

ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού EastMed



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed- Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου:	Παράρτημα 9 Ε11- Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR4320006
Αριθμού Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 2 από 103

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος Εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Παράρτημα 9 E11 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR4320006
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	ERM
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
Ημερομηνία	03/06/2022
Αναθεώρηση	00

Ιστορικό εγγράφου					
Αναθεώρηση	Συντάκτης	Έλεγχος από	Έγκριση από	Ημερομηνία	Έκδοση
00	NCC	ASPROFOS, ERM	IGI POSEIDON	03/06/2022	Για υποβολή στις Υπηρεσίες

Για τον Φορέα του Έργου

Digitally signed by: RESTELLI MATTEO
Location: Milan
Date: 01/06/2022 12:19:41

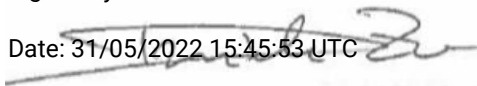


Digitally signed by
Michael Folas
Date: 2022.06.01
14:06:49 +03'00'

Για τον Περιβαλλοντικό Μελετητή

Signed by DANIELE ZOLI

Date: 31/05/2022 15:45:53 UTC



FILIPPOS
MARKOS
SPANIDIS

Digitally signed by FILIPPOS
MARKOS SPANIDIS
DN: cn=FILIPPOS MARKOS
SPANIDIS, c=GR,
email=pspani@asprofos.gr
Date: 2022.05.30 18:07:59 +03'00'

DIMITRIOS
HOURMOUZIAS

Digitally signed by dimitrios
hourmouziadis
DN: cn=dimitrios hourmouziadis,
c=GR,
email=dhourmouziadis@asprofos.gr
Date: 2022.05.30 16:52:51 +03'00'

GEORGIOS
VALAIS

Digitally signed by GEORGIOS
VALAIS
DN: cn=GEORGIOS VALAIS,
c=GR, email=gvalais@asprofos.gr
Date: 2022.05.30 17:29:59 +03'00'

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	Αναθ. : 00 Σελ. : 3 από 103

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1	Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006	10
1.2	Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί	11
1.3	Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου	12
1.3.1	Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000	12
1.3.2	Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα	13
1.3.3	Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων	13
1.3.4	Κατηγοριοποίηση του έργου βάσει της ελληνικής νομοθεσίας	14
2	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	16
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	19
3.1	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση του Φυσικού Περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης	19
3.1.1	Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	19
3.1.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	21
3.2	Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις	26
3.3	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση των στοιχείων του Φυσικού Περιβάλλοντος στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου	27
3.3.1	Μεθοδολογία εργασιών πεδίου	27
3.3.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου	30
3.3.3	Βασικά ευρήματα	37
3.4	Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος	37
3.4.1	Στόχοι διατήρησης οικοτόπων/ειδών	37
3.4.2	Κατάσταση διατήρησης οικοτόπων, ειδών χλωρίδας και πανίδας	38
3.4.3	Απειλές/Πιέσεις	38
3.4.4	Οικολογικές λειτουργίες	39

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11	
		Αναθ. :	00
	Σελ. :	4 από 103	

3.4.5	Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής	40
4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	41
4.1	Εισαγωγή	41
4.2	Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία	45
4.2.1	Επισκόπηση Κατασκευής	45
4.2.2	Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)	47
4.3	Λειτουργία και συντήρηση	54
4.3.1	Συντήρηση	55
4.4	Τερματισμός λειτουργίας του Έργου	56
4.5	Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000	58
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	59
5.1	Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης	59
5.2	Εκτίμηση επιπτώσεων	65
5.2.1	Διαδικασία ελέγχου ειδών / τύπων οικοτόπων (Species / habitat type screening)	66
5.2.2	Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία	67
5.2.3	Λειτουργία και Συντήρηση	70
5.2.4	Ευαίσθησιες άλλων ειδών	72
5.2.5	Σωρευτικές επιπτώσεις	72
5.2.6	Εναλλακτικά σενάρια	72
5.3	Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000	73
6	ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	75
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	78
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	79
8.1	Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης	79
8.2	Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης	79
9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	81
10	ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ	82
11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	83

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	Αναθ. : 00 Σελ. : 5 από 103

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ.....	86
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ.....	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	93
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	96
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ	ΧΑΡΤΕΣ.....	102

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 2-1	Περιοχή Μελέτης και Περιοχή Έρευνας Πεδίου	17
Εικόνα 2-2	Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΕΖΔ). Όδευση του αγωγού με μπλε γραμμή.....	18
Εικόνα 3-1	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης.....	25
Εικόνα 3-2	Αξιολόγηση καταλληλότητας θαλάσσιου σπηλαίου για <i>Monachus monachus</i>	29
Εικόνα 3-3	Βαθυμετρία και εξάπλωση λιβαδιών Ποσειδωνίας σύμφωνα με τους Torouzelis et al. (2018). 31	
Εικόνα 3-4	Χρήση της Περιοχής Μελέτης από άτομα του είδους <i>Calonectris diomedea</i> που φωλιάζουν στις νησίδες Διονυσάδες.	34
Εικόνα 3-5	(α) Θέσεις έρευνας πεδίου για ομάδες ειδών πανίδας του Παραρτήματος II και IV (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ), εντός της ευρύτερης περιοχής της Περιοχής Μελέτης και (β) Ευαίσθητες περιοχές για είδη ενδιαφέροντος	36
Εικόνα 4-1	Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση	42
Εικόνα 4-2	Μέθοδοι εγκατάστασης υποθαλάσσιων αγωγών	45

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1-1	Κατηγοριοποίηση του έργου EastMed, σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014	14
Πίνακας 3-1	Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή.....	22
Πίνακας 3-2	Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου	27
Πίνακας 3-3	Είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν εντός της ΠΕΠ	33
Πίνακας 3-4	Ρινοδέλφιο (<i>Tursiops truncatus</i>): Χάρτες κατανομής ενδιαιτημάτων για (α) τις αρχές και (β) τα τέλη του καλοκαιριού την περίοδο 2004–2008. Εμφανίζονται επίσης θεάσεις για τις περιόδους 1990–2000 και 2000–2014 (Giannoudaki et al., 2017)	35
Πίνακας 4-1	Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής.....	52
Πίνακας 5-1	Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικότοπο/είδος ενδιαφέροντος	60

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 6 από 103

Πίνακας 5-2	Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας.....	61
Πίνακας 5-3	Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης	62
Πίνακας 5-4	Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα	62
Πίνακας 5-5	Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης	63
Πίνακας 5-6	Ορισμοί σημασίας επίπτωσης	63
Πίνακας 5-7	Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	66
Πίνακας 5-8	Άλλα είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	66
Πίνακας 5-9	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ατόμων	68
Πίνακας 5-10	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης όχλησης - πανίδα	69
Πίνακας 5-11	Αξιολόγηση επιπτώσεων	71
Πίνακας 6-1	Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης	75
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-11-1	Υφιστάμενοι στην περιοχή τύποι οικοτόπων και αξιολόγησή τους	87
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -11-2	Είδη αναφερόμενα στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και αξιολόγηση περιοχής για αυτά ...	88
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -11-3	Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	91
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -11-4	Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹ : ΤΔΔ)	97

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 7 από 103

Ακρωνύμια

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
C/S	Σταθμός Συμπίεσης
C-M/S	Σταθμός Συμπίεσης και Μέτρησης
ha	Εκτάρια
HDD	Horizontal Directional Drilling
ITA	Inline Tee Assembly
IUCN	International Union for Conservation of Nature
kHz	kilohertz
km	χιλιόμετρα
LFi	Θέση προσαιγιείαλωσης
m	μέτρα
MARPOL	Διεθνής Σύμβαση για την πρόληψη της Ρύπανσης από πλοία
NCC	Nature Conservation Consultants ΕΠΕ
OSPAR	Σύμβαση Όσλο/Παρίσι (Για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος στον Βορειοανατολικό Ατλαντικό)
PGM	Μόνιμοι Εδαφικοί Δείκτες (Permanent Ground Markers)
PLONOR	Pose Little or No Risk to the Environment
RCM	Επικεντρωμένη στην Αξιοπιστία Συντήρηση (Reliability Centered Maintenance)
ROV	Τηλεχειριζόμενο υποθαλάσσιο όχημα (Remotely Operated Underwater Vehicle)
SCADA	Σύστημα εποπτικού ελέγχου και απόκτησης δεδομένων
SPT	Δοκιμή Πίεσης Συστήματος (System Pressure Test)
SSS	Σύστημα ηχοεντοπισμού (σονάρ) πλευρικής σάρωσης (Side Scan Sonar system)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 8 από 103
---	--	---

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
TUC	Ρυμουλκούμενη υποβρύχια κάμερα
UV	υπεριώδης ακτινοβολία
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΕΚΠΑΑ	Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΕΟΑ	Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση
Έργο	Έργο αγωγού EastMed
Εργολάβος	Ο εργολάβος στον οποίο θα ανατεθεί η κατασκευή. Επί του παρόντος δεν έχει καθοριστεί ο τρόπος ανάθεσης ή ο αριθμός των εμπλεκόμενων εργολάβων.
ΖΕΠ	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΖΠΑ	Ζώνη Προστασίας Αγωγού και Ζώνη Ασφαλείας (PPS)
Ιδιοκτήτης Έργου	IGI Poseidon: μια 50-50% Κοινοπραξία μεταξύ της ΔΕΠΑ και της Edison που έχει συσταθεί βάσει του Ελληνικού Δικαίου
ΚΟ	Κορυφή Όδευσης (Interconnection Point)
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΟΦΥΠΕΚΑ	Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής
ΠΕΠ	Περιοχή Έρευνας Πεδίου
ΠΠΠΑ	Προκαταρκτικός Προσδιορισμός Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων
ΤΔΔ	Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Χερσαίοι σταθμοί	• Σταθμοί Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κρήτη, • Σταθμός Συμπίεσης στην Αχαΐα, • Σταθμός Μέτρησης/ Ρύθμισης Πίεσης και Θέρμανσης Μεγαλόπολης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11	
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. :	00
			Σελ. :	9 από 103

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 10 από 103
---	---	--

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006

Σύμφωνα με τον Νόμο 4014/2011 απαιτείται η εκπόνηση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) για έργα και δραστηριότητες που ανήκουν στην κατηγορία Α1. Στην περίπτωση που τα έργα εμπίπτουν σε περιοχές Natura 2000 απαιτείται περαιτέρω η εκπόνηση Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) που αφορά όλη την περιοχή Natura 2000, η οποία και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της ΜΠΕ.

Ο αγωγός EastMed έχει υποθαλάσσιο και χερσαίο τμήμα και είναι αγωγός φυσικού αερίου, που συνδέει απευθείας τους πόρους (κοιτάσματα) της Ανατολικής Μεσογείου με την ηπειρωτική Ελλάδα μέσω Κύπρου και Κρήτης. Το έργο αναπτύσσεται από την IGI Poseidon (Ιδιοκτήτης Έργου), μια εταιρεία με έδρα την Αθήνα και ισότιμη ιδιοκτησία (50-50%) της ελληνικής εταιρείας ΔΕΠΑ Διεθνών Έργων Α.Ε. και της ιταλικής εταιρείας Edison S.p.A.. Η ΜΠΕ έχει εκπονηθεί για λογαριασμό του Κάτοχου του Έργου από την εταιρεία ERM Italia SpA και την Μελετητική εταιρεία ASPROFOS Engineering A.E. (μέλος του Ομίλου Εταιρειών ΕΛΠΕ) και σε συνεργασία με καταξιωμένους, έμπειρους και εξειδικευμένους συμβούλους, σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Οι ΕΟΑ του έργου έχουν εκπονηθεί από την NCC – Εν Σι Σι Περιβαλλοντικές Μελέτες ΕΠΕ (NCC), υπεργολάβο της ASPROFOS Engineering A.E.

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006, εστιάζοντας κυρίως στο τμήμα που βρίσκεται σε γειτνίαση με το υποθαλάσσιο τμήμα του αγωγού EastMed (Εικόνα 2-1).

Κατηγορία ΕΟΑ για την περιοχή, με βάση τα Παραρτήματα της Υπουργικής Απόφασης 170225/2014

Η ΥΑ 170225/2014 ορίζει δύο πιθανές κατηγορίες ΕΟΑ, οι οποίες περιγράφονται στα Παραρτήματα 3.2.1 και 3.2.2. Συγκεκριμένα:

- ΕΟΑ που εμπίπτει στις απαιτήσεις του Παραρτήματος 3.2.1, όταν τα υπάρχοντα δεδομένα βιοποικιλότητας για την περιοχή Natura 2000, στην οποία προτείνεται να υλοποιηθεί το έργο ή τμήμα του έργου, δεν είναι πρόσφατα, ή/και επαρκή, και απαιτείται η εκπόνηση εργασιών

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. : 00 Σελ. : 11 από 103

πεδίου για την συγκέντρωση δεδομένων βιοποικιλότητας, διάρκειας τουλάχιστον 20 ημερών (για έργα της κατηγορίας A1).

- ΕΟΑ που εμπίπτει στις απαιτήσεις του Παραρτήματος 3.2.2, όταν τα υπάρχοντα δεδομένα βιοποικιλότητας για την περιοχή Natura 2000, στην οποία προτείνεται να υλοποιηθεί το έργο ή τμήμα του έργου, διαθέσιμα από επίσημες/δημόσιες πηγές, όπως είναι το εθνικό πρόγραμμα εποπτείας για τη βιοποικιλότητα των περιοχών Natura 2000, είναι πρόσφατα, αξιόπιστα και επαρκή, και δεν απαιτείται η διεξαγωγή έρευνας πεδίου.

Η παρούσα ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006, **εμπίπτει στην κατηγορία που ορίζει το Παράρτημα 3.2.1**, αφού τα διαθέσιμα δεδομένα για την περιοχή δεν είναι επαρκώς λεπτομερή για να ικανοποιήσουν τις προϋποθέσεις του Παραρτήματος 3.2.2. Συνεπώς, απαιτείται η πραγματοποίηση εργασιών πεδίου τουλάχιστον 20 ημερών, για την κάλυψη των απαιτήσεων της Ελληνικής νομοθεσίας, προκειμένου να συλλεχθούν επαρκή δεδομένα για την βιοποικιλότητα, για τους σκοπούς της παρούσας ΕΟΑ.

Οι εργασίες πεδίου έλαβαν χώρα για συνολικά 20 ημέρες την περίοδο από Ιούνιο 2021 με Οκτώβριο 2021, και περιελάμβαναν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για είδη ενδιαφέροντος πανίδας στο τμήμα της περιοχής Natura 2000 κοντά στην όδευση του αγωγού από ειδικούς στην πανίδα επιστήμονες.
- Συλλογή πρόσθετων δεδομένων πεδίου για είδη орνιθοπανίδας που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στο τμήμα της περιοχής Natura 2000 κοντά στην όδευση του αγωγού από ορνιθολόγους.

Τα αποτελέσματα των εργασιών πεδίου, παρουσιάζονται παράλληλα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα και γίνεται σαφής αναφορά στην πηγή τους στην ΕΟΑ.

1.2 Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί

Για την υλοποίηση της ΕΟΑ έγινε μια σειρά παραδοχών:

- Η αξιολόγηση βασίστηκε στα διαθέσιμα στην παρούσα φάση δεδομένα σχεδιασμού του Έργου. Έγιναν κάποιες αξιόπιστες παραδοχές στα ακόλουθα βασικά στοιχεία, με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία για την κατασκευή αγωγών: (α) συνολική διάρκεια, (β) προδιαγραφές σχετικές με το έργο εντός της Περιοχής Μελέτης.
- Η ΕΟΑ είναι σε εναρμόνιση με την ΜΠΕ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 12 από 103
---	---	--

- Η παρούσα ΕΟΑ επικεντρώνεται αποκλειστικά στις κανονικές συνθήκες λειτουργίας του έργου. Επομένως, δεν λήφθηκαν υπόψη στην παρούσα ΕΟΑ έκτακτα και μη συνήθη γεγονότα, τα οποία θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεάσουν τη βιοποικιλότητα, και θα αξιολογηθούν στη ΜΠΕ και
- Η φάση παροπλισμού του έργου δεν λήφθηκε υπόψη στην παρούσα ΕΟΑ, δεδομένου ότι αναμένεται να λάβει χώρα σε 3-5 δεκαετίες, από σήμερα, οπότε και όλες οι παράμετροι που αφορούν τη βιοποικιλότητα θα πρέπει να επαναξιολογηθούν. Συνεπώς, θα απαιτηθεί μια νέα ΕΟΑ για τη φάση παροπλισμού, μετά τη λήξη του έργου.

1.3 Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου

1.3.1 Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000

Το δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα δίκτυο προστατευόμενων περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που κύριο στόχο έχει την προστασία ευάλωτων και απειλούμενων ειδών ζώων, φυτών και τύπων οικοτόπων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και είναι το μεγαλύτερο τέτοιο δίκτυο σε παγκόσμιο επίπεδο. Με βάση τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για την προστασία των Πουλιών και των Οικοτόπων (2009/147/ΕΚ και 92/43/ΕΟΚ, αντίστοιχα) κάθε κράτος-μέλος θεσμοθετεί Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) για την προστασία της απειλούμενης βιοποικιλότητας της Ευρώπης.

Η σχέση μεταξύ ανθρώπινων δραστηριοτήτων και προστασίας των περιοχών Natura 2000 καθορίζεται στο Άρθρο 6 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε έργο ή σχέδιο που ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά μια περιοχή αναφέρεται ότι:

«Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάζει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια, εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές συμφωνούν για το οικείο σχέδιο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται και, ενδεχομένως, αφού εκφρασθεί πρώτα η δημόσια γνώμη.»

«Εάν, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000. Το κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα που έλαβε.»

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	
			Αναθ. :	00
			Σελ. :	13 από 103

Οι δύο Οδηγίες έχουν ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με τις ακόλουθες αποφάσεις: ΚΥΑ 37338/1807/2010, ΚΥΑ 8353/276/2012, ΚΥΑ 33318/3028/1998, ΥΑ 14849/853/2008.

Αναφορικά με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ο Ν. 4014/2011 και η ΥΑ 170225/2014 ορίζουν αναλυτικά την εφαρμογή των αντίστοιχων διατάξεων. Παράλληλα, στην εθνική νομοθεσία περιλαμβάνεται και ο Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».

Σημεία τα οποία πρέπει να τονιστούν αναφορικά με το παραπάνω θεσμικό πλαίσιο, είναι τα εξής:

- Οι επιπτώσεις κάθε έργου θα πρέπει να εξετάζονται χωριστά, αλλά και σωρευτικά με άλλα υφιστάμενα ή υπό σχεδίαση έργα στην περιοχή,
- Κριτήριο αποτελεί η διατήρηση της ακεραιότητας της περιοχής, ενώ πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι στόχοι διατήρησης,
- Στην περίπτωση που απαιτείται για λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, να προχωρήσει η κατασκευή του έργου, θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα αντισταθμιστικά μέτρα.

1.3.2 Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα

Το εθνικό δίκτυο Natura 2000 επικαιροποιήθηκε και επεκτάθηκε με την ΚΥΑ 50743/2017, ενώ οι Φορείς Διαχείρισης για τη διαχείριση όλων των περιοχών Natura 2000 καθορίζονται πλέον από τον Ν. 4519/2018 και Ν. 4685/2020. Σύμφωνα με τον Ν. 4685/2020, ιδρύθηκε ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ) και λειτουργεί ως διάδοχος του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ). Μεταξύ άλλων, σκοπός του ΟΦΥΠΕΚΑ είναι η εφαρμογή της πολιτικής που έχει χαράξει το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας για τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 στην Ελλάδα.

1.3.3 Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων

Σύμφωνα με τον Ν. 4014/2011, η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων που ενδέχεται να επηρεάσουν περιοχές Natura 2000 προβλέπει την υλοποίηση Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ), η οποία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων.

Σύμφωνα με την ΥΑ 1958/2012 και τις επακόλουθες τροποποιήσεις (ΥΑ 20741/2012, ΥΑ 65170/1780/2013, ΥΑ 173829/2014 και ΥΑ 37674/2016) τα έργα κατηγοριοποιούνται σε 2 κατηγορίες: Κατηγορίας Α, όταν ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές/σημαντικές

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 14 από 103
---	--	--

περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ή Κατηγορίας Β, όταν ενδέχεται να προκαλέσουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις τοπικής εμβέλειας ή μη σημαντικές.

Το περιεχόμενο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης εξειδικεύτηκε με την ΥΑ 170225/2014 και περιλαμβάνει

- αναλυτική καταγραφή στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των περιοχών Natura 2000 που δύναται να επηρεαστούν από το έργο ή τη δραστηριότητα,
- δέουσα εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων,
- μέτρα αντιμετώπισης των πιθανών επιπτώσεων,
- αντισταθμιστικά μέτρα (εφόσον απαιτούνται),
- πρόγραμμα παρακολούθησης,
- περίληψη συμπερασμάτων,
- βιβλιογραφικές πηγές και
- ομάδα μελέτης.

1.3.4 Κατηγοριοποίηση του έργου βάσει της ελληνικής νομοθεσίας

Ο Πίνακας 1-1 παρέχει την κατηγοριοποίηση του έργου, σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει).

Πίνακας 1-1 Κατηγοριοποίηση του έργου EastMed, σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
ΥΑ 1958/2011	Ομάδα	11 – Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών
	Αρ. (είδος έργου)	1 – Αγωγοί εθνικής σημασίας ή ενταγμένοι στα Ευρωπαϊκά ή Διεθνή δίκτυα και οι σχετικές / υποστηρικτικές τους εγκαταστάσεις
	Κατηγορία	A1 – Έργα και δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον
	Σχόλια	-
ΣΤΑΚΟΔ 08/ NACE Rev.2*	Τμήμα	D – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού
	Κλάση	35 – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 15 από 103
---	--	--

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
	Ομάδα	35.2 – Παραγωγή φυσικού αερίου, διανομή αερίων καυσίμων με αγωγούς
	Τάξη	35.23
	Περιγραφή	Εμπόριο αέριων καυσίμων μέσω αγωγών
ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012	Ομάδα	Δ/Υ
	Υπο-ομάδα	Δ/Υ
	Αρ.	Δ/Υ
	Τάξη Όχλησης	Δ/Υ
<i>* Η κατηγοριοποίηση παρουσιάζει τη δραστηριότητα που σχετίζεται περισσότερο με το έργο. Η ταξινόμηση αφορά επίσης τους σταθμούς συμπίεσης. Σημειώνεται ότι οι σταθμοί συμπίεσης, συνολικής ισχύος >50 MW, εμπίπτουν στις διατάξεις της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103 σχετικά με τον «Καθορισμό πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010»</i>		

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : Σελ. :	00 16 από 103

2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ

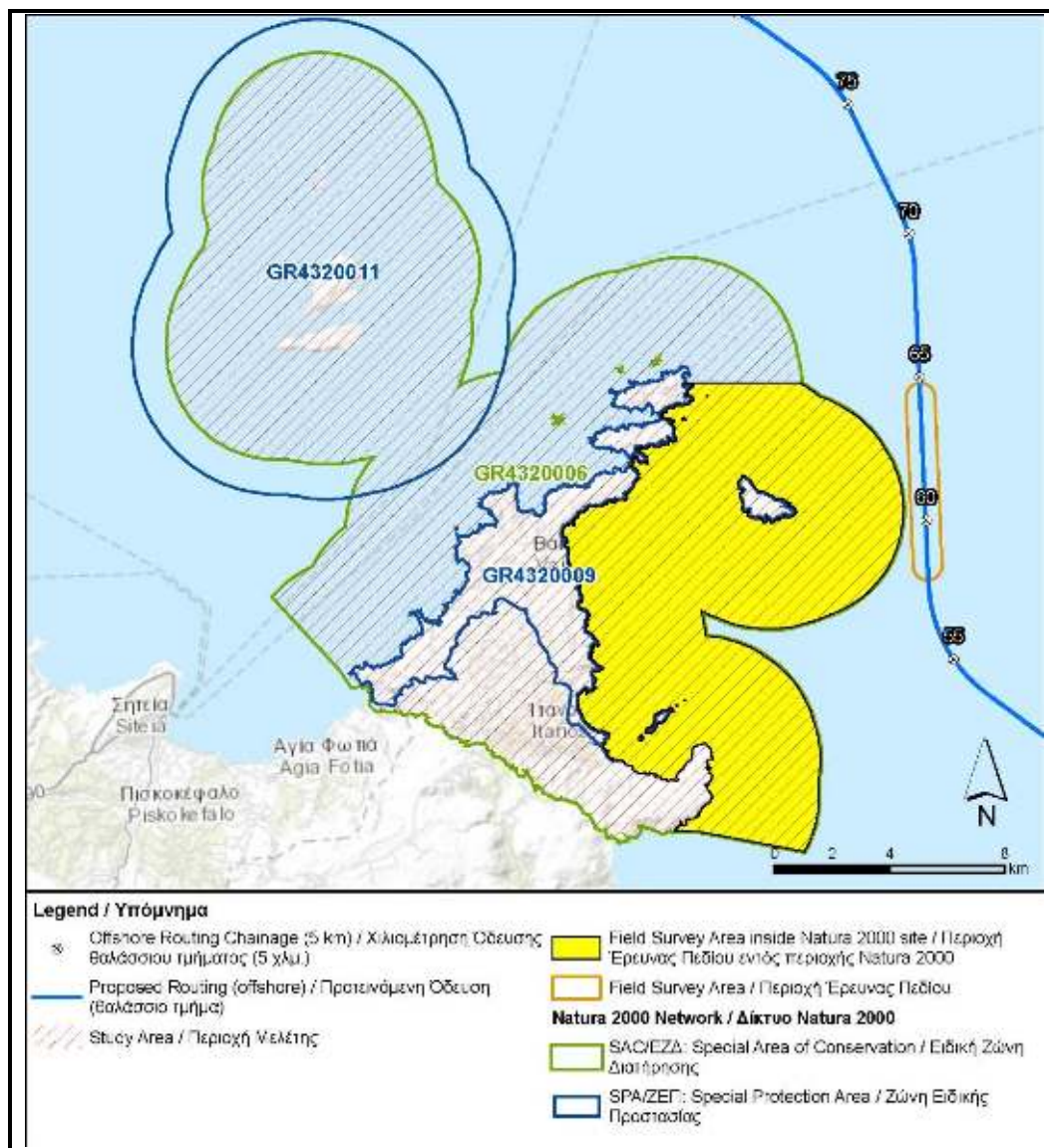
Σύμφωνα με τις προδιαγραφές για την εκπόνηση ΕΟΑ (ΥΑ 170225/2014) το σύνολο της περιοχής Natura 2000 από όπου διέρχεται ή μπορεί να επηρεάζει ένα έργο, θα πρέπει να οριστεί ως Περιοχή Μελέτης (ΠΜ). Κατά συνέπεια, η Περιοχή Μελέτης της παρούσας ΕΟΑ είναι η ΕΖΔ «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2-1, η όδευση του υποθαλάσσιου αγωγού προσεγγίζει το ανατολικό της τμήμα, αλλά δε τη διασχίζει.

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014, η Περιοχή Έρευνας Πεδίου (ΠΕΠ) για γραμμικά έργα (όπως είναι και ο αγωγός) ορίζεται ως μια ελάχιστη ζώνη 500 m εκατέρωθεν του άξονα του γραμμικού έργου εντός της Περιοχής Μελέτης. Παρόλο που το έργο δεν τέμνει την Περιοχή Μελέτης, διέρχεται σε κοντινή απόσταση από αυτήν (περίπου 800 m) και συνεπώς οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή του Έργου λαμβάνονται υπόψη.

Δεδομένης της όδευσης του έργου, λήφθηκε υπόψη μια ΠΕΠ που περιλαμβάνει μια ζώνη των 500m από την όδευση του αγωγού (εκτός της περιοχής Natura 2000), καθώς και το ανατολικό τμήμα της περιοχής, συμπεριλαμβανομένων των παράκτιων περιοχών της Ανατολικής Κρήτης και της νησίδας Ελάσα, που αποτελούν τις πιο κοντινές στον αγωγό περιοχές της περιοχής Natura 2000 (Εικόνα 2-2

Οι χάρτες της Περιοχής Μελέτης και της Περιοχής Έρευνας Πεδίου παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ στους Χάρτες 2 και 4, αντίστοιχα.

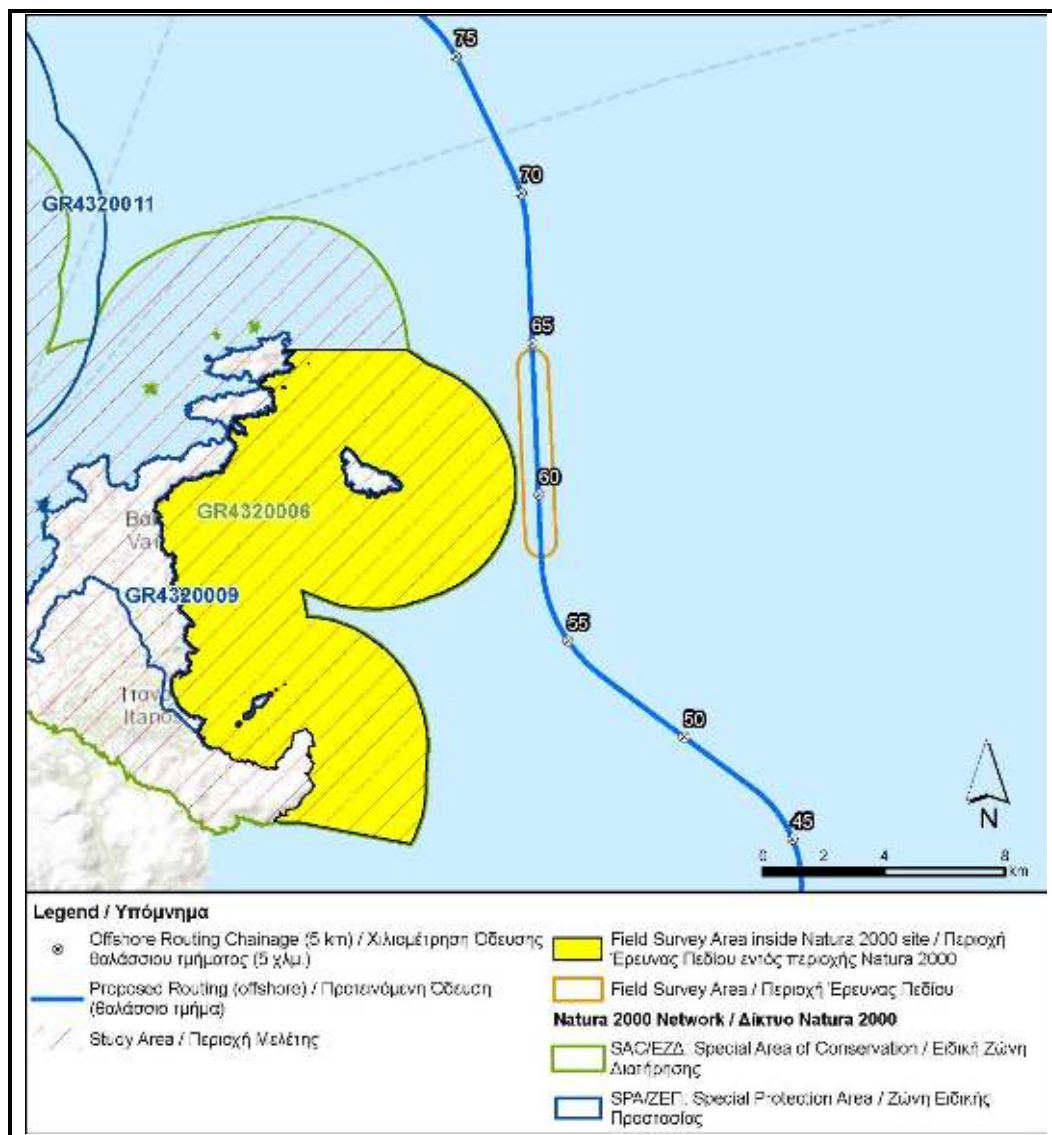
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 17 από 103
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-1 Περιοχή Μελέτης και Περιοχή Έρευνας Πεδίου

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 18 από 103
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-2 Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΕΖΔ). Όδευση του αγωγού με μπλε γραμμή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. : 00 Σελ. : 19 από 103

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΥΑ 170225/2014, η υφιστάμενη κατάσταση φυσικού περιβάλλοντος πρέπει να περιλαμβάνει την περιγραφή, καταγραφή και ανάλυση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης, όπως και την καταγραφή της κατάστασης διατήρησής τους.

