάστασης.
- Ένα κτίσμα ορόφου που περιλαμβάνει ένα (1) χώρο για τα γραφεία της ομάδας και μία (1) αποθήκη ιματισμού.

- Ένα κτίσμα κάτω του ισογείου που βρίσκεται η τουαλέτα του γηπέδου.
- Έξι (6) μεταλλικούς στύλους με τέσσερις προβολείς (4 X 400 W) ο καθένας για τον φωτισμό του ανοιχτού γηπέδου.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. Αντικείμενο της μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης είναι κυρίως η συμπλήρωση ή επιδιόρθωση των εσωτερικών ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων του ισογείου κτιρίου του γηπέδου.

2. Κατασκευή ηλεκτρολογικού πίνακα και συμπλήρωση της εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ισογείου κτιρίου Γηπέδου Χορτιάτη (Α.Τ. 86)

Θα τοποθετηθεί ηλεκτρολογικός πίνακας πλαστικός δύο σειρών στο γραφείο των διαιτητών, ο οποίος θα τροφοδοτείται από τον Γενικό Πίνακα του κτιρίου με επίτοιχο καλώδιο ΝΥΥ 3 X 10 mm² το οποίο θα οδεύει μέσα σε πλαστικό κανάλι στο οποίο θα τοποθετηθούν και τα επίτοιχα καλώδια που βρίσκονται στην διαδρομή του.

Ο πίνακας του ισογείου κτιρίου θα εξυπηρετεί και θα τροφοδοτεί τις ανάγκες του γραφείου των διαιτητών, τα αποδυτήρια των φιλοξενουμένων, τα αποδυτήρια των γηπεδούχων, τα ντους των αθλητών και ένα WC.

Οι υφιστάμενες γραμμές καθώς και το υφιστάμενο ηλεκτρολογικό υλικό

(πρίζες- διακόπτες και φωτιστικά) θα ελεγχθούν και αν χρειαστεί θα αντικατασταθούν.

Από τον ηλεκτρικό πίνακα θα αναχωρούν οι εξής γραμμές (βλ. μονογραμμικό σχέδιο Χορτιάτης):

- Τέσσερις (4) γραμμές για τους ρευματοδότες με καλώδιο ΝΥΜ 3 X 2.5 τχ
- Μία γραμμή για τον φωτισμό με καλώδιο ΝΥΜ 3 χ 1.5 τχ
- Μία γραμμή με χρονοδιακόπτη για την φωτεινή πινακίδα του γηπέδου και ένα φωτιστικό εξωτερικού χώρου 100 W Na με βραχίονα.
- Στον πίνακα θα υπάρχει διακόπτης διαρροής 2 X 40 A στα 30 mA

Όλα τα καλώδια που θα χρειαστούν για να συμπληρωθεί η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα τοποθετηθούν εντός πλαστικού σωλήνα βαρέου τύπου ή σε πλαστικό κανάλι και θα οδεύουν επί της τοιχοποιίας. Τα κουτιά διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξωτερικά στεγανά κατάλληλα για τα κλεμαρίσματα και συμβατά με τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την όδευση των καλωδίων.

Όλες οι πρίζες και διακόπτες θα είναι στεγανοί εξωτερικού τύπου.

Το ηλεκτρολογικό υλικό που θα τοποθετηθεί για την ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι το ακόλουθο:

- Γραφείο διαιτητών (1 πίνακας πλαστικός εξωτερικός δύο σειρών – 1 ρευματοδότης)

- Αποδυτήρια φιλοξενουμένων (1 ρευματοδότης)
- Αποδυτήρια γηπεδούχων (1 ρευματοδότης- 1 γραμμή για φωτεινή πινακίδα)
- Έξω από το WC και στο ύψος της σκεπής ένα φωτιστικό εξωτερικού χώρου 100 W Na με βραχίονα
- Κανάλια πλαστικά για να τοποθετηθούν τα υφιστάμενα καλώδια που πάνε στους θερμοσίφωνες.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση στο ισόγειο κτίριο, θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

1. ΕΛΟΤ HD 384
2. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 50164
3. Σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 62305
4. Τις ισχύουσες ΕΤΕΠ
5. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
6. Τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής και των λοιπών στοιχείων της συμβάσεως εκτελέσεως του έργου (συμβατικών στοιχείων)
7. Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της επίβλεψης.
8. Τα σχέδια και διαγράμματα συγκρότησης των εγκαταστάσεων.

