



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ Η/Μ &
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ : **ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ**
4^{ης} ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ
Κ.Α. : 30.7325.44062
ΕΤΟΣ: 2015

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Γενικά

Με την παρούσα μελέτη "ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ 4^{ης} ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ" προβλέπεται η κατασκευή δικτύου Δημοτικού ηλεκτροφωτισμού σε διάφορες οδούς της 4^{ης} Δημοτικής Κοινότητας Δήμου Λαρισαίων. Όσον αφορά στον οδοφωτισμό προβλέπεται εγκατάσταση νέου υπόγειου δικτύου φωτισμού με τηλεσκοπικούς ιστούς διαφόρων τύπων και αντίστοιχων φωτιστικών σωμάτων, καθώς επίσης και επέκταση υφιστάμενου δικτύου.

Στα πλαίσια του έργου θα κατασκευαστεί δίκτυο ηλεκτροφωτισμού σε διάφορες οδούς Συνοικιών της 4^{ης} Δημοτικής Κοινότητας της πόλης Λάρισας, ενδεικτικά στις οδούς Ευδίκου, Τάκη Λειβαδίτη, τμήμα οδού Σινοπούλου, Καβακλί, στην οδό Τάσου Βουρνά.

Η παρούσα τεχνική περιγραφή συντάχθηκε βάση της Απόφασης Αριθ. ΕΗ1/0/481-1986 του Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. ΦΕΚ 573/τ.Β'/09-09-1986.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν, περιληπτικά είναι:

- Καθαιρέσεις – εκσκαφές χάνδακα, βάθους 0,40 m για την διέλευση των αγωγών και θεμελίων βάθους 1,00 m για την πάκτωση της βάσεως των ιστών – αποκατάσταση οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων με τα αντίστοιχα υλικά επίστρωσης.
- Κατασκευή βάσεων από σκυρόδεμα κατηγορίας C 20/25, διαστάσεων 1,00 m x 1,00 m και βάθους 1,00 m, για την τοποθέτηση γαλβανισμένων αγκυρίων στα οποία θα εδράζεται ο αντίστοιχος ιστός.
- Κατασκευή φρεατίων διέλευσης και έλξης καλωδίων, καθαρών διατάσεων 40 cm x 40 cm, δίπλα στις βάσεις των ιστών και σύνδεση των φρεατίων με τις βάσεις, μέσω πλαστικού σωλήνα προστασίας καλωδίων Φ 63 mm.
- Τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας καλωδίων από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα 2 ½" κατά ΕΛΟΤ EN 10255 με ενσωματωμένη ασαλίνα, .
Στις τομές του οδοστρώματος θα χρησιμοποιηθεί γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας.
- Τοποθέτηση αγωγών τροφοδοσίας εντός των σωλήνων, με χάλκινους μονόκλωνος ή πολύκλωνος αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600/1000 V, τύπου ΝΥΥ 5 x 2,5 τ.χ. σύμφωνα με την μελέτη και του χαλκού γείωσης εντός του εδάφους, διατομής 16 τ.χ.
- Κατασκευή βάσης σκυροδέματος, διαστάσεων 1,20 m x 0,40 m και ύψους 0,50 m εκ του οποίου τουλάχιστον το μισό θα είναι θεμελίωση. Στην βάση θα τοποθετηθεί το κιβώτιο της ηλεκτρικής διανομής με τον ηλεκτρικό πίνακα και τον ιδιαίτερο χώρο για τον μετρητή της ΔΕΗ.
- Τοποθέτηση διαφόρων τύπων ιστών, χαλύβδινων, όπως περιγράφονται στα αντίστοιχα τιμολόγια της μελέτης, ενώ η αντίστοιχη επιλογή ανά οδό θα πραγματοποιηθεί κατόπιν υπόδειξης της Υπηρεσίας.
- Κάθε ιστός θα φέρει το αντίστοιχο φωτιστικό σώμα, μονό ή διπλό. Ο τύπος του Φ/Σ περιγράφεται στο τιμολόγιο και το τεύχος των προμετρήσεων, όπως παραπάνω.

