



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ : ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Αριθμ. Μελ. : 66/2018

ΕΡΓΟ: «Ανοικτό Κέντρο Εμπορίου του Δήμου Τρικκαίων»

ΥΠΟΕΡΓΟ 1: «Αναβάθμιση του ιστορικού εμπορικού κέντρου της πόλης των Τρικάλων και μετατροπή της οδού 25^{ης} Μαρτίου σε οδό ήπιας κυκλοφορίας»

Προϋπολογισμός: 723.000,00 €

Χρηματοδότηση: ΕΠ «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΤΠΑ & ΠΔΕ)ΣΑΕ:2019ΣΕ11910056

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα τεχνική μελέτη αφορά στις κάτωθι επεμβάσεις:

- α. Μετατροπή της οδού 25^{ης} Μαρτίου (από την οδό Νικοτσάρα έως την Πλατεία Πολυτεχνείου) σε οδό ήπιας κυκλοφορίας με παράλληλη αναμόρφωση της πλατείας ΟΤΕ.
- β. Συνέχιση της ήπιας κυκλοφορίας της οδού Καραϊσκάκη (για το τμήμα αυτής από την οδό Χαιροπούλου έως την Κολοκοτρώνη).
- γ. Μερική αποκατάσταση υφιστάμενων πεζοδρόμων περιοχής Ιστορικού Εμπορικού Κέντρου,
- δ. Αποξήλωση στύλων φωτισμού στο ιστορικό εμπορικό κέντρο.

Οι παρεμβάσεις, με μέτρα ήπιας κυκλοφορίας σε οδούς, έχουν σαν στόχο τη μείωση ταχύτητας των οχημάτων, όπου οι δραστηριότητες των ευάλωτων χρηστών του οδικού δικτύου (πεζοί/ποδηλάτες) είναι αυξημένες με βασικό κριτήριο την ασφαλή διακίνηση τους και συνεπώς τη μείωση-ελαχιστοποίηση ή και αποτροπή των ατυχημάτων. Εφαρμόζονται κυρίως σε οδούς του τοπικού (δημοτικού) οδικού δικτύου είτε μεμονωμένα είτε σε συγκεκριμένη περιοχή (ζώνη), χαρακτηριστικό των οποίων είναι η κατοικία, τα σχολεία, οι εκκλησίες και η εμπορική δραστηριότητα.

Η οδός 25^{ης} Μαρτίου σύμφωνα με την Αναθεώρηση του Σχεδίου Πόλεως, ΦΕΚ 539/Δ/ 11-10-1990 είναι οδός κυκλοφορίας. Αποτελεί μέρος μιας οικιστικής ενότητας όπου εντοπίζονται κατά κύριο λόγο κατοικίες καθώς και καταστήματα οικονομικής και κοινωνικής σημασίας. Αποτελεί σημαντικό τμήμα μιας διαδρομής εντός του κέντρου της πόλης η οποία συνδέει το ιστορικό παραδοσιακό οικισμό του Βαρουσίου, στον οποίο και ανήκει, την παλιά αγορά (μανάβικα), και την κεντρική πλατεία της πόλης, ενοποιώντας τα επιμέρους τμήματα της. Η περιοχή αριστερά και δεξιά της οδού αποτελείται από ένα δίκτυο πεζοδρόμων το οποίο, με το εν λόγω έργο θα ενοποιηθεί δημιουργώντας μια εικόνα βιώσιμης ανάπλασης του



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ιστορικού εμπορικού κέντρου της πόλης. Η κυκλοφορία της οδού είναι κυρίως τοπική, καθώς η κύρια κυκλοφορία της περιοχής εξυπηρετείται από την οδό Στρ. Σαράφη, η οποία και αποτελεί πρωτεύουσα αρτηρία σύμφωνα με την τελευταία επικαιροποιημένη κυκλοφοριακή μελέτη της πόλης των Τρικάλων.

Αντίστοιχα η οδός Καραϊσκάκη, η οποία αποτελεί βασικό εμπορικό δρόμο εντός του ιστορικού κέντρου της πόλης, λειτουργεί ως οδός ήπιας κυκλοφορίας από την οδό Κονδύλη έως την οδό Χαιροπούλου με κύρια δραστηριότητα το εμπόριο και με την προτεινόμενη παρέμβαση θα συνεχιστεί η διαμόρφωση του οδοστρώματος σε ήπια κυκλοφορία έως την οδό Κολοκοτρώνη, ολοκληρώνοντας έτσι την εικόνα στην ιστορική αυτή εμπορική ενότητα.

Στόχος της παρέμβασης είναι η αποφυγή ή μείωση των ατυχημάτων και η αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος βελτιώνοντας τον γενικό σχεδιασμό της οδού με χρήση ψυχρών υλικών, διακριτών για τις κινήσεις πεζών και οχημάτων, με περισσότερο πράσινο συμβάλλοντας έτσι στη μείωση της θερμοκρασίας της περιοχής παρέμβασης, περισσότερο χώρο για την κίνηση των πεζών και αισθητικά αναβαθμισμένο αστικό εξοπλισμό. Παράλληλα η εν λόγω παρέμβαση συντελεί και στη βελτίωση της κυκλοφοριακής αγωγής των οδηγών.

Περιγραφή εργασιών

Η παρούσα μελέτη αφορά σε :

Υψομετρική ενοποίηση του οδοστρώματος και των πεζοδρομίων της οδού 25^{ης} Μαρτίου και στο τμήμα αυτής από την οδό Νικοτσάρα έως την οδό Ερμού, με σαφή διαχωρισμό της κυκλοφορίας των οχημάτων από τον χώρο κυκλοφορίας πεζών. Διαμόρφωση θέσεων ολιγόλεπτης στάθμευσης για την εξυπηρέτηση των εμπόρων και των πολιτών, χώρων πρασίνου και καθιστικών. Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας θα είναι 3.50μ. και θα στρωθεί με κυβόλιθο από γρανίτη όπως και οι θέσεις στάθμευσης πλάτους 2μ. Για την μείωση της ταχύτητας των οδηγών θα διαμορφωθεί μια οφιοειδής διάταξη κυκλοφορίας. Η διάταξη αυτή είναι μία τεχνητή εναλλαγή στο διάδρομο κυκλοφορίας των οχημάτων, που επιτυγχάνεται με συνεχείς στροφές, που δημιουργούνται στην οδό. Προβλέπει την διαμόρφωση προεσοχών στο οδόστρωμα σε διαφορετικές θέσεις, εναλλάξ στις δύο πλευρές του, μετατοπίζοντας τη γραμμή κυκλοφορίας των πεζών και αναγκάζοντας τους οδηγούς να κάνουν δύο συνεχόμενους διαδοχικούς ελιγμούς μειώνοντας την ταχύτητα τους.

