

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

• ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στη μελέτη εφαρμογής για την αντικατάσταση των υπαρχόντων φωτιστικών για τον ηλεκτροφωτισμό του παραλιακού δρόμου της Σκάλας Καλλονής καθώς και του δρόμου έμπροσθεν Δημοτικού Σχολείου Κεραμίου

Η μελέτη εφαρμογής συντάχθηκε ύστερα από αίτημα της Τ.Κ. Κεραμίου και την κατά τόπο επίσκεψη μας στο έργο, με σκοπό την αυτοψία και έλεγχο των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του ηλεκτροφωτισμού του παραλιακού δρόμου Σκάλας Καλλονής.

Υπάρχουσα κατάσταση:

Στον υπάρχων ηλεκτροφωτισμό, έχουν διαπιστωθεί έντονη διάβρωση των τσιμεντοϊστών και σοβαρά προβλήματα στην ηλεκτρική εγκατάσταση, τα οποία εγκυμονούν κινδύνους για την ασφάλεια των επισκεπτών και των διερχόμενων οχημάτων.

Προβλεπόμενες εργασίες με την παρούσα μελέτη – Η/Μ εγκαταστάσεις:

Ο γενικός φωτισμός επιτυγχάνεται με τις εξής εργασίες:

Αντικατάσταση των υπαρχόντων φωτιστικών και ιστών με νέα φωτιστικά αστικού φωτισμού τύπου φαναράκι.

Θα γίνει έντεχνη εξαγωγή όλων των παλαιών αγκυρίων και των φωτιστικών, και θα μεταφερθούν σε κοντινή αποθήκη του Δήμου κατ' υπόδειξη της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Επίσης θα γίνει καθαίρεση των υπαρχόντων τσιμεντοϊστών οι οποίοι έχουν υποστεί έντονη διάβρωση.

Οι νέες κολώνες θα τοποθετηθούν στην παραλιακή οδό της Σκάλας Καλλονής κατά μήκος του δρόμου από την πλευρά της θάλασσας σε απόσταση περίπου 20 μέτρων η μία από την άλλη καθώς και στο δρόμο έμπροσθεν Δημοτικού σχολείου Κεραμίου. Θα τοποθετηθούν συνολικά 22 φωτιστικά στην παραλιακή οδό και 4 φωτιστικά στο Κεράμι.

Τα νέα φωτιστικά και ιστοί που θα τοποθετηθούν θα είναι όμοιων χαρακτηριστικών και αισθητικής εμφάνισης με τους ιστούς του υφιστάμενου δικτύου μιας και αποτελεί προέκτασή του.

Θα γίνουν εργασίες αντικατάστασης των ηλεκτρικών καλωδίων με νέα καλώδια τύπου ΝΥΥ σε νέες σωληνώσεις. Παράλληλα των ηλεκτρικών καλωδίων μέσα στο ίδιο χαντάκι και έξω από τη σωλήνα διέλευσης, θα τοποθετηθεί αγωγός γείωσης διατομής $S=25\text{mm}^2$

Η ηλεκτροδότηση θα γίνει από υπάρχουσα ηλεκτρική παροχή της ΔΕΗ. Θα γίνει

αντικατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα διανομής και του PILLAR με νέο ανοξείδωτο στην ίδια θέση. Επίσης θα γίνει κατασκευή και σύνδεση γειωτή τύπου E. Ο ηλεκτρικός πίνακας, το πίλλαρ καθώς και ο γειωτής, θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την υπηρεσία.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΙΣΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Η νέα κολώνα θα είναι ύψους τουλάχιστον 5,5 μέτρα, μονόφωτη με βραχίονα μήκους περίπου 1m στο άκρο του οποίου θα αναρτάται με ασφαλή τρόπο φωτιστικό φανάρι για λαμπτήρα 150Watt μεταλλικών αλογονιδίων με ηλεκτρονικό ballast. Θα αποτελείται από τρεις σωλήνες (TUBO) διαφορετικής διατομής περίπου Φ90mm ύψους 2μέτρων – Φ76mm ύψους περίπου 2μέτρων – Φ60mm ύψους 1,5μέτρου, γαλβανισμένους και χυτοσιδηρά βάση κυκλικής μορφής.