Η πορεία των σωληνώσεων, η θέση, των ρευματοδοτών, και του πίνακα θα υποδειχθούν από την επίβλεψη σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η όδευση του παροχικού καλωδίου(εισερχόμενη γραμμή) από το Γενικό Πίνακα έως τον νέο υποπίνακα εντός πλαστικού καναλιού
- Η κατασκευή του ηλεκτρολογικού πίνακα(πλήρης –γενικός διακόπτης- ασφάλειες- αντιηλεκτροπληξιακός διακόπτης- μικροαυτοματι κλπ), η τοποθέτηση του, η σύνδεση της εισερχόμενης γραμμής από τον Γενικό Πίνακα, η σύνδεση των εξερχόμενων γραμμών
- Η συμπλήρωση της εσωτερικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ήτοι η προμήθεια και τοποθέτηση των καλωδίων εντός σωλήνα ή καναλιού επί της τοιχοποιίας, η σύνδεση τους με το ηλεκτρολογικό υλικό (ρευματοδότες- κυτία διακλάδωσης).
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται(διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευ

Στην τιμή του άρθρου δεν περιλαμβάνονται τα εξής:

- Το φωτιστικό σώμα φωτισμού που θα τοποθετηθεί εξωτερικά του κτιρίου του WC (προμήθεια –εγκατάσταση κλπ).
που θα πληρωθεί με τα επιμέρους άρθρα του Τιμολογίου βάσει των αναλυτικών επιμετρήσεων.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των καλωδίων, του ηλεκτρολογικού υλικού, και γενικά της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

III. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο κεραυνός είναι ένα φυσικό φαινόμενο και δεν υπάρχουν μέθοδοι ή μέσα ικανά να αποτρέψουν την εκφόρτιση του ή να απωθήσουν τη θέση εκφόρτισής του. Λόγω της ανάγκης, που προέκυψε, **για έκδοση** της απαιτούμενης άδειας λειτουργίας αθλητικών εγκαταστάσεων από τον Γενικό Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ με αριθμ. ΤΥ-Δ/Φ550/οικ.38637/24-12-2013 ΚΥΑ (ΦΕΚ 3317 ΤΒ'/2013) σε συνδυασμό με αυτές των παρ. 8 & 9 του άρθρου 11 του Ν 4178/2013 «Αντιμετώπιση της Αυθαίρετης Δόμησης –Περιβαλλοντικό Ισοζύγιο και άλλες Διατάξεις» (ΦΕΚ 174 ΤΒ/2013), **αλλά και λόγω της επικινδυνότητας** των αθλητικών εγκαταστάσεων αλλά και του γεγονότος ότι τα επισκέπτονται μεγάλος αριθμός μικρών παιδιών και αθλητών κρίθηκε σκόπιμη η τοποθέτηση αντικεραυνικής προστασίας στις παρακάτω αθλητικές εγκαταστάσεις που δεν διαθέτουν

Οι αθλητικές εγκαταστάσεις, που θα τοποθετηθεί αντικεραυνική προστασία είναι οι παρακάτω:

- Ανοιχτά Γηπεδάκια 5x5, μπάσκετ και τένις στο ΔΑΚ Πυλαίας
- Ανοιχτό Γήπεδο ποδοσφαίρου στο ΔΑΚ Πυλαίας
- Κλειστό Γυμναστήριο στο ΔΑΚ Πανοράματος

Τα ανοιχτά Γηπεδάκια του ΔΑΚ Πυλαίας έχουν συνολικά δώδεκα κολώνες ηλεκτροφωτισμού περιμετρικά, ύψους 9m περίπου. Οι διαστάσεις τους είναι περίπου 37mX90m συνολικά. Δεν υπάρχει αντικεραυνική προστασία και προστασία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων των γηπέδων από κεραυνικό πλήγμα.

Το Γήπεδο Ποδοσφαίρου του ΔΑΚ Πυλαίας δεν έχει κολώνες ηλεκτροφωτισμού περιμετρικά ενώ διαθέτει δυο χαμηλά κτίρια και μία μεταλλική κερκίδα. Οι διαστάσεις του είναι περίπου 68mX109m. Δεν υπάρχει αντικεραυνική προστασία και προστασία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων του γηπέδου από κεραυνικό πλήγμα.