Για την ομαλή είσοδο και έξοδο από την οδό παρέμβασης ήτοι τη διασταύρωση της οδού 25^{ης} Μαρτίου με τις οδούς Νικοτσάρα και Ερμού, δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας υπερυψωμένης διάβασης τραπεζοειδούς τύπου. Η υπερύψωση καταλαμβάνει ολόκληρη την επιφάνεια της διασταύρωσης και



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

εκτείνεται ακόμη στις διασταυρούμενες οδούς σε μήκος έξι μέτρων (6.00 μ.) από την τομή των ρυμοτομικών γραμμών των Ο.Τ. που υπάρχουν εκατέρωθεν, ώστε οι οδηγοί να ελέγχουν την κυκλοφορία στη διασταύρωση σε οριζόντιο επίπεδο. Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί είναι κυβόλιθος από γρανίτη.

Για τη διαμόρφωση της οδού θα αποξηλωθούν τα υπάρχοντα πεζοδρόμια, καθώς και το ασφαλτικό υλικό όπου απαιτείται, ενώ θα γίνουν επιφανειακές εκσκαφές βάθους έως 0.30μ. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στα υπόλοιπα τμήματα της οδού είναι έγχρωμο χυτό βοτσαλωτό δάπεδο και μάρμαρο με γραμμώσεις. Κατά διαστήματα και κατά μήκος της γραμμής διαχωρισμού της κυκλοφορίας των οχημάτων και των πεζών θα τοποθετηθούν φάσες μαρμάρου. Για την απορροή των ομβρίων θα τοποθετηθούν μεταλλικές σχάρες. Ο διαχωρισμός της κυκλοφορίας θα είναι σαφής με μεταλλικά στοιχεία μορφής Π ή κιγκλιδώματα με ύψος ογδόντα εκατοστών (80 εκ.) και μέγιστο μήκος ενός μέτρου και πενήντα εκατοστών (1.50 μ.) με απόσταση μεταξύ τους ενός μέτρου (1.00 μ.) και με επιπλέον οριζόντιο στοιχείο στα δέκα εκατοστά (10 εκ.) για να μπορούν να εντοπιστούν από άτομα με προβλήματα όρασης. Τα καθιστικά θα είναι τσιμεντένια και οι χώροι πρασίνου θα περιβάλλονται από υπερυψωμένο κράσπεδο, με έγχρωμη πατητή τσιμεντοκονία σύμφωνα με το συνημμένο σχέδιο.

Αναφορικά με την οδό Καραϊσκάκη, θα συνεχιστεί η μετατροπή της σε οδό ήπιας κυκλοφορίας για το τμήμα από την διασταύρωσή της με την οδό Χαιροπούλου έως την οδό Κολοκοτρώνη, ακολουθώντας την υφιστάμενη διαμόρφωση του ήδη διαμορφωμένου τμήματος. Συγκεκριμένα το προς παρέμβαση οδόστρωμα θα επιστρωθεί με κυβόλιθο από τσιμέντο, θα τοποθετηθούν κράσπεδα μαρμάρου ενώ στα πεζοδρόμια θα αποξηλωθούν οι υφιστάμενες πλάκες και θα αντικατασταθούν με πλάκες μωσαϊκού τύπου. Το επίπεδο κυκλοφορίας της οδού θα έχει μια υψομετρική διαφορά με το επίπεδο κυκλοφορίας των πεζών της τάξεως των 10 εκ. Επιπλέον θα τοποθετηθούν μεταλλικά στοιχεία για την ασφάλεια των πεζών.

Θα τοποθετηθούν νέα φωτιστικά καθώς και η κατάλληλη κατακόρυφη σήμανση, που απαιτείται σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας (πινακίδες Ρ60 και Ρ61 και όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα), σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ.

Το δάπεδο της πλατείας του ΟΤΕ θα στρωθεί με ψηφιδωτό, όπως αυτό περιγράφεται στο τιμολόγιο της μελέτης και θα διαμορφωθούν ειδικοί χώροι για την τοποθέτηση σταθμού κοινοχρήστων ποδηλάτων και υπογειοποιημένων κάδων απορριμμάτων και ανακύκλωσης.

Στους χώρους πρασίνου, θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:



Πλήρωση των παρτεριών με κηπευτικό χώμα, συμπυκνωμένο, ισοπεδωμένο και με κατάλληλες κλίσεις, με βελτιωτικά εδάφους όπως αναλυτικά περιγράφεται στην αναλυτική περιγραφή των εργασιών πρασίνου, τοποθέτηση υπογείου αυτόματου συστήματος άρδευσης και εκτοξευτήρων και τέλος σπορά γκαζόν και φύτευση θάμνων και δενδρυλλίων. Οι παραπάνω εργασίες πρασίνου θα γίνουν σύμφωνα με τις υποδείξεις του Τμήματος Πρασίνου & Αγροτικής Ανάπτυξης του Δ. Τρικκαίων.

Η εν λόγω μελέτη περιλαμβάνει επίσης, αποκατάσταση κυβόλιθων και μαρμάρων στους πεζόδρομους του ιστορικού εμπορικού κέντρου όπου αυτό απαιτείται, καθώς και αποξήλωση των υπαρχόντων φωτιστικών στύλων με σκοπό την προμήθεια εναέριων φωτιστικών σωμάτων. Όλα τα προϊόντα καθαίρεσης και εκσκαφών θα μεταφερθούν στο πλησιέστερο εγκεκριμένο Συγκρότημα Ανακύκλωσης Αποβλήτων Εκσκαφών, κατασκευών και Κατεδαφίσεων.

