

ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ

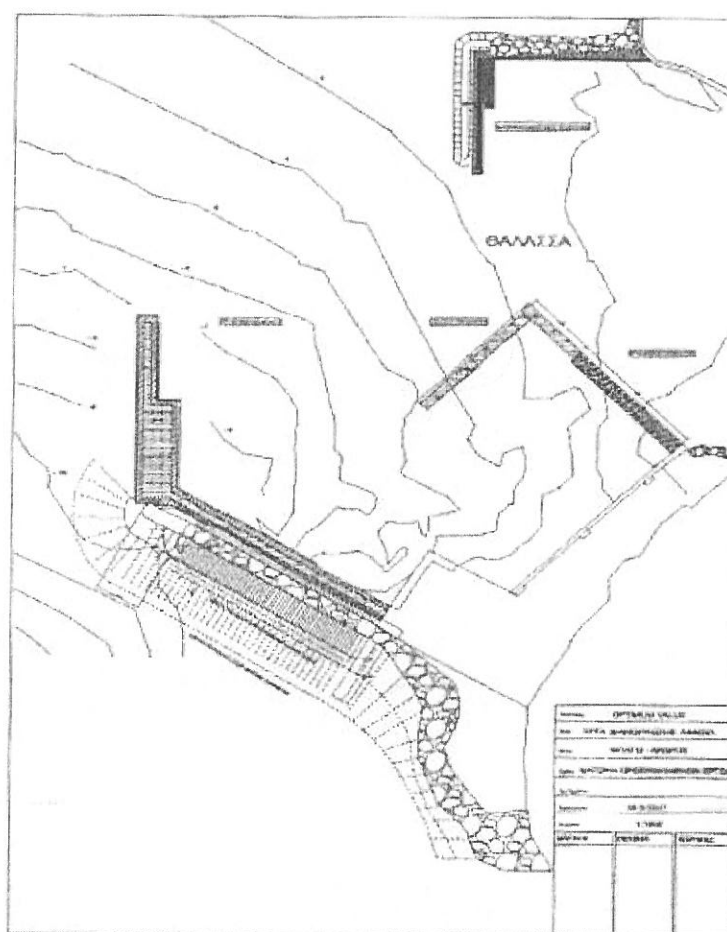
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΔΟΜΗΣΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

# ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

### ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ

### ΚΑΤΑΦΥΓΙΟΥ ΣΤΟ ΜΠΑΤΣΙ ΑΝΔΡΟΥ



## 1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο λιμένας στο Μπατσί της Άνδρου βρίσκεται στην ανατολική πλευρά του ομώνυμου όρμου, με ένα άνοιγμα προς νότο μέγιστου εύρους 650 μέτρων στην εξωτερική πλευρά. Το εύρος προς το εσωτερικό του όρμου στενεύει για να γίνει 270 μέτρα στο σημείο του εξωτερικού βραχίονα του λιμένα, ενώ στη συνέχεια ανοίγει για να καταλήξει σε μια αμμώδη παραλία με φανερή διάβρωση στην δυτική πλευρά και παράλληλη αποκάλυψη του υποκείμενου "beach rock".

Ο εξωτερικός βραχίονας είναι κατασκευασμένους σε δύο χρονικές φάσεις και αποτελείται από δύο τμήματα. Το πρώτο μήκους 100 μέτρων με στηθαίο και λιθοριπή σε διεύθυνση ΒΔ και το δεύτερο 55 μέτρων με διεύθυνση βόρεια, χωρίς λιθοριπή.

Το διάγραμμα 1 δείχνει το έργο πριν την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης με την βυθομετρία της περιοχής. Το διάγραμμα 2 δείχνει την γεωμετρική επέκταση του λιμένα και την λιθοριπή του προσήνεμου βραχίονα.

Ο αναμενόμενος κυματισμός στην περιοχή είναι ιδιαίτερα υψηλός, καθόσον εξαρτάται από την ένταση και την διάρκεια πνοής και την απόσταση πνοής (fetch area) των νότιων ανέμων, η οποία είναι πολύ μεγάλη. Εύκολα μπορεί να διαπιστωθεί επίσης ότι γεωμετρία του όρμου ευνοεί την ενεργειακή συγκέντρωση δημιουργώντας στην πράξη μεγάλα ύψη κυματισμού και με συνέπεια τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο όρμος και ειδικότερα το λιμάνι κάθε χρόνο. Από το φωτογραφικό υλικό που υποστηρίζει την προμελέτη, μπορεί κανείς να διαπιστώσει **την αμεσότητα της αποτελεσματικής ενίσχυσης της υφιστάμενης λιθοριπής** καθόσον η κατάσταση εγκυμονεί κινδύνους, όχι αποκλειστικά υλικών ζημιών.

Η προκαταρκτική μελέτη χρησιμοποίησε αποτελέσματα μετά από μετρήσεις της πραγματικής βαθμίδας (γωνία πρόσπτωσης του κυματισμού), σε σύγκριση με αυτή που προβλέπεται στη μελέτη της λιθοριπής της δεύτερης φάσης κατασκευής. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν μετρήσεις βάθους και εκτιμήσεις από επιστημονικό προσωπικό, στο δυτικό εξωτερικό άκρο του προβλήτα, όπου παρουσιάζονται και τα μεγαλύτερα προβλήματα (θραύση του στηθαίου) μετά από έντονη κακοκαιρία (νοτιάδες).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για την λιθοριπή οι βράχοι μεγάλων διαστάσεων δεν έχουν μετατοπιστεί ενώ παράλληλα τεμαχισμοί διαβρωτικού χαρακτήρα διαπιστώνονται σε ορισμένους τύπους από τα χρησιμοποιηθέντα πετρώματα.

