ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΤΗΛΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΤΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΜΕΓΑΛΟ ΧΩΡΙΟ ΚΑΙ ΛΙΒΑΔΙΩΝ ΤΗΣ Ν.ΤΗΛΟΥ

Τ.Δ. 6	ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Θεσσαλονίκη, ….. /…../ 2022

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος της Δ.Τ.Υ.

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αναπτυξιακή
ΜΕΙΖΟΝΟΣ
ΑΣΤΙΚΗΣ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Βαλταδώρος Αριστόδημος
Πολιτικός Μηχανικός

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2022

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΤΗΛΟΥ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Αναπλάσεις κοινόχρηστων χώρων στουε οικισμούς μεγάλο χωριό και λιβαδιών της Ν. Τήλου.»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ 2017-2020
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 443.548,39 € (Πλέον ΦΠΑ 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Το παρόν κείμενο περιέχει αναφορές σε ονόματα προϊόντων που είναι εμπορικά σήματα (trademarks) ή κατοχυρωμένα εμπορικά σήματα των αντίστοιχων ιδιοκτητών τους. Η χρήση συγκεκριμένων ονομάτων προϊόντων δεν υποδηλώνει επίσημη ή ανεπίσημη υποστήριξη τους. Τα ονόματα των προϊόντων χρησιμοποιούνται μόνο για τις ανάγκες αναγνώρισης των προϊόντων που είναι διαθέσιμα στην αγορά. Όπου στα τεύχη ή στα σχέδια γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένο τύπο υλικού ή συσκευής, νοείται ότι γίνεται αποδεκτός και κάθε άλλος, ισοδύναμος αυτού.

Για όσες εργασίες δεν υπάρχουν Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές-ΕΤΕΠ (ΦΕΚ Β' 2221/2012), εφαρμόζονται οι προδιαγραφές που ορίστηκαν στην Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημ. Έργων, σύμφωνα με την αρ. πρωτ. Δ17α/01/93/φν437/1-10-2004 απόφαση του Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και βρίσκονται σε ισχύ.

Στη συνέχεια παρατίθενται οι Τεχνικές Προδιαγραφές που ελήφθησαν υπόψη κατά την εκπόνηση της μελέτης, σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία και έχουν πλήρη εφαρμογή κατά τη φάση κατασκευής του έργου.

Στο παράρτημα περιλαμβάνεται η ανάλυση όλων των άρθρων του Τιμολογίου της μελέτης, τα οποία δεν περιέχονται στα εγκεκριμένα τιμολόγια του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών αλλά συντάχθηκαν με βάση αυτά ή από τα παλιά τιμολόγια του ΥΠΕΧΩΔΕ ή από έρευνα αγοράς ή από τιμολόγια έργων που δημοπρατήθηκαν στο παρελθόν, σύμφωνα με την Εγκύκλιο (Δ17α/04/103/φν437).

Α. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι κανόνες / προδιαγραφές που εφαρμόστηκαν στα πλαίσια υλοποίησης της μελέτης ήταν οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές-ΕΤΕΠ (ΦΕΚ Β' 2221/2012) όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, οι οποίες έχουν πλήρη αντιστοίχηση με τα αναφερόμενα στα επιμέρους άρθρα του Αναλυτικού Τιμολογίου της μελέτης.

Σημειώνεται ότι με τις Εγκυκλίους 22/24.10.2014, 26/11.12.2014 και 17/07.09.2016 του ΥπΥΜΕΔΙ κοινοποιούνται αντίστοιχες Υπουργικές Αποφάσεις αναστολής υποχρεωτικής εφαρμογής 3,5 και 59 ΕΤΕΠ, αντίστοιχα, στην θέση των οποίων το Υπουργείο συνιστά την χρήση των ανάλογων ΠΕΤΕΠ.

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
	01	**ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**	
	01-01	**Παραγωγή σκυροδέματος - εργασίες σκυροδέτησης**	
1	**01-01-01-00**	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος	Concrete production and transportation
2	**01-01-02-00**	Διάστρωση σκυροδέματος	Concrete casting
3	**01-01-03-00**	Συντήρηση σκυροδέματος	Concrete curing
4	**01-01-04-00**	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Work site concrete batching plants
5	**01-01-05-00**	Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος	Concrete compaction by vibration
7	**01-01-07-00**	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	Mass concrete
	01-02	**Σιδηροί Οπλισμοί Σκυροδεμάτων**	
8	**01-02-01-00**	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	Steel reinforcement for concrete
	01-03	**Ικριώματα - καλούπια**	
11	**01-04-00-00**	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	Concrete formwork
	02	**ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**	
	02-01	**Προκαταρτικές εργασίες εκτέλεσης χωματουργικών**	
13	**02-01-01-00**	Καθαρισμός, εκχέρσωση και κατεδαφίσεις στη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών	Works zone grubbing and clearing
	02-02 κλπ	**Εκσκαφές**	
17	**02-04-00-00**	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	Excavations for foundation works
	02-07	**Επιχώματα / Επενδύσεις**	
21	**02-07-02-00**	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	Refill of excavations for foundation works
	03	**ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ**	
	03-02	**Τοιχοδομές**	
45	**03-02-01-00**	Λιθόκτιστοι τοίχοι	Natural stone masonry
	03-07	**Επενδύσεις - επιστρώσεις - ψευδοροφές**	
54	**03-07-02-00**	Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές	Ceramic tiles covering of indoor and outdoor surfaces
	03-07-03-00	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	Natural stone paving
	03-10	**Χρωματισμοί**	

