



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ Δ.Ε.
ΑΙΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ
ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ 2014-2020»
Κωδ. Ενάριθμου: 2019ΕΠ02610070

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.500.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Το παρόν έργο αφορά σε έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης της παραλίας του Αγίου Ανδρέα της Δημοτικής Ενότητας Αίπειας του Δήμου Μεσσήνης σε μήκος ακτογραμμής περίπου 2,0km που θα κατασκευασθούν εκατέρωθεν του ομώνυμου λιμενίσκου. Στη συγκεκριμένη περιοχή υπάρχει πρόβλημα διάβρωσης πριν από την κατασκευή του λιμενίσκου, το οποίο έγινε εντονότερο μετά την κατασκευή του προσήνεμου μώλου τη δεκαετία του 1950. Μετά και την ολοκλήρωση των έργων βελτίωσης του λιμενίσκου το 2002, εξακολουθεί να υφίσταται το πρόβλημα της διάβρωσης. Στο βόρειο τμήμα παρατηρείται έντονο το φαινόμενο της διάβρωσης και ιδιαίτερα στα βόρεια του λιμενίσκου και σε μήκος περίπου 250 μέτρων. Στο υπόλοιπο τμήμα της ακτής, προς τα βόρεια, η διάβρωση προχωρά με πιο αργούς ρυθμούς. Στη νότια περιοχή παρουσιάζεται έντονο το φαινόμενο της διάβρωσης προ της εκβολής του ρέματος Έπη σε μήκος 300 μέτρων προς τα βόρεια. Στο υπόλοιπο τμήμα της ακτής και προς το λιμενίσκο παρατηρείται μικρή απόθεση ιζήματος. Η μείωση του εύρους της ακτής θέτει σε κίνδυνο τις παραλιακές ιδιοκτησίες, στις οποίες παρατηρούνται πλημμύρες σε περιόδους έντονης θαλασσοταραχής. Τα έργα που προβλέπεται να κατασκευασθούν είναι τα κάτωθι:

- Ένας Πρόβολος (Π1) στο βόρειο τμήμα της περιοχής,
- Τρεις ύφαλοι κυματοθραύστες ΥΚ1, ΥΚ2 και ΥΚ3 (κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας) παράλληλα στην ακτή,
- Ένας Πρόβολος (Π2) στο νότιο τμήμα της περιοχής (στη ρίζα του υπήνεμου μώλου του λιμενίσκου),
- Ενίσχυση του υφιστάμενου υφάλου στο νότιο τμήμα.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:

Τα έργα που προβλέπεται να κατασκευαστούν παρουσιάζονται στα Σχέδια Α-1, Α-2.1 έως Α-2.4 και Α-3.1 έως Α-3.4. Αναλυτικότερα:

• Πρόβολος Π1

Ο Πρόβολος Π1, κατασκευάζεται στο βόρειο τμήμα της περιοχής. Αποτελείται από τα τμήματα : (αβ) το οποίο αποτελεί το ακρομώλιο και έχει μήκος 16,85m, (βγ) το οποίο αποτελεί τον κορμό και έχει μήκος 91,15m και (γδε) το οποίο αποτελεί τμήμα συναρμογής με την ακτή και έχει μήκος 55,80m.

Το τμήμα συναρμογής κατασκευάζεται κάθετο στην ακτογραμμή. Ο προσανατολισμός του άξονά του σχηματίζει γωνία 110° δεξιόστροφα ως προς τον βορρά. Στη συνέχεια, ο κορμός κάμπτεται προς νότο σχηματίζοντας γωνία 155° με το τμήμα συναρμογής. Το ακρομώλιο έχει τον ίδιο προσανατολισμό με τον κορμό.

Η διατομή του Π1 διαμορφώνεται με πρηνή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους προελεύσεως λατομείου και έχει ενιαίο ύψος στέψης στα +2,80m περίπου στο ακρομώλιο και στον κορμό και στα +2,0m στο τμήμα συναρμογής. Η κλίση των πρηνών είναι 1:2 (κατ:οριζ), τόσο στην εξωτερική όσο και στην εσωτερική παρειά, σε όλο το μήκος του προβόλου. Η διατομή του εδράζεται επί βυθοκορημένου πυθμένα. Ο πυθμένας εκσκάπτεται κατ' ελάχιστο 1,0m, μέχρι βάθους -4,50m στο ακρομώλιο, μέχρι βάθους -3,50m στον κορμό, και στο τμήμα συναρμογής μέχρι βάθους -2,50m. Η σκάφη θεμελιώσεως διαμορφώνεται με κλίσεις πρηνών 1:2 (κατ:οριζ), όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Α-4.1.

Ειδικότερα:

Η διατομή του ακρομωλίου διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 8,60m και σχηματίζεται από επτά κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 7,0tn (7,0 έως 8,50tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη $\pm 0,00m$. Η εξωτερική θωράκιση του ακρομωλίου σχηματίζεται από δύο σειρές

φυσικών ογκολίθων 7,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,80m.

Για την αποφυγή υποσκαφής από την κυματική δράση, στον πόδα της εξωτερικής θωράκισης διαμορφώνεται πρίσμα από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) συνολικού πάχους περίπου 1,30m. Οι φυσικοί ογκολίθοι τοποθετούνται κατ' ελάχιστο σε δύο σειρές. Στην άνω σειρά τοποθετούνται κατ' ελάχιστο τέσσερα τεμάχια φυσικών ογκολίθων σχηματίζοντας την στέψη του με πλάτος περίπου 2,60m. Η κλίση των πρανών του είναι 1:2 εξωτερικά και 1:1,5 προς το σώμα της εξωτερικής θωράκισης.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 1,30m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

Στο ακρομώλιο τοποθετείται κλεισιάδα από σκυρόδεμα C25/30 για την τοποθέτηση οβελού για τη φωτοσήμανση του προβόλου σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού, όπως παρουσιάζεται στα Σχέδια Λ-6.1.1 και Λ-7.

Η διατομή του κορμού διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 5,70m και σχηματίζεται από τέσσερες κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 4,0tn (4,0 έως 5,0 tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη +0,50m. Η εξωτερική στοιβάδα του κορμού σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 4,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,30m.

Για την αποφυγή υποσκαφής από την κυματική δράση, στον πόδα της εξωτερικής θωράκισης διαμορφώνεται πρίσμα από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 400Kg (400 έως 500Kg) συνολικού πάχους περίπου 1,10m. Οι φυσικοί ογκολίθοι τοποθετούνται κατ' ελάχιστο σε δύο σειρές. Στην άνω σειρά τοποθετούνται κατ' ελάχιστο τέσσερα τεμάχια φυσικών ογκολίθων σχηματίζοντας την στέψη του με πλάτος περίπου 2,20m. Η κλίση των πρανών του είναι 1:2 εξωτερικά και 1:1,5 προς το σώμα της εξωτερικής θωράκισης.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 400Kg (400 έως 500Kg) σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 1,10m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

Η διατομή του κορμού στο τμήμα συναρμογής διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 5,30m και σχηματίζεται από επτά κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 0,70t (0,70 έως 1,00 tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη +0,60m. Η εξωτερική στοιβάδα του κορμού σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 0,70tn και έχει πλάτος περίπου 1,40m.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 100Kg έως 200Kg σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 0,90m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

Στο ακρομώλιο τοποθετείται κλεισιάδα από σκυρόδεμα C25/305 για την τοποθέτηση οβελού για τη φωτοσήμανση του προβόλου σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού, όπως παρουσιάζεται στα Σχέδια Λ-6.1.1 και Λ-7.

- **Υφαλος κυματοθραύστης ΥΚ1**

Ο ύφαλος κυματοθραύστης (ΥΚ1), κατασκευάζεται στη θέση που παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-2.3, έχει μήκος 90,0m και ο άξονάς του σχηματίζει γωνία 23° αριστερόστροφα με το βορρά.

Η διατομή του ΥΚ1 διαμορφώνεται με πρηνή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους προελεύσεως λατομείου και έχει ενιαίο ύψος στέψης στα -0,70m σε όλο το μήκος του. Η κλίση των πρανών είναι 1:2 (κατ'οριζ) τόσο στην εξωτερική όσο και στην εσωτερική παρειά σε όλο το μήκος του. Η διατομή του εδράζεται επί βυθοκορημένου πυθμένα. Ο πυθμένας εκσκάπτεται κατ' ελάχιστο 1,0m, μέχρι βάθους -4,50m και -5,0m. Η σκάφη θεμελιώσεως διαμορφώνεται με κλίσεις πρανών 1:1,5 (κατ'οριζ), όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-4.2.

Ειδικότερα:

Η διατομή του ακρομωλίου και η διατομή του κορμού διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 15,30m και σχηματίζεται από έντεκα κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 7,0tn (7,0 έως 8,50tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη -3,50m. Το πάχος της στρώσης των φυσικών ογκολίθων σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 7,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,80m. Οι φυσικοί ογκολίθοι εδράζονται επί στρώματος λιθορριπής ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg, το οποίο κατασκευάζεται μετά την βυθοκόρηση του θαλασσίου πυθμένα (βλ. Σχέδιο Λ-6.2.1).

Για την αποφυγή υποσκαφής από την κυματική δράση, στον πόδα της εξωτερικής θωράκισης διαμορφώνεται πρίσμα από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) συνολικού πάχους περίπου 1,30m. Οι φυσικοί ογκολίθοι τοποθετούνται κατ' ελάχιστο σε δύο σειρές. Στην άνω σειρά τοποθετούνται κατ' ελάχιστο τέσσερα τεμάχια φυσικών ογκολίθων σχηματίζοντας την στέψη του με πλάτος περίπου 3,90m. Η κλίση των πρανών του είναι 1:2 (κατ:οριζ) εσωτερικά προς το σώμα της εξωτερικής θωράκισης και εξωτερικά.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 1,30m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

• Υφαλος κυματοθραύστης ΥΚ2

Ο ύφαλος κυματοθραύστης (ΥΚ2), κατασκευάζεται στη θέση που παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-2.3, έχει μήκος 90,0m και ο άξονας του σχηματίζει γωνία 23° αριστερόστροφα με το βορρά.

Η διατομή του ΥΚ2 διαμορφώνεται με πρανή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους προελεύσεως λατομείου και έχει ενιαίο ύψος στέψης στα -0,70m σε όλο το μήκος του. Η κλίση των πρανών είναι 1:2 (κατ:οριζ) τόσο στην εξωτερική όσο και στην εσωτερική παρειά σε όλο το μήκος του. Η διατομή του εδράζεται επί βυθοκορημένου πυθμένα. Ο πυθμένας εκσκάπτεται κατ' ελάχιστο 1,0m, μέχρι βάθους -4,50m. Η σκάφη θεμελιώσεως διαμορφώνεται με κλίσεις πρανών 1:1,5 (κατ:οριζ), όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-4.2.

Ειδικότερα:

Η διατομή του ακρομωλίου και η διατομή του κορμού διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 15,30m και σχηματίζεται από έντεκα κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 7,0tn (7,0 έως 8,50tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη -3,50m. Το πάχος της στρώσης των φυσικών ογκολίθων σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 7,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,80m. Οι φυσικοί ογκολίθοι εδράζονται επί στρώματος λιθορριπής ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg, το οποίο κατασκευάζεται μετά την βυθοκόρηση του θαλασσίου πυθμένα (βλ. Σχέδιο Λ-6.2.2).

Για την αποφυγή υποσκαφής από την κυματική δράση, στον πόδα της εξωτερικής θωράκισης διαμορφώνεται πρίσμα από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) συνολικού πάχους περίπου 1,30m. Οι φυσικοί ογκολίθοι τοποθετούνται κατ' ελάχιστο σε δύο σειρές. Στην άνω σειρά τοποθετούνται κατ' ελάχιστο τέσσερα τεμάχια φυσικών ογκολίθων σχηματίζοντας την στέψη του με πλάτος περίπου 3,90m. Η κλίση των πρανών του είναι 1:2 (κατ:οριζ) εσωτερικά προς το σώμα της εξωτερικής θωράκισης και εξωτερικά.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 1,30m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

• Υφαλος κυματοθραύστης ΥΚ3

Ο ύφαλος κυματοθραύστης (ΥΚ3), κατασκευάζεται στη θέση που παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-2.3, έχει μήκος 90,0m και ο άξονας του σχηματίζει γωνία 23° αριστερόστροφα με το βορρά.

Η διατομή του ΥΚ3 διαμορφώνεται με πρανή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους προελεύσεως λατομείου και έχει ενιαίο ύψος στέψης στα -0,70m σε όλο το μήκος του. Η κλίση των πρανών είναι 1:2 (κατ:οριζ) τόσο στην εξωτερική όσο και στην εσωτερική παρειά σε όλο το μήκος του. Η διατομή του εδράζεται επί βυθοκορημένου πυθμένα. Ο πυθμένας εκσκάπτεται κατ' ελάχιστο 1,0m, μέχρι βάθους -4,50m. Η σκάφη θεμελιώσεως διαμορφώνεται με κλίσεις πρανών 1:1,50 (κατ:οριζ), όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-4.2.

Ειδικότερα:

Η διατομή του ακρομωλίου και η διατομή του κορμού διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 15,30m και σχηματίζεται από έντεκα κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 7,0tn (7,0 έως 8,50tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη -3,50m. Το πάχος της στρώσης των φυσικών ογκολίθων σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 7,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,80m. Οι φυσικοί ογκολίθοι εδράζονται επί στρώματος λιθορριπής ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg, το οποίο κατασκευάζεται μετά την βυθοκόρηση του θαλασσίου πυθμένα (βλ. Σχέδιο Λ-6.2.3).

Για την αποφυγή υποσκαφής από την κυματική δράση, στον πόδα της εξωτερικής θωράκισης διαμορφώνεται πρίσμα από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) συνολικού πάχους περίπου 1,30m. Οι φυσικοί ογκολίθοι τοποθετούνται κατ' ελάχιστο σε δύο σειρές. Στην άνω σειρά τοποθετούνται κατ' ελάχιστο τέσσερα τεμάχια φυσικών ογκολίθων σχηματίζοντας την στέψη του με πλάτος περίπου 3,90m. Η κλίση των πρανών του είναι 1:2 (κατ:οριζ) εσωτερικά προς το σώμα της εξωτερικής θωράκισης και εξωτερικά.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 1,30m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

• Πρόβολος Π2

Ο Πρόβολος Π2, κατασκευάζεται στο νότιο τμήμα της περιοχής, στη ρίζα του υπήνεμου μώλου του λιμενίσκου. Αποτελείται από τα τμήματα: (αβ) το οποίο αποτελεί το ακρομώλιο και έχει μήκος 17,0m και το τμήμα (βγ) το οποίο αποτελεί τον κορμό, έχει μήκος 50,60m.

Ο προσανατολισμός του άξονα του σχηματίζει γωνία 120° δεξιόστροφα ως προς τον βορρά.

Η διατομή του Π2 διαμορφώνεται με πρανή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους προελεύσεως λατομείου και έχει ενιαίο ύψος στέψης στα +3,10m. Η κλίση των πρανών είναι 1:2 (κατ:οριζ) τόσο στην εξωτερική όσο και στην εσωτερική παρειά σε όλο το μήκος του προβόλου. Η διατομή του εδράζεται επί βυθοκορημένου πυθμένα. Ο πυθμένας εκσκάπτεται κατ' ελάχιστο 1,0m, μέχρι βάθους -4,50m στο ακρομώλιο και μέχρι βάθους -3,50m στον κορμό. Η σκάφη θεμελιώσεως διαμορφώνεται με κλίσεις πρανών 1:2 (κατ:οριζ), όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-4.3.

Στο τμήμα του κορμού πλησίον της εξωτερικής θωράκισης του υπήνεμου μώλου θα γίνει επιμελημένη άρση και επανατοποθέτηση των υφιστάμενων φυσικών ογκολίθων όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-6.1.2. Επιπλέον, ο βυθοκορημένος πυθμένας στο τμήμα αυτό του Π2 θα αποκατασταθεί με το μητρικό πέτρωμα όπως παρουσιάζεται επίσης στο Σχέδιο Λ-6.1.2.

Ειδικότερα,

Η διατομή του ακρομωλίου διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 8,60m και σχηματίζεται από επτά κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 7,0tn (7,0 έως 8,50tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη +0,30m. Η εξωτερική θωράκιση του ακρομωλίου σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 7,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,80m.

Για την αποφυγή υποσκαφής από την κυματική δράση, στον πόδα της εξωτερικής θωράκισης διαμορφώνεται πρίσμα από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) συνολικού πάχους περίπου 1,30m. Οι φυσικοί ογκολίθοι τοποθετούνται κατ' ελάχιστο σε δύο σειρές. Στην άνω σειρά τοποθετούνται κατ' ελάχιστο τέσσερα τεμάχια φυσικών ογκολίθων σχηματίζοντας την στέψη του με

πλάτος περίπου 2,60m. Η κλίση των πρανών του είναι 1:2 εξωτερικά και 1:1,5 προς το σώμα της εξωτερικής θωράκισης.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 700Kg (700 έως 850Kg) σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 1,30m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

Στο ακρομώλιο τοποθετείται κλεισιάδα από σκυρόδεμα C20/25 για την τοποθέτηση οβελού για τη φωτοσήμανση του προβόλου σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού, όπως παρουσιάζεται στα Σχέδια Λ-6.1.2 και Λ-7.

Η διατομή του κορμού διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 5,70m και σχηματίζεται από τέσσερες κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 4,0tn (4,0 έως 5,0)tn, στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη +0,80m. Η εξωτερική στοιβάδα του κορμού σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 4,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,30m.

Για την αποφυγή υποσκαφής από την κυματική δράση, στον πόδα της εξωτερικής θωράκισης διαμορφώνεται πρίσμα από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 400Kg (400 έως 500Kg) συνολικού πάχους περίπου 1,10m. Οι φυσικοί ογκολίθοι τοποθετούνται κατ' ελάχιστο σε δύο σειρές. Στην άνω σειρά τοποθετούνται κατ' ελάχιστο τέσσερα τεμάχια φυσικών ογκολίθων σχηματίζοντας την στέψη του με πλάτος περίπου 2,20m. Η κλίση των πρανών του είναι 1:2 εξωτερικά και 1:1,5 προς το σώμα της εξωτερικής θωράκισης.

Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μοναδιαίου βάρους 400Kg (400 έως 500Kg) σε δύο σειρές και έχει πλάτος περίπου 1,10m. Ο πυρήνας αποτελείται από λιθορριπές ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί κατά την κατασκευή του Π2 να μην προκληθεί βλάβη στην υφιστάμενη θωράκιση του υπήνεμου μώλου. Στη συναρμογή του Π2 με την υφιστάμενη θωράκιση θα γίνει άρση και επανατοποθέτηση φυσικών ογκολίθων για την αρτιότητα της κατασκευής όπως παρουσιάζεται στα σχέδια της μελέτης.

• Ενίσχυση Υφάλου

Η ενίσχυση του υφιστάμενου υφάλου στο νότιο τμήμα, κατασκευάζεται στη θέση που παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-2.4, έχει μήκος 90,0m και ο άξονάς του σχηματίζει γωνία περίπου 21° αριστερόστροφα με το βορρά.

Η διατομή του στα πρώτα 28,0m περίπου διαμορφώνεται ως διατομή ακρομωλίου και στα υπόλοιπα 62,0m συμπληρώνονται φυσικοί ογκολίθοι όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-5.3 και Λ-6.3.

Ειδικότερα, η διατομή του ακρομωλίου διαμορφώνεται με πρηνή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους προελεύσεως λατομείου και έχει ενιαίο ύψος στέψης στα -0,70m σε όλο το μήκος του. Η κλίση των πρανών είναι 1:2 (κατ'οριζ) τόσο στην εξωτερική όσο και στην εσωτερική παρειά σε όλο το μήκος του. Η διατομή του εδράζεται επί βυθοκορημένου πυθμένα. Ο πυθμένας εκσκάπτεται κατ' ελάχιστο 1,0m, μέχρι βάθους -4,20m. Η σκάφη θεμελιώσεως διαμορφώνεται με κλίσεις πρανών 1:1,50 (κατ'οριζ), όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-4.4.

Ειδικότερα:

Η διατομή του ακρομωλίου διαμορφώνεται με εύρος στέψεως περίπου 15,30m και σχηματίζεται από έντεκα κατ' ελάχιστο φυσικούς ογκολίθους, μοναδιαίου βάρους 7,0tn (7,0 έως 8,50tn), στην κάτω σειρά, η οποία βρίσκεται σε στάθμη -3,50m. Το πάχος της στρώσης των φυσικών ογκολίθων σχηματίζεται από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων 7,0tn και έχει πλάτος περίπου 2,80m. Οι φυσικοί ογκολίθοι εδράζονται επί στρώματος λιθορριπής ατομικού βάρους 2,0 έως 35Kg, το οποίο κατασκευάζεται μετά την βυθοκόρηση του θαλασσίου πυθμένα (βλ. Σχέδιο Λ-6.3).

Στο υπόλοιπο τμήμα, μετά την εξυγίανση και τον καθαρισμό του πυθμένα έδρασης τοποθετούνται φυσικοί

ογκόλιθοι μοναδιαίου βάρους 7,0tn (7,0 έως 8,50tn), σε μία σειρά, για την ενίσχυση του υφάλου όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Λ-6.3.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:

Οι διαδικασίες που εφαρμόζονται για την κατασκευή των έργων, είναι όμοιες με αυτές των περισσότερων έργων παράκτιας προστασίας. Εντούτοις, επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- 1) Η έλλειψη εργοταξιακού χώρου στην περιοχή εκτέλεσης του έργου, ενδεχόμενα θα δυσχεράνει τον Ανάδοχο κατασκευής του έργου στο βόρειο τμήμα. Επομένως, τα υλικά θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να ενσωματώνονται άμεσα στις θέσεις κατασκευής τους.
- 2) Σε κάθε περίπτωση θα εφαρμόζονται τα οριζόμενα στην απόφαση έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων.

Ύστερα από τα παραπάνω, προτείνονται τα ακόλουθα:

Τα έργα θα πρέπει να κατασκευάζονται κατά τμήματα αυτοπροστατευόμενα, δηλαδή ολόκληρα τμήματα διατομής για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου ξαφνικής θαλασσοταραχής.

Η κατασκευή των έργων προτείνεται να γίνει με χρήση πλωτού εξοπλισμού. Σε περίπτωση που η προσέγγιση των πλωτών μέσω περιορίζεται από τα βάθη του πυθμένα στην περιοχή των έργων, θα προηγηθεί η εκσκαφή του πυθμένα για την διάνοιξη διαύλου προσέγγισης.

Η μεταφορά των ογκολίθων και των λίθων λατομείου από την θέση του λατομείου, μπορεί να γίνει είτε με φορτηγά έως την θέση των έργων, είτε με φορτηγά έως το λιμενίσκο του Αγίου Ανδρέα και στη συνέχεια με φορτηγίδες στην θέση κατασκευής του έργου.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί στην περιοχή κατασκευής του προβόλου (Π2), για την α) επιμελημένη άρση και επανατοποθέτηση των υφιστάμενων φυσικών ογκολίθων στη θέση συναρμογής του Π2 με τον υπήνεμο μώλο και β) στην αποκατάσταση του φυσικού πυθμένα με το μητρικό πέτρωμα που θα εκσκαφθεί, το οποίο οφείλει να συλλεχθεί στην παραλία προ της αποκατάστασης.

Η φωτοσήμανση των έργων για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού.

ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ:

Η προθεσμία κατασκευής των έργων ορίζεται σε **δεκαοκτώ (18) μήνες**, λαμβάνοντας υπόψη την απόσταση μεταφοράς των υλικών κατασκευής και το γεγονός ότι το έργο εκτελείται εντός του θαλάσσιου χώρου, ο οποίος επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες.

Τρίπολη, ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.

Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

Γεωλόγος με Α' β.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΟΥΤΑΦΙΔΗΣ

Αγρ. Τοπ. Μηχ/κός με Α' β.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αρ. 674/2020 (ΑΔΑ:ΨΦΦ67Λ1-6ΣΚ) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής Περιφέρειας Πελ/σου