



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΚΑΛΩΝ  
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ  
ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΤΜΗΜΑ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αρ. μελέτης: 3/2019  
(Επικαιροποίηση  
Αριθμ .Μελετης 1 /2012 )

## **ΜΕΛΕΤΗ**

**“ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ  
ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΠΑΛΑΙΟΜΟΝΑΣΤΗΡΟΥ ΚΑΙ ΠΙΑΛΕΙΑΣ ”**

<b>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ</b>	<b>300.422,38 €</b>
α ) Εργ.Εργασίες	242.276,11 €
β ) Φ.Π.Α 24%	58.146,27 €

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αντικείμενο της μελέτης είναι η ανάπλαση κοινοχρήστων χώρων πλατειών στο Παλαιομονάστηρο και στην Πιαλεία . Ειδικότερα:

**Στο Παλαιομονάστηρο** έχει γίνει αγορά από τον πρώην Δήμο Γόμφων αγορά ιδιωτικής έκτασης με σκοπό την αύξηση της έκτασης της πλατείας για αυτό το λόγο με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η μετατόπιση του δρόμου και η ενοποίηση της έκτασης με την υπάρχουσα πλατεία και η κατασκευή πεζοδρομίου στην πλευρά των ιδιοκτησιών καθώς και έμπροσθεν της οικίας Σπυρ. Τσιώλη και Ανδρέα Τσιώλη.

Η μετατόπιση του υφιστάμενου δρόμου δε θα επιφέρει καμία αλλαγή στην κυκλοφορία των οχημάτων ούτε και στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της αφορά δε εσωτερικό δημοτικό δρόμο για τον οποίο δε χρειάζεται μελέτη οδοποιίας .

Οι εργασίες που θα γίνουν είναι οι εκσκαφές τεχνικών, η κατασκευή τοιχείων με σκυρόδεμα ητσιμεντόστρωση της πλατείας , η πλακόστρωση με πλάκες Άρτας και κυβόλιθων .

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες που προβλέπονται να γίνουν αναλυτικά είναι οι εξής:

- Γενικές εκσκαφές για τη διαμόρφωση του εδάφους ή καθαίρεση τάπητα από σκυρόδεμα ( όπου απαιτείται )
- Επίχωση με αμμοχάλικα όπου χρειαστεί
- Κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα ποιότητας C 16/20 πάχους 0,15 μ. όπου απαιτείται.
- Επίστρωση πεζοδρόμων και πλατείας με ακανόνιστες πλάκες προέλευσης Άρτας , του δρόμου με κυβόπλακες χρώματος κόκκινου και γκρι σε διάταξη σχεδίου που θα υποδειχθούν από την επιβλέπουσα υπηρεσία ( επισυνάπτονται σχέδια στην μελέτη ), καθώς και επίστρωση από ταινίες σκληρού μαρμάρου πλάτους 0,20 μ.
- Καθαίρεση – αποξήλωση παλαιών επιστρώσεων τοιχείων και κρασπέδων.

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

#### ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ

- Εργασίες κατασκευής αγωγού αποχέτευσης ομβρίων Φ80 εγκιβωτισμένου με σκυρόδεμα C 12/15 σε μήκος 60 μ.

- Εργασίες εκσκαφής του δρόμου σε μήκος 60 μ. βάθος 0,55 μ. αμμοχαλικόστρωση πάχους 0,35 μ. από υλικό περιοχής ποταμού Πορταϊκού στο Παλαιομονάστηρο, κατασκευή κρασπέδων κατασκευή δύο στρώσεων 3 Α και άσφαλτο πλάτους 6,50 μ.

**Στη Πιαλεία** θα γίνει ανάπλαση της κεντρικής πλατείας. Οι εργασίες που θα γίνουν είναι οι εκσκαφές τεχνικών, η κατασκευή τοιχείων με σκυρόδεμα η τσιμεντόστρωση της πλατείας και η πλακόστρωση με πλάκες Άρτας και κυβόλιθων καθώς και ηλεκτροφωτισμός.

#### **ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι εργασίες που προβλέπονται να γίνουν αναλυτικά είναι οι εξής:

- Γενικές εκσκαφές για τη διαμόρφωση του εδάφους και καθαίρεση τάπητα από ασφαλτο σκυρόδεμα

Επίχωση με αμμοχάλικα όπου χρειαστεί

- Κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα ποιότητας C 16/20 πάχους 0,15 μ. όπου απαιτείται.
- Επίστρωση πεζοδρόμων και πλατείας με ακανόνιστες πλάκες προέλευσης Άρτας, του δρόμου με κυβόπλακες χρώματος κόκκινου και γκρι σε

διάταξη σχεδίου που θα υποδειχθούν από την επιβλέπουσα υπηρεσία ( επισυνάπτονται σχέδια στην μελέτη ), καθώς και επίστρωση από ταινίες σκληρού μαρμάρου πλάτους 0,20 μ.

