

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Τμήμα Μελετών Προγραμμάτων και Δημοτικής Περιουσίας

Έργο : **ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΣΟΥΔΑΣ**

Φορέας Υλοποίησης: ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ

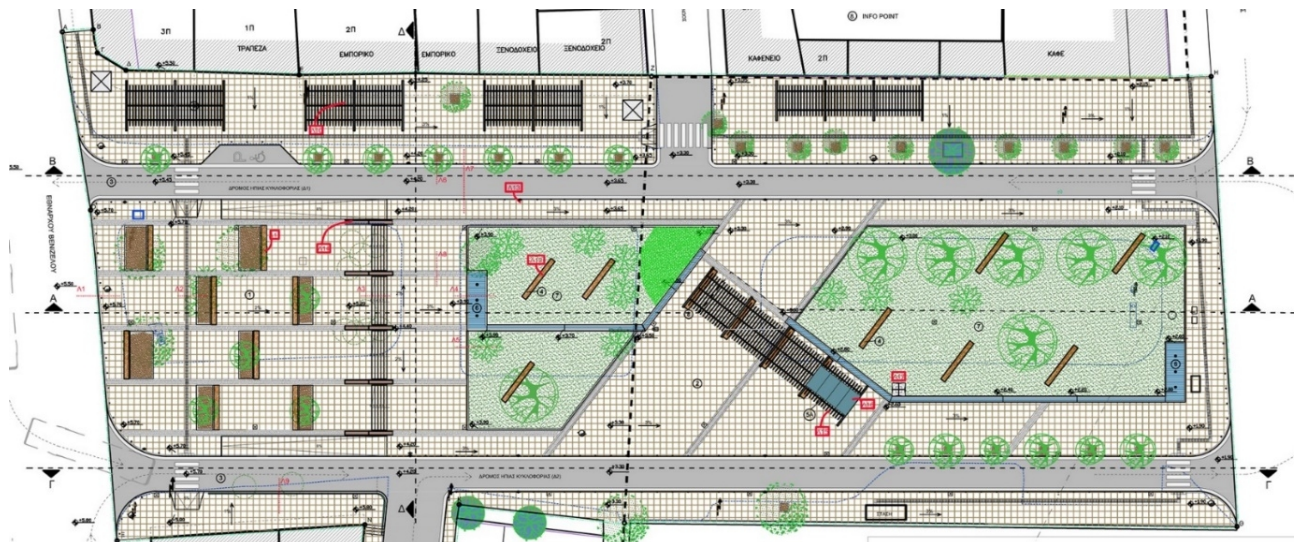
Αριθμός Μελέτης: 15/2017

Μελετητική Ομάδα : ΕΥΘΥΜΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ, μηχανολόγος μηχανικός Msc
ΧΑΤΖΗΕΥΑΓΓΕΛΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ, πολιτικός μηχανικός Msc
ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ, αρχιτέκτων μηχανικός Phd
ΠΟΥΜΠΛΑΚΗΣ ΣΤΡΑΤΟΣ, γεωπόνος τ.ε.
ΤΣΙΤΟΥΡΑ ΜΑΡΙΑΝΝΑ, αρχιτέκτων μηχανικός Msc.
ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ ΜΑΡΙΝΑ, αρχιτέκτων μηχανικός Msc.

Θέση: Πλατεία Σούδας, Δήμου Χανίων

Ημ. Μελέτης: Μάρτιος 2017

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΗΜ



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική έκθεση αφορά την βιοκλιματική ανάπλαση της πλατείας Σούδας. Η μελέτη του προτεινόμενου έργου περιλαμβάνει τη διαμόρφωση της συγκεκριμένης πλατείας σαν πύλη εισόδου του λιμανιού με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιούνται και να εξυπηρετούνται οι σύγχρονες υποδομές. Προβλέπεται η εγκατάσταση δικτύου ηλεκτροφωτισμού με φωτιστικά LED εξολοκλήρου, ενώ επιτυγχάνεται εκσυγχρονισμός του δικτύου ύδρευσης-αποχέτευσης όπου απαιτείται, και τακτοποίηση του εναέριου ηλεκτρικού δικτύου. Στην πλατεία τοποθετούνται 6 πίδακες νερού οι οποίες διασυνδέονται μέσω ενός καναλιού χαμηλού ύψους στο οποίο τονίζεται η συνεχιζόμενη κίνηση του νερού, ενώ στο κέντρο της πλατείας τοποθετείται ένα info kiosk το οποίο τροφοδοτείται εξολοκλήρου από ενέργεια την οποία παράγουν μια ανεμογεννήτρια και μια συστοιχία φωτοβολταϊκών κατόπτρων. Τέλος δημιουργείται κατάλληλη υποδομή για τα ασθενή δίκτυα καθώς και η διασύνδεση με το MAN του Δήμου Χανίων προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα παροχής WIFI δικτύου στην περιοχή της ανάπλασης.

2. Ηλεκτροδότηση

Θα κατασκευασθεί ηλεκτρολογική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων που θα τροφοδοτεί με χαμηλή τάση 230/400V–50Hz τα κυκλώματα της Περιοχής Μελέτης. Η ηλεκτροδότηση θα γίνει από το Δίκτυο Χαμηλής Τάσης της ΔΕΗ. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων θα αρχίζει από τους Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ και θα καταλήγει στις διάφορες καταναλώσεις. Λεπτομέρειες φαίνονται στο σχέδιο ηλεκτροφωτισμού και στις λεπτομέρειες του.

Η ηλεκτροδότηση της Περιοχής Μελέτης θα γίνει με έναν (1) Μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο χαμηλής τάσης 230/400V-50Hz της ΔΕΗ.

Κάθε μετρητής θα τοποθετηθεί μέσα στο Πίλλαρ του αντίστοιχου Ηλεκτρικού Πίνακα, στις θέσεις που φαίνονται στα Σχέδια.

3. Ηλεκτρικοί Πίνακες

Σε κατάλληλες θέσεις μέσα στην Περιοχή Μελέτης τοποθετούνται, μέσα σε Πίλλαρ, οι Ηλεκτρικοί Πίνακες της εγκατάστασης.

Κάθε τριφασικός Ηλεκτρικός Πίνακας θα τροφοδοτεί τα μονοφασικά και τα τριφασικά κυκλώματα φωτισμού, το κύκλωμα του μονοφασικού ρευματοδότη του Πίλλαρ, το κύκλωμα του τριφασικού ρευματοδότη του Πίλλαρ και το κύκλωμα αυτοματισμού της εγκατάστασης φωτισμού.

Κάθε πίνακας θα έχει χωριστές μπάρες ουδέτερου και γείωσης.

Κάθε πίνακας θα διαθέτει δυνατότητα για εφεδρικές παροχές σε ποσοστό 25% του αριθμού των αναχωρήσεων του και 25% της ισχύος του.

Ο εξοπλισμός κάθε πίνακα φαίνεται αναλυτικά στο αντίστοιχο μονογραμμικό διάγραμμα του σχεδίου πινάκων και στην ηλεκτρολογική μελέτη.

Κατασκευάζονται τρεις πίνακες στις θέσεις που φαίνονται στο ηλεκτρολογικό σχέδιο, ένας για τον ηλεκτροφωτισμό, ένας πίνακας εφεδρείας – εκδηλώσεων στην παραλιακή ζώνη και ένας πίνακας για τους πίδακες νερού.