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
62	**03-10-05-00**	Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών	Wood painting
	15	**ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ- ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ**	
	15-02	**Καθαιρέσεις στοιχείων κατασκευών**	
433	**15-02-01-01**	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	Demolition of members of concrete structures by mechanical means

Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Αγωγοί - Καλώδια

Γενικά

Όλα τα ηλεκτρικά καλώδια θα φέρουν σήμανση ποιότητος ΕΛΟΤ-ΗΑΡ/CE.

Οι μεμονωμένοι αγωγοί και οι αγωγοί των καλωδίων διατομής μέχρι 4 mm² θα είναι μονόκλωνοι και διατομής 6 mm² και μεγαλύτερης θα είναι πολύκλωνοι.
Κατά την εγκατάσταση η ακτίνα κάμψης των καλωδίων θα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
Η μόνωση των αγωγών θα είναι χρωματισμένη σε όλο το μήκος τους, στα χρώματα φάσεων, ουδετέρου και γείωσης σύμφωνα με τον εγκεκριμένο κώδικα της ΔΕΗ, ήτοι:

- Αγωγός Φάσης : Μαύρο
- Αγωγός Ουδέτερος : Γκρι
- Αγωγός Γείωσης : Κίτρινο ή Πράσινο

Όπου χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία φάσεις, οι χρωματισμοί φάσεων θα είναι:

- Φάση R : Μαύρο
- Φάση S : Κόκκινο
- Φάση T : Καστανόχρουν

Καλώδια τύπου H05VV-U και H05VV-R (NYM)

ΤΥΠΟΣ	:	H05VV-U και H05VV-R
ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	:	300/500 V
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	:	ΕΛΟΤ 563- HD 21.4
ΑΓΩΓΟΣ	:	Μονόκλωνος (H05VV-U) ή πολύκλωνος (H05VV-R) από συρματίδια ανωπτημένου χαλκού.
ΜΟΝΩΣΗ	:	Θερμοπλαστική ύλη PVC.
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	:	Ελαστικό
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	:	Θερμοπλαστική ύλη PVC.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Ελαφρύ καλώδιο με δύσκαμπτο αγωγό κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους επί, εντός ή και κάτω από το επίχρισμα των τοίχων.

Καλώδια τύπου E1VV-U, E1VV-R και E1VV-S (NYY)

ΤΥΠΟΣ	:	E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S
ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	:	600/1000 V
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	:	ΕΛΟΤ 843
ΑΓΩΓΟΣ	:	Μονόκλωνος (E1VV-U) ή πολύκλωνος (E1VV- R, E1VV-S) από συρματίδια ανωπτημένου χαλκού.
ΜΟΝΩΣΗ	:	Θερμοπλαστική ύλη PVC.
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	:	Αγωγοί κυκλικής διατομής : ελαστικό
Αγωγοί διατομής κυκλικού τομέα	:	Ταινία μονωτική από θερμοπλαστική ύλη PVC ελικοειδώς περιελιγμένη επί του συνόλου των συνεστραμμένων αγωγών με ικανή επικάλυψη.
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	:	Θερμοπλαστική ύλη PVC

ΧΡΗΣΕΙΣ

Για σταθερή εγκατάσταση σε υγρούς και ξηρούς χώρους επί, εντός ή και κάτω από το επίχρισμα των τοίχων. Στο έδαφος τοποθετούνται εντός σωλήνων. Σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, σε σταθμούς παραγωγής ή διανομής εφόσον δεν υπόκεινται σε μηχανικές καταπονήσεις.

Ηλεκτρικό δίκτυο

Το ηλεκτρικό δίκτυο από τον πίνακα διανομής μέχρι τα φωτιστικά σώματα που τροφοδοτεί θα είναι υπόγειο. Τα υπόγεια καλώδια θα προστατεύονται με την τοποθέτηση τους μέσα σε ηλεκτρολογικούς σωλήνες.