ΒΟΡΕΙΟΤΗΤΗ ΚΑΤΩΝ  
Κλίμα 1:10000

ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ 1:2.5 ΚΑΙ  
ΓΡΑΜΜΗ ΠΟΡΕΙΑΣ 1:1.5 ΚΑΙ 2:1

Μ. ΠΑΤΣΙ

ΛΙΜΕΝΙΣ

ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΚΥΚΛΑΔΩΝ  
ΕΠΑΡΧΕΙΟ ΑΝΔΡΟΥ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Μ. ΠΑΤΣΙ ΑΝΔΡΟΥ

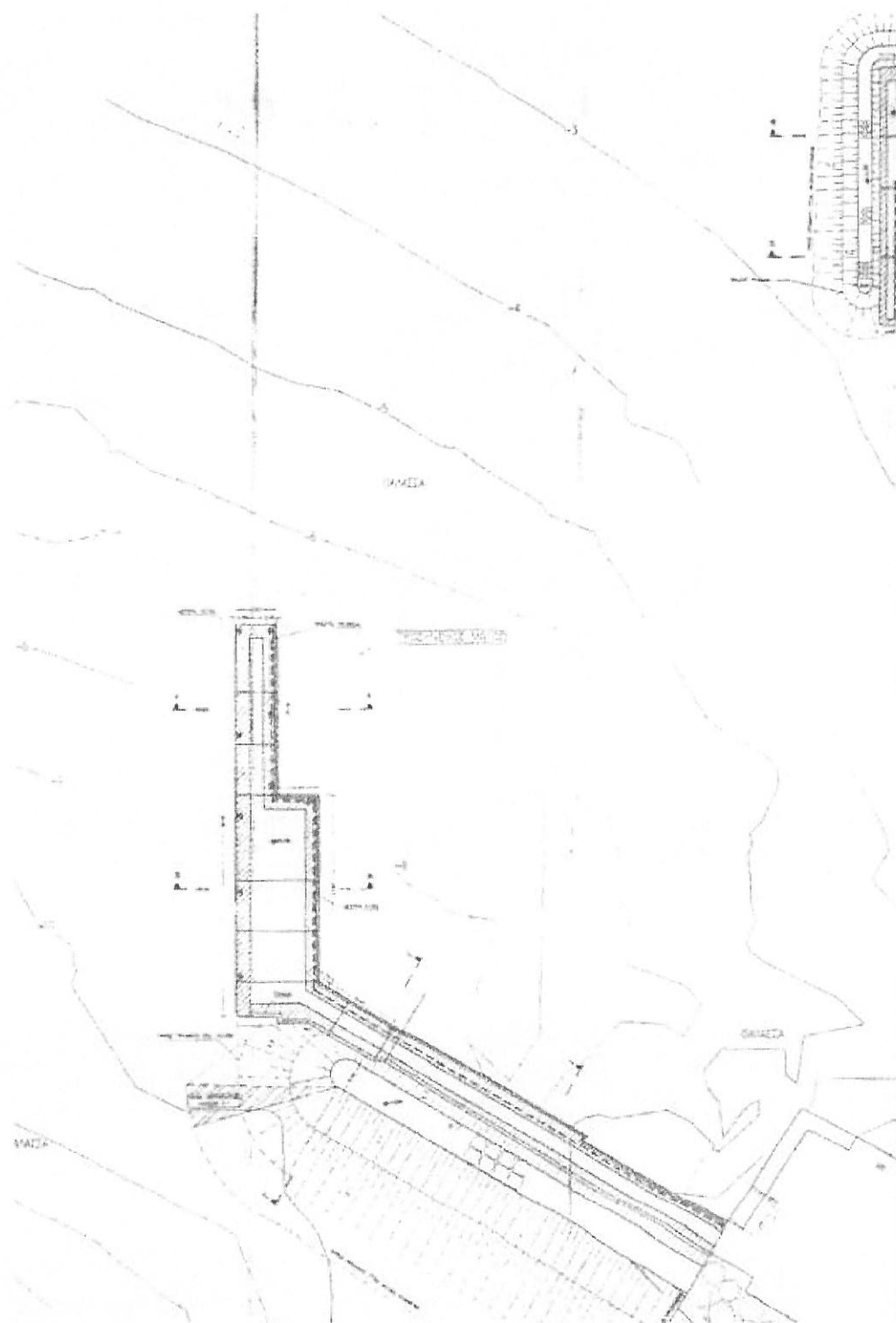
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ  
ΛΙΜΕΝΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΑΣ  
ΚΛΙΜΑ 1:500

ΟΙΟΡΡΗΘΗΚΕ

ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ 1:2.5 ΚΑΙ  
ΓΡΑΜΜΗ ΠΟΡΕΙΑΣ 1:1.5 ΚΑΙ 2:1

ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ 1:2.5 ΚΑΙ  
ΓΡΑΜΜΗ ΠΟΡΕΙΑΣ 1:1.5 ΚΑΙ 2:1

3



Διάγραμμα 2: Κάτοψη των έργων, όπου παρουσιάζεται η σχεδιασμένη λιθοριπή.