Η όλη κατασκευή του έργου, καθώς επίσης και τα υλικά που θα ενσωματωθούν σε αυτό, θα διέπονται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, από τα ακόλουθα πρότυπα και τεχνικές προδιαγραφές:

- ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού"
- ΕΤΕΠ 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα"
- ΕΤΕΠ 01-01 έως 01-05 "Κατασκευές σκυροδέματος"
- ΕΤΕΠ 08-01-01-00 "Διάνοιξη τάφρου"
- ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων"
- ΕΛΟΤ EN 13286-2 "Η μόνωση και συμπίκνωση της στρώσης άμμου – σκύρων"
- ΕΛΟΤ EN 1339 "Πλάκες πεζοδρομίων από σκυρόδεμα"
- ΕΛΟΤ EN 1561 & EN 1563 "Χύτευση φαιός χυτοσίδηρος & σφαιροειδούς γραφίτη"
- ΕΛΟΤ EN 124 "Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων"
- ΕΛΟΤ EN 10255 "Χαλύβδινοι σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα"
- ΕΛΟΤ EN 60598-1 και EN 60598-2-3, "Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού"
- ΕΛΟΤ EN 40-5 & -7 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού"
- ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων"
- NFA91-121/2 ή BS 729:71 "Γαλβάνισμα εν θερμώ"

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης, τις σχετικές προδιαγραφές, τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης καθώς και τις διατάξεις του Ν. 3669/08 "Κωδικοποίηση Δημοσίων Έργων" και το Π.Δ. 171/87 «Περί Κατασκευής Δημοσίων Έργων».

Η χρηματοδότηση του έργου, συνολικού προϋπολογισμού 78.665,51 €, θα γίνει από Δημοτικούς πόρους (Κ.Α. 30.7325.44062) του τρέχοντος οικονομικού έτους.

2. Εκσκαφές

Πριν τις εκσκαφές θα καθαιρεθούν οι πλάκες τσιμέντου και η άσφαλτος ή οποιοδήποτε υλικό υπάρχει στις διαδρομές που έχουν επιλεγεί και με βάση τις υποδείξεις του επιβλέποντα του έργου.

Οι εκσκαφές θα γίνουν με μηχανικά μέσα και με τέτοιο τρόπο που να μην δημιουργούνται προβλήματα στην κυκλοφορία των οχημάτων και των πεζών να υπάρχει άμεση απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής και να λαμβάνονται όλα τα προστατευτικά μέτρα κατά μήκος εκσκαφών.

Χωματοургικές εργασίες υπόγειου δικτύου

2.1 Οι εκσκαφές για την κατασκευή του δικτύου υποδομής θα πρέπει να οργανώνεται με τρόπο ώστε μέχρι το τέλος του ωραρίου εργασίας να έχουν κλείσει οι τάφροι και να έχουν απομακρυνθεί τα υποπροϊόντα εκσκαφής. Αφού ολοκληρωθεί το συγκεκριμένο τμήμα επέμβασης στη συνέχεια είναι δυνατή η επέμβαση στο επόμενο τμήμα.

2.2 Οι εκσκαφές των τάφρων θα εκτελούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης. Οι εκσκαφές των τάφρων που πραγματοποιούνται είτε δια χειρός, είτε με μηχανικά μέσα, είτε με χρήση αεροσφυρών κατόπιν προηγούμενης έγκρισης της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Οι εκσκαφές των τάφρων για την τοποθέτηση σωληνώσεων και για την κατασκευή των φρεατίων θα εκτελεστούν με πλευρές κατακόρυφες.

2.3 Ο εργολάβος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα προς αποφυγή καταπτώσεων και πρόληψη τυχόν κινδύνων στις πέριξ οδούς και γειτονικά κτίρια για τα οποία και καθίσταται αποκλειστικός υπεύθυνος.

- 2.4 Τα προϊόντα εκσκαφής πρέπει να ρίπτονται προς το ένα μέρος του εκχύματος.
Η επίχωση των τάφρων στα τμήματα που έχουν τοποθετηθεί οι σωληνώσεις γίνεται αφού προηγουμένως συντελεσθεί η επιμέτρηση αυτών και η παραλαβή των αφανών εργασιών.
Κατά την επίχωση πρέπει να επιτυγχάνεται πλήρη συμπίκνωση των χρησιμοποιημένων για την πλήρωση των τάφρων προϊόντων εκσκαφής ή άμμου όπως στο τιμολόγιο ορίζεται.
Για το σκοπό αυτό τα προϊόντα εκσκαφής ή η άμμος κατά περίπτωση θα ρίπτονται κατά στρώσεις μεγίστου πάχους 0,20 μ. θα καταβρέχονται και μετά θα πιέζονται είτε δια μηχανικών μέσων, είτε δια δονητικής πλάκας, είτε δια χρήσεως χειροκινήτων κοπανιστήρων.
Τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα μεταφέρονται δι' αυτοκινήτων για απόρριψη σε θέσεις καθοριζόμενες από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

3. Τοποθέτηση σωληνώσεων

Τα καλώδια τροφοδότησης των ιστών θα διέρχονται μέσα από σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ βαρέως τύπου 2 ½" που θα τοποθετηθεί σε βάθος 40 cm από την επιφάνεια του εδάφους. Κατά μήκος του αγωγού θα τοποθετηθεί διάτρητη ταινία σήμανσης για προστασία.

