

ΕΡΓΟ: «Αποκατάσταση των ζημιών στον μώλο Κράκαρη»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στην αποκατάσταση των ζημιών στον μώλο Κράκαρη, ο οποίος αποτελεί τον υπήνεμο μώλο του Κεντρικού Λιμένα Πειραιά. Οι ζημιές προκλήθηκαν από την πρόσκρουση του κρουαζιεροπλοίου (“MSC MAGNIFICA”) στο μώλο στις 20/11/2013. Το έργο αυτό είναι άκρως απαραίτητο για τη εν λόγω περιοχή όπου εξυπηρετείται μεγάλος αριθμός πλοίων της ακτοπλοΐας που διακινούν επιβάτες, αυτοκίνητα και εμπορεύματα (με φορτηγά) από και προς τα νησιά του Αιγαίου.

1. ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

1.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΥ

Από την αυτοψία μετά την πρόσκρουση του κρουαζιεροπλοίου, κρίθηκε απαραίτητη η αποξήλωση και ανακατασκευή μέρους του μώλου Κράκαρη.

Θα αποξηλωθούν τα τελευταία 18 περίπου μέτρα του μώλου, και συγκεκριμένα τα ακόλουθα τμήματα (βλ Σχέδιο Λ441-6).:

- Όλες οι υφιστάμενες εναπομείνασες στήλες Τ.Ο. του ακρομωλίου.
- Τμήμα του υφιστάμενου προφυλακτήριου τοίχου το οποίο έχει καταστραφεί

- Η ανωδομή του μώλου μέχρις αποστάσεως 18m από το αρχικό μέτωπο του μώλου.
- Τμήμα της υφιστάμενης θωρακίσεως.

Για την έδραση των Τ.Ο. ανακατασκευής του ακραίου τμήματος του μώλου εκσκάπτεται οριζόντιο επίπεδο («ταμπάνι») στην στάθμη -6.00m (κάτω από Μ.Σ.Θ.) βλ.Σχέδιο Λ441-6.

1.2. ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ

Στο Σχέδιο Λ441-2 δίνεται η γενική διάταξη των προτεινομένων νέων λιμενικών έργων για την αποκατάσταση των ζημιών στο μώλο Κράκαρη. Η Γενική Διάταξη των Λιμενικών Έργων βασίζεται στην Εναλλακτική Διάταξη 2.

Ο υφιστάμενος προσήνεμος μώλος ανακατασκευάζεται στο αρχικό του μήκος. Το ανακατασκευαζόμενο τμήμα έχει συνολικό μήκος 18.25m και αποτελείται από οκτώ (8) συνολικά στήλες προκατασκευασμένων Τεχνητών Ογκολίθων (ΤΟ) από άοπλο σκυρόδεμα (βλ.Σχέδιο Λ441-5).

Η στέψη της ανωδομής κατασκευάζεται στην στάθμη +1.75m πάνω από την Μ.Σ.Θ. Το μήκος του μώλου που θα ανακατασκευαστεί φέρει κρηπίδωση εσωτερικά, με ωφέλιμο βάθος στην στάθμη -4.70m κάτω από την Μ.Σ.Θ., και πρανές με θωράκιση από Φυσικούς Ογκολίθους εξωτερικά.

Το πλάτος του ανακατασκευαζόμενου τμήματος του κορμού του μώλου είναι περίπου 6m ενώ του ακρομωλίου 9.05m. Το ακρομώλιο έχει μήκος 12.10m.

1.3. ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

Οι εγκάρσιες διατομές του έργου δίνονται στο Σχέδιο Λ441-3, ενώ η μηκοτομή στο Σχέδιο Λ441-4.

Ο κρηπιδότοιχος, με ωφέλιμο βάθος -4.70m (Μ.Σ.Θ.) κατασκευάζεται με την χρήση συμπαγών προκατασκευασμένων Τ.Ο. σκυροδέματος C20/25, τύπου Α, διαστάσεων 6m X 3m X 1.75m και Α' διαστάσεων 6m X 3m X 1.50m. Συνολικά προβλέπονται τέσσερις στήλες Τ.Ο. (τύπου Α) ανατολικά του ακρομωλίου, δύο επιπλέον στήλες για το δυτικό μέρος του ακρομωλίου και δυο στήλες στο κορμό του μώλου από τις οποίες η στήλη στην περιοχή της συναρμογής έχει στην βάση της ένα Τ.Ο. τύπου Α'. Οι λεπτομέρειες συναρμογής σε αμφότερα τα πλευρικά τμήματα του έργου, δίδονται στα σχέδια οριζοντιογραφίας (κάτοψη στηλών Τ.Ο.) (βλ. σχ. Λ441-5).

