

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές για την εγκατάσταση κιβωτίων παροχής νερού και ηλεκτρικού ρεύματος (πίλλαρ παροχής ενέργειας) καθώς και τεχνικές προδιαγραφές που αφορούν την εγκατάσταση στην μαρίνα της Πλαταριάς Θεσπρωτίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. **Προμήθεια και αντικατάσταση υφιστάμενου πίνακα διανομής** με νέο, επιδαπέδιο, μεταλλικό ερμάριο, διαστάσεων τουλάχιστο 180X100X40 (εκ.) δύο θυρών, βαθμού προστασίας IP66 εντός του οποίου θα επανατοποθετηθεί το υφιστάμενο ηλεκτρολογικό υλικό το οποίο εξυπηρετεί άλλες χρήσεις (π.χ. φωτισμός) εκτός από την παροχή ενέργειας προς τα ελλιμενίζοντα σκάφη, καθώς και το νέο ηλεκτρολογικό υλικό που θα σχετίζεται με την ασφαλή παροχέτευση ρεύματος προς τα κιβώτια παροχής που πρόκειται να εγκατασταθούν.

Μεταλλικό ερμάριο: 600 ευρώ

4 τετραπολικοί διακόπτες 4X63A: 300 ευρώ

4 τριπολικές αυτόματες ασφάλειες 3X50A: 300 ευρώ

12 ασφάλειες βραδείας τήξεως 50A (τρεις σε κάθε κύκλωμα): 200 ευρώ

Επανατοποθέτηση της υφιστάμενης εγκατάστασης εντός του νέου πίνακα και ηλεκτρική σύνδεση πίνακα με παροχή ΔΕΗ: 900 ευρώ

Συνολικό κόστος υλικών και εργασιών: 2.300 ευρώ

2. **Προμήθεια και εγκατάσταση-τοποθέτηση δώδεκα (12) κιβωτίων παροχής νερού και ηλεκτρικού ρεύματος**, κατασκευασμένα από υλικό ανθεκτικό σε θαλάσσιο περιβάλλον, (πολυεστερικό με ενίσχυση υαλοβάμβακα ή ανοξειδωτο), με αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία, τα οποία θα φέρουν τέσσερις παροχές νερού 1/2" και τέσσερις πρίζες, 2 πρίζες 16 A και δύο πρίζες 32 A και σύστημα προπληρωμής easy system, με πιστοποίηση MID σχετικά με τους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας. Τα κιβώτια παροχής θα διαθέτουν μαγνητικό κλειδί «τύπου easy» και μπορεί να ενεργοποιήσει τόσο την παροχή νερού όσο και του ηλεκτρικού ρεύματος. Θα πρέπει να φέρουν πλάκα διαχωρισμού των ηλεκτρικών κυκλωμάτων από τα υδραυλικά. Τα κιβώτια παροχής θα τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις, όπως αποτυπώνονται στο σχέδιο **A2** που συνοδεύει την παρούσα. Σχετικά με την απόσταση των κιβωτίων παροχής από τα όρια της μαρίνας, αυτή θα είναι σταθερή, περίπου 180 εκατοστά. Η πάκτωση εκάστου πίλλαρ θα γίνει με τέσσερα μεταλλικά αγκύρια M10.

Κόστος υλικών: 42.000 ευρώ (3.500 έκαστο)

Εργασία τοποθέτησης: ----- ευρώ

Συνολικό κόστος έργου: 42.000 ευρώ.

3. Ηλεκτρική διασύνδεση των κιβωτίων παροχής (πίλλαρ) με τον πίνακα χαμηλής τάσης σύμφωνα με το ηλεκτρολογικό σχέδιο **A21** που συνοδεύει την παρούσα. Η ηλεκτρική σύνδεση θα γίνει με καλώδιο τύπου **J1VV-R**, κατάλληλο για εξωτερική χρήση. Τα καλώδια θα βρίσκονται τοποθετημένα εντός πλαστικών σωλήνων κατάλληλης διατομής ώστε να είναι δυνατή η αντικατάστασή τους σε περίπτωση φθοράς. Οι γραμμές ηλεκτρικής παροχής αποτυπώνονται στο σχέδιο **A2**, ενώ οι ελάχιστες απαιτήσεις για την διατομή του καλωδίου είναι 16mm^2 . Οι γραμμές παροχής θα ασφαλιστούν με κατάλληλες αυτόματες ασφάλειες, και με ασφάλειες βραδείας τήξεως. Οι γραμμές παροχής θα είναι πέντε (5) και θα αποτελούνται από κατάλληλο καλώδιο διατομής $5 \times 16\text{mm}^2$. Θα πρέπει η κατανομή του φορτίου να είναι όσο το δυνατό μοιρασμένη, λαμβάνοντας υπόψη το μέγιστο ρεύμα κάθε ρευματοδότη που θα συνδεθεί με τον καταναλωτή. Για το σκοπό αυτό προτείνεται η παρακάτω συνδεσμολογία:

ΓΡΑΜΜΗ 1: Εξυπηρετεί τα πίλλαρ 1,2,3. Η συνδεσμολογία που προτείνεται είναι η παρακάτω:

ΠΙΛΛΑΡ 1: L1-(2X16A), L2-(1X32A), L3-(1X32A)

ΠΙΛΛΑΡ 2: L1-(1X32A), L2-(2X16A), L3-(1X32A)

ΠΙΛΛΑΡ 3: L1-(1X32A), L2-(1X32A), L3-(2X16A)

Με αντίστοιχη συνδεσμολογία συνδέεται η ΓΡΑΜΜΗ 2 που εξυπηρετεί τα πίλλαρ 4,5,6.