4. Εξοπλισμός ηλεκτρικών γραμμών

Η γραμμή τροφοδότησης κάθε Ηλεκτρικού Πίνακα θα εφοδιασθεί με αυτόματο διακόπτη ισχύος, αυτόματο διακόπτη διαρροής και ενδεικτικές λυχνίες.

Κάθε γραμμή αναχώρησης για την τροφοδότηση μονοφασικού κυκλώματος φωτισμού θα εφοδιασθεί με μονοπολικό μικροαυτόματο, τριπολικό αυτόματο διακόπτη 0-AUTO-I (ρελέ) πάνω στον οποίο θα επενεργεί το κύκλωμα αυτοματισμού και διπολικό αυτόματο διακόπτη διαρροής.

Κάθε γραμμή αναχώρησης για την τροφοδότηση τριφασικού κυκλώματος φωτισμού θα εφοδιασθεί με τριπολικό μικροαυτόματο, τριπολικό αυτόματο διακόπτη 0-AUTO-I (ρελέ) πάνω στον οποίο θα επενεργεί το κύκλωμα αυτοματισμού και τετραπολικό αυτόματο διακόπτη διαρροής.

Η γραμμή αναχώρησης για την τροφοδότηση του μονοφασικού κυκλώματος ρευματοδότη εργασίας του Πίλλαρ θα εφοδιασθεί με διπολικό ραγοδιακόπτη, μονοπολικό μικροαυτόματο και διπολικό αυτόματο διακόπτη διαρροής.

Η γραμμή αναχώρησης για την τροφοδότηση του τριφασικού κυκλώματος ρευματοδότη εργασίας του Πίλλαρ θα εφοδιασθεί με τριπολικό ραγοδιακόπτη, τριπολικό μικροαυτόματο και τετραπολικό αυτόματο διακόπτη διαρροής.

Η γραμμή αναχώρησης για την τροφοδότηση του κυκλώματος αυτοματισμού του Ηλεκτρικού Πίνακα θα εφοδιασθεί με μονοπολικό μικροαυτόματο.

Όλα τα υλικά των Ηλεκτρικών Πινάκων θα είναι κατάλληλα για το αναμενόμενο ρεύμα βραχυκύκλωσης.

Λεπτομέρειες φαίνονται στο σχέδιο Ηλεκτρικών Πινάκων καθώς και στην ηλεκτρολογική μελέτη.

5. Ηλεκτρικά δίκτυα

Όλο το δίκτυο χαμηλής τάσης θα έχει ακτινική διάταξη.

Οι υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετούνται μέσα σε δίκτυο σωληνώσεων όδευσης υπόγειων καλωδίων ισχυρών ρευμάτων από HDPE διαμέτρου Ø50mm ή Ø40mm (αναγράφονται στο σχέδιο). Σε κάθε σωλήνωση θα τοποθετείται ένα μόνο καλώδιο ή περισσότερα καλώδια που όμως προστατεύονται από την ίδια ασφάλεια. Σε όλο το μήκος των υπόγειων ηλεκτρικών γραμμών θα τοποθετηθεί μία επί πλέον σωλήνωση από σωλήνες PE διαμέτρου Ø50mm για μελλοντική χρήση.

Οι σωληνώσεις θα οδεύουν μέσα σε τάφρους ελάχιστου πλάτους 0,40m, εγκιβωτισμένες σε άμμο. Η επίχωση των τάφρων θα γίνεται με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής και το τελείωμα του εδάφους θα γίνεται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Κατά μήκος του δικτύου σωληνώσεων όδευσης υπόγειων καλωδίων ισχυρών ρευμάτων θα κατασκευασθούν φρεάτια επίσκεψης.

Τα τοιχώματα των φρεατίων θα κατασκευασθούν από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C12/16, πάχους 15cm, με δομικό πλέγμα. Ο πυθμένας του φρεατίου θα διαστρωθεί με άοπλο σκυρόδεμα C12/16, επάνω σε στρώση στράγγισης από χαλίκι συνολικού πάχους 10cm, με κατάλληλη κλίση προς οπή διαμέτρου Ø50mm. Ο πυθμένας και οι πλευρικές επιφάνειες του φρεατίου θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου. Κατά την κατασκευή των τοιχωμάτων θα εγκιβωτίζεται στην τελική επιφάνεια του στομίου το τελάρο στήριξης-συγκράτησης του καλύμματος. Το κάλυμμα του φρεατίου θα είναι αλουμινίου επιγεμιζόμενα με το κατάλληλο υλικά σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Η τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων που βρίσκονται τοποθετημένα σε ιστούς θα γίνει με καλώδιο J1VV-U [NYY], σύμφωνα με τα σχέδια, και γυμνό χάλκινο αγωγό γείωσης 16mm². Το καλώδιο θα οδεύει μέσα σε υπόγειες εύκαμπτες πλαστικές σωληνώσεις από PE διαμέτρου Ø50mm και ο αγωγός γείωσης απ' ευθείας στο έδαφος. Το καλώδιο θα εισέρχεται στον ιστό, θα συνδέεται στο ακροκίβωτίό του και θα εξέρχεται για να τροφοδοτήσει τον επόμενο ιστό. Από το ακροκίβωτιο θα αναχωρεί ένα καλώδιο H07RN-F (NYY 5X4 mm² , βλέπε σχέδια) για την

τροφοδότηση του φωτιστικού σώματος. Αγωγός γείωσης 16mm² από τον ιστό θα εξέρχεται προς το φρεάτιο σύνδεσης και θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσα σε αυτό με κατάλληλο σφιγκτήρα. Κάθε φωτιστικό σώμα θα τροφοδοτείται από τη μία φάση και τον ουδέτερο και οι άλλες δύο φάσεις θα συνεχίζουν χωρίς διακοπή για τα επόμενα φωτιστικά. Το ακροκιβώτιο θα είναι στεγανό και θα είναι επισκέψιμο για τους ιστούς από θυρίδα κατάλληλων διαστάσεων που θα βρίσκεται σε ύψος 0,80m από το έδαφος. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα βρίσκεται η ασφάλεια προστασίας του καλωδίου τροφοδοσίας του φωτιστικού σώματος. Στο τέλος κάθε γραμμής και στο τέλος κάθε κλάδου αυτής θα τοποθετηθεί πλάκα γείωσης.

Η τροφοδότηση των εντοιχισμένων φωτιστικών στα παγκάκια αλλά και των φωτιστικών στην πρόσοψη των τοιχείων θα γίνει με καλώδια J1VV-U [NYY] 5x2.5mm² μέσα σε υπόγειες εύκαμπτες πλαστικές σωληνώσεις από PE διαμέτρου Ø50mm.

Η τροφοδότηση των φωτιστικών στις πέργκολες (up & down) θα γίνει με καλώδια J1VV-U [NYY] 5x4mm² μέσα σε υπόγειες εύκαμπτες πλαστικές σωληνώσεις από PE διαμέτρου Ø50mm.

Η τροφοδότηση των ενδοδαπέδιων φωτιστικών σε κανάλι νερού θα γίνει με καλώδια J1VV-U [NYY] 5x2,5mm² μέσα σε υπόγειες εύκαμπτες πλαστικές σωληνώσεις από PVC βαρέος τύπου Ø25mm.

6. Εγκατάσταση φωτισμού

Σε όλη την περιοχή μελέτης τοποθετούνται φωτιστικοί ιστοί, εντοιχισμένα ή ενδοδαπέδια φωτιστικά όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης από την μελέτη αρχιτεκτονικού φωτισμού και είναι τύπου ανθεκτικού στην υγρασία και χαμηλής κατανάλωσης (LED).