- 3.1 Κατά την τοποθέτηση των σωληνώσεων επισημαίνονται τα εξής:
- α) Το τμήμα μεταξύ φρεατίων θα είναι ευθύγραμμο .
 - β) Καθ' όλο το μήκος των σωληνώσεων θα τοποθετηθεί σύρμα μαλακό το οποίο θα έχει θέση οδηγού για την τοποθέτηση του καλωδίου, τόσο κατά τη φάση υλοποίησης του έργου όσο και μελλοντικά
 - γ) Οι σωληνώσεις θα τοποθετηθούν σε βάση από άμμο ποταμιά πάχους περίπου 10 εκ. Η άμμος προ της τοποθέτησεως των σωλήνων θα βρέχεται και θα συμπυκνώνεται, ώστε να είναι απολύτως επίπεδη.
Σε καμία περίπτωση οι σωλήνες δεν επιτρέπεται να παρουσιάζουν κλίση στις συνδέσεις μεταξύ των .
 - δ) Όπου η φύση του εδάφους απαιτεί εγκιβωτισμό δια σκυροδέματος των σωληνώσεων αυτός θα πραγματοποιείται με σκυρόδεμα αναλογίας 250 χλγ. τσιμέντου και μόνον κατόπιν ειδικής εγγράφου διαταγής της επιβλέπουσας Τεχνικής Υπηρεσίας.
 - ε) Οι σωληνώσεις θα καταλήγουν στα φρεάτια ώστε να είναι δυνατή η συνέχιση μέσω του φρεατίου της όδευσης ενός καλωδίου από μία σωλήνωση στην άλλη ανεξαιρέτως διεύθυνσης .
 - στ) Η επικάλυψη των σωληνώσεων θα γίνει ως εξής :
 - Προκειμένου περί τομών οδοστρώματος οι σωλήνες κατ' αρχήν θα εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα και έπειτα θα καλύπτονται με άμμο μέχρι της υποβάσεως (εκ λιθοδέματος) του ασφαλτικού οδοστρώματος ή της υποδομής (εκ σκυροδέματος) του κυβολιθικού ή λιθόστρωτου οδοστρώματος.
 - Προκειμένου περί τομών στα πεζοδρόμια με άμμο πάχους μέχρι 0,15μ. και άνωθεν αυτής με προϊόντα εκσκαφής ή 3Α μέχρι του κατασκευασμένου υποστρώματος από σκυρόδεμα τα πεζοδρόμια που φέρουν επίστρωση με πλάκες μέχρι δε της άνω επιφανείας στα πεζοδρόμια τα οποία δεν φέρουν επίστρωση.
- 3.2 Η σύνδεση τυχόν επιτοίχιων κυτίων διακλαδώσεως με τα φρεάτια θα γίνεται με σωλήνα γαλβανιζέ 1 ½ " και όπου υπάρχει αλλαγή κατεύθυνσης θα χρησιμοποιούνται ανοιχτές καμπύλες 90 μοιρών με σπείρωμα, ή άλλες τυποποιημένες καμπύλες όπου αυτό απαιτείται για την απρόσκοπτη διέλευση των καλωδίων. Σε ύψος δε 0,60 m θα υπάρχει μούφα (η δαπάνη των εξαρτημάτων 1 ½" περιλαμβάνεται στη τιμή του σωλήνα γαλβανιζέ 1 ½").
Γενικώς γι αυτές τις περιπτώσεις ισχύουν οι εκάστοτε προδιαγραφές του Δήμου.

4. Φρεάτια διακλαδώσεων-έλξης καλωδίων

Τα φρεάτια θα είναι τυπικής μορφής όπως προδιαγράφονται στη μελέτη. Θα κατασκευασθούν φρεάτια ένα σε κάθε ιστό, σε κάθε αλλαγή πορείας ή υλικού (σωλήνας γαλβανιζέ, PVC, HDPE) και κάθε πίνακα διανομής καθώς επίσης και σε άλλες θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο ή θα ορισθούν από τον επιβλέποντα κατά την εκτέλεση του έργου.