Το όλο έργο θα κατασκευασθεί έντεχνα, τηρουμένων όλων των ΠΤΠ που διέπουν τις αντίστοιχες εργασίες. Η εκτέλεση του έργου θα γίνει κατόπιν ενέργειας ανοικτού διαγωνισμού για τη σύναψη ηλεκτρονικών συμβάσεων κάτω των ορίων σύμφωνα με τον Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό των **723.000,00 €** συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. και η χρηματοδότησή του θα γίνει από το **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΤΠΑ & ΠΔΕ)**, Άξονας Προτεραιότητας 01 «Ανάπτυξη Επιχειρηματικότητας με Ταμειακές προτεραιότητες».

Τρίκαλα, 30/10/2018

Συντάχθηκε

Τρίκαλα, 30/10/2018

Θεωρήθηκε

Η Αναπ/τρια Δ/νσης Τ. Υ.

Ευφροσύνη Μπράκη Πολ. Μηχ/κός

Κανελιά Δερμάνη Αρχ. Μηχανικός

Ηλίας Γεωργούλας Πολ. Μηχ/κός

Θεμιστοκλής Καραμούστος Ηλ.Μηχανικός

Μαρία Μοσχοπούλου Γεωπόνος

Θεοδώρα Σαργιώτη
Πολ. Μηχ/κός



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



ΕΛΛΗΝΙ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

& ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Π6/2018

ΕΡΓΟ: ΥΠΟΕΡΓΟ 1: ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ
ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ
ΠΟΛΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΚΑΛΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ
ΤΗΣ ΟΔΟΥ 25^{ης} ΜΑΡΤΙΟΥ ΣΕ ΟΔΟ ΗΠΙΑΣ

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά τη διαμόρφωση, την εγκατάσταση υπόγειου και επίγειου συστήματος άρδευσης και τη φύτευση των παρτεριών και των δενδροδόχων, τα οποία θα κατασκευαστούν σε τμήμα της οδού 25^{ης} Μαρτίου στο εμπορικό κέντρο της πόλης των Τρικάλων, η οποία θα μετατραπεί σε οδό ήπιας κυκλοφορίας, σύμφωνα με το σχέδιο της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών. Αναλυτικά, και σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο σχέδιο του Τμήματος Πρασίνου & Αγροτικής Ανάπτυξης της Δ/σης Καθαριότητας-Περιβάλλοντος & Αγροτικής Ανάπτυξης, θα γίνουν οι παρακάτω επεμβάσεις:

Στους χώρους πρασίνου, θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

Καταρχήν, στους χώρους πρασίνου, μετά τις εκσκαφές που προβλέπονται από τη Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών, οι χώροι θα πληρωθούν με κηπευτικό χώμα. Το βάθος του κηπευτικού χώματος μετά τη συμπύκνωση θα είναι 20 εκατοστά.

Για την εγκατάσταση του υπόγειου συστήματος άρδευσης με τοποθέτηση αυτοανυψούμενων εκτοξευτήρων (Pop-up), θα ανοιχθούν αυλάκια πλάτους 30 εκατοστών και βάθους 30 εκατοστών, όπου θα τοποθετηθούν οι σωλήνες άρδευσης και οι αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες. Επίσης, σε κάποια από τα παρτέρια θα τοποθετηθεί επίγειο σύστημα άρδευσης με σταλλακτηφόρους σωλήνες. Τέλος, στις δενδροδόχους θα τοποθετηθεί υπογείως το σύστημα άρδευσης που θα καταλήγει σε επίγειο σωλήνα με σταλλάκτες. Όλα τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα πάντα με τις υποδείξεις του Τμήματος Πρασίνου & Αγροτικής Ανάπτυξης. Το σύστημα άρδευσης θα δοκιμαστεί, ώστε να είναι εξασφαλισμένη η σωστή λειτουργία του.

Κατόπιν, θα γίνει μια γενική μόρφωση του εδάφους για την απομάκρυνση των πλεοναζόντων χωμάτων καθώς και κάθε άχρηστου υλικού, ο χώρος θα ισοπεδωθεί, θα δοθούν



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



οι κατάλληλες κλίσεις και θα συμπιεστεί, ώστε το έδαφος να προετοιμαστεί κατάλληλα για τη φύτευση των φυτών.

Τέλος, θα ενσωματωθούν στο έδαφος και σε βάθος 10 εκατοστών, βελτιωτικά εδάφους, τύρφη απλή με ΡΗ 3,5, εμπλουτισμένη με ΡΗ 6,5-7,5 και λίπασμα 12-12-17-2 (Μg) με ιχνοστοιχεία συμπυκνωμένα στον ίδιο κόκκο λιπάσματος και σύμφωνα πάντα με τις υποδείξεις του Τμήματος Πρασίνου και Αγροτικής Ανάπτυξης. Στη συνέχεια θα γίνουν οι εργασίες φύτευσης των θάμνων και των δενδρυλλίων, σύμφωνα με το σχέδιο του Τμήματος Πρασίνου & Αγροτικής Ανάπτυξης. Συνολικά θα φυτευτούν 141 δενδρύλλια και θάμνοι και 946 εποχιακά φυτά διαφορετικών ειδών. Η φύτευση τους θα γίνει με εργάτες και συγχρόνως με τη φύτευση θα γίνει και εφαρμογή κατάλληλου λιπάσματος, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Τμήματος Πρασίνου & Αγροτικής Ανάπτυξης. Τα δενδρύλλια θα υποστρωθούν με πάσσαλο καστανιάς, ευθυτενούς, αποφλοιωμένου και όπως περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο άρθρο της μελέτης. Τα φυτά θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές ως προς τη μπάλα χώματος, το ύψος και την περίμετρο κορμού, όπως αυτές ορίζονται ανά κατηγορία και ανά είδος από τα αντίστοιχα άρθρα. Ειδικότερα, θα πρέπει να υπάρχει πλήρης κάλυψη του δοχείου φύτευσης από το ριζικό σύστημα και το φυτό να είναι απαλλαγμένο από ασθένειες. Αν τα περιγραφόμενα φυτά δεν τηρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στη μελέτη, θα πρέπει να αντικατασταθούν μετά από αίτημα της αρμόδιας υπηρεσίας, μέσα σε διάστημα δέκα (10) ημερών.