Οι ηλεκτρολογικοί σωλήνες θα είναι πλαστικοί πολυαιθυλενίου PE ονομαστικής πίεσης 6 bars, και από πλευράς προδιαγραφών υλικού σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νόρμα prEN 12201-2. Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται σε βάθος τουλάχιστον 50 εκ. Ο εγκιβωτισμός των σωλήνων θα γίνεται με εκσκαφή, επανεπίχωση και καλή πάκτωση, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, έτσι ώστε να αποκλείεται η παραμόρφωσή τους λόγω φορτίων και η αποκάλυψη τους λόγω διάβρωσης του εδάφους.

Οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους θα γίνεται με αυτογενή συγκόλληση ή με μουφάρισμα, έτσι ώστε η επιτυγχανόμενη σύνδεση να είναι στεγανή, λεία εσωτερικά, χωρίς απομείωση της διατομής και χωρίς μείωση της αντοχής των τοιχωμάτων. Γενικά το δίκτυο των σωληνώσεων σε όλο το μήκος του θα είναι στεγανό με λείες εσωτερικές επιφάνειες.

Σε κάθε σωλήνα θα εγκαθίσταται εξ' αρχής γαλβανισμένο σύρμα Φ2mm για την έλξη των καλωδίων στο μέλλον.

Για την εγκατάσταση (τράβηγμα) των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο θα προβλεφθούν φρεάτια. Σε κάθε προκατασκευασμένη βάση ιστού υπάρχει ενσωματωμένο φρεάτιο που χρησιμεύει ως φρεάτιο έλξης και διακλάδωσης.

Τα φρεάτια θα κατασκευάζονται με υδατοστεγές οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους τοιχωμάτων 10 cm τουλάχιστον. Τα φρεάτια θα φέρουν περιμετρικό πλαίσιο και κάλυμμα. Το περιμετρικό πλαίσιο θα είναι εγκιβωτισμένο στο χείλος του φρεατίου και θα διαθέτει διπλή υποδοχή για την στήριξη του καλύμματος. Το κάλυμμα θα είναι χυτοσιδηρό και η όλη κατασκευή θα είναι πλήρως στεγανή. Η αντοχή του καλύμματος θα είναι κατηγορίας B125 (125kN) και θα διαθέτει μία ή δύο χειρολαβές μη προεξέχουσες. Οι διαστάσεις των καλυμμάτων θα πρέπει να είναι τυποποιημένες. Τα καλύμματα θα έχουν διαστάσεις περίπου ίδιες με το ελεύθερο άνοιγμα των φρεατίων. Ειδικά το κάλυμμα του φρεατίου σύνδεσης θα πρέπει να επιτρέπει την άνετη εργασία τεχνίτη μέσα στο φρεάτιο σε όρθια στάση. Τα φρεάτια θα είναι στεγανά σε όλη την επιφάνεια.

Το υπόγειο δίκτυο θα κατασκευαστεί με καλώδια τύπου E1VV (NYY) κατάλληλων διατομών.

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στα κυτία διακλάδωσης - σύνδεσης (ακροκιβώτια) των ιστών, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό, θα συνδέεται στο ακροκιβώτιο και θα βγαίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού.
Μέσα στο φρεάτιο που είναι ενσωματωμένο στη βάση κάθε ιστού, θα αφήνεται μήκος καλωδίου τουλάχιστον 1m.

Η τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος οδικού φωτισμού από το ακροκιβώτιο του ιστού, θα γίνεται με καλώδιο τύπου H05VV (NYM) διατομής 3X1.5mm².

Για το τράβηγμα των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο θα προβλεφθούν φρεάτια. Προβλέπεται πάντοτε ένα φρεάτιο στη προκατασκευασμένη βάση κάθε ιστού ενσωματωμένο σε αυτή.

Μεταλλικός πίνακας διανομής τύπου pillar

Το Πίλλαρ θα συνοδεύεται από ιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 της γραμμής παραγωγής του συγκεκριμένου προϊόντος

Το Πίλλαρ θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα εγκατασταθεί ο μετρητής της ΔΕΔΔΗΕ και το κύκλωμα αυτοματισμού 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 χρονοδιακόπτη και από εξωτερικό φωτοκύτταρο. Οι εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού.

Το φωτοκύτταρο θα είναι βαρέως βιομηχανικού τύπου στεγανό IP54 και θα διαθέτει ρύθμιση στάθμης φωτισμού (σε lux) και αργή απόκριση της τάξης των 2 min. Το φωτοκύτταρο θα τοποθετείται σε σημείο που δεν θα επηρεάζεται από τον ηλεκτροφωτισμό.