Τα ειδικά φρεάτια διακλαδώσεων, έλξης και επίσκεψης καλωδίων καθαρών εσωτερικών διαστάσεων 40x40 cm (εξωτερικές διαστάσεις καλυμμάτων περίπου 50x50 cm) πλήρως τοποθετημένα θα φέρουν κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο (με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή GJS 500-7 / πρότυπο ISO 1083:2004) σύμφωνα με το πρότυπο EN124 – ομάδας κατ' ελάχιστον B125, και σε κάθε περίπτωση κατηγορίας σύμφωνα με το σημείο εγκατάστασης.

Κατά την κατασκευή τα φρεάτια υπόκεινται σε ελαφρές τροποποιήσεις τόσο κατά την μορφή όσο και κατά την θέση αυτών για την προσαρμογή τους στις εκάστοτε τοπικές ή άλλες συνθήκες.

5. Σιδηροίστοι

Θα χρησιμοποιηθούν σιδηροίστοι ύψους 7 ή 8 μ. τηλεσκοπικού τύπου για φωτιστικό σώμα βραχίονα, κατασκευασμένων με βάση σχέδιο ιστού που θα δοθεί από την Υπηρεσία. Οι μεταξύ τους αποστάσεις θα είναι περίπου 25 μ. όπως προκύπτει από την συνημμένη μελέτη.

Κάθε ιστός θα φέρει το αντίστοιχο φωτιστικό σώμα, μονό ή διπλό κατά περίπτωση. Ο τύπος του Φ/Σ περιγράφεται στο τιμολόγιο.

Η επιλογή του ιστού και των φωτιστικών, πραγματοποιήθηκε έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ομοιομορφία με τους υπόλοιπους ιστούς που είναι τοποθετημένοι στις περιοχές παρέμβασης.

Οι σιδηροίστοι θα τοποθετηθούν επί αγκυριών και η μεταλλική τους πλάκα θα βρίσκεται 10-15 cm κάτω από το επίπεδο του πεζοδρομίου, τα δε αγκύρια θα κοπούν για να υπάρχει μεγαλύτερη ασφάλεια όδευσης, τα δε σπειρώματα πριν την κάλυψή τους θα προστατευθούν έναντι οξειδωσης-διάβρωσης.

Όλοι οι ιστοί θα ευθυγραμμιστούν και αλφαδιαστούν στηριζόμενοι σε σταθερή βάση και η κατασκευή τους θα είναι αυτή που αναφέρεται στα άρθρα τιμολογίου.

Πάκτωση σιδηροιστών

Η πάκτωση των ιστών θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης του ιστού και τις εντολές της Υπηρεσίας.

Η στήριξη του ιστού θα γίνει σε αγκύρια σε προετοιμασμένη βάση από σκυρόδεμα.

Θα φέρει ασφαλιζόμενη θυρίδα σχήματος ορθογωνικού και διαστάσεων αναλόγων του ακροκιβωτίου.

Στο εσωτερικό του ιστού και στο ύψος της θυρίδας θα πρέπει να προβλέπεται η κατάλληλη στήριξη του ακροκιβωτίου. Στον ίδιο επίσης χώρο πρέπει να συγκολληθεί κοχλίας κατάλληλος για την στερέωση ακροδέκτη (KOS) του αγωγού γειώσεως με το οποίο ο ιστός θα γεφυρώνεται προς το σύστημα γειώσεως του δικτύου για λόγους προστασίας.

Στο κάτω τμήμα ιστού, θα προβλέπεται άνοιγμα διαστάσεων για τη διέλευση υπογείου καλωδίου τροφοδοτήσεως του ιστού.

6. Φωτιστικά σώματα

Προβλέπεται η εγκατάσταση επί ιστών, φωτιστικών σωμάτων κατάλληλων για τοποθέτηση σε βραχίονα με λυχνίες ατμών Hg με αλογονίδια ισχύος 125 W κατάλληλα για εξωτερικό φωτισμό. Το κέλυφος των φωτιστικών σωμάτων θα είναι από ελαφρύ κράμα

αλουμινίου, οι ανακλαστήρες θα είναι άριστης ποιότητας και θα φέρουν αντιθαμβωτικό γυαλί.

Τα προς τοποθέτηση φωτιστικά σώματα θα τηρούν απόλυτα τις οριζόμενες προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στο σχετικό τεύχος μελέτης της Υπηρεσίας.

Οι κατασκευαστές όλων των φωτιστικών σωμάτων, θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και θα φέρουν το σήμα CE.

Επίσης τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό έγκρισης ENEC από αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο.