ΓΡΑΜΜΗ 3: εξυπηρετεί τα πίλλαρ 7, 8, 9, 10.

ΓΡΑΜΜΗ 4: εξυπηρετεί τα πίλλαρ 11, 12.

Οι γραμμές 3 και 4 προτείνεται να συνδεθούν στα πίλλαρ ως εξής:

ΠΙΛΛΑΡ 1: L1-(2X16A), L2-(1X32A), L3-(1X32A)

ΠΙΛΛΑΡ 2: L1-(1X32A), L2-(2X16A), L3-(1X32A)

ΠΙΛΛΑΡ 3: L1-(1X32A), L2-(1X32A), L3-(2X16A)

ΠΙΛΛΑΡ 4: L1-(2X16A), L2-(1X32A), L3-(1X32A)

Κάθε πίλλαρ στο εσωτερικό του θα φέρει από τον κατασκευαστή ενσωματωμένο σύστημα καλωδίωσης in-out κατάλληλο για σύνδεση καλωδίων 16mm^2 .

Μήκος καλωδίωσης γραμμής 1: 130 μέτρα.

Μήκος καλωδίωσης γραμμής 2: 70 μέτρα.

Μήκος καλωδίωσης γραμμής 3: 85 μέτρα.

Μήκος καλωδίωσης γραμμής 4: 140 μέτρα.

Το σύνολο της καλωδίωσης θα διέλθει μέσα από υφιστάμενους σωλήνες.

Συνολικό μήκος καλωδίωσης: 415 μέτρα

Κόστος καλωδίωσης: 3.735 ευρώ (9 ευρώ/μέτρο)

Εργασία σύνδεσης: 1.200 ευρώ.

Συνολικό κόστος ηλεκτρικής σύνδεσης πίλλαρ: 4.935 ευρώ.

4. **Υδραυλική σύνδεση των κιβωτίων παροχής (πίλλαρ) με το δίκτυο ύδρευσης.** Η υδραυλική σύνδεση των κιβωτίων παροχής θα πρέπει να υλοποιηθεί σύμφωνα με το σχέδιο Α2 που συνοδεύει την παρούσα. Στο σημείο σύνδεσης με το δημόσιο δίκτυο νερού θα τοποθετηθεί αντίστοιχη βάνα. Από το σημείο σύνδεσης θα αναχωρεί σωλήνας κατάλληλος για μεταφορά πόσιμου νερού, από πολυαιθυλένιο, και θα καταλήγει σε κάθε πίλλαρ. Η σύνδεση με το πίλλαρ θα γίνει με σωλήνα 1 ½". Πριν από την σύνδεση με κάθε πίλλαρ θα τοποθετηθεί αντίστοιχη βάνα.

Μήκος σωλήνα πόσιμου νερού: 150 μέτρα.

Κόστος σωλήνα πόσιμου νερού: 450 ευρώ (3 ευρώ/μέτρο)

Κόστος λοιπών υλικών (12 βάνες 1 ½, 14 ταυ σε 1 ½", εξαρτήματα σύνδεσης, μούφες, γωνίες, τεφλόν): 400 ευρώ.

Εργασία σύνδεσης: 1.100 ευρώ.

Συνολικό κόστος υδραυλικής σύνδεσης πίλλαρ παροχής: 1.950 ευρώ

5. **Εργασίες υποδομής:** Η εγκατάσταση των πυργίσκων-πίλλαρ θα γίνει πάνω από ξεχωριστό φρεάτιο το οποίο θα κατασκευαστεί για τον σκοπό αυτό. Θα γίνει εκσκαφή του υφιστάμενου πεζόδρομου, από το υφιστάμενο φρεάτιο μέχρι την θέση τοποθέτησης των πίλλαρ. Η εργασία αυτή αφορά τόσο στην ηλεκτρολογική σύνδεση, όσο και στην υδραυλική.
- 5.1. Εκσκαφή για διάνοιξη καναλιού πλάτους 50 εκ. και βάθους 60 εκ. με αποξήλωση επιφανειακής λιθοδομής: 5,4 κυβικά μέτρα.
- 5.2. Εκσκαφή για διάνοιξη καναλιού πλάτους 50 εκ. και βάθους 60 εκ. με τσιμεντοκοπή υφιστάμενου πεζόδρομου: 3 κυβικά μέτρα
- 5.3. Εργασίες επίχωσης καναλιών: 5 κυβικά μέτρα
- 5.4. Εργασίες αποκατάστασης λιθοδομής πάχους 5 εκ.: 1,125 κυβικά μέτρα
- 5.5. Εργασίες αποκατάστασης πεζόδρομου από σκυρόδεμα άοπλο: 1 κυβικό μέτρο
- 5.6. Προμήθεια και τοποθέτηση συνολικά 12 (δώδεκα) φρεατίων από μπετό, με εσωτερικές διαστάσεις τουλάχιστο 20X20 εκ. με οπή για υποδοχή σωλήνα Φ100, πάνω από τα οποία θα πακτωθούν τα πίλλαρ παροχής ρεύματος-.
- 5.7. Σωλήνες PVC Φ100 για υποδοχή καλωδίων ρεύματος και σωλήνα νερού από υφιστάμενα φρεάτια μέχρι τα φρεάτια που θα τοποθετηθούν κάτω από τα πίλλαρ,

συνολικού μήκους 20 μέτρα. Οι εργασίες 5.6 και 5.7 θα υλοποιηθούν σύμφωνα με το σχέδιο A23 που συνοδεύει την παρούσα.
Κόστος υλικών και εργασιών υποδομής: 5.000 ευρώ

6. Απρόβλεπτα: 3.000 ευρώ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ: 59.185 ΕΥΡΩ.