Η εσωτερική λιμενολεκάνη στο Μπατσί Άνδρου είναι μια περιοχή με αναπτυξιακή δυνατότητα και πολλά περιθώρια διαχειριστικής αναβάθμισης καθόσον είναι μια περιοχή με πολύ υψηλή επισκεψιμότητα, ειδικά τους καλοκαιρινούς μήνες. Στο νησί υφίσταται άλλωστε διαπιστωμένη αδήριτη ανάγκη ενίσχυσης των τουριστικών λιμενικών ευκολιών στους υπήνεμους λιμένες. Με δεδομένο την λειτουργία του Γαυρίου ως επιβατική και εμπορευματική «πύλη», η αποκατάσταση των υφιστάμενων προβλημάτων και η ποσοτική και ποιοτική βελτίωση των λιμενικών ευκολιών του αλιευτικού καταφύγιου στο Μπατσί είναι επιβεβλημένη.

Σήμερα δεν υφίσταται ανταποδοτικότητα στις περιορισμένες παροχές υπηρεσιών, με αποτέλεσμα την απογοήτευση των επισκεπτών και την έλλειψη εσόδων που θα μπορούσαν να τροφοδοτήσουν μια σειρά επιμέρους βελτιώσεων.

Η επέκταση των θέσεων πρόσδεσης σκαφών, η οργάνωση της διαχείρισης του παρκινγκ, η οργάνωση της διαχείρισης των ευκολιών που παρέχονται στα σκάφη και άλλες συναφείς διαχειρίσεις είναι ορισμένα από τα πεδία που θα πρέπει να διερευνηθούν και να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης αναπτυξιακής και διαχειριστικής προσέγγισης.

Παράλληλα με την αποτελεσματική θωράκιση του εξωτερικού βραχίονα του λιμένα, η οποία συνεξετάζεται, η αποκατάσταση των προβλημάτων του δικτύου πυρόσβεσης και η αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων στην δυτική πλευρά του προβλήτα και η μεταφορά του κιβωτίου των ηλεκτρικών συνδέσεων σε ασφαλές σημείο, θα βελτιώσουν ποιοτικά την ασφάλεια και τις παρεχόμενες υπηρεσίες του λιμένα.

Μετά την κατασκευή και κυρίως μετά την επέκταση του λιμένα, ανατολικά του όρμου, δημιουργήθηκε ένα φαινόμενο συνεχούς μεταφοράς του αμμικού φορτίου από την δυτική πλευρά προς την ανατολική. Η διαδικασία αυτή επιταχύνθηκε όταν το χειμérico κύμα έφθασε στο στηθαίο του παράκτιου δρόμου.

Η συνεχής αποκομιδή της άμμου, είχε σαν αποτέλεσμα να αποκαλύψει τα υποκείμενα σκληρά στρώματα των συνθετικών πετρωμάτων (beach rock), κυρίως όμως να μειώσει υπερβολικά το εύρος της άμμου, ακόμη και να το εκμηδενίσει σε ορισμένα σημεία.

Τις συνέπειες αυτού του φαινομένου τις βιώνει το νησί μας κάθε χειμερινή περίοδο και με σκληρό τρόπο δύο φορές, με μεγάλες καταστροφές, αλλά και κινδύνους για ακόμη μεγαλύτερες. Τα αλιευτικά σκάφη δοκιμάζονται με τους νότιους ανέμους, με ανάγκη επιτόπιας παρουσίας των ιδιοκτητών για την προστασία τους.

Σήμερα η κατάσταση αντιμετωπίζεται μερικώς με την μεταφορά φορτίων άμμου στο πλαίσιο της προετοιμασίας της θερινής περιόδου. Διαφορετικά δεν είναι δυνατόν να κάνουν χρήση της «παραλίας» οι λουόμενοι. Δυστυχώς οι απαιτούμενες ποσότητες είναι διαχειριστικά δυσβάσταχτες αλλά και ουσιαστικά δεν πρόκειται να άρουν το φαινόμενο.

Από το 2012 ξεκίνησαν οι επισκέψεις Κρουαζιερόπλοιων που παραμένουν αγκυροβολημένα έξω από τον φυσικό κόλπο από-επιβιβάζοντας τους επιβάτες με τα χρήσιμα των λέμβων (tenders) των πλοίων.

Το 2015 καταγράφηκαν δύο αφίξεις Κρουαζιερόπλοιων και το 2016 άλλες δύο ενώ για το 2017 δεν υπάρχει προγραμματισμένη άφιξη Κρουαζιερόπλοιου.

Ένας από τους βασικούς λόγους που δεν υπάρχει προγραμματισμός Κρουαζιερόπλοιου για το 2017, πλέον των άλλων, είναι και η μη πιστοποίηση του λιμανιού, για την εφαρμογή μέτρων και διαδικασιών ασφαλείας, σύμφωνα με τον Κανονισμό 2004/725/ΕΚ και τον εμπεριεχόμενο σε αυτό Διεθνή Κώδικα για την Ασφάλεια Πλοίων και Λιμενικών Εγκαταστάσεων (ISPS Code). Ο Κανονισμός 2004/725/ΕΚ έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με τον Ν.3622/2007 (ΦΕΚ Α' 281/20-12-2007) όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 12 του Ν.4150/2013 (ΦΕΚ Α' 102/29-04-2013) και ισχύει.

Με βάση τα ανωτέρω το λιμάνι του Μπατσί Άνδρου θα πρέπει να ενταχθεί στις διαδικασίες ασφαλείας του Κώδικα ISPS με την οριοθέτηση σημείων διεπαφής, εκπόνηση Αξιολόγησης και Σχεδίου Ασφαλείας, Σχεδίου Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης και την υλοποίηση των απαιτούμενων υποδομών και εξοπλισμών ασφαλείας.