Στη συνέχεια θα γίνει η εγκατάσταση του χλοοτάπητα, όπως περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο άρθρο. Κατά τη σπορά θα χρησιμοποιηθεί μίγμα σπόρων. Το μίγμα σπόρων του χλοοτάπητα θα περιέχει 1) *Festuca arudinacea*, *Poa pratensis* ή 2) *Festuca arudinacea*, *Poa pratensis* και *Lolium perenne* και ποσοστό περιεχομένων ζιζανίων 0%. Επιπλέον, θα γίνει εφαρμογή κατάλληλου εντομοκτόνου σκευάσματος. Αν το γκαζόν δε φυτρώσει σε ικανοποιητικό βαθμό, θα πρέπει να γίνει επανασπορά, ώστε το αποτέλεσμα να κριθεί ικανοποιητικό από την αρμόδια υπηρεσία.

Αναλυτικά, θα φυτευτούν τα παρακάτω φυτά:

1. 8 δενδρύλλια Δάφνης Απόλλωνος
2. 25 δενδρύλλια Λιγούστρου πανασέ "Excelsum Superbum"
3. 2 δενδρύλλια Ελαίαγνου πανασέ, χαμηλού δένδρου διαμορφωμένου σε μπάλα
4. 2 θάμνοι Πυξάρι διαμορφωμένου σε κώνο
5. 2 θάμνοι Τάξου διαμορφωμένου σε κώνο
6. 12 θάμνοι Αβέλιας
7. 12 θάμνοι Αγγελικής νάνας
8. 24 θάμνοι Ευώνυμου *Euonymus fortunei* "Emerald Gold"
9. 18 θάμνοι Υπέρικου έρποντος
10. 36 θάμνοι Βερβερίδας νάνας
11. 870 εποχιακά φυτά Πανσέ γίγα ή Πετούνιας, ανάλογα με την εποχή
12. 76 εποχιακά φυτά Καλλωπιστικού Κουνουπιδιού *Nagoya* ή Καλλωπιστικού Κουνουπιδιού *Coral* ή Σελόζιας *Dragon's Breath* κόκκινης, ανάλογα με την εποχή

Το συνολικό κόστος για τις εργασίες πρασίνου ανέρχεται σε 6.674,05 Ευρώ χωρίς Φ.Π.Α.

ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ & ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



1) Κηπευτικό χώμα

Το κηπευτικό χώμα θα είναι αρίστης ποιότητας, θα ανήκει στην κατηγορία των ελαφρών εδαφών (αμμώδη) με περιεκτικότητα σε άμμο μεγαλύτερη του 55% και ΡΗ περίπου ουδέτερο.

Πρέπει να προέρχεται από επιφανειακή στρώση φυτικών γαιών, να είναι καλής γονιμότητας, απαλλαγμένο όσο είναι δυνατόν από σπόρους και ριζώματα ζιζανίων, ξένες προσμίξεις, υπολείμματα οικοδομικών κατασκευών (μπάζα), χαλίκια, λίθους, ασβέστη, ή υπολείμματα φυτών. Η λήψη θα προέρχεται από επιφανειακή εκσκαφή μέχρι βάθος 70 εκατοστών.

Το κηπευτικό χώμα θα μεταφερθεί στο χώρο της κονίστρας και θα διαστρωθεί σε σταθερό πάχος μετά από συμπύκνωση 20 εκατοστών.

Θα γίνει εδαφολογική ανάλυση του εδαφικού υποστρώματος, η οποία θα βαρύνει τον ανάδοχο.

2) Σπόρος χλοοτάπητα

Η επιλογή του μίγματος σπόρων χλοοτάπητα που θα χρησιμοποιηθεί θα γίνει με βάση την προσαρμογή του στις επί τόπου εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες. Το μίγμα σπόρων του χλοοτάπητα θα περιέχει 1) Festuca arudinacea, Poa pratensis ή 2) Festuca arudinacea, Poa pratensis και Lolium perenne και ποσοστό περιεχομένων ζιζανίων 0%. Το μίγμα σπόρων γκαζόν θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο και να εγκριθεί από την Υπηρεσία.

3) Δίκτυο άρδευσης

Η άρδευση του χλοοτάπητα θα γίνεται με καταιονισμό (τεχνητή βροχή). Το αρδευτικό δίκτυο περιλαμβάνει την τοποθέτηση αυτοανυψούμενων εκτοξευτήρων (Pop-up) σε σταθερές θέσεις, στατικού τύπου, επίγειο σύστημα άρδευσης με σταλλακτηφόρους σωλήνες και υπόγειο σύστημα άρδευσης με σταλάκτες. Όλα τα παραπάνω θα τοποθετηθούν σύμφωνα με το σχέδιο άρδευσης.

Μετά το πέρας της εγκατάστασης του δικτύου άρδευσης και πριν την επιχωμάτωση των σωληνώσεων, ο ανάδοχος υποχρεούται να πραγματοποιήσει δοκιμές λειτουργίας του δικτύου με την παρουσία της επίβλεψης.

ΤΡΙΚΑΛΑ, 30/10/2018

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗ/ΤΟΣ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ α.α
ΜΟΣΧΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ Γεωπόνος Α'β	ΧΕΛΙΔΩΝΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ Τεχν. Γεωπόνος Α'β	ΧΕΛΙΔΩΝΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ Τεχν. Γεωπόνος Α'β



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ : ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Αριθμ. Μελ. : 66/2018

ΕΡΓΟ: «Ανοικτό Κέντρο Εμπορίου του Δήμου Τρικκαίων»

ΥΠΟΕΡΓΟ 1: «Αναβάθμιση του ιστορικού εμπορικού κέντρου της πόλης των Τρικάλων και μετατροπή της οδού 25^{ης} Μαρτίου σε οδό ήπιας κυκλοφορίας»

Προϋπολογισμός: 723.000,00 €

Χρηματοδότηση: ΕΠ «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΤΠΑ & ΠΔΕ)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ

Α. Φωτιστικό σώμα οδοφωτισμού τύπου LED ισχύος έως 55W, με βραχίονα, με ενσωματωμένο ελεγκτή

1. Σώμα (κέλυφος) φωτιστικού & κατασκευή

Κατασκευασμένο από υψηλής πίεσης χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο βαμμένο με πολυεστερική βαφή πούδρας για αντοχή έναντι της διάβρωσης. Το φωτιστικό θα έχει σχήμα στρογγυλό ημισφαιρικό, διαμέτρου 460mm±10%, με κομψό και αεροδυναμικό σχεδιασμό ($C_x S \leq 0,190m^2$), με χαμηλό προφίλ ύψους 120mm±10% και λείες επιφάνειες για αποφυγή συγκέντρωσης σκόνης. Θα αποτελείται από το τμήμα της οπτικής μονάδας και το τμήμα των ηλεκτρικών μερών και τα δύο τμήματα θα είναι σε ξεχωριστό χώρο για την πλήρη θερμική απομόνωσή τους. Θα είναι ανοιγόμενο για πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού, στο χώρο των ηλεκτρικών μερών, με χρήση απλών εργαλείων. Το ανοιγόμενο τμήμα του κελύφους θα συγκρατείται σε ανοιχτή θέση με συρματόσχοινο ή άλλο κατάλληλο σχεδιασμό για προστασία σε περίπτωση συντήρησης. Τα ηλεκτρικά μέρη θα είναι τοποθετημένα σε μεταλλική πλάκα έδρασης εντός του κελύφους. Η οπτική μονάδα και τα ηλεκτρικά μέρη θα μπορούν εύκολα να αντικατασταθούν. Η βαφή του κελύφους θα είναι σε απόχρωση AKZO 900 γκρι (ή άλλη AKZO απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας). Το φωτιστικό θα έχει προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης βαθμού στεγανότητας IP66 (κατά EN60598), τόσο για το χώρο των ηλεκτρικών μερών όσο και για το χώρο της οπτικής μονάδας.

2. Μηχανισμός στήριξης

Κατάλληλη προσαρμογή από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο ενιαία με το σώμα του φωτιστικού για τοποθέτηση σε βραχίονα διαμέτρου 60mm και μήκους 100mm. Το φωτιστικό θα τοποθετηθεί σε



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



κατάλληλη απόληξη-μικρό βραχίονα στην κορυφή του ιστού (βλέπε προδιαγραφές ιστού). Η προσαρμογή δε θα δίνει δυνατότητα κλίσης για αποφυγή ανεπιθύμητης κλίσης του φωτιστικού σε βάθος χρόνου.

3. Οπτική μονάδα

Θα φέρει επίπεδο κάλυμμα από σκληρυσμένο γυαλί (tempered glass), πάχους τουλάχιστον 5mm, υψηλής διαύγειας και θα έχει μηχανική αντοχή βαθμού τουλάχιστον IK10 (κατά EN62262). Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από τουλάχιστον 10 στοιχεία LED (LED chips), τοποθετημένα σε πλακέτες PCB και σύστημα οπτικών φακών από υλικό PMMA ή σιλικόνη. Η διατήρηση της φωτεινής ροής των LED @ 25°C (κατά LM80-08 & TM21) θα είναι L95 @100.000 ώρες. Η θερμοκρασία χρώματος (CCT) θα είναι 3000K \pm 5% και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα είναι CRI \geq 80.

4. Ηλεκτρικά μέρη

Ονομαστική τάση εισόδου 220-240V AC 50Hz.

Τροφοδοτικό (driver) με διεπαφή ρύθμισης της φωτεινής ροής με πρωτόκολλο DALI ή/και 0-10V (dimmmable) και αυτόματο σύστημα θερμοκής προστασίας (θερμοστάτη) σε περίπτωση απρόσμενης υπέρβασης των ορίων θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας εντός του φωτιστικού.

Συσκευή προστασίας του τροφοδοτικού από υπερτάσεις τουλάχιστον 10kV ή10kA.

Συντελεστής ισχύος μεγαλύτερος από \geq 0,90 (σε πλήρες φορτίο).

Κλάση μόνωσης θα είναι class I ή II και οι ηλεκτρικές συνδέσεις εντός του φωτιστικού σε ειδικό τερματικό αποσπώμενο για αποκοπή της τροφοδοσίας χωρίς τη χρήση εργαλείων.

Ασύρματος ελεγκτής τοποθετημένος εργοστασιακά εντός του φωτιστικού, για διασύνδεση και επικοινωνία με τα υπόλοιπα φωτιστικά και το κεντρικό σύστημα τηλεδιαχείρισης.

5. Φωτομετρικά χαρακτηριστικά & αποδόσεις

Η συνολική ισχύς του φωτιστικού (LED+Driver) θα πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση των 55W. Η φωτεινή ροή του φωτιστικού @Ta 25°C θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 5500 lm (μετά από θερμικές και οπτικές απώλειες). Η ανοχή (tolerance) σε σχέση με τα ονομαστικά μεγέθη που δηλώνει ο κατασκευαστής δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από \pm 5% για την ισχύ και \pm 7% για τη φωτεινή ροή. Η κατανομή φωτεινής έντασης θα είναι ασύμμετρη στα επίπεδα C90-C270, και συμμετρική στα επίπεδα C0-C180, Type II-Short κατά IESNA κατάλληλη για την εφαρμογή σύμφωνα με τις φωτοτεχνικές απαιτήσεις, ενώ αυτή θα έχει άνω εκπομπής φωτός U0 (σε οριζόντια τοποθέτηση) σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση BUG IES TM-15-11 για περιορισμό της φωτορρύπανσης.