Για την έδραση των Τ.Ο. εκσκάπτεται το υφιστάμενο τμήμα του μώλου μέχρι την στάθμη -6.0m κάτω από την ΜΣΘ, και διαστρώνεται λιθορριπή εδράσεως 0.5 έως 50kg. Τα τελευταία 30cm της εδράσεως αποτελούνται από λιθοσύντριμμα 5 έως 10kg, πάχους 20cm πάνω στην οποία κατασκευάζεται εξισωτική στρώση από σκύρα πάχους 10cm, πάνω στην οποία τοποθετούνται οι Τ.Ο.

Για την προστασία του πόδα του κρηπιδότοιχου από τη διαβρωτική δράση των προπελών των πλοίων προβλέπεται η τοποθέτηση οπλισμένων πλακών/ ογκολίθων προστασίας ποδός (Τ.Ο.Π.Π.), διαστάσεων 1.5m x 3.0m x 0.3m (πάχους) και στην άνω επιφάνεια των λιθορριπών εδράσεως τοποθετούνται επιπλέον Φ.Ο. 350-500kg. Το συνολικό πλάτος της προστασίας ποδός στο μέν ακρομώλιο είναι 3.5m, ενώ στον κορμό 3.0m.

Η ανωδομή του μώλου κατασκευάζεται από έγχυτο επι τόπου σκυρόδεμα, κατηγορίας C20/25, με στέψη στην στάθμη +1.75m πάνω από την Μ.Σ.Θ

Στην περιοχή συναρμογής του ακρομωλίου με τον κορμό του μώλου, κατασκευάζεται στην ανωδομή κλίμακα ανόδου στον μώλο, διαστάσεων κατόψεως 1.80m X 1,50m

Όπως προαναφέρθηκε, στην εξωτερική πλευρά του μώλου τοποθετείται πρανές για απόσβεση των κυματισμών. Η εξωτερική στρώση της θωράκισης του πρανούς

αποτελείται από Φυσικούς Ογκολίθους (Φ.Ο.) 4.5 -5.5 t., σε δύο στρώσεις συνολικού πάχους 2.60m. Η κλίση των πρανών της θωρακίσεως είναι 3:2 (οριζόντια προς κατακόρυφη). Η στέψη του πρανούς θωρακίσεως έχει πλάτος 4.0m και κατασκευάζεται στην στάθμη +3.0m πάνω από την ΜΣΘ.

Η υποκείμενη στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους βάρους 350 έως 500 κιλών. Η στρώση αυτή, κάτω από την στάθμη -5.25m (Μ.Σ.Θ.) γίνεται εξωτερική. Στην βάση του πρανούς (κάτω από την υποκείμενη στρώση) τοποθετείται διαβαθμισμένη λιθορριπή 0.5-100kg, η οποία σχηματίζει αναβαθμό πλάτους 2m σε στάθμη -12m κάτω από την ΜΣΘ..

Ο πυρήνας της θωρακίσεως αποτελείται επίσης από λιθορριπή 0.5-100 kg.

Ανακατασκευάζεται επίσης, στο τμήμα που καταστρέφεται, προφυλακτήριος τοίχος στην ανωδομή του μώλου, από έγχυτο σκυρόδεμα, η στέψη του οποίου τοποθετείται στην στάθμη +4.00m (πάνω από Μ.Σ.Θ.). Ο προφυλακτήριος τοίχος κατασκευάζεται από έγχυτο σκυροδέμα C20/25, και έχει πλάτος στέψης 0.60m και πλάτος βάσης 1.20m. Ο προφυλακτήριος τοίχος εδράζεται στην ανωδομή και συνδέεται με αυτή με τεμάχια μορφοσιδήρου ΙΡΕ μήκους $L=1,60\mu$ ανά 2.0m.

Η όψη της εσωτερικής παρειας του προφυλακτήριου τοίχου καλύπτεται με λιθεπένδυση ακανόνιστου τύπου.