Η δημιουργία και η ένταξη της Λιμενικής Εγκατάστασης του Μπατσί στις πιστοποιημένες κατά Κώδικα ISPS Λιμενικές Εγκαταστάσεις θα αναβαθμίσει γενικά το νησί της Άνδρου προσφέροντας τη δυνατότητα καλλίτερης τουριστικής του αξιοποίησης προς όφελος της εθνικής οικονομίας και της τοπικής κοινωνίας. Παράλληλα θα τονώσει την επισκεψιμότητα στο νησί που στρέφεται ήδη στον ποιοτικό τουρισμό.



## 2. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι διαπιστώσεις των προβλημάτων έγιναν κατ' αρχήν με αυτοψίες και στη συνέχεια με μετρήσεις επισκεψιμότητας και μετρήσεις εφαρμογής της μελέτης λιθοριπής. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκε φωτογραφικό υλικό και επισημάνσεις από ιστοσελίδες που αφορούν την Άνδρο.

Το πρώτο πρόβλημα έρχεται με την διαπίστωση ότι το κύμα στο σημείο 1, όπως αποτυπώνεται στην φωτογραφία 1, υπερβαίνει την λιθοδομή και το στηθαίο, με αποτέλεσμα η χερσαία ζώνη του λιμένα να μην είναι χρηστική και αρκετές φορές να καθίσταται και επικίνδυνη. Η τεκμηρίωση του φαινομένου παρουσιάζεται στις φωτογραφίες 2 και 3 της παρούσας.



**Φωτογραφία 1:** Επισημαίνονται τα δύο σημεία όπου παρατηρούνται τα εντονότερα προβλήματα στον εξωτερικό βραχίονα.

Στο σημείο 1 η υπάρχουσα μορφολογία έχει σαν αποτέλεσμα την τοπική ενεργειακή σώρευση και τοπική αύξηση του ύψους κύματος (συμβολές πλευρικής ανάκλασης). Είναι μια κλασική περίπτωση που παρατηρείται σε όλες τις εσωτερικές γωνίες αυτές που βλέπουν στην διεύθυνση του κύματος. Το φαινόμενο ενισχύεται και από την υπάρχουσα βυθομετρία που παρουσιάζει έντονη μείωση και την πολλαπλότητα των ανακλάσεων (συμβολές) που εντείνουν το φαινόμενο.



**Φωτογραφία 2:** Η κατάσταση στο δυτικό άκρο του εξωτερικού βραχίονα κατά την διάρκεια ισχυρών νότιων ανέμων.



**Φωτογραφία 3:** Στην φωτογραφία φαίνονται τα προβλήματα και στα δύο σημεία.

Στο σημείο 2 το πρόβλημα είναι πολύ μεγαλύτερο και ιδιόμορφο. Μπορούμε να διαπιστώσουμε και από την υπάρχουσα εικόνα ότι η λιθοριπή στο συγκεκριμένο σημείο είναι ανεπαρκής. Η φωτογραφία 2 δείχνει την κατάσταση που επικρατεί κατά την διάρκεια ισχυρών νότιων ανέμων στο λιμάνι. Στην φωτογραφία 3 είναι σημαντικό να παρατηρήσει κάποιος ότι η κατάσταση μπορεί



να δημιουργήσει καταστάσεις επικίνδυνες για την ασφάλεια ανθρώπων και περιουσιών, καθόσον το κύμα κυριολεκτικά κατακλύζει την χερσαία ζώνη.

Από τις μετρήσεις που ελήφθησαν και την οπτική έρευνα που έγινε επιτόπου, διαπιστώθηκαν τα παρακάτω:

✓ Η μελέτη της λιθοριπής όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 2 προβλέπει μια διασκορπίση του υλικού ώστε να σχηματίζεται γωνία πρόσπτωσης  $30^\circ$ , δηλαδή με δεδομένο ότι το βάθος στην εξωτερική πλευρά είναι κατά μέσο όρο 10 μέτρα θα πρέπει η λιθοριπή να ξεκινά τουλάχιστον 20 μέτρα νότια από τον εξωτερικό βραχίονα. Αντίθετα οι μετρήσεις έδειξαν ότι η μέση απόσταση (υπάρχει ανομοιομορφία) είναι περίπου 10 - 12 μέτρα, με αποτέλεσμα να σχηματίζεται γωνία πρόσπτωσης περίπου  $45^\circ$  στα περισσότερα σημεία.

✓ Στο σημείο 1 της φωτογραφίας 1, υπάρχει εμφανής μείωση του εύρους της λιθοριπής. Βέβαια η γωνία εδώ λόγω του μικρότερου βάθους είναι καλύτερη, όμως αν ληφθεί υπόψη η απότομη αλλαγή βάθους στο συγκεκριμένο σημείο (δεν υπάρχει σταδιακή ενεργειακή απόσβεση) και οι ενισχύσεις από τις ανακλάσεις, η πρόβλεψη μέτρων στην συγκεκριμένη μελέτη θα έπρεπε να ήταν περισσότερο αυστηρή.

✓ Στην υπάρχουσα μελέτη (τοπογραφικό διάγραμμα) απουσιάζει η πρόσθετη προστασία των άκρων (σημεία 1 και 2) η ανάγκη της οποίας τεκμηριώνεται από το αποτέλεσμα.