Η παρούσα ενότητα αφορά στο σύνολο του οικοσυστήματος της ΕΖΔ, παρέχοντας πληροφορίες για τις υπάρχουσες συνθήκες αναφοράς της περιοχής. Παρατίθενται δεδομένα για την ΠΕΠ με βάση τα συλλεγμένα δεδομένα πεδίου.

3.1 Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση του Φυσικού Περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης

Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης στηρίχτηκε σε βιβλιογραφικά δεδομένα, τα οποία εμπλουτίστηκαν από τα ευρήματα των εργασιών πεδίου.

Ειδικότερα, για τις ανάγκες εκπόνησης της παρούσας μελέτης διενεργήθηκε βιβλιογραφική έρευνα, αξιοποιώντας τις υφιστάμενες βάσεις δεδομένων για την Περιοχή Μελέτης.

Οι κύριες βιβλιογραφικές πηγές που αξιοποιήθηκαν περιλαμβάνουν:

- Το Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων (ΤΔΔ) της ΕΖΔ GR4320006 (2020).
- Τις πλέον πρόσφατες εκθέσεις εφαρμογής των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ, συμπεριλαμβανομένης της χαρτογράφησης οικοτόπων.

Επιπλέον, λήφθηκαν υπόψη τα αποτελέσματα των παρακάτω μελετών:

- Σχέδια Δράσης ειδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο,
- Τα πλέον πρόσφατα Κόκκινα Βιβλία (εθνικά, ευρωπαϊκά, διεθνή),
- Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές Προτεραιότητας για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας (Πορτόλου κ.α., 2009) και
- Important Areas for Seabirds in Greece. (Fric et al., 2012).

3.1.1 Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη»,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 20 από 103
---	--	---

GR4320006, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Κρήτης και έχει έκταση 39.415,76ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Κεντρικής και Ανατολικής Κρήτης. Η Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνει τα Καταφύγια Άγριας Ζωής «Πλάι Μαραζάκη Δήμου Ιτάνου», «Βάι Δήμου Ιτάνου» και «Διονυσάδες Νήσοι Δήμου Σητείας», ενώ επικαλύπτεται εν μέρει και με τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR4320011 «Διονυσάδες Νήσοι».

Η περιοχή, το βορειοανατολικό τμήμα της Κρήτης, περιλαμβάνει την ανατολικότερη περιοχή του νησιού, τη χερσόνησο του Σίδερου και τις εγγύς νησίδες, Διονυσάδες και Ελάσα. Η βλάστηση είναι κυρίως φρυγανικού τύπου. Υπάρχουν πολλές κοιλάδες με μακκία, μερικές από τις οποίες υποβαθμίζονται. Το φοινικόδασος (*Phoenix theophrastii*) του Βάι, μοναδικό στην Ευρώπη, βρίσκεται σε μια παράκτια κοιλάδα, στην ανατολικότερη ακτή της Κρήτης. Αυτό το τμήμα της Κρήτης είναι ένα από τα πιο ξηρά της Ελλάδας. Σχεδόν όλα τα ρέματα αποξηραίνονται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και περιβάλλονται από μια χαρακτηριστική βλάστηση πικροδαφνών κ.λπ. Υπάρχουν λίγα χωριά στην περιοχή. Υπάρχουν φυτείες μπανάνας σε θερμοκήπια ενώ η γη κοντά στα χωριά καλλιεργείται. Η ανατολική ακτή έχει πολλές αμμοθίνες, κυρίως στην περιοχή ανάμεσα στο φοινικόδασος και τη θάλασσα και ανατολικά του Παλαικάστρου στον κόλπο Γκράντες. Στη δυτική πλευρά της χερσονήσου του Σίδερου εμφανίζονται θαλάσσιες εκτάσεις *Poseidonia* και έχουν παρατηρηθεί κοπάδια *Tursiops truncatus*. Στην άκρη της χερσονήσου Σίδερο βρίσκεται μια στρατιωτική βάση. Οι εγγύς νησίδες είναι ακατοίκητες. Το σύμπλεγμα των Διονυσάδων Νήσων αποτελείται από ασβεστόλιθο της περιόδου του Περμίου, ενώ η νησίδα Ελάσα αποτελείται από δολομίτες και ασβεστόλιθους του ανώτερου Κρητιδικού. Η κύρια βλάστηση στα νησάκια είναι φρυγανικού τύπου, ενώ κοντά στη θάλασσα επικρατούν τα αλόφιλα φυτά. Στη μεγαλύτερη νησίδα των Διονυσάδων, καθώς και στην απέναντι ακτή της Κρήτης, η ακτογραμμή χαρακτηρίζεται από απόκρημνες, βραχώδεις ακτές. Οι θαλάσσιοι οικότοποι ενδιαφέροντος είναι τα λιβάδια Ποσειδωνίας, οι ύφαλοι και οι αμμοσούρσιες.

Η περιοχή οριοθετείται σε απόσταση 2 nm από τις ακτές της Κρήτης και των γύρω νησιών, συμπεριλαμβανομένων σημαντικών και τρωτών οικοτόπων της περιπαραλιακής και βαθιάς ζώνης, συμπεριλαμβανομένων των πλούσιων σε βιοποικιλότητα κοραλλιογενών σχηματισμών και εκτεταμένων κλαστικών και ροδολιθικών υποστρωμάτων, σε βάθη άνω των 40 m. Αρκετές νησίδες, ύφαλοι και ξέρες προσθέτουν στη γεωγραφική και τοπογραφική πολυπλοκότητα της περιοχής.

Όλη η περιοχή είναι πολύ σημαντική για τη χλωρίδα και την πανίδα της, τόσο τη θάλασσα όσο και τη χερσαία. Το φοινικόδασος είναι ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της, με έκταση που φτάνει τα 20ha και έχει ήδη χαρακτηριστεί ως αισθητικό δάσος. Τα περισσότερα από τα χερσαία φυτικά είδη ενδιαφέροντος είναι ενδημικά. Όσον αφορά την πανίδα, υπάρχουν πολλά χερσαία ενδημικά είδη ασπόνδυλων και ορισμένα ενδημικά υποείδη σπονδυλωτών. Σχετικά με τα ερπετά, η παρουσία τους είναι αρκετά σημαντική. Στην Κρήτη τα ερπετά απαντώνται σε απομονωμένους,

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 21 από 103

μικρούς πληθυσμούς ενώ στις νησίδες υπάρχουν ενδημικά υποείδη. Πολλά είδη χερσαίων σαλιγκαριών είναι ενδημικά της συγκεκριμένης περιοχής ή της Κρήτης. Το σύμπλεγμα των Διονυσάδων είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τον Μαυροπετρίτη, τα θαλασσοπούλια και τα μεταναστευτικά πουλιά, ενώ και το ηπειρωτικό τμήμα της Κρήτης της εν λόγω περιοχής είναι επίσης σημαντικό για τα μεταναστευτικά πουλιά και τα είδη των απότομων, βραχωδών ακτών. Η θαλάσσια πανίδα και χλωρίδα είναι αρκετά ενδιαφέρουσα. Μεταξύ των ειδών που απαντώνται στην περιοχή είναι τα *Monachus monachus* και *Tursiops truncatus*, καθώς και το σπάνιο για την Κρήτη θαλάσσιο είδος φυτού *Ruppia cirrhosa*.

Διάφορες φάσεις της κοραλλιγενούς βιοκοινότητας (βαθύ αντίστοιχο του οικοτόπου τύπου 1170) εμφανίζονται κατά μήκος των απότομων βραχωδών ακτών και υφάλων της περιοχής, κυρίως σε βάθη κάτω των ~40 m. Τα εκτεταμένα δετритικά και ροδολιθικά πεδία (σημαντικοί βαθείς υποτύποι για τον τύπο οικοτόπου 1110) κυριαρχούν στους περιφερειακούς ιζηματογενείς πυθμένες της περιοχής σε βάθη μεταξύ 50-150 m. Το ακατοίκητο σύμπλεγμα νησίδων Διονυσάδες παρουσιάζει παραθαλάσσιες βιογενείς ζώνες *Lithophyllum tortuosum* και *Titanoderma trochanter* και υποστηρίζει μερικά κατά τα άλλα σπάνια για αυτή την περιοχή θαλάσσια ασπόνδυλα (π.χ. *Corynactis viridis*, *Leptopsammia pruvoti*, *Charonia variegata*).

Ο χάρτης της Περιοχής Μελέτης παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ, στον Χάρτη 2.

3.1.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

3.1.2.1 Τύποι οικοτόπων και Χλωρίδα

Η περιοχή Natura 2000 φιλοξενεί 24 τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ με τους 1120, 1150, 6220, 7210, 9370 να αποτελούν οικοτόπους προτεραιότητας και τον 3290, να εθνικής σημασίας.

Μεγάλο τμήμα της περιοχής είναι θαλάσσιο και η κύρια έκτασή της χαρακτηρίζεται από αμμοσύρσεις, μεγάλους αβαθείς κόλπους και υφάλους, ενώ το χερσαίο τμήμα χαρακτηρίζεται κυρίως από την παρουσία φρυγάνων και καλλιεργημένων εκτάσεων κατά βάση ελαιώνες. Ο Πίνακας 3-1 παρουσιάζει τη χωρική εξάπλωση του κάθε τύπου οικοτόπου στην Περιοχή Μελέτης, καθώς και το ποσοστό σε σχέση με τη συνολική έκτασης της περιοχής, όπως προκύπτει από την χαρτογράφηση οικοτόπων της περιοχής (ΥΠΕΝ, 2018).

Η διαθέσιμη χωρική πληροφορία αφορούν μόνο στους χερσαίους οικοτόπους και οι πληροφορίες για τους θαλάσσιους οικοτόπους είναι μόνο ποιοτικές καθώς η επίσημη χαρτογράφησή τους δεν είναι διαθέσιμη.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 22 από 103
---	--	--

Να σημειωθεί ότι έχουν καταγραφεί τρία (3) χερσαία είδη φυτών της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, τα *Crepis rusilla*, *Phoenix theophrasti* και *Silene holzmannii*, από τα οποία το δεύτερο καταγράφεται σε αμμώδεις παράκτιες περιοχές.

Πίνακας 3-1 Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
Τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ				
Θαλάσσιοι τύποι οικοτόπων				
1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους	23.605,00		Παράρτημα Ι
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidonia</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>)	142,00		Παράρτημα Ι
1150*	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	1,53		Παράρτημα Ι
1170	Ύφαλοι	2.818,00		Παράρτημα Ι
8330	Θαλάσσια σπήλαια εξ ολοκλήρου ή εν μέρει κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας	0,00		Παράρτημα Ι
1160	Αβαθείς κοιλίσκοι και κόλποι	5.693,24	14,44%	Παράρτημα Ι
Χερσαίοι τύποι οικοτόπων				
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	5.397,46	13,69%	Παράρτημα Ι
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά <i>Limonium</i> spp.	364,86	0,93%	Παράρτημα Ι
5210	Δενδρώδη <i>matorrals</i> με <i>Juniperus</i> spp.	135,74	0,34%	Παράρτημα Ι
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	64,76	0,16%	Παράρτημα Ι
6220*	Ψευδοστέππα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά της Thero-Brachypodietea	39,77	0,10%	Παράρτημα Ι
9370*	Φοινικοδάση του <i>Phoenix</i>	19,08	0,05%	Παράρτημα Ι
5330	Θερμο-μεσογειακές και προερημικές λόχμες	11,88	0,03%	Παράρτημα Ι
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	5,15	0,01%	Παράρτημα Ι
2230	Θίνες με λειμώνες με <i>Malcolmietalia</i>	1,47	0,00%	Παράρτημα Ι

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 23 από 103
---	--	--

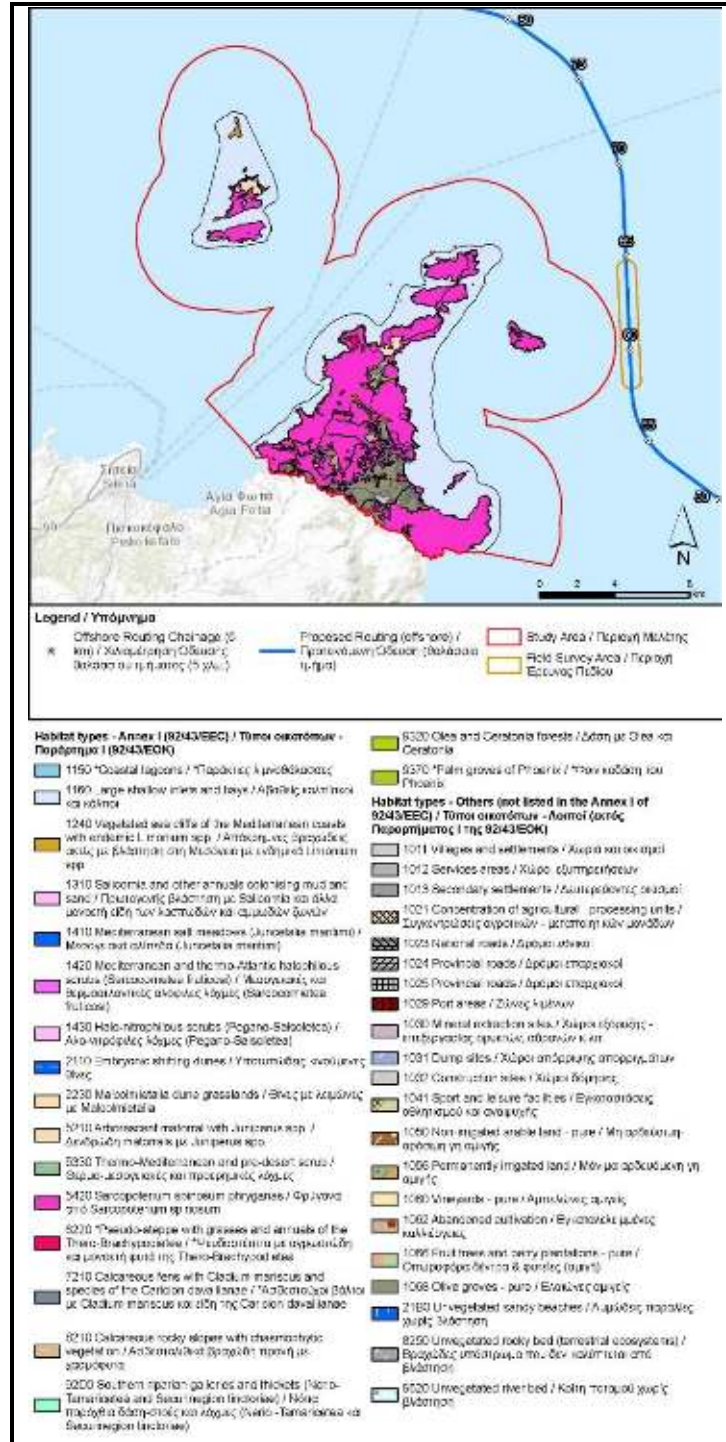
Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1,13	0,00%	Παράρτημα Ι
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	1,11	0,00%	Παράρτημα Ι
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Nerio -Tamaricetea και <i>Securinegion tinctoriae</i>)	0,96	0,00%	Παράρτημα Ι
1430	Αλο-νιτρόφιλες λόχμες (Pegano-Salsoletea)	0,74	0,00%	Παράρτημα Ι
1310	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	0,61	0,00%	Παράρτημα Ι
7210*	Ασβεστούχοι βάλτοι με <i>Cladium mariscus</i> και είδη της <i>Caricion davallianae</i>	0,38	0,00%	Παράρτημα Ι
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμόφυτα	0,2	0,00%	Παράρτημα Ι
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από <i>Paspalo-Agrostidion</i>	0	0,00%	Παράρτημα Ι
Άλλοι τύποι οικοτόπων				
1068	Ελαιώνες αμιγείς	933,79	2,37%	
1062	Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες	114,36	0,29%	
1050	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής	89,06	0,23%	
1056	Μόνιμα αρδεύομενη γη αμιγής	87,81	0,22%	
1011	Χωριά και οικισμοί	38,01	0,10%	
1023	Δρόμοι εθνικοί	33,37	0,08%	
9620	Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση	29,31	0,07%	
1060	Αμπελώνες αμιγείς	27,15	0,07%	
1024	Δρόμοι επαρχιακοί	20,08	0,05%	
1066	Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (αμιγή)	18,2	0,05%	
1013	Δευτερεύοντες οικισμοί	17,59	0,04%	
21B0	Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση	8,65	0,02%	
1041	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	6,03	0,02%	
1032	Χώροι δόμησης	5,84	0,01%	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 24 από 103
---	--	--

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
1021	Συγκεντρώσεις αγροτικών / μεταποιητικών μονάδων	5,66	0,01%	
1025	Δρόμοι επαρχιακοί	2,59	0,01%	
1031	Χώροι απόρριψης απορριμμάτων	2,48	0,01%	
1012	Χώροι εξυπηρέτησεων	2,22	0,01%	
1030	Χώροι εξόρυξης/επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.	1,57	0,00%	
1029	Ζώνες λιμένων	1,35	0,00%	
8250	Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση	0,11	0,00%	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ ο Χάρτης 3 απεικονίζει την κάλυψη των τύπων οικοτόπων για το χερσαίο τμήμα της Περιοχής Μελέτης.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-1 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	
		Αναθ. :	00
	Σελ. :	26 από 103	

3.1.2.2 Πανίδα

Η περιοχή Natura 2000 είναι σημαντική για τη θαλάσσια και χερσαία πανίδα. Υπάρχουν 3 είδη για τα οποία έχει θεσπιστεί η περιοχή είναι τρία, συγκεκριμένα, 2 είδη θαλάσσιων θηλαστικών (*Monachus monachus*, *Tursiops truncatus*) και 1 είδος ερπετού (*Caretta caretta*) επίσης θαλάσσιου. Τα είδη αυτά είναι μόνιμοι κάτοικοι και απαντώνται στην περιοχή, πλην του *Tursiops truncatus*. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρουσιάζει τα είδη της ΕΖΔ που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ της περιοχής, καθώς και το καθεστώς παρουσίας τους στην περιοχή, την αξιολόγηση του πληθυσμού και του βαθμού διατήρησής τους.

Από τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, όλα προστατεύονται βάσει της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και συμπεριλαμβάνονται στα Παραρτήματα II και IV. Δύο από αυτά έχουν χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύοντα ή Τρωτά παγκοσμίως, ενώ σε εθνικό επίπεδο 3 ως Κρισίμως Κινδυνεύοντα, Κινδυνεύοντα ή Τρωτά. Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β της παρούσας ΕΟΑ παρέχει πληροφορίες σχετικά με το καθεστώς απειλής των ειδών που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ της Περιοχής Μελέτης με βάση τις πλέον ενημερωμένες βιβλιογραφικές πηγές δεδομένων.

Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με τα «λοιπά είδη» ενδιαφέροντος που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ.

Το θαλάσσιο τμήμα της περιοχής χρησιμοποιείται επίσης από τα είδη θαλασσοπουλιών *Phalacrocorax aristorelis*, *Larus audouinini*, *Calonectris diomedea* και *Puffinus yelkouan*, με τα πρώτα δύο να φωλιάζουν κατά μήκος της ακτής και σε ακατοίκητες νησίδες της περιοχής.

3.2 Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις

Οι γενικές κατηγορίες τύπων έργων τρίτων που ενδέχεται να έχουν άμεση ή έμμεση συνέργεια με το έργο του αγωγού EastMed περιλαμβάνουν (α) άλλα γραμμικά έργα και συγκεκριμένα αγωγούς, δρόμους, γραμμές μεταφοράς ρεύματος, (β) άλλα έργα ενέργειας και (γ) άλλα μεγάλα έργα. Η παρουσία υφιστάμενων ή σχεδιαζόμενων έργων τρίτων μερών, που δύναται να λειτουργήσουν σωρευτικά με το παρόν έργο, εντός της περιοχής Natura 2000, εξετάστηκε.

Το χερσαίο τμήμα της περιοχής έχει ορισμένα σημαντικά υφιστάμενα και σχεδιαζόμενα έργα και υποδομές, όπως το Οδικό Δίκτυο της περιοχής και 4 υπό αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ. Όσον αφορά το θαλάσσιο τμήμα της ΕΖΔ, δεν εντοπίστηκαν άλλα υφιστάμενα ή σχεδιαζόμενα έργα και υποδομές στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 27 από 103
---	--	--

3.3 Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση των στοιχείων του Φυσικού Περιβάλλοντος στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου

3.3.1 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014 για τα έργα που εμπίπτουν στην Κατηγορία Α1, και υλοποιούνται εντός Ειδικής Ζώνης Διατήρησης ή εκτός αλλά τις επηρεάζουν δυνητικά, και τα οποία υπάγονται στην κατηγορία του Παραρτήματος 3.2.1, η εργασία πεδίου «[...] θα καλύπτει τις οικολογικές απαιτήσεις χρονικού διαστήματος ενός ετήσιου κύκλου για κάθε είδος και τύπο οικοτόπου (ανάλογα με την εποχιακή παρουσία των τύπων οικοτόπων της Παραρτήματος I και των ειδών του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ [...])», εκτός εάν τεκμηριώνεται διαφορετικά. Η διάρκεια των εργασιών πεδίου θα έπρεπε να είναι τουλάχιστον 20 ημερών.

Με βάση τα παραπάνω, πραγματοποιήθηκαν συνολικά 20 ημέρες εργασιών πεδίου (ο Πίνακας 3-2 παρέχει το χρονοδιάγραμμα), πιο συγκεκριμένα:

- 15 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν Ιούνιο 2021 (καλοκαίρι) και
- 5 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Οκτώβριο 2021 (φθινόπωρο).

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για θαλάσσια θηλαστικά και ερπετά στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου, από ειδικούς στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για άλλα στοιχεία βιοποικιλότητας στην περιοχή Natura 2000, όπως θαλασσοπούλια.

Πίνακας 3-2 Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
Γενική αξιολόγηση περιοχής	15/06/2021	1
Θαλάσσια θηλαστικά	15-18/06/2021 13-14/09/2021	7
Θαλάσσιες χελώνες	15-18/06/2021 13-14/09/2021	6
Θαλασσοπούλια	15-18/06/2021 13-14/09/2021	6
Σύνολο		20

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η μεθοδολογική προσέγγιση των εργασιών πεδίου είχε ως στόχο να:

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex 9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 28 από 103

- Καταγράφουν όλα τα είδη πανίδας εντός της ΠΕΠ σε όλα τα κύρια και δευτερεύοντα ενδιαφέροντα της περιοχής,
- Επικεντρωθεί η μελέτη στα ευαίσθητα είδη των Παραρτημάτων (92/43/ΕΟΚ) και
- Δοθεί έμφαση στις αποικίες, θέσεις αναπαραγωγής, θέσεις ξεκούρασης, σημαντικών και ευαίσθητων ειδών της ΕΖΔ.

Για την οργάνωση των εργασιών πεδίου, μια σειρά παραμέτρων λήφθηκαν υπόψη για τη βέλτιστη καταγραφή των ειδών ενδιαφέροντος και περιλαμβάνουν:

- Τον βαθμό επάρκειας των διαθέσιμων στοιχείων από τις βιβλιογραφικές αναφορές.
- Τη γνώση και εμπειρία των ειδικών για την περιοχή.
- Το μέγεθος, το ανάγλυφο και την προσβασιμότητα της περιοχής.
- Την ομοιογένεια, την έκταση και την ποικιλότητα των τύπων βλάστησης.

3.3.1.1 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου για την πανίδα

Όσον αφορά τα θαλασσοπούλια, ακολουθήθηκε η μεθοδολογία European Seabirds at Sea (ESAS). Το ESAS είναι μια τυποποιημένη μέθοδος καταγραφής από σκάφη, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη από τη δεκαετία του 1980 για την καταγραφή θαλασσοπουλιών και άλλης θαλάσσιας πανίδας στη θάλασσα, όπως π.χ. φώκιες, κητώδη και θαλάσσιες χελώνες και βασίζεται στις μεθοδολογίες που περιγράφονται από τους Tasker et al. (1984) και Camphuysen and Garthe (2004). Χρησιμοποιώντας αυτή τη μέθοδο, τα θαλασσοπούλια καταγράφονται συνεχώς εντός ζώνης 300m, στη μία ή και στις δύο πλευρές του σκάφους παρατήρησης, κατά μήκος μιας σειράς γραμμικών διαδρομών που πραγματοποιούνται από το σκάφος.

Επιπλέον, για την καταγραφή θαλασσοπουλιών στην παράκτια θαλάσσια περιοχή πραγματοποιήθηκαν γραμμικές διαδρομές από σκάφος κατά μήκος της ακτογραμμής της ηπειρωτικής χώρας και των νησίδων. Οι γραμμικές διαδρομές γίνονται κατά μήκος της ακτογραμμής σε απόσταση 50-200 m από την ακτή και επομένως δεν είναι ευθείες, όπως στην παρόμοια όσον αφορά το σκεπτικό της μέθοδο ESAS. Αυτή η μέθοδος αρχικά σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε με επιτυχία για την καταγραφή της κατανομής του Μαυροπετρίτη στην Ελλάδα και έχει προσαρμοστεί για έρευνες των ειδών θαλασσοπουλιών που χρησιμοποιούν κυρίως παράκτια ύδατα. Η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή θαλασσοπουλιών που σχετίζονται με τις παράκτιες περιοχές, δηλαδή Θαλασσοκόρακες, Αιγαιόγλαρους και Ασημόγλαρους.

Επίσης, πραγματοποιήθηκαν καταγραφές από την ακτή από προκαθορισμένες θέσεις θέας για την καταγραφή ατόμων και της γεωγραφικής έκτασης της περιοχής που χρησιμοποιείται από

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 29 από 103
---	---	---

θαλασσοπούλια, καθώς και καταγραφή της αφθονίας και κατανομής των θαλασσοπουλιών στη θαλάσσια περιοχή πλησίον της ακτής.

Διαθέσιμα δεδομένα από άτομα *Calonectris diomedea* που φέρουν πομπό ελήφθησαν, επίσης, υπόψη για την εκτίμηση της χρήσης της περιοχής από το είδος. Τα άτομα φωλιάζουν στις Διονυσάδες νήσους και οι μετακινήσεις τους παρακολουθούνται μέσω των πομπών (GPS data loggers) που τους έχουν τοποθετηθεί από την ομάδα της NCC στο πλαίσιο άλλων έργων. Οι πομποί συλλέγουν δεδομένα για τη θέση των ατόμων και τη δραστηριότητά τους.

Όσον αφορά τα θαλάσσια θηλαστικά, στη θάλασσα εφαρμόστηκε η ίδια μεθοδολογία ESAS.

Όσον αφορά το είδος *Monachus monachus*, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της διαθεσιμότητας και καταλληλότητας των ενδιαιτημάτων, με περίπλου της ακτογραμμής, σε απόσταση περίπου 50m αυτήν για τον εντοπισμό όλων των δυνητικά κατάλληλων παράκτιων σπηλαίων για ανάπαυση και/ή γαλούχηση των νεογνών. Όταν εντοπιζόταν ένα σπήλαιο, προσεγγιζόταν και εκτιμούνταν η καταλληλότητά του με βάση μια σειρά φυσικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών (Dendrinos et al., 2007). Στη θάλασσα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ESAS, ενώ κατά μήκος της ακτογραμμής πραγματοποιήθηκαν και γραμμικές διαδρομές από σκάφος.

Σε ό,τι αφορά τις θαλάσσιες χελώνες, στη θάλασσα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ESAS, ενώ κατά μήκος της ακτογραμμής πραγματοποιήθηκαν γραμμικές διαδρομές από σκάφος.



Πηγή: (NCC)

Εικόνα 3-2 Αξιολόγηση καταλληλότητας θαλάσσιου σπηλαίου για *Monachus monachus*.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 30 από 103

3.3.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

3.3.2.1 Τύποι οικοτόπων

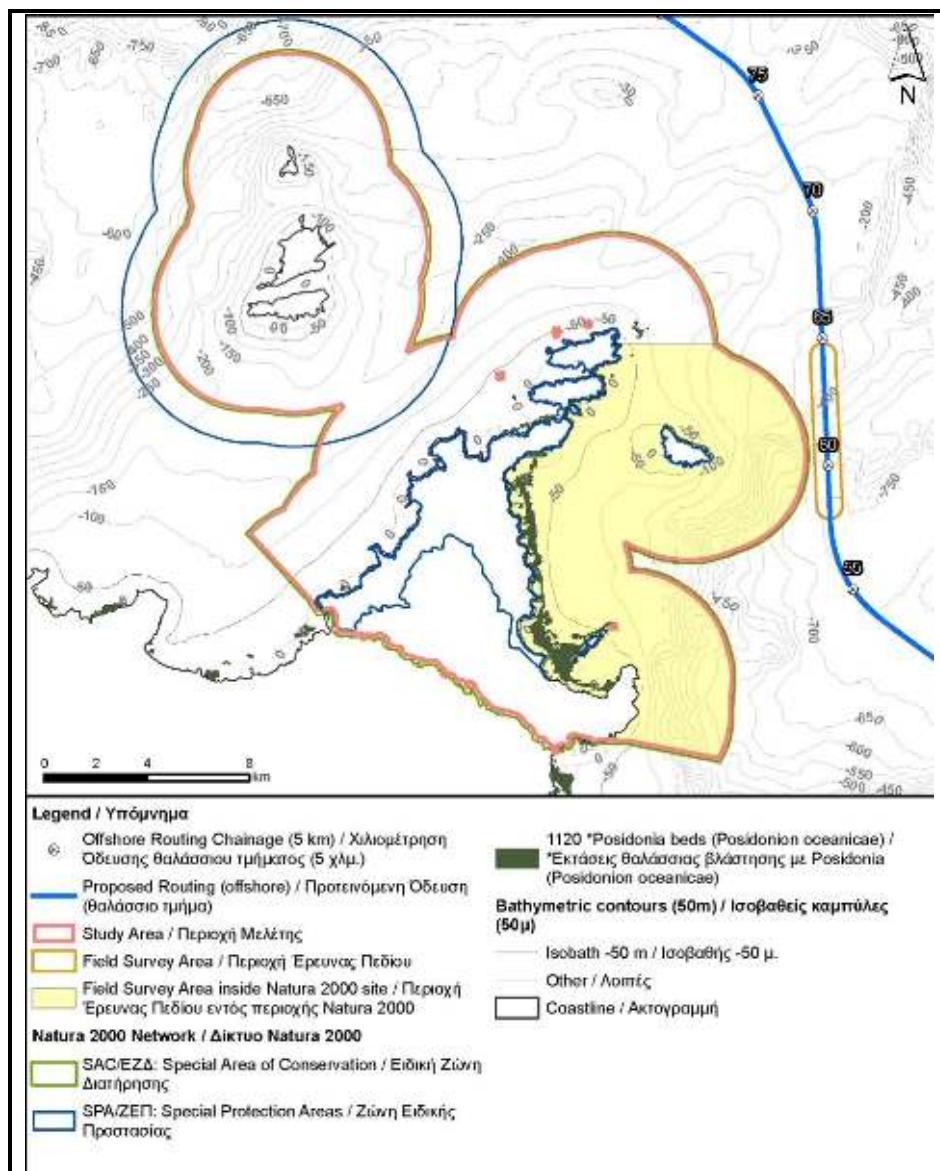
Η περιοχή που διασχίζει ο αγωγός είναι ανοιχτή θάλασσα με βάθη μεταξύ 350 και 750 m. Η περιοχή εντός της περιοχής Natura 2000 χαρακτηρίζεται από πελαγικούς, καθώς και από παράκτιους οικοτόπους, συμπεριλαμβανομένων των λιβαδιών Ποσειδωνίας, των παράκτιων λιμνοθάλασσων, αμμοσύρσεων που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους, υφάλους και βυθισμένα ή μερικώς βυθισμένα θαλάσσια σπήλαια. Δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με την εξάπλωσή τους στην περιοχή. Επιπλέον, η ΠΕΠ φιλοξενεί αρκετές νησίδες με τη μεγαλύτερη να είναι η Ελάσα. Οι ακτές της Κρήτης και οι βραχονησίδες έχουν βλάστηση στις απόκρημνες βραχώδεις Μεσογειακές ακτές με με ενδημικά *Limonium* spp.