Η ανωδομή εξοπλίζεται επίσης με μία χυτοχαλύβδινη δέστρα ελκτικής ικανότητας 50tn σε απόσταση περίπου 14m από την άκρη του ακρομωλίου (στην μέση της πρώτης στήλης Τ.Ο. του κορμού).

Τέλος θα γίνει ανέλκυση από τον πυθμένα με πλωτά μέσα των κατοποντισμένων τεμαχίων του ερυθρού φανού με τον οικίσκο του που βρισκόταν στο ακρομώλιο, ο πυργίσκος του φάρου μαζί με την βάση του και τεχνικοί ογκόλιθοι (Τ.Ο.) που βρίσκονται

στον πυθμένα κοντά στο ακρομώλιο. Μετά την θαλάσσια και χερσαία μεταφορά των παραπάνω, θα γίνει χερσαία απόθεση σε αδειοδοτημένους χώρους διάθεσης αδρανών υλικών.

2. ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΑΡΟΥ-ΟΙΚΙΣΚΟΥ

Θα ανακατασκευασθεί ο φάρος και ο οικίσκος του μώλου Κράκαρη σύμφωνα με τα σχέδια Λ441-Σ1 και Λ441-Σ2.

3. ΠΟΝΤΙΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ

Με σκοπό την δημιουργία φυσικού οπτικού δακτυλίου στην περιοχή του ΟΛΠ απαιτείται η πόντιση καλωδίου στην είσοδο του λιμένα.

Το βάθος στην είσοδο του λιμένα είναι περίπου 17 μέτρα, δηλ. είναι εντός της παράκτιας ζώνης (έως -20m) και συνεπώς θα ακολουθηθούν οι εργασίες που προβλέπονται στην περίπτωση αυτή.

Συγκεκριμένα για την ολοκλήρωση του έργου απαιτούνται οι παρακάτω εργασίες:

1. Όδευση του καλωδίου από το φρεάτιο ή σημείο προσαιγιάλωσης έως την ίσαλο γραμμή. Η όδευση προβλέπει στην γενική περίπτωση εκσκαφή τάφρου, τοποθέτηση καλωδίου και επανεπίχωση τάφρου.
2. Πόντιση και ενταφιασμός της ίνας. Εκσκαφή τάφρου από την ίσαλο γραμμή έως την παράκτια ζώνη βάθους 1 έως 2 μ. και πλάτους τόσο ώστε να εξασφαλίζεται η τοποθέτηση των υλικών προστασίας που τυχόν προβλέπονται, των καλωδίων, ή και σωλήνων, και επανεπίχωση αυτής.
3. Έλεγχος και καθαρισμός της τάφρου από δύτη και απομάκρυνση τυχόν προσχώσεων
4. Επίστρωση στον πυθμένα της τάφρου καθαρής λεπτόκοκκης άμμου πάχους
5. Ευθυγράμμιση και πόντιση του καλωδίου

6. Βύθιση, τοποθέτηση και τακτοποίηση σακκόλιθων σκυροδέματος επί της τάφρου με την βοήθεια δυτών σε στάθμες και θέσεις που καθορίζονται από την μελέτη. '
7. Έλεγχος καλωδίων, συνδέσμων και μετρήσεις.

Η δαπάνη των έργων συμφωνά με τον προϋπολογισμό της μελέτης θα ανέλθει συνολικά σε 584.000,00 € (χωρίς Φ.Π.Α.) εκ των οποίων ποσόν 76.556,06 € για Γ.Ε. + Ο.Ε. (18%), ποσόν 75.280,13 € για απρόβλεπτες δαπάνες (15%) και ποσόν 6.852,35 € για αναθεώρηση. Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη της μελέτης.

ΠΕΙΡΑΙΑΣ - - 2014

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ ΡΟΓΚΑΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΟΙ ΕΛΕΓΞΑΝΤΕΣ

ΧΡ.ΣΟΛΟΜΩΝΙΔΗΣ

ΧΡ.ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ

ΧΡ.ΣΟΛΟΜΩΝΙΔΗΣ

Σ.ΤΣΟΥΚΑΝΤΑΣ

ΔΡ.ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ-

ΔΡ.ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΡ.ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ-

ΔΡ.ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΛΙΜΕΝΟΛΟΣ

ΛΙΜΕΝΟΛΟΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ Δ/ΝΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΟΛΠ Α.Ε.

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Θ.Ε.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΓΩΝ

Μ. ΜΙΧΟΥΔΗ

Κ. ΠΑΠΠΑΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