Στα σημεία συγκολλήσεων των διατομών φέρει μαντεμένιους διακοσμητικούς δακτυλίους. Η πλάκα έδρασης θα είναι 400mmX400mm με κέντρα 260mm. Οι τρύπες της πλάκας έδρασης θα είναι οβάλ για το καλύτερο ρεγουλάρισμα του ιστού. Το αγκύριο θα είναι από STAL37 με κατάληξη σπειρώματος M20. Οι τέσσερις ντίζες θα είναι κατάλληλα θα είναι κατάλληλα συγκολλημένες και νευρωμένες για την μεγαλύτερη αντοχή. Θα φέρει ακροκιβώτιο εισαγωγής διπλής στεγανότητας IP54 το οποίο προσαρμόζεται στο σωλήνα Φ90 και σε ύψος ίδιο με τη θυρίδα επισκέψεως ηλεκτρολογικού υλικού με τη χυτοσιδηρά βάση. Ελάχιστη απόσταση του κάτω μέρους του αναρτώμενου φωτιστικού από το έδαφος θα είναι min 4,50m

ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΒΑΣΗ.

Η χυτοσιδηρά βάση Β-Π θα είναι κυκλικής διατομής περίπου 30 εκατ. και ύψους 92 cm περίπου. Στο μέσον του ύψους της βάσης υπάρχει θυρίδα επισκέψεως του ηλεκτρολογικού ακροκιβωτίου, η οποία ασφαλίζει με πορτάκι από μαντέμι. Η βάση του ιστού θα είναι λείας μορφής με φινιρισμένη επιφάνεια.

Όλες οι βίδες της κολώνας θα είναι ανοξείδωτες.

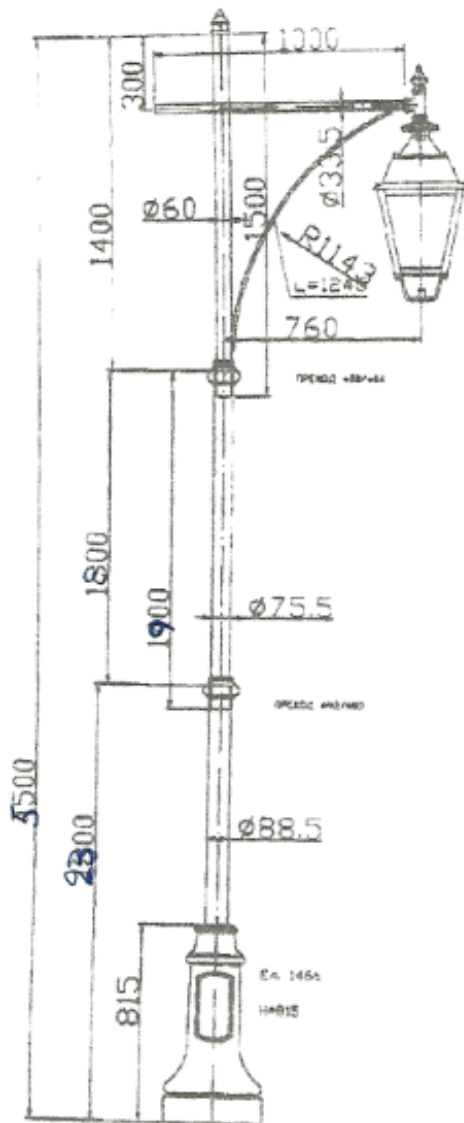
Τα μπράτσα της κολώνας είναι από σωλήνα Φ33 και στηρίζονται στο σωλήνα Φ60 με χυτοσιδηρούς διακοσμητικούς δακτυλίους.

ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΦΑΝΑΡΙ:

Τα φανάρια θα είναι ανοξείδωτα παραδοσιακά τετραγωνικής μορφής, αναρτώμενα από κατάλληλο βραχίονα διαστάσεων 80 cm ύψος X 42 cm , ανθεκτικά σε συνθήκες υπαίθρου και θάλασσας και σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από μείον 15ο C έως + 45ο C χωρίς να υποστούν καμία αλλοίωση. Αποτελούνται από το σώμα και από διαφανές ακρυλικό καλάθι.

Το σώμα του φωτιστικού είναι από ανοξείδωτο χάλυβα (INNOX 316) ιδανικό για περιβάλλον θάλασσας, με βάση στήριξης από μαντέμι για μεγαλύτερη αντοχή στις ανεμοπιέσεις. Το ακρυλικό καλάθι θα είναι στεγανό και φτιάχνεται από υλικό polymeth methacrylate (PMMA). Όλα τα φύλλα του φωτιστικού θα έχουν άριστες μηχανικές αντοχές και απεριόριστη αντοχή στις υπεριώδεις ακτινοβολίες του ήλιου. Επιπλέον έχει απόλυτη διαπερατότητα στο φως πράγμα το οποίο μας επιτρέπει να φωτίσουμε καλύτερα το χώρο. Η ηλεκτρική προστασία είναι μόνωσης κλάσης I και τα όργανα έναυσης λαμπτήρας είναι 150 Watt Μεταλλικών

Αλογονιδίων. Το φωτιστικό φέρει κατοπτρικό μηχανισμό από καθαρό αλουμίνιο, ανοδιωμένο και στιλβωμένο, και κατασκευάζεται έτσι ώστε να πετυχαίνει μεγάλη απόδοση φωτισμού. Ο κατοπτρικός μηχανισμός εδράζεται σε ανοξείδωτη βάση, βαμμένη ηλεκτροστατικά, σε λευκή απόχρωση και θα στεγανοποιηθεί ενιαία με το ακρυλικό καλάθι, με τη βοήθεια ελαστικής κόλλας, ανθεκτικής στον χρόνο και στις θερμοκρασίες. Το άνοιγμα για την αντικατάσταση του λαμπτήρα θα γίνεται με κλίπς ώστε να επιτυγχάνετε η γρήγορη αλλαγή του λαμπτήρα.



Η βάση στήριξης της λυχνιολαβής πορσελάνης θα εφαρμόζει με την όλη κατασκευή για να πετυχαίνετε στεγανότητα IP66.

Έχει τη δυνατότητα να φέρει κατάλληλη λυχνιολαβή πορσελάνης E40 και τα εξής ηλεκτρικά όργανα: ηλεκτρονικό πηνίο, εκκινητή και πυκνωτή διόρθωσης.

Επίσης το φανάρι θα συνοδεύεται με σήμανση CE πιστοποιητικό τα οποία θα προσκομίστούν στο διαγωνισμό **επί ποινή αποκλεισμού**.

Τα φωτιστικά καλύπτουν τις απαιτήσεις και δοκιμές των Ευρωπαϊκών προτύπων EN 60598-

1 Part 1: general requirements EN 60598-2-3 Part 2: Particular requirements section 3: Luminaires for road and street lighting

Τέλος το ανοξείδωτο φανάρι θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου στην απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας.

ΒΑΦΗ:

Όλα τα μεταλλικά μέρη της κολώνας πρώτα γαλβανίζονται εν θερμώ με πάχος γαλβανίσματος 70-80 μ. από πιστοποιημένο γαλβανιστήριο και κατόπιν βάφονται με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου από πιστοποιημένο βαφείο.

Όλα τα μαντέμια μετά τη χύτευση ακολουθούν τις εξής διαδικασίες:

Τρόχισμα, ρετουσάρισμα, μηχανουργικές κατεργασίες, γαλβάνισμα Μπάνιο απολάδωσης – φωσφάτωσης

Ξέπλυμα με νερό

Εμβάπτιση σε διάλυμα συστατικών με σύνθεση ακρυλικού πολυμερές σε γαλάκτωμα και φωσφορικό διάλυμα

Θέρμανση στους 120 βαθμούς C και Βαφή με εποξειφαινολικό αστάρι πούδρας πάχους 40 μ. για μεγαλύτερη προστασία και αντοχή κοντά σε παραθαλάσσια μέρη.

Η κολώνα φωτισμού θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε θαλάσσιο περιβάλλον και θα προσκομιστεί πιστοποιητικό με τα στάδια επεξεργασίας και βαφής που έχει υποστεί η κολώνα για την επίτευξη του στόχου αυτού.

Βαφή με τελικό χρώμα πούδρας ηλεκτροστατικής βαφής πάχους 60 μ.

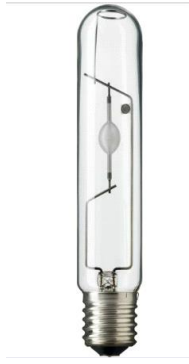
Το μπάνιο απολάδωσης - φωσφάτωσης θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9001, το πιστοποιητικό θα προσκομιστεί στο διαγωνισμό.

Οι κολώνες **απαραίτητα** θα συνοδεύονται με πιστοποιητικά Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών [EN40] και CE και πιστοποιητικό ISO 9001 τα οποία θα προσκομιστούν στην υπηρεσία προκειμένου να γίνει η έγκριση των υλικών για την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Τόσο οι ακριβείς θέσεις των φωτιστικών όσο και η «διαδρομή» των ηλεκτρικών γραμμών θα υποδειχθούν από τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου.

ΛΑΜΠΤΗΡΑΣ

Κεραμικού καυστήρα ισχύος ενδεικτικού τύπου PHILIPS CDO-TT150W, με κάλυκα E40, θερμοκρασία χρώματος 2800°K, δείκτη απόδοσης χρωμάτων Ra 88 και φωτεινή ροή 10.700 Lm για οριζόντια τοποθέτηση.



ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΑΜΠΤΗΡΑ

Κάλυκας	E40
Υφή/χρώμα κώδωνα λαμπτήρα	Διαφανής
Κωδικός απόχρωσης	828 [CCT of 2800K]
Κωδικός απόχρωσης	828 [CCT of 2800K]
Δείκτης χρωματικής απόδοσης	88 Ra8
Περιγραφή απόχρωσης	Θερμό λευκό
Θερμοκρασία χρώματος	2800 K
Θερμοκρασία χρώματος	2800 K
Φωτεινή Ροή με EM σε 25°C	10700 Lm
Lum Efficacy Rated EM 25°C	• Lm/W

Κανονισμοί

Για την ηλεκτρική εγκατάσταση θα τηρηθούν οι παρακάτω κανονισμοί :

- ΕΛΟΤ HD384
- Διεθνείς Κανονισμοί και Τυποποιήσεις όπως DIN, VDE, BS, NEMA, ISO, EN, CE, CIE, κτλ.
- Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας για εξαιρετικής ποιότητας εργασίας, που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις και τεχνολογίες για παρόμοια έργα.
- Τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας μέσω του Επιβλέποντα Μηχανικού.
- Τους Κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους που ισχύουν για κάθε κατηγορία αυτών
- Τους όρους των επίσημων Κανονισμών που ισχύουν στη χώρα προελεύσεως των μηχανημάτων, συσκευών και οργάνων, για όσα από αυτά είναι προελεύσεως εξωτερικού και δεν υπάρχουν επίσημοι Κανονισμοί του Ελληνικού Κράτους
- Τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς
- Τα Σχέδια της Μελέτης,
- Τα Πρότυπα Κατασκευής Η-Μ Εγκαταστάσεων Οδικών Έργων
- Τους κανόνες της Τέχνης και της Επιστήμης
- Πρότυπο οδικού φωτισμού ΕΛΟΤ EN 13201/2004
-

Παραδοχές

Τάση εναλλασσόμενου 400/220-230 V, συχνότητα 50 Hz.

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνει από τη ΔΕΗ .

Η ηλεκτροδότηση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού της οδού θα γίνει από το δίκτυο χαμηλής τάσης 400/220-230V της ΔΕΗ.

Οι εγκαταστάσεις περιγράφονται στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής , στο Τιμολόγιο και τα Σχέδια.

Για την σύνταξη της παρούσας λήφθηκε υπόψη η υπάρχουσα τοποθέτηση των φωτιστικών και της διαμόρφωσης του χώρου.

Οι εγκαταστάσεις προτείνονται με γνώμονα:

Τις αισθητικές απαιτήσεις του χώρου.

Την ασφάλεια και αξιοπιστία και την μεγάλη διάρκεια ζωής .

Την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας με τον κατάλληλο φωτοτεχνικό σχεδιασμό.

Αναφέρονται ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί οι οποίοι τηρήθηκαν κατά την σύνταξη της μελέτης και θα τηρηθούν κατά την κατασκευή των εγκαταστάσεων .

Τροφοδοσία και γείωση εγκατάστασης

Η τροφοδοσία θα γίνει από το δίκτυο της Δ.Ε.Η.

Κοντά στο μετρητή θα κατασκευασθεί γειωτής τύπου «Ε» τύπου ELEMKO η οποία θα συνδεθεί με αγωγό γείωσης, σε χαλυβδοσωλήνα ή γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα, με την μπάρα γείωσης των μπαροκιβωτίων. Μετά το πέρας της κατασκευής και πριν την παράδοση σε λειτουργία θα γίνουν μετρήσεις για την αντίσταση γειώσεως του συστήματος. Ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να παραδώσει στον επιβλέποντα μηχανικό υπεύθυνη δήλωση, υπογεγραμμένη από τον ίδιο, στην οποία να αναγράφονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων της τιμής της αντίστασης γείωσης από όπου θα φαίνεται ότι η τιμή της είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια με βάση τους κανονισμούς περίπου 2-3Ωμ. Σε περίπτωση που αυτή προκύψει πάνω από τις τιμές που προβλέπονται από τους κανονισμούς θα λαμβάνεται μέριμνα, από τον εργολάβο, για την μείωσή της στα επιτρεπτά όρια με επιπλέον ηλεκτρόδια γείωσης κλπ.

Όλο το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού θα είναι υπόγειο. Θα χρησιμοποιηθεί σωλήνας HDPE διπλού δομημένου τοιχώματος Φ75mm² και σιδηροσωλήνα διατομής 2 1/2 inc σε κάθετες και επικίνδυνες διελεύσεις αγωγών όπως φαίνεται στα σχέδια.

Οι παροχές των πινάκων θα γίνουν με καλώδιο ανθυγρά ΝΥΥ καθώς και όλο το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού της οδού και των κοινόχρηστων χώρων που διαμορφώνονται , θα γίνει με καλώδιο ΝΥΥ. Οι διατομές των καλωδίων που θα χρησιμοποιηθούν φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Σε όλο το υπόγειο δίκτυο και παράλληλα με το ηλεκτρικό καλώδιο μέσα στον πλαστικό σωλήνα Ρ.Ε. θα οδεύει γυμνός αγωγός χαλκού διατομής 25mm² .

Γειωτής «Ε»

Στις περιπτώσεις περιορισμού χώρου και σκληρού εδάφους, συνιστάται η κατασκευή συστήματος γείωσης τύπου «Ε»

Ο γειωτής «Ε», πλεονεκτεί διότι καταλαμβάνει μικρή επιφάνεια. Στην περίπτωση μικρής αγωγιμότητας του εδάφους, ο γειωτής θα επικαλυφθεί κατ' ελάχιστον 20cm, με βελτιωτικό ηλεκτρικής αγωγιμότητας, αναμεμιγμένου με δομική άμμο ή σκυρόδεμα σε αναλογία 30% βελτιωτικό και 70% άμμου ή σκυροδέματος

Η σύνδεση του γειωτή «Ε», με τον χάλκινο αγωγό καθόδου 25 mm², πραγματοποιείται με ειδικό χάλκινο σφικτήρα

Όλα τα εξαρτήματα του γειωτή, όπως ο σφικτήρας , καθώς και όλα τα στοιχεία σύνδεσης – συναρμολόγησης του γειωτή «Ε», θα πρέπει να ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 50164-1 και να πιστοποιείται από εργαστηριακές δοκιμές με κεραυνικό ρεύμα 100kA, μορφής 10/350μs, όπως προβλέπεται από το EN 50164-1.

Για την περίπτωση του εξεταζόμενου κτιρίου, (περιορισμένος χώρος για την κατασκευή του συστήματος γείωσης), προτείνεται γειωτής «Ε» ως άνω.

Χάλκινα εξαρτήματα στερεώσεως και συνδέσεως συστήματος γειώσεως

Αυτά είναι χάλκινα στηρίγματα και ειδικά περιλαίμια, τα οποία θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του κράτους μέλους της Ε.Ε, από το οποίο θα προέρχονται .

Τα φωτιστικά σώματα θα γειωθούν με χάλκινο αγωγό στο σύστημα προστασίας (γείωσης), μέσο του αγωγού γείωσης του καλωδίου τροφοδότησης που διέρχεται εντός του στύλου από το ακροκιβώτιο αυτού.

Εκσκαφές χανδάκων – διαμόρφωση βάσης ιστών

Το πλάτος και το βάθος των χανδάκων διέλευσης των καλωδίων θα είναι διαστάσεων έως 40cm πλάτους και βάθους έως 60cm.

Οι παραπάνω διαστάσεις θα τηρηθούν κανονικά, εκτός εάν ο επιβλέπων δώσει συμπληρωματικές οδηγίες και εγκρίνει σε ορισμένες περιπτώσεις, διάφορο πλάτος ή βάθος εξαιτίας δυσχερειών που δεν μπορούν να προβλεφθούν στο στάδιο σύνταξης της μελέτης.

Οι χανδακες θα ανοιχτούν, ανάλογα με την περίπτωση, με μηχανικά μέσα, σκαπάνη, με χειρονακτική εργασία.

Η διάνοιξη των χανδάκων θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα μηχανικού και τα επισυναπτόμενα σχέδια.

Σε περίπτωση συνάντησης εμποδίων κατά τη διάνοιξη των χανδάκων μπορεί ο επιβλέπων να αυξομειώσει την απόσταση μεταξύ χανδακα και βάσης ιστού.

Ο εργολάβος υποχρεούται για τη διευθέτηση και ομαλοποίηση (μόρφωση) του πυθμένα και των παρειών των χανδάκων, έτσι ώστε να μην υπάρξουν προβλήματα στην τοποθέτηση των σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων και στην τοποθέτηση των διαφόρων φρεατίων.

Μετά τις εργασίες τοποθέτησης των σωληνώσεων, καλωδίων, φρεατίων κ.λ.π. θα γίνει πλήρωση των χανδάκων όπως προβλέπεται στο σχετικό άρθρο.

Τα προϊόντα από τις εκσκαφές των χανδάκων όπως και των βάσεων των ιστών κ.λ.π. θα απομακρυνθούν εκτός περιοχής σε τόπο όπου επιτρέπεται από την Αστυνομία η απόρριψη τους.

Κατασκευή φρεατίων

Τα φρεάτια έχουν εσωτερικές διαστάσεις 30X30cm και βάθους έως 50 cm , από τα οποία θα διέρχεται το κεντρικό ηλεκτρικό καλώδιο.

Η δόμηση των φρεατίων γίνεται από οπλισμένο σκυρόδεμα Β160, 300kgf τσιμέντου, πάχους 15 cm στις πλευρικές επιφάνειες και τον πυθμένα .

Στον πυθμένα όλων των φρεατίων θα δημιουργηθεί άνοιγμα 20X20 cm, πληρωμένο με χαλίκι για την αποχέτευση των νερών. Στις πλευρές των φρεατίων θα δημιουργηθούν ανοίγματα ανάλογα με τον αριθμό των σωλήνων που καταλήγουν σ' αυτά. Τα φρεάτια θα καλύπτονται με διπλό χυτοσίδηρο κάλυμμα βαρέως τύπου.

Σωληνώσεις

Για την κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση: Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες κυματοειδούς μορφής HDPE διπλού δομημένου τοιχώματος στις οδεύσεις μέσα στα σκυροδέματα.

Σωλήνες από HDP.E.450KN σε όλες τις υπόγειες οδεύσεις .

Θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση καλώδια τύπου NYΥ. Παντού θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYΥ κεντρική όδευση $4 \times 10 \text{ mm}^2 + \text{Cu } 25 \text{ mm}^2$ ενώ μέσα στον ιστό από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο NYΥ διατομής $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Η αποζημίωση του εργολάβου για την εργασία και τα υλικά σύνδεσης και αγκύρωσης του πλαστικού σωλήνα , περιέχεται στην τιμή ανά μέτρο μήκους τοποθετημένου σωλήνα.

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

Στα σημεία εισόδου του πλαστικού σωλήνα στο φρεάτιο θα γίνουν κατάλληλες εργασίες αρμολογήματος (μόνωση) με τσιμενοκονία των 650 kg.

Όλος ο εξοπλισμός και τα υλικά που φέρνει ο Ανάδοχος στο εργοτάξιο για την κατασκευή των εγκαταστάσεων, και γενικά για ενσωμάτωση στο έργο, θα είναι καινούργια, Α' διαλογής σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παρούσας μελέτης, χωρίς ελαττώματα και θα πληρούν τους σχετικούς συμβατικούς όρους που καθορίζουν τον τύπο, την κατηγορία και τα λοιπά χαρακτηριστικά τους.

Η Υπηρεσία Επίβλεψης έχει το δικαίωμα ελέγχου και δοκιμής κάθε είδους εξοπλισμού ή υλικού που έρχεται στο εργοτάξιο, καθώς και εντολής για την άμεση απομάκρυνσή του από το εργοτάξιο, σε περίπτωση που δεν ικανοποιεί τους όρους που αναφέρονται στα χαρακτηριστικά και την ποιότητα.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει στην Υπηρεσία Επίβλεψης όλα τα στοιχεία που θα του ζητηθούν σχετικά με την προέλευση του εξοπλισμού και των υλικών, καθώς και να τα απομακρύνει από το εργοτάξιο (με εντολή της), εάν δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Τα φωτιστικά και οι λαμπτήρες περιγράφονται αναλυτικά στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ο ανάδοχος θα παρουσιάσει δείγματα – φωτογραφίες – σχέδια – τεχνικές περιγραφές του φωτιστικού - ιστού, καμπύλες φωτισμού, κ.λ.π, από αξιόπιστες κατασκευάστριες εταιρίες με εμπειρία σε έργα φωτισμού.

Πριν από την τοποθέτηση των φωτιστικών θα προσκομισθούν δείγματα του αναδόχου, απαραίτητα όμοια με τα προτεινόμενα της μελέτης (σχέδια – διαστάσεις – καμπύλες φωτισμού, Πιστοποιητικά ελέγχου και ποιότητας, κ.λ.π). για έγκριση από την επίβλεψη.

Εάν ο ανάδοχος δεν ακολουθήσει την μελέτη φωτισμού της υπηρεσίας μας, με τα προτεινόμενα φωτιστικά, τότε θα πρέπει να μας προσκομίσει νέα μελέτη φωτισμού με φωτομετρικές απαιτήσεις σαφώς καλύτερες από αυτές της μελέτης εφαρμογής.

Τα προτεινόμενα από τον ανάδοχο φωτιστικά - ιστοί πρέπει απαραίτητα να παρουσιάζονται σαφώς στους επίσημους καταλόγους (prospect) των

κατασκευαστριών εταιρειών. Οι κατάλογοι αυτοί πρέπει να προσκομισθούν στην υπηρεσία μαζί με τις τεχνικές προδιαγραφές του υπό έγκριση φωτιστικού – ιστού και λαμπτήρων καθώς επίσης και όλες οι απαιτούμενες πιστοποιήσεις EN – CE – ISO κλ.π.

Η θέση των φωτιστικών είναι αυτή που φαίνεται στα σχέδια εντούτοις μετά από τον πρώτο καθορισμό των θέσεων από τον εργολάβο (βασισμένος στη μελέτη) απαραίτητα ενημερώνεται ο επιβλέπωντας του έργου ο οποίος μπορεί να κάνει κάποιες τροποποιήσεις. Τα κυκλώματα φωτισμού θα ασφαλίζονται με μικροαυτόματους σύμφωνα με το σχέδιο του ηλεκτρικού πίνακα.

Όλα τα παραπάνω υλικά που επιλέχθηκαν είναι κατάλληλα για τοποθέτηση κοντά σε θάλασσα και μηδενικό κόστος συντήρησης.

Μυτιλήνη, Σεπτέμβριος 2016

Οι Συντάξαντες

Τζιτζίνας Κων/νος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Μακρή Δέσποινα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