6. Σύστημα ελέγχου (ασύρματος ελεγκτής φωτιστικού)

Ο ενσωματωμένος ασύρματος ελεγκτής θα μπορεί να εκτελέσει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες:

- Λήψη δεδομένων και προώθηση προς το υπόλοιπο σύστημα διαχείρισης αναφορικά με τα ηλεκτρικά μεγέθη του φωτιστικού, δηλαδή την τάση, το ρεύμα, το συντελεστή ισχύος, την καταναλισκόμενη ενέργεια. Οι μετρήσεις ενέργειας να πραγματοποιούνται από μετρητή με ακρίβεια μέτρησης 1%.
- Με βάση τις παραπάνω μετρήσεις να προσδιορίζεται αν το φωτιστικό λειτουργεί φυσιολογικά σύμφωνα με προκαθορισμένα επίπεδα λειτουργίας. Σε περίπτωση που οι μετρήσεις δεν συμβαδίζουν με τα όρια που έχουν οριστεί από την υπηρεσία, να δημιουργούνται και να στέλνονται συναγερμοί στο κεντρικό σύστημα διαχείρισης, ούτως ώστε να αντιμετωπιστεί άμεσα το πρόβλημα.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

- ο Λήψη και προώθηση δεδομένων σχετικά με τις ώρες λειτουργίας του φωτιστικού.
- ο Να στέλνει εντολές στο τροφοδοτικό (driver) του φωτιστικού ώστε να ανάβει και να σβήνει το φωτιστικό αλλά και να μπορεί να ρυθμιστεί το επιθυμητό επίπεδο έντασης φωτισμού (λειτουργία dimming).
- ο Σε περίπτωση απώλειας επικοινωνίας (πχ. παρεμβολές κλπ) με τον κεντρικό ελεγκτή ο ασύρματος ελεγκτής να λειτουργεί αυτόνομα το φωτιστικό ελέγχοντας την έναυση / σβέση.
- ο Ενσωματωμένος αλγόριθμος λειτουργίας CLO (Constant Lumen Output) με ρυθμίσεις προγραμματιζόμενες από το χρήστη για περαιτέρω εξοικονόμηση ενέργειας μέσω απαλοιοφής του επιπλέον φωτισμού λόγω συντελεστή συντήρησης
- ο Να φέρει διεπαφή για δυνατότητα σύνδεσης αισθητήρα παρουσίας και κίνησης (μελλοντικά).

Θα πρέπει επίσης να έχει τουλάχιστον τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- ο Πρωτόκολλο επικοινωνίας: IEEE 802.15.4/ ZigBee Pro Meshnet
- ο Συχνότητα ασύρματης επικοινωνίας: 2.400-2.483,5 MHz
- ο Θερμοκρασία λειτουργίας: τουλάχιστον -40°C έως +80°C
- ο Σχετική υγρασία λειτουργίας: τουλάχιστον 10–90%
- ο Μέγιστο ρεύμα φορτίου ελέγχου τουλάχιστον 5A, δηλαδή τουλάχιστον 1,2 kVA @ 240V
- ο Παροχή 12 Vdc $\pm 0.5V$ για δυνατότητα τροφοδότησης αισθητήρα παρουσίας και κίνησης (μελλοντικά)
- ο Κλάση μόνωσης: II
- ο Βαθμός προστασίας: \geq IP20
- ο Σήματα ελέγχου 1-10V (πρότυπο IEC60929) και DALI (πρότυπο IEC62386)
- ο Καταναλισκόμενη ισχύς σε κατάσταση αναμονής (stand-by): \leq 1,0W
- ο Καταναλισκόμενη ισχύς λειτουργίας: \leq 1,0W
- ο Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα: EN301489-17, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN55022, EN60950-1 / EN 61347-2-11

Αποδεκτές οδηγίες: R&TTE directive 1999/5/EC, EMC directive 2004/108/EC, LV directive 2006/95/EC, RoHS directive 2002/95/EC (ή νεότερες αυτών).

7. Φωτοτεχνικές απαιτήσεις

Για να αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων φωτιστικών τεχνολογίας LED θα πρέπει, απαραίτητως, να προσκομισθεί φωτοτεχνική μελέτη που θα έχει πραγματοποιηθεί σε πρόγραμμα προσομοιώσεων (Relux ή Dialux), η οποία θα επιβεβαιώνει την επίτευξη των ζητούμενων φωτοτεχνικών απαιτήσεων όπως παρουσιάζονται παρακάτω για τα δεδομένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και την καθορισμένη κλάση φωτισμού κατά ΕΛΟΤ EN13201:2015.

Γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδού & κλάση φωτισμού ΕΛΟΤ EN13201:2015

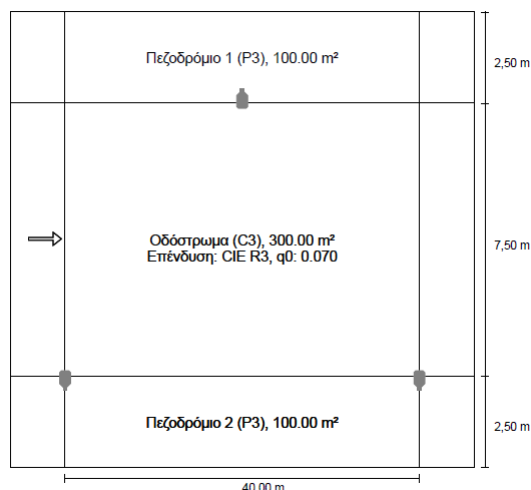


Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



- Πεζοδρόμιο 1: 2,5m πλάτος (ύψος 0,10m)
- Οδόστρωμα: 7,5m πλάτος (1 λωρίδα κυκλοφ.)
- Πεζοδρόμιο 2: 2,5m πλάτος (ύψος 0,10m)
- Ύψος θέσης φωτεινής πηγής: 5,2m
- Διάταξη ιστών: Αμφίπλευρα μετατοπισμένα
- Απόσταση ιστών: 40,0m (από την ίδια πλευρά)
- Προεξοχή φωτιστικού: -0,10m
- Κλίση φωτιστικού (βραχίονα): 0° (0°)
- Ανακλαστικότητα οδοστρώματος: R3 ($Q_0=0,07$)
- Συντελεστής συντήρησης $M_f=0,80$
- Κλάση φωτισμού οδοστρώματος:
C3 ($E_{ave} \geq 15,0 \text{ lux}$ / $U_0 \geq 0,40$)
- Κλάση φωτισμού πεζοδρομίων:
P3 ($E_{ave} \geq 7,5 \text{ lux}$ / $E_{min} \geq 1,5 \text{ lux}$)