Το κλειστό γυμναστήριο στο ΔΑΚ Πανοράματος έχει διαστάσεις περίπου 37mX54m. Υπάρχει αντικεραυνική προστασία με αλεξικέραυνο, το οποίο είναι πέρα της δεκαετίας και άγνωστης εταιρείας και κατασκευής, το οποίο δεν υπάρχει δυνατότητα συντήρησης και για τον λόγω αυτό προτείνεται η πλήρης αντικατάστασή του. Τέλος, δεν υπάρχει προστασία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων των γηπέδων από κεραυνικό πλήγμα.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. Αντικείμενο της μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης είναι η εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία ολοκληρωμένων συστημάτων αλεξικέραυνων, εκπομπής πρώιμου οχετού (Early Streamer Emission) – μη ραδιενεργά, στις παραπάνω αθλητικές εγκαταστάσεις του Δήμου. Τέλος, σε όλες τις εγκαταστάσεις θα τοποθετηθούν τετραπολικοί απαγωγοί κεραυνικών ρευμάτων για την προστασία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

2. Πλήρης κατασκευή Αντικεραυνικής Προστασίας Αθλητικής Εγκατάστασης με χρήση Αλεξικέρανου επί υφιστάμενου ιστού (Α.Τ. 91) (κατ' αποκοπήν)

Προβλέπεται η πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία εγκατάστασης αντικεραυνικής προστασίας με χρήση αλεξικέρανου ενισχυμένου ιονισμού, μη ραδιενεργό, το οποίο θα τοποθετηθεί σε υφιστάμενο ιστό ηλεκτροφωτισμού.

Το όλο σύστημα για την αντικεραυνική προστασία αθλητικής εγκατάστασης με χρήση αλεξικέρανου επάνω σε ιστό φωτισμού αφορά τα Γηπεδάκια 5x5, μπάσκετ και τένις ΔΑΚ Πυλαίας και θα αποτελείται από:

1. Αλεξικέρανο (κεφαλή) ενισχυμένου ιονισμού, που θα τοποθετηθεί επάνω σε υπάρχοντα ιστό φωτισμού.
2. Ιστό στήριξης
3. Τριγωνική γείωση
4. Αγωγό χάλκινο πολύκλωνο διατομής 50 τ.χ.
5. Μαγνητική κάρτα καταγραφής κεραυνοπτώσεων
6. Διάφορα υλικά και μικροϋλικά, που χρειάζονται για την πλήρη και κανονική λειτουργία του αλεξικέρανου.

Πιο συγκεκριμένα θα κατασκευασθεί **αλεξικέρανο εκπομπής πρώιμου οχετού (early streamer emission)- μη ραδιενεργό**, που θα τοποθετηθεί πάνω στην βάση των προβολέων ενός από τους ιστούς ηλεκτροφωτισμού των γηπέδων. Η στήριξη του αλεξικέρανου στον ιστό θα επιτευχθεί με την βοήθεια χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή (Mannesmann) διατομής 1” ύψους περίπου 2,5μ. Η στήριξη του χαλυβδοσωλήνα στην βάση των προβολέων θα γίνει μέσω συνδέσμου τύπου «U» ή παρόμοιου ασφαλούς τρόπου. Ο ιστός ηλεκτροφωτισμού θα αποτελέσει και **τον αγωγό καθόδου**. Το στέλεχος της κεφαλής θα συνδεθεί με τον ιστό (αγωγός καθόδου) μέσω χάλκινου αγωγού 50mm². Η σύνδεση του χάλκινου αγωγού με τον ιστό θα επιτευχθεί μέσω λάμας που θα φέρει δύο οπές κατάλληλης διατομής και ειδικού χάλκινου διπλού συνδέσμου(σφιγκτήρας). Για την αποφυγή γαλβανικού φαινομένου μεταξύ χάλυβα και χαλκού στην σύνδεση θα παρεμβληθεί επαφή (λαμάκι) ανοξειδωτη.

