




ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού Project



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed- Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου:	Παράρτημα 9Ε.10- Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR2540001
Αριθμού Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-A09_0018_0_Annex9E10




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10
		Αναθ. : 00 Σελ. : 2 από 135

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος Εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Παράρτημα 9Ε.10 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR2540001
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	NCC
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-A09_0018_0_Annex9E10
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

Για τον Περιβαλλοντικό Μελετητή




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 3 από 135

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1	Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Ορη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακια, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001	10
1.2	Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί	12
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	14
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	26
3.3.1	Μεθοδολογία εργασιών πεδίου	26
3.3.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου	32
3.3.3	Βασικά ευρήματα	41
3.4	Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος	45
3.4.1	Στόχοι διατήρησης οικοτόπων/ειδών	45
3.4.2	Κατάσταση διατήρησης οικοτόπων, ειδών χλωρίδας και πανίδας	46
3.4.3	Απειλές/Πιέσεις	46

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 4 από 135




3.4.4	Οικολογικές λειτουργίες	47
3.4.5	Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής	48
4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	49
4.1	Εισαγωγή	49
4.2	Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία	53
4.2.1	Επισκόπηση Κατασκευής	53
4.2.2	Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος.....	60
4.2.3	Διέλευση Ακτών	64
4.2.4	Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)	66
4.3	Λειτουργία και συντήρηση	74
4.3.1	Συντήρηση	74
4.4	Τερματισμός λειτουργίας του Έργου	76
4.5	Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000	77
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	82
5.1	Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης	82
5.2	Εκτίμηση επιπτώσεων	87
5.2.1	Διαδικασία ελέγχου ειδών / τύπων οικοτόπων (Species / habitat type screening)	88
5.2.2	Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία	89
5.2.3	Λειτουργία και Συντήρηση.....	94
5.2.4	Ευαίσθησιες άλλων ειδών	97
5.2.5	Σωρευτικές επιπτώσεις	97
5.2.6	Εναλλακτικά σενάρια	98
5.3	Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000	99
6	ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	100
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	105
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	106
8.1	Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης	106

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 5 από 135

8.2	Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης.....	107
9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	110
10	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	112
11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	113
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ.....	116
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ.....	121
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ.....	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	127
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.....	129
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ	ΧΑΡΤΕΣ.....	134

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.....	24
Εικόνα 3-2	Κάλυψη λιβαδιών θαλάσσιας βλάστησης (Topouzelis et al., 2018).....	25
Εικόνα 3-3	(α) Σκάφος Oceanis με το ROV Super Achille στα δεξιά του, (b) το ROV Super Achille αρχίζει να βυθίζεται.....	29
Εικόνα 3-4	Γραμμικές διαδρομές από σκάφος.....	32
Εικόνα 3-5	Εικόνες του σόναρ πλευρικής σάρωσης απεικονίζοντας (α) Βραχώδης περιοχή και χονδρόκοκκο ίζημα, (b-c) <i>Posidonia oceanica</i> σε βράχο και χονδρόκοκκο ίζημα.....	33
Εικόνα 3-6	Επισκόπηση της μορφολογίας πυθμένα.....	34
Εικόνα 3-7	Λήψεις ROV που απεικονίζουν (α) Τμήματα χονδρόκοκκου ιζήματος με ενδείξεις κυματισμού, (b) ακανόνιστος βραχώδης πυθμένας, (c) λιβάδι <i>Posidonia oceanica</i> , (d) όριο βράχου/καταβύθισης.....	35
Εικόνα 3-8	Χερσαία περιοχή θέσης προσαιγιάλωσης και η παράκτια περιοχή του.....	35
Εικόνα 3-9	Άτομα <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> στη θάλασσα και άτομο <i>Larus audouinii</i> . 37	
Εικόνα 3-10	Διαδρομές ατόμων <i>Calonectris diomedea</i> με πομπό στην ευρύτερη περιοχή.....	38
Εικόνα 3-11	Φωλιά <i>Caretta caretta</i> σε παραλία εντός της ΠΕΠ (Σεπτέμβριος, 2021).....	40
Εικόνα 3-12	(α) Θέσεις έρευνας πεδίου για ομάδες ειδών πανίδας του Παραρτήματος II και IV (Οδηγία 92/43/ΕΕC) και Παραρτήματος I (2009/147/ΕC), εντός της ΠΕΠ και (β) Ευαίσθητες περιοχές για είδη ενδιαφέροντος.....	43