Ενδεικτικός τύπος (ή ισοδύναμος):

Schröder YMERA/ 5141/ 24 XP-G2 700mA WW/ 55W/ 404132/ Flat glass/ SPD10Kv/ Side-entry fi60/ AKZO900

8. Πιστοποιητικά–Διασφαλίσεις

- Τεχνικά Φυλλάδια (επίσημο έντυπο φυλλάδιο Prospectus και ιστοσελίδα του κατασκευαστή) και εγχειρίδιο εγκατάστασης (installation sheet) του φωτιστικού.
- Τεχνικά Φυλλάδια (επίσημο έντυπο φυλλάδιο Prospectus και ιστοσελίδα του κατασκευαστή) του ασύρματου ελεγκτή φωτιστικού.
- Δήλωση συμμόρφωσης CE με την οδηγία LVD 2014/35/EK και τα πρότυπα EN 60598-1, EN 60598-2-3, την οδηγία EMC 2014/30/EK και τα πρότυπα EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547, την οδηγία RoHS 2011/65/EK, το πρότυπο EN 62471
- Έγγραφο του κατασκευαστή του ασύρματου ελεγκτή ή /και φορέων ελέγχου περί συμμόρφωσης με όλα τα πρότυπα κατά CE για ασύρματους ελεγκτές. Συγκεκριμένα:
 - Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC): EN 301 489-1, EN 301 489-17
 - Ασφάλειας: EN 61347-1, EN 61347-2, EN 60950-1
 - Ραδιοεκπομπών: EN 300 328
- Πιστοποιητικό ENEC για διασφάλιση της ασφάλειας και ποιότητας του φωτιστικού. Το πιστοποιητικό ENEC θα αφορά τον προσφερόμενο τύπο φωτιστικού με τα επιμέρους εξαρτήματά του (τροφοδοτικό, ασύρματος ελεγκτής, LED μονάδες, τερματικό σύνδεσης καλωδίων κλπ).
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015 (ή νεότερα) για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



- Δοκιμή ελέγχου (Test Report) κατά το πρότυπο LM80 των προσφερόμενων LED εντός του φωτιστικού σώματος. Η δοκιμή LM80 θα έχει διεξαχθεί σε LED ίδιου τύπου με τα προσφερόμενα και σε συνθήκες ρεύματος οδήγησης μεγαλύτερες ή ίσες του ρεύματος οδήγησης των LED εντός του φωτιστικού. Επιπρόσθετα, η θερμοκρασία στην οποία διεξάγονται οι μετρήσεις θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση των 85°C. Αναφορικά με τις ώρες δοκιμές αυτές θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 6000 ώρες όπως ορίζει το LM80.
- Έγγραφο (πιστοποιητικό) φωτομετρικών δεδομένων του κατασκευαστή των φωτιστικών στο οποίο θα αναγράφονται τα βασικά ονομαστικά φωτομετρικά μεγέθη: συνολική ισχύς (W), φωτεινή ροή (lm), απόδοση (lm/W), θερμοκρασία χρώματος (K), δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα), η κατηγοριοποίηση κατά IES TM-15-11 (BUG Ratings). Η ανοχή (tolerance) σε σχέση με τα ονομαστικά μεγέθη που δηλώνει ο κατασκευαστής δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από $\pm 5\%$ για την ισχύ και $\pm 7\%$ για τη φωτεινή ροή. Όλα τα παραπάνω θα έχουν διεξαχθεί βάσει του LM79 και θα προέρχονται από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά ISO 17025 για το συγκεκριμένο σκοπό. Απαιτείται και αντίστοιχη δήλωση του φωτομετρικού εργαστηρίου.
- Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή (.ldt) κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.ά.). Επιπλέον, θα πρέπει να συνοδεύονται από έγγραφο (είτε του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών, είτε του κατασκευαστή σε περίπτωση που διαθέτει δικό του εργαστήριο) από το οποίο να προκύπτει ότι το φωτομετρικό εργαστήριο είναι πιστοποιημένο κατά ISO 17025:2005 για έκδοση φωτομετρικών (LM 79). Η διαπίστευση ISO 17025:2005 του φωτομετρικού εργαστηρίου θα επισυνάπτεται.
- Εργοστασιακή εγγύηση του φωτιστικού τουλάχιστον 5 έτη συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης του κατασκευαστή
- Δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών:
 - για τη διάρκεια ζωής των LED, σύμφωνα με την έκθεση IES LM-80 και TM21, το ρεύμα οδήγησης των LED και τη θερμοκρασία Tsp που αναπτύσσεται.
 - για όλα τα επιμέρους τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν είναι εμφανή στα επίσημα τεχνικά φυλλάδια τους (όπου και εάν απαιτείται).