Για τον διασκορπισμό του κεραυνικού ρεύματος στο έδαφος θα κατασκευαστεί τρίγωνο γείωσης πλευρών τουλάχιστον 3μ. Θα τοποθετηθούν 6 ηλεκτρόδια (ανα δύο) μήκους 1500mm χαλύβδινα επιχαλκωμένα σε βάθος τουλάχιστον 3μ. Τα ηλεκτρόδια θα συνδέονται μεταξύ τους αλλά και με τον ιστό με χάλκινο αγωγό 50mm². Η σύνδεση της γείωσης με τον ιστό, θα γίνει σε ένα από τα ενισχυτικά πτερύγια του ιστού μέσω οπών που θα διανοιχθούν, διμεταλλικού συνδέσμου και ανοξειδωτης λάμας (όπως προηγουμένως). Τα ηλεκτρόδια θα τοποθετηθούν

εντός φρεατίων από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 εσωτερικών διαστάσεων 40X40 cm. Τα φρεάτια θα καλυφθούν με καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο βαρέου τύπου.

Σε ένα από τα φρεάτια θα τοποθετηθεί μαγνητική κάρτα καταγραφής κεραυνοπτώσεων. Η ακριβής θέση (ιστός ηλεκτροφωτισμού), που θα τοποθετηθεί το αλεξικέραυνο θα υποδειχθεί από την υπηρεσία μας στην φάση της κατασκευής. Τέλος, εντός του γενικού πίνακα θα τοποθετηθεί τετραπολικό απαγωγό κεραυνικών ρεύματων 230V/50Hz 100kA, εφόσον χωράει.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η προμήθεια, εγκατάσταση, τοποθέτηση του αλεξικέραυνου καθώς και του χαλυβδοσωλήνα στήριξης. Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία, και όλα τα υλικά και μικρουλικά που απαιτούνται για την στήριξη του αλεξικέραυνου στον χαλυβδοσωλήνα και του χαλυβδοσωλήνα στον ιστό του ηλεκτροφωτισμού, την σύνδεση του αλεξικέραυνου με τον ιστό ηλεκτροφωτισμού (χαλκός, λαμάκια, διμεταλλικοί σύνδεσμοι, ανοξείδωτες επαφές).
- Η κατασκευή της γείωσης πλήρης, δηλαδή η κατασκευή του τριγώνου, η προμήθεια και τοποθέτηση των ηλεκτροδίων, η σύνδεση τους με τον χαλκό γείωσης και μεταξύ τους (περιλαίμιο ηλεκτροδίων, μούφα σύνδεσης ηλεκτροδίων κλπ), η σύνδεση της γείωσης με τον ιστό (χαλκός, λαμάκια, διμεταλλικοί σύνδεσμοι, ανοξείδωτες επαφές), οι εκσκαφή σε οποιοδήποτε τύπο εδάφους, μηχανικά ή χειρονακτικά για την τοποθέτηση του τριγώνου και των φρεατίων, η προμήθεια και τοποθέτηση των φρεατίων, η προμήθεια και τοποθέτηση των καλυμμάτων, η επίχωση καθώς και η απομάκρυνση όλων των υπολειμμάτων των εκσκαφών. Στην τιμή περιλαμβάνεται και οι απαραίτητες μετρήσεις με την βεβαίωση του ηλεκτρολόγου.
- Η προμήθεια και η τοποθέτηση του καταγραφέα κεραυνοπτώσεων.
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται(διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές όλων των υλικών που προαναφέρθηκαν, περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης.

3. Πλήρης κατασκευή Αντικεραυνικής Προστασίας Αθλητικής Εγκατάστασης με χρήση Αλεξικέραυνου (γήπεδο ποδοσφαίρου Δ.Α.Κ. ΠΥΛΑΙΑΣ)(Α.Τ. 92) (κατ' αποκοπήν)

Προβλέπεται η πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία εγκατάστασης αντικεραυνικής προστασίας με χρήση αλεξικέραυνου ενισχυμένου ιονισμού, μη ραδιενεργό, το οποίο θα τοποθετηθεί σε ιστό στήριξης.

Το όλο σύστημα για την αντικεραυνική προστασία αθλητικής εγκατάστασης με χρήση αλεξικέραυνου επάνω σε κτίριο αφορά το Γήπεδο ποδοσφαίρου του ΔΑΚ Πυλαίας και θα αποτελείται από:

1. Αλεξικέραυνο (κεφαλή) ενισχυμένου ιονισμού, που θα τοποθετηθεί επάνω σε ιστό στήριξης ύψους 1,5m.