- Καθαίρεση – αποξήλωση παλαιών επιστρώσεων τοιχείων και κρασπέδων.

#### **ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΛΑΤΕΙΩΝ**

### **Τεχνική Περιγραφή Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων**

#### **Γενικά:**

Οι εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την τεχνική περιγραφή και τα υλικά, που προδιαγράφονται θα είναι όπως περιγράφονται λεπτομερώς στα άρθρα ΑΤΟΕ και ΑΤΗΕ. Όλες οι εργασίες, που είναι απαραίτητες για την κατασκευή των Η/Μ εγκαταστάσεων πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς ΕΛΟΤ, τη σχετική Ελληνική νομοθεσία, τις αντίστοιχες ΕΤΕΠ και σε περίπτωση που κάτι δεν καλύπτεται από τα ανωτέρω θεωρείται ότι ισχύουν οι αντίστοιχοι διεθνείς κανονισμοί. Κατά την παραλαβή του έργου θα γίνουν όλες οι δοκιμές που προβλέπονται από τους παραπάνω κανονισμούς. Όλα τα μηχανήματα και τα υλικά, που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι κατά προτίμηση προελεύσεως Ελληνικής ή των υπολοίπων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και όλα θα φέρουν πιστοποιητικό CE.

## **Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις**

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνουν τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης, τα φωτιστικά σώματα, τους αυτοματισμούς, τις σχετικές καλωδιώσεις, τις σωληνώσεις του δικτύου και όλα τα υλικά και μικροϋλικά, που είναι απαραίτητα για τη σύνθεσή του.

### **Παροχή ΔΕΗ**

Η ηλεκτροδότηση θα γίνει από τριφασικό μετρητή (τριφασική παροχή ΔΕΗ νο1), που θα εγκατασταθεί μέσα σε πύλα (pillar). Η παροχή της ΔΕΗ από το μετρητή προς το Γενικό Πίνακα θα γίνει με αγωγούς ΝΥΥ 5x10mm<sup>2</sup> (τριφασική παροχή νο1 3Χ25Α). Όλες οι οδεύσεις καλωδίων της εγκατάστασης θα είναι υπόγειες και θα γίνουν μέσα σε σωλήνες πλαστικούς από σκληρό PVC6atm, οι οποίοι θα είναι εγκιβωτισμένοι σε μπετόν. Στα σημεία διασταύρωσης των ηλεκτρικών αγωγών με τους αγωγούς των δικτύων ύδρευσης, άρδευσης και αποχέτευσης θα τηρηθούν όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί.

### **Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης-Πύλα (pillar)**

Ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης θα αποτελείται από ένα στεγανό μεταλλικό κιβώτιο ηλεκτροδότησης (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 κατάλληλο για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασή του από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 'Υποδομή οδοφωτισμού'.

Το στεγανό μεταλλικό κιβώτιο (πίλλαρ) θα έχει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων. Η κατασκευή του πύλαρ θα είναι από λαμαρίνα ψυχράεξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m<sup>2</sup> (50 μm), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξειδωτή κλειδαριά ασφαλείας και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου

Θα πραγματοποιηθεί η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πύλαρ. Η βάση του πύλαρ θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πύλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.

Το πύλαρ θα περιέχει χάλκινους αγωγούς γείωσης, την πλάκα γείωσης και τους ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.

Η στεγανή διανομή εντός του πύλαρ θα γίνεται με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο

του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

Επίσης στο στεγανό μεταλλικό κιβώτιο ηλεκτροδότησης (πίλλαρ) θα εμπεριέχονται τα πάσης φύσεως όργανα: γενικός διακόπτης φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού, χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού, πρίζα σούκο 16Α, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου).

Το πίλλαρ θα διαθέτει 4 αναχωρήσεις.

## **Γείωση**

Η προστασία της εγκατάστασης έναντι πιθανών υπερβολικών υψηλών τάσεων επαφής θα γίνει δια τον τρόπο της άμεσης γείωσης. Οι γειώσεις των μεταλλικών μερών των συσκευών, οργάνων, μηχανημάτων, φωτιστικών σωμάτων, ρευματοδοτών κλπ θα πραγματοποιηθεί δια μέσου ιδιαιτέρου αγωγού γείωσης και μπορεί να είναι κοινός στην περίπτωση, που η συνολική αντίσταση γείωσης είναι 1Ω.