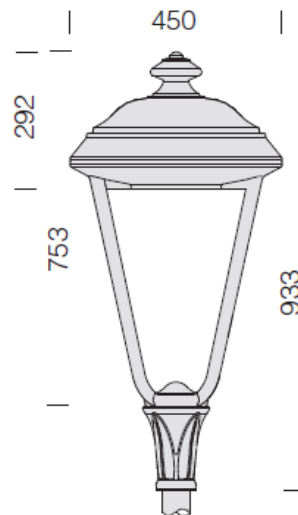
7. Φωτιστικοί ιστοί

Φωτιστικό με LED επί κορυφής ιστού.

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm και θα φέρει ενιαίο κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτης) ώστε η κατανομή φωτισμού να είναι FULL CUT-OFF η οποία θα προκύπτει από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο, ενώ ταυτόχρονα η κατανομή θα είναι ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό. Ο χώρος των οργάνων έναυσης θα είναι ανοιγόμενος για εύκολη πρόσβαση και θα υπάρχει ειδική διάταξη ασφαλείας που θα συγκρατεί το κάλυμμα του ανοικτό ώστε ο συντηρητής να έχει ελεύθερα και τα δύο του χέρια. Επίσης με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 3.500lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 32W ενώ ο βαθμός απόδοσης των LED (LED efficacy) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 160lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού (Fixture efficacy) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 90lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 60.000 ώρες λειτουργίας L70B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 60.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 80% της αρχικής. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός

προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης II ή 3x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης I με στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08 και θα φέρει πιστοποιητικό CE. Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση (EN60598-1 & EN60598-2-3) θα πρέπει να προκύπτει από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με πιστοποιητικό το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα (ENEC ή ισοδύναμο) και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή σύμφωνα με την νέα ΕΤΕΠ (εγκύκλιος 22/24-10-2014/ΔΙΠΑΔ/οικ658). Η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC (EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009) θα πρέπει επίσης να προκύπτει από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή.

Ενδεικτικός τύπος: Disano / 3302 Lucerna Q



Τηλεσκοπικός ιστός με μαντεμμένα βάση

Ιστός μεταλλικός ύψους 5000mm, διατομής Φ102mm, με απόληξη διατομής Φ60mm μαζί με κάλυμμα βάσης ύψους 700mm από μαντέμι, πλάκα έδρασης, θυρίδα επίσκεψης και ακροκιβώτιο

Μεταλλικός ιστός, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με UNI EN 40-5, που αποτελείται από χυτοσιδηρό κάλυμμα, μεταλλικά στοιχεία (UNI EN 1561), S355 UNI EN 10027-1 (Fe 510) και στοιχεία χυτού αλουμινίου UNI EN 1706, προσχεδιασμένο για «έξυπνη ολοκληρωμένη εγκατάσταση».

Ο ιστός αποτελείται από:

- EN-GJL-200 βάση από χυτοσίδηρο (1), για τις προδιαγραφές δείτε στο κάτω μέρος της σελίδας

διάμετρος βάσης = Φ 314mm

ύψος = 700 mm

- Χάλυβα εσωτερικός πυρήνας (2) με κυκλική διατομή UNI EN 10219, με θερμό γαλβάνισμα και

βαμμένο κατά UNI EN ISO 1461 , που αποτελείται από δύο σωλήνα διαμέτρου Φ 102 mm και Φ 60mm με βίδες M12 (σύνδεση γείωσης) με ένα άνοιγμα για το ακροκιβώτιο διαστάσεων 186x45 mm σε ύψος 1200 mm από το έδαφος.

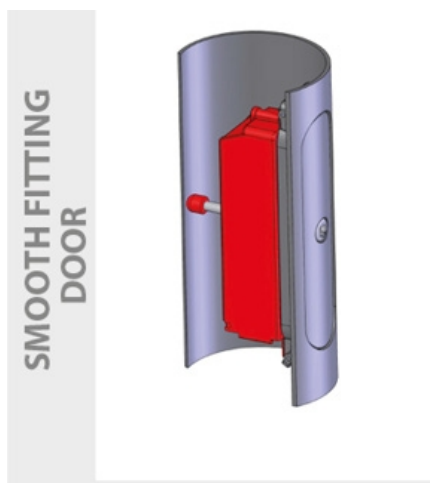
- Την βάση στήριξης (διάμετρος \varnothing mm), συγκολλημένο με το κάτω τμήμα του εσωτερικού πυρήνα. Το σχήμα και διαστάσεις που παρουσιάζονται στον πίνακα (B). Η φλάντζα θα πρέπει να καθορίζεται με τη βοήθεια των κοχλιών αγκύρωσης των κατάλληλων διαστάσεων, ύψος πάνω από το επίπεδο του εδάφους που δεν υπερβαίνει τα 70 mm. Για την τοποθέτηση μέθοδοι βλέπε οδηγίες συναρμολόγησης.

- Ενδιάμεσο διακοσμητικό κολάρο (3) κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο, στερεωμένο στο στύλο μέσω της AISI 304 βίδες M6 από ανοξείδωτο χάλυβα (βλέπε πίνακα).

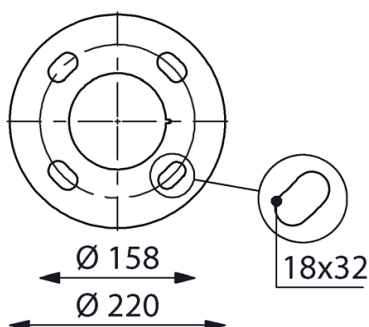
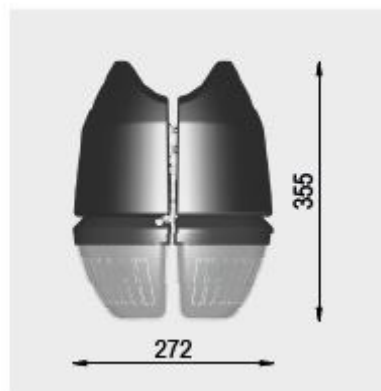
- Το κάλυμμα του ακροκιβωτίου με κατηγορίας II τερματικού μπλοκ, με ή χωρίς ασφάλεια, κατασκευασμένο από χυτό αλουμινίου. Η συναρμολόγηση θα είναι απλή βιδώνοντας το κλειδί, όπως φαίνεται στον πίνακα (A).