2. Ιστό στήριξης 1,5m αποτελούμενο από σωλήνες MANNESMAN χωρίς ραφή, μονοκόμματος ή φλαντζωτού τύπου, επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ, διατομής 1 1/4" τοποθετημένο επάνω στο κτίριο.

3. Δύο αγωγούς καθόδου με τα καλύμματά τους από στραντζαριστή λαμαρίνα

4. Γειώσεις καθόδων

5. Αγωγό χάλκινο πολύκλωνο διατομής 50 τ.χ.

6. Μαγνητική κάρτα καταγραφής κεραυνοπτώσεων

7. Διάφορα υλικά και μικροϋλικά, που χρειάζονται για την πλήρη και κανονική λειτουργία του αλεξικέραυνου.

8. Περίφραξη από συρμάτινο πλέγμα.

Πιο συγκεκριμένα θα κατασκευασθεί **αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχετού (early streamer emission)- μη ραδιενεργό**, που θα τοποθετηθεί πάνω σε ιστό στήριξης ύψους 1,5m, ο οποίος θα στηριχθεί στην μεταλλική κερκίδα του γηπέδου. Ο ιστός στήριξης του αλεξικέραυνου θα είναι σωλήνας άνευ ραφής, τύπου MANNESMAN, μονοκόμματος ή φλατζωτού τύπου, εν θερμώ επιψευδαργυρωμένο, διατομής 1 1/4", ύψους περίπου 1,5μ. Το συνολικό ύψος που θα τοποθετηθεί η ακίδα του αλεξικέραυνου από το σημείο έδρασης του ιστού θα ανέρχεται σε 3,5 m (ύψος ιστού συν στελέχους και ακίδας αλεξικέραυνου), προκειμένου να παρέχεται η απαιτούμενη ακτίνα προστασίας. Ο ιστός θα συνοδεύεται από τα κατάλληλα μικροϋλικά που απαιτούνται για την σωστή συναρμολόγηση του και θα τοποθετηθεί επάνω στην κερκίδα με κατάλληλες συνδέσεις, έτσι ώστε να είναι ασφαλής και έντεχνη η στήριξή του επάνω σ' αυτή. Ο ιστός 30 – 40 cm κάτω από την απόληξή του θα φέρει λαμάκι με δύο οπές Φ14mm για την τοποθέτηση ειδικού χάλκινου διπλού συνδέσμου (σφιγκτήρας), στον οποίο θα συνδεθεί ο χάλκινος αγωγός 50 τ.χ. από το στέλεχος της κεφαλής. Για τη σύνδεση της γείωσης με τον ιστό, θα υπάρχουν σε ένα από τα τριγωνικά πτερύγια της φλάτζας, δύο οπές Φ14mm για την τοποθέτηση ίδιου ειδικού συνδέσμου. Στην συνέχεια ο χάλκινος αγωγός θα διατρέξει όλο το ύψος της κερκίδας με δύο αγωγούς καθόδου, μέσω κατάλληλων στηριγμάτων (κατεβασίες). Για την αποφυγή γαλβανικού φαινομένου μεταξύ χαλκού και χάλυβα, θα παρεμβληθεί λαμάκι ανοξειδωτο και στις δύο συνδέσεις.

Οι δύο αγωγοί καθόδου θα είναι σε απόσταση μεταξύ τους, θα οδεύουν σε διαφορετικές όψεις της κατασκευής και θα καταλήγουν σε 2 συστήματα γείωσης. Οι δύο αυτοί αγωγοί καθόδου θα καλυφθούν σε όλο το μήκος τους με στραντζαριστή λαμαρίνα εν θερμώ γαλβανισμένη πάχους 1 χιλιοστού σε σχήμα Ω, η οποία θα γεφυρωθεί με την γείωση.

Για τον διασκορπισμό του κεραυνικού ρεύματος στο έδαφος θα κατασκευαστούν 2 συστήματα γείωσης (ένα για κάθε κάθοδο) με τιμή αντίστασης μικρότερης των 10Ω. Σε κάθε σύστημα γείωσης θα τοποθετηθούν τέσσερα ραβδοειδή ηλεκτρόδια, Φ14x1500mm, κατασκευασμένα από χαλύβδινο πυρήνα επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά, με πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm. Η σύνδεση του ηλεκτροδίου με τους αγωγούς καθόδου πραγματοποιείται με κοχλιωτό σφικτήρα από κράμα χαλκού. Τα ηλεκτρόδια θα τοποθετηθούν εντός φρεατίων από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 εσωτερικών διαστάσεων 40X40 cm πάχους 10cm. Τα φρεάτια θα καλυφθούν με καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο βαρέου τύπου.

Σε ένα από τα φρεάτια θα τοποθετηθεί μαγνητική κάρτα καταγραφής κεραυνοπτώσεων. Στο τέλος θα τοποθετηθεί περιμετρικά των αγωγών καθόδου περίφραξη συνολικής περιμέτρου 12m για κάθε κατεβασιά. Η περίφραξη θα αποτελείται από συρμάτινο πλέγμα πάνω στο οποίο θα υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες απαγόρευσης προσέγγισης. Η ακριβής θέση του αγωγού στήριξης θα υποδειχθεί από την υπηρεσία μας στην φάση της κατασκευής. Τέλος, εντός του γενικού πίνακα θα τοποθετηθεί τετραπολικό απαγωγό κεραυνικών ρεύματων 230V/50Hz 100kA, εφόσον χωράει.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η προμήθεια, εγκατάσταση, τοποθέτηση του αλεξικέραυτου καθώς και του χαλυβδοσωλήνα στήριξης. Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία, και όλα τα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την στήριξη του αλεξικέραυτου στον χαλυβδοσωλήνα και του χαλυβδοσωλήνα στην κερκίδα, την σύνδεση του αλεξικέραυτου με τον ιστό και του ιστού με την κερκίδα και την γείωση (χαλκός, λαμάκια, διμεταλλικοί σύνδεσμοι, ανοξειδωτες επαφές).
- Η κατασκευή της γείωσης πλήρης, δηλαδή η κατασκευή των δύο συστημάτων γείωσης, η προμήθεια και τοποθέτηση των ηλεκτροδίων, η σύνδεση τους με τον χαλκό γείωσης και μεταξύ τους (περιλαίμιο ηλεκτροδίων, μούφα σύνδεσης ηλεκτροδίων κλπ), η σύνδεση της γείωσης με τον ιστό (χαλκός, λαμάκια, διμεταλλικοί σύνδεσμοι, ανοξειδωτες επαφές), οι εκσκαφή σε οποιοδήποτε τύπο εδάφους, μηχανικά ή χειρονακτικά για την τοποθέτηση του τριγώνου και των φρεατίων, η προμήθεια και τοποθέτηση των φρεατίων, η προμήθεια και τοποθέτηση των καλυμμάτων, η επίχωση καθώς και η απομάκρυνση όλων των υπολειμμάτων των εκσκαφών. Στην τιμή περιλαμβάνεται και οι απαραίτητες μετρήσεις με την βεβαίωση του ηλεκτρολόγου.
- Η προμήθεια και η τοποθέτηση του καταγραφέα κεραυνοπτώσεων.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση του συρμάτινου πλέγματος και προειδοποιητικών πινακίδων.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση της στραντζαριστής λαμαρίνας.
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται (διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές όλων των υλικών που προαναφέρθηκαν, περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης.

- 4. Πλήρης κατασκευή Αντικεραυνικής Προστασίας Αθλητικής Εγκατάστασης με χρήση Αλεξικέραυτου επάνω σε κτίριο Δ.Α.Κ. Πανοράματος (Α.Τ. 93) (κατ' αποκοπήν)**

Προβλέπεται η πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία εγκατάστασης αντικεραυνικής προστασίας με χρήση αλεξικέραυνου ενισχυμένου ιονισμού, μη ραδιενεργό, το οποίο θα τοποθετηθεί σε ιστό στήριξης.

Το όλο σύστημα για την αντικεραυνική προστασία αθλητικής εγκατάστασης με χρήση αλεξικέραυνου επάνω σε κτίριο αφορά το Κλειστό Γυμναστήριο του ΔΑΚ Πανοράματος και θα αποτελείται από:

1. Αλεξικέραυνο (κεφαλή) ενισχυμένου ιονισμού, που θα τοποθετηθεί επάνω σε ιστό στήριξης ύψους 6m.

2. Ιστό στήριξης 6m τηλεσκοπικό, ανακλινόμενο, αποτελούμενο από σωλήνες MANNESMAN χωρίς ραφή, γαλβανισμένους εν θερμώ, τοποθετημένο επάνω στο κτίριο.

3. Δύο αγωγούς καθόδου με τα καλύμμά τους από στραντζαριστή λαμαρίνα

4. Γειώσεις καθόδων

5. Αγωγό χάλκινο πολύκλωνο διατομής 50 τ.χ.

6. Μαγνητική κάρτα καταγραφής κεραυνοπτώσεων

7. Διάφορα υλικά και μικροϋλικά, που χρειάζονται για την πλήρη και κανονική λειτουργία του αλεξικέραυνου.

8. Περίφραξη από συρμάτινο πλέγμα.

Πιο συγκεκριμένα θα κατασκευασθεί **αλεξικέραυνο εκπομπής πρώιμου οχετού (early streamer emission)- μη ραδιενεργό**, που θα τοποθετηθεί πάνω σε ιστό στήριξης ύψους 6m. Ο ιστός θα είναι τηλεσκοπικός, ανακλινόμενος, αποτελούμενο από σωλήνες MANNESMAN χωρίς ραφή, γαλβανισμένους εν θερμώ, φλαντζωτού τύπου. Ο ιστός θα τοποθετηθεί επάνω στο κτίριο και θα συνδεθεί σε κατακόρυφο τοίχο του με κατάλληλες συνδέσεις, έτσι ώστε να είναι ασφαλής και έντεχνη η στήριξή του στο κτίριο. Ο ιστός 30 – 40 cm κάτω από την απόληξή του θα φέρει λαμάκι με δύο οπές Φ14mm για την τοποθέτηση ειδικού χάλκινου διπλού συνδέσμου (σφικτήρας), στον οποίο θα συνδεθεί ο χάλκινος αγωγός 50 τ.χ. από το στέλεχος της κεφαλής. Για τη σύνδεση της γείωσης με τον ιστό, θα υπάρχουν σε ένα από τα τριγωνικά πτερύγια της φλάτζας, δύο οπές Φ14mm για την τοποθέτηση ίδιου ειδικού συνδέσμου. Στην συνέχεια ο χάλκινος αγωγός θα διατρέξει όλο το ύψος της κερκίδας με δύο αγωγούς καθόδου, μέσω κατάλληλων στηριγμάτων (κατεβασίεζ). Για την αποφυγή γαλβανικού φαινομένου μεταξύ χαλκού και χάλυβα, θα παρεμβληθεί λαμάκι ανοξειδωτο και στις δύο συνδέσεις.

Οι δύο αγωγοί καθόδου θα είναι σε απόσταση μεταξύ τους, θα οδεύουν σε διαφορετικές όψεις της κατασκευής και θα καταλήγουν σε 2 συστήματα γείωσης. Οι δύο αυτοί αγωγοί καθόδου θα καλυφθούν σε όλο το μήκος τους με στραντζαριστή λαμαρίνα εν θερμώ γαλβανισμένη πάχους 1 χιλιοστού σε σχήμα Ω, η οποία θα γεφυρωθεί με την γείωση.

Για τον διασκορπισμό του κεραυνικού ρεύματος στο έδαφος θα κατασκευαστούν 2 συστήματα γείωσης (ένα για κάθε κάθοδο) με τιμή αντίστασης μικρότερης των 10Ω. Σε κάθε σύστημα γείωσης θα τοποθετηθούν τέσσερα ραβδοειδή ηλεκτρόδια, Φ14x1500mm, κατασκευασμένα από χαλύβδινο πυρήνα επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά, με πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm. Η σύνδεση του ηλεκτροδίου με τους αγωγούς καθόδου πραγματοποιείται με κοχλιωτό σφικτήρα από κράμα χαλκού. Τα ηλεκτρόδια θα τοποθετηθούν εντός φρεατίων από σπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 εσωτερικών διαστάσεων 40X40 cm πάχους 10cm. Τα φρεάτια θα καλυφθούν με καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο βαρέου τύπου.

Σε ένα από τα φρεάτια θα τοποθετηθεί μαγνητική κάρτα καταγραφής κεραυνοπτώσεων. Στο τέλος θα τοποθετηθεί περιμετρικά των αγωγών καθόδου περίφραξη συνολικής περιμέτρου 12m για κάθε κατεβασιά. Η περίφραξη θα αποτελείται από συρμάτινο πλέγμα πάνω στο οποίο θα υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες απαγόρευσης προσέγγισης. Η ακριβής θέση του αγωγού στήριξης θα υποδειχθεί από την υπηρεσία μας στην φάση της κατασκευής. Τέλος, εντός του γενικού πίνακα θα τοποθετηθεί τετραπολικό απαγωγό κεραυνικών ρευμάτων 230V/50Hz 100kA, εφόσον χωράει.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Η προμήθεια, εγκατάσταση, τοποθέτηση του αλεξικέρανου καθώς και του χαλυβδοσωλήνα στήριξης. Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία, και όλα τα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την στήριξη του αλεξικέρανου στον χαλυβδοσωλήνα και του χαλυβδοσωλήνα στην κερκίδα, την σύνδεση του αλεξικέρανου με τον ιστό και του ιστού με την κερκίδα και την γείωση (χαλκός, λαμάκια, διμεταλλικοί σύνδεσμοι, ανοξειδωτες επαφές).
- Η κατασκευή της γείωσης πλήρης, δηλαδή η κατασκευή των δύο συστημάτων γείωσης, η προμήθεια και τοποθέτηση των ηλεκτροδίων, η σύνδεση τους με τον χαλκό γείωσης και μεταξύ τους (περιλαίμιο ηλεκτροδίων, μούφα σύνδεσης ηλεκτροδίων κλπ), η σύνδεση της γείωσης με τον ιστό (χαλκός, λαμάκια, διμεταλλικοί σύνδεσμοι, ανοξειδωτες επαφές), οι εκσκαφή σε οποιοδήποτε τύπο εδάφους, μηχανικά ή χειρονακτικά για την τοποθέτηση του τριγώνου και των φρεατίων, η προμήθεια και τοποθέτηση των φρεατίων, η προμήθεια και τοποθέτηση των καλυμμάτων, η επίχωση καθώς και η απομάκρυνση όλων των υπολειμμάτων των εκσκαφών. Στην τιμή περιλαμβάνεται και οι απαραίτητες μετρήσεις.
- Η προμήθεια και η τοποθέτηση του καταγραφέα κεραυνοπτώσεων.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση του συρμάτινου πλέγματος και προειδοποιητικών πινακίδων.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση της στραντζαριστής λαμαρίνας.
- Όλες οι οικοδομικές εργασίες που απαιτούνται (διάνοιξη οπών, αποκατάσταση των οπών, επιχρίσματα κλπ) για την πλήρη και άρτια κατασκευή.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές όλων των υλικών που προαναφέρθηκαν, περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης.

5. Τετραπολικός απαγωγός κεραυνικών ρευμάτων (Α.Τ. 94)

Ο Τετραπολικός απαγωγός κεραυνικών ρευμάτων θα είναι 230V/50Hz 100kA, για κυματομορφή 10/350μς, T1+T2 και θα τοποθετηθεί εντός του πίνακα των αντίστοιχων αθλητικών εγκαταστάσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται τα εξής:

- Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης εντός ηλεκτρικού πίνακα, σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές του απαγωγού περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος VI. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης.

Επιπλέον, ο Ανάδοχος του έργου, πριν την έναρξη, των εργασιών θα πρέπει να συνεννοείται με την Διεύθυνση Αθλητισμού του Δήμου για τις ημέρες και ώρες στις οποίες θα εκτελούνται οι εργασίες αλλά και για την παράδοση από τις αντίστοιχες διευθύνσεις των κλειδιών των εγκαταστάσεων. Τα κλειδιά, μετά το πέρας των εργασιών θα παραδίδονται πίσω στις διευθύνσεις. Προτείνεται οι εργασίες να γίνονται ημέρες και ώρες, που δεν υπάρχει συγκέντρωση κοινού, για αποφυγή ατυχημάτων.

Πυλαία, 12 Μαρτίου 2015

Ο συντάξας

Ελέγχθηκε
Η Προϊσταμένη του Τ.Η/Μ.Ε

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος της
Δ.Τ.Υ.Δ.Π.Χ.

Μπουζούδης Άγγελος
Ηλεκτρολόγος Μηχ/κός Τ.Ε.

Σάη Κυριακή
Πολιτικός Μηχανικός με Β'β

Ιγνάτιος Χαραλαμπίδης
Πολιτικός Μηχανικός με Β'β