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 6 από 135




Εικόνα 3-13	(α) Θέσεις έρευνας πεδίου για ομάδες ειδών πανίδας του Παραρτήματος II και IV (Οδηγία 92/43/EEC) και Παραρτήματος I (2009/147/EC), εντός της ευρύτερης περιοχής της Περιοχής Μελέτης και (β) Ευαίσθητες περιοχές για είδη ενδιαφέροντος	44
Εικόνα 4-1	Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση	50
Εικόνα 4-2	Μέθοδοι εγκατάστασης υποθαλάσσιων αγωγών	53
Εικόνα 4-3	Μέθοδος έλξης στην ακτή	56
Εικόνα 4-4	Μέθοδος έλξης φορτηγίδας	56
Εικόνα 4-5	Έλξη φορτηγίδας μέσω ράουλο τροχαλίας	57
Εικόνα 4-6	Τυπική ακολουθία κατασκευής	59
Εικόνα 4-7	Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46"	60
Εικόνα 4-8	Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16"	61
Εικόνα 4-9	Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 48" και 46" Το πλάτος της λωρίδας εργασίας για την κατασκευή αγωγών με ND 48" και 46" μπορεί να μειωθεί στα 22 m σε δασικές και ορεινές περιοχές όπου συνήθως δεν υπάρχει ανάγκη αποθήκευσης του επιφανειακού εδάφους και στα 28 m σε περιοχές με μόνιμες καλλιέργειες (με χώρο απόθεσης φυτικής γης). 61	61
Εικόνα 4-10	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"	62
Εικόνα 4-11	Σχηματικές επιλογές έλξης αγωγού	66
Εικόνα 4-12	Διάσχιση ακτής στη θέση προσαιγιάλωση	80
Εικόνα 4-13	Τοποθεσία Προσωρινής Υποθαλάσσιας Αποθήκευσης και Τόπων Απόρριψης	81

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	21
Πίνακας 3-2	Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου	28
Πίνακας 3-3	Είδη θαλασσοπούλιων που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν εντός της ΠΕΠ	37
Πίνακας 3-4	Είδη που παρατηρήθηκαν κατά τη χρήση του ROV	40
Πίνακας 3-5	Είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου	42
Πίνακας 4-1	Σύγκριση εναλλακτικών μεθόδων έλξης στις θέσεις προσαιγιάλωσης (διασταύρωση ακτών)	57
Πίνακας 4-2	Περίληψη του πλάτους της λωρίδας εργασίας	62
Πίνακας 4-3	Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών	63
Πίνακας 4-4	Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής	72




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 7 από 135

Πίνακας 5-1	Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικοτόπο/είδος ενδιαφέροντος	83
Πίνακας 5-2	Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητα εμφάνισης και αναστρεψιμότητα.	84
Πίνακας 5-3	Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης	85
Πίνακας 5-4	Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα	86
Πίνακας 5-5	Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης	86
Πίνακας 5-6	Ορισμοί σημασίας επίπτωσης	86
Πίνακας 5-7	Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	89
Πίνακας 5-8	Άλλα είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	89
Πίνακας 5-9	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης για οικοτόπους και χλωρίδα	91
Πίνακας 5-10	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ενδιαιτημάτων ειδών	92
Πίνακας 5-11	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ατόμων	93
Πίνακας 5-12	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης όχλησης - πανίδα	94
Πίνακας 5-13	Αξιολόγηση επιπτώσεων	96
Πίνακας 6-1	Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης στην Περιοχή Μελέτης.....	100
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1	Υφιστάμενοι στην περιοχή τύποι οικοτόπων και αξιολόγησή τους.....	117
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -2	Είδη αναφερόμενα στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/EEC και αξιολόγηση περιοχής για αυτά..	118
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -3	Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	122