7. Ηλεκτρική τροφοδότηση

Η τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων θα γίνει από εξωτερικό ηλεκτρικό πίνακα (pillar) με χαμηλή τάση 230 Volt, τροφοδοτούμενου από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. Το κύκλωμα τροφοδοτήσεως των φωτ. σωμάτων θα είναι υπόγειο με καλώδια τύπου J1VV-U (NYY) διατομής 5x2.5 τ.χ.

Τα καλώδια θα τοποθετηθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος περίπου 0.40 μ. σε χαντάκια και θα οδεύουν προστατευμένα μέσα σε σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ 2 ½" κατά EN 10255.

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στις θυρίδες των ιστών, δηλαδή το καλώδιο θα εισέρχεται σε κάθε ιστό και θα εξέρχεται για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού.

Φρεάτια διαστάσεων 40x40 cm για το "τράβηγμα" των καλωδίων θα τοποθετηθούν κοντά σε κάθε ιστό, καθώς και στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης του δικτύου ή όπου αλλού κριθεί απαραίτητο.

Από το ακροκιβώτιο κάθε στύλου θα αναχωρεί καλώδιο [H05VV-U/R](#) (NYM) 3x1.5 τ.χ. για την τροφοδότηση κάθε Φ.Σ.του ιστού. Σε κάθε ακροκυβώτιο θα υπάρχουν οι ασφάλειες προστασίας των καλωδίων προς τα φωτ. σώματα, οι ακροδέκτες συνδέσεως των εισερχομένων και εξερχόμενων καλωδίων, γειώσεις κ.λ.π. Σε κάθε στύλο θα συνδέεται ο κύριος αγωγός γειώσεως μ' έναν γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής 16 τ.χ. με κατάλληλα επιμεταλλωμένο σφικτήρα.

Στο τέλος της τροφοδοτικής γραμμής, μετά τον τελευταίο ιστό ο κύριος γυμνός αγωγός γειώσεως θα γειώνεται ξανά μέσω ενός ηλεκτροδίου (χαλκός) διατομής Φ 22 mm.

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα με τη βοήθεια του φωτοκύτταρου σε συνδυασμό με έναν χρονοδιακόπτη διαθέτοντα "εφεδρεία" για την διατήρηση των ρυθμίσεων σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

8. Γειώσεις

Για τη γείωση της εγκ/σης του οδικού φωτισμού θα προβλέπεται γυμνός αγωγός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 16 τ.χ. ο οποίος θα εγκατασταθεί στο έδαφος μαζί της σωλήνα προστασίας και το καλώδιο τροφοδοσίας. Ο αγωγός αυτός θα συνδέεται με το ηλεκτρόδιο γειώσεως και τη γείωση του γενικού ηλεκτρικού πίνακα.

Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα γειώνεται πάνω στον αγωγό γειώσεως μέσω γυμνού αγωγού χάλκινου διατομής 16 τ.χ. Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφικτήρων μέσα στο φρεάτιο.

9. Αποκαταστάσεις - Ανακατασκευή καθαιρεμένου ασφαλτικού τάπητος

Μετά το τέλος των εργασιών θα γίνει πλήρης αποκατάσταση οδοστρωμάτων ή πεζοδρομίων με άσφαλο ή πλάκες τσιμέντου των διαστάσεων που προϋπήρχαν καθώς και οιοδήποτε άλλου υλικού προϋπήρχε και που έχει καθαιρευθεί.

Κατά την αποκατάσταση των τομών στους δρόμους με ασφαλτικό οδόστρωμα, ο ανάδοχος υποχρεούται στην ανακατασκευή του ασφαλτικού τάπητος, σύμφωνα με τις

προδιαγραφές της μελέτης και τις σχετικές εντολές της επιβλέπουσας Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου και όσων αναφέρονται στο οικείο άρθρο του τιμολογίου.

10. Λειτουργία της εγκατάστασης

Ο ανάδοχος υποχρεούται να θέσει σε πλήρη και απρόσκοπτη λειτουργία την εγκατάσταση και να παράσχει όλες τις εγγυήσεις σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει και να ρυθμίσει τα φωτιστικά σώματα (π.χ. κλίσεις, κ.λ.π.) ώστε να επιτευχθούν τα ζητούμενα αποτελέσματα φωτισμού.

Λάρισα, 23-06-2015

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ Η/Μ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΤΖΙΛΑΚΑΣ Αργύριος

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ Βασιλική

Θεωρήθηκε

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΓΙΟΒΡΗ Ευαγγελία