

**ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ
ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΠΗΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΡΕΘΥΜΝΗΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΠΕΤΡΟΥΛΑΚΗΣ – ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

1. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ.	1
1.1. ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ.	1
1.2. ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ.....	1
1.3. ΑΠΟΡΡΟΕΣ ΟΜΒΡΙΩΝ.....	1
2. ΓΕΝΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	2
2.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	2
2.2. ΔΙΚΤΥΑ.....	2
2.3. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	2
3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ	3
3.1. Εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων.	3
3.2. Εγκαταστάσεις Αντικεραυνικής Προστασίας, Γειώσεων και Προστασίας από Κρουστικές Υπερτάσεις.....	3
3.3. Εγκαταστάσεις Αρδευσης.....	4
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	5
4.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	5
4.1.1. ΑΡΧΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΩΝ /ΣΥΝΟΛΩΝ / ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ	5
4.1.4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	5
4.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	5
4.2.1. ΓΕΝΙΚΑ	5
4.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ	5
4.2.3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ	6
1 ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ ΧΩΡΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ.....	6
2 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ.....	7
3 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	7
4.2.4. ΥΠΟΓΕΙΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ- ΦΡΕΑΤΙΑ.....	8
4.2.5. ΓΕΙΩΣΕΙΣ.....	8
4.2.6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ - ΠΙΝΑΚΕΣ.....	9
4.2.7. ΑΦΗ - ΣΒΕΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ	11
4.2.8. ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΑ ΓΡΑΜΜΩΝ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΡΟΥΣΤΙΚΕΣ ΥΠΕΡΤΑΣΕΙΣ.....	11
5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ.....	13

1. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ.

1.1. ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ.

Οι απαιτούμενες ηλεκτροδοτήσεις στις περιοχές επέμβασης προβλέπεται να γίνουν από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ.

1.2. ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ.

Οι απαιτούμενες υδροδοτήσεις για το πότισμα, καθαριότητα και για άλλες χρήσεις (κρήνες κλπ.) στις περιοχές επέμβασης θα γίνουν από το δίκτυο ύδρευσης της πόλης.

1.3. ΑΠΟΡΡΟΕΣ ΟΜΒΡΙΩΝ.

Τα όμβρια ύδατα στις περιοχές επέμβασης περισυλλέγονται με επιφανειακή ροή και με τη βαρύτητα στον πλησιέστερο αποδέκτη της περιοχής (δίκτυο ομβρίων, ρείθρο πεζοδρομίου, κλπ).

2. ΓΕΝΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.

2.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.

Πέρα από τους κανονισμούς επιπλέον κριτήρια για το σχεδιασμό ελήφθησαν:

- Οι σύγχρονες λειτουργικές απαιτήσεις των κοινόχρηστων χώρων.
- Η ασφάλεια των πολιτών, προσωπικού, εξοπλισμού.
- Η ελαχιστοποίηση βλαβών που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία των εγκαταστάσεων στους κοινόχρηστους χώρους.
- Η εύκολη συντήρηση
- Η ανθεκτικότητα του εξοπλισμού και των υλικών στο παραθαλάσσιο περιβάλλον.
- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Η εξοικονόμηση ενέργειας.
- Η εναρμόνιση με την αισθητική, το περιβάλλον, το φυσικό κάλλος και την αρχιτεκτονική δομή της περιοχής.
- Η δημιουργία υποδομών για δυνατότητα επέκτασης των επεμβάσεων σε υπόλοιπα παρακείμενα της περιοχής επέμβασης τμήματα.

2.2. ΔΙΚΤΥΑ.

Γενικά προβλέπονται επισκέψιμες και επιθεωρήσιμες οδεύσεις των δικτύων, όπου αυτό είναι δυνατόν.

Επίσης τα δίκτυα, που κατά βάση είναι δίκτυα περιβάλλοντα χώρου, προβλέπονται να προστατεύονται κατάλληλα, τόσο για λόγους ελαχιστοποίησης βλαβών και μακρόχρονης ανθεκτικότητας, όσο και για λόγους προστασίας και ασφαλείας των πολιτών, αλλά και συντηρητών ή τυχόν μελλοντικά ενασχολούμενων σε δίκτυα ΟΚΩ στις περιοχές επέμβασης.

2.3. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.

Το σύνολο των προβλεπόμενων Η/Μ εγκαταστάσεων που αφορά όλες τις περιοχές επέμβασης, όπως παρακάτω αναλυτικά περιγράφονται είναι:

- Εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων (φωτισμός χώρων αθλητικών δραστηριοτήτων, παιδικής χαράς και χώρου στάθμευσης).
- Εγκατάσταση γειώσεων, αντικεραυνικής προστασίας και προστασίας από κρουστικές υπερτάσεις.
- Εγκατάσταση άρδευσης.

3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1. Εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων.

Για την εκπόνηση της μελέτης της εγκατάστασης ισχυρών ρευμάτων έγινε χρήση των κάτωθι κανονισμών και βιβλιογραφίας:

- α) Υπουργική Απόφαση Δ13/β/οικ.16522 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 1792/Τεύχος Β/03.12.2004) «Φωτομετρικά στοιχεία και Τεχνικές Προδιαγραφές Οδικού ηλεκτροφωτισμού».
- β) Υπουργική Απόφαση ΕΗ1/0/481/2.7.86 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 573/Τεύχος Β/9.9.1986) περί Έγκρισης Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού" και Απόφαση ΕΗ1/0/123/8.3.88 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 177/Τεύχος Β/31.3.88) περί "Συμπλήρωσης Τεχνικών Προδιαγραφών Ηλεκτροφωτισμού Οδών" και Δ13β/0/5781/21.12.94 (ΦΕΚ967Β/28.12.94).
- γ) ΥΠΕΧΩΔ ΕΕΥΔΕ ΟΔΙΚΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΥΔΕ/ΟΣΥΕ) «Σχέδιο Οδηγιών Συντάξεως μελετών, Τεύχος: Σηράγγων, Έργα: Η/Μ & Φωτισμού Υπαίθριων Οδικών Έργων» και ο Κανονισμός μελετών και Ερευνών (ΚΜΕ) της ΓΓΔΕ του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε
- δ) Οι τελευταίες εκδόσεις του Κανονισμού Μελετών (Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.) της Εγνατίας οδού «Η/Μ εγκ/σεις υπαίθριων οδικών έργων».
- ε) CIE (COMMISSION INTERNATIONALE DE L' ECLAIRAGE). Διάφορες εκδόσεις για θέματα ηλεκτροφωτισμού οδών (CIE-115/1995).
- στ) Το πρότυπο ΕΛΟΤ CEN/TR13201. «Φωτισμός οδών –».
- ζ) Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN40 «Στύλοι φωτισμού».
- η) Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60598 για τα φωτιστικά σώματα.
- θ) Το ελληνικό πρότυπο του ΕΛΟΤ HD-384 «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις»
- ι) Το διάταγμα περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών εν γένει εγκαταστάσεων (ΦΕΚ 89 Α'/1912).
- ια) Π. Ντοκόπουλου «Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις καταναλωτών μέσης και χαμηλής τάσης».
- ιβ) Δ. Ευθυμιάτου «Φωτισμός υπαίθριων και εσωτερικών χώρων».
- ιγ) Ι. Οικονομοπούλου «Θεωρητική και εφαρμοσμένη φωτοτεχνία».
- ιδ) Philips «Lighting Handbook».
- ιε) Siemens «Electrical Installations Handbook»
- ιστ) Οδηγίες και απαιτήσεις της Δ.Ε.Η.
- ιζ) DIN 5044 (TEIL 2) για τους φωτοτεχνικούς κανονισμούς.

3.2. Εγκαταστάσεις Αντικεραυνικής Προστασίας, Γειώσεων και Προστασίας από Κρουστικές Υπερτάσεις.

Για την εκπόνηση της μελέτης της εγκατάστασης Αντικεραυνικής Προστασίας, Γειώσεων, Ισοδυναμικών Συνδέσεων και Προστασίας από Κρουστικές Υπερτάσεις έγινε χρήση των κάτωθι κανονισμών και βιβλιογραφίας:

- α) ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΛΟΤ EN 50164-1, ΕΛΟΤ EN 50164-2
Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ-EN 50164-1 : Lightning Protection Components (LPC) Part 1 : Requirements for connection components
Το Ευρωπαϊκό προ Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164-2 : Lightning Protection Components (LPC) Part 2 : Requirements for conductors, and earth electrodes
(αναφέρονται στις προδιαγραφές των υλικών αντικαθιστώντας αντίστοιχα εθνικά πρότυπα όπως : Din (Γερμανίας), BS (Βρετανίας) κλπ)
- β) ΕΛΟΤ EN 61643 – 11, 2002 : Low – voltage surge protective devices, Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems – Performance requirements and tests.

3.3. Εγκαταστάσεις Αρδευσης.

Για την εκπόνηση της μελέτης της εγκατάστασης Άρδευσης έγινε χρήση των κάτωθι κανονισμών και βιβλιογραφίας:

α) Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2411/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα-Διανομή κρύου-ζεστού νερού.

β). Τους Εθνικούς Κανονισμούς και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κλπ.), Βρετανικά (BS κλπ.), Γαλλικά (FN κλπ.), Ηνωμένων Πολιτειών (ASTM κλπ.), τα των λοιπών Κρατών Μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κλπ.), ειδικότερα δε, οι Κανονισμοί και τα Πρότυπα της χώρας προέλευσης του συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

4.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

4.1.1. ΑΡΧΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΩΝ /ΣΥΝΟΛΩΝ / ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

Για όλους τους χώρους και ανάλογα με τη χρήση, θα προβλεφθεί ο κατάλληλος φωτισμός. Ο σκοπός του φωτισμού των χώρων είναι η λειτουργικότητα και η ασφάλεια.

4.1.2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Τα όργανα ασφάλισης και διακοπής των ηλεκτρικών πινάκων καθώς και τα τροφοδοτικά καλώδια μέχρι τους υποπίνακες και τις μεγάλες καταναλώσεις υπολογίζονται σε βραχυκύκλωμα σύμφωνα με το VDE0102 Part1&2 και ισχύ βραχυκυκλώματος ΔΕΗ 250MVA.

Για τους υπολογισμούς διατομής αγωγών λαμβάνεται ανεκτή πτώση τάσης:

- Μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσης 4 %.
- από γενικό πίνακα προς υποπίνακες 2%
- από υποπίνακες μέχρι τελικές καταναλώσεις 2% για φωτισμό και 2% για κίνηση

Ελάχιστη διατομή καλωδίων ρευματοδοτών και κίνησης 2,5 mm².

Ελάχιστη διατομή καλωδίων φωτισμού 1,5 mm².

Πλήθος ρευματοδοτών ανά κύκλωμα 3.

Μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση γραμμών φωτισμού 10 A.

Οι αγωγοί θα φορτίζονται με το 70% - 80% της μέγιστης επιτρεπόμενης έντασης.

Τάση / συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος 400/230V /50 Hz

Σε όλους τους πίνακες γίνεται μια πρόβλεψη εφεδρείας σε χώρο και σε ισχύ της τάξης του 25% για μελλοντικές επεκτάσεις.

Οι υπολογισμοί των ηλεκτρικών φορτίων, των διατομών των καλωδίων, των ασφαλειών και των διακοπών των διαφόρων κυκλωμάτων και των πινάκων γίνονται σύμφωνα με το ελληνικό πρότυπο του ΕΛΟΤ HD-384 «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις» και συμπληρωματικά τους Γερμανικούς Κανονισμούς.

4.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

4.2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει χώρους αθλητικών δραστηριοτήτων, αναψυχής και στάθμευσης αυτοκινήτων.

Στόχος της μελέτης είναι τόσο λειτουργικότητα των χώρων τις νυχτερινές ώρες και η ασφάλεια των ατόμων που τους χρησιμοποιούν.

4.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ

Η μελέτη τεχνητού φωτισμού με έχει σαν κύριο στόχο την λειτουργικότητα και ασφάλεια των χώρων. Ειδικότεροι στόχοι:

α Αισθητικής

Να ενσωματώσει τα φωτιστικά σώματα στα κύρια αρχιτεκτονικά μέλη υποστηρίζοντας την παρουσία τους και οργανώνοντας την διαβάθμιση των εντάσεων τους.

Συνυπάρχει αρχιτεκτονική και φως ελαχιστοποιώντας την παρουσία φωτιστικών σωμάτων και κατά συνέπεια άσκοπου οπτικού θορύβου.

β Τεχνολογικής Αρτιότητας

Η συντήρηση των φωτιστικών σωμάτων να διευκολύνεται λόγω τοποθέτησης τους σε περιοχές με άμεση πρόσβαση για αλλαγή των λαμπτήρων και καθαρισμό.

Επίσης η επιλογή των φωτιστικών σωμάτων, των λαμπτήρων και του συστήματος ελέγχου διασφαλίζουν με την υψηλή ποιότητα κατασκευής τους και την βέλτιστη απόδοση τους (συνδυασμός υψηλής απόδοσης λαμπτήρων (led), καλής μορφής και ποιότητας κατασκευής ανακλαστήρων και συστήματος ελέγχου), τόσο την μακροχρόνια και απρόσκοπτη λειτουργία (ελαχιστοποίηση αστοχιών) τους όσο και την εξοικονόμηση ενέργειας.

γ Ασφάλειας και Υγείας

Η θέση το είδος και η σκόπευση των φωτιστικών σωμάτων δεν προκαλούν disability glare (θάμβωση). Παράλληλα η άριστη κατασκευή και οι υψηλές τους προδιαγραφές προσφέρουν υψηλή ασφάλεια (ελαχιστοποίηση αστοχιών, πρόκληση φωτιάς, ηλεκτρική προστασία).

Ιδιαίτερα η αποφυγή δημιουργίας θάμβωσης τόσο για τους διερχόμενους πεζούς και εποχούμενους όσο και για ευρύτερους οικολογικούς λόγους αποκλεισμού διάχυσης φωτός προς τον ουρανό βελτιώνει τους όρους υγιεινής της περιοχής (έλλειψη άσκοπου οπτικού θορύβου).

Η παρουσία των φωτιστικών σωμάτων παραμένει διακριτική. Απουσιάζουν φωτιστικά σώματα που θα προσέθεταν “οπτικό θόρυβο” σε θέσεις που δεν απαιτούνται.

4.2.3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ

Για την εξασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας και για την μακροβιότητα της εγκατάστασης, τα φωτιστικά σώματα πρέπει, όχι μόνο να εντάσσονται ομαλά στην αισθητική του τοπίου όπως αναφέρουμε παραπάνω αλλά και να ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες συνθήκες του χώρου.

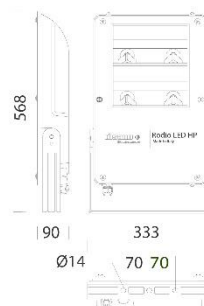
Σύμφωνα με τις παραπάνω απαιτήσεις προτείνονται τα παρακάτω φωτιστικά. Ο ενδεικτικός τύπος που αναφέρεται, πέρα από τα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά (που φαίνονται αναλυτικά στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών), προσδιορίζει την εξωτερική μορφή του φωτιστικού – ιστού η οποία αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της αρχιτεκτονικής μελέτης του έργου. Όλα τα φωτιστικά – ιστοί θα έχουν χρώμα RAL επιλογής της υπηρεσίας, με βαφή στο εργοστάσιο κατασκευής τους.

1 ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

Οι προβολείς τοποθετούνται σε ιστό κυλινδρικής διατομής, ύψους 9 m.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Λαμπτήρας: LEDs
- Συνολική ισχύς: 246 W
- Φωτεινή ροή (προβολέα): 34.819 lm
- Θερμοκρασία χρώματος: 4.000 K.
- Βαθμός προστασίας: IP66
- Τάση 230 V



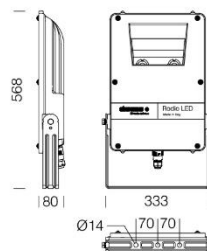
Ενδεικτικός τύπος: Disano / 1898 Rodio HP

2 ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΜΠΑΣΚΕΤ

Οι προβολείς τοποθετούνται σε ιστό κυλινδρικής διατομής, ύψους 9 m.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Λαμπτήρας: LEDs
- Συνολική ισχύς: 129 W
- Φωτεινή ροή (προβολέα): 16.329 lm
- Θερμοκρασία χρώματος: 4.000 K.
- Βαθμός προστασίας: IP66
- Τάση 230 V



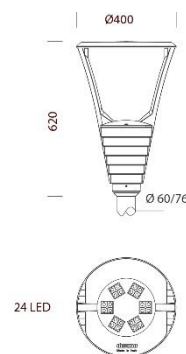
Ενδεικτικός τύπος: Disano / 1898 Rodio

3 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ.

Τα φωτιστικά τοποθετούνται στην κορυφή ιστού κωνικής κυκλικής διατομής ύψους 4,00 m.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Λαμπτήρας: LEDs
- Συνολική ισχύς: 44 W
- Φωτεινή ροή: 5.767 lm
- Θερμοκρασία χρώματος: 4.000 K.
- Βαθμός προστασίας: IP66
- Τάση 230 V



Ενδεικτικός τύπος: Disano / 3355 Garda 5

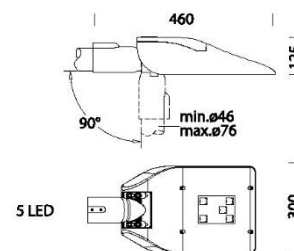
4 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Τα φωτιστικά τοποθετούνται στην κορυφή ιστού, κυλινδρικής διατομής ύψους 6,80 m.

Σε τρεις ιστούς τοποθετείται σύνθεση αποτελούμενη από δυο βραχίονες μήκους 1,50m για την τοποθέτηση δύο φωτιστικών, σε ένα ιστό σύνθεση τριών βραχιόνων για την τοποθέτηση τριών φωτιστικών και σε δύο ιστούς τοποθετείτε ένα φωτιστικό με βραχίονα και ένα χωρίς βραχίονα.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Λαμπτήρας: LEDs
- Συνολική ισχύς: 43 W
- Φωτεινή ροή (φωτιστικού): 5.826 lm
- Θερμοκρασία χρώματος: 4.000 K.
- Βαθμός προστασίας: IP66
- Τάση 230 V



Ενδεικτικός τύπος: Disano / 3280 Rolle T1 43W

4.2.4. ΥΠΟΓΕΙΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ- ΦΡΕΑΤΙΑ

Οι καλωδιώσεις θα οδεύουν εντός των σωληνώσεων μέσω φρεατίων διακλάδωσης – έλξης. Τα φρεάτια θα έχουν στεγανά καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (DUCTLIE CAST IRON).

Το καλώδιο τροφοδοσίας του κάθε φωτιστικού θα είναι ενιαίο καθ' όλο το μήκος του από τον πίνακα φωτισμού μέχρι το ακροκιβώτιο με την ασφάλεια του ιστού.

Η σύνδεση της ασφάλειας με το φωτιστικό σώμα θα γίνεται με καλώδιο NYY 3x1.5mm².

Θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά καλώδια NYY, διατομής που προκύπτει από τους υπολογισμούς, εντός σωλήνων από HDPE χωρίς ενώσεις στα τυφλά σημεία παρά μόνο εφόσον είναι αναγκαίο στα φρεάτια ελέγχου.

Τα καλώδια προτείνεται να τοποθετηθούν σε σωλήνες από HDPE με οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα, ώστε να μπορεί να διέλθουν και άλλες ηλεκτρικές γραμμές στο μέλλον. Το υπόγειο δίκτυο διελεύσεως των καλωδίων θα τοποθετηθεί σε βάθος τουλάχιστον 0,5m κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Σε κάθε σωλήνα τοποθετείται γενικά ένα μόνο καλώδιο οδικού φωτισμού.

Σε κάθε περίπτωση η μέγιστη κάλυψη των καλωδίων μέσα στην σωλήνα θα είναι 40% σε διατομή και 60% σε διάμετρο.

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στα ακροκιβώτια των ιστών, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό, θα συνδέεται στο ακροκιβώτιο και θα μπαينوβγαίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού. Μέσα στο φρεάτιο που είναι στη βάση κάθε ιστού, θα αφήνεται μήκος καλωδίου τουλάχιστον 1,0μ.

Σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη μηχανική αντοχή των σωλήνων (λόγω αιτιολογημένων ειδικών συνθηκών) το δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευάζεται με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου (ISO MEDIUM βαρείς - Πράσινη ετικέτα), Φ 2 1/2" ή Φ 4"

Κάθε ιστός θα τροφοδοτείται από μια φάση στο ακροκιβώτιο (κοφρέ) κάθε ιστού, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει και θα βγαίνει σε κάθε ιστό.

Από το ακροκιβώτιο (κοφρέ) κάθε στύλου θα ξεκινάει καλώδιο NYM3x1,5mm² για την τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος του στύλου. Σε κάθε ακροκιβώτιο θα υπάρχουν οι ασφάλειες προστασίας των καλωδίων προς τα φωτιστικά, οι ακροδέκτες συνδέσεως των εισερχομένων και εξερχομένων καλωδίων, γειώσεως κλπ.

Κάθε γραμμή θα πηγαίνει από Φ.Σ. σε Φ.Σ. και οι διακλαδώσεις θα γίνονται μέσα στα φωτιστικά σώματα. Κάθε Φ.Σ. θα τροφοδοτείται από μία φάση του δικτύου.

Στις διαβάσεις των δρόμων οι σωλήνες θα προστατεύονται με εγκιβωτισμό τους μέσα σε οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών. Τα άκρα των σωλήνων αυτών θα καταλήγουν πάντα σε φρεάτιο καλωδίων.

Προβλέπονται φρεάτια για το τράβηγμα των καλωδίων στην βάση στηρίξεως κάθε ιστού και στις διαβάσεις των δρόμων κ.λ.π. όπως φαίνεται στα σχέδια.

4.2.5. ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Για την γείωση της εγκατάστασης φωτισμού θα προβλεφθεί γυμνός, χάλκινος αγωγός, πολύκλωνος, διατομής 25mm², ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στο ίδιο χαντάκι) με το τροφοδοτικό καλώδιο των ιστών.

Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού χάλκινου μονόκλωνου αγωγού διατομής 6mm². Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στο φρεάτιο της βάσης του σιδηροϊστού, από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί επίσης προς τη στεγανή διανομή μέσα στο πύλλαρ.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί τέλος και προς πλάκες γείωσης. Πλάκες γείωσης προβλέπονται στο τέλος κάθε τροφοδοτικής γραμμής, ενώ στο Πύλλαρ προβλέπεται η κατασκευή τριγώνου γείωσης.

Οι πλάκες γείωσης θα κατασκευασθούν από πλάκες χαλκού διαστάσεων 500x500x5mm και θα εγκατασταθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος 1,0 m.

4.2.6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ - ΠΙΝΑΚΕΣ

Όπως φαίνεται στα σχέδια, προβλέπεται να κατασκευασθεί ένας Πίνακας Εξωτερικού Φωτισμού, που θα τοποθετηθεί σε πύλλαρ (PILLAR) και θα τροφοδοτηθεί από τη ΔΕΗ .

Η χωροθέτηση του Pillar έγινε με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

- 1) Την κεντροβαρική θέση τους ως προς τα φορτία που θα εξυπηρετούν και
- 2) Την τμηματική κατασκευή του Έργου

Πίνακας Εξωτερικού Φωτισμού βρίσκεται μέσα σε μεταλλικό κιβώτιο (πίλλαρ) πάνω σε κατάλληλη βάση από σκυρόδεμα με τις απαιτούμενες σωληνώσεις για εισαγωγή και εξαγωγή των καλωδίων ηλεκτρικών τροφοδοτήσεων.

Το Pillar θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 6 της Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/0/481/2.7.86 (ΦΕΚ 573Β/9.9.86), που έχει ως ακολούθως:

Το Pillar θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα εγκατασταθεί ο μετρητής της ΔΕΗ και στο άλλο ή στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα και οι εντολές ενεργοποίησης του φωτισμού θα δίνονται από αστρονομικό χρονοδιακόπτη δύο εξόδων. Οι εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού. Παράλληλα, για τις γραμμές που προβλέπεται να κλείνουν μετά από κάποια ώρα, θα υπάρχει διάταξη by pass, για τη δυνατότητα

ανάματος των φωτιστικών που τροφοδοτούν.

Το pillar θα είναι πίνακας βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Το pillar θα κατασκευάζεται με πλαίσιο από σιδηρογωνίες και με μαύρη λαμαρίνα (ντεκαπρέ) πάχους 2mm. Μετά την κατασκευή θα γαλβανίζεται εν θερμώ, εσωτερικά και εξωτερικά.

Το θερμό γαλβάνισμα θα γίνεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές NF (Γαλλίας) και ASTM (ΗΠΑ) για Hot Dip Galvanizing και θα περιλαμβάνει τα εξής στάδια :

α) Προετοιμασία της μεταλλικής επιφάνειας: Καθαρισμός από βρωμίες, λιπαντικά και αποξείδωση από σκουριές κλπ.

β) Προστασία της μεταλλικής επιφάνειας (prefluxing): Καθαρισμός και προστασία της επιφάνειας από οξειδώσεις, προετοιμασία για γαλβάνισμα με ειδικές ρητίνες.

γ) Θερμό γαλβάνισμα με εμβάπτιση σε λειωμένο ψευδάργυρο

δ) Τελική επεξεργασία (finishing): ψύξη, απομάκρυνση υπερβολικού γαλβανίσματος, επιθεώρηση κλπ.

Η ελάχιστη επικάλυψη σε ψευδάργυρο όλων των επιφανειών θα είναι 65μm ή 450gr/m².

Όλες οι επιφάνειες θα είναι λείες, χωρίς προεξοχές, αγαλβάνιστα σημεία κλπ.

Μετά το θερμό γαλβάνισμα το pillar θα βάφεται ως ακολούθως :

α) βαφή με αστάρι (primer), ειδικό για πρόσφυση της τελικής βαφής σε γαλβανισμένη λαμαρίνα.

β) τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρι δύο συστατικών, με ελάχιστο πάχος 400μm.

Επίσης θα δίνεται εγγύηση 10 ετών πρόσφυσης της βαφής στο θερμό γαλβάνισμα.

Οι εξωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του πύλλαρ θα είναι ενδεικτικά: πλάτος 1.45 μ., ύψος 1.30 μ. και βάθος 0.40 μ., θα αποτελείται από δύο μέρη, τα οποία θα κλείνουν με χωριστές θύρες και εσωτερικώς θα διαιρείται με λαμαρίνα πάχους 2 mm σε δύο χώρους.

Ο ένας προς τα αριστερά, θα έχει πλάτος 0.60 μ. και θα προορίζεται για τον μετρητή της ΔΕΗ και ο άλλος πλάτους 0.85 μ. για την ηλεκτρική διανομή.

Οι πόρτες του πύλλαρ θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πύλλαρ ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του. Ο πίνακας θα φέρει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 4εκ. για απορροή των βρόχινων υδάτων.

Στην μπροστινή όψη της δεξιάς πόρτας του πύλλαρ (χώρος διανομής) θα αναγραφεί με χυτά τυποποιημένα γράμματα επιγραφή διαστάσεων 40X30 εκ που θα αναφέρει **"Δήμος Ρεθύμνου- Ηλεκτροφωτισμός Μη ρυπαίνεται - Νόμος 2147"**

Το σύνολο της επιγραφής θα τοποθετηθεί ώστε το κέντρο κάθε σειράς γραμμάτων να συμπίπτει με το νοητό κάθετο άξονα στο κέντρο της θύρας. Η αναγραφή των γραμμάτων θα γίνει με διπλή στρώση λευκού ελαιοχρώματος.

Το πύλλαρ θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα B120 υπερυψωμένη κατά 400mm τουλάχιστον από τον περιβάλλοντα χώρο για λόγους προστασίας από πλημμύρα. Στη βάση του pillar θα καταλήγουν οι υπόγειες σωληνώσεις των καλωδίων. Στο σημείο επαφής του με τη βάση, θα φέρει περιφερειακή σιδηρογωνία πάχους 3.5 mm και πλάτους 40mm. Στις 4 γωνίες θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνία τριγωνική λάμα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα μπουλόνια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το πύλλαρ πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

Το πύλλαρ θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και τη σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στην καλή και σύμμετρη εμφάνισή του.

Στον χώρο που προορίζεται για τη ΔΕΗ και στη ράχη του πύλλαρ, θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια, επάνω σε οδηγούς από γωνίες σχήματος Π (που θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα διαστάσεων 30x20x2mm), στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm για την επ' αυτής στερέωση των οργάνων της ΔΕΗ.

Η λαμαρίνα στο χώρο της ΔΕΗ θα έχει ύψος 0,60μ και πλάτος 0,40μ και οι οδηγοί της θα βρίσκονται στο άκρο της δεξιάς και αριστεράς πλευράς.

Στο χώρο που προορίζεται για τις διανομές θα υπάρχει, στερεωμένη με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως πιο πάνω, γαλβανισμένη λαμαρίνα ύψους 1,10 μ, πλάτους 0,60 μ. και πάχους 2 mm για τη στερέωση των διανομών.

Τα κλειδιά και ο τρόπος μανδαλώσεως και κάθε άλλη κατασκευαστική λεπτομέρεια θα φαίνονται στο κατασκευαστικό σχέδιο της μελέτης. Τα κλειδιά και οι κλειδαριές θα είναι ανοξείδωτα βαρέως τύπου και θα υπάρχουν δύο διαφορετικά, το ένα για τον χώρο της ΔΕΗ και το άλλο για τον χώρο της διανομής.

Στο δεξιό μέρος του πύλλαρ θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού.

Η διανομή θα αποτελείται από ξεχωριστό στεγανό κιβώτιο κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου, πολυεστέρα ενισχυμένο με υαλοβάμβακα ή πολυκαρβονικό πλαστικό. Το κιβώτιο θα είναι άκαυστο, ικανό να αντιμετωπίσει συνθήκες εξωτερικού χώρου και υγρασίας θάλασσας. Οι διαστάσεις του θα είναι τέτοιες ώστε να χωρούν άνετα όλα τα εξαρτήματα των διανομών και θα υπολογισθεί κατά VDE 0660. Το κιβώτιο θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΗ, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

Το κιβώτιο θα περιέχει :

- Γενικό διακόπτη κατά DIN 49290
- Γενικές ασφάλειες κατά DIN 49522
- Αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες κατά VDE 0611
- Ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού κατά VDE 0660 (τηλεχειριζόμενους)
- Αστρονομικός Χρονοδιακόπτη
- Πρίζα σούκο 16Α κατά DIN 49462
- Λυχνία νυκτερινής εργασίας.

Στο κάτω μέρος του κιβωτίου θα τοποθετηθούν οι κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων.

Η διάταξη του ηλεκτρικού κυκλώματος θα είναι η εξής :

- Γενικός τριπολικός διακόπτης
- Μαγνητοθερμικός διακόπτης για κάθε κύκλωμα φωτισμού
- Ηλεκτρονόμος ισχύος για κάθε κύκλωμα φωτισμού (τηλεχειριζόμενος)

Υποχρεωτικά θα υπάρχει καλή και σύμμετρη εμφάνιση της διανομής και θα τηρηθούν οι παρακάτω γενικές αρχές για την κατασκευή της:

(α) Η είσοδος για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ θα είναι από το κάτω μέρος εφόσον η τροφοδότηση είναι υπόγεια. Αν όχι, θα είναι από το πάνω μέρος με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες.

(β) Η εσωτερική συνδεσμολογία θα είναι άριστα κατασκευασμένη από τεχνική και αισθητική άποψη. Έτσι τα καλώδια που θα είναι μονόκλωνα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι καλά σφιγμένα στις κλέμες των οργάνων και θα φέρουν όπου απαιτείται στα άκρα τους ακροδέκτες.

(γ) Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με κλέμες βαρέως τύπου ράγας, και θα έχουν την κατάλληλη διατομή ώστε να φορτίζονται χωρίς κίνδυνο βλάβης με τη μέγιστη ένταση που διαρρέει τα αντίστοιχα όργανα.

4.2.7. ΑΦΗ - ΣΒΕΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα και οι εντολές ενεργοποίησης του φωτισμού θα δίνονται από αστρονομικό χρονοδιακόπτη δύο εξόδων. Οι εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού.

4.2.8. ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΑ ΓΡΑΜΜΩΝ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΡΟΥΣΤΙΚΕΣ ΥΠΕΡΤΑΣΕΙΣ.

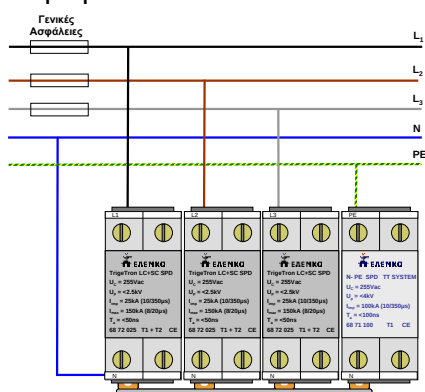
Οι κρουστικές υπερτάσεις μπορούν να περάσουν μέσα στα ηλεκτρικά κυκλώματα είτε μέσα από την ηλεκτρική παροχή, συμπεριλαμβανομένου και του αγωγού γείωσης, είτε μέσα από τις τηλεφωνικές γραμμές, τις γραμμές μεταφοράς δεδομένων και τις γραμμές μεταφοράς αναλογικών σημάτων (από κεραία τηλεόρασης, κάμερα παρακολούθησης κλπ.) και γενικά μέσα από οποιοδήποτε ηλεκτρικά αγωγίμο δίκτυο. Οι απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων (surge protection devices ή SPDs), είναι οι συσκευές αυτές που τοποθετούνται πριν από τα μηχανήματα που θέλουμε να προστατεύσουμε ή σε συγκεκριμένα σημεία μέσα στο δίκτυο, με στόχο να μειώσουν το κρουστικό κύμα άμεσα σε μεγέθη ακίνδυνα.

Για την προστασία των Πινάκων Τροφοδοσίας (PILLARS) προτείνονται οι εξής απαγωγοί κρουστικής υπέρτασης:

1) Στο Pillar θα τοποθετηθούν τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τύπου T3 μεταξύ φάσεων και ουδετέρου αγωγού (L – N) (ενδεικτικού κωδικού ΕΛΕΜΚΟ 68 72 025) οι οποίοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα και δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας $U_p < 2,5kV$ ώστε να παρέχουν προστασία σε συσκευές κατηγορίας II) και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1 μεταξύ ουδετέρου και αγωγού προστασίας (N – PE) (ενδεικτικού κωδικού ΕΛΕΜΚΟ 68 71 100) ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα). Οι απαγωγοί θα τοποθετηθούν στην άφιξη από τον Μετασχηματιστή και μετά τον διακόπτη ισχύος Χαμηλής Τάσης. Η γείωση των απαγωγών θα πρέπει να είναι κοινή με τη γείωση του πίνακα, δίχως να δημιουργούνται βρόχοι, προτιμώντας την συντομότερη όδευση.

Για τριφασικό δίκτυο ο τρόπος συνδεσμολογίας των απαγωγών παρουσιάζεται στην Εικόνα 1.

Η σύνδεση των απαγωγών θα πρέπει να εκτελεστεί με αγωγό ίδιας διατομής με τον παροχικό, παράλληλα προς την τροφοδοσία και μετά τις γενικές ασφάλειες του πίνακα εφόσον αυτές ικανοποιούν τις απαιτήσεις του απαγωγού.



Εικόνα 1: Εγκατάσταση μονοπολικών απαγωγών πρωτεύουσας και δευτερεύουσας προστασίας (T1+T3) σε τριφασικό σύστημα για συστήματα σύνδεσης γειώσεων TN και TT

Οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας (TOV) τουλάχιστον 1450V.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Για τα δέντρα και τους θάμνους η άρδευση προβλέπεται με σταλλακτηφόρους σωλήνες PE και ένα ή δύο καρφωτούς σταλλάκτες ανά δένδρο 8l/h.

Για την επιλογή του συστήματος άρδευσης ελήφθησαν υπόψη τα εξής:

- το σύστημα να ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες των φυτών με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση νερού,
- να παίρνει υπόψη το εδαφικό προφίλ της περιοχής έτσι ώστε να μη δημιουργεί απορροές και διάβρωση του εδάφους καθώς και άνιση διανομή νερού λόγω υψομετρικών διαφορών,
- να είναι εύκολα προσβάσιμο στον άνθρωπο για να μπορεί να γίνεται εύκολα η αποκατάσταση οποιασδήποτε ζημιάς,
- να έχει περιθώρια προσαρμογής και επέκτασης στο μέλλον αν αλλάξει η φύτευση στους υπάρχοντες χώρους ή επεκταθεί και σε άλλους.