Διάφορες φάσεις της κοραλλιγενούς βιοκοινότητας εμφανίζονται κατά μήκος των απότομων βραχωδών ακτών και υφάλων της περιοχής, κυρίως σε βάθη κάτω των 40 m. Εκτεταμένα δετритικά και ροδολιθικά πεδία κυριαρχούν στους περιφερειακούς ιζηματογενείς πυθμένες της περιοχής σε βάθη μεταξύ 50-150 m.

Σύμφωνα με τον Torouzelis et al. (2018), τα λιβάδια Ποσειδωνίας παρουσιάζονται στις παράκτιες περιοχές που βρίσκονται σε ελάχιστη απόσταση 7 km από τη διέλευση του αγωγού.

Κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, σύμφωνα με το Lighthouse (2021), βόρεια της ΠΕΠ, έξω από την Περιοχή Μελέτης, βρίσκεται μια περιοχή με κρατήρες (rockmarks), ενώ δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες για την ίδια την ΠΕΠ που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, ώστε να συσχετιστεί η δομή του πυθμένα, με πιθανούς τύπους οικοτόπων που υπάρχουν στην περιοχή.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 31 από 103
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-3 Βαθυμετρία και εξάπλωση λιβαδιών Ποσειδωνίας σύμφωνα με τους Torouzelis et al. (2018).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 32 από 103

3.3.2.2 Πανίδα

3.3.2.2.1 Θαλασσοπούλια

Τέσσερα (4) είδη θαλασσοπουλιών παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια των καταγραφών. Δεν περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, αλλά λήφθηκαν υπόψη στο πλαίσιο της συνεκτικότητας του δικτύου Natura 2000.

Το είδος *Larus audouinii* καταγράφηκε εντός της ΠΕΠ. Μια αποικία εντοπίστηκε στο σύμπλεγμα νησίδων Γκράντες (νοτιοδυτικά της νησίδας Ελάσα) στη ΖΕΠ GR4320009 «Βορειοανατολικό Άκρο Κρήτης» (Εικόνα 2-1). Συνολικά καταγράφηκαν 8 ενήλικα, ενώ το μέγεθος της αποικίας είναι τουλάχιστον 4 αναπαραγόμενα ζευγάρια.

Το είδος *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* καταγράφηκε επίσης εντός της ΠΕΠ, ενώ οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις εντοπίστηκαν εκτός της ΠΕΠ στη νησίδα Κουφονήσι, που είναι ΕΖΔ (GR4320008) και ΖΕΠ (GR4320017), που βρίσκεται περίπου 2,5nm νότια της θέσης προσαιγιάλωσης LF2. Το είδος εκτιμάται ότι αναπαράγεται στην ΠΕΠ, αλλά δεν εντοπίστηκαν θέσεις αναπαραγωγής καθώς η έρευνα πεδίου πραγματοποιήθηκε κατά την μετα-αναπαραγωγική περίοδο του είδους.

Τα είδη *Calonectris diomedea* και *Puffinus yelkouan* εντοπίστηκαν εκτός της ΠΕΠ στις αναπαραγωγικές τους αποικίες στη νησίδα Κουφονήσι (GR4320017), ενώ το *Calonectris diomedea* εντοπίστηκε επίσης στην αναπαραγωγική του αποικία στις νησίδες Διονυσάδες (GR4320011), σε απόσταση περίπου 11nm από την όδευση του αγωγού. Στο Κουφονήσι, αρκετές δεκάδες άτομα του κάθε είδους καταγράφηκαν στις νησίδες που φιλοξενούν αποικίες, αλλά η εκτίμηση του μεγέθους της αποικίας των ειδών δεν ήταν εφικτή λόγω της περιόδου επώασης των δύο ειδών, καθώς και της φάσης της σελήνης κατά τη διάρκεια των καταγραφών πεδίου, που είχαν ως αποτέλεσμα μειωμένο αριθμό ατόμων να επισκέπτονται την αποικία. Στις νησίδες Διονυσάδες, καταγράφηκε μια μεγάλη αποικία *Calonectris diomedea*. Με βάση τη δειγματοληψία κατάληψης ενεργών φωλιών, ο αναπαραγόμενος πληθυσμός φαίνεται να είναι σταθερός και κατά συνέπεια το εκτιμώμενο μέγεθος του πληθυσμού με 710-1.010 αναπαραγόμενα ζευγάρια, που είχε καταγραφεί το 2012, διατηρείται. Λόγω του μεγάλου αναπαραγόμενου πληθυσμού και την εκτεταμένη κατανομή τροφοληψίας (τα άτομα της αποικίας που φέρουν πομπό GPS έχουν καταγραφεί να τρέφονται μέχρι και τη Λιβύη, την Αίγυπτο και τη Συρία) και των νεότερων δεδομένων που ανακτήθηκαν από τα άτομα που φέρουν πομπό, επιβεβαιώθηκε ότι άτομα της αποικίας τρέφονται σε τακτική βάση εντός της Περιοχής Μελέτης και της ΠΕΠ, ενώ το ίδιο μπορεί να ισχύει και για τα άτομα της αναπαραγωγικής αποικίας στο Κουφονήσι.

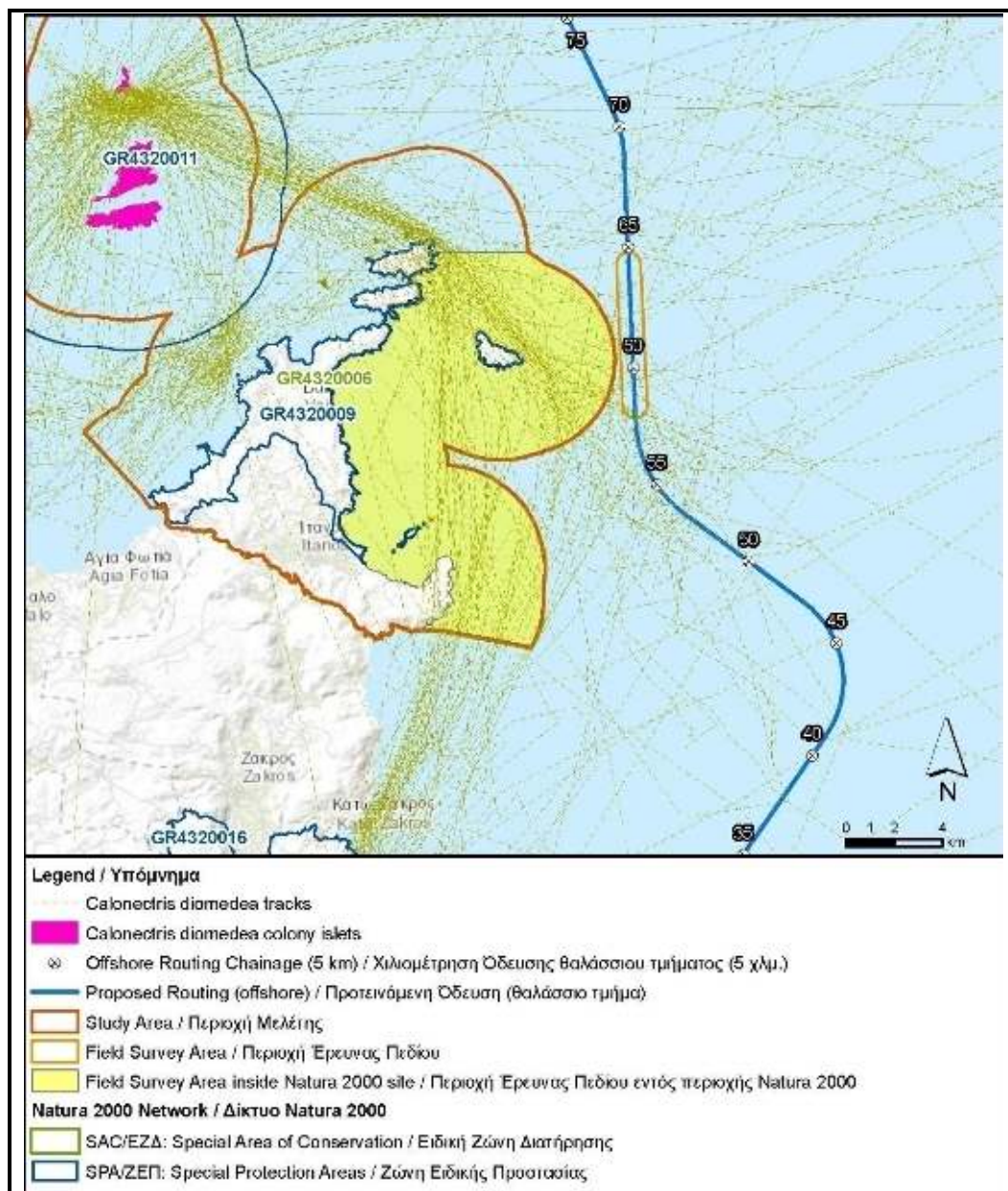
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 33 από 103
---	---	---

Πίνακας 3-3 Είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν εντός της ΠΕΠ

Ομάδα	Κωδικός	Είδος	Παρατηρήθηκε κατά τις εργασίες πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας για Πουλιά / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
B	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	X	I LC NT
B	A181	<i>Larus audouinii</i>	X	I LC VU
B	A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	X*	I VU NT
B	A850	<i>Calonectris diomedea s. str.</i>	X*	I LC LC

Σημείωση: * Εκτός της ΠΕΠ
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 34 από 103
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-4 Χρήση της Περιοχής Μελέτης από άτομα του είδους *Calonectris diomedea* που φωλιάζουν στις νησίδες Διονυσάδες.

3.3.2.2.2 Θαλάσσια θηλαστικά

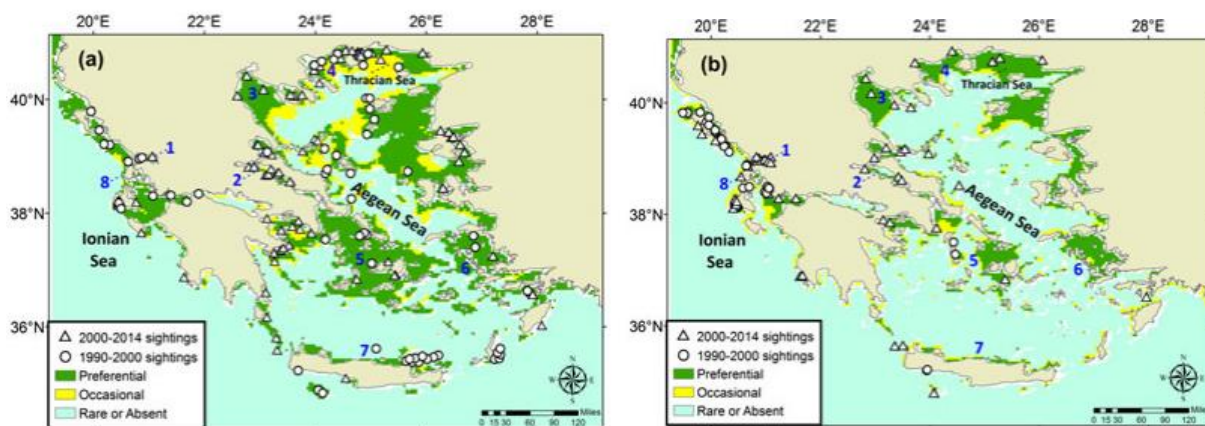
Το είδος *Monachus monachus* αναφέρθηκε από ψαράδες, αλλά το είδος δεν καταγράφηκε κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου ούτε ενδείξεις παρουσίας του εντοπίστηκαν. Στη νησίδα Ελάσα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 35 από 103
---	---	---

(Εικόνα 3-5) καταγράφηκε ένα σπήλαιο κατάλληλο για την ανάπαυση του είδους. Το θαλάσσιο ενδιαίτημα του είδους είναι βάθη μέχρι βάθους 200m. Δεν καταγράφηκαν άλλα θαλάσσια θηλαστικά.

Το είδος *Tursiops truncatus* είναι, επίσης, παρόν στην περιοχή και έχει περιληφθεί στο ΤΔΔ. Γενικά, το είδος αναμένεται σε βάθη που δεν ξεπερνούν τα 100m βάθος και προτιμά παράκτιες περιοχές σε σχέση με τις πελαγικές. Το είδος δεν καταγράφηκε κατά τις εργασίες πεδίου.

Οι πληροφορίες για τη χρήση της ΠΕΠ από τα θαλάσσια θηλαστικά είδη είναι περιορισμένη. Όπως παρουσιάζεται από τους Giannoudaki et al. (2017), το βορειοανατολικό άκρο της Κρήτης εκτιμάται ότι είναι προτιμητέο για το είδος *Tursiops truncatus*, με βάση τα χαρακτηριστικά των ενδιαιτημάτων, παρόλο που δεν υπάρχουν διαθέσιμες θεάσεις του είδους στην περιοχή.

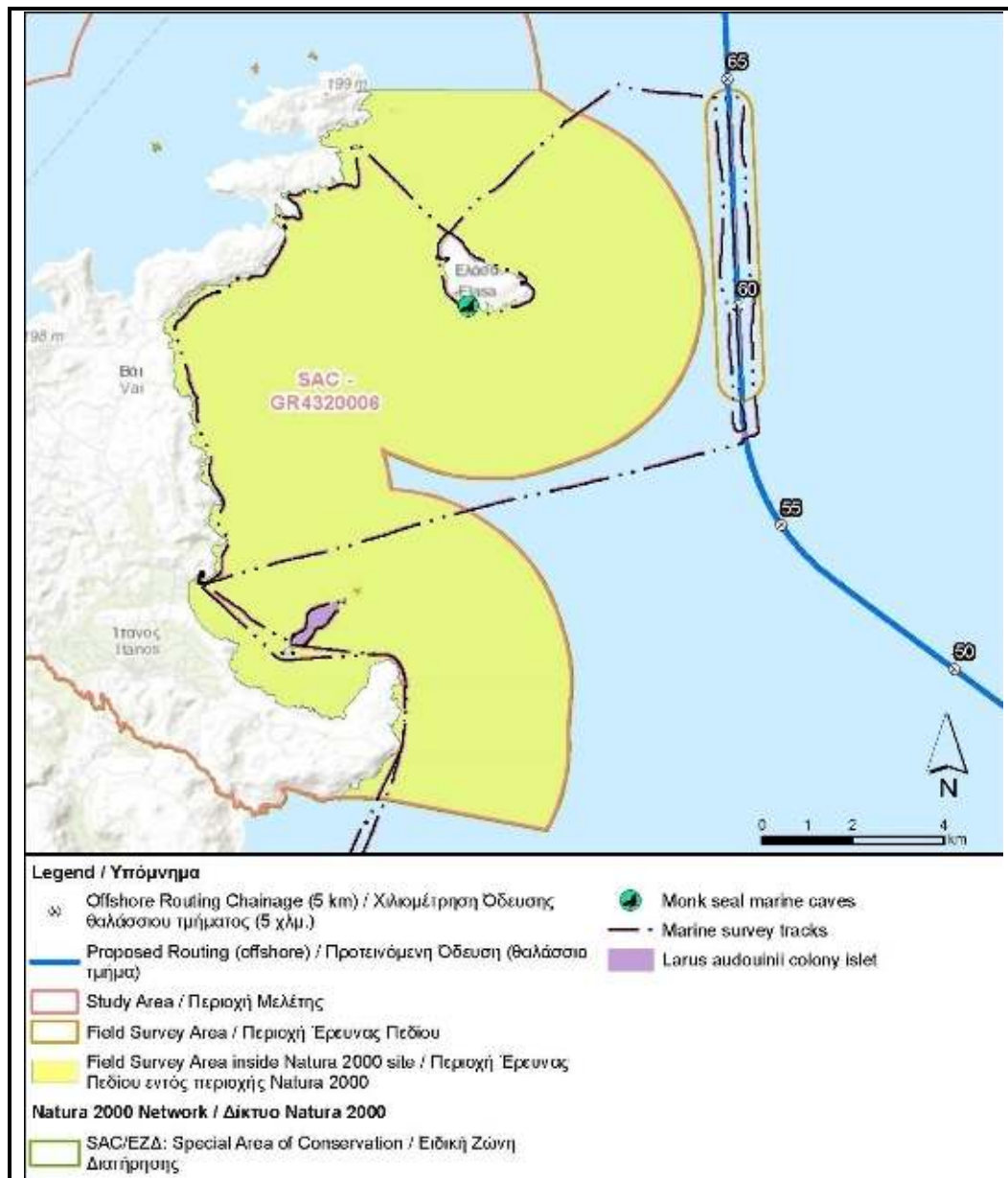


Πίνακας 3-4 Ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*): Χάρτες κατανομής ενδιαιτημάτων για (α) τις αρχές και (β) τα τέλη του καλοκαιριού την περίοδο 2004–2008. Εμφανίζονται επίσης θεάσεις για τις περιόδους 1990–2000 και 2000–2014 (Giannoudaki et al., 2017)

3.3.2.2.1 Θαλάσσιες χελώνες

Δεν καταγράφηκαν άτομα θαλάσσιων χελωνών κατά τις εργασίες πεδίου. Σύμφωνα με το SWOT (2019), η ΠΕΠ έχει μια μέση με υψηλή μέτρηση θέσεων ατόμων.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 36 από 103
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-5 (α) Θέσεις έρευνας πεδίου για ομάδες ειδών πανίδας του Παραρτήματος II και IV (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ), εντός της ευρύτερης περιοχής της Περιοχής Μελέτης και (β) Ευαίσθητες περιοχές για είδη ενδιαφέροντος

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 37 από 103

3.3.3 Βασικά ευρήματα

Η περιοχή της Περιοχής Μελέτης που βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από την όδευση του αγωγού χρησιμοποιείται σε τακτική βάση από πελαγικά θαλασσοπούλια και ειδικά το είδος *Calonectris diomedea*, για το οποίο φαίνεται να αποτελεί περιοχή τροφοληψίας. Κατά τις καταγραφές πεδίου δε καταγράφηκαν στην ΠΕΠ θαλάσσια θηλαστικά ή θαλάσσιες χελώνες, ενώ μπορεί να είναι παρόντα. Οι παράκτιες ζώνες της Περιοχής Μελέτης χρησιμοποιείται από τα είδη *Larus audouinii*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* και *Monachus monachus*.

3.4 Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος

3.4.1 Στόχοι διατήρησης οικοτόπων/ειδών

Οι Στόχοι Διατήρησης έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο του έργου «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάσταση διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων της Ελλάδας». Οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης που προτείνονται για κάθε Τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και για κάθε είδος του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σχετίζονται άμεσα με την εκτίμηση του Βαθμού Διατήρησης σε επίπεδο περιοχής Natura 2000 όπως αυτή αποτυπώνεται στην περιγραφική Βάση δεδομένων του δικτύου Natura 2000 της χώρας. Συνεπώς:

- Για κάθε τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Α ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η Διασφάλιση του Βαθμού Διατήρησης Α.
- Ομοίως για κάθε είδος πανίδας και χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Α, ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η Διασφάλιση του Βαθμού Διατήρησης Α.
- Για κάθε τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Β, ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα, ήτοι σε 2 εξαετίες, και η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα, ήτοι σε 4 εξαετίες (σε συμφωνία με τις προδιαγραφές της ΕΕ για τις έννοιες «μακροχρόνιος» / «βραχυχρόνιος» των εθνικών εκθέσεων αναφοράς του Άρθρου 17 της Οδηγίας των Οικοτόπων).
- Ομοίως για κάθε είδος πανίδας και χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Β ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα και η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11
		Αναθ. : 00 Σελ. : 38 από 103

- Για κάθε τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως C ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα.
- Ομοίως για κάθε είδος πανίδας και χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως C ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα.
- Για τους Τύπους Οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, για τα είδη του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τα οποία ο Βαθμός Διατήρησης έχει χαρακτηριστεί ως άγνωστος, προϋπόθεση για τον καθορισμό Στόχων Διατήρησης είναι η συλλογή περισσότερων δεδομένων μέσω έρευνας και προγραμμάτων παρακολούθησης.

Οι ειδικοί Στόχοι Διατήρησης παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.

3.4.2 Κατάσταση διατήρησης οικοτόπων, ειδών χλωρίδας και πανίδας

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της ΕΖΔ, η περιοχή φιλοξενεί υψηλό ποσοστό (15-100%) της συνολικής εθνικής έκτασης που καλύπτεται από τον τύπο οικοτόπου 9370, καθώς και σημαντικό ποσοστό (2-15%) των τύπων οικοτόπων 1240, 2230 και 5420. Η αντιπροσωπευτικότητα των φυσικών οικοτόπων στην περιοχή είναι επαρκής έως άριστη. Η κατάσταση διατήρησής τους ποικίλλει από εξαιρετική έως μέτρια ή μειωμένη, ενώ για τους περισσότερους οικοτόπους η κατάσταση είναι καλή. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των οικοτόπων αναφέρεται ως καλή, εξαιρουμένων των 9320 και 1170 για τα οποία είναι επαρκής.

Όσον αφορά τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, η ΕΖΔ φιλοξενεί υψηλό ποσοστό (15-100%) του εθνικού πληθυσμού των *Phoenix theophrasti* και *Silene holzmannii*, ενώ η κατάσταση διατήρησής τους είναι εξαιρετική. Οι πληθυσμοί όλων των ειδών είναι μη απομονωμένοι. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των ειδών *Phoenix theophrasti* και *Silene holzmannii* αξιολογείται ως εξαιρετική. Η περιοχή φιλοξενεί μη-σημαντικό πληθυσμό του *Monachus monachus*, ενώ η Κατάσταση Διατήρησής του είναι μέτρια ή μειωμένη. Δεν υπάρχει διαθέσιμη πληροφορία για τα είδη *Caretta caretta* και *Tursiops truncatus*.

Αναλυτικές πληροφορίες παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

3.4.3 Απειλές/Πιέσεις

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της ΕΖΔ, οι κύριες απειλές είναι υψηλής, μεσαίας και μικρής έντασης. Οι απειλές υψηλής έντασης εντός της περιοχής περιλαμβάνουν στη χερσαία περιοχή, τη βόσκηση

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	Αναθ. : 00 Σελ. : 39 από 103

κτηνοτροφικών ζώων και την αφαίρεση του δασικού υπορόφου, το κυνήγι και την εισαγωγή ξένων χωροκατακτητικών ειδών, καθώς και τη μείωση ειδικών χαρακτηριστικών οικοτόπων, μετατόπιση και αλλοίωση ενδιαιτήματος/οικοτόπου και τη μείωση ειδών. Στη θαλάσσια περιοχή απειλές υψηλής έντασης είναι η εντατική ιχθυοκαλλιέργεια, το επαγγελματικό ψάρεμα και το ψάρεμα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας με ψαροντούφεκου και η ρύπανση των επιφανειακών υδάτων από σημειακές πηγές. Επιπλέον, τα μέτρα διατήρησης είναι ελλιπή ή εσφαλμένα.

Οι μεσαίας έντασης απειλές στη χερσαία περιοχή περιλαμβάνουν κυρίως τις κατολισθήσεις, τη διάθεση οικιακών ή εγκαταστάσεων αναψυχής αποβλήτων, τη ρύπανση επιφανειακών υδάτων και τη λαθροθηρία, ενώ στη θαλάσσια περιοχή περιλαμβάνουν κατασκευές στην ακτή, αλιεία συμπεριλαμβανομένης αυτής με τράτα, τυχαία σύλληψη ζώων και παράνομη λήψη θαλάσσιας πανίδας, καθώς και χρήση δυναμίτη, όχληση θαλάσσιων ειδών μέσω επισκέψεων αναψυχής σε σπήλαια και μηχανοκίνητα θαλάσσια αθλήματα, επιφανειακή μηχανική βλάβη στην επιφάνεια του πυθμένα ή διατάραξη κάτω από την επιφάνεια του πυθμένα. Επιπλέον, η ρύπανση αποτελεί απειλή για την περιοχή, συμπεριλαμβανομένων των πετρελαιοκηλίδων και της θαλάσσιας μακρορύπανσης.

Μικρής έντασης είναι η διάχυτη ρύπανση στα επιφανειακά ύδατα λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων και οι πυρκαγιές.

3.4.4 Οικολογικές λειτουργίες

Η περιοχή Natura 2000 αποτελεί ένα σημαντικό χερσαίο και θαλάσσιο οικοσύστημα στην Κρήτη και τη Νότια Ελλάδα. Κατέχει σημαντική οικολογική αξία, καθώς υποστηρίζει διάφορους τύπους θαλάσσιων και χερσαίων οικοσυστημάτων, με διαφορετικά σημαντικά ενδιαιτήματα ικανά να υποστηρίξουν τη ζωή. Στο πλαίσιο αυτό η περιοχή λειτουργεί ως πολύ σημαντική περιοχή για τη χλωρίδα και την πανίδα, τόσο τη θαλάσσια όσο και τη χερσαία. Τα περισσότερα από τα χερσαία είδη φυτών ενδιαφέροντος που απαντώνται στην περιοχή είναι ενδημικά, ενώ υπάρχουν μερικά φυτά που η παρουσία τους στην περιοχή είναι η μοναδική (ή από τις ελάχιστες) ευρωπαϊκή παρουσία του είδους. Η περιοχή φιλοξενεί το φοινικόδασος που είναι ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της περιοχής.

Η Περιοχή Μελέτης διαθέτει, επίσης, μια ποικιλία ενδιαιτημάτων που υποστηρίζουν σημαντικά είδη πανίδας. Υποστηρίζει πολλά ενδημικά είδη ασπόνδυλων και ορισμένα ενδημικά υποείδη σπονδυλωτών, καθώς και είδη ερπετών που απαντώνται σε απομονωμένους μικρούς πληθυσμούς, ενώ στις νησίδες υπάρχουν ενδημικά υποείδη. Οι νησίδες Διονυσάδες της περιοχής λειτουργεί,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 40 από 103

επίσης, ως σημαντική περιοχή για τα πουλιά, ειδικά όσα ζουν σε γκρεμούς καθώς παρέχουν κατάλληλα ενδιαίτηματα για τις ανάγκες τους.

Η περιοχή λειτουργεί επίσης ως ένα σημαντικό θαλάσσιο οικοσύστημα με βάση την παρουσία διαφόρων φάσεων της κοραλλιγενούς βιοκοινότητας (βαθύ αντίστοιχο του οικοτόπου τύπου 1170) που εμφανίζονται κατά μήκος των απότομων βραχωδών ακτών και υφάλων της περιοχής. Εκτεταμένα δετритικά και ροδολιθικά πεδία κυριαρχούν στους περιφερειακούς ιζηματογενείς πυθμένες της περιοχής σε βάθη μεταξύ 50-150 m.

3.4.5 Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής

Οι τάσεις ανάπτυξης της περιοχής αναφέρονται στις τάσεις εξέλιξης των φυσικών περιβαλλοντικών στοιχείων της περιοχής που υπάρχουν και καταγράφονται στην Περιοχή Μελέτης, με την υπόθεση ότι δεν θα πραγματοποιηθεί η κατασκευή του έργου στην περιοχή.

Τα φυσικά περιβαλλοντικά στοιχεία και οι ανθρώπινες δραστηριότητες της ΕΖΔ GR4320006 έχουν διαμορφώσει τις σύγχρονες αναπτυξιακές τάσεις, οι οποίες αφορούν κυρίως την τουριστική ανάπτυξη, καθώς η περιοχή είναι εξαιρετικής φυσικής ομορφιάς και πολιτιστικής κληρονομιάς. Ωστόσο, η περιοχή επηρεάζεται έντονα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες που εκτελούνται στην περιοχή π.χ. ανθρώπινη εκμετάλλευση, τουριστική ανάπτυξη κ.λπ., καθώς εντοπίστηκε αυξημένη θρεπτική και οργανική ρύπανση στην ιχθυοκαλλιέργεια και εκκόλαψη στον ευρύτερο κόλπο της Αντικιάρι, βρέθηκε να ασκεί σημαντική επίδραση ρύπανσης στα αβαθή πετρώματα και τα λιβάδια Ποσειδωνίας. Ως αποτέλεσμα, η τάση ανάπτυξης της περιοχής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από έργα που θα υλοποιηθούν εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11	
			Αναθ. :	00
			Σελ. :	41 από 103

4 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

4.1 Εισαγωγή

Η ενότητα αυτή παρέχει μια επισκόπηση του προτεινόμενου έργου και των συνοδών του στοιχείων, ενώ περιγράφει τις κατασκευαστικές και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου.

Εκτός από την γενική περιγραφή του έργου, η Ενότητα 4.5 παρέχει μια πιο λεπτομερή περιγραφή της διεπαφής του έργου με την συγκεκριμένη περιοχή Natura 2000.

Το Έργο του Αγωγού EastMed στοχεύει στη μεταφορά φυσικού αερίου από τα κοιτάσματα της Ανατολικής Μεσογείου προς το ευρωπαϊκό ενεργειακό σύστημα μέσω Ελλάδας.