Κοντά στο μετρητή θα κατασκευασθεί άμεση τριγωνική γείωση η οποία θα συνδεθεί με αγωγό γείωσης, σε χαλυβδοσωλήνα ή γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα, με την μπάρα γείωσης των μπαροκιβωτίων. Τα ηλεκτρόδια της τριγωνικής γείωσης όσο και η σύνδεση του τριγώνου με την μπάρα γείωσης του πίλλαρ θα γίνει μεράβδο χαλκούCu 25 mm<sup>2</sup>. Η είσοδος του καλωδίου της Δ.Ε.Η. και ο τρόπος μηχανικής προστασίας του θα υποδειχθούν από την Δ.Ε.Η. Μετά το πέρας της κατασκευής και πριν την παράδοση σε λειτουργία θα γίνουν μετρήσεις για την αντίσταση γείωσης 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. Σε περίπτωση που αυτή προκύψει πάνω από τις τιμές που προβλέπονται από τους κανονισμούς θα λαμβάνεται μέριμνα, από τον εργολάβο, για την μείωσή της στα επιτρεπτά όρια με επιπλέον ηλεκτρόδια γείωσης κλπ.

Στην μπάρα γείωσης του μετρητή θα καταλήγει ο χάλκινος αγωγός γείωσης προερχόμενος από τα ηλεκτρόδια γείωσης, τα οποία θα κατασκευαστούν κοντά στον πίνακα σε τριγωνική μορφή ή σε ευθεία διάταξη, εφόσον ο χώρος δε επιτρέπει την τριγωνική διάταξη, και πάντα μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου. Στην μπάρα γείωσης θα γειωθεί ο ουδέτερος της ηλεκτρικής εγκατάστασης .

Τα τρίγωνα γείωσης θα αποτελούνται από τρία ηλεκτρόδια κυκλικής διατομής από ράβδους με χαλύβδινη ψυχή ηλεκτρολυτικά επιχάλκωμένα (St/E – Cu) διαμέτρου Φ 17 mm και μήκους 3,00 m. Πάχος ηλεκτρολυτικής επιχάλκωσης 250μm. Τα ηλεκτρόδια θα τοποθετηθούν κατακόρυφα (με τη βοήθεια ενδεχομένως μηχανικών μέσων λόγω του

εδάφους), σε ισάριθμα φρεάτια που θα απέχουν μεταξύ τους τουλάχιστον 3m. Η σύνδεση των ηλεκτροδίων μεταξύ τους γίνεται με χάλκινο αγωγό σε βάθος τουλάχιστον 50 cm μέσω κατάλληλων περιλαίμιων που θα συγκολληθούν στα ηλεκτρόδια και θα βαφούν με αντισκωριακό χρώμα.

Οι αγωγοί γείωσης είναι πολύκλωνοι χάλκινοι αγωγοί επικασσιτερωμένοι διατομής 25 mm<sup>2</sup>. Ο αγωγός γείωσης θα ενώνει κάθε ακροδέκτη και στη συνέχεια θα οδεύει προς τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης. Η μπάρα γείωσης του Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα συνδεθεί διαμέσου χάλκινου αγωγού 1x25mm<sup>2</sup> με το τρίγωνο γείωσης.

Πριν την κατασκευή του υπόλοιπου δικτύου θα μετρηθεί (παρουσία επίβλεψης) η αντίσταση γείωσης και στην περίπτωση που θα βρεθεί μεγαλύτερη από 1Ω, θα ενισχυθεί με τον ακόλουθο τρόπο: Παράλληλα σε ολόκληρο το δίκτυο των αγωγών ηλεκτροδότησης και εκτός των πλαστικών σωληνώσεων θα οδεύσει γυμνός χάλκινος αγωγός γείωσης (Cu Φ25 mm<sup>2</sup>), ο οποίος θα συνδεθεί με την μπάρα γείωσης του πίνακα και τα μεταλλικά μέρη της εγκατάστασης.