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

Το pillar θα κατασκευάζεται με πλαίσιο απο σιδηρογωνίες και με μαύρη λαμαρίνα (ντεκαπέ) 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:

- Προετοιμασία της μεταλλικής επιφάνειας: Καθαρισμός από βρωμιές, λιπαντικά και αποξείδωση από σκουριές κλπ.
- Προστασία της μεταλλικής επιφάνειας (prefluxing): Καθαρισμός και προστασία της επιφάνειας από οξειδώσεις, προετοιμασία για γαλβάνισμα με ειδικές ρητίνες.
- Θερμό γαλβάνισμα με εμβάπτιση σε λειωμένο ψευδάργυρο
- 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:

- βαφή με αστάρι (primer) ειδικό για πρόσφυση της τελικής βαφής σε γαλβανισμένη λαμαρίνα.
- τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρί δύο συστατικών με ελάχιστο πάχος 400μm.

Επίσης θα δίνεται εγγύηση 10 ετών πρόσφυσης της βαφής στο θερμό γαλβάνισμα.
Οι εξωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του πίλλαρ θα είναι 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 και το κύκλωμα αυτοματισμού και ο άλλος πλάτους 0.85 μ. για την ηλεκτρική διανομή.

Οι πόρτες του πίλλαρ θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πίλλαρ ώστε να αποφεύγεται η είσοδος

βροχής στο εσωτερικό του. Ο πίνακας θα φέρει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 4εκ. για απορροή των βρόχινων υδάτων.

Το πίλλαρ θα εδράζεται σε βάση απο σκυρόδεμα Β120 υπερυψωμένη κατά 400mm τουλάχιστον από τον περιβάλλοντα χώρο για λόγους προστασίας από πλημμύρα. Στην 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 40 mm. 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 πίλλαρ πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

Το πίλλαρ 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 στη καλή και σύμμετρη εμφάνισή του.

Στον χώρο που προορίζεται για τη ΔΕΔΔΗΕ και στη ράχη του πίλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια επάνω σε οδηγούς από γωνίες σχήματος Π (που θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα διαστάσεων 30Χ20Χ2 mm) στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 mm για την στερέωση των οργάνων της ΔΕΔΔΗΕ. Η λαμαρίνα στο χώρο της ΔΕΗ θα έχει ύψος 0.60 μ και πλάτος 0.40 μ 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 μανδάλωσης και κάθε άλλη κατασκευαστική λεπτομέρεια 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 ΔΕΔΔΗΕ και το άλλο για τον χώρο της διανομής. Το ζεύγος αυτό των κλειδιών θα είναι το ίδιο για όλα τα πίλλαρ της εργολαβίας.

Στο δεξιό μέρος του πίλλαρ 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 στυπιοθλίπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΔΔΗΕ, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

Το κιβώτιο θα περιέχει:

- Γενικό αυτόματο διακόπτη

- Αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες κατά VDE 0611
- Ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού κατά VDE 0660
- Χρονοδιακόπτη κατά DIN 40050
- Πρίζα σούκο 16Α κατά DIN 49462
- Λυχνία νυκτερινής εργασίας.

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

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

- 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 στυπιοθλίπτες.
- 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.
- 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.

Όργανα ηλεκτρικών πινάκων διανομής

Τα όργανα των ηλεκτρικών πινάκων που θα χρησιμοποιηθούν, θα ακολουθούν τις προδιαγραφές των παρακάτω παραγράφων και θα είναι κατασκευής μιας και μόνον εταιρείας για αποφυγή προβλημάτων στην συνεργασία των διαφόρων οργάνων.

<u>Αυτόματοι διακόπτες αέρα:</u> Οι διακόπτες αέρα θα είναι τηλεχειριζόμενοι με πηνίο συγκρατήσεως, διατάξεις προστασίας από υπερφόρτιση, τάσεως λειτουργίας 24V έως 660V ΕΡ σύμφωνα προς VDE 0660, IEC Pub. 158-1, 292-1, 337-1, DIN EN 50002, 50003, DIN 46199, κατάλληλοι για εγκατάσταση σε πίνακα, ονομαστικής εντάσεως 25Α έως 100Α και για τουλάχιστον 8.000.000 χειρισμούς.
Θερμοκρασία λειτουργίας -20°C έως +55°C. Τα πηνία συγκρατήσεως θα τροφοδοτούνται γενικά από ανεξάρτητο κύκλωμα Χ.Τ.