Ο Αγωγός EastMed αποτελείται από μια Νότια Γραμμή και μια Βόρεια Γραμμή για τη μεταφορά φυσικού αερίου από ισραηλινές και κυπριακές πηγές, αντίστοιχα, μέσω Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας, στο Σύστημα Αγωγού Ποσειδών στη βορειοδυτική Ελλάδα. Ανάντη της Κρήτης, οι δύο αυτές γραμμές σχεδιάζεται να λειτουργούν συμπληρωματικά καθώς και ανεξάρτητα, με την πρόβλεψη στην Κύπρο, κατάλληλων υποδομών που εξυπηρετούν την κάθε γραμμή. Παράλληλα, το σύστημα είναι ευέλικτο, συμβάλλοντας στη ασφάλεια του εφοδιασμού. Ο Αγωγός EastMed περιλαμβάνει τα ακόλουθα κύρια στοιχεία:

A. Νότια Γραμμή EastMed (Ισραήλ → Κύπρος/Κρήτη → ΝΑ Πελοπόννησος):

- Μεταφέρει αέριο από ισραηλινές πηγές απευθείας από την Πλατφόρμα Συμπίεσης EastMed (ECP) στα ισραηλινά ύδατα, στο Σταθμό Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κρήτη (CS2/MS2) και από εκεί στο Έργο αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ.
- Προβλέπεται η διάθεση φυσικού αερίου στην Κύπρο για εγχώρια κατανάλωση μέσω μιας υποθαλάσσιας σύνδεσης (Inline Tee Assembly – ITA) και ενός κλάδου αγωγού (το τμήμα OSS1 του αγωγού φτάνει από την πλατφόρμα του Ισραήλ στην ITA, το τμήμα OSS1a από την ITA καταλήγει στην Κύπρο και το τμήμα OSS2 από την ITA στην Κρήτη).

B. Βόρεια Γραμμή EastMed (Κύπρος → Κρήτη → ΝΑ Πελοπόννησος):

- Παρέχει ξηρό αέριο που προέρχεται από μία ή περισσότερες από τις κυπριακές υπεράκτιες ανακαλύψεις φυσικού αερίου πρώτα στο Σταθμό Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κύπρο (CS1/MS1), μέσω του τμήματος OSS1b, στη συνέχεια στην Κρήτη (CS2/MS2N), μέσω του τμήματος OSS2N και από εκεί, μέσω της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας, συνδέεται με το Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ, όπως περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο.

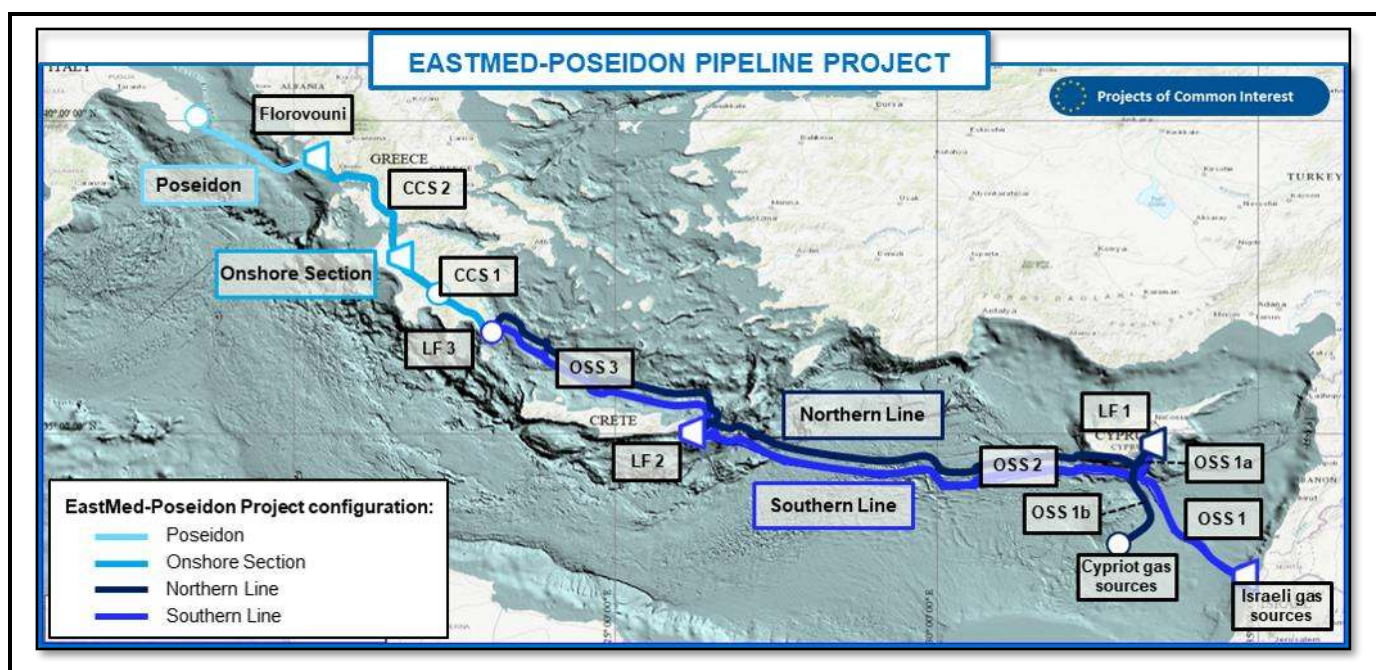
C. Συνδυασμένο Σύστημα EastMed (Κρήτη & ηπειρωτική Ελλάδα → Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ):

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 42 από 103
---	---	---

- Στη θέση προσαιγιάλωσης LF3, οι ροές αερίου από τους δύο αγωγούς θα συνδυαστούν σε έναν αγωγό μεγάλης διαμέτρου (CCS1-OSS4-CCS2) για την μεταφορά στο Σταθμό Συμπίεσης του έργου ΠΟΣΕΙΔΩΝ1, στο Φλωροβούνι¹ στη βορειοδυτική Ελλάδα.
- Ο συνδυασμός των ροών αερίου της Νότιας και της Βόρειας Γραμμής θα απαιτήσει επιπλέον συμπίεση κατά μήκος του τμήματος CCS1 στην Πελοπόννησο (CS3).

Η «Βόρεια Γραμμή» και η «Νότια Γραμμή» παρουσιάζονται στην Εικόνα 4-1, όπου οι υποθαλάσσιοι αγωγοί της Νότιας Γραμμής και της Βόρειας Γραμμής υποδεικνύονται με μπλε και σκούρα μπλε γραμμή, αντίστοιχα. Ο ενιαίος αγωγός μεγάλης διαμέτρου του «Συνδυασμένου Συστήματος» (ήτοι CCS1 και CCS2) παρουσιάζεται με γαλάζια γραμμή².

Μια πιο ολοκληρωμένη απεικόνιση της διέλευσης από περιοχές Natura 2000 παρέχεται στον Χάρτη 1 στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ.



Prepared by: (EastMed, 2020)

Εικόνα 4-1 Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση

¹Ο Σταθμός Συμπίεσης του Έργου Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ στο Φλωροβούνι στη βορειοδυτική Ελλάδα ανήκει σε άλλο έργο με τον ίδιο ιδιοκτήτη και έχει λάβει περιβαλλοντική αδειοδότηση μέσω χωριστής διαδικασίας (ΑΕΠΟ: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/35872/2373/07-06-2019, ΑΔΑ: ΩΠΝ34653Π8-419)

² Η γαλάζια γραμμή περιλαμβάνει επίσης το μικρό υποθαλάσσιο τμήμα του συνδυασμένου συστήματος που διασχίζει τον Πατραϊκό Κόλπο, OSS4.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. : 00 Σελ. : 43 από 103

Το **Ελληνικό Χερσαίο Τμήμα** του Αγωγού EastMed περιλαμβάνει τα εξής:

- Τους Σταθμούς Μέτρησης και Συμπίεσης στην Κρήτη (CS2-MS2, CS2N – MS2N) μαζί με τα σχετικά μικρά χερσαία τμήματα από και προς το σημείο προσαιγιάλωσης LF2.
- Το χερσαίο τμήμα του αγωγού 48" που διασχίζει την Πελοπόννησο (CCS1) από το σημείο προσαιγιάλωσης LF3 (νοτιοανατολικά της Π.Ε. Λακωνίας) έως το σημείο προσαιγιάλωσης LF4 (βορειοδυτικά της Π.Ε. Αχαΐας, στη νότια ακτή του Πατραϊκού Κόλπου).
- Τον κλάδο Μεγαλόπολης, που προβλέπεται να συνδέσει τον αγωγό CCS1 με το Εθνικό Σύστημα στην περιοχή της Μεγαλόπολης (περιοχή Περιβόλια). Ο αγωγός θα έχει διάμετρο 16".
- Το υποθαλάσσιο τμήμα του αγωγού 46" που διασχίζει τον Πατραϊκό Κόλπο (OSS4) από την θέση προσαιγιάλωσης LF4 έως την θέση προσαιγιάλωσης LF5 (νοτιοδυτικά της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας).
- Το χερσαίο τμήμα του αγωγού 48" που διασχίζει τη Δυτική Ελλάδα (CCS2) από τη θέση προσαιγιάλωσης LF5 έως το σταθμό συμπίεσης του έργου ΠΟΣΕΙΔΩΝ στο Φλωροβούνι (νοτιοδυτικά της Π.Ε. Θεσπρωτίας)
- Το Σταθμό Μέτρησης και Μείωσης Πίεσης (MS4/PRS4) στη Μεγαλόπολη (αρχή κλάδου Μεγαλόπολης).
- Το Σταθμό Θέρμανσης στη Μεγαλόπολη στο ίδιο οικόπεδο με το Σταθμό MS4/PRS4.
- Το Σταθμό Συμπίεσης CS3 στη Π.Ε. Αχαΐας στην Πελοπόννησο
- Το Κέντρο Λειτουργίας και Συντήρησης στην Π.Ε. Αχαΐας

Κατά μήκος του χερσαίου τμήματος, οι Σταθμοί Ξεστροπαγίδας (συνολικά 7) και οι Σταθμοί Βαλβιδοστασιών - BVS (συνολικά 18) θα εγκατασταθούν σύμφωνα με τον τρέχοντα σχεδιασμό του έργου. Τα BVS θα τοποθετηθούν σε απόσταση περίπου 30 km μεταξύ τους. Κοντά σε κάθε θέση προσαιγιάλωσης, θα εγκατασταθεί ένας Σταθμός Βαλβιδοστασίου Προσαιγιάλωσης.

Για το τμήμα που ξεκινά από την θέση προσαιγιάλωσης LF3, στη Νοτιοανατολική Πελοπόννησο έως το Σταθμό Συμπίεσης του έργου Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ στο Φλωροβούνι (τμήματα CCS1, OSS4 & CCS2), η πίεση σχεδιασμού του έργου είναι 100 barg ενώ η Μέγιστη Πίεση Λειτουργίας (MOP) θεωρείται ίση με 95 barg. Για τον κλάδο Μεγαλόπολης, η πίεση σχεδιασμού είναι 80 barg ενώ η MOP είναι ίση με 75 barg.

Το **Ελληνικό Υποθαλάσσιο Τμήμα** του Αγωγού EastMed περιλαμβάνει τα εξής:

- OSS2 και OSS2N (το υποθαλάσσιο τμήμα από την Κύπρο έως την Κρήτη που βρίσκεται εντός της Ελληνικής δικαιοδοσίας): Υποθαλάσσια όδευση από την αρχή του Ελληνικού υποθαλάσσιου

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 44 από 103

τμήματος προς την Κρήτη.

- LF2 (θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη): το παράκτιο και θαλάσσιο τμήμα παράκτιου χώρου στην περιοχή της Κρήτης,
- OSS3 και OSS3N (Κρήτη προς Πελοπόννησο): Υποθαλάσσια όδευση από την Κρήτη έως την Πελοπόννησο και
- LF3 (θέση προσαιγιάλωσης στην Πελοπόννησο): το παράκτιο και θαλάσσιο τμήμα παράκτιου χώρου στην περιοχή της Πελοποννήσου.

Το Ελληνικό υποθαλάσσιο τμήμα του έργου περιλαμβάνει ουσιαστικά δύο (ήτοι δίδυμους) αγωγούς με μέση απόσταση μεταξύ τους 100 m. Κοντά στη θέση προσαιγιάλωσης, οι δύο αγωγοί πλησιάζουν ο ένας τον άλλο για να μπουν στο παράκτιο όρυγμα. Μέχρι τη θέση προσαιγιάλωσης, οι αγωγοί απλώς τοποθετούνται στο θαλάσσιο πυθμένα, και μόνο πλησιάζοντας στην ακτή οι αγωγοί πρόκειται να ενταφιαστούν σταδιακά.

Πιο αναλυτικά:

- Το OSS2 (στην Ελλάδα) θα έχει συνολικό μήκος περίπου 390 km, διάμετρο 30"/26" και μεταφορική ικανότητα 11 BSCM/yr
- Το OSS2N (στην Ελλάδα) θα έχει συνολικό μήκος περίπου 390 km, διάμετρο 26" και μεταφορική ικανότητα 10 BSCM/yr
- Τα OSS3 και OSS3N θα έχουν διάμετρο 28" και μεταφορική ικανότητα 10,5 BSCM/yr έκαστο και μήκος περίπου 430 km.

Από τη στιγμή που θα τεθούν σε λειτουργία και οι δύο γραμμές, ο Αγωγός EastMed θα μεταφέρει συνδυαστικά συνολικά 21 BSCM/yr στο Χερσαίο τμήμα του EastMed.

Η πίεση σχεδιασμού για τα τμήματα OSS2 και OSS2N είναι 363 barg, ενώ η μέγιστη πίεση λειτουργίας θεωρείται ίση με 345 barg. Η πίεση σχεδιασμού για τα τμήματα OSS3 και OSS3N είναι 231 barg, ενώ η μέγιστη πίεση λειτουργίας είναι ίση με 220 barg. Από τεχνική άποψη, οι δύο γραμμές (Νότια και Βόρεια) είναι ανεξάρτητες αλλά αποτελούν τμήμα ενός ενιαίου συστήματος αγωγών και από περιβαλλοντικής σκοπιάς, θα πρέπει να θεωρούνται ως μια γραμμή για τις περισσότερες περιβαλλοντικές και κοινωνικές παραμέτρους. Για το λόγο αυτό, εκτός εάν απαιτείται σαφής διάκριση, ο όρος «**Γραμμή OSS2/OSS2N**» εισάγεται για να περιγράψει τους αγωγούς OSS2 και OSS2N, ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα αγωγών κατά μήκος του νότιου Κρητικού Πελάγους (από τη μέση των θαλάσσιων στενών μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου έως τη καθορισμένη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη). Ομοίως, ο όρος «**Γραμμή OSS3/OSS3N**» για τους αγωγούς OSS3 και OSS3N κατά μήκος του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη (LF2) έως την καθορισμένη

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 45 από 103
---	---	--

προσαιγιάλωση στη ΝΑ Πελοπόννησο (LF3).

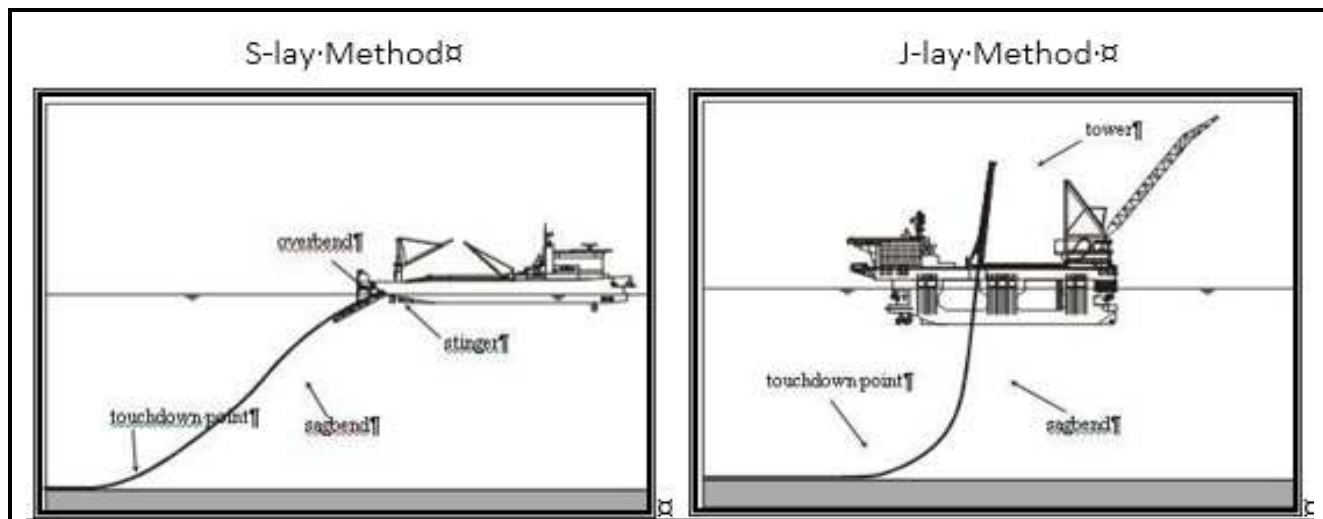
4.2 Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία

4.2.1 Επισκόπηση Κατασκευής

4.2.1.1 Μέθοδος Εγκατάστασης Υποθαλάσσιου Τμήματος

Οι διαφορετικές μέθοδοι εγκατάστασης αγωγού μπορούν να οριστούν από το γενικό σχήμα του αγωγού κατά την εγκατάσταση.

Η πιο κοινή μέθοδος πόντισης υποθαλάσσιου αγωγού είναι η “S-lay”, όπου ο σωλήνας εκτείνεται από το σκάφος στον πυθμένα σε σχήμα S, ενώ η μέθοδος πόντισης “J-lay” χαρακτηρίζεται από την απουσία ρύγχους (ειδική δοκός) και τη μεγάλη γωνία αναχώρησης (Εικόνα 4-2). Η μέθοδος S-Lay είναι η επιλεγμένη τεχνική πόντισης για όλους τους υποθαλάσσιους αγωγούς του Έργου Αγωγού EastMed. Παρόλα αυτά, η μέθοδος J-Lay δεν μπορεί να αποκλειστεί ως επιλογή στην ανάπτυξη του FEED για τους σκοπούς εγκατάστασης.



Πηγή: (EastMed Feasibility Study - Preliminary Design Report – Offshore)

Εικόνα 4-2 Μέθοδοι εγκατάστασης υποθαλάσσιων αγωγών

Κατά βάση, ο αγωγός απλώς τοποθετείται στον πυθμένα της θάλασσας. Δεν πραγματοποιούνται εκσκαφές ή άλλες κατασκευαστικές δραστηριότητες.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 46 από 103

Για την εγκατάσταση του συνολικού υποθαλάσσιου συστήματος αγωγών EastMed, διακρίνονται οι ακόλουθοι τρεις τύποι σκαφών τοποθέτησης αγωγών S-lay:

- a) Σκάφος S-lay υψηλής δυναμικότητας: Πρόκειται για ημιβυθιζόμενο σκάφος ή σκάφος σε σχήμα πλοίου με υψηλή ικανότητα ς τάσης, ικανό να τοποθετεί σωλήνες σε εξαιρετικά βαθιά και βαθιά ύδατα. Τα σκάφη αυτά τοποθετούνται δυναμικά.
- b) Σκάφος S-lay μεσαίας δυναμικότητας: Πρόκειται για ένα ημιβυθιζόμενο σκάφος ή σκάφος σε σχήμα πλοίου με μέση ικανότητα τάσης, ικανό να εργάζεται σε ένα εύρος βάθους νερού που ξεκινά από τα 20 έως τα 30 μέτρα και συνεχίζει σε ενδιάμεσα έως βαθιά ύδατα, όπου το μέγιστο βάθος υδάτων επηρεάζει τη διαμόρφωση του αγωγού και τις ειδικές δυνατότητες του σκάφους. Τα σκάφη αυτά μπορεί να είναι είτε αγκυροβολημένα είτε δυναμικά τοποθετημένα.
- c) Σκάφος ρηχών υδάτων («χαμηλότερης δυναμικότητας») S-lay: Πρόκειται για ένα σχετικά μικρό σκάφος επίπεδης βάσης με χαμηλή δυναμικότητα τάσης, ικανό να λειτουργεί σε βάθος υδάτων από 5 έως 30 μέτρα τουλάχιστον. Αυτές οι φορτηγίδες χρησιμοποιούν συνήθως άγκυρες για την τοποθέτηση/πρόωση.

Τα τμήματα του αγωγού θα εγκατασταθούν διαδοχικά. Για τα τμήματα βαθέων υδάτων θα χρησιμοποιηθεί ένα μόνο σκάφος εγκατάστασης. Η εγκατάσταση σε ρηχά νερά μπορεί να πραγματοποιηθεί παράλληλα με δραστηριότητες σε βαθύτερα νερά. Θεωρείται ότι η εγκατάσταση σε ρηχά νερά θα είναι πολύ πιο αργή από την εγκατάσταση σε βαθιά νερά. Ως εκ τούτου, η εγκατάσταση σε ρηχά νερά θεωρείται ότι δεν είναι κρίσιμη για τον προσδιορισμό της ανάγκης για σκάφος τροφοδοσίας σωλήνων. Το σκάφος απόθεσης βαθέων υδάτων θα εγκαθιστά έως και 3 km αγωγού την ημέρα. Ο συνδυασμός μεμονωμένων συνδέσμων σε πολλαπλούς συνδέσμους δε θα γίνει στον σταθμό διαλογής. Εάν είναι απαραίτητο, τέτοιες δραστηριότητες μπορούν να εκτελεστούν, για παράδειγμα, στο σκάφος εγκατάστασης. Σημειώνεται ότι δεν αναμένονται υποθαλάσσιες συγκολλήσεις (tie-ins) στο ελληνικό τμήμα του Έργου αγωγού EastMed. Οι περιορισμοί βάθους νερού ορίζουν συνήθως το σημείο μετάβασης μεταξύ του ενός σκάφους και του επόμενου.

Η λειτουργία πολλαπλών σκαφών μπορεί να συμβαίνει ταυτόχρονα, παρέχοντας ευελιξία στη σύναψη συμβάσεων και στον σχεδιασμό.

4.2.1.1.1 Ενδεικτικό πρόγραμμα

Οι τυπικοί ρυθμοί τοποθέτησης αγωγών είναι της τάξης των 3 χιλιομέτρων ανά ημέρα.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : Σελ. :	00 47 από 103

4.2.2 Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)

Η κατάσταση του αγωγού κατά την έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας προσδιορίζεται με τη διενέργεια Δοκιμής Πίεσης Συστήματος (System Pressure Test - SPT). Οι επιλογές SPT περιλαμβάνουν:

- Συμβατική SPT με τη χρήση νερού (π.χ. υδραυλικές δοκιμές) και
- Αντικατάσταση του SPT με άλλα μέσα, που διασφαλίζουν ότι το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του συστήματος αγωγών για το οποίο πρόκειται να αντικατασταθεί η δοκιμή είναι ίσο ή καλύτερο από αυτό ενός ισοδύναμου συστήματος που εφαρμόζει το SPT - αυτή η επιλογή είναι εφαρμόσιμη μόνο για τμήματα υποθαλάσσιων αγωγών και υπό ειδικές συνθήκες.

Οι σχετικές εγκαταστάσεις (π.χ. σταθμοί συμπίεσης, μέτρησης, ρύθμισης πίεσης, θέρμανσης) δεν υπόκεινται σε αυτή τη διαδικασία, καθώς αυτές οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν εξοπλισμό που έχει δοκιμαστεί εκ των προτέρων κατά την κατασκευή τους.

4.2.2.1 Φιλοσοφία των υδραυλικών δοκιμών

Η υδραυλική δοκιμή (ή υδροστατική δοκιμή) είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος για τον έλεγχο της ακεραιότητας του αγωγού και τον έλεγχο για τυχόν διαρροές πριν από τη θέση σε λειτουργία. Η δοκιμή περιλαμβάνει την τοποθέτηση νερού στο εσωτερικό του αγωγού υπό ορισμένη πίεση για ορισμένο χρονικό διάστημα, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η αντοχή και η στεγανότητα του αγωγού.

Οι δραστηριότητες που πρέπει να εκτελούνται πριν και μετά την υδραυλική δοκιμή επαναλαμβάνονται εδώ:

- Πριν από την υδραυλική δοκιμή:
 - Πλήρωση του αγωγού με νερό και καθαρισμός,
 - Μέτρηση εσωτερικής διαμέτρου,
- Κατά τη διάρκεια της υδραυλικής δοκιμής:
 - Ανίχνευση διαρροών,
- Μετά την υδραυλική δοκιμή:
 - Απομάκρυνση νερού,
 - Ξήρανση,
 - Καθαρισμός.

Η δημιουργία πίεσης επιτυγχάνεται κατά τη διάρκεια μιας υδραυλικής δοκιμής με την άντληση νερού εντός του τμήματος του αγωγού που ελέγχεται. Σύμφωνα με το DNV-OS-F101, η δοκιμή πίεσης του συστήματος πρέπει να είναι 1,15 φορές η πίεση σχεδιασμού με περίοδο αναμονής 24 ωρών. Η δημιουργία πίεσης πραγματοποιείται στη συνέχεια με αντλία υψηλής πίεσης.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	Αναθ. : 00 Σελ. : 48 από 103

Αφού ο αγωγός γεμίσει και τεθεί υπό πίεση και μετρηθούν όλες οι απαραίτητες παράμετροι, ο αγωγός αποστραγγίζεται και ξηραίνεται.

- Πλήρωση με νερό, καθαρισμός και μέτρηση.** Αφού ο αγωγός γεμίσει με νερό αρχικά, θα καθαριστεί και θα μετρηθεί η εσωτερική του διάμετρος. Συνήθως, ο καθαρισμός και η μέτρηση εκτελούνται ως ενιαία εργασία μαζί με την πλήρωση με νερό. Ο καθαρισμός περιλαμβάνει την αποστολή μιας σειράς ξέστρων μέσα από το τμήμα του σωλήνα για την απομάκρυνση τυχόν υπολειμμάτων (συνήθως σκωρία συγκόλλησης και υπολείμματα από το εργοστάσιο κατασκευής των σωλήνων, όπου το τελευταίο αναμένεται μόνο σε πολύ περιορισμένη ποσότητα λόγω της εσωτερικής επίστρωσης) από το εσωτερικό του αγωγού. Ένα ξέστρο απομακρύνει τον αέρα και το νερό και μια άλλη σειρά ξέστρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του εσωτερικού τοιχώματος του σωλήνα. Καθαρό νερό προστίθεται μπροστά από τη σειρά ξέστρων για να υγρανθούν τα υπολείμματα. Η εσωτερική μέτρηση του αγωγού χρησιμοποιείται για να διασφαλιστεί ότι η εσωτερική διάμετρος του αγωγού είναι απαλλαγμένη από εμπόδια και υπερβολικά ελλειψοειδή μορφή. Ένα ξέστρο μέτρησης είναι εξοπλισμένο με μια συσκευή για τον προσδιορισμό της θέσης του σε περίπτωση που δεν φτάσει στον δέκτη του ξέστρου. Εάν ένα ξέστρο μέτρησης κολλήσει στον αγωγό, απελευθερώνεται, εντοπίζεται και εξαλείφεται το ελάττωμα του σωλήνα και επαναλαμβάνεται η εργασία μέτρησης. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μια εναλλακτική μέθοδος μέτρησης που θα εντοπίζει κάθε ελάττωμα. Η μέτρηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ένα ηλεκτρονικό παχύμετρο για τον σκοπό αυτό, προαιρετικά σε συνδυασμό με ένα γεωμετρικό ξέστρο για την επιβεβαίωση της γεωμετρίας του αγωγού όπως κατασκευάστηκε. Τα ξέστρα μέτρησης και γεωμετρίας μπορούν να λειτουργούν στην ίδια σειρά με τα ξέστρα κατάκλυσης και έκπλυσης. Η ταχύτητα των ξέστρων για τη λειτουργία αυτή πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0,3 m/s και 1 m/s. Η διαμόρφωση του συστήματος αγωγών θα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να επιτρέπει την κίνηση του ξέστρου προς τα εμπρός ή προς την αντίθετη κατεύθυνση. Αυτό επιτυγχάνεται με συνδέσεις ταυ με οδηγούς (barred tees), βαλβίδες αντεπιστροφής (lock-open check valves), εξάλειψη συνδέσεων σε σχήμα Y που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξέστρο και σχεδιασμό των υποδοχέων ξέστρου έτσι ώστε να μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως αποστολείς. Αυτή η φιλοσοφία παρέχει οφέλη κατά την προετοιμασία θέσης σε λειτουργία και σε πιθανά μελλοντικά σενάρια επισκευής,
- Απομάκρυνση νερού.** Η συνιστώμενη μέθοδος απομάκρυνσης νερού είναι η χρήση πεπιεσμένου αέρα. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί πεπιεσμένο αέρα για την κίνηση μιας σειράς ξέστρων μέσα στον αγωγό, ενώ εκτοπίζει το νερό της υδραυλικής δοκιμής. Η σειρά ξέστρων αποτελείται από πολλαπλά διαμερίσματα που χωρίζονται από ξέστρα. Κάποια είναι γεμάτα με γλυκό νερό για να ξεπλύνουν το αλάτι από το τοίχωμα του σωλήνα και κάποια είναι γεμάτα με αέρα. Ο αέρας είναι απαλλαγμένος από έλαια και ξηρός με σημείο δρόσου τουλάχιστον -65°C σε ατμοσφαιρική πίεση και περιεκτικότητα σε έλαια όχι μεγαλύτερη από 0,01 ppmW.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	Αναθ. : 00 Σελ. : 49 από 103

- **Ξήρανση και καθαρισμός.** Η σειρά ξέστρων αποστράγγισης αφήνει ένα μικρό φιλμ νερού πάχους περίπου 0,05 mm στο σωλήνα. Η απουσία νερού στον αγωγό είναι απαραίτητη για να αποφευχθεί ο ενδεχόμενος σχηματισμός υδριτών μεθανίου. Η μέθοδος ξήρανσης είναι ξήρανση με αέρα, η οποία συνήθως χρησιμοποιεί ξέστρα έκπλυσης για να βοηθήσουν στην διάχυση του νερού, ώστε να έχει μεγαλύτερη επιφάνεια για να συλλέγεται ευκολότερα και
- **Επιλογές απόρριψης/διάθεσης.** Μετά την επιτυχή δοκιμή, το χρησιμοποιημένο νερό απορρίπτεται σε ένα υδάτινο σώμα υποδοχής, αφού περάσει από μια δεξαμενή καθίζησης, μέσω της οποίας το νερό θα ρέει πολύ αργά. Οι δεξαμενές αυτές έχουν διαστασιολογηθεί έτσι ώστε να παρέχουν χρόνο παραμονής 5 λεπτών, ο οποίος θεωρείται αρκετός χρόνος για να επιτρέψει στα στερεά σωματίδια που καθαρίζονται από τον σωλήνα, να καθιζάνουν και να παραμένουν στον πυθμένα της δεξαμενής. Ο ρυθμός απόρριψης μετά την οριστικοποίηση των υδραυλικών δοκιμών θα ακολουθεί τους ίδιους κανόνες που ισχύουν για την άντληση. Ως εκ τούτου, τα ίδια υδάτινα σώματα θα ληφθούν υπόψη για την απόρριψη. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι ελάχιστες ή αμελητέες όταν οι ρυθμοί απόρριψης είναι κάτω από το 10% της ροής του ποταμού υποδοχής. Το απορριπτόμενο νερό θα είναι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες ή αν, ειδικά για τα υποθαλάσσια τμήματα του αγωγού, είναι απαραίτητο να προστεθούν οποιεσδήποτε χημικές ουσίες, αυτές θα είναι από τον κατάλογο PLONOR. Ο ανάδοχος των υδραυλικών δοκιμών θα λάβει γραπτές εγκρίσεις από τις τοπικές αρχές και τον/τους ιδιοκτήτη/ες γης όπου θα απορριφθεί το νερό των υδραυλικών δοκιμών, το νερό δεν θα επιστρέψει σε κανένα υδατόρευμα χωρίς την άδεια των αρμόδιων τοπικών αρχών.