✓ Η λιθοριπή χρησιμοποιείται σε ένα μεγάλο ύψος πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, μπλοκάροντας και την θέα από το λιμάνι και χωρίς να προσφέρει ουσιαστικό αποτέλεσμα στην ενεργειακή εκτόνωση του κυματισμού που έπρεπε να συντελείται κάτω από την επιφάνεια.

✓ Στο σημείο 2 τόσο οι οπτικές διαπιστώσεις, όσο και οι μετρήσεις έδειξαν ότι η υπάρχουσα μελέτη προβλέπει μια σταδιακή μείωση της λιθοριπής, με εμφανή στόχο η λιθοριπή αυτή να μη αποτελεί εμπόδιο στην είσοδο και πιθανώς στην πρόσδεση μεγάλων ιδιωτικών σκαφών στον νέο προβλήτα.

✓ Η υπάρχουσα λιθοριπή προφανώς από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν, έχει μερικώς διασκορπιστεί. Αυτές οι εξάρσεις θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε κόττερα μεγάλου βυθίσματος (άνω των 4,5 μέτρων).

✓ Ακριβώς στην γωνία δημιουργούνται ενισχύσεις του κυματικού φορτίου και αναπτύσσονται ισχυρές πιέσεις στο στηθαίο, που έχουν σαν αποτέλεσμα τη ρήξη του σε ετήσια βάση, αλλά και κινδύνους σε πρόσωπα και περιουσίες στο εσωτερικό του λιμένα.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι το πρόβλημα δημιουργήθηκε από τρεις λόγους.

✓ Λκτομηχανικές πρόνοιες που δεν φαίνεται να εμπεριέχονται αποτελεσματικά στη μελέτη της λιθοριπής σε συγκεκριμένα σημεία και ειδικότερα στα σημεία 1 και 2.

✓ Αρχιτεκτονική του δεύτερου σκέλους του εξωτερικού βραχίονα, με αποτέλεσμα να δημιουργείται μικρή μεν αλλά επικίνδυνη ενίσχυση τοπικού χαρακτήρα, που δίνει τις καταστροφές σε ετήσια βάση.

✓ Εφαρμογή της λιθοριπής η οποία δεν ακολουθεί τον υπάρχοντα σχεδιασμό (Είναι ορατή και η μερική διασκόρπισή της λόγω των συνθηκών).



Φωτογραφία 4: Φωτογραφική κάτοψη με εμφανείς τις αδυναμίες και τα προβλήματα τόσο του κατακερματισμού της άμμου, όσο και τις ελλιπέστατες λιθοριπές του βραχίονα.

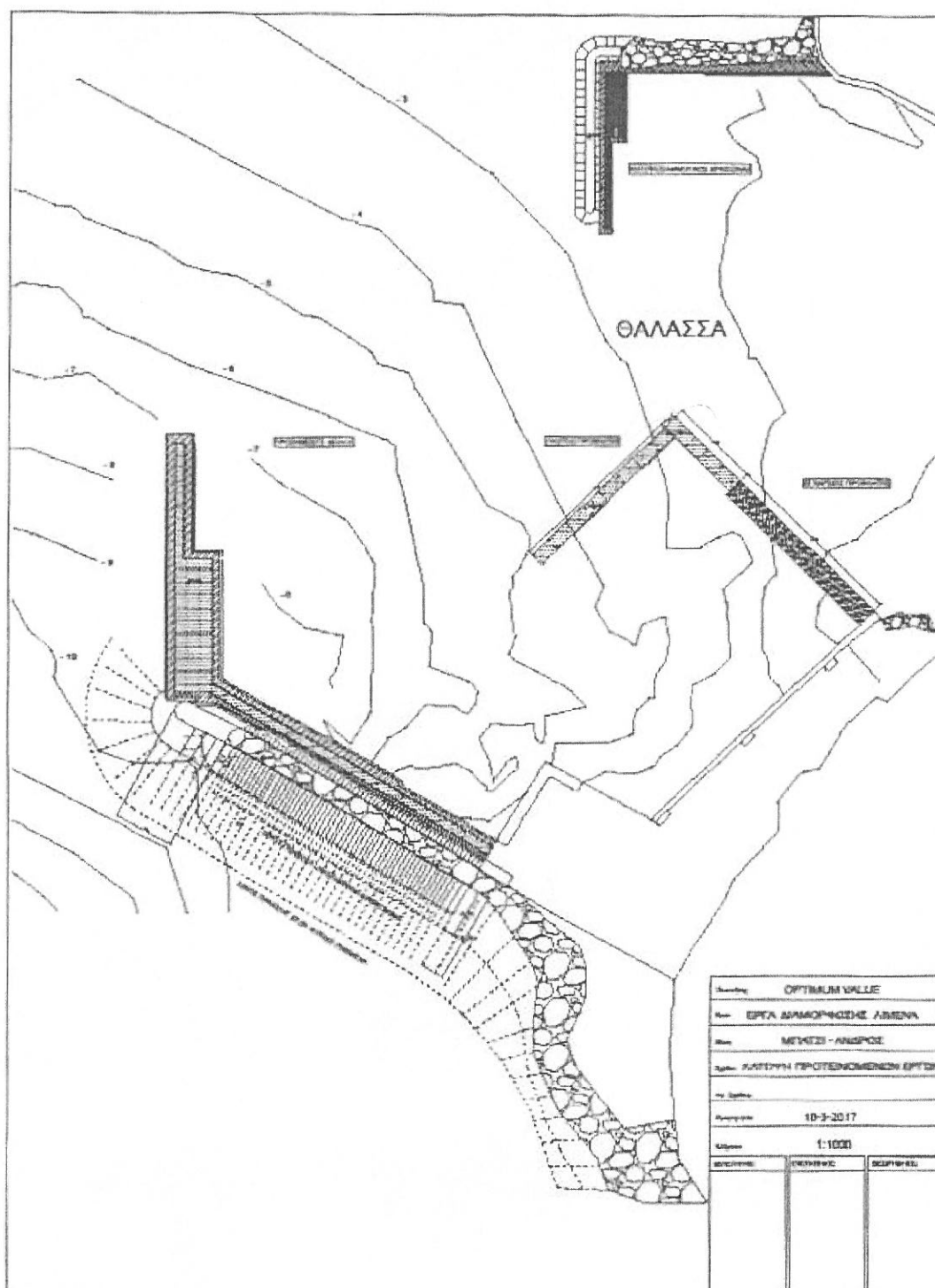
Ο λιμένας σήμερα δεν μπορεί να εξυπηρετήσει τη ζήτηση τους καλοκαιρινούς μήνες, αλλά κυρίως να προστατεύσει με επάρκεια τα αλιευτικά σκάφη της περιοχής. Η διεύρυνση της χωρητικότητας σε συνδυασμό με την πρόσθετη ασφάλεια που παρέχουν μια σειρά από επισκευές και βελτιώσεις της παρούσας είναι απαραίτητα. Αυτά διακρίνονται στα παρακάτω:

- ✓ Ενίσχυση της λιθοριπής.
- ✓ Προμήθεια και εγκατάσταση ελαφράς πλωτής προβλήτας.
- ✓ Προμήθεια και εγκατάσταση δέκα υποσταθμών διανομής (pillars) με τα δίκτυα διανομής.
- ✓ Προμήθεια και εγκατάσταση των ελλείψεων και επισκευές του συστήματος πυρόσβεσης.
- ✓ Αποκατάσταση των Η/Μ προβλημάτων του λιμένα.

- ✓ Ακτομηχανική μελέτη για την αποκατάσταση του κατακερματισμού της παραλίας στο Μπατσί.
- ✓ Επιχειρηματικός σχεδιασμός λιμένα.
- ✓ Υλικά και υπηρεσίες ISPS.
- ✓ ΜΠΕ.

### 3. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

#### 3.1 Ενίσχυση της λιθοριπής



Διάγραμμα 3: Προτεινόμενη ενίσχυση της λιθοριπής στον εξωτερικό βραχίονα του λιμένα.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων στο εξωτερικό βραχίονα, προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

✓ Δραστική ενίσχυση της λιθοριπής στο σημείο 1. Στο διάγραμμα 3, φαίνεται το εύρος της λιθοριπής που απαιτείται για να ελαχιστοποιηθούν οι αναβάσεις κυματισμού και οι συνεπαγόμενοι κίνδυνοι ανθρώπων και περιουσιών.

✓ Ενίσχυση της λιθοριπής κατά μήκος του εξωτερικού βραχίονα σε εύρος 25 μέτρων από τον προβλήτα και σχηματισμό γωνίας πρόσπτωσης κυματισμού  $25^\circ$ . Μείωση του υφιστάμενου ύψους της λιθοριπής στον εξωτερικό προβλήτα, τουλάχιστον κατά 1 μέτρο, σε όλο το μήκος του εκτός από το σημείο 1.

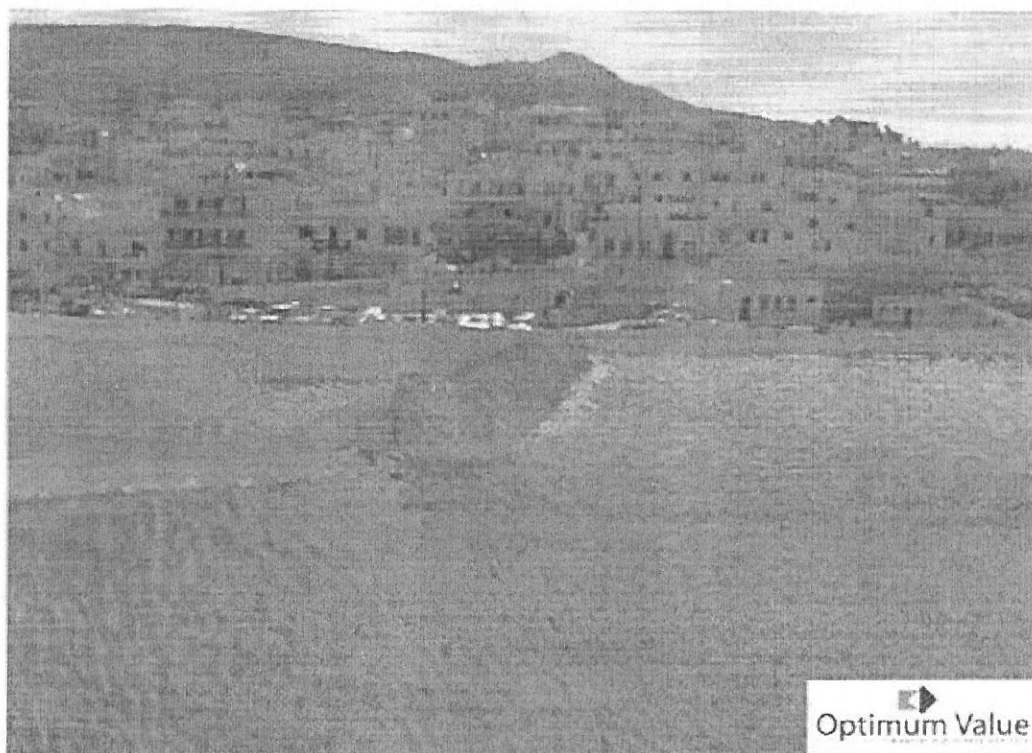


Φωτογραφία 4: Καταστροφές στον δρόμο πέραν του στηθαίου το 2015

✓ Εμπλουτισμό της λιθοριπής στο σημείο 2, σύμφωνα με το διάγραμμα 3.