<u>Μικροαυτόματοι</u>: Για τη προστασία των γραμμών που αναχωρούν από τους πίνακες θα χρησιμοποιηθούν μικροαυτόματοι, ενδεικτικού τύπου L της SIEMENS ή οι αντίστοιχοι της ABB, LEGRAND κλπ. Οι μικροαυτόματοι θα είναι γενικά ονομαστικής εντάσεως 6Α έως 25Α. Οι μικροαυτόματοι θα είναι σύμφωνα με τα VDE 0641 και 0643, κατάλληλοι για τάση μέχρι 400V Ε.Ρ. με θερμική προστασία σε υπερένταση και ηλεκτρομαγνητικό στοιχείο προστασίας σε βραχυκύκλωμα, το οποίο θα διεγείρεται για τιμές ρεύματος 4 έως 6 φορές το ονομαστικό. Ένταση διακοπής τουλάχιστον 1,5 ΚΑ, για τάση 400V.

Ραγοδιακόπτες: Οι ραγοδιακόπτες πλήκτρου θα έχουν εξωτερική μορφή όμοια με αυτή των μικροαυτομάτων. Τα χαρακτηριστικά των διακοπτών θα είναι σύμφωνα με το VDE 0632 και CEE 14 για εντάσεις μέχρι 63 Α. Το κέλυφος των ραγοδιακοπτών θα είναι από συνθετική ύλη ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες. Η στερέωσή τους θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες με τη βοήθεια κατάλληλου μάνδαλου.

Τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (βοηθητικά ρελέ): Οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (βοηθητικά ρελέ) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα IEC 60947-1, ή σε ισοδύναμα πρότυπα χωρών - μελών (VDE 0660, BS 4794, NFC 63-140).
Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος θα είναι ονομαστικής τάσης λειτουργίας μέχρι 660V AC, ενώ τα όρια συχνότητας του ρεύματος χρήσης θα πρέπει να είναι 25- 400 Hz.
Ονομαστική τάση μόνωσης: 690 V.
Η ονομαστική τάση ελέγχου θα πρέπει να είναι 12 έως 660 V AC και 12-60 V DC.
Όλοι οι βοηθητικοί τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι πλήρως ικανοί να λειτουργούν σε τροπικά κλίματα (TH).

Κοχλιωτές ασφάλειες: Οι ασφάλειες αυτές θα είναι τύπου EZ και θα αποτελούνται από βάση πορσελάνης κατά DIN 49510, 49511 και 49325, πώμα κατά DIN 49360 και 48365, συντηκτικό φυσίγγιο κατά DIN 49360 και DIN 0635, δακτύλιο και λοιπά απαραίτητα εξαρτήματα για την άψογη λειτουργία τους.

Ενδεικτικές λυχνίες: Οι ενδεικτικές λυχνίες τύπου ράγας θα έχουν το ίδιο σχήμα και διαστάσεις όπως οι ραγοδιακόπτες και θα είναι σύμφωνες με το VDE 0632, ονομαστικής τάσεως 250 V. Θα είναι κατάλληλες για εσωτερική εγκατάσταση με μανδάλωση σε ράγα ηλεκτρικού πίνακα τύπου ερμαρίου.

Κατασκευαστές οργάνων πινάκων: Όλα τα όργανα του πίνακα θα είναι κατασκευής γνωστού εργοστασίου ηλεκτρολογικού υλικού, όπως SIEMENS, AEG, ABB, BBC, MERLIN GERIN, LENGRAND.

Ιστοί - Φωτιστικά σώματα

Στον χώρο της μικρής πλατείας θα εγκατασταθούν 12 επίτοιχα φωτιστικά τύπου χελώνα LED χρώματος οξυντέ και ανθεκτικό υλικό ορειχάλκου. Το γυαλί θα είναι αμμοβολή θα προστατεύεται από σχάρα και η λάμπα Ε27 LED 20 WATT dimmerable θερμό φως με θερμοκρασία χρώματος από 2700-3200K. Διαστάσεις: Ύψος/βάθος: 100mm, διάμετρος: 220mm

Στον χώρο της μικρής πλατείας θα εγκατασταθούν πάνω στην πέργκολα 3 προβολείς LED χρώματος μαύρου από αλουμίνιο .LED 20 WATT θερμό φως με θερμοκρασία χρώματος από 2700-3200K. Θα είναι στεγανός IP 66 με φωτεινή ροή 2.000 lumen.

Στα σκαλοπάτια του χωριού από το Δημαρχείο μέχρι την μικρή πλατεία θα τοποθετηθούν 20 χωνευτά φωτιστικά στεγανά από αλουμίνιο σε λευκό χρώμα. Η ισχύς του λαμπτήρα θα είναι 8,5watt ο βαθμός στεγανότητας IP65 230V με διαστάσεις 250mmx87mmx73mm. Φωτεινή Ροή 190Lm και θερμοκρασία χρώματος 3000K και γωνία δέσμης 42μοίρες.