4.2.2.2 Προετοιμασία θέσης σε λειτουργία με αντικατάσταση SPT (εφαρμόσιμο μόνο στα υποθαλάσσια τμήματα κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις)

Στόχος της μεθοδολογίας ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ είναι να παρέχει μια ισχυρή βάση για την αντικατάσταση της SPT με άλλα μέσα που εξασφαλίζουν ότι το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του συστήματος αγωγών για το οποίο πρόκειται να αντικατασταθεί η δοκιμή είναι ίσο ή καλύτερο από εκείνο ενός ισοδύναμου συστήματος που εφαρμόζει την SPT.

Η εξέταση της αντικατάστασης των SPT ξεκινά νωρίς στο χρονοδιάγραμμα σχεδιασμού και συνεχίζεται κατά τη φάση εγκατάστασης του υποθαλάσσιου αγωγού. Η μεθοδολογία περιγράφει τις δραστηριότητες ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ που θα αναληφθούν σε κάθε φάση του έργου.

4.2.2.2.1 Σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ περιγράφει τις ενέργειες που απαιτούνται για να διασφαλιστεί ότι όλα

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 50 από 103

τα προαπαιτούμενα, οι προϋποθέσεις και οι πρόσθετες διασφαλίσεις που προσδιορίζονται στην FMECA εφαρμόζονται και τεκμηριώνονται ώστε να αποδεικνύεται η συμμόρφωση προς τους ενδιαφερόμενους και τις αρχές. Το σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ διατηρείται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του Έργου και επικαιροποιείται καθώς εξελίσσονται ο τεχνικός ορισμός και τα σχέδια εκτέλεσης.

Σε περίπτωση αντικατάστασης SPT (δηλ. στην επιλογή ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ), αλλάζει η διαδικασία προετοιμασίας θέσης σε λειτουργία. Ορισμένα βήματα μπορούν να παραλειφθούν και θα ληφθούν πρόσθετες διασφαλίσεις. Στην περίπτωση αυτή, η τυπική διαδικασία θέσης σε λειτουργία αποτελείται από τις ακόλουθες (διαδοχικές) δραστηριότητες:

- **Δημιουργία πίεσης.** Ο αγωγός θα τεθεί υπό πίεση με τη χρήση ξηρού αέρα για να δημιουργηθεί αντισταθμιστική πίεση μπροστά πριν από τη σειρά ξέστρου καθαρισμού και μέτρησης της εσωτερικής διαμέτρου, το οποίο θα εισαχθεί στο σύστημα στο επόμενο βήμα. Η αντισταθμιστική πίεση είναι απαραίτητη για να διασφαλίζεται ο έλεγχος της ταχύτητας της σειράς ξέστρου σε απότομες κλίσεις. Η απαιτούμενη αντισταθμιστική πίεση θα εκτιμηθεί κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό. Το μέγεθος της ισχύος του συμπιεστή καθορίζει το χρόνο που απαιτείται για τη φάση της αύξησης της πίεσης. Μετά την ολοκλήρωση του βήματος αυτού, ο αγωγός γεμίζει με ξηρό αέρα σε ορισμένη πίεση,
- **Καθαρισμός και μέτρηση της εσωτερικής διαμέτρου.** Οι δραστηριότητες καθαρισμού και μέτρησης της εσωτερικής διαμέτρου διεξάγονται, ιδανικά, με μία μόνο διαδρομή ξέστρου. Μια δεύτερη διαδρομή μπορεί να είναι απαραίτητη εάν βρεθούν πάρα πολλά υπολείμματα στο τελευταίο συσσωμάτωμα της σειράς ξέστρου μετά την πρώτη διαδρομή. Η σειρά ξέστρου θα αποτελείται από μια σειρά ξέστρων με λειτουργίες καθαρισμού και μέτρησης (CG). Οι σειρές ξέστρων θα διαχωρίζονται με συσσωματώματα μονοαιθυλενογλυκόλης (MEG) - όχι με ποσότητα νερού. Η MEG είναι υγροσκοπική και απορροφά το συμπυκνωμένο νερό στον αγωγό. Για το λόγο αυτό, η MEG αναστέλλει την ενυδάτωση και είναι το λεγόμενο «υγρό ελέγχου ενυδάτωσης». Η σειρά ξέστρων θα προωθείται από μια μεγάλη ποσότητα αζώτου (με υψηλή καθαρότητα, για παράδειγμα 95%) σε μήκος αρκετών δεκάδων χιλιομέτρων, ακολουθούμενη από εξαιρετικά ξηρό αέρα. Τώρα ο αγωγός συντηρείται χημικά και δεν απαιτείται πλέον στάδιο ξήρανσης. Μετά την ολοκλήρωση της διέλευσης ξέστρου, το σύστημα γεμίζει με ξηρό αέρα σε ορισμένη πίεση,
- **Αποσυμπίεση.** Μετά την επιτυχή παραλαβή όλων των ξέστρων (βλέπε το παραπάνω βήμα CG), το σύστημα του αγωγού θα αποσυμπιεστεί με εξαέρωση στην ατμοσφαιρική πίεση και από τα δύο άκρα του αγωγού. Μετά την ολοκλήρωση της αποσυμπίεσης, το σύστημα γεμίζει με ξηρό αέρα σε πίεση περιβάλλοντος, και
- **Καθαρισμός με άζωτο.** Στη συνέχεια, το σύστημα θα καθαριστεί με ένα μείγμα αερίου πλούσιο σε άζωτο πολύ υψηλής καθαρότητας (π.χ. 98%) για να αποφευχθεί μια εκρηκτική διεπιφάνεια

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM  Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 51 από 103

αερίου-αέρα. Το μείγμα διοχετεύεται στον αγωγό με χαμηλή πίεση για να εκτοπίσει το περιεχόμενο αέρα. Μόλις το επίπεδο οξυγόνου που μετράται στην έξοδο είναι αρκετά χαμηλό, σταματά ο καθαρισμός με άζωτο. Μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού με άζωτο, το σύστημα αγωγών γεμίζει με αδρανές αέριο, ελαφρώς πάνω από την πίεση περιβάλλοντος. Αυτό σημαίνει ότι έχει ολοκληρωθεί ο έλεγχος πριν την θέση σε λειτουργία (pre-commissioning) και το σύστημα είναι έτοιμο να υποδεχθεί αέριο υδρογονανθράκων.

Αυτή η μεθοδολογία ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία στα έργα των αγωγών TurkStream και Nord Stream 2, καταργεί την ανάγκη για θαλασσινό νερό και τον κίνδυνο που σχετίζεται με τον πλευρικό λυγισμό, όσον αφορά τη συμβατική μέθοδο. Η διαδικασία αυτή μπορεί να τροποποιηθεί, αν χρειαστεί, ανάλογα με τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου έργου.

4.2.2.3 Απόκριση δοκιμής πίεσης συστήματος EastMed

Κάθε τμήμα υποθαλάσσιου αγωγού που περιλαμβάνει το ελληνικό τμήμα του έργου του αγωγού EastMed έχει αξιολογηθεί ξεχωριστά σύμφωνα με τη μεθοδολογία ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Με βάση τη μελέτη αντικατάστασης της δοκιμής πίεσης του συστήματος (E780-00225-En32A-TDR-00055, Rev.02), έχει συναχθεί το συμπέρασμα ότι, για τα στοιχεία των έργων OSS2, OSS2N, OSS3 και OSS3N, είναι επωφελές να μην γίνεται δοκιμή πίεσης του συστήματος με τη συμβατική δοκιμή πίεσης λόγω του κινδύνου που συνδέεται με πλευρικό λυγισμό. Για τα υπόλοιπα στοιχεία του Έργου εφαρμόζεται η συμβατική SPT.

Τα τμήματα υδραυλικών δοκιμών θα έχουν μήκος έως 9 χιλιόμετρα το καθένα. Εκτιμάται ότι θα πραγματοποιηθούν περίπου 50 υδραυλικές δοκιμές για το CCS1, 38 για το CCS2 και 2 για τον κλάδο Μεγαλόπολης.

Κάθε υδραυλική δοκιμή θα ολοκληρώνεται σε 7-10 ημέρες.

Η προετοιμασία θέσης σε λειτουργία του **υποθαλάσσιου** τμήματος OSS4 αναμένεται να απαιτήσει συνολικά 11 ημέρες. Ομοίως, ο έλεγχος προετοιμασία θέσης σε λειτουργία των άλλων στοιχείων του υποθαλάσσιου έργου αναμένεται να απαιτήσει συνολικά 57 έως 84 ημέρες. Η προετοιμασία θέσης σε λειτουργία θα ολοκληρωθεί πριν από τις δραστηριότητες θέσης σε λειτουργία.

4.2.2.4 Πηγές άντλησης νερού για συμβατική SPT

Όσον αφορά το χερσαίο τμήμα του αγωγού, έχουν εξεταστεί πηγές νερού στην ενδοχώρα με μεγαλύτερες ποσότητες ροής νερού για την άντληση και την απόρριψη νερού. Οι δεξαμενές νερού δεν θα χρησιμοποιηθούν ως πηγή για τη δοκιμή του νερού. Για τα υποθαλάσσια και παράκτια

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 52 από 103
---	--	--

τμήματα, η πιο πιθανή επιλογή είναι η χρήση θαλασσινού νερού.

Ο Πίνακας 4-1 δείχνει τις πιθανές πηγές νερού που εντοπίστηκαν κατά μήκος της όδευσης του αγωγού και τις ποσότητες που απαιτούνται για υδραυλικές δοκιμές για κάθε κύριο τμήμα.

Ο χρονικός προγραμματισμός των δραστηριοτήτων υδροστατικών δοκιμών θα λαμβάνει υπόψη τις εποχιακές μεταβολές των ροών του ποταμού και τις μειωμένες ροές κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Η ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται για υδραυλικές δοκιμές, λαμβάνοντας υπόψη το πλήρες χερσαίο τμήμα, είναι περίπου 600.490,4 m³. Αυτός ο όγκος νερού είναι ο μέγιστος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Ωστόσο, η καλύτερη διεθνής πρακτική είναι να μεταφέρεται νερό μεταξύ των τμημάτων υδραυλικής δοκιμής και να επαναχρησιμοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο, οπότε ο τελικός όγκος αναμένεται να είναι πολύ μικρότερος.

Ο ανάδοχος της υδραυλικής δοκιμής θα λάβει γραπτές εγκρίσεις από τις τοπικές αρχές και τον/τους ιδιοκτήτη/ες γης ή τους χρήστες σχετικά με την υδροληψία και τη διάθεση του νερού της υδραυλικής δοκιμής.

Πίνακας 4-1 Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής

Εξάπλωση αγωγού		Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m³) κατά προσέγγιση	Τμήμα αγωγού
Από την ΧΘ	Προς την ΧΘ			
Σύντομο χερσαίο τμήμα στην Κρήτη				
0	50	Ευρώτας	54.900	CCS1
50	100	Ευρώτας	54.900	CCS1
100	130	Ευρώτας	32.940	CCS1
130	150	Αλφειός	21.960	CCS1
150	200	Αλφειός	54.900	CCS1
200	250	Πηνειακός Λάδωνας	54.900	CCS1
250	300	Πηνειακός Λάδωνας - Πηνειός	50.500	CCS1
			18.451	OSS4
0	35	Εύηνος	38.430	CCS2
35	55	Διώρυγα Τριχωνίδας	21.960	CCS2
55	70	Αχελώος	16.470	CCS2
70	135	Άραχθος & Λούρος	71.370	CCS2
135	200	Λούρος	71.370	CCS2
200	233	Λούρος & Αχέροντας	36.234	CCS2
0	4	Αλφειός	492	Κλάδος Μεγαλόπολης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 AnnexE11 Αναθ. : 00 Σελ. : 53 από 103
---	--	---

Εξάπλωση αγωγού		Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m ³) κατά προσέγγιση	Τμήμα αγωγού
Από την ΧΘ	Προς την ΧΘ			
4	9.8	Αλφειός	713,4	Κλάδος Μεγαλόπολης

Πηγή: (IGI Poseidon, 2021)

Δεδομένου ότι η συμβατική προσέγγιση SPT περιλαμβάνει τη χρήση νερού (είτε από την ξηρά είτε θαλάσσιου), πρέπει να σημειωθεί ότι το νερό από την ξηρά, εφόσον τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του ανταποκρίνονται στα προαναφερθέντα, δεν ενέχει κανένα κίνδυνο για την ακεραιότητα του αγωγού. Το νερό που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ρύπους και όχι επιθετικό (pH μεταξύ 5 και 8), ενώ δεν προβλέπεται η χρήση πρόσθετων, αναστολέων διάβρωσης ή χημικών.

Αυτό δεν συμβαίνει με το θαλασσινό νερό λόγω της διαβρωτικής του συμπεριφοράς. Υπάρχουν οι ακόλουθες επιλογές όσον αφορά τη σύνθεση του θαλασσινού νερού για σκοπούς υδραυλικών δοκιμών:

Φιλτραρισμένο θαλασσινό νερό (50 micron) + αποστείρωση με υπεριώδη ακτινοβολία. Η χρήση χημικών ουσιών δεν προβλέπεται, δεδομένου ότι ο χρόνος παραμονής του νερού πρέπει να είναι μικρότερος από 30 ημέρες. Εάν η χρήση χημικών ή άλλων προσθέτων κρίνεται αναπόφευκτη, οι ουσίες αυτές θα περιλαμβάνονται στον κατάλογο PLONOR. Ο κατάλογος PLONOR είναι ένας κατάλογος ουσιών που θεωρείται ότι ενέχουν μικρό ή ΚΑΝΕΝΑΝ κίνδυνο (PLONOR) για το περιβάλλον. Ο κατάλογος καταρτίστηκε από την επιτροπή OSPAR (γνωστή ως επιτροπή Όσλο - Παρίσι) για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Όλες οι χημικές ουσίες ή τα μείγματα που περιλαμβάνονται στον κατάλογο PLONOR επιτρέπεται να απορρίπτονται στη θάλασσα σύμφωνα με τα διεθνή βιομηχανικά πρότυπα.

4.2.2.4.1 Απόρριψη και διάθεση των μέσων SPT

Η συμβατική SPT περιλαμβάνει την απόρριψη και διάθεση μεγάλων ποσοτήτων νερού υδραυλικής δοκιμής.

Το νερό των **χερσαίων** τμημάτων θα διοχετεύεται πίσω σε ένα υδάτινο σώμα υποδοχής αφού περάσει από μια δεξαμενή καθίζησης, μέσω της οποίας το νερό θα ρέει πολύ αργά. Αυτές οι δεξαμενές έχουν διαστασιολογηθεί ώστε να παρέχουν χρόνο παραμονής 5 λεπτών, ο οποίος θεωρείται αρκετός χρόνος για να επιτρέψει στον καθαρισμό των στερεών σωματιδίων από τον σωλήνα να εγκατασταθούν και να παραμείνουν στον πυθμένα της δεξαμενής. Ο ρυθμός απόρριψης μετά την οριστικοποίηση των υδραυλικών δοκιμών ακολουθεί τους ίδιους κανόνες που ισχύουν για την άντληση. Ως εκ τούτου, τα ίδια υδάτινα σώματα θα ληφθούν υπόψη για την απόρριψη. Οι

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 54 από 103

περιβαλλοντικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι ελάχιστες ή αμελητέες όταν οι ρυθμοί απόρριψης είναι κάτω από το 10% της ροής του ποταμού υποδοχής. Το απορριπτόμενο νερό θα είναι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες.

Όσον αφορά το **υποθαλάσσιο** τμήμα (OSS4), το φιλτραρισμένο θαλασσινό νερό που χρησιμοποιείται για την πλήρωση, τη μέτρηση και τις δοκιμές υποβάλλεται σε επεξεργασία. Το νερό οδηγείται σε δεξαμενή, φιλτράρεται, ελέγχεται σύμφωνα με τα ισχύοντα νομοθετικά όρια και στη συνέχεια απορρίπτεται. Το νερό της υδραυλικής δοκιμής θα είναι καθαρό από βιοκτόνα και οξυγόνο πριν την απόρριψη. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν πρόσθετα, θα συμπεριλαμβάνονται στη λίστα PLONOR. Η επιφάνεια της δεξαμενής υπολογίζεται σε περίπου 600 m². Εάν ο χώρος αυτός δεν είναι διαθέσιμος κοντά στην ακτή, ο εξοπλισμός μπορεί να τοποθετηθεί σε φορτηγίδα που δένεται κοντά στην ακτή.

Σε κάθε περίπτωση:

- Η απόρριψη πραγματοποιείται με ελεγχόμενο τρόπο σύμφωνα με τις τοπικές περιβαλλοντικές εγκρίσεις. Η εκτίμηση του πιθανού ρυθμού και της έκτασης της διασποράς θα πρέπει να αξιολογηθεί στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων σχεδιασμού πριν από τον τερματισμό της λειτουργίας κατά το στάδιο EPC του έργου, και
- Πριν από την απόρριψη των υγρών των υδραυλικών δοκιμών, συλλέγονται και αναλύονται δείγματα επί τόπου για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τις άδειες και άλλους κανονισμούς πριν από την απόρριψη στην ανοικτή θάλασσα.

Το σημείο απόρριψης θα επιλεγεί με βάση τα εξής:

- Αποτελέσματα της ανάλυσης διασποράς,
- Εφαρμογή συσκευής διάχυσης, και
- Διασφάλιση της αποτελεσματικής διασποράς στο περιβάλλον.

Η συνεχής απόρριψη θεωρείται δυνατή με την ανάπτυξη ενός σχεδίου απόρριψης που λαμβάνει υπόψη την ικανότητα κατανομής ολόκληρου του συστήματος απόρριψης.

4.3 Λειτουργία και συντήρηση

Θα αναπτυχθούν λεπτομερείς διαδικασίες λειτουργίας για το σύστημα του αγωγού. Οι διαδικασίες αυτές θα προηγηθούν της λειτουργίας του αγωγού. Ένα σύστημα συλλογής πληροφοριών από τις δραστηριότητες τρίτων μερών θα λειτουργεί.

Ο αγωγός παρακολουθείται και ελέγχεται από την αίθουσα ελέγχου. Το σύστημα παρακολούθησης είναι σύστημα SCADA (System Control And Data Acquisition). Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, η

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 55 από 103

ανίχνευση διαρροών γίνεται με συνεχείς μετρήσεις της πίεσης και του ρυθμού ροής στην είσοδο και την έξοδο των σταθμών και του αγωγού. Αν διαπιστωθεί ύπαρξη διαρροής, ενεργοποιείται το σύστημα απενεργοποίησης. Για να μπορεί να γίνει εσωτερική επιθεώρηση, θα εγκατασταθούν σταθμοί ξεστροπαγίδας.

4.3.1 Συντήρηση

4.3.1.1 Συντήρηση Αγωγού

Το σύστημα του αγωγού θα παρακολουθείται και θα συντηρείται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πως όπως σχεδιάστηκε, κατασκευάστηκε και ελέγχθηκε, θα παραμείνει κατάλληλο και λειτουργικό καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του και επίσης θα ελαχιστοποιείται ο περιβαλλοντικός και ο ανθρώπινος κίνδυνος. Γενικά, η παρακολούθηση του αγωγού, οι λειτουργικοί έλεγχοι και η παρακολούθηση των συνθηκών λειτουργίας, θα γίνονται έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν τυχόν προβλήματα και να είναι δυνατόν να διορθωθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα. Ο προγραμματισμός της συντήρησης θα γίνει μέσω ενός συνδυασμού σύγχρονων διαχειριστικών τεχνικών, πληροφοριακών συστημάτων και καινοτόμων τεχνικών αναλύσεων με στόχο την ελαχιστοποίηση κάθε κινδύνου ο οποίος συνδέεται με τη λειτουργία της εγκατάστασης και του εξοπλισμού σε βάθος χρόνου. Η συμπερίληψη της προγραμματισμένης συντήρησης θα είναι ένα κύριο συστατικό της εξέλιξης του έργου και θα εφαρμοστεί καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του συστήματος του αγωγού.

Η επιθεώρηση του αγωγού και οι εργασίες συντήρησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας περιλαμβάνουν τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Παρακολούθηση του αγωγού
- Εποπτεία της χάραξης πιθανώς με οδικά οχήματα
- Επιθεωρήσεις των ειδικών διασταυρώσεων
- Παρακολούθηση του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων των τρίτων μερών που γειτνιάζουν με τον αγωγό
- Εγκατάσταση του συστήματος καθοδικής προστασίας
- Έρευνες ελέγχου και παρακολούθησης
- Λειτουργικοί έλεγχοι και διαπίστευση της εγκατάστασης και του εξοπλισμού
- Συντήρηση της εγκατάστασης και του εξοπλισμού σε προκαθορισμένα διαστήματα

Ο καθαρισμός του αγωγού θα πραγματοποιείται σε τακτική βάση, έτσι ώστε να επιβεβαιώνεται η γεωμετρία του αγωγού καθώς και μετά από πιθανή φθορά ή μετά από σεισμικά φαινόμενα.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 56 από 103

4.3.1.2 Συντήρηση Σταθμών Συμπίεσης και Σταθμών Μέτρησης

Η στρατηγική συντήρησης βασίζεται στην προληπτική συντήρηση, στο πρόγραμμα που ορίζεται στο Πλάνο Συντήρησης και στο πρόγραμμα ελέγχων/δοκιμών. Στη μετέπειτα λειτουργία, το πρόγραμμα συντήρησης ακολουθεί την αρχή συντήρησης που επικεντρώνεται στην αξιοπιστία (Reliability Centered Maintenance - RCM), όπου οι δραστηριότητες συντήρησης βασίζονται στην καταγραφείσα αξιοπιστία και βάση δεδομένων βλάβης του εξοπλισμού των εγκαταστάσεων.

Κατά τη συντήρηση των Μετρητικών Σταθμών δεν προκύπτουν αξιοσημείωτες διαφυγές αερίου.

4.4 Τερματισμός Λειτουργίας του Έργου

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής των δύο συστημάτων αγωγών είναι 50 χρόνια. Είναι πιθανό το προσδόκιμο ζωής του Έργου να αυξηθεί όσο η τεχνολογία αναπτύσσεται περαιτέρω κατά τη λειτουργία του. Ωστόσο, αναμένεται ότι κάποια στιγμή οι αγωγοί και οι εγκαταστάσεις θα παροπλιστούν.

Τυχόν δραστηριότητες παροπλισμού θα υπόκεινται στις απαιτήσεις αδειοδότησης που ισχύουν εκείνη τη στιγμή και θα υπόκεινται σε διαβούλευση με τους επηρεαζόμενους ιδιοκτήτες και τους ενδιαφερόμενους φορείς των επηρεαζόμενων ιδιοκτησιών και δομών. Πριν από κάθε εργασία παροπλισμού θα εκπονηθεί και θα εγκριθεί σχέδιο που θα καλύπτει όλα τα σχετικά στοιχεία. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει επίσης αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της προτεινόμενης τεχνικής παροπλισμού και των κατάλληλων μέτρων μετριασμού.

Το έργο σχεδιάζεται για διάρκεια ζωής 50 ετών. Τα στοιχεία του Έργου μπορεί με την πάροδο των χρόνων να τροποποιηθούν και να αναβαθμιστούν και μπορεί να ληφθούν διάφορα μέτρα για την αύξηση της προβλεπόμενης διάρκειας του έργου. Ωστόσο, κάποια στιγμή στο μέλλον η συντήρηση του έργου θα καταστεί οικονομικά δυσμενής και η τεχνολογία θα είναι παρωχημένη. Κατά συνέπεια, θα τερματιστεί η λειτουργία του έργου .

Η εγκατάσταση και ο εξοπλισμός θα αποσυναρμολογηθούν ή θα κοπούν σε διαχειρίσιμα τμήματα, τα καλώδια και οι ηλεκτρονικές διατάξεις αφαιρούνται και λαμβάνει χώρα κατάλληλη διαχείριση σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία. Τα χαλύβδινα τμήματα θα αποθηκευτούν για επαναχρησιμοποίηση ή επανεπεξεργασία. Οι οικοδομικές κατασκευές, συμπεριλαμβανομένων των φρεατίων και των οχετών, και οι πλακόστρωτες επιφάνειες στο χώρο κατεδαφίζονται και τα χρησιμοποιημένα δομικά υλικά μεταφέρονται σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης αποβλήτων, εάν δεν μπορούν να ανακυκλωθούν.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11	
		Αναθ. :	00
	Σελ. :	57 από 103	

Τέλος, η περιοχή επαναφέρεται σχεδιάζοντας τον τόπο στην αρχική του κλίση και διακύμανση, και φυτεύονται τυχόν θάμνοι και άλλη βλάστηση. Η αποκατάσταση θα προγραμματιστεί και θα συνταχθεί σε συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές, των οποίων η έγκριση θα ληφθεί πριν από την έναρξη οποιασδήποτε επιτόπου εργασίας. Λίγα χρόνια μετά, ο τόπος θα πρέπει να φαίνεται ενταγμένος στο γενικό τοπίο και τυχόν ίχνη από τις εργασίες του Έργου δεν θα είναι ανιχνεύσιμα.

Πιο συγκεκριμένα, θα υποβληθεί στις αρμόδιες αρχές προς έγκριση λεπτομερές σχέδιο για τη φάση παροπλισμού πριν από την προβλεπόμενη ημερομηνία λήξης των δραστηριοτήτων λειτουργίας, το οποίο θα παρέχει λεπτομέρειες για όλες τις απαραίτητες δραστηριότητες, σύμφωνα με τις βέλτιστες διαθέσιμες διεθνείς πρακτικές και τεχνολογίες αποσυναρμολόγησης που είναι διαθέσιμες κατά τη στιγμή της εκτέλεσης του σχεδίου.

Η τρέχουσα προσέγγιση προβλέπει ότι η διαδικασία τερματισμού λειτουργίας θα συνίσταται στην απομάκρυνση του αγωγού. Σε συγκεκριμένα τμήματα όπου η επιχείρηση απομάκρυνσης δεν θα ήταν τεχνικά εφικτή ή θα προκαλούσε δυσμενέστερες επιπτώσεις στο φυσικό ή κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον από ό,τι η εγκατάλειψη κάτω από την γη, ο αγωγός θα παραμείνει θαμμένος (π.χ. OSS4 ή άλλα τμήματα των χερσαίων στοιχείων του Έργου). Ωστόσο, όσον αφορά τα υποθαλάσσια τμήματα, αναμένεται ότι κάποια στιγμή η λειτουργία του υποθαλάσσιου αγωγού θα πρέπει να τερματιστεί. Στο σημείο αυτό οι δραστηριότητες θα αναλαμβάνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, σε συνεργασία με τις αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές και λαμβάνοντας υπόψη τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές. Αυτό μπορεί να αναμένεται, για παράδειγμα, σε τμήματα διέλευσης χωρίς όρυγμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το τμήμα θα καταστεί αδρανές με την πλήρωση του σωλήνα με κατάλληλα μείγματα σκυροδέματος (προκειμένου να αποφευχθεί η κατάρρευση του άδειου αγωγού), υπό την προϋπόθεση ότι το τμήμα είναι συγκολλημένο με τάπες.

Ο τερματισμός λειτουργίας του αγωγού, όπως και η θέση σε λειτουργία ενός νέου αγωγού, θα πραγματοποιηθεί μέσω ενός αριθμού διαδοχικών φάσεων που θα επιτρέπουν την κατάληψη περιορισμένων περιοχών κάθε φορά, προχωρώντας προοδευτικά στην όδευση. Οι επιπτώσεις αναμένεται να είναι παρόμοιες με εκείνες που αξιολογήθηκαν για τη φάση κατασκευής (με αντίστροφη χρονολογική σειρά).

Σύμφωνα με τις αρχές που αφορούν τις μόνιμες υπέργειες εγκαταστάσεις, η διαδικασία παροπλισμού θα συνίσταται στην απομάκρυνση των κατασκευών και την αποκατάσταση της περιοχής σε εύλογο χρονικό διάστημα, ώστε να επανέλθει η περιοχή στις προηγούμενες συνθήκες, όπου αυτό είναι δυνατό. Φυσικά, η βασική προτεραιότητα είναι η επαναχρησιμοποίηση των υλικών, ορισμένα εξαρτήματα, ωστόσο, δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και ανακυκλώνονται στο μέτρο του δυνατού. Άλλα υλικά υπόκεινται σε διαχείριση ως απόβλητα εκσκαφών, κατεδαφίσεων, κατασκευών.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 58 από 103
---	--	---

4.5 Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά το τμήμα του έργου που γειτνιάζει με την Περιοχή Μελέτη (περιοχή Natura 2000: GR4320006), δηλαδή το τμήμα KP 0058-0065. Ο αγωγός θα βρίσκεται στον πυθμένα σε απόσταση μεγαλύτερη των 800 m από τα όρια των περιοχών.

Για αυτό το τμήμα βαθέων υδάτων θα χρησιμοποιηθεί ένα μόνο σκάφος εγκατάστασης, ικανό να εναποθέτει αγωγούς σε εξαιρετικά βαθιά και βαθιά νερά. Θα διατηρεί τη θέση του δυναμικά. Το σκάφος εγκατάστασης βαθέων υδάτων θα εγκαθιστά έως και 3 km αγωγού την ημέρα.

Κατά τη φάση κατασκευής

- Υπολογίζεται ότι η κατασκευή του αγωγού θα ολοκληρωθεί στην περιοχή εντός περίπου 1 εβδομάδας.
- Δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά.
- Υποθαλάσσιες συνδέσεις δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθούν και
- Οι δραστηριότητες αναμένεται να πραγματοποιηθούν τόσο την ημέρα όσο και τη νύχτα.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : Σελ. :	00 59 από 103

5 ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και την ΥΑ 170225/2014 για την διεξαγωγή Δέουσας Εκτίμησης προβλέπεται μια σειρά από διαδικαστικές και ουσιαστικές διασφαλίσεις που στηρίζονται στην αρχή της προφύλαξης και που εφαρμόζονται σε κάθε έργο ή σχέδιο που ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά μια περιοχή Natura 2000. Στο πλαίσιο αυτό η διαδικασία της δέουσας εκτίμησης έχει σχεδιαστεί για:

- να εκτιμήσει τις επιπτώσεις του έργου που ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην περιοχή Natura 2000,
- να διαπιστώσει εάν μια δυσμενή επίπτωση για την ακεραιότητα του τόπου μπορεί να αποκλειστεί. Εάν αυτό δεν ισχύει, το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί μόνο εάν μπορούν να προβλεφθούν μέτρα μετριασμού ή ειδικές προβλέψεις κατασκευής που θα συμβάλλουν στην αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων στην περιοχή έτσι ώστε να μην θίγεται η ακεραιότητά της και
- να προτείνει ένα μηχανισμό έγκρισης (σε εξαιρετικές περιπτώσεις), σχεδίων ή έργων για τα οποία δεν μπορεί να διασφαλιστεί ότι δε θα επηρεάσουν δυσμενώς μια περιοχή Natura 2000 ακόμα και μετά την εφαρμογή μέτρων μετριασμού, όταν πρόκειται για έργα ή σχέδια για τα οποία δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και έχουν κριθεί ως υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος.