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



B. Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού ύψους 5m

1. Ιστός: Ιστός συνολικού ύψους 5,0m, κυκλικής διατομής, κωνικής διάταξης, αποτελούμενος από ένα τεμάχιο χαλυβδοελάσματος, αόρατης συγκόλλησης (συγκόλληση με πλάσμα-χωρίς κυρτό μέτωπο) σύμφωνα με το EN ISO 15 613 n.15, πάχους 3mm και κατασκευασμένος κατά EN40. Ο ιστός θα έχει κωνικότητα (1:12) με διάμετρο βάσης Ø122mm και διάμετρο κορυφής Ø60mm. Στην κορυφή θα υπάρχει μικρός βραχίονας ύψους 200mm και οριζόντιας προβολής 100mm, διαμέτρου 60mm και με μηδενική κλίση για τοποθέτηση φωτιστικού σε πλευρική τοποθέτηση (βλέπε ενδεικτικό σκαρίφημα ιστού). Ιστός και βραχίονας θα φαίνονται ως ένα ενιαίο τμήμα με το μικρό βραχίονα διαμέτρου 60mm να εισέρχεται στην κορυφή του ιστού διαμέτρου 60mm (βλέπε ενδεικτικό σκαρίφημα ιστού). Ο ιστός θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ κατά EN ISO 1461 και βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας σε απόχρωση AKZO επιλογής της υπηρεσίας (ίδιο χρώμα με αυτή του φωτιστικού).

2. Πλάκα εδράσεως: Ο ιστός στη βάση του θα φέρει πλάκα εδράσεως, διαστάσεων 271mm x 271mm, με κέντρα οπών διέλευσης αγκυρών 200mm x 200mm, ενώ στο κέντρο του θα φέρει κατάλληλη οπή για τη διέλευση των καλωδίων. Η βάση θεμελίωσης από σκυρόδεμα θα έχει διαστάσεις τουλάχιστον 100cm x 30cm x 30cm.

3. Αγκύρια πάκτωσης ιστού: Ο ιστός θα συνοδεύεται από τέσσερις κοχλίες αγκύρωσης M18x600, οι οποίοι θα είναι συγκολλημένοι μεταξύ τους σε διάταξη τετραγώνου 200x200mm, γαλβανισμένοι εν θερμώ.

4. Ακροκιβώτιο: : Ο ιστός θα φέρει κατάλληλο ακροκιβώτιο μονής ασφάλειας, στεγανότητας τουλάχιστον IP44, με κατάλληλους στυπιοθλίπτες τοποθετημένο σε θυρίδα διαστάσεων 80mm x 400mm σε ύψος 500mm από τη βάση. Η θυρίδα θα κλείνει με θύρα από έλασμα ίδιου πάχους στερεωμένη με κατάλληλες ανοξείδωτες βίδες. Η θύρα τοποθετημένη δεν θα προεξέχει του κορμού.

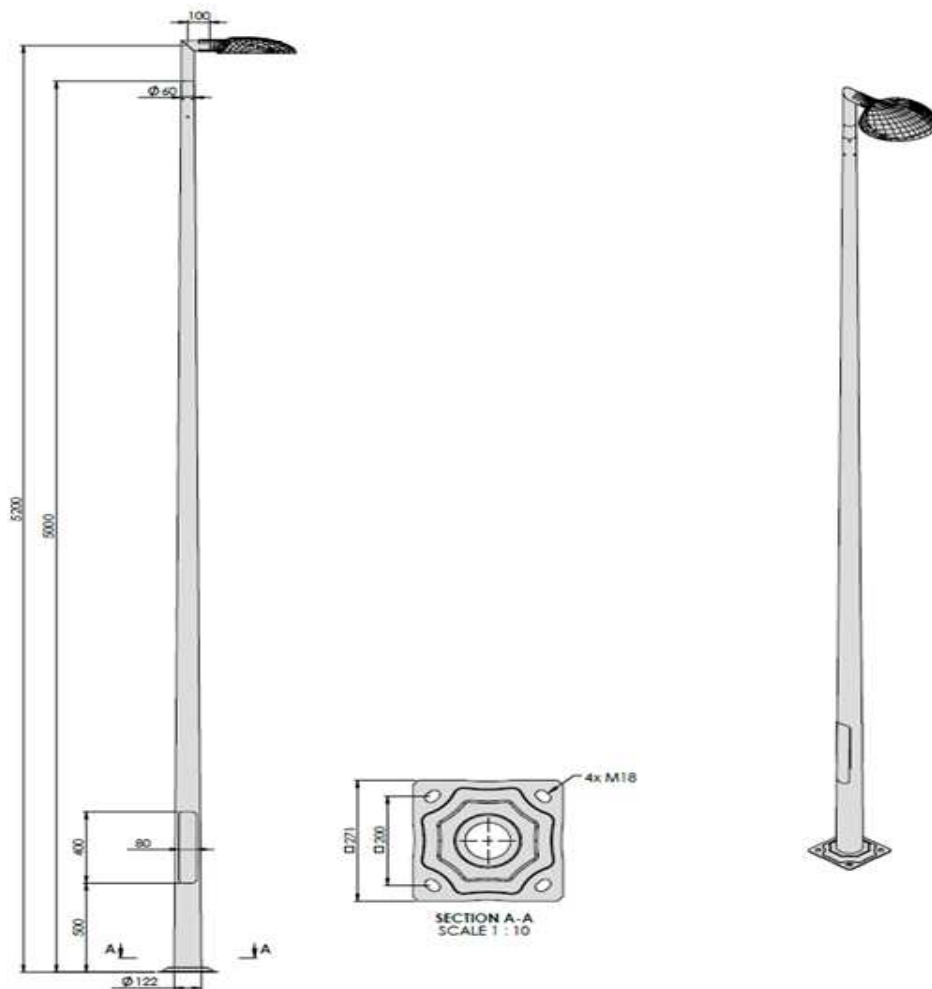
Το εργοστάσιο κατασκευής θα είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την κατασκευή σιδηροίστων φωτισμού. Οι ιστοί θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό απόδοσης και συμμόρφωσης CE των ιστών κατά EN40-5 του κατασκευαστή.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ





Ενδεικτικό σκαρίφημα ιστού με φωτιστικό ημισφαιρικού σχήματος
 Τρίκαλα, 30/10/2018

Τρίκαλα, 30/10/2018

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

Θεμιστοκλής Καραμούστος
 Ηλ.Μηχανικός

Η Αναπ/τρια Δ/νσηςΤ. Υ.

Θεοδώρα Σαργιώτη
 Πολ. Μηχ/κός



Ευρωπαϊκή Ένωση
 Ευρωπαϊκό Ταμείο
 Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ





Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

