



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ

Έργο : ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΩΝ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΩΝ ΤΚ
ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ Δ.Ε. ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ (ΔΥΤΙΚΟΣ
ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ)

Αρ. Μελέτης : 13/2018

Χηματοδότηση ΠΔΕ

Προϋπολογισμός : 124.000,00 Ευρώ

CPV 45243600-8 «Κατασκευαστικές εργασίες
για κρηπιδοτόχους

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2018

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
2.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	3
2.1	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ ΠΟΥ ΔΟΜΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΚΥΨΕΛΩΤΟΥΣ ΟΓΚΟΛΙΘΟΥΣ – ΜΗΚΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 22Μ	3

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν τεύχος αφορά της τεχνική περιγραφή του έργου με τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΩΝ ΤΚ ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ Δ.Ε. ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ (ΔΥΤΙΚΟΣ ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ)». Λαμβάνοντας υπόψη την υπ αριθμ 19/2017 απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου του Δημοτικού Λιμενικού Ταμείου Ναυπάκτου με θέμα Παραλαβή της μελέτης με τίτλο «Αποκατάσταση παραλιακών υφιστάμενων κρηπιδωμάτων Τ.Κ. Αντιρρίου Δ. Ε. Αντιρρίου (Δυτικός Προβλήτας Αντιρρίου)» προϋπολογισμού 124.000,00 €.

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Το τμήμα του υφιστάμενου κρηπιδότοιχου του δυτικού προβλήτα Αντιρρίου που κατασκευάστηκε με κυψελωτούς ογκολίθους εμφανίζει σημαντικές βλάβες βάσει της ύψαλης αυτοψίας, η αποκατάσταση του κρηπιδώματος προσβλέπει στην βελτίωση των συνθηκών ελλιμενισμού των εξυπηρετούμενων Ε/Γ – Ο/Γ πλοίων ανοικτού τύπου. Οι εργασίες αποκατάστασης προβλέπονται αποκλειστικά στο τμήμα του έργου που δομείται με κυψελώτους ογκολίθους και συγκεκριμένα στο βόρειο άκρο αυτού σε περιοχή μήκους 22μ.

2.1 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ ΠΟΥ ΔΟΜΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΚΥΨΕΛΩΤΟΥΣ ΟΓΚΟΛΙΘΟΥΣ – ΜΗΚΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 22Μ

Οι εργασίες αποκατάστασης προβλέπονται αποκλειστικά στο τμήμα του έργου που δομείται με κυψελώτους ογκολίθους και συγκεκριμένα στο βόρειο άκρο αυτού στην περιοχή δηλαδή συναρμογής με το τμήμα του κρηπιδώματος που δομείται από συμπαγής τεχνητούς ογκολίθους. Ειδικότερα προβλέπονται οι εξής εργασίες:

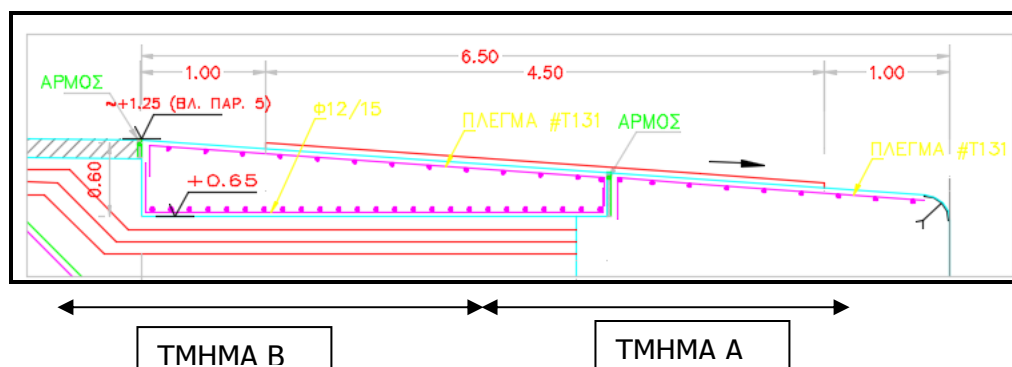
- ο Ανάδοχος θα εκτελέσει πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών νέα ύψαλη και έξαλη αυτοψία προκειμένου να αξιολογηθεί η κατάσταση των έργων.
- Εν συνεχεία θα εκτελεστεί τοπογραφική-βυθομετρική αποτύπωση καθόλο το μήκος του μετώπου του έργου και σε ελάχιστο πλάτος 20μ εκατέρωθεν της υφισταμένης γραμμής παραβολής. Στάθμη αναφοράς των υψομέτρων και των βυθομέτρων θα είναι η Μέση Στάθμη Θαλάσσης. Η αποτύπωση θα εξαρτηθεί από το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87.

- Ακολουθεί η καθαίρεση των κυψελωτών ογκολίθων του κρηπιδώματος, των όπισθεν αυτού υλικών επίχωσης και του ανακουφιστικού πρίσματος σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα σχέδια της μελέτης.
- Εκσκαφή του θαλάσσιου πυθμένα στις προβλεπόμενες στάθμες, θέσεις και σημεία που προβλέπονται στα σχέδια της μελέτης. Πιο αναλυτικά, προβλέπεται η εκσκαφή αύλακα με δυο διαφορετικές στάθμες και συγκεκριμένα προβλέπεται η εκσκαφή ορύγματος με πλάτος πυθμένα 6,93μ στην στάθμη -3,4μ (από ΜΣΘ) έμπροσθεν και σε επαφή του οποίου προβλέπεται και εκσκαφή ορύγματος με πλάτος πυθμένα 1,50μ στην στάθμη -3,6μ (από ΜΣΘ). Οι ανωτέρω στάθμες διαφοροποιούνται για την αποφυγή υποθεμελιώσεων στην περιοχή συναρμογής του προς αποκατάσταση τμήματος με το τμήμα του έργου που δε προβλέπονται εργασίες. Πιο συγκεκριμένα, οι εργασίες για την διαμόρφωση του αύλακα θεμελίωσης στην περιοχή συναρμογής του υφιστάμενου κρηπιδώματος που δεν προβλέπονται εργασίες με το νέο υπό αποκατάσταση τμήμα εκκινούν σε ελάχιστη απόσταση 1,5μ προκειμένου να μην διαταραχτεί η έδραση του κρηπιδώματος. Οι εκσκαφές διαφοροποιούνται επίσης στην περιοχή συναρμογής με το σημείο Γ' σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο σχέδιο ΛΑ - 04 της μελέτης.
- Στη συνέχεια θα διαστρωθεί λιθορριπή έδρασης των νέων έργων, όπως προβλέπεται από τα κατασκευαστικά σχέδια της μελέτης (βλ. Σχ. ΛΑ-05) σε πάχος 0,30μ από λίθους βάρους 0,1-100χγρ.
- Επί της λιθορριπής εδράσεως, διαμορφώνεται εξισωτική στρώση εκ θραυστού υλικού, συνολικού πάχους 20cm.
- Στη συνέχεια προβλέπεται διάστρωση μη υφαντού γεωυφάσματος εφελκυστικής ικανότητας 300γρ/μ² από την περιοχή έδρασης του κρηπιδότοιχου έως και το υφιστάμενο έργο. Το γεωύφασμα αγκυρώνεται υπό του κρηπιδότοιχου για ελάχιστο μήκος 0,5μ.
- Μετά την ολοκλήρωση του πρίσματος θεμελίωσης δομούνται οι στήλες των κρηπιδοτοιχών. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς ευσταθείας η κάθε στήλη συνίσταται από δυο πρόχυτους Τεχνητούς Ογκολίθους εκ σκυροδέματος ποιότητας C20/25. Οι διαστάσεις και οι λεπτομέρειες των Τ.Ο. παρατίθενται αναλυτικά στο σχ. ΛΑ-07 της παρούσας. Εν συντομία οι διαστάσεις των Τ.Ο. είναι εξής :

- Στάθμη $-2,90\mu$. - Τ.Ο. 2 : $3,35 \times 3,0 \times 1,50\mu$.
(Ο Τ.Ο. προβλέπεται με απότμηση στην εξωτερική του πλευρά $0,65 \times 1,20\mu$.)
- Στάθμη $-1,40\mu$. - Τ.Ο. 1 : $2,70 \times 1,50\mu$.
Οι ανωτέρω στάθμες προβλέπονται από Μ.Σ.Θ.
- Ακολουθώς τοποθετούνται οι πλάκες προστασίας ποδός (Π.Π.Π.) διαστάσεων $2,0 \times 3,0 \times 0,3\mu$. Οι πλάκες προβλέπονται εξ οπλισμένου σκυροδέματος ποιότητας C30/37 και οπλισμό B500C. Οι διαστάσεις των πλακών, ο ξυλότυπος και οι οπλισμικές λεπτομέρειες τους παρουσιάζονται στο σχ. ΛΑ-07.
- Προ της τοποθέτησης των πλακών καθώς και του ογκόλιθου βάσης του κρηπιδοτοίχου προβλέπεται διάστρωση μη υφαντού γεωυφάσματος $300/m^2$. Το γεωύφασμα προβλέπεται για την αποφυγή διαρροής των μικρής διαβάθμισης σκύρων από τον αρμό μεταξύ της εξωτερικής παρειάς του Τ.Ο. βάσης και της Π.Π.Π αλλά των φ.ο. θωράκισης (βλ. παρακάτω).
- Η προστασία του προς τη θάλασσα πέρατος των πλακών προστασίας ποδός, προβλέπεται με προσθήκη πρίσματος φυσικών ογκολίθων ατομικού βάρους $200 - 500$ χγρ. Το πλάτος της στέψης του πρίσματος προβλέπεται ίσο με $1,50\mu$., διαμορφωνόμενο από τρεις (3) φ.ο. της συγκεκριμένης κατηγορίας. Η στέψη του πρίσματος τοποθετείται στην στάθμη $-2,60\mu$ από ΜΣΘ. Επισημαίνεται ότι το γεωύφασμα που προβλέπεται να τοποθετηθεί στην στέψη του πρίσματος θεμελίωσης αγκυρώνεται για ελάχιστο μήκος $0,5\mu$ υπό του τ.ο. βάσης και υπό του πρίσματος φ.ο.
- Ακολουθεί η διαμόρφωση ανακουφιστικού πρίσματος εκ λίθων βάρους $20 - 100$ χγρ., όπισθεν των στηλών των τ.ο. στην στέψη του οποίου διαστρώνεται γεώπλεγμα εφελκυστικής αντοχής $40KN/\mu$ και μη υφαντό γεωύφασμα $300gr/m^2$. Άνωθεν του γεωυφάσματος στην στέψη του ανακουφιστικού πρίσματος προβλέπεται:
 - α) η επίστρωση εξισωτικής στρώσης εκ θραυστού υλικού πάχους 10 εκ. με άνω στέψη στα $+0,10\mu$ (ΜΣΘ) στις περιοχές όπου προβλέπεται να κατασκευαστούν τα τμήματα της ανωδομής όπου εγκαθίστανται οι βραχίονες πρόσδεσης (βλ σχ. ΛΑ-05, Τυπική διατομή στη θέση βραχίονα)
 - β) η διαμόρφωση έξαλων επιχώσεων άνωθεν των οποίων προβλέπεται η διάστρωση τριών στρώσεων οδοστρώσας από θραυστό υλικό, σύμφωνα με τις Π.Τ.Π.

0150 και 0155 (βάση και υπόβαση). Αρχικά διαστρώνονται δύο στρώσεις υποβάσεως, έκαστη πάχους 10εκ. και στην συνέχεια μια στρώση βάσεως επίσης πάχους 10εκ.

- Άνω των στρώσεων αυτών προβλέπεται η έδραση του προς την ξηρά τμήματος της ράμπας (βλ. σχ. ΛΑ-05, Τυπική διατομή στη θέση ράμπας) όπισθεν της οποίας προβλέπονται επιστρώσεις από χυτό επί τόπου σκυρόδεμα. Οι επιστρώσεις προβλέπονται από σκυρόδεμα ποιότητας C30/37 και οπλίζονται με πλέγμα T195.
- Η διαμόρφωση της ανωδομής του έργου προβλέπεται υπό τη μορφή κεκλιμένου επιπέδου (ράμπας) για τον καταβιβασμό του καταπέλτη των Ε/Γ-Ο/Γ που θα προσεγγίζουν στην εγκατάσταση. Πιο αναλυτικά η ανωδομή προβλέπεται σε δύο διακριτά τμήματα. Το πρώτο (τμήμα Α) κατασκευάζεται ολόσωμο επί του τελευταίου Τ.Ο., ενώ το δεύτερο (τμήμα Β) ως ισχυρή επίστρωση οπλισμένου σκυροδέματος μικρότερου όμως πάχους επί των θραυστών στρώσεων οδοστρώσεως. Η περιοχή συναρμογής των δυο τμημάτων προβλέπεται στο οπίσθιο τμήμα της στήλης του κρηπιδώματος όπου προβλέπεται ειδική προς τούτο εσοχή στην οποία εδράζεται το τμήμα Β επί του τμήματος Α. Μεταξύ τους παρεμβάλλεται αρμός (βλ. παρακάτω). Η ανωδομή στο πρώτο της τμήμα κατασκευάζεται με συνολικό πλάτος 3,0μ. και κυμαινόμενο ύψος από την στάθμη +0.80μ., στην περιοχή του μετώπου του έργου, έως ~+1,25μ. (περίπου) στο προς την ξηρά άκρο αυτής (περιοχή συναρμογής με επιστρώσεις). Η στάθμη του +1,25μ. αλλά και οι τελικά διαμορφούμενες κλίσεις της ράμπας θα επανακαθοριστούν με την έναρξη τη εργολαβίας μετά από την πλήρη τοπογραφική αποτύπωσή της περιοχής του έργου. Οι τελικές κλίσεις και η προς την ξηρά στάθμη της ράμπας (εκτιμήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας σε +~1,25 από ΜΣΘ) θα πρέπει να εξασφαλίζουν την απρόσκοπτη απορροή προς των όμβριων υδάτων προς τη θάλασσα.



Εικόνα 2-1 Σκαριφηματική άποψη κεκλιμένου επιπέδου (ράμπας)

Η ράμπα διαμορφώνεται σύμφωνα με τον ξυλότυπο και τις οπλισμικές λεπτομέρειες που παρουσιάζονται στο σχέδιο ΛΑ-06. Προβλέπεται από οπλισμένο ποιότητας C30/37 και φέρει μεταλλικές ράγες στην περιοχή εδράσης του καταπέλτη των εξυπηρετούμενων Ε/Γ-Ο/Γ. Πρόκειται για ράγες S49 κατά DIN 5902 B1 μήκους 4,50μ έκαστη οι οποίες ενσωματώνονται ανά 1,5μ κατά μήκος του μετώπου. Η τελική επιφάνεια της ράμπας διαμορφώνεται με ειδικό σκληρυντικό εποξειδικό ρητινούχο κονίαμα για προστασία έναντι κρουστικών φορτίων.

Το μέτωπο της ράμπας θα διαμορφωθεί κατάλληλα χωρίς ακμή με καμπυλωτό σχήμα και θα φέρει μεταλλικό έλασμα PL 15, L=350mm βαμμένο με εποξειδικές βαφές (βλ. σχέδιο ΛΑ-06). Ειδικότερα, το έλασμα όπως και όλα τα μεταλλικά αντικείμενα θα πρέπει να υποστούν αμμοβολή (Sa 2 1/2) κατά EN ISO 8501-1 και εν συνεχεία να βαφούν με τα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά : α) μία στρώση ασταριού ελάχιστου πάχους 75μm (DFT) β) δύο στρώσεις βαφής ελάχιστου πάχους 125μm (DFT).

Στα άκρα της ράμπας προβλέπεται κατάλληλη διαμόρφωση της ανώδομης, για την ενσωμάτωση βραχίωνων πρόσδεσης ελκτικής ικανότητάς 20τν, η οποία αφορά στην κατασκευή ολόσωμου τμήματος μάζης το οποίο εκτείνεται από το μέτωπο παραβολής έως και 6,5 μ όπισθεν αυτού. Το τμήμα αυτό συνδέεται με το τμήμα της ανώδομης (τμήμα Α) που εκτείνεται άνωθεν της στήλης των κρηπιδοτοίχων (βλ.και διάταξη αρμών).