Τα δίκτυα στάγδην άρδευσης μας προσφέρουν πάρα πολλά πλεονεκτήματα τα οποία αναπτύσσουμε συνοπτικά παρακάτω :

- Οικονομία νερού, η οποία επιτυγχάνεται λόγω της μείωσης των απωλειών από εξάτμιση και απορροή κατά την εφαρμογή του νερού στο έδαφος.
- Οικονομία εργατικών αφού για την άρδευση των φυτών δεν θα ασχολείται εργατικό προσωπικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιείται σε άλλες εργασίες που αφορούν τη φροντίδα των φυτών.
- Μείωση των ζιζανίων γιατί με το σύστημα αυτό διαβρέχουμε μικρή έκταση της όλης εδαφικής επιφάνειας με αποτέλεσμα τα ζιζάνια να φυτρώνουν σε μικρή μόνο έκταση.
- Παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών ταυτόχρονα με την άρδευση.
- Μας δίνει τη δυνατότητα λίπανσης ταυτόχρονα με την εφαρμογή νερού μέσω λιπασματοδιανομέα ο οποίος μπορεί να τοποθετηθεί στα σημεία τροφοδότησης του δικτύου.
- Ιδιαίτερα ευνοϊκή στην ανάπτυξη των φυτών γιατί τους παρέχει άμεσα και εκεί που πρέπει το νερό.
- Ανεξαρτητοποιεί την άρδευση από τον άνεμο και το ανάγλυφο του εδάφους και έτσι επιτυγχάνεται μεγαλύτερη ακόμα εξοικονόμηση νερού.
- Δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες στο έδαφος με αποτέλεσμα την καλύτερη εκμετάλλευση του νερού από το ριζικό σύστημα των φυτών.
- Μειώνει την πιθανότητα προσβολής των φυτών από μυκητολογικές ασθένειες.
- Μας παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης άρδευσης μεγάλης επιφάνειας λόγω της εδαφικής κάλυψης νερού ανά μονάδα.

Η κύρια επιδίωξη του σχεδιασμού είναι η αντιπληγματική λειτουργία του δικτύου και ιδιαίτερα του κεντρικού αγωγού.

Η λειτουργία αυτή εξασφαλίζεται με τη χρησιμοποίηση αντιπληγματικών ηλεκτροβανών, μειωτή πίεσης καθώς και με μικρές μέσες ταχύτητες κίνησης του νερού εντός των αγωγών οι οποίες δεν υπερβαίνουν τα 0,5-1,0 m/sec.

Όπως φαίνεται και στα σχέδια της μελέτης προβλέπεται ένα (1) ανεξάρτητο σύστημα άρδευσης, που εξυπηρετούν το όλο έργο.

Το σύστημα άρδευσης θα αποτελείται από:

α) Συλλέκτη διανομής που τροφοδοτείται από το δίκτυο της ΔΕΥΑΡ με ηλεκτροβάννες, φίλτρα, βάνες αποκοπής, μειωτή πίεσης κλπ εντός του Pillar άρδευσης (εγκαθίσταται παραπλεύρως του αντίστοιχου Pillar ηλεκτροφωτισμού)

β) Υπόγειο δίκτυο τροφοδοσία από πλαστικές σωληνώσεις PE/6atm-Φ25.

γ) Σταλλακτηφόρους σωλήνες και ένα ή δύο καρφωτούς σταλλάκτες ανά δένδρο 8l/h.

στ) Προγραμματιστή άρδευσης καταλλήλου αριθμού στάσεων τοποθετημένο εντός του Pillar άρδευσης.

- Οι σωληνώσεις του δικτύου θα οδεύουν υπόγεια σε βάθος περίπου 40-60cm και θα τοποθετηθούν για προστασία εντός σωλήνων (sleeves) από PVC/4atm-Φ50. Στις διελεύσεις δρόμων προβλέπεται εγκιβωτισμός των σωλήνων PVC/4atm-Φ50 με μπετόν και πλέγμα.
- Για αποφυγή εισόδου χωμάτων στον σωλήνα προστασίας από PVC/4atm-Φ50 στα σημεία των παρτεριών που ο σωλήνας διακόπτεται θα τοποθετηθούν με προσοχή βιδωτές τάπες που θα τρυπηθούν για το πέρασμα του σωλήνα άρδευσης από PE/6atm-Φ25.
- Το δίκτυο άρδευσης θα είναι συνέχεια υπό πίεση ενώ οι τοποθετούμενες ηλεκτροβάνες ελεγχόμενες από τον προγραμματιστή άρδευσης ελέγχουν τις αρδευόμενες περιοχές (στάσεις). Πριν από κάθε ηλεκτροβάνα τοποθετείται βάνες σφαιρική και φίλτρο.
- Με το άνοιγμα και κλείσιμο των ηλεκτροβανών που γίνεται από τον προγραμματιστή ποτίζουμε τις ελεγχόμενες περιοχές για ικανό χρονικό διάστημα.
- Προβλέπεται (εάν η πίεση του δικτύου ύδρευσης είναι μεγάλη) μειωτής πίεσης, καθώς εξαρριστικά και λοιπά εξαρτήματα.
- Επισημαίνεται ότι από το συλλέκτη άρδευσης με χωριστές γραμμές χωρίς ηλεκτροβάνες θα τροφοδοτούνται οι βρύσες που προβλέπονται στο έργο.

ΡΕΘΥΜΝΟ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2022

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