5.1 Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης

Σε αυτή την ενότητα περιγράφεται η μεθοδολογία δέουσας εκτίμησης που θα εφαρμοστεί ώστε να αξιολογηθούν με τον κατάλληλο τρόπο οι πιθανές σημαντικές επιπτώσεις που μπορεί να καθοριστούν από το έργο στα προστατευτέα αντικείμενα και την ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000. Για αυτόν το σκοπό, η μεθοδολογία βασίστηκε στις διατάξεις και τα κριτήρια της ΥΑ 170225/2014 με μικρές τροποποιήσεις ώστε να εκπληρωθεί ο σκοπός της αξιολόγησης και να είναι σύμφωνη με τις κατευθύνσεις που προκύπτουν από τη μεθοδολογική καθοδήγηση σχετικά με τις διατάξεις του Άρθρου 6 (3) και (4) της Οδηγίας για τους Οικοτόπους 92/43/ΕΟΚ.

Η σημασία των πιθανών επιπτώσεων έχει αξιολογηθεί λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω χαρακτηριστικά τους:

- Διάρκεια,
- Χωρική έκταση της επίπτωσης,
- Συχνότητα εμφάνισης ή συγχρονισμός με σημαντικές οικολογικές περιόδους,

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 60 από 103

- Ένταση της αναμενόμενης επίπτωσης σε οικολογικές λειτουργίες οικοτόπων, ειδών και οικοσυστημάτων και
- Αναστρεψιμότητα, είτε με φυσικό τρόπο είτε μέσω μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης επιπτώσεων.

Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη η ευπάθεια/ευαισθησία του οικοτόπου ή του είδους (αποδέκτη) στην αλλαγή που προκαλείται από το έργο και η ικανότητά του να ανακάμψει, πάντα λαμβάνοντας υπόψη την τρωτότητα και ανθεκτικότητα, καθώς και την αξία, όσον αφορά την περιβαλλοντική διατήρηση και οικολογία του επηρεαζόμενου αποδέκτη, συμπεριλαμβανομένων ειδών, πληθυσμών, κοινοτήτων, οικοτόπων και οικοσυστημάτων.

Η σημασία της επίπτωσης εκτιμήθηκε σε δύο στάδια: (α) λαμβάνοντας υπόψη την αξία και ευαισθησία των οικοτόπων και των ειδών καθώς και την ένταση της επίπτωσης για αυτά, και (β) ενσωματώνοντας και τον παράγοντα της συχνότητας εμφάνισης ή συγχρονισμού με σημαντικές οικολογικές περιόδους.

Σε περιπτώσεις που μια περιοχή υποστηρίζει οικοτόπους ή είδη για τα οποία η δυνητική επίπτωση διαφέρει, το σύστημα βαθμολόγησης χρησιμοποιεί την προσέγγιση του «αδύναμου κρίκου». Αυτό σημαίνει, ότι η βαθμολόγηση βασίζεται στην «χειρότερη» περίπτωση.

Πίνακας 5-1 Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικότοπο/είδος ενδιαφέροντος

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
Υψηλή	• Το έργο (είτε μόνο του ή μαζί με άλλα έργα) μπορεί να επηρεάσει την ακεραιότητα ενός οικοτόπου, αλλάζοντας ουσιαστικά μακροπρόθεσμα τα οικολογικά του χαρακτηριστικά, σε όλη ή στο μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής του, που του επιτρέπουν τη διατήρηση του οικοτόπου, ομάδας οικοτόπων και / ή τα επίπεδα των ειδών πληθυσμού που τον κάνουν σημαντικό. • Επηρεάζει έναν ολόκληρο πληθυσμό ή είδη σε επαρκή βαθμό ώστε να προκαλέσει μείωση της αφθονίας και/ ή αλλαγή στην κατανομή τους, σε τέτοιο βαθμό που η φυσική αναπλήρωση (αναπαραγωγή, μετανάστευση από ανεπηρέαστες περιοχές) δεν δύναται να αποκαταστήσει τον πληθυσμό ή το είδος, ή οποιονδήποτε άλλο πληθυσμό ή είδος που εξαρτάται από αυτόν, στο προηγούμενο επίπεδο για πολλές γενεές*. Μια επίπτωση μεγάλου μεγέθους στα είδη θα έχει αρνητική επίπτωση στην ακεραιότητα της περιοχής, οικοτόπου ή οικοσυστήματος. Μια δευτερεύουσα επίπτωση μεγάλου μεγέθους μπορεί επίσης να επηρεάσει τη διαβίωση ή την εμπορική χρήση των πόρων (πχ αλιεία) στο βαθμό που η ευημερία του χρήστη επηρεάζεται μακροπρόθεσμα.
Μέτρια	• Η ακεραιότητα του οικοτόπου δεν θα επηρεαστεί αρνητικά μακροπρόθεσμα, αλλά η επίπτωση θα είναι σημαντική βραχυπρόθεσμα ή μεσοπρόθεσμα σε ορισμένα, αν όχι σε όλα τα οικολογικά χαρακτηριστικά, δομές και λειτουργίες του. Ο οικότοπος μπορεί να επανέλθει βάσει της φυσικής αναγέννησης και αποκατάστασης, στην κατάστασή του την περίοδο της υφιστάμενης μελέτης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 61 από 103
---	--	--

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
	Επηρεάζει ένα μέρος του πληθυσμού και μπορεί ίσως να επιφέρει κάποια αλλαγή στην αφθονία και/ ή στην κατανομή μίας ή περισσότερων γενεών*, αλλά δεν απειλεί την ακεραιότητα του πληθυσμού ή οποιουδήποτε πληθυσμού που εξαρτάται από αυτόν. Ένα μέτριο μέγεθος επίπτωσης μπορεί επίσης να επηρεάσει την οικολογική λειτουργία μιας περιοχής, οικοτόπου ή οικοσυστήματος αλλά χωρίς να επηρεάσει αρνητικά την συνολική ακεραιότητά της. Το μέγεθος της επίπτωσης είναι επίσης σημαντικό. Ένα μέτριο μέγεθος επίπτωσης πολλαπλασιαζόμενο σε μια ευρύτερη περιοχή θα ληφθεί ως υψηλό. Η ευημερία του χρήστη επηρεάζεται βραχυπρόθεσμα και αποτελεί μια δευτερεύουσα μέτρια επίπτωση.
Χαμηλή	- Δεν ισχύει κανένα από τα παραπάνω, αλλά κάποιες μικρές επιπτώσεις μικρής έκτασης ή σε κάποια στοιχεία του οικοτόπου, και ο οικότοπος θα επανέλθει άμεσα μέσω της φυσικής αναγέννησης. - Επηρεάζει μια συγκεκριμένη ομάδα τοπικών ατόμων μέσα σε ένα πληθυσμό βραχυπρόθεσμα (μια γενιά* ή λιγότερο), αλλά δεν επηρεάζει άλλα τροφικά επίπεδα ή τον πληθυσμό.

* Σημείωση: Οι γενιές αφορούν γενιές των ειδών ζώων/ φυτών.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-2 Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας.

Ένταση Επίπτωσης	Αξία και ευαισθησία υποδοχέα/ πόρου	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα
Υψηλή	Ο υποδοχέας/πόρος έχει μικρή ικανότητα να απορροφά τις αλλαγές χωρίς να μεταβάλλει ουσιαστικά τον παρόντα χαρακτήρα του ή έχει διεθνή ή εθνική σημασία. Για την κατηγοριοποίηση συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα είναι συνεχής και/ ή λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας, π.χ. περίοδος φωλιάσματος της ορνιθοπανίδας.	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις στο 100%.
Μέτρια	Ο υποδοχέας/πόρος έχει μέτρια ικανότητα να απορροφά τις αλλαγές χωρίς να μεταβάλλει σημαντικά τον παρόντα χαρακτήρα του ή έχει μεγάλη σημασία. Για την κατηγοριοποίηση συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα αναμένεται να πραγματοποιηθεί για μεγάλες χρονικές περιόδους κατά την κατασκευή και θα συνεχίσουν κατά τη λειτουργία και/ ή θα πραγματοποιηθούν κατά τα πρώιμα ή τελικά στάδια της	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις μερικώς, σε ποσοστό μεγαλύτερο από 50%.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 62 από 103
---	--	--

Ένταση Επίπτωσης	Αξία και ευαισθησία υποδοχέα/ πόρου	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα
		αναπαραγωγικής περιόδου.	
Χαμηλή	Ο υποδοχέας/πόρος είναι ανεκτικός στην αλλαγή χωρίς να βλάπτει τον χαρακτήρα του, είναι χαμηλής ή τοπικής σημασίας. Για την κατηγοριοποίηση συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα θα πραγματοποιηθεί σποραδικά σε μη τακτικά διαστήματα και/ ή εκτός κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας.	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις μερικώς σε ποσοστό μέχρι 50%.
Αμελητέα		Η δραστηριότητα θα λάβει χώρα μια φορά και εκτός κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας.	
Μη αναστρέψιμη			Δεν υπάρχει καμία λογική πιθανότητα εφαρμογής δράσεων για την αναστρέψιμότητα των επιπτώσεων.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-3 Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης

Μέγεθος επίπτωσης		Ένταση		
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Αξία/ ευαισθησία υποδοχέα	Χαμηλή	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια
	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
	Υψηλή	Μέτρια	Υψηλή	Υψηλή

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-4 Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα

Συνολική σημασία επίπτωσης		Μέγεθος επίπτωσης ως προς αξία υποδοχέα και ένταση			
		Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Συχνότητα	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή
	Χαμηλή	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 AnnexE11 Αναθ. : 00 Σελ. : 63 από 103
---	--	---

Συνολική σημασία επίπτωσης	Μέγεθος επίπτωσης ως προς αξία υποδοχέα και ένταση			
	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Μέτρια	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Υψηλή

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Για την εκτίμηση της υπολειμματικής επίπτωσης (επίπτωση που δεν μπορεί να μετριάσει και κατά συνέπεια είναι μη αναστρέψιμη) συνεκτιμήθηκε η αναστρεψιμότητα που μπορεί να προκύψει από την εφαρμογή μέτρων πρόληψης ή αντιμετώπισης των επιπτώσεων του έργου σε οικοτόπους και είδη.

Πίνακας 5-5 Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης

Υπολειμματική επίπτωσης		Συνολική σημασία επίπτωσης			
		Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Αναστρεψιμότητα	Υψηλή	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μέτρια	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια
	Χαμηλή	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
	Μη αναστρέψιμη	Αμελητέα	Μέτρια	Υψηλή	Κρίσιμη

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-6 Ορισμοί σημασίας επίπτωσης

Σημασία	Ορισμός
Κρίσιμη	Μη αποδεκτή. Δεν τίθεται θέμα αντιστάθμισης, είναι αναγκαία η σχεδίαση εναλλακτικών λύσεων.
Υψηλή	Σημαντική. Επιπτώσεις «μεγάλης» σημασίας είναι πιθανό να διαταράξουν τη λειτουργία και αξία του υποδοχέα/πόρου, και μπορεί να έχουν ευρύτερες συστηματικές επιπτώσεις (π.χ. οικοσυστημικές ή κοινωνικής ευεξίας). Οι επιπτώσεις αυτές αποτελούν προτεραιότητα αντιστάθμισης προκειμένου να αποφευχθεί ή να μειωθεί η σημασία της επίπτωσης.
Μέτρια	Σημαντική. Επιπτώσεις «μέτριας» σημασίας είναι πιθανό να είναι εμφανείς και να οδηγήσουν σε αλλαγές διαρκείας ως προς τις συνθήκες βάσης, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν δυσχέρεια σε ή υποβάθμιση του υποδοχέα/πόρου, παρότι η συνολική λειτουργία και αξία του υποδοχέα/πόρου δε διαταράσσεται. Οι επιπτώσεις αυτές αποτελούν

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 64 από 103
---	---	---

Σημασία	Ορισμός
	προτεραιότητα αντιστάθμισης προκειμένου να αποφευχθεί ή να μειωθεί η σημασία της επίπτωσης.
Χαμηλή	Ανιχνεύσιμη αλλά μη σημαντική. Επιπτώσεις «μικρής» σημασίας αναμένεται να προκαλέσουν εμφανείς αλλαγές στις συνθήκες βάσης, πέρα της φυσικής διακύμανσης, αλλά δεν αναμένεται να προκαλέσουν δυσχέρεια, υποβάθμιση, ή να επιδεινώσουν τη λειτουργία και αξία του υποδοχέα/πόρου. Ωστόσο, οι επιπτώσεις αυτές είναι επιλήψιμες της προσοχής των ιθυνόντων, και πρέπει να αποφευχθούν ή να μετριαστούν όπου είναι δυνατό.
Αμελητέα	Μη σημαντική. Οι όποιες επιπτώσεις αναμένεται να είναι δυσδιάκριτες των αρχικών συνθηκών ή εντός των φυσικών επιπέδων διακύμανσης. Οι επιπτώσεις αυτές δεν απαιτούν αντιστάθμιση και δεν προκαλούν ανησυχία κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 65 από 103

5.2 Εκτίμηση επιπτώσεων

Στην παρούσα αξιολόγηση επιπτώσεων εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις του έργου λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων μετριασμού πιθανών επιπτώσεων και περιβαλλοντικού σχεδιασμού για τον περιορισμό και, όπου είναι εφικτό, την πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως παρουσιάζεται στην Ενότητα 6. Η τελική υπολειμματική επίπτωση εκτιμάται, επίσης. Ένα τυπικό παράδειγμα των μέτρων μετριασμού είναι η επιλογή της υπόγειας διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου σε κάποιες περιοχές Natura 2000, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίπτωση σε ευαίσθητους οικοτόπους και είδη. Μέτρα μετριασμού πιθανών επιπτώσεων για τον λόγο αυτό παρουσιάζονται παράλληλα με την αξιολόγηση και αναλυτικά στην Ενότητα 6.

Στο πλαίσιο αυτό, οι δυνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την κατασκευή και λειτουργία του έργου αξιολογήθηκαν ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, τα ειδικά φυσικά χαρακτηριστικά και τις υπάρχουσες περιβαλλοντικές συνθήκες της περιοχής, με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα, την οικολογική ακεραιότητα της Περιοχής Μελέτης και την οικολογική συνοχή του δικτύου Natura 2000.

Για το υπό εξέταση τμήμα του έργου, με δεδομένο τον χαρακτηρισμό της περιοχής ενδιαφέροντος ως ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000, ως δείκτες εκτίμησης χρησιμοποιήθηκαν οι κάτωθι:

- (α) απώλεια και κατακερματισμός των οικοτόπων
- (β) απώλεια και κατακερματισμός ενδιαιτημάτων των ειδών ενδιαφέροντος
- (γ) όχληση/εκτόπιση των ειδών ενδιαφέροντος, καθώς και
- (δ) άμεση θανάτωση των ειδών ενδιαφέροντος.

Η εξέταση των παραπάνω δεικτών μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις του έργου και κατά πόσο αυτές μπορεί να:

- Προκαλούν καθυστέρηση ή διακοπή της προόδου επίτευξης των στόχων διατήρησης της οικείας περιοχής Natura 2000,
- Αναμένεται να μειώσουν το μέγεθος του πληθυσμού των ειδών ή να επηρεάσουν την κατάσταση διατήρησης των ενδιαιτημάτων τους ή να τους κατακερματίσουν ή να επηρεάσουν την ισορροπία μεταξύ ειδών ή τον βαθμό απομόνωσής τους,
- Αναμένεται να προξενήσουν αλλαγές σε ζωτικής σημασίας παραμέτρους εντός της περιοχής Natura 2000,
- Αναμένεται να αλληλεπιδράσουν με προβλεπόμενες ή αναμενόμενες φυσικές αλλαγές,

όπως απαιτείται από την ΥΑ 170225/2014.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 66 από 103

Η ενότητα περιλαμβάνει μια αρχική επιλογή ειδών και τύπων οικοτόπων (screening), ακολουθούμενη από την εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στα επιλεγμένα είδη που σχετίζονται με (α) την κατασκευή και τη δοκιμαστική λειτουργία του αγωγού, (β) τη λειτουργία του αγωγού, (γ) τις σωρευτικές επιπτώσεις, ενώ παράλληλα παρουσιάζονται πιθανές επιπτώσεις σε άλλα σημαντικά είδη. Τέλος, εξετάζονται τα εναλλακτικά σενάρια.

5.2.1 Διαδικασία ελέγχου ειδών / τύπων οικοτόπων (Species / habitat type screening)

Όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων, δεν αναμένονται οικότοποι ενδιαφέροντος στην περιοχή που διασχίζει ο αγωγός, καθώς χαρακτηρίζεται από μεγάλο βάθος (350-750m).

Όσον αφορά τα είδη πανίδας, πραγματοποιήθηκε έλεγχος (screening) σχετικά με τα είδη που περιλαμβάνονται στον Πίνακα 3.2. του ΤΔΔ που δύναται να επηρεαστούν από το έργο, βάσει επιτόπιων παρατηρήσεων και βιβλιογραφικών δεδομένων. Επιλέχθηκαν τα είδη για τα οποία η περιοχή Natura 2000 έχει χαρακτηριστεί και θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεαστούν από το έργο. Τα υπόλοιπα είδη είναι χερσαία και δεν αναμένονται εντός της ΠΕΠ.

Οι οικολογικές τους απαιτήσεις παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.

Πίνακας 5-7 Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ

Ομάδα	Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας Οικοτόπων / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Είδη του Παραρτήματος II (92/43/EEC) της Περιοχής Μελέτης – Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ					
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	p		II;IV EN CR
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>			II;IV LC VU
R	1224	<i>Caretta caretta</i>	p		II;IV VU EN

Σημείωση: p: μόνιμο (πηγή: ΤΔΔ) , II, IV: Παραρτήματα Οδηγίας Οικοτόπων, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό, EN:

Κινδυνεύον, CR: Κρίσιμως Κινδυνεύον

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Ο Πίνακας 5-8 παρουσιάζει τις ευαίσθησιες των ειδών ενδιαφέροντος, που δεν συγκαταλέγονται στο ΤΔΔ, αλλά θεωρήθηκε ότι πιθανώς υπάρχουν στην περιοχή ή παρατηρήθηκαν κατά τις εργασίες πεδίου, λαμβάνονται υπόψη για την πρόταση καλών πρακτικών και για την προστασία τους.

Πίνακας 5-8 Άλλα είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex 9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 67 από 103
---	--	---

Ομάδα	Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας για τα Πουλιά / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Other important Annex I of Birds Directive of the Study Area not included in the site's SDF					
B	A464	<i>Puffinus yelkouan</i>		X	I VU NT
B	A850	<i>Calonectris diomedea</i> s. str.		X	I LC LC
B	A181	<i>Larus audouinii</i>		X	I LC VU
B	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>		X	I LC NT

Σημείωση: I: Παραρτήματα Οδηγίας για τα πουλιά, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

5.2.2 Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία

Το έργο δε διασχίζει την περιοχή Natura 2000, καθώς η προτεινόμενη όδευση διέρχεται σε απόσταση πάνω από 800m ανατολικά, σε βάθος μεταξύ 350 και 750m. Η κατασκευή αναμένεται να μην ξεπεράσει κατά προσέγγιση τη 1 εβδομάδα και θα περιλαμβάνει την παρουσία ενός σκάφους εγκατάστασης με διατήρηση της θέσης του δυναμικά και απόθεσης του αγωγού καθώς το σκάφος προχωρά.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός έκτασης τύπων οικοτόπων: Δεν αναμένεται

Ο αγωγός δε θα διασχίσει την περιοχή Natura 2000. Η περιοχή όπου θα αποτεθεί ο αγωγός μπορεί να χωριστεί σε δύο βασικά οικοσυστήματα. Το πελαγικό, που αποτελεί τη στήλη του νερού, που δεν αναμένεται να επηρεαστεί εκτός από την προσωρινή παρουσία των σκαφών και των δυνητικών εκροών ρουτίνας από αυτά, όλα σε συμμόρφωση με τη MARPOL και τους τοπικούς κανονισμούς. Το βενθικό οικοσύστημα στη ζώνη του αγωγού που βρίσκεται σε βάθη πάνω από 300m (μεταξύ 350-750m) για το οποίο δεν υπάρχουν δεδομένα σχετικά με τη δυνητική παρουσία τύπων οικοτόπων ενδιαφέροντος. Επιπλέον, καθώς τα είδη ενδιαφέροντος στην περιοχή χρησιμοποιούν τη στήλη του νερού και όχι τον πυθμένα, δεν αναμένονται επιπτώσεις στο ενδιαίτημά τους.

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στους Γενικούς και τους Ειδικούς Στόχους Διατήρησης των τύπων οικοτόπων και της ποιότητας ενδιαίτηματος των ειδών.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 68 από 103
---	--	--

Απώλεια ατόμων: Αμελητέα

Η απώλεια ατόμων αφορά κυρίως τη δυνητική πρόσκρουση θαλάσσιων χελωνών ή θηλαστικών με σκάφη στη θάλασσα. Η φυσική παρουσία και ο κίνδυνος πρόσκρουσης σε αγκυροβολημένο σκάφος ή αργά κινούμενα σκάφη δεν αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τις ενήλικες θαλάσσιες χελώνες, καθώς το σκάφος θα αποθέτει τον αγωγό με ταχύτητα μόνο 3km την ημέρα (1,62nm/ημέρα). Βασικά, τα ταχέως κινούμενα σκάφη ανεφοδιασμού αποτελούν μεγαλύτερο κίνδυνο για πρόσκρουσης (Hazel et al. 2007), το ίδιο ισχύει και για τα θαλάσσια θηλαστικά, συμπεριλαμβανομένων των κητωδών και του *Monachus monachus*.

Όσον αφορά τις επιπτώσεις από υποθαλάσσιο θόρυβο, σύμφωνα με το Παράρτημα 9Θ της ΜΠΕ, η απόσταση για μόνιμη μεταβολή του ορίου ακουστικής ικανότητας, που οδηγεί και σε μόνιμη απώλεια ακοής, εκτιμάται να είναι μικρότερη από 100m από την πηγή θορύβου για τα είδη *Tursiops truncatus*, *Monachus monachus* και τις θαλάσσιες χελώνες.

Οι Ειδικόι Στόχοι Διατήρησης για το είδος *Monachus monachus* είναι ίδιοι με τους εθνικούς. Ο αναπαραγόμενος πληθυσμός του είδους θα πρέπει να φτάσει τα 500 άτομα.

Πίνακας 5-9 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ατόμων

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
<i>Caretta caretta</i> Θαλάσσια θηλαστικά	Αρνητική. Απώλεια ατόμων.	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη. Η επίπτωση αναμένεται κατά την κατασκευαστική περίοδο.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά ένα είδος του Παραρτήματος II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, σε περίπτωση που λάβει χώρα αυτή η απίθανη επίπτωση, καθώς μόνο πολύ λίγα άτομα μπορεί να επηρεαστούν, ενώ η συχνότητα εκτιμάται ότι είναι χαμηλή. Ως αποτέλεσμα, η συνολική επίπτωση είναι χαμηλή.

Καθώς μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού (Ενότητα 6), η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση αμελητέα.

Για τον πληθυσμό των ειδών δεν έχουν τεθεί Ειδικόι Στόχοι Διατήρησης. Κατά συνέπεια, δεν μπορεί να εξαχθεί συμπέρασμα, αν και η επίπτωση γενικά θεωρείται αμελητέα.

Όχληση: Αμελητέα

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η ταχύτητα απόθεσης του αγωγού είναι 1,62 nm/ημέρα και ένα σκάφος αναμένεται να επιχειρεί στην περιοχή και κατά τη διάρκεια της νύχτας με τη χρήση του απαιτούμενου φωτισμού.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 69 από 103

Η όχληση μπορεί να επηρεάσει κυρίως τα θαλάσσια θηλαστικά και τις θαλάσσιες χελώνες. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η απόσταση για αντιδράσεις συμπεριφοράς για τα είδη *Tursiops truncatus*, *Monachus monachus* και τις θαλάσσιες χελώνες, εκτιμάται να είναι σε απόσταση 11km σε υποθαλάσσιες περιοχές για τα θαλάσσια θηλαστικά. Οι θαλάσσιες χελώνες αναμένεται να έχουν έντονες αποκρίσεις συμπεριφοράς σε απόσταση δεκάδων μέτρων από τις δραστηριότητες τοποθέτησης του αγωγού, αλλά μέτριες και χαμηλές αποκρίσεις σε μεγαλύτερη απόσταση από την πηγή. Η απόσταση της όδευσης του αγωγού από τη νησίδα Ελάσα, όπου βρίσκεται θαλάσσιο σπήλαιο κατάλληλο για ανάπαυση *Monachus monachus*, είναι περίπου 5km, επομένως αναμένεται μια πρόσκαιρη όχληση κατά την περίοδο απόθεσης του αγωγού στην περιοχή. Ο προσανατολισμός των εκκολαφθέντων θαλάσσιων χελωνών έχει αποδειχθεί ότι διαταράσσεται από το φως που παράγεται σε αποστάσεις έως και 18 km από την παραλία φωλεοποίησης (Hodge et al. 2007).

Πίνακας 5-10 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης όχλησης - πανίδα

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
<i>Caretta caretta</i> <i>Monachus monachus</i>	Αρνητική. Τα ζώα δύναται να οχληθούν.	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας.	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή, καθώς αφορά είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, καθώς θα μπορούσε ενδεχομένως να επηρεάσει μόνο τοπικά άτομα σε έναν πληθυσμό σε μικρό χρονικό διάστημα και η συχνότητα είναι επίσης χαμηλή, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές εβδομάδες. Με βάση τα παραπάνω η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι χαμηλή.

Καθώς μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για την αποφυγή της όχλησης, ειδικά κατά τη διάρκεια της νύχτας, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση αμελητέα.

Για την κατανομή των ειδών δεν έχουν τεθεί ειδικοί στόχοι διατήρησης. Κατά συνέπεια, δεν μπορεί να εξαχθεί συμπέρασμα, αν και η επίπτωση γενικά θεωρείται αμελητέα.

Αλλαγές στο γενικό οικοσύστημα της Περιοχής Μελέτης: **Δεν αναμένεται**

Το έργο αναμένεται ότι δε θα προκαλέσει αλλαγές στις ζωτικής σημασίας πτυχές που προσδιορίζουν τον τρόπο λειτουργίας της περιοχής ως ενδιαίτημα ή οικοσύστημα.

Το παραπάνω σε συνδυασμό με την αμελητέα επίπτωση στα είδη και τα ενδιαίτηματα οδηγούν στην εκτίμηση ότι δεν αναμένεται αλλαγές στη δυναμική των σχέσεων που καθορίζουν τη δομή ή/και τη

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 70 από 103

λειτουργία της περιοχής. Επιπλέον, το έργο δεν παρεμβαίνει σε προβλεπόμενες ή αναμενόμενες φυσικές αλλαγές στην περιοχή.

Το έργο δεν αναμένεται να αλλάξει την ισορροπία μεταξύ των βασικών ειδών ή να μειώσει την ποικιλότητα της περιοχής.

5.2.3 Λειτουργία και Συντήρηση

Κατά τη φάση λειτουργίας και συντήρησης του αγωγού δεν αναμένεται τακτική παρουσία ανθρώπων ή σκαφών.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων κατά τη λειτουργία.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών κατά τη λειτουργία.

Απώλεια ατόμων: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται απώλεια ατόμων κατά τη λειτουργία.

Όχληση: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται όχληση κατά τη λειτουργία.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 71 από 103

Πίνακας 5-11 Αξιολόγηση επιπτώσεων

Φάση	Απειλή	Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια	Ένταση	Αξία υποδοχέα	Συχνότητα	Συνολική σημασία	Αναστρεψιμότητα	Υπολειμματική επίπτωση
Κατασκευή	Απώλεια οικοτόπων κλπ.	Τύποι οικοτόπων	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Απώλεια ενδιαιτήματος	Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Απώλεια ατόμων	Θ. θηλαστικά, θ. χελώνες	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Όχληση	Θ. θηλαστικά, θ. χελώνες	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
Λειτουργία	Απώλεια οικοτόπων	Οικοτόποι	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
		Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Απώλεια ατόμων	Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Όχληση	Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	Αναθ. : 00 Σελ. : 72 από 103

5.2.4 Ευαισθησίες άλλων ειδών

Πελαγικά θαλασσοπούλια που παρατηρήθηκαν στην περιοχή και σύμφωνα με διαθέσιμα δεδομένα το είδος *Calonectris diomedea* χρησιμοποιεί τακτικά την περιοχή για τροφοληψία. Δεν αναμένεται να επηρεαστούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, εκτός από χαμηλής έντασης όχληση που σχετίζεται με την παρουσία του σκάφους και τις δραστηριότητες απόθεσης του αγωγού στην περιοχή.

5.2.5 Σωρευτικές επιπτώσεις

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι αγωγοί, οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και οι δρόμοι μπορούν να σχηματίσουν μια γραμμική παρεϊσφρηση σε φυσικές περιοχές που οδηγεί σε απώλεια ενδιαιτημάτων, κατακερματισμό και δημιουργία φραγμών στη μετακίνηση των χερσαίων ειδών. Όπως προαναφέρθηκε, το χερσαίο τμήμα της περιοχής Natura 2000 έχει κάποια σημαντικά υπάρχοντα ή προγραμματισμένα έργα και υποδομές, περιλαμβανομένων ΑΣΠΗΕ σε φάση αδειοδότησης. Παρόλα αυτά, δεδομένου ότι η όδευση του αγωγού δεν τέμνει το χερσαίο τμήμα της περιοχής Natura 2000, δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις στους οικοτόπους ή τα είδη της περιοχής από την αλληλεπίδραση των αναφερόμενων έργων ΑΣΠΗΕ και της κατασκευής του αγωγού. Η κύρια σωρευτική επίπτωση θα μπορούσε να σχετίζεται με τα πουλιά, αλλά η απουσία επιπτώσεων στα θαλασσοπούλια από της δραστηριότητες του EastMed στην περιοχή, όπως αναφέρθηκε στην Ενότητα 5.2.4, επιτρέπει την επιβεβαίωση ότι ο συνδυασμός των αναφερόμενων δραστηριοτήτων δεν θα έχει ως αποτέλεσμα σωρευτικές επιπτώσεις στα είδη αυτά.

Όσον αφορά το θαλάσσιο τμήμα της ΕΖΔ δεν έχουν εντοπιστεί άλλα υφιστάμενα ή αναμενόμενα έργα και υποδομές κατά την παρούσα μελέτη. Δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις στο θαλάσσιο τμήμα της περιοχής.