Τεχνική προδιαγραφή ΙΣΤΩΝ FRP

Ο συνθετικός πολυεστερικός ιστός FRP θα είναι ένας συνδυασμός πολυεστερικών ρητινών, υάλινων υφασμάτων και υάλινων ινών για την δημιουργία ενός υλικού με παραμέτρους υψηλής αντοχής, κατάλληλο για την παραγωγή ιστών φωτισμού. Το σχήμα του θα είναι κολουροκωνικό, με διάμετρο βάσης/κορυφής Φ150mm/Φ60mm και ύψους 4m. Η βάση του ιστού θα φέρει είτε μεταλλική φλάντζα για την τοποθέτηση αγκυρίων ή σε περίπτωση απευθείας πάκτωσης θα προεκτείνεται για τουλάχιστον 1m μέσα στο έδαφος ώστε το συνολικό ύψος να είναι τουλάχιστον +1m από το υπέργειο κομμάτι.
Θα φέρει τραβέρσα ενός μέτρου για στήριξη 2 προβολέων, γαλβανισμένη εν θερμώ.
Ο ιστός, θα πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 40-7 που θα επιβεβαιώνεται από ισχύον πιστοποιητικό που εκδίδεται από οργανισμό της ΕΕ, διαπιστευμένο κατά ISO 17025.
Χρωματισμός - απαιτείται η χρήση μιας στρώσης ρητίνης (Gel coat) στο επιθυμητό χρώμα.
Φινίρισμα κοπής - όλα τα κομμένα άκρα στις άκρες του ιστού ή στα ανοίγματα θα πρέπει να είναι καλά τροχισμένα και δεν πρέπει να έχουν καμία ρωγμή η θραύση.
Στο πάνω μέρος, στη θέση στήριξης του φωτιστικού θα πρέπει να φέρει χιτώνιο (κάλυμμα στεγανοποίησης) που προστατεύει από την διείσδυση του νερού εντός του ιστού και προστατεύει από μηχανικούς και ατμοσφαιρικούς παράγοντες. Ο ιστός φωτισμού πρέπει να τερματίζεται με επιστήλιο που δεν διαβρώνεται - διαμέτρου 60mm και ύψους 130mm, για τη στήριξη φωτιστικών κορυφής ή βραχίονα.
Στο κάτω μέρος, ο ιστός θα φέρει κατάλληλη θύρα για ακροκιβώτιο από το ίδιο υλικό. Διάσταση θύρας: 400x85mm περίπου.
Οι ιστοί για περίοδο τουλάχιστον 5 ετών θα προστατεύονται από τη διάβρωση, από τις επιβλαβείς επιπτώσεις του αλατιού, των φυτοφαρμάκων και των ζωικών ούρων χωρίς επιπλέον κόστος.
Οι μηχανικές ιδιότητες των λαμβανόμενων στρώσεων πρέπει να προσδιορίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα C του EN-PN 40-7.
Οι ιστοί θα πρέπει να έχουν δοκιμαστεί για αντοχή στους μύκητες με βάση τη τυπική πρακτική ASTMG21-96: 2002 για τον προσδιορισμό της αντίστασης των συνθετικών πολυμερών υλικών στους μύκητες.
Όλα τα προϊόντα που περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της σύμβασης πρέπει να είναι καινούριας κατασκευής και κατασκευασμένα όχι αργότερα από 12 μήνες από την ημερομηνία εγκατάστασης.
Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή και την τεχνολογία των πολυεστερικών ιστών πρέπει να διασφαλίζουν:
Α. Περίοδο εγγύησης 5 ετών που επιβεβαιώνεται από κατάλληλο έγγραφο που εκδίδεται από τον κατασκευαστή και αφορά ιστούς με γαλβανισμένη εν θερμώ βάση αγκύρωσης. Οι ιστοί, μετά την εγκατάσταση και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας δεν απαιτούν πρόσθετη προστασία και επισκευές σε ελαττώματα της επίστρωσης.
Β. Δεκαετή περίοδο εγγύησης χωρίς συντήρηση που επιβεβαιώνεται από κατάλληλο έγγραφο που εκδίδεται από τον κατασκευαστή για ιστούς με απευθείας έμπηξη στο έδαφος.
Με την κατάθεση των δικαιολογητικών θα προσκομίζεται το έγγραφο εγγύησης κατασκευαστή μαζί με τους όρους εγγύησης.
Όπου είναι εφικτό, οι ιστοί χωρίς θεμέλια θα πρέπει να ενισχύονται με λύσεις που εμποδίζουν τη δομή να βυθιστεί στο έδαφος.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του απαιτούνται να πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις οι οποίες αποδεικνύονται με τις σχετικές εκθέσεις δοκιμών (Test reports) από ανεξάρτητα διαπιστευμένα εργαστήρια κατά ISO 17025.

ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΚΘΕΣΗΣ ΔΟΚΙΜΩΝ

1. **MPN-EN ISO 3451-1: 2010:** Πολυεστέρας -Προσδιορισμός τέφρας.
2. **PN-EN ISO 62: 2000:** Προσδιορισμός απορρόφησης νερού.

3. ASTM D 635: 2014: Αντοχή σε φωτιά.
4. PN-EN ISO 527-4: 2000: Αντοχή εφελκυσμού.
6. PN-EN ISO 4892-1: 2001: Αντοχή σε ακτινοβολία UV.
7. PN-EN ISO 9227: 2012: Αντοχή σε διάβρωση αλατονέφωσης.
8. PN-EN ISO 6270-2: 2006: Αντίσταση στην υγρασία.
9. ASTM D257: 1991: Επιφανειακή αντίσταση και αντίσταση όγκου μονωτικών υλικών.
10. PN-EN 60243-1: 2013: Ηλεκτρική αντοχή μονωτικών υλικών.
11. PN-EN 59: 2002: Σκληρότητα Barcol.
12. PN-EN ISO 4892-2: 2001: Αλλαγή χρώματος μετά από έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία.
13. PN-EN ISO 178: 2011: Αντοχή σε κάμψη.

ISO9001:2015: Ο προμηθευτής του ιστού θα πρέπει να διασφαλίζεται με σύστημα ποιοτικής διαχείρισης.

ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΟΔΩΝ ΦΩΤΟΕΚΠΟΜΠΗΣ (LED). ΙΣΧΥΣ ΕΩΣ 200W ΜΕ ΑΡΘΡΩΤΟ ΒΡΑΧΙΟΝΑ

Τεχνικά χαρακτηριστικά νέας τεχνολογίας LED φωτιστικών σωμάτων:

- Συνολική ισχύ φωτιστικού (ισχύς LED και ισχύ τροφοδοτικού) ≤ 200W±3%
- Συνολική Φωτεινή ροή φωτιστικού (Total lamp flux Ta=25°C)> 30.000lm±5%
- Ενδεικτική γωνία εκπομπής (Beam Angle) (140° x 45°)
- Χρόνος Ζωής στο 70 % (L70B20) κατά LM80-08 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο) @ 85C° ≥100.000 hours
- Θερμοκρασία Χρώματος 3700 ~ 4500 (°K).Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI) > 70
- Θερμοκρασία Λειτουργίας - 30 ~ + 45 (°C)
- Υλικό κατασκευής: Κέλυφος από Χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο μεγάλη αντοχή στη διάβρωση τουλάχιστον ADC12 (<0,1% περιεκτικότητα σε χαλκό)
- Είδος και διαδικασία βαφής: Ηλεκτροστατική πολυεστερική βαφή
- Χρώμα βαφής (γκρι τύπου RAL) . Ο διαχύτης (κάλυμμα) θα είναι από γυαλί πάχους τουλάχιστον 4mm μεγάλης μηχανικής και θερμικής αντοχής
- Βαθμός στεγανότητας (IP): (IP) > IP66
- Αντοχή σε κρούσεις (IK) > 08
- Βάρος (Kg) < 9Kg
- Θα διαθέτει λειτουργία dimming (DALI ή 1-10V) και υποδοχή NEMA στο πάνω μέρος του.
- Τάση λειτουργίας 220-240 VAC 50/60Hz
- Κλάση Μόνωσης I
- Ενσωματωμένη, εύκολα αντικαθιστώμενη, προστασία από υπερτάσεις 10KV
- Συντελεστής ισχύος (Power Factor) > 0,95

- Δυνατότητα στήριξης σε μεταλλικό βραχίονα διατομής Φ60mm και με δυνατότητα μεταβλητής άρθρωσης 0° έως 90°
- Ο χώρος των LED θα αποτελεί ανεξάρτητο στεγανό διαμέρισμα από αυτόν του τροφοδοτικού
- Ο χώρος του τροφοδοτικού για λόγους συντήρησης θα είναι εύκολα ανοιγόμενος με μεταλλικούς σφιγκτήρες δίχως τη χρήση εργαλείων και θα φέρει βαλβίδα ανακούφισης των συμπυκνώσεων. Θα φέρει επίσης μαχαιρωτό διακόπτη διακοπής της τροφοδοσίας κατά το άνοιγμα για λόγους ασφάλειας
- Μέγιστες διαστάσεις άνευ βραχίονα 675x320cm±5%

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ – ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ :

Κάθε υποψήφιος προμηθευτής οφείλει να υποβάλλει με τα τεχνικά στοιχεία της προσφοράς του το σύνολο των πιστοποιητικών, των υπεύθυνων δηλώσεων και των λοιπών διασφαλίσεων που ανταποκρίνονται στα ανωτέρω τεχνικά χαρακτηριστικά και όσα περιλαμβάνονται στην παρούσα παράγραφο σε πλήρη και σωστή μορφή, σύμφωνα με ότι αναφέρεται αναλυτικότερα:

- Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων.
- Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων.