### **Κυκλώματα Φωτισμού**

Οι σωληνώσεις της εγκατάστασης θα είναι υπόγειες σε βάθος 70 cm, διατομής 90 mm και θα είναι δομημένου διπλού τοιχώματος, κατασκευασμένες από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο και UVπροστασία τύπου cavidottoCorrugated. Τα καλώδια που θα οδεύουν στο έδαφος μέσα στις σωλήνες θα είναι ανθυγρά, τύπου NYΥ (J1VV) 5X6 mm<sup>2</sup> ενώ τα καλώδια που θα συνδέουν τα ακροκιβώτια των ιστών με τα φωτιστικά θα είναι τύπου NYM (A05VV) 3X1,5 mm<sup>2</sup>.

Οι συνδέσεις και οι διακλαδώσεις των αγωγών θα γίνονται εντός των ακροκιβωτίων των ιστών που θα χρησιμοποιηθούν ή των φωτιστικών σωμάτων. Ολόκληρη η εγκατάσταση θα είναι εγκιβωτισμένη σε beton, το οποίο θα είναι το οπλισμένο σκυρόδεμα του δαπέδου της πλατείας, είτε σε (σε περιοχές κήπων, γκαζόν κλπ) σε beton που θα πέσει ειδικά προκειμένου να καλύψει τους πλαστικούς σωλήνες του ηλεκτρικού δικτύου.

Ο έλεγχος αφής και σβέσης των φωτιστικών θα γίνεται από τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης, σύμφωνα με τον τρόπο που θα επιλέξει η επίβλεψη, δηλαδή είτε μέσω φωτκυττάρου, είτε μέσω χρονοδιακόπτη, είτε μέσω ρελέ που θα βρίσκεται σε κατευθείαν σύνδεση με τον υπόλοιπο οδοφωτισμό της περιοχής.

### **Σωλήνας προστασίας καλωδίων τύπου cavidotto Corrugated**

Ο σωλήνας δομημένου διπλού τοιχώματος, είναι κατασκευασμένος από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο και UV προστασία για υπόγεια ηλεκτρολογικά και τηλεφωνικά καλώδια. Είναι κατασκευασμένος από δύοδομημένα τοιχώματα: το εξωτερικό τοίχωμα είναι ελικοειδές (spiral) για να εξασφαλίσει μεγαλύτερη αντοχή στην παραμόρφωση και την ελαστικότητα. Το εσωτερικό τοίχωμα είναι λείο ώστε να διευκολυνθεί η νεισαγωγή των

καλωδίων. Παράγεται σύμφωνα με CEI EN 50086 – 1 (CEI 23 – 39), CEI EN 50086 – 2 – 4(CEI 23 – 46) (m)

### **Καλώδια**

Καλώδιο κυκλικού σχήματος από PVC, χαμηλής NYM (VDE 0250 μέρος 204). Θα είναι ονομαστικής τάσης 500V. Οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι μονόκλωνοι, ανάλογα με τη διατομή τους. Το καλώδιο θα αποτελείται από 3,4 ή 5 αγωγούς με θερμοπλαστική μόνωση. Το καλώδιο θα έχει εσωτερική επένδυση από ελαστικό και εξωτερική επένδυση από θερμοπλαστική ύλη PVC. Η επιτρεπόμενη φόρτιση του αγωγού πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με αυτή του ΚΕΗΕ (άρθρο 126, πίνακας Ι, ομάδα-2).

Καλώδιο κυκλικού σχήματος για εγκαταστάσεις ισχύος, ονομαστικής τάσης 0,6/1kV NYY (DIN VDE 0276 μέρος 603, ΗΔ 603 S1 και IEC 502). Οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι μονόκλωνοι ή πολύκλωνοι ανάλογα με την διατομή τους με μόνωση από θερμοπλαστική ύλη PVC DIN. Η εσωτερική επένδυση του καλωδίου θα είναι από ελαστικό ή ταινία PVC DIN4 κατά HD186.

Σε κάθε ηλεκτρική γραμμή και καθ' όλο το μήκος της, απαγορεύεται η αλλαγή διατομής των αγωγών του καλωδίου.

Από κάθε ηλεκτρική γραμμή τροφοδότησης ο ένας από τους αγωγούς του καλωδίου NYY θα χρησιμοποιείται ως αγωγός επιστροφής (ουδέτερος).

Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην τοποθέτηση των καλωδίων. Απλός τραυματισμός αυτών μπορεί να επιφέρει με την παρέλευση του χρόνου ανωμαλία στη λειτουργία της.

Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών σωμάτων τα υπόγεια καλώδια NYY από το φρεάτιο, θα εισέρχονται μέσα στον ιστό μέσω της ειδικής υποδομής που έχει γίνει γι' αυτό (οπές διέλευσης, πλαστικής σωλήνας κλπ)θα ανέρχεται μέχρι το ακρωκιβώτιο ιστού που βρίσκεται μέσα στον ιστό, από όπου θα αναχωρεί η γραμμή για την ηλεκτροδότηση του φωτιστικού NYM 3\*1,5mm<sup>2</sup> ασφαλισμένη.

### **Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτιστικών σωμάτων**

Φωτιστικό σώμα τύπου «ανεστραμένου κώνου», εξαιρετικής αισθητικής και θα είναι ονομαστικής ισχύος χωρίς απώλειες/Luminaire wattage από 40 έως 45 W και συνολικής φωτεινής Ροής με απώλειες/Delivered Lumen Output μεγαλύτερης των 3.800 lm. Κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στο ύπαιθρο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -15 °C έως +45 °C τουλάχιστον, χωρίς αλλοίωση των κατασκευαστικών τους στοιχείων και χωρίς δυσμενή επίδραση στο χρόνο ζωής των οργάνων τους. Επίσης θα είναι κλάσης ηλεκτρικής προστασίας I ή II, θα έχει δείκτη στεγανότητας τουλάχιστον IP 65 και όπου απαιτείται (αν το φωτιστικό φέρει κάλυμμα, που απαιτεί IK), ο βαθμός προστασίας έναντι των προσκρούσεων, θα είναι IK 08 ή AG3. Τονίζεται ότι ο συντελεστής απόδοσης του (power factor) θα είναι ανώτερος του 0,92.

Κάθε φωτιστικό θα αποτελείται από τα εξής επιμέρους τμήματα:

- Σώμα φωτιστικού
- Βάση στήριξης
- Κάλυμμα
- Ηλεκτρική μονάδα
- Λαμπτήρα τεχνολογίας LED

### **Σώμα φωτιστικού**

Το υλικό κατασκευής του φωτιστικού θα είναι από υλικό κατάλληλο για εξωτερική τοποθέτηση με μεγάλη διάρκεια ζωής (π.χ αλουμίνιο, κράματα αυτού, χάλυβα με ειδική επεξεργασία κλπ.) Οι επιφάνειές του, θα είναι λείες επεξεργασμένες, βαμμένες ηλεκτροστατικά, μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης. Η βαφή πρέπει να τα καθιστά ιδιαίτερα ανθεκτικά στη διάβρωση, σε περιβάλλον με υγρασία και στην ακτινοβολία UV.

### **Βάση στήριξης**

Η βάση στήριξης θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα διατομής από Φ0.42 έως 0.78 και η στερέωση της σε αυτόν θα γίνεται με ανοξειδωτους κοχλίες περιμετρικά, ώστε να είναι όσο πιο σταθερά γίνεται.

### **Κάλυμμα**

Σε περίπτωση που υπάρχει κάλυμμα στο φωτιστικό θα είναι μεγάλης μηχανικής και θερμικής αντοχής, με αντίσταση στο κιτρίνισμα λόγω επίδρασης υπεριώδους ακτινοβολίας. Επίσης θα είναι αντιστατικά φορτισμένο για την απώθηση της σκόνης. Η αντικατάσταση του καλύμματος θα πρέπει να γίνεται απλά και εύκολα, χωρίς χρήση εξειδικευμένων εργαλείων και παρέμβαση εξειδικευμένων τεχνικών. Επισημαίνεται ότι ο διαχύτης δεν θεωρείται κάλυμμα.

### **Λαμπτήρας LED**

Ο λαμπτήρας τεχνολογίας LED, θα εξασφαλίζεται συμμετρική ευρεία κατανομή φωτισμού, υψηλού αισθητικού αποτελέσματος. Θα πρέπει να έχει απόδοση τουλάχιστον 95 lumen/watt (ισχύος), θερμοκρασία χρώματος 3500-5000, δείκτη χρωματικής απόδοσης  $Ra \geq 80$  και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 15.000 ώρες. Το πλήρες φωτιστικό θα έχει δείκτη στεγανότητας τουλάχιστον IP 65.

### **Ηλεκτρική μονάδα**

Το φωτιστικό σώμα θα έχει ηλεκτρική προστασία κλάσης μόνωσης I ή II κατά VDE 0710 ή παρεμφερές. Το φωτιστικό σώμα πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά CE.