5.2.6 Εναλλακτικά σενάρια

Αναλυτική περιγραφή εναλλακτικών σεναρίων δίνεται στα σχετικά κεφάλαια της ΜΠΕ. Σχετικά με την αξιολόγηση εναλλακτικών οδεύσεων του έργου, για την αποφυγή της συγκεκριμένης ΕΖΔ, αυτό δεν μπορεί να είναι βιώσιμο σενάριο λόγω του ότι η όδευση περνά ήδη εκτός των ορίων της συγκεκριμένης περιοχής (περισσότερο από 800m). Αυτή η όδευση αποτελεί πρακτικά το βέλτιστο οικολογικό σενάριο για την όδευση του αγωγού. Από αυτή την άποψη, η ομάδα μελέτης αποφάσισε

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. : 00 Σελ. : 73 από 103

να μην εξετάσει εναλλακτικά σενάρια όδευσης εκτός από το τρέχον σενάριο όδευσης και το μηδενικό σενάριο.

Σενάριο 1: Τρέχουσα όδευση

Οι κατασκευαστικές εργασίες για την τρέχουσα όδευση εκτιμάται ότι δεν έχουν επιπτώσεις στο προστατευτέο αντικείμενο της ΕΖΔ. Σεβόμενοι τους χρονικούς περιορισμούς της κατασκευής και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων μετριασμού, όπως η πραγματοποίηση καταγραφών θαλάσσιας πανίδας, η επίπτωση αναμένεται να είναι αμελητέα.

Σενάριο 2: Μηδενικό σενάριο

Στην περίπτωση του μηδενικού σεναρίου, δεν θα υπήρχε κατασκευή αγωγού, η οποία θα είχε ως αποτέλεσμα την απουσία επιπτώσεων. Ωστόσο, η υλοποίηση του έργου θα είχε πολλές σημαντικές θετικές επιπτώσεις, συγκεκριμένα: ενίσχυση του ανταγωνισμού στην αγορά ενέργειας και της ασφάλειας εφοδιασμού της ΕΕ, διεύρυνση του Νότιου Διαδρόμου Φυσικού Αερίου, ανάπτυξη των πόρων φυσικού αερίου εντός της ΕΕ ή πηγών κοντά στα σύνορά της, διασφάλιση προμήθειας φυσικού αερίου σε περιοχές της Ελλάδας που δεν έχουν πρόσβαση στο Εθνικό Δίκτυο, υποστήριξη της μεταβατικής φάσης σε ανανεώσιμες πηγές.

5.3 Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000

Συναξιολογώντας τα ανωτέρω και λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση των οικολογικών χαρακτηριστικών της Περιοχής Μελέτης και τις κατασκευαστικές και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου, εκτιμάται ότι η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να:

- Προκαλέσει καθυστέρηση ή να διακόψει την πρόοδο επίτευξης των στόχων διατήρησης της περιοχής Natura 2000
- Μειώσει το μέγεθος του πληθυσμού των προστατευόμενων ειδών ή να επηρεάσει τον βαθμό διατήρησης των ενδιαιτημάτων τους ή να τους κατακερματίσει ή να επηρεάσει την ισορροπία μεταξύ των ειδών ή να επηρεάσει τον βαθμό απομόνωσής τους.
- Προξενήσει αλλαγές σε ζωτικής σημασίας παραμέτρους (π.χ. ανάγλυφο, υδατικό επιφανειακό δίκτυο), οι οποίες συμβάλλουν στο πώς λειτουργεί η οικεία περιοχή Natura 2000.
- Αλληλεπιδράσει με αναμενόμενες φυσικές αλλαγές.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 74 από 103
---	--	---

- Επηρεάσει τη διασύνδεση των γειτονικών περιοχών Natura 2000, επίσης σημαντική παράμετρο του δικτύου.

Με βάση τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή των προαναφερθέντων προτεινόμενων μέτρων μετριασμού των επιπτώσεων για την πρόληψη/ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων, εκτιμάται ότι από την υλοποίηση και λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν προκύπτουν επιπτώσεις στα προστατευόμενα είδη, στις οικολογικές λειτουργίες που επιτελούν σχετικά με την οικολογική ακεραιότητα της Περιοχής Μελέτης και τον ρόλο που διαδραματίζει προς τη συνοχή του δικτύου Natura 2000.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11	
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. :	00
			Σελ. :	75 από 103

6 ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Τα μέτρα αντιμετώπισης/μετριασμού των επιπτώσεων προτείνονται για την πρόληψη ή μετριασμό των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων. Στο πλαίσιο αυτό, στόχος είναι η πρόληψη, ο μετριασμός και η εξουδετέρωση τυχόν αρνητικών επιπτώσεων του έργου και συνιστούν αναπόσπαστο μέρος των προδιαγραφών υλοποίησής του.

Στο πλαίσιο αυτό, έχουν επισημανθεί τα πιο ευάλωτα/ευαίσθητα σημεία και τμήματα όδευσης του αγωγού και παρουσιάζονται οι ζώνες στις οποίες πρέπει να εφαρμοστούν μέτρα για την πρόληψη/ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 6-1).

Σημειώνεται ότι η δέουσα εκτίμηση που παρουσιάζεται στην προηγούμενη ενότητα εκτίμησε υπολειμματικές επιπτώσεις μετά την εφαρμογή της διαχείρισης και μέτρων μετριασμού που παρατίθενται παρακάτω.

Πίνακας 6-1 Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΡ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση	Αποκατάσταση		
Φάση κατασκευής						
Απώλεια ατόμων						
Ανάπτυξη ενός Σχέδιο Διαχείρισης Θαλάσσιας Κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένης της μέγιστης ταχύτητας ανά θαλάσσια περιοχή, των διαδικασιών ειδοποίησης, των περιοχών αγκυροβόλησης και ελλιμενισμού, κατευθυντήριων γραμμών για τους εργαζόμενους, κ.λπ.	X	X	X		50-80	Αμελητέα
Τα απορρίμματα και τα άλλα απόβλητα πρέπει να αποθηκεύονται και να απορρίπτονται κατάλληλα. Οποιοδήποτε περιβαλλοντικά επικίνδυνο υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής πρέπει να φυλάσσεται προσεκτικά και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 76 από 103
---	---	---

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΡ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση	Αποκατάσταση		
Συλλογή τραυματισμένων ατόμων θαλάσσιας πανίδας και προώθησή τους σε κέντρα περίθαλψης άγριας ζωής (αν είναι δυνατόν). Σε κάθε περίπτωση επικοινωνία με την πλησιέστερη Λιμενική Αστυνομική Αρχή για ενημέρωση σχετικά με το περιστατικό		X				
Όχληση						
Χρήση φωτισμού στο ελάχιστο, για ασφάλεια, και κατευθυνόμενου φωτισμού.	X		X		50-80	Αμελητέα
Όλες οι επιπτώσεις						
Εκπαίδευση σε οικολογικές πτυχές/συμπεριφορές για όλους τους εργαζόμενους.	X	X	X		50-80	Αμελητέα
Όλα τα σκάφη του έργου θα πρέπει να λειτουργούν, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα (MARPOL)	X	X	X			
Εκπόνηση Σχεδίου Πρόληψης και Απόκρισης σε περίπτωση διαρροής.	X					
Στο/τα πλοίο(α) για την τοποθέτηση του υποθαλάσσιου αγωγού, θα υπάρχει παρατηρητής(-ές) θαλάσσιων θηλαστικών (MMO), με χρήση του συστήματος Παθητικής Ακουστικής Παρακολούθησης (PAM) και οπτικών παρατηρήσεων, ώστε να ενημερώνεται αμέσως ο κυβερνήτης του πλοίου(-ων) για κινδύνους πρόσκρουσης θηλαστικών.	X					
Στο πλοίο(-α) για τις κατασκευαστικές εργασίες που θα διασχίσουν την ακτή, θα υπάρχει ένας θαλάσσιος οπτικός παρατηρητής ώστε να ενημερώνεται αμέσως ο κυβερνήτης(-ες) του πλοίου(-ων) για κινδύνους πρόσκρουσης θαλάσσιων ερπετών.	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 77 από 103
---	--	---

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα					ΚΡ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση	Αποκατάσταση			
Οι εργασίες μπορούν να εκτελούνται σε περιόδους καλής ορατότητας (π.χ. στο φως της ημέρας, καθαρές καιρικές συνθήκες) όταν η παρουσία ατόμων θαλάσσιας άγριας ζωής μπορεί να παρακολουθείται επαρκώς. Διαφορετικά, η παρακολούθηση θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με άλλα μέσα (π.χ. σόναρ).	X						
Πριν την έναρξη οποιασδήποτε ενέργειας που παράγει θόρυβο, θα πρέπει να υπάρχει στοχευμένη παρακολούθηση για διασφάλιση μη παρουσίας ζώων σε ζώνη 200 m κοντά στα σκάφη.	X						
Προσωρινή παύση όλων των δραστηριοτήτων, εκτός από εκείνες που σχετίζονται με την ασφάλεια, σε περίπτωση εντοπισμού θαλάσσιου θηλαστικού εντός ζώνης 100 m από τα σκάφη κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.	X						
Προσωρινή παύση δραστηριοτήτων σε περίπτωση εντοπισμού θαλάσσιου ερπετού εντός ζώνης 50 m από τα πλοία των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.	X						

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πληροφορίες για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων μετριασμού παρέχονται στην Ενότητα 8.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 78 από 103
---	---	---

7 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Τα αντισταθμιστικά μέτρα, όπως περιγράφονται στο Άρθρο 6 παράγραφος 4 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους της ΕΕ και ενσωματώθηκαν στον Ν. 4014/2011, αποτελούν την «έσχατη λύση» και χρησιμοποιούνται μόνο εφόσον έχει ληφθεί η απόφαση να προχωρήσει ένα σχέδιο ή έργο παρά τις αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000, επειδή δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και το έργο έχει κριθεί ότι είναι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος.

Λαμβάνοντας υπόψη τους Οδηγούς ερμηνείας της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σχετικά με την λήψη των αντισταθμιστικών μέτρων, που πρέπει να εξετάζεται μόνο από τη στιγμή που θα διαπιστωθεί σημαντική αρνητική επίδραση στην ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000.

Δεδομένου ότι δεν προκύπτει σημαντική αρνητική επίπτωση για την ακεραιότητα και τους στόχους διατήρησης της εξεταζόμενης περιοχής Natura 2000 στην παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση, δεν προτείνονται «αντισταθμιστικά μέτρα».

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11	
		Αναθ. :	00
	Σελ. :	79 από 103	

8 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η εφαρμογή ενός προγράμματος παρακολούθησης θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, κατά τη διάρκεια αμφότερων (α) της φάσης κατασκευής του αγωγού, καθώς και (β) της φάσης λειτουργίας και συντήρησης. Το πρόγραμμα παρακολούθησης είναι σε εναρμόνιση με το Κεφάλαιο 11 της ΜΠΕ.

8.1 Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης

Κατά την κατασκευή και λίγο πριν την κατασκευή

Κατά την κατασκευή, θα συσταθεί ομάδα «προ-κατασκευής» αποτελούμενη από εξειδικευμένους ειδικούς επιστήμονες που θα παρακολουθεί/καταγράφει (walkover) προτού οι κατασκευαστικές δραστηριότητες αρχίσουν. Κύριος στόχος της ομάδας είναι η καταγραφή πιθανής παρουσίας σημαντικών ειδών.

Κύριος στόχος των δραστηριοτήτων παρακολούθησης

Κύριος στόχος της παρακολούθησης είναι, κατά τη φάση κατασκευής, με τη βοήθεια της ομάδας «προ-κατασκευής», να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής της κατάστασης των ειδών πανίδας επί τόπου. Η καταγραφή να γίνεται αρχικά κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής διαδικασίας σε πραγματικό χρόνο, τις επιπτώσεις και την αποτελεσματικότητα των μέτρων μετριασμού, καθώς και την κατάσταση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος.

8.2 Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης

Η εφαρμογή και η παρακολούθηση των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού θα προβλέπεται και θα ενταχθεί στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου και οι λεπτομέρειες τους θα καθοριστούν από το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Πρέπει να εκπονηθεί Σχέδιο Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, ενώ θα συμπεριληφθεί και Σχέδιο Διαχείρισης Βιοποικιλότητας ως αναπόσπαστο μέρος του. Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης θα πρέπει να υποβληθεί στις αρμόδιες υπηρεσίες που θα παρακολουθούν την εφαρμογή του από τον ανάδοχο.

Η παρακολούθηση θα επικεντρωθεί στην (α) την παρουσία των ειδών στην περιοχή και τη χρήση της κατά την κατασκευή, προκειμένου να εκτιμηθεί ο πραγματικός αντίκτυπος των δραστηριοτήτων στα είδη όσον αφορά την απώλεια οικοτόπου, την απώλεια ατόμων και την όχληση, αλλά και την αποτελεσματικότητα τα μέτρα μετριασμού, για την παροχή στοιχείων για την εκτίμηση της ανάγκης για τροποποιήσεις στο χρονοδιάγραμμα κατασκευής ή την προσαρμογή των μέτρων μετριασμού

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 80 από 103

κ.λπ. και (β) την παρουσία του είδους και τη χρήση της περιοχής μετά την κατασκευή, προκειμένου να εκτιμηθούν οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του έργου στην περιοχή Natura 2000.

Επιπλέον, η παρακολούθηση θα επικεντρωθεί επίσης στη συλλογή όλων των απαραίτητων στοιχείων σχετικά με (α) την επιβεβαίωση της εφαρμογής των μέτρων μετριασμού και (β) την αποτελεσματικότητα του μετριασμού. Θα καθοριστεί και θα παρακολουθηθεί μια σειρά δεικτών αντιπροσωπευτικών της αποτελεσματικότητας των μέτρων μετριασμού (Key Performance Indicators - KPIs). Η αποτελεσματικότητα των μέτρων που θα εφαρμοστούν εφάπαξ θα μετρηθεί μια φορά, μετά την εφαρμογή τους.

Είδη στα οποία θα έπρεπε να εστιάσει η παρακολούθηση τόσο κατά την κατασκευή, όσο και στις καταγραφές μετά την κατασκευή

Τα είδη που απαιτείται να παρακολουθούνται είναι τα είδη που αποτελούν προστατευτέο αντικείμενο, είδη Παραρτήματος II, IV και V της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και σπάνια είδη που μπορεί να επηρεαστούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, όπως παρουσιάστηκε στην παρούσα ΕΟΑ, συγκεκριμένα για *Monachus monachus*, *Caretta caretta* και *Tursiops truncatus*.

Παρακολούθηση κατά τη φάση κατασκευής

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής θα πραγματοποιείται παρακολούθηση της παρουσίας ευαίσθητης πανίδας σε βαθιά νερά (θαλάσσια θηλαστικά, ερπετά). Εκτιμάται ότι θα έπρεπε να πραγματοποιηθεί παρακολούθηση για (α) θαλάσσιες χελώνες και (β) θαλάσσια θηλαστικά. Θα χρειαζόταν να εφαρμοστεί η μεθοδολογία European Seabirds at Sea (ESAS). Το ESAS είναι μια τυποποιημένη μέθοδος καταγραφής από σκάφη, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη από τη δεκαετία του 1980 για την καταγραφή θαλασσοπουλιών και άλλης θαλάσσιας πανίδας στη θάλασσα, όπως π.χ. φώκιες, κητώδη και θαλάσσιες χελώνες και βασίζεται στις μεθοδολογίες που περιγράφονται από τους Tasker et al. (1984) και Camphuysen and Garthe (2004). Χρησιμοποιώντας αυτή τη μέθοδο, καταγράφονται τα ζώα συνεχώς εντός ζώνης 300m, στη μία ή και στις δύο πλευρές του σκάφους παρατήρησης, κατά μήκος μιας σειράς γραμμικών διαδρομών που πραγματοποιούνται από το σκάφος. Η παρουσία των ειδών θα πρέπει να παρακολουθείται κατά την κατασκευή, για την αποφυγή αλληλεπιδράσεων/προσκρούσεων.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 81 από 103

9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση αφορά στο υποθαλάσσιο τμήμα του αγωγού EastMed που διέρχεται από την Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006. Έχει εκπονηθεί ως αναπόσπαστο τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων του έργου.

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΕΟΑ ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές που περιγράφονται στο Παράρτημα 3.2.1 της ΥΑ 170225/2014, που αφορούν ΕΟΑ έργων και δραστηριοτήτων εντός περιοχών Natura 2000 που δεν συντρέχουν ειδικές προϋποθέσεις. Συλλέχθηκαν βιβλιογραφικά δεδομένα και πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου συνολικής διάρκειας 20 ημερών το 2021. Παρόλο που το έργο θα διέλθει 800 m ανατολικά της Περιοχής Μελέτης, πραγματοποιήθηκε δέουσα εκτίμηση.

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση παρέχει μια οικολογική αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης, με ιδιαίτερη έμφαση στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου, μια ζώνη 500 μέτρων εκατέρωθεν της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού, καθώς και το ανατολικό τμήμα της Περιοχής Μελέτης. Συγκεκριμένα, η ΕΟΑ αξιολόγησε τις πιθανές επιπτώσεις του έργου στους πληθυσμούς και την κατανομή προστατευόμενων ειδών και στις οικολογικές λειτουργίες της περιοχής και εντόπισε κατάλληλα μέτρα μετριασμού προκειμένου να διασφαλίσει ότι το προτεινόμενο έργο δεν θα βλάψει την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

Οι αναμενόμενες επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και τα είδη της Περιοχής Μελέτης και κατά συνέπεια στους Στόχους Διατήρησης και την ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000 εκτιμώνται ως αμελητέες καθώς έχουν προβλεφθεί κατάλληλα μέτρα μετριασμού.

Όσον αφορά τις σωρευτικές επιπτώσεις, δεν υπάρχουν άλλα έργα στο θαλάσσιο περιβάλλον και δεν υπάρχουν τέτοιες επιπτώσεις. Το σενάριο της τρέχουσας όδευσης εκτιμάται ως το βέλτιστο.

Η παρούσα ΕΟΑ παρέχει επίσης κατευθυντήριες γραμμές για το πρόγραμμα παρακολούθησης που πρέπει να διεξαχθεί κατά την φάση κατασκευής του έργου παράλληλα με τις κατασκευαστικές εργασίες.

Υπό την προϋπόθεση ότι θα ληφθούν υπόψη οι προαναφερόμενες προφυλάξεις, είναι αδιαμφισβήτητο ότι οι επιπτώσεις από τη διέλευση του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006, θα είναι αμελητέες.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11
		Αναθ. : 00 Σελ. : 82 από 103

10 ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

Όνομα		Ρόλος
Τάσος Δημαλέξης	Δρ. Βιολογίας	Συντονιστής Έργου Αξιολόγηση περιοχής Natura 2000 Διεξαγωγή εργασιών πεδίου
Μαργαρίτα Τζάλη	Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc	Υπεύθυνη Έργου Σύνταξη ΕΟΑ
Αλεξάνδρα Κόντου	Περιβαλλοντολόγος, MSc	Σύνταξη ΕΟΑ
Βασίλης Γκορίτσας	Περιβαλλοντολόγος, MSc	Διαχείριση δεδομένων/παραγωγή χαρτών
Jakob Fric	Φυσικός	Ανάπτυξη βάσεων δεδομένων / Διαχείριση δεδομένων Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων
Απόστολος Χριστόπουλος	Περιβαλλοντολόγος MSc, Υποψήφιος Διδάκτορας Βιολογίας	Ειδικός ορνιθοπανίδας: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου
Κίμωνας Κοεμτζόπουλος	Βιολόγος, MSc	Ειδικός θαλάσσιων θηλαστικών: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου
Σοφία Παναγιωτοπούλου	Γεωπόνος	Μετάφραση κειμένων
Όλγα Μαυρίδη	Βιολόγος, MSc	Μετάφραση κειμένων
Αλίκη Δάκαρη	Βιολόγος	Μετάφραση κειμένων

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 83 από 103

11 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ASPROFOS Engineering S.A., 2013. Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for the Trans Adriatic Pipeline – TAP.

ASPROFOS Engineering S.A., 2018. Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for the Onshore Section for the IGI Poseidon Pipeline.

Camphuysen C.J., Garthe S., 2004. Recording foraging seabirds at sea: Standardised recording and coding of foraging behaviour and multi-species foraging associations. *Atlantic Seabirds* 6(1)

Dendrinos P, Karamanlidis AA, Kotomatas S, Legakis A, Tounta E, Matthiopoulos J. 2007a. Pupping habitat use in the Mediterranean monk seal: a long-term study. *Marine Mammal Science* 23:615-628.

Dendrinos P, Karamanlidis AA, Androukaki E, McConnell BJ. 2007b. Diving development and behavior of a rehabilitated Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*). *Marine Mammal Science* 23:387-397.

European Commission, 2001. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites, Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC

European Commission, 2007. Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC, Clarification of the concepts of: Alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the commission.

European Commission, 2018. Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation.

European Commission. 2000. Managing Natura 2000 sites: The provisions of Article 6 of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

European Commission. Standard Data Form SPA GR4320006

Fric J., Portolou D., Manolopoulos and T.Kastritis, 2012. Important Areas for Seabirds in Greece. LIFE07 NAT/GR/000285 - Hellenic Ornithological Society (HOS / BirdLife Greece), Athens.

Giannoulaki, M., Markoglou, E., Valavanis, V. D., Alexiadou, P., Cucknell, A., and Frantzis, A. (2017) Linking small pelagic fish and cetacean distribution to model suitable habitat for coastal dolphin species, *Delphinus delphis* and *Tursiops truncatus*, in the Greek Seas (Eastern Mediterranean). *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.*, 27: 436–451

Karamanlidis AA, Dendrinos P, Fernández de Larrinoa P, Gücü AC, Johnson WM, Kiraç CO, Pires R. 2016a. The Mediterranean monk seal *Monachus monachus*: status, biology, threats, and conservation priorities. *Mammal Review* 46:92-105.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. : 00 Σελ. : 84 από 103

Karamanlidis AA, Adamantopoulou S, Tounta E, Dendrinis D. 2019. *Monachus monachus* Eastern Mediterranean subpopulation. The IUCN Red List of Threatened Species 2019 e.T120868935A120869697.

Latham DM, E Jones and M Fasham (2005). Reptiles in: Hill D, Fasham M, Tucker P, Shewry M and Shaw P (eds) Handbook of Biodiversity Methods: Survey, Evaluation and Monitoring, 403-411. Cambridge University Press, Cambridge.

URS Infrastructure & Environment UK Limited, 2014. South Stream Offshore Pipeline-Bulgarian Sector. Environmental and Social Impact Assessment (ESIA).

SWOT, 2019. Sea Turtles of the Mediterranean Sea. Special Feature. SWOR Report, Vol. 14

Tasker M.L., Jones P.H., Dixon T., Blake B.F., 1984. Counting seabirds at sea from ships: A review of methods employed and suggestion for a standardized approach. The Auk 101:567-577

Trans Adriatic Pipeline A.G. – Albania, 2011. Scoping report for the ESIA (Environmental and Social Impact Assessment) Albania.

Topouzelis, K., Makri, D., Stoupas, N., et al. \ 2018, International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 67, 98

Δημαλέξης Τ., Καστρίτης Θ., Μανωλόπουλος Α., & Κ. Γρίβας. 2009. Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας. Τελική Έκθεση, ΥΠΕΧΩΔΕ.

Λεγάκης Α. & Π. Μαραγκού (επιμ.), 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ντάφης Σ., Παπαστεργιάδου Ε., Λαζαρίδου Ε., Τσιαφούλη Μ., 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).

Πορτόλου Δ., Μπουρδάκης Σ., Βλάχος Χ., Καστρίτης Θ., Δημαλέξης Τ. (επιμ.), 2009. Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές Προτεραιότητας για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα.

ΥΠΕΝ, 2018. Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων της Ελλάδας.

ΥΠΕΝ, 2018. Διανυσματικά αρχεία των ορίων των τύπων οικοτόπων εντός των περιοχών Natura 2000.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11	
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. :	00
			Σελ. :	85 από 103

N.4519. "Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και άλλες διατάξεις." (ΦΕΚ Α25/20-02-2018)

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 86 από 103

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 87 από 103
---	--	---

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-11-1 Υφιστάμενοι στην περιοχή τύποι οικοτόπων και αξιολόγησή τους

Κώδικας	Έκταση (ha)	Ποιότητα Δεδομένων	Αξιολόγηση			
			Αντιπρ.	Σχετ.Επιφ.	Κατ.Διατ.	Συνολική
1240	364,861	G	B	B	B	B
1310	0,614	G	B	C	B	B
1410	1,127	G	B	C	B	B
1420	5,153	G	B	C	B	B
1430	0,741	G	B	C	A	B
2110	1,106	G	B	C	B	B
2230	1,473	G	B	B	B	B
5210	135,738	G	B	C	B	B
5330	11,884	G	A	C	A	B
5420	5397,461	G	B	B	B	B
8210	0,201	G	A	C	A	B
92D0	0,960	G	B	C	B	B
9320	64,762	G	C	C	C	C
1150	1,526			C		
6220	39,774	G	A	C	A	B
7210	0,376	G	C	C	C	B
9370	19,079	G	B	A	B	B
3290		G				
1120	142	M	A		B	B
1170	2818	G	A		C	C
8330		G	A		B	B
1110	23605	G	A	C	B	B

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Ποιότητα Δεδομένων: G = «Καλό» (βασισμένο σε δειγματοληψίες); M = «Μέτριο» (βασισμένο μερικώς σε δεδομένα με αναγωγή); P = «Φτωχά» (βασισμένα σε εκτίμηση); VP = «Πολύ φτωχά»

Βαθμός αντιπροσωπευτικότητας του φυσικού τύπου οικοτόπου στην τοποθεσία (Αντιπροσωπευτικότητα): A= «εξαιρετική αντιπροσωπευτικότητα», B= «καλή αντιπροσωπευτικότητα», C= «επαρκής αντιπροσωπευτικότητα», D= «ασήμαντη παρουσία»

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 88 από 103
---	---	--

Περιοχή του τόπου που καλύπτεται από τον τύπο του φυσικού ενδιαιτήματος σε σχέση με τη συνολική έκταση που καλύπτεται από τον εν λόγω τύπο φυσικού οικοτόπου εντός της εθνικής επικράτειας (Σχετική επιφάνεια): A=15%-100%, B=2%-15%, C=0%-2%.

Βαθμός διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του συγκεκριμένου τύπου φυσικού οικοτόπου και δυνατότητα αποκατάστασης (κατάσταση διατήρησης): Το κριτήριο αυτό περιλαμβάνει τρία υποκριτήρια: i) βαθμό διατήρησης της δομής, ii) βαθμό διατήρησης των λειτουργιών, iii) δυνατότητα αποκατάστασης / A = ανεξάρτητα από την ταξινόμηση των άλλων δύο υπο-κριτηρίων, = δομή καλά διατηρημένη και άριστες προοπτικές ανεξάρτητα από την ταξινόμηση του τρίτου κριτηρίου), B = «καλή διατήρηση» (= καλά διατηρημένη δομή και καλές προοπτικές ανεξάρτητα από την ταξινόμηση της τρίτης υπο-κριτήριο = δομή καλά διατηρημένη και μέση / ίσως δυσμενείς προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέση προσπάθεια = μέση δομή / μερικώς υποβαθμισμένες, εξαιρετικές προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέση προσπάθεια = μέση δομή / μερικώς υποβαθμισμένη, και εύκολη αποκατάσταση), C = «μέση ή μειωμένη συντήρηση» (= όλοι οι άλλοι συνδυασμοί).

Συνολική εκτίμηση της αξίας του τόπου για τη διατήρηση του εν λόγω τύπου φυσικού οικοτόπου (Συνολική εκτίμηση): A = «εξαιρετική τιμή», B = «καλή τιμή», C = «επαρκής τιμή»

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -11-2 Είδη αναφερόμενα στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και αξιολόγηση περιοχής για αυτά

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
			Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	p			i	P	M	D	C	C	C
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>										
P	4082	<i>Crepis pusilla</i>	p	0	0	grids1x1	P	G	C	C	C	B
P	1896	<i>Phoenix theophrasti</i>	p	5728	6728	i	R	G	A	A	C	A
P	1459	<i>Silene holzmannii</i>	p	5723	5732	i	R	G	A	A	C	A
R	1224	<i>Caretta caretta</i>	p	4	4	subadults	P	DD				

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Ομάδα: A = Αμφίβια, B = Πουλιά, F = Ψάρια, I = Ασπόνδυλα, M = Θηλαστικά, P = Φυτά, R = Ερπετά

Τύπος: p = μόνιμο, r = αναπαραγωγής, c = συγκέντρωση, w = διαχείμαση

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11	
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. :	00
			Σελ. :	89 από 103

Μονάδα: i = άτομα, p = ζεύγη ή άλλες μονάδες σύμφωνα με τον τυποποιημένο κατάλογο των μονάδων και κωδικών πληθυσμού, όπως προβλέπεται στα Άρθρα 12 και 17

Κατηγορίες πληθυσμιακών επιπέδων (Κατηγορία): C = κοινό, R = σπάνιο, V = πολύ σπάνιο, P = παρόν - συμπληρώνεται αν η ποιότητα των δεδομένων χαρακτηρίζεται ελλιπής (DD) ή επιπλέον των πληροφοριών για το μέγεθος του πληθυσμού.