Ο συγκεκριμένος τρόπος θα δημιουργήσει μικρές αλλά ουσιαστικές ενεργειακές μειώσεις και θα μειώσει την προσπίπτουσα κυματική ενέργεια

στο αμμικό μέτωπο, το οποίο αντιμετωπίζει μεγάλα προβλήματα κατακερματισμού και θέτει σε κίνδυνο τις χερσαίες υποδομές πέραν του τσιμεντένιου στηθαίου που στηρίζει τον παραλιακό οδικό άξονα.



Εικόνα 1: Υπάρχουσα κατάσταση σε τρισδιάστατη προβολή

Η ενίσχυση της λιθοριπής θα πρέπει να γίνει με προμήθεια, μεταφορά ογκολίθων (σύμφωνα με τις προδιαγραφές), από θαλάσσης με φορτηγίδα και γερανό και τοποθέτηση σύμφωνα με το τοπογραφικό διάγραμμα.

Η οριστική μελέτη για την ενίσχυση με λιθοριπή θα εκπονηθεί από το Τεχνικό Σύμβουλο.

### 3.2 Προμήθεια και εγκατάσταση πλωτού προβλήτα

Αφορά στην προμήθεια και τοποθέτηση με αγκύρωση στον πυθμένα μιας ελαφράς κατασκευής προβλήτα συνολικού μήκους 60 μέτρων και πλάτους από 2,6 έως 3 μέτρων. Αφορά στην επιμήκυνση του εγκάρσιου προβλήτα κατά 20 μέτρα (βορειοδυτική κατεύθυνση) και στη συνέχεια κατά 40 μέτρα κάθετα προς νοτιοδυτική κατεύθυνση.



Ο προβλήτας είναι πλωτός από ανθεκτικό υλικό και ο προμηθευτής θα πρέπει να διασφαλίζει εγγύηση τουλάχιστον είκοσι (20) χρόνων. Το υλικό από το οποίο θα είναι κατασκευασμένος θα πρέπει να είναι ασφαλές για το περιβάλλον (αδρανές), και ανακυκλώσιμο στο 100%.

Ο προμηθευτής θα πρέπει να αναλάβει την τοποθέτηση όλου του απαραίτητου υλικού για την ασφαλή πρυμνοδέτηση ή πλαγιοδέτηση για είκοσι σκάφη και εφόσον το υλικό είναι σκληρό, ειδικών προσκρουστήρων σε όλο το μήκος του προβλήτα, από τις δύο πλευρές. Το κατάστρωμα του προβλήτα να είναι αντισισθητικό, ακόμη και βρεγμένο.

Θα πρέπει να διασφαλίζονται οι γραμμές μεταφοράς (ποσίμου και ηλεκτρικού ρεύματος) στις θέσεις των pillars που θα επιλεγούν από την Η/Μ μελέτη.

Ο προβλήτας είναι αγκυρωμένος ασφαλώς στον βυθό και μπορεί να εξυπηρετήσει τουλάχιστον είκοσι πέντε (25) σκάφη μέσου μήκους 10 μέτρων. Η σύνδεση με τον εγκάρσιο προβλήτα να γίνεται από ειδικό γεφυράκι ή σκάλα ασφαλείας, λόγω της αυξομειούμενης διαφοράς επιπέδου των δύο προβλητών.

Η οριστική μελέτη για το πλωτό προβλήτα θα εκπονηθεί από το Τεχνικό Σύμβουλο.



Η τοποθέτηση δέκα (10) σταθμών διανομής και των γραμμών μεταφοράς τους, έτσι ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες και του νέου προβλήτα αλλά και του εξωτερικού βραχίονα, θα βελτιώσει σημαντικά τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

### 3.4 Προμήθεια και εγκατάσταση των ελλείψεων και αποκατάσταση των προβλημάτων του συστήματος πυρόσβεσης.

Τόσο η αποκατάσταση του συστήματος πυρόσβεσης, όσο και η αποκατάσταση των ηλεκτρομηχανολογικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο λιμένας του Μπατσίου περιγράφονται ως προτεινόμενα έργα για την τρέχουσα αυτοδιοικητική περίοδο της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

Το σύστημα πυρόσβεσης για να ολοκληρωθεί και να αποκτηθεί πιστοποιητικό πυρασφάλειας θα πρέπει να γίνουν μια σειρά από αποκαταστάσεις των κλωβών και να αντικατασταθούν τα υλικά που δεν έχουν βρεθεί στις θέσεις τους.

### 3.5 Αποκατάσταση των ηλεκτρομηχανολογικών προβλημάτων του λιμένα.

Τα Η/Μ προβλήματα περιγράφονται στην αυτοψία του Παραρτήματος «Α» (σε μορφή πίνακα). Ουσιαστικά αφορούν:

- ✓ στην αποκατάσταση των προβλημάτων φωτισμού,
- ✓ στην αποκατάσταση των προβλημάτων αποχέτευσης και την αντικατάσταση των ελλείψεων,
- ✓ στον έλεγχο και την συντήρηση του αντλιοστασίου καθώς και την αποκατάσταση λειτουργίας του.

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με Η/Μ μελέτη η οποία εκτός των ανωτέρω θα συμπεριλάβει και την εγκατάσταση των pillars.

### 3.6 Ακτομηχανική μελέτη για την αποκατάσταση του κατάκερματισμού της παραλίας στο Μπατσί.

Ο όρμος στο Μπατσί Άνδρου είναι περιοχή υψηλής επισκεψιμότητας, ειδικά τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα σημεία που αναδεικνύουν την περιοχή είναι η εξαιρετικής ποιότητας αμμουδιά και η καθαρότητα της θάλασσας, η παροχή υπηρεσιών σίτισης και στέγασης, η γραφικότητα του τοπίου και η φιλοξενία.

Μετά την κατασκευή και κυρίως μετά την επέκταση του λιμένα, ανατολικά του όρμου, δημιουργήθηκε ένα φαινόμενο συνεχούς μεταφοράς του αμμικού

φορτίου από την δυτική πλευρά προς την ανατολική. Η διαδικασία αυτή επιταχύνθηκε όταν το χειμέριο κύμα έφθασε στο σπηθαίο του παράκτιου δρόμου.

Η συνεχής αποκομιδή της άμμου, είχε σαν αποτέλεσμα να αποκαλύψει τα υποκείμενα σκληρά στρώματα των συνθετικών πετρωμάτων (beach rock), κυρίως όμως να μειώσει υπερβολικά το εύρος της άμμου, ακόμη και να το εκμηδενίσει σε ορισμένα σημεία.

Τις συνέπειες αυτού του φαινομένου τις βιώνει το νησί μας κάθε χειμερινή περίοδο και με σκληρό τρόπο δύο φορές, με μεγάλες καταστροφές, αλλά και κινδύνους για ακόμη μεγαλύτερες.

Παράλληλα ο εξωτερικός βραχίονας του λιμένα, έχει διαπιστωθεί ότι αδυνατεί να αποδυναμώσει την σφοδρότητα του κυματισμού που δημιουργείται από τους νότιους ανέμους, λόγω ελλιπούς θωράκισης.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η επιστημονική διερεύνηση του φαινομένου του κατακερματισμού της παραλίας στο Μπασι της Άνδρου, η τοπογραφική και υδρογραφική αποτύπωση, ώστε να προκύψουν μέσα από επιστημονική τεκμηρίωση και αντίστοιχη οικονομοτεχνική μελέτη, κοστολογημένες προτάσεις των απαραίτητων έργων για την επίλυση των προβλημάτων.

Το προϊόν αυτής της ολοκληρωμένης μελέτης θα δώσει και το αναγκαίο επίπεδο ωρίμανσης για την χρηματοδότηση του έργου πλήρους αποκατάστασης.

### 3.7 Επιχειρηματικός και λειτουργικός Σχεδιασμός του Λιμένα.

Ο επιχειρηματικός Σχεδιασμός αφορά στην διαχείριση του λιμένα σε ότι αφορά στις διαχειρίσεις που λειτουργούν και τα έσοδα που προκύπτουν από τις εκμεταλλεύσεις. Η φύλαξη του λιμένα και η εξυπηρέτηση των ελλιμενισμένων σκαφών από συγκεκριμένο προσωπικό, συμπεριλαμβάνονται στον σχεδιασμό που θα πρέπει να δώσει την ολοκληρωμένη επιχειρηματική εικόνα και τον τρόπο φύλαξης του λιμένα.

Παράλληλα η πρόβλεψη για την εξυπηρέτηση της κρουαζιέρας απαιτεί ολοκληρωμένο λειτουργικό σχεδιασμό, με αναπτυξιακές προτάσεις. Η πρόβλεψη υδατοδρόμιου για παράδειγμα σε συνδυασμό με την λειτουργία της κρουαζιέρας, δίνει μεγαλύτερη ώθηση στην επισκεψιμότητα και αναδεικνύει τις ομορφιές του νησιού. Παράλληλα δημιουργεί μια ακόμη δυνατότητα μεταφοράς σε διαφορετικό σημείο από αυτό του Γαυρίου που είναι ζητούμενο.

### 3.8 Υλικά και υπηρεσίες ISPS

Η εξυπηρέτηση της κρουαζιέρας απαιτεί υλικά και υπηρεσίες και συγκεκριμένα απαιτείται ένα μικρός φορητός οικίσκος που θα τοποθετηθεί σε σημείο που θα υποδειχθεί από τον λειτουργικό σχεδιασμό.

Επίσης απαιτούνται μια σειρά υλικών (κάμερες επιτήρησης, πινακίδες, ανιχνευτές κλπ.), και υπηρεσιών ασφάλειας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και το κανονιστικό πλαίσιο λιμένων.

### 3.9

#### Μελέτη περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Στο πλαίσιο των παρεμβάσεων αποκατάστασης και αναβάθμισης των υποδομών απαιτείται μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων η οποία υποβάλλεται στη αντίστοιχη περιφερειακή διεύθυνση σύμφωνα με τον ν. 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» (Α' 209) και την Υ.Α. υπ' αριθ. 37674/2016.

Ανδρος 27 Ιουλίου 2017

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΡΙΑ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ  
Α



Ο ΠΡ/ΝΟΣ ΔΙΕΥΘ. ΥΠΗΡ.  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΓΚΛΑΡΑΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