- Δήλωση συμμόρφωσης των φωτιστικών από ανεξάρτητα εργαστήρια κατά:

  - LVD 2014/35/EU (Ασφάλεια Χαμηλής Τάσης)

  EN 60598-1 (2015) + A1:2018

  EN 60598-2-3 (2003) + A1:2011

  EN 62493 (2015)

  - EMC 2014/30/EU (Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)

  EN 55015 (2013) + A1:2015

  EN 61547 (2009)

  EN 61000-3-2 (2014)

  EN 61000-3-3 (2013)

  - ROHS 2 2017/2102

EN62321-3-1 (2013)

EN 50581 (2012)

- Τις εκθέσεις δοκιμών (test reports) που έχουν πραγματοποιηθεί σε ανεξάρτητα εργαστήρια και ανταποκρίνονται στα παρακάτω πρότυπα όπως:

  IEC 62262 (2002) (IK δοκιμή σε κρούση)

  IEC 60068-2-11(1981) (δοκιμή αλατονέφωσης)

  ANSI C136.31-2001 (δοκιμή κραδασμών ημιτονοειδούς μορφής 3.0G) ή αντίστοιχη

  IEC/TR 62471 (2006) (φωτοβιολογική καταλληλότητα)

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC τουλάχιστον για τα παρακάτω πρότυπα:

  EN 60598-1: 2015 + A1:2018 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών).

  EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)

  Για θερμοκρασία Ta:≥50°C

- Πιστοποιητικό LM80-8 σύμφωνα με το οποίο η διατήρηση φωτεινότητας των LED παραμένει στο 70% (L70) για τουλάχιστον 100.000hrs στους Ts=85°C

- Υπεύθυνη δήλωση, υπογεγραμμένη από τον κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων, με την οποίαν :

Θα εγγυάται την καλή λειτουργία των φωτιστικών σωμάτων που προσφέρει για πέντε (5) τουλάχιστον χρόνια,

Κάθε υποψήφιος προμηθευτής οφείλει να υποβάλλει με τα τεχνικά στοιχεία της προσφοράς του πρωτότυπα έγχρωμα φυλλάδια με πλήρη τεχνικά στοιχεία των προσφερόμενων υλικών κατά προτίμηση στην ελληνική γλώσσα, αλλιώς στα αγγλικά, υπογεγραμμένα από το κατασκευαστή η από το νόμιμο αντιπρόσωπο του στη Ελλάδα.

Σύστημα τηλεδιαχείρισης GSM/GPRS.

Το σύστημα θα μπορεί να τηλεχειρίζεται απομακρυσμένα τα φωτιστικά μειώνοντας τη φωτεινότητά τους σε 2 στάθμες πχ 100% και 50%. Θα δέχεται απλές εντολές που αποστέλλονται με SMS, κλήσεις τηλεφώνου και μέσω εφαρμογής κινητού smartphone.

Θα λειτουργεί με οποιοδήποτε κινητό τηλέφωνο / smartphone.

Θα έχει δυνατότητα ενεργοποίησης / απενεργοποίησης επαφών.

Θα μπορούν να επιλεγούν έστω 2 στάθμες φωτισμού.

Θα διαθέτει τουλάχιστον 2 αναλογικές και 4 ψηφιακές εισόδους για λήψη συναγερμών.

Θα καλωδιωθεί ενσύρματα με το σύνολο των φωτιστικών ώστε να δίδεται η κατάλληλη εντολή.

Για την λειτουργία του θα απαιτείται κάρτα SIM.

Το σύστημα θα διαθέτει θύρα MicroSD, για την καταγραφή όλων των μεταβλητών και θα είναι εφικτή η αποστολή τους με e-mail ή ftp.

Για λόγους αυτονομίας θα διαθέτει ενσωματωμένη μπαταρία λιθίου χωρητικότητας τουλάχιστον 1.000mAh.

Θα συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης για τα παρκάτω πρότυπα:

Safety:

EN 62368-1 :2014 + A11 :2017 + AC :201 EN 62311 :2008

EMC & RTTE ETSI

EN 300 220-1 v.3.1.1 ETSI EN 300 220-2 v.3.2.1 ETSI EN 303 413 v.1.1.1 ETSI EN 301 511 v12.5.1 EN 55032:2015 + AC:2016 EN IEC 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 EN 55024:2010 + A1:2015 ETSI EN 301 489-52 v.1.1.0 draft ETSI EN 301 489-19 v2.1.1 ETSI EN 301 489-3 v.2.1.1 ETSI EN 301 489-1 v.2.2.3