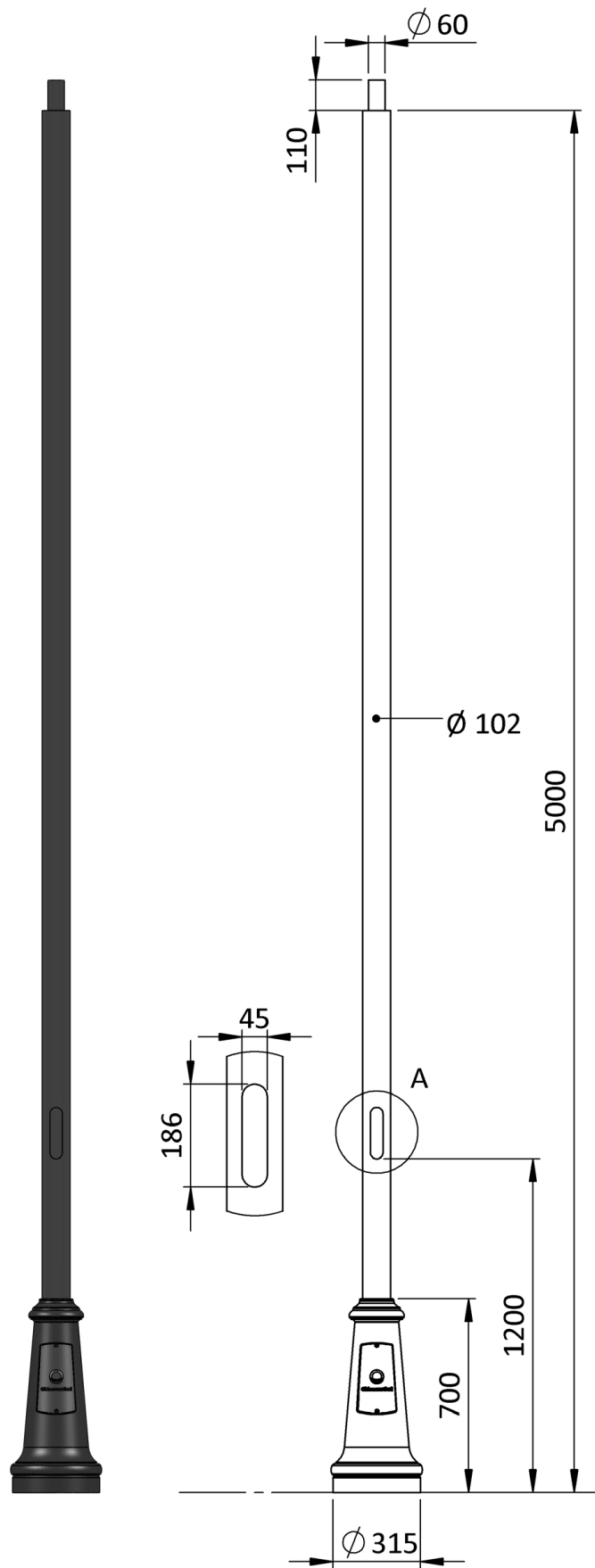
- Genius Ready: για κάθε πόλο, είναι δυνατόν να εγκαταστήσετε το «Genius» ολοκληρωμένο σύστημα τεχνολογίας σε κάθε χρόνο (με κεραίες και αν Wi-Fi ζητηθεί, ή χωρίς κεραίες στην περίπτωση των οπτικών ινών συνδέσεων ση). Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε τις αντίστοιχες φύλλο δεδομένων.

Ενδεικτικός τύπος: Ghisamestieri 10B1 Φ 60 H= 5000mm



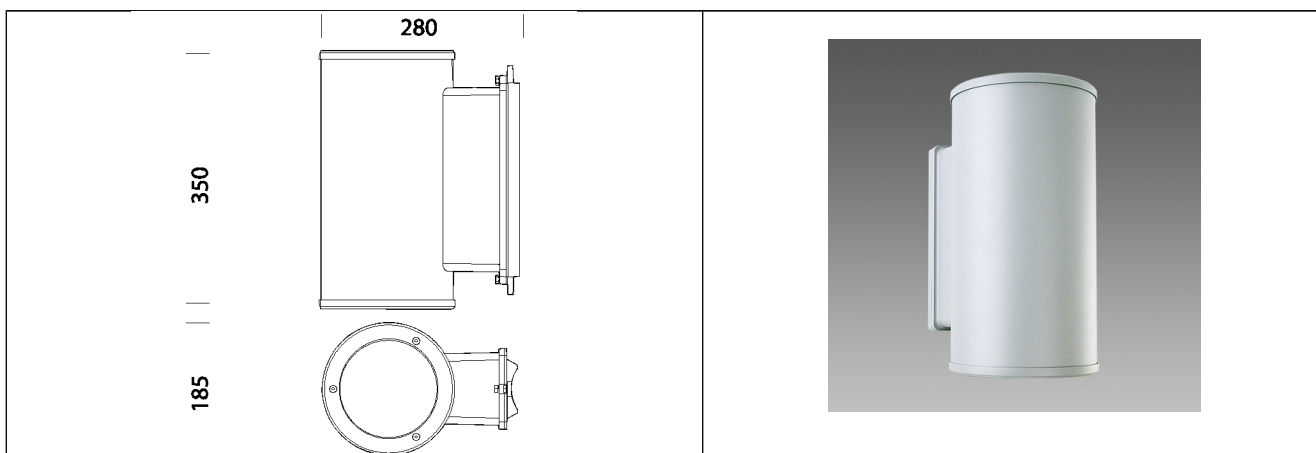
GENIUS SYSTEM





8. Φωτιστικά πέργκολας (up & down)

Φωτιστικό σώμα που ενισχύει την τρισδιάστατη ποιότητα των αντικειμένων στην κάθε τους λεπτομέρεια. Η σπονδυλωτή χρήση του επισημαίνει κενά διαστήματα και τους όγκους, τις εξωτερικές αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες και προσθέτει ρυθμό στις επιφάνειες στους εσωτερικούς χώρους. Με σώμα από χυτό αλουμίνιο EN AB-44100, απαλλαγμένο από προσμίξεις χαλκού, βαμμένο σε τρία στάδια (χημική επεξεργασία για καθαρισμό, προ-πολυμερισμό, πολυμερισμός και διπλή στρώση βαφής με πολυεστερική πούδρα ιδιαίτερη ανθεκτικής στην ακτινοβολία UV και τη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον), με διαχύτη από θερμοανθεκτικό γυαλί πάχους 4mm. Το φωτιστικό θα διαθέτει συσκευή ελέγχου θερμοκρασίας στο εσωτερικό του λαμπτήρα με αυτόματη ανάκτηση καθώς και δίοδο ασφαλείας για την προστασία από αιχμές τάσης σύμφωνα με το EN61547. Θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN60598 - CEI 34-21 προτύπων, με προστασία σύμφωνα με τα πρότυπα EN60529. Θα περιέχει τον λαμπτήρα με LED 4000K - 700mA - inf FM. ε FM ο FS °. - 3000 + 1700lm ισχύος 39W. Διάρκεια ζωής 50.000h 70% L70B50. Φωτοβιολογική κατηγορία ασφαλείας: EN62471.



9. Εντοιχισμένα φωτιστικά πρόσοψης τοιχείων

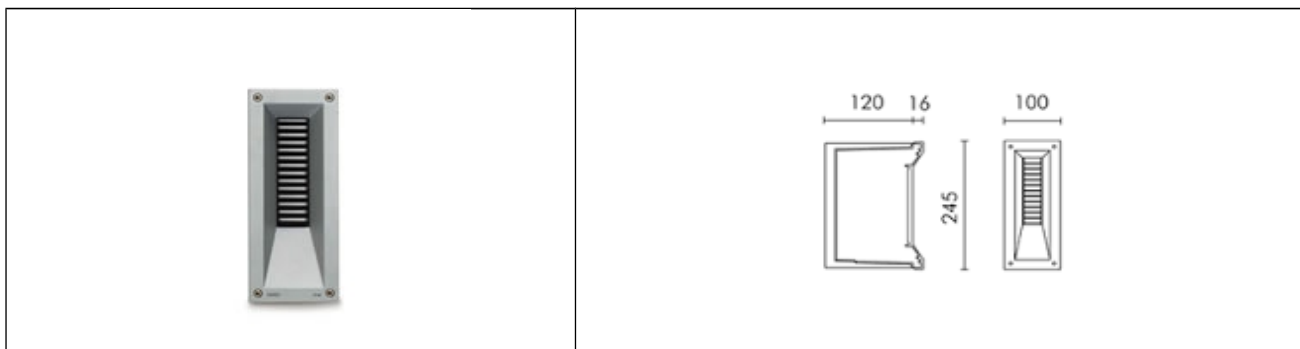
Φωτιστικά κατασκευασμένα από χυτό αλουμίνιο EN AB-47100 (χαμηλή περιεκτικότητα σε χαλκό) με υψηλή αντίσταση κατά της διάβρωσης. Το φωτιστικό υπόκειται σε επιφανειακή επεξεργασία πλύσεως πριν από την διαδικασία βαφής. Οι βίδες του θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα με 2,5-3% περιεκτικότητα σε μολυβδαίνιο το οποίο αυξάνει την αντίσταση ενάντια στη διάβρωση. Θα έχει φλάντζες σιλικόνης. Η διαδικασία βαφής θα γίνει σε 3 βήματα:

1) Επιφανειακή επεξεργασία με Bonderite. Μια επιφανειακή κατεργασία ελεύθερη χημική βαρέων μετάλλων που περιέχουν κεραμικά νανο-σωματίδια δίνοντας μια συνεκτική, ανόργανα και υψηλής πυκνότητας προστατευτική επικάλυψη.

2) PRE ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΣ μια διαδικασία εισαγωγής ενός εποξειδικό αστάρι με εξαιρετικά χαρακτηριστικά με το χρώμα το οποίο προσφέρει επίσης πολύ υψηλή αντοχή σε οξειδωση λόγω της περιεκτικότητάς του ψευδαργύρου.

3) Πολυμερισμός μια διαδικασία με την εφαρμογή της πούδρας πολυεστέρα με υψηλή αντοχή ενάντια ακτίνες UV και σκληρές καιρικές συνθήκες συνθήκες.

Θα παρουσιάζει αντίσταση προστασία τεστ για ναυτικές εφαρμογές για 1500h. Μηχανική αντοχή του διαχύτη IK 06. Θα περιέχει 5 μονάδες LED 3000K 230V 950lm 10.5W CRI 90 MacAdam step 3. Η Ονομαστική φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι 53lm, με ονομαστική ισχύ εισόδου: 12.5W Ενώ αποτελεσματικότητα Φωτιστικό: 4lm / W. Επίσης θα περιέχει ηλεκτρονικά ballast 220 ÷ 240V 0/50 / 60Hz



10. Φωτιστικά χωνευτά στο σώμα των καθιστικών

Φωτιστικά κατασκευασμένα από χυτό αλουμίνιο EN AB-47100 (χαμηλή περιεκτικότητα σε χαλκό) με υψηλή αντίσταση κατά της διάβρωσης. Το φωτιστικό υπόκειται σε επιφανειακή επεξεργασία πλύσεως πριν από την διαδικασία βαφής. Οι βίδες του θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα με 2,5-3% περιεκτικότητα σε μολυβδαίνιο το οποίο αυξάνει την αντίσταση ενάντια στη διάβρωση. Θα έχει φλάντζες σιλικόνης. Η διαδικασία βαφής θα γίνει σε 3 βήματα:

1) Επιφανειακή επεξεργασία με Bonderite. Μια επιφανειακή κατεργασία ελεύθερη χημική βαρέων μετάλλων που περιέχουν κεραμικά νανο -σωματίδια δίνοντας μια συνεκτική, ανόργανα και υψηλής πυκνότητας προστατευτική επικάλυψη.

2) PRE ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΣ μια διαδικασία εισαγωγής ενός εποξειδικό αστάρι με εξαιρετικά χαρακτηριστικά με το χρώμα το οποίο προσφέρει επίσης πολύ υψηλή αντοχή σε οξειδωση λόγω της περιεκτικότητάς του ψευδαργύρου.

3) Πολυμερισμός μια διαδικασία με την εφαρμογή της πούδρας πολυεστέρα με υψηλή αντοχή ενάντια ακτίνες UV και σκληρές καιρικές συνθήκες συνθήκες.

Θα παρουσιάζει αντίσταση προστασία τεστ για ναυτικές εφαρμογές για 1500h. Μηχανική αντοχή του διαχύτη IK 10. Το φωτιστικό θα παρέχει ευρεία κατανομή του φωτός που θα κατευθύνεται προς τα κάτω. Το γυαλί του θα είναι οξύ-χαραγμένο σκληρυσμένο πάχους 4 mm. LOR -. δείκτης απόδοσης χρωμάτων CRI 90, χρώμα βήμα σταθερότητα βήμα MacAdam 3.

Θα περιέχει μονάδες LED 3000K 230V 1090lm 13.5W CRI 90 MacAdam step 3. Η Ονομαστική φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι 346lm, με ονομαστική ισχύ εισόδου: 13.5W

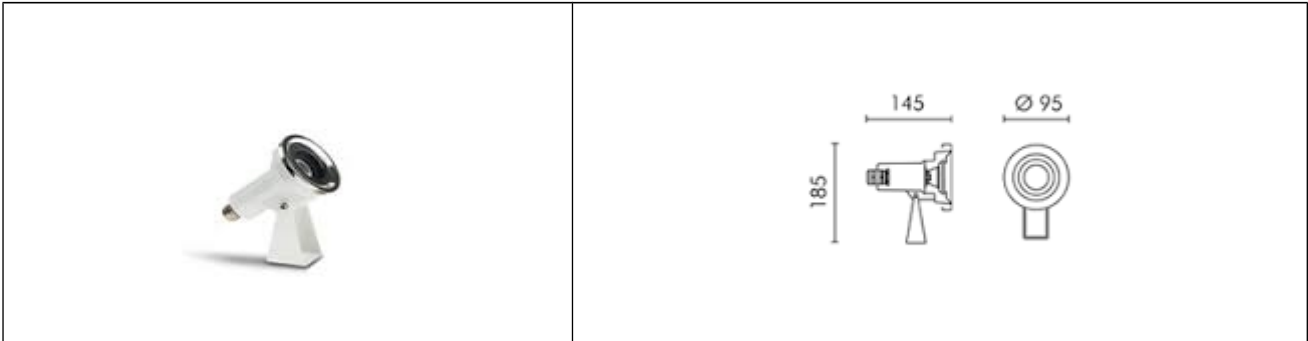
Ενώ αποτελεσματικότητα Φωτιστικό: 26lm / W. Επίσης θα περιέχει ηλεκτρονικά ballast 220 ÷ 240V 0/50 / 60Hz. IP 65



11. Φωτιστικά σποτ εντός σιντριβανιού

Φωτιστικό κατάλληλο για υποβρύχια τοποθέτηση IP 68, ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316L πάχους 2 mm. Βαθμού A4 με βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα με 2,5-3% περιεκτικότητα σε μολυβδαίνιο το οποίο αυξάνει την αντίσταση ενάντια στη διάβρωση.

Θα παρουσιάζει αντίσταση προστασία τεστ για ναυτικές εφαρμογές για 1500h. Μηχανική αντοχή του διαχύτη IK 10. Το φωτιστικό θα έχει μία φλάντζα εξάρτημα για την αγκύρωση του εξαρτήματος προς τον πυθμένα της πισίνας. Η φλάντζα από ανοξείδωτο χάλυβα τροφοδοτείται με βίδες στερέωσης, τόσο για τη στερέωση του εξαρτήματος στη φλάντζα και για την αγκύρωση στον πυθμένα της πισίνας. Το φωτιστικό θα διαθέτει ενιαία εισόδου καλωδίων με M20 καλώδιο ορείχαλκο αδένα. Τύπος καλωδίου H07RN8-F, 6 m. καλώδιο (6 x 1mm²) το οποίο κλείνει με βιδωτή σύνδεση καλωδίου και σφραγίζεται με εποξειδική ρητίνη, ενσύρματη εσωτερικά προστατεύεται από έλυτρα πυριτίου. Αυτό το φωτιστικό περιέχει ενσωματωμένο δομοστοιχεία LED με ενεργειακή κλάση.



12. Φωτισμός Σιντριβανιού

Για την φωταγώγηση των πιδάκων του υποδαπέδιου Σιντριβανιού θα τοποθετηθούν συνολικά δώδεκα (6X2) υποβρύχιοι προβολείς LED cool white D=80mm (τύπου G.N.-1L) με ισχύ 3-5W και χαμηλή τάση λειτουργίας 12V καθώς και βαθμό στεγανότητας IP68, κατασκευασμένοι εξ' ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.

ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ των LED

- Ηλεκτρονική μονάδα τροφοδοσίας Switching power supply LED.
- Προστασία από τις ανωμαλίες του ηλεκτρικού δικτύου.
- Κυμαινόμενη ονομαστική τάση εισόδου και εξόδου.
- Προστασία από βραχυκύκλωμα, υπέρταση, υπερφόρτωση.
- Σταθεροποιημένη τάση εξόδου.





RGB CONTROLLER RGB C 1000

13. Αντλητικό συγκρότημα υποδαπέδιου Σιντριβανιού

Έχει ενσωματωμένη θερμική αυτοπροστασία του κινητήρα και χαμηλό ρεύμα εκκίνησης. Ασφαλούς και εξελιγμένης τεχνολογίας. Αθόρυβης λειτουργίας. Η ανακυκλοφορία του νερού θα γίνεται με υποβρύχιες αντλίες κορυφαίας τεχνολογίας, αναγνωρισμένης εταιρείας με πιστοποίηση ISO 9001 και πιστοποίηση CE. Θα τοποθετηθούν υποβρύχιες αντλίες κατασκευασμένες εξ' ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, κατάλληλες για λειτουργία σε Σιντριβάνια και θα προστατεύονται από ανοξείδωτα φίλτρα για την αποφυγή μικροαντικειμένων στην φτερωτή της αντλίας. Με μηχανικό στυπιοθλίπτη, με ειδικά καλώδια NEOPREN HO-7RNF, με μεγάλο βαθμό απόδοσης. Ενσωματωμένη ψύξη ηλεκτροκινητήρα, κατάλληλη για απεριόριστο αριθμό εκκινήσεων ανά λεπτό μέσω ηλεκτρονικών εντολών. Θερμοκρασία αντλούμενου νερού 0-35oC. Πτερύγια κατασκευασμένα από ισχυρό ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Θερμοκρασία αντλούμενου νερού για μικρό χρονικό διάστημα +90oC. Κλάση μόνωσης F. Χαμηλής τάσης 115V. Ισχύς 0,40KW-MAX Q 9,6m³/h- MAX MAN. 7,5m. Δυνατότητα πολύωρης λειτουργίας. Βαθμός στεγανότητας IP 68. Βάσεις στήριξης κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Η περιέλιξη της αντλίας είναι εγκλωβισμένη ερμητικά μέσα σε ένα στεγανό κέλυφος.



14. Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου στάθμης νερού

Είναι ηλεκτρονικής κατασκευής και αποτελείται από μια εξειδικευμένη ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου στάθμης νερού των Σιντριβανιών, προστασία των μηχανημάτων από ξηρά λειτουργία, δυο (2) επιπέδων στάθμης νερού, με σύστημα αυτόματης συμπλήρωσης, με ενσωματωμένες χρονοκαθυστερήσεις προσαρμογής στην λεκάνη του σιντριβανιού. Θα έχει προγραμματισμένους ανεξάρτητους ελέγχους στάθμης και θα λειτουργεί σε επιφάνεια νερού με κυματισμό χωρίς προβλήματα, η οποία τοποθετείται εντός του πίνακα.



15. Ηλεκτρομαγνητικό αισθητήριο ελέγχου στάθμης

Είναι ένα (1) ειδικό επιτοίχιο αισθητήριο που βρίσκεται εγκατεστημένο και προστατευμένο μέσα σε ημισφαίριο θόλο με ρυθμιζόμενη βάση για την ρύθμιση ακριβείας στην στάθμη του νερού και εξομάλυνση του κυματισμού.

Όλο το σύστημα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304 το δε αισθητήριο είναι ειδικής κατασκευής με δύο (2) αισθητήρια ηλεκτρομαγνητικού τύπου χωρίς μεταλλικές ακίδες.

Η συσκευή ελέγχει την στάθμη του νερού όταν παρουσιαστεί έλλειψη από εξάτμιση ή απώλεια νερού και διακόπτει αυτομάτως την λειτουργία των προβολέων και των αντλιών για να μην καταστραφούν.



16. Ηλεκτρονικός επιτηρητής ελέγχου ανέμου (ανεμόμετρο)

Είναι μια εξειδικευμένη μονάδα προστασίας του σιντριβανιού από το δυνατό άνεμο, μεγάλης ευαισθησίας ελέγχου της έντασης του ανέμου με 2 ανεξάρτητα επίπεδα ελέγχου καθώς και η μονάδα έχει δυνατότητα ρύθμισης επιλογών.

Διακόπτει αυτόματα την λειτουργία του σιντριβανιού εάν εμφανιστεί δυνατός άνεμος κατά την λειτουργία του σιντριβανιού και μας παρασύρει τα νερά έξω από την λεκάνη.

Αποτελείται από ένα περιστροφικό αισθητήριο μεγάλης ευαισθησίας και μια ηλεκτρονική μονάδα που έχει ρυθμιζόμενη κλίμακα για την ταχύτητα του ανέμου και δεν επηρεάζεται από απότομες και μικρής διάρκειας αυξομειώσεις της έντασης του αέρα.

Η θέση της ηλεκτρονικής μονάδος είναι εντός του πίνακα. Το αισθητήριο θα τοποθετηθεί σε ένα σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 ύψους 3m περίπου δίπλα στον ηλεκτρικό πίνακα.

Η κατασκευή του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι τέτοια ώστε να λειτουργήσει ανά πάσα στιγμή το ανεμόμετρο.

17. Ηλεκτρικός πίνακας Σιντριβανιού

Για την λειτουργία του Σιντριβανιού θα τοποθετηθεί ειδικός πίνακας που θα περιλαμβάνει όλες τις ασφαλιστικές διατάξεις για την συνεχή λειτουργία και προστασία των αντλιών και των προβολέων.

Το σιντριβάνι θα λειτουργεί με Αυτόματη και χειροκίνητη λειτουργία.

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι μεταλλικός, στεγανός, εξωτερικού χώρου IP 65 και θα πληρεί όλες τις απαραίτητες διατάξεις λειτουργίας και προστασίας των μηχανημάτων.

Θα περιλαμβάνει όλες τις μονάδες χειρισμού και ελέγχου των αντλιών και των προβολέων. Ο πίνακας και το ηλεκτρολογικό υλικό θα καλύπτονται με CE Ευρώπης.

17. Κύρια χαρακτηριστικά πίνακα Σιντριβανιού

Μεταλλικό κιβώτιο τύπου PILLAR με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία βαμμένο με ηλεκτροστατική, εποξική βαφή πολλών επιστρώσεων με απόχρωση RAL 7032 των ηλεκτρικών πινάκων κανονισμού της Ε.Ε., κατάλληλο για εξωτερικό χώρο IP 65. Άνοιγμα πόρτας 120 μοίρες. Κλειδαριές ασφαλείας με εσωτερικούς μεντεσέδες στην πόρτα μη οξειδωμένους. Ακροδέκτης γείωσης θα προστατεύει την πόρτα. Τα ηλεκτρολογικά υλικά που θα περιλαμβάνει ο πίνακας είναι κατασκευασμένα βάσει Πιστοποιήσεων CE Ευρωπαϊκών Εργοστασίων.

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει:

Γενικό διακόπτη 4x40A.

Γενικές ασφάλειες 3x32A.

Ενδεικτικές λυχνίες (παροχής ρεύματος).

Αυτόματο διακόπτη αντιηλεκτροπληξίας Fi 30mA 4x40A.

Ηλεκτρονική μονάδα επιτήρησης στάθμης.

Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου ηλεκτροβάνας 24V.

Ηλεκτρονική μονάδα επιτήρησης ανέμου.

Δύο (2) Χρονοδιακόπτες αντλιών και φωτισμού με εφεδρεία 100h.

Ρελέ ισχύος αντλιών και φωτισμού.

Αυτόματες ασφάλειες αντλιών στο πρωτεύον και δευτερεύων κύκλωμα.

Αυτόματες ασφάλειες φωτισμού.

Τροφοδοτικά Switching power supply.

Αυτόματες ασφάλειες χαμηλής τάσης προβολέων.

Τρεις (3) μετασχηματιστές απομόνωσης 230V-115V.

Διάφορα μικροϋλικά που θα απαιτηθούν για την συναρμολόγηση του ηλ. πίνακα.

Η συναρμολόγηση του Ηλεκτρικού Πίνακα θα γίνει με τις διατάξεις που προβλέπουν τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.

18. Γειώσεις

Για την γείωση της ηλεκτρικής εγκατάστασης θα εφαρμοσθεί η μέθοδος της ουδετέρωσης. Η σύνδεση του αγωγού προστασίας με τον ουδέτερο γίνεται στον κύριο ζυγό γείωσης της παροχής στον μετρητή της ΔΕΗ. Ο κύριος ζυγός γείωσης της παροχής συνδέεται στην ΚΙΣ και μέσω αυτής σε πλάκα γείωσης δίπλα στον μετρητή της ΔΕΗ.

Κάθε μεταλλικό τμήμα των συσκευών και των μηχανημάτων και γενικά της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, που κανονικά δεν πρέπει να βρίσκεται υπό τάση (εκτεθειμένα αγωγίμα μέρη), συνδέεται με αγωγό προστασίας [PE] ο οποίος οδεύει μαζί με τους τροφοδοτικούς αγωγούς στο ίδιο καλώδιο με αυτούς και καταλήγει στον ζυγό γείωσης προστασίας του Ηλεκτρικού Πίνακα.

Ο ζυγός γείωσης προστασίας του Ηλεκτρικού Πίνακα συνδέεται με τον αγωγό προστασίας στην Κύρια Ισοδυναμική Σύνδεση [ΚΙΣ] της εγκατάστασης (κύριος ακροδέκτης γείωσης ή κύριος ζυγός γείωσης). Η ΚΙΣ συνδέεται με τον αγωγό γείωσης στην πλάκα γείωσης. Στην ΚΙΣ συνδέονται με

αγωγούς ισοδυναμικής σύνδεσης τα ξένα αγώγιμα στοιχεία και οι ακροδέκτες γείωσης των ρευματοδοτών.

Η γείωση των ιστών θα γίνει με αγωγό γείωσης 16mm² που θα οδεύει παράλληλα με τα καλώδια μέσα στα χαντάκια σε επαφή με το έδαφος και πλάκες γείωσης στα άκρα κάθε γραμμής και κάθε κλάδου που τροφοδοτεί ιστούς. Οι αγωγοί γείωσης από τους ιστούς συνδέονται απ' ευθείας στον αγωγό γείωσης μέσα στα χαντάκια με κατάλληλους σφικκτήρες.

Σε περίπτωση που δεν επιτευχθεί συνολική αντίσταση γείωσης μικρότερη από 1Ω θα τοποθετηθούν πρόσθετα ηλεκτρόδια.

Τα ηλεκτρόδια θα τοποθετηθούν σε ειδικά φρεάτια έτσι ώστε το σημείο σύνδεσης του αγωγού γείωσης με την κεφαλή του ηλεκτροδίου να είναι επισκέψιμο και άμεσα ελεγχόμενο.

Η έμπηξη των ηλεκτροδίων θα γίνει είτε με την βοήθεια σφύρας είτε με κατάλληλο διατρητικό μηχάνημα. Στην περίπτωση που το έδαφος είναι χαμηλής αγωγιμότητας, βραχώδες, επιβάλλεται η πλήρωση των οπών που θα ανοιχτούν, με βελτιωτικό. Όλα τα εξαρτήματα του ηλεκτροδίου, όπως ο σφικκτήρας σύνδεσης με τον αγωγό καθόδου και επιμήκυνσης των θα ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 50164-1.

Τα ηλεκτρόδια θα είναι κατακόρυφα, ραβδοειδή, διαστάσεων Φ17x1500mm, κατασκευασμένα από χαλύβδινο πυρήνα επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά, με πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm. Η σύνδεση μεταξύ τους και με την θεμελιακή γείωση θα γίνει με αγωγό 25mm² χάλκινο και κατάλληλους σφικκτήρες.

ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΡΔΕΥΣΗ-OMBRIA

1. Αντικείμενο

Θα κατασκευασθεί εγκατάσταση Ύδρευσης - Άρδευσης στην Περιοχής Μελέτης που θα την τροφοδοτεί με νερό στην κατάλληλη παροχή και πίεση.

Η εγκατάσταση θα αρχίζει από τα Φρεάτια των Μετρητών Νερού και θα καταλήγει στους Κρουνοί Πόσιμου Νερού, στους Κρουνοί Ύδρευσης - Άρδευσης και στους Σταλάκτες Άρδευσης.

2. Υδροδότηση

Η υδροδότηση της Περιοχής Μελέτης θα γίνει από το Δημοτικό Δίκτυο Ύδρευσης με δύο ανεξάρτητες συνδέσεις (μια ανατολικά και μια δυτικά) που θα καταλήγουν σε φρεάτια με γενικές δικλείδες, μετρητές νερού, βαλβίδες αντεπιστροφής και δικλείδες.

Τα τοιχώματα του φρεατίου Μετρητή Νερού θα κατασκευασθούν από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C12/16, πάχους 15cm, με πλέγμα T131. Ο πυθμένας του φρεατίου θα διαστρωθεί με άοπλο σκυρόδεμα C12/16, επάνω σε στρώση στράγγισης από χαλίκι συνολικού πάχους 10cm, με κατάλληλη κλίση προς οπή διαμέτρου Ø50mm. Ο πυθμένας και οι πλευρικές επιφάνειες του φρεατίου θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου. Κατά την κατασκευή των τοιχωμάτων θα εγκιβωτίζεται στην τελική επιφάνεια του στομίου το τελάρο στήριξης-συγκράτησης του καλύμματος. Το κάλυμμα του φρεατίου θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης C250.

3. Δίκτυο ύδρευσης – Δευτερεύον δίκτυο άρδευσης

Το δίκτυο τροφοδότησης των Κρουνών Πόσιμου Νερού, των Κρουνών Ύδρευσης - Άρδευσης και των Κεφαλών Ελέγχου Άρδευσης θα κατασκευασθεί με υπόγειους πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου Ø32mm, πίεσης λειτουργίας 10bar.

Οι υπόγειες σωληνώσεις του δικτύου ύδρευσης και του δευτερεύοντος δικτύου άρδευσης θα οδεύουν μέσα σε τάφρους πλάτους 0,40m, βάθους 0,70m, εγκιβωτισμένες σε άμμο πάχους 0,30m. Η επίχωση της τάφρου θα γίνεται με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής και το τελείωμα του εδάφους θα γίνεται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Στο τέλος του δευτερεύοντος δικτύου άρδευσης θα τοποθετηθεί φίλτρο νερού 120 mesh. Το φίλτρο θα είναι πλαστικό, κατασκευασμένο από πολυεστέρα ή νάιλον ενισχυμένο με ίνες υάλου. Η πίεση λειτουργίας δεν θα υπερβαίνει τα 10bar. Θα φέρει δικλείδες και υποδοχές για μανόμετρο στην είσοδο και την έξοδο, καθώς και δικλείδα καθαρισμού.

Οι διακόπτες και τα λοιπά όργανα θα είναι ορειχάλκινα.

Για την λήψη πόσιμου νερού στην Περιοχή Μελέτης θα τοποθετηθούν Κρουνοί Πόσιμου Νερού σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Για την λήψη νερού καθαριότητας και άρδευσης στην Περιοχή Μελέτης θα τοποθετηθούν μέσα σε φρεάτια Κρουνοί Ύδρευσης - Άρδευσης διαμέτρου $\varnothing 3/4"$, με ρακόρ για την σύνδεση εύκαμπτου ελαστικού σωλήνα.

Όλα τα φρεάτια θα κατασκευασθούν όπως και τα φρεάτια των Μετρητών Νερού.

4. Τριτεύον δίκτυο άρδευσης

Η άρδευση των Χώρων Φύτευσης της Περιοχής Μελέτης θα γίνει με σταγόνες με τη χρήση συστήματος επιφανειακής εγκατάστασης σταλακτών στις ρίζες των φυτών και των δέντρων.

Το δευτερεύον δίκτυο, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, θα κατασκευασθεί με υπόγειους πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου $\varnothing 32\text{mm}$, πίεσης λειτουργίας 10bar.

Στην αρχή του τριτεύοντος δικτύου άρδευσης θα κατασκευασθεί Κεφαλή Ελέγχου Άρδευσης που θα τοποθετηθεί υπόγεια μέσα σε φρεάτιο, και θα περιλαμβάνει το φίλτρο νερού που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο και έναν προγραμματιστή μπαταρίας μιας στάσης με ηλεκτροβαλβίδα.

Ο προγραμματιστής μπαταρίας μιας στάσης θα είναι στεγανός, μιας ή περισσότερων μπαταριών, με ηλεκτροβαλβίδα διαφραγματικού τύπου διαμέτρου $\varnothing 3/4"$ έως $\varnothing 1"$ και με κύκλο ποτίσματος από 1 μέχρι 7 ημέρες τουλάχιστον.

Το τριτεύον δίκτυο άρδευσης των φυτών των παρτεριών θα κατασκευασθεί με επιφανειακούς σταλακτηφόρους πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE διαμέτρου $\varnothing 16\text{mm}$, με ενσωματωμένους σταλάκτες.

Οι σταλακτηφόροι σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) θα είναι με ενσωματωμένους σταλάκτες, με λαβύρινθο μακράς διαδρομής και θάλαμο αυτορύθμισης με μεμβράνη, με ομοιομορφία παροχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9261 για σταλάκτες κατηγορίας Α', για πίεση λειτουργίας από 0,80 έως 3,50bar.

Το τριτεύον δίκτυο άρδευσης των δέντρων θα κατασκευασθεί με επιφανειακούς πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE διαμέτρου $\varnothing 25\text{mm}$, πίεσης λειτουργίας 6bar. Τα υπόγεια μέρη των τριτεύοντων δικτύων, κάτω από την πλακόστρωση της Περιοχής Μελέτης και μεταξύ των χώρων φύτευσης των δέντρων, θα τοποθετηθούν μέσα σε υπόγειες σωληνώσεις από πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE διαμέτρου $\varnothing 50\text{mm}$.

Κάθε σταλάκτης θα είναι επικαθήμενου τύπου, αυτορυθμιζόμενος, αυτοκαθαριζόμενος (με αντιστάθμιση πίεσης). θα είναι κατασκευασμένος από ρητίνη πολυαιθυλενίου ή αντίστοιχα υλικά ανθεκτικά σε χαμηλές τιμές pH, όπως και σε χημικά, λιπάσματα και χλώριο. Η ρύθμιση της παροχής θα γίνεται με διάφραγμα από σιλικόνη ή άλλο κατάλληλο υλικό, επικαθήμενο πάνω σε μαιανδρική διαδρομή. Θα υπάρχει δυνατότητα αυτοκαθαρισμού στο στάδιο της συμπίεσης, με επιπρόσθετη δυνατότητα ανοίγματος και καθαρισμού του σταλάκτη χωρίς να επηρεάζονται τα υδραυλικά χαρακτηριστικά του. Η δυνατότητα παροχής θα είναι 4L/h. Η παροχή δεν θα επηρεάζεται από διακυμάνσεις στη θερμοκρασία του νερού. Επιτρεπτές πιέσεις λειτουργίας θα κυμαίνονται από 0,6 μέχρι και 4,0bar, με ανώτερη απόκλιση $\pm 10\%$ από την ονομαστική παροχή. Ο συντελεστής παραλλακτικότητας μεταξύ των σταλακτών δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 5%. Ο ποδίσκος εισόδου θα είναι διατομής $\varnothing 4$ ή 6mm στους επισκέψιμους σταλάκτες και $\varnothing 6\text{mm}$ στους μη επισκέψιμους.

Οι υπόγειες σωληνώσεις του τριτεύοντος δικτύου άρδευσης θα οδεύουν μέσα σε τάφρους πλάτους 0,40m, βάθους 0,70m, εγκιβωτισμένες σε άμμο πάχους 0,30m. Η επίχωση της τάφρου θα γίνεται

με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής και το τελείωμα του εδάφους θα γίνεται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

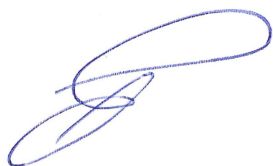
Όλα τα φρεάτια θα κατασκευασθούν όπως και τα φρεάτια των Μετρητών Νερού.

5. Ηλεκτροβάνα άρδευσης

Για την άρδευση των χώρων πρασίνου θα χρησιμοποιηθεί ορειχάλκινη ηλεκτροβάνα 1½", τάσης λειτουργίας 230V.

ΧΑΝΙΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2017

Ο μελετητής



Γιώργος Ευθυμίου
μηχανολόγος μηχανικός

ΕΛΕΓΧΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Μελετών



Περικλής Βακάλης
πολιτικός μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής Τ.Υ..Δ.Χανίων



Σοφοκλής Τσιραντωνάκης
πολιτικός μηχανικός