### **Σιδηροιστός**

Ο μεταλλικός ιστός που θα συνοδεύει το ως άνω περιγραφόμενο φωτιστικό σώμα, θα είναι χαλύβδινος, τηλεσκοπικής διάταξης, κατασκευασμένος κατά ΕΛΟΤ EN 40.5. Ο ιστός φωτισμού θα είναι σταθερής διατομής από σιδηροσωλήνα διαμέτρου  $\varnothing 80\text{mm}$  έως  $\varnothing 100\text{mm}$  και πάχους 2,5mm κατ'ελάχιστον, ύψους περίπου 4,0μ. Ο ιστός θα εδράζεται σε χαλύβδινη τετραγωνική πλάκα. Η ανωτέρω πλάκα μπορεί να φέρει, τέσσερα πτερύγια για ενίσχυση, σχήματος ορθογωνίου τριγώνου. Η πλάκα έδρασης θα φέρει ακόμη κεντρική οπή για την είσοδο των υπογείων καλωδίων μέσα στον ιστό καθώς και τέσσερις οπές για την στερέωσή του με κοχλιωτούς ήλους (μπουλόνια) διαμέτρου 16 mm.



Οι συγκολλήσεις θα είναι πιστοποιημένες ,ευθύγραμμές στεγανές και θα πρέπει να επιτυγχάνεται πλήρης διείσδυση του υλικού τουλάχιστον 80%.Ο ιστός σε κάποια απόσταση από τη βάση του φέρει κατάλληλη οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου το οποίο θα είναι αναγνωρισμένης εταιρείας και θα ασφαλίζει με στεγανή θύρα.Η κορυφή θα έχει κατάλληλη απόληξη για την ευχερή και σταθερή μηχανική πάκτωση του ως άνω περιγραφόμενου φωτιστικού.

Ο ιστός μετά τις επιφανειακές κατεργασίες θα γαλβανίζεται εξ ολοκλήρου εν θερμώ σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή EN ISO1461.Στη συνέχεια αφού λειανθεί προσεχτικά βάφεται σε απόχρωση που θα υποδεικνύεται από την υπηρεσία.

Το έργο θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της επιβλέπουσας αρχής.

Η επικαιροποίηση της μελέτης έγινε με τα εγκεκριμένα από το υπουργείο τιμολόγια περιλαμβάνει της απαραίτητες διορθώσεις σύμφωνα με την Υ.Α. αριθ. 52907/28.12.2009 « ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών ». Σύμφωνα με την ως άνω Υπουργική Απόφαση την οποία λαμβάνουμε υπόψη, θα δημιουργηθεί οδηγός όδευσης τυφλών στα μεγάλα σε πλάτος πεζοδρόμια , χρησιμοποιώντας τα ειδικά πλακίδια όπως αναφέρονται αναλυτικά στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών. Επίσης θα δημιουργηθούν κεκλιμένα επίπεδα όπου αυτό είναι εφικτό και σύμφωνα με το άρθρο 4 της αναφερόμενης Υ.Α.

Επίσης ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι στην περιοχή του έργου υπάρχουν διάφορα δίκτυα (ΔΕΗ-ΟΤΕ-ΥΔΡΕΥΣΗΣ) υποχρέωση του είναι ή προστασία αυτών καθώς και ή άμεση αποκατάσταση σε περίπτωση βλάβης χωρίς καμία αποζημίωση.

Συμβατική υποχρέωση του ανάδοχου είναι ή συνεννόηση με την υπηρεσία και το φορέα κατασκευής για τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο υποκείμενα σε έλεγχο από την υπηρεσία μας καθώς και η προσκόμιση των απαραίτητων μελετών κριθούν απαραίτητες .

Το έργο θα εκτελεστεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου της μελέτης, τις ισχύουσες προδιαγραφές, τις έγγραφες και προφορικές Εντολές της Υπηρεσίας και τον Ν.4412/2016.

Συνολική Προθεσμία περαιώσεως των εργασιών του έργου είναι **12 μήνες** από την ημερομηνία πρωτοκολλήσεως του συμφωνητικού.

Ο προϋπολογισμός της μελέτης του εν λόγω έργου ανέρχεται στο ποσόν των **300.422,38 €** ήτοι **242.276,11€** Δαπάνη εργασιών ( συμπεριλαμβανομένου του ΓΕ & ΟΕ των απροβλέπτων και της αναθεώρησης ) και **58.146,27 €** Φ.Π.Α ( 24 %).

Η χρηματοδότηση του έργου θα γίνει από το Πράσινο ταμείο και από πόρους του Δήμου Πύλης.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
ΠΥΛΗ 18/ 1 / 2020

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΦΕΚΟΣ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