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Ποιότητα δεδομένων: G = «Καλή» (π.χ. βάσει ερευνών)· M = «Μέτρια» (π.χ. βάσει παρέκτασης μη πλήρων δεδομένων)· P = «Ανεπαρκής» (π.χ. χονδρική εκτίμηση)· DD = «Ελλιπή δεδομένα»

Μέγεθος και πυκνότητα του πληθυσμού του είδους που απαντά στον τόπο σε σχέση με τους πληθυσμούς που απαντούν στην εθνική επικράτεια (Πληθυσμός): Πληθυσμός του τόπου/Πληθυσμός στην εθνική επικράτεια: A=15%-100% , B=2%-15%, C=0%-2%, D=ασήμαντος πληθυσμός

Βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα ενδιαφερόμενα είδη, και δυνατότητες αποκαταστάσεως (Βαθμός Διατήρησης): Το εν λόγω κριτήριο περιλαμβάνει δύο υπο-κριτήρια : i) βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα είδη ii) δυνατότητες αποκαταστάσεως / A = εξαιρετική διατήρηση (= στοιχεία σε εξαιρετική κατάσταση, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκαταστάσεως), B = καλή διατήρηση (= καλώς διατηρημένα στοιχεία, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκαταστάσεως), C = μέτρια ή περιορισμένη διατήρηση (= όλοι οι άλλοι συνδυασμοί)

Βαθμός απομόνωσης του πληθυσμού που απαντά στον τόπο, σε σχέση με την φυσική περιοχή εξάπλωσης του είδους (Απομόνωση): A = (σχεδόν) απομονωμένος πληθυσμός, B = μη απομονωμένος πληθυσμός, παρά μόνο στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσης, C = πληθυσμός μη απομονωμένος σε μεγάλο μέρος της περιοχής εξάπλωσης

Συνολική αξιολόγηση του τόπου όσον αφορά τη διατήρηση των συγκεκριμένων ειδών. A: εξαιρετικός, B: καλός, C: επαρκής

Άλλα είδη

Υπάρχουν ακόμα 81 άλλα είδη σημαντικά για την περιοχή που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, από τα οποία 6 είδη ψαριών, 17 ασπόνδυλων και 58 φυτών, από τα οποία 7 περιλαμβάνονται στα Εθνικά Κόκκινα Βιβλία, 23 σε Διεθνείς Συμβάσεις, ενώ 1 περιλαμβάνεται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και 1 στο Παράρτημα V και 29 περιλαμβάνονται για άλλους λόγους. 33 είδη είναι ενδημικά. Περισσότερες πληροφορίες στο ΤΔΔ.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 90 από 103

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 91 από 103

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -11-3 Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EK και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/EOK

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)		Οδηγία για τους Οικοτόπους		Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	CITES	Παρατηρήθηκε
					Ενδημικό	Παράρτ. II	Παράρτ. IV				
R	1224	<i>Caretta caretta</i>	VU	EN		Υ	Υ	II	I; II	I	
P	4082	<i>Crepis pusilla</i>				Υ	Υ				
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	EN	CR		Υ	Υ	II	I; II	I	
P	1896	<i>Phoenix theophrasti</i>	NT	VU		Υ	Υ	I			
P	1459	<i>Silene holzmannii</i>	EN	EN		Υ	Υ	I			
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	VU		Υ	Υ	II	II	II	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Ομάδα: A = Αμφίβια, B = Πουλιά, F = Ψάρια, I = Ασπόνδυλα, M = Θηλαστικά, P = Φυτά, R = Ερπετά

Κατηγορίες απειλής σύμφωνα με τον Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων Ειδών (2020.1) (<http://www.iucnredlist.org/>): EX: Εκλιπόν, CR: Κρισίμως Κινδυνεύον, EN: Κινδυνεύον, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, DD: Ανεπαρκώς γνωστό, NE: Μη αξιολογηθέν

Κατηγορίες απειλής σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο για τα Απειλούμενα Ζώα της Ελλάδας (2009): EX: Εκλιπόν, CR: Κρισίμως Κινδυνεύον, EN: Κινδυνεύον, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, DD: Ανεπαρκώς γνωστό, NE: Μη αξιολογηθέν, (): προσωρινό καθεστώς

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11
			Αναθ. : 00 Σελ. : 92 από 103

Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/EC). Παράρτημα II: οι βασικές περιοχές των του οικοτόπου τους πρέπει να προστατεύονται από το δίκτυο Natura 2000 και τις τοποθεσίες που διαχειρίζονται σύμφωνα με τις οικολογικές απαιτήσεις των ειδών, Παράρτημα IV: πρέπει να εφαρμοστεί αυστηρό καθεστώς προστασίας σε ολόκληρη τη φυσική περιοχή κατανομής εντός της ΕΕ, τόσο εντός όσο και εκτός των περιοχών Natura 2000.

Σύμβαση για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης (Σύμβαση της Βέρνης). I: Παράρτημα I – Αυστηρά Προστατευόμενα Είδη Χλωρίδας II: Παράρτημα II - Αυστηρά Προστατευόμενα Είδη Πανίδας, III: Παράρτημα III –Προστατευόμενα Είδη Πανίδας

Σύμβαση για την διατήρηση των αποδημητικών ειδών που ανήκουν στην άγρια πανίδα (CMS, Σύμβαση της Βόννης). I: Παράρτημα I – Κινδυνεύοντα αποδημητικά είδη, II: Παράρτημα II – Αποδημητικά είδη τα οποία πρέπει να αποτελούν αντικείμενο Συμφωνιών

Σύμβαση για την προστασία των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας με τον έλεγχο του εμπορίου τους (CITES). I: Παράρτημα I – είδη ζώων και φυτών που απειλούνται με εξαφάνιση και που η CITES γενικά απαγορεύει το διεθνές εμπόριο δειγμάτων τους, II: Παράρτημα II - είδη ζώων και φυτών που δεν απειλούνται άμεσα με εξαφάνιση αλλά μπορεί να μπουν στο Παράρτημα I εάν δεν ελεγχθεί το εμπόριό τους.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM  Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 93 από 103

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : Σελ. :	00 94 από 103

Ειδικοί στόχοι διατήρησης

1210, 1240, 1310, 1420, 1430, 2110, 2120, 2230, 3290, 5210, 5330, 5420, 6220, 7210, 8130, 8210, 8310, 8330, 9320, 9370, 92D0:

Για τους εν λόγω τύπους οικοτόπων ισχύουν οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης.

1120:

Εύρος εξάπλωσης δυναμικά σταθερό λαμβάνοντας υπόψη και τις φυσικές διεργασίες. Έκταση: Διατήρηση τουλάχιστον της υφιστάμενης έκτασης. Διατήρηση ή Επέκταση του Κατώτερου Ορίου Εξάπλωσης (Λιβαδιού) (ΚΟΕ) βαθύτερα των 28 μ. Διατήρηση Τύπου Κ.Ο.Ε. ως "Σταθερό (παρουσία πλαγιότροπων φυτών)". Αύξηση του % Κάλυψης σε τιμή > 80%. Διατήρηση του Δείκτη Διατήρησης (Conservation Index – CI) σε τιμή ≥ 0.7 . Αύξηση Πυκνότητας σε τιμή > 450 shoot/m². Αύξηση του % Πλαγιότροπων Ριζωμάτων σε τιμή > 30%.

1170:

Διατήρηση εύρους εξάπλωσης και έκτασης τουλάχιστον στα υφιστάμενα επίπεδα. Διατήρηση τιμής δείκτη Δομής και Κάλυψης Μακροφυκών EEI >0.48. Αύξηση κατώτερου ορίου εξάπλωσης Fucales >0.5m.

1410:

Αποκατάσταση δομών και λειτουργιών (συμπεριλαμβανόμενων των τυπικών ειδών) ώστε να τείνουν σε Βαθμό Διατήρησης Α. Αλλαγή του τύπου και της έντασης των πιέσεων και απειλών από μέτρια έως υψηλή με μέτρια ή μεγάλη επίδραση/επίπτωση σε χαμηλή έως μέτρια ένταση με μικρή έως μέτρια επίδραση/επίπτωση, και ως εκ τούτου συμβολή στην αναβάθμιση των μελλοντικών προοπτικών της δομής και των λειτουργιών του τύπου οικοτόπου από Φτωχές (Poor-P) σε Καλές (Good-G).

Crepis pusilla:

Εξάπλωση του είδους μεγαλύτερη της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίση με αυτή, ήτοι ≥ 1 κελί 10x10 km. Πληθυσμός του είδους μεγαλύτερος της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίσος με αυτή, ήτοι ≥ 2 κελιά 1x1.

Phoenix theophrasti:

Εξάπλωση του είδους μεγαλύτερη της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίση με αυτή, ήτοι ≥ 3 κελιά 2x2 km. Πληθυσμός του είδους μεγαλύτερος της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίσος με αυτή, ήτοι ≥ 5.728 -6.728 άτομα.

Silene holzmannii:

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	
		Αναθ. : Σελ. :	00 95 από 103

Εξάπλωση του είδους να είναι μεγαλύτερη της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίση με αυτή, ήτοι ≥ 1 κελί 1×1 km. Πληθυσμός του είδους να είναι μεγαλύτερος της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίσος με αυτή, ήτοι ≥ 1.500 άτομα.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	Αναθ. : 00 Σελ. : 96 από 103

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ.Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	97 από 103

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -11-4 Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (1: ΤΔΔ)

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Ενδιαίτημα		Απειλές	Καθεστώς Παρουσίας στην Ελλάδα	Σημασία Καθεστώτος Παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ¹
		Αναπαραγωγή	Τροφοληψία			
Είδη του Παραρτήματος II (92/43/EEC) της Περιοχής Μελέτης – Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ						
1366	<i>Monachus monachus</i>	Καλά προστατευμένες θαλάσσιες σπηλιές, που βρίσκονται σε απομακρυσμένες ή δυσπρόσιτες παράκτιες ή νησιωτικές τοποθεσίες με μία ή περισσότερες εισόδους πάνω ή κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας και καταλήγουν σε παραλία.	Υφαλοκρηπίδα, υποθαλάσσια λιβάδια, ανοιχτή θάλασσα	Υποβάθμιση και απώλεια οικοτόπων εξαιτίας της ανάπτυξης των ακτών, ηθελημένη θανάτωση και τυχαία παγίδευση σε αλιευτικά εργαλεία, μειωμένη διαθεσιμότητα τροφής εξαιτίας υπεραλίευσης, θαλάσσια ρύπανση και τυχαία γεγονότα, όπως εμφάνιση επιδημίας μέσα σ' ένα πληθυσμό	Ευρέως διαδεδομένο σε όλη την παράκτια και νησιωτική Ελλάδα. Εκτιμώμενος ελάχιστος πληθυσμός: 179 ενήλικα άτομα	D
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Υφαλοκρηπίδα, υποθαλάσσια λιβάδια, ανοιχτή θάλασσα. Απαντάται κυρίως σε παράκτιες περιοχές σε βάθη έως 250μ και σε απόσταση έως 6χλμ από την ακτή.	Υφαλοκρηπίδα, υποθαλάσσια λιβάδια, ανοιχτή θάλασσα. Απαντάται κυρίως σε παράκτιες περιοχές σε βάθη έως 250m και σε απόσταση έως 6km από την ακτή.	Ηθελημένη θανάτωση, παρεμπόπτουσα αλιεία, μειωμένη διαθεσιμότητα τροφής εξαιτίας υπεραλίευσης, παράνομη αλιείας και υποβάθμισης ενδιαίτηματος, χημική ρύπανση, με αποτέλεσμα την εξασθένιση του ανοσοποιητικού	Σε όλες τις παράκτιες περιοχές, τα στενά και τους κόλπους της Ελλάδας, καθώς και γύρω και ανάμεσα από τα νησιά στο Ιόνιο Πέλαγος και από το Θρακικό έως το Λιβυκό Πέλαγος.	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 98 από 103

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Ενδιαίτημα		Απειλές	Καθεστώς Παρουσίας στην Ελλάδα	Σημασία Καθεστώτος Παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ¹
		Αναπαραγωγή	Τροφοληψία			
				συστήματος και αναπαραγωγικές δυσλειτουργίες και ηχορύπανση σε τοπικό επίπεδο.	Ένας απομονωμένος υποπληθυσμός υπάρχει στον Αμβρακικό Κόλπο.	
1224	<i>Caretta caretta</i>	Αμμώδεις ακτές	Παράκτια ζώνη και ανοιχτή θάλασσα	Υποβάθμιση των παραλιών ωτοκίας και της γειτονικής θαλάσσιας περιοχής, εξαιτίας ανάπτυξης παραλιακών περιοχών, φωτορύπανσης, όχλησης και εντατικής τουριστικής χρήσης των παραλιών, παγίδευση σε αλιευτικά εργαλεία, ηθελημένη θανάτωση, κατάποση πλαστικών απορριμμάτων, κλιματική αλλαγή	Ελληνικές θάλασσες, περιοχές φωλιάσματος στο Ιόνιο Πέλαγος (Ζάκυνθος, Κυπαρισσιακός κόλπος κ.λπ.)	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 99 από 103
---	--	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 100 από 103
---	---	--

Περιοχή Μελέτης

Φωτογραφίες	
	
	
	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0019_0_Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 101 από 103
---	---	--

Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Φωτογραφία	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
	T_20210612_150156_Σημείο_79_20210617_122012.jpg
	T_20210612_150156_Σημείο_114_20210617_125832.jpg
	T_20210612_150156_Σημείο_119_20210617_162427.jpg

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0 Annex9E11 Αναθ. : 00 Σελ. : 102 από 103
---	--	--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ ΧΑΡΤΕΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0019_0_Annex9E11	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	103 από 103

Χάρτης 1. Αγωγός EastMed και περιοχές Natura 2000 που διασχίζει

Χάρτης 2. Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 3. Τύποι Οικοτόπων – Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 4. Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 6. Σημεία Δειγματοληψίας - Sampling plots – Περιοχή Έρευνας Πεδίου



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	
-------------------------	--

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση

Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Όδευση (θαλάσσιο τμήμα)

Study Area / Περιοχή Μελέτης

0A	9/1/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου: project code

Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984
WKID: 3857 Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/CONSULTANT
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

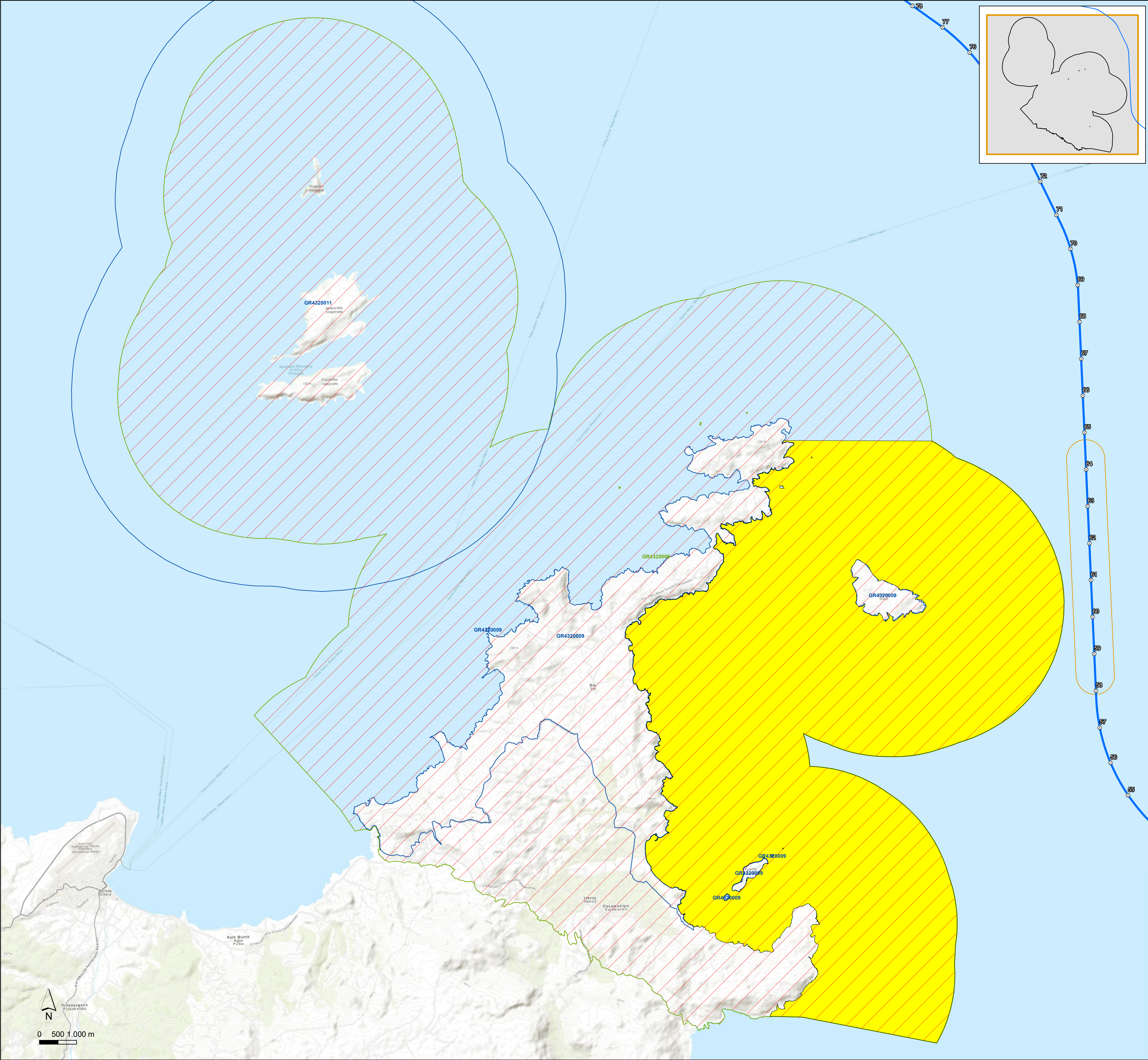
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE
"SAC - GR4320006" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000
"ΕΖΔ - GR4320006"

Map n°: M1-F1 S01	STUDY AREA: NATURA 2000 SITES CROSSED BY ONSHORE EASTMED PIPELINE / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000 ΠΟΥ ΤΕΜΝΕΙ Ο ΑΓΩΓΟΣ EASTMED	
Scale/ Κλίμακα 1:2.500.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:	Rev/ Αναθ 0A
Size/ Μέγεθος A3	Company's DWG No/Αρ. Σχ.Εταιρείας: -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ.Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1

Sheet/
Φύλλο

Document Name: Map1_PROJECT_ver3.1_2022.01.09



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-F01 S01A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR4320006" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR4320006" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

○

Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιομέτρηση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)

●

Routing Chainage (5km) / Χιλιομέτρηση Οδευσης (5 χλμ.)

—

Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Οδευση (θαλάσσιο τμήμα)

—

Proposed Routing (onshore) / Προτεινόμενη Οδευση (χερσαίο τμήμα)

—

Study Area / Περιοχή Μελέτης

■

Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000

□

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000

□

SAC/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης

□

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	ISSUED FOR REVIEW Description Περιγραφή	NCC Ltd Drawn Σχεδίαση	PIM Checked Έλεγχος	Client Approved Έγκριση
Avaθ	Ημερομ.				

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

Coord. Syst.: Greek Grid
Projection: Transverse Mercator
Datum: GGRS 1987
WKID: 2100 Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

ENGINEER/ CONSULTANT

Asprofos engineering

ERM

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR4320006" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR4320006"

Map n°:

M2-F01
S01A01

STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Scale/Κλίμακα

1:50.000

Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:

Rev/Avaθ

0A

Size/Μέγεθος

A1

Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας

-

Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή

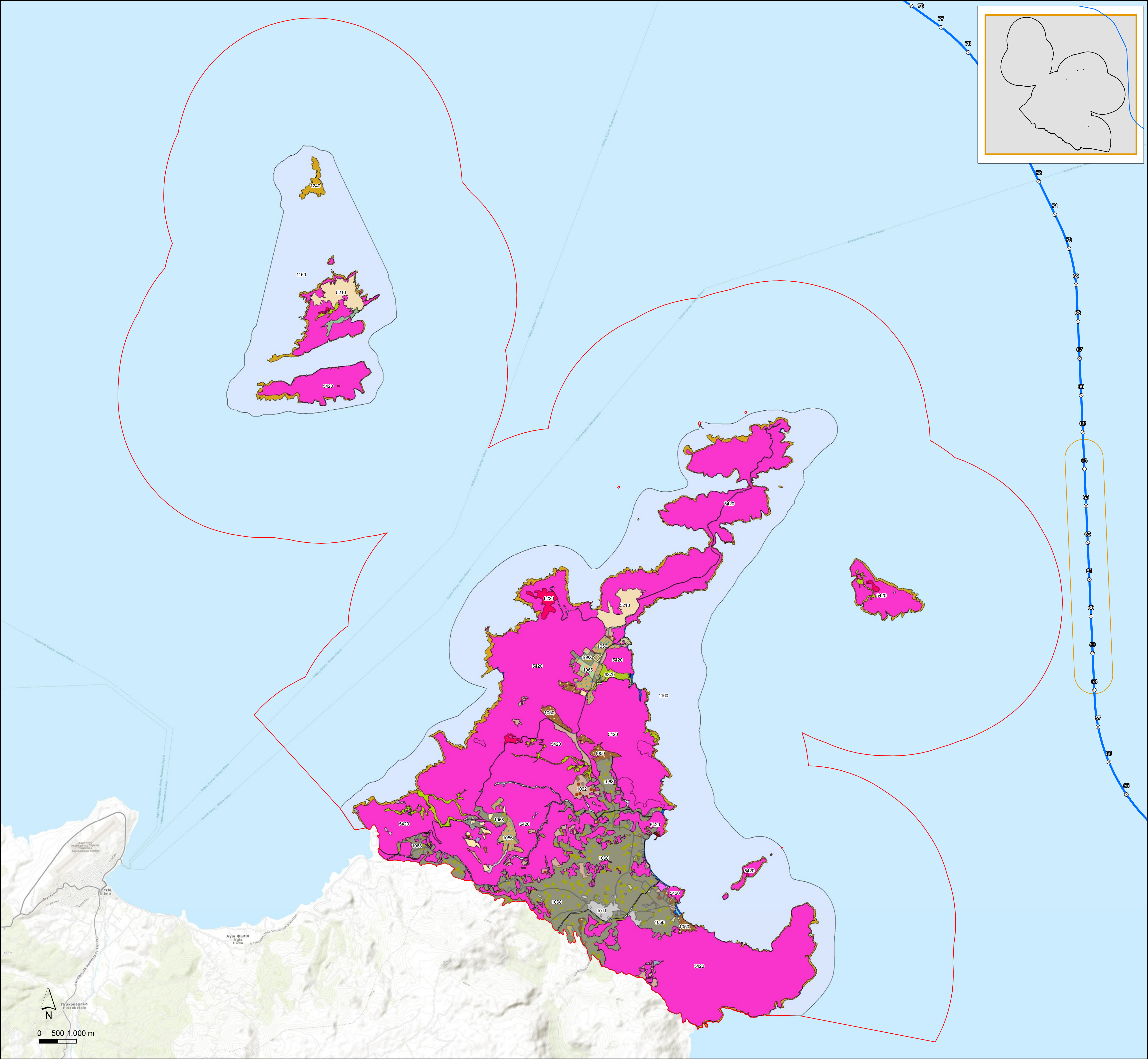
AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1

Sheet/Φύλλο

1 of 1

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2022-01-09_A1_offshore

IGI Poseidon Asprofos engineering ERM



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-F01 S01A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR4320006" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR4320006" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιομέτρηση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)

Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Οδευση (θαλάσσιο τμήμα)

Study Area / Περιοχή Μελέτης

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Habitat types - Annex I (92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Παράρτημα I (92/43/ΕΟΚ)

1150 *Coastal lagoons / *Παράκτιες λιμνοθάλασσες

1160 Large shallow inlets and bays / Αβαθείς κοιλότητες και κόλποι

1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic Limonium spp. / Απρόκημανες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά Limonium spp.

1310 Salicornia and other annuals colonising mud and sand / Πρωτογενής βλάστηση με Salicornia και άλλα μονοστή είδη των λασπωδών και αμμοιών ζωνών

1410 Mediterranean salt meadows (Juncetalia maritimi) / Μεσογειακά αλιπεδα (Juncetalia maritimi)

1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi) / Μεσογειακές και θερμωατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sarcocornetea fruticosi)

1430 Halo-nitrophilous scrubs (Pegano-Salsotelea) / Αλο-νιτρόφιλες λόχμες (Pegano-Salsotelea)

2110 Embryonic shifting dunes / Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες

2230 Malcolmietalia dune grasslands / Θίνες με λειμώνες με Malcolmietalia

5210 Arborescent matorral with Juniperus spp. / Δενδρώδη matorrals με Juniperus spp.

5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub / Θερμο-μεσογειακές και προερημικές λόχμες

5420 Sarcopoterium spinosum phryganas / Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum

6220 *Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodiea / *Ψευδοστέππα με αγρωστώδη και μονοστή φυτά της Thero-Brachypodiea

7210 Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae / Ασβεστογόη βάλτοι με Cladium mariscus και είδη της Caricion davallianae

8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation / Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμόφυτα

92D0 Southern riparian galleries and thickets (Nerio-Tamaricetea and Securinegion tinctoriae) / Νότια παράθλια δάση-στοές και λόχμες (Nerio-Tamaricetea και Securinegion tinctoriae)

9320 Olea and Ceratonia forests / Δάση με Olea και Ceratonia

9370 *Palm groves of Phoenix / *Φονικοδάση του Phoenix

Habitat types - Others (not listed in the Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Άλλοι (εκτός Παράρτηματος I της 92/43/ΕΟΚ)

1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί

1012 Services areas / Χώροι εξυπηρέτησεων

1013 Secondary settlements / Δευτερεύοντες οικισμοί

1021 Concentration of agricultural - processing units / Συγκεντρώσεις αγροτικών - μεταποιητικών μονάδων

1023 National roads / Δρόμοι εθνικοί

1024 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί

1025 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί

1029 Port areas / Ζώνες λιμένων

1030 Mineral extraction sites / Χώροι εξόρυξης - επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.

1031 Dump sites / Χώροι απόρριψης απορριμμάτων

1032 Construction sites / Χώροι δόμησης

1041 Sport and leisure facilities / Εγκαταστάσεις σάθισης και αναψυχής

1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευόμενη αρόμενη γη αμιγής

1056 Permanently irrigated land / Μόνιμα αρδευόμενη γη αμιγής

1060 Vineyards - pure / Αμπελώνες αμιγείς

1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες

1066 Fruit trees and berry plantations - pure / Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (αμιγή)

1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς

21B0 Unvegetated sandy beaches / Αμμόδεις παραλίες χωρίς βλάστηση

8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση

9620 Unvegetated river bed / Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	24/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client			
Avatθ	Date	Description	Drawn	Checked	Approved			
Avatθ	Ημερομ.	Περιγραφή	Σχεδίαση	Έλεγχος	Έγκριση			
Contract No:	project code							
Αρ. Συμβολαίου:								
Coord. Syst.: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 2100 Authority: EPSG								
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/ CONSULTANT					
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM					
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ								
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR4320006" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR4320006"								
Map n°:	HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE STUDY AREA / ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ							
M3-F01 S01A01								
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/Avatθ 0A			
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No./ Αρ. Σχ. Εταιρείας -		Engineer's DWG No./ Αρ. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1		Sheet/Φύλλο 1 of 1			

Document Name: Map3_1_HABITATS-ONE_ver3_1_2022.02.14_A1_offshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR4320006"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR4320006"
ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

⊗

Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιομέτρηση Όδεσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)

Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Όδεση (θαλάσσιο τμήμα)

///

Study Area / Περιοχή Μελέτης

Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000

SAC/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

Coordinate System: Greek Grid
Projection: Transverse Mercator
Datum: GGRS 1987
WKID: 3857 Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

ENGINEER/CONSULTANT
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

Asprofos engineering

ERM

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " - GR4320006" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR4320006"

Map n°:
M4-F01
S01A01

FIELD SURVEY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ

Scale/
Κλίμακα
1:70.000

Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:

Rev/
Αναθ
0A

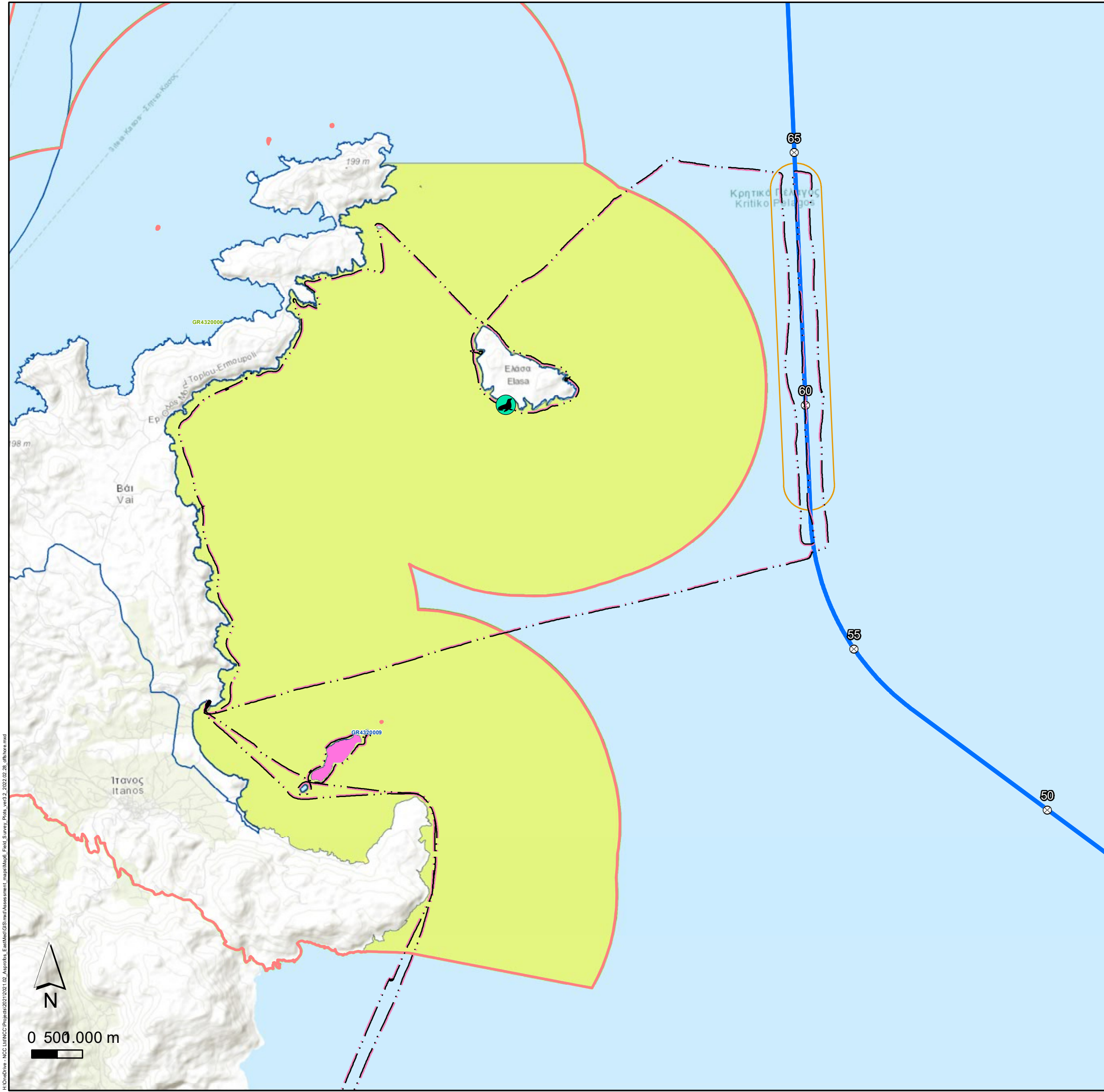
Size/
Μέγεθος
A3

Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας:
-

Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή:
AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1

Sheet/
Φύλλο
1 of 1

Document Name: Map4_PEP_ver3.2_2022.02.28_A3_offshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR4320006"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR4320006"
ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

⊗

Offshore Routing Chainage
(5 km) / Χιλιομέτρηση
Οδού θάλασσας
τμήματος (5 χλμ.)

—

Proposed Routing (offshore)
/ Προτεινόμενη Οδός
(θαλάσσιο τμήμα)

Study Area / Περιοχή
Μελέτης

Field Survey Area / Περιοχή
Έρευνας Πεδίου

Field Survey Area inside
Natura 2000 site / Περιοχή
Έρευνας Πεδίου εντός
περιοχής Natura 2000

Monk seal marine caves

— · — · —

Marine survey tracks

Larus audouinii colony islet

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura
2000

SAC/EZA: Special Area of
Conservation / Ειδική Ζώνη
Διατήρησης

SPA/ΖΕΠ: Special Protection
Areas / Ζώνη Ειδικής
Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

Coordinate System: Greek Grid
Projection: Transverse Mercator
Datum: GGRS 1987
WKID: 3857 Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

ENGINEER/CONSULTANT
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

Asprofos
engineering

ERM

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " - GR4320006" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR4320006"

Map n°:
M6-F01
S01A01

FIELD SURVEY PLOTS / ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

Scale/
Κλίμακα
1:75.000

Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:

Rev/
Αναθ
0A

Size/
Μέγεθος
A3

Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας:
-

Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή:
AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1

Sheet/
Φύλλο
1 of 1

Document Name: Map6_Field_Survey_Plots_ver3.2_2022.02.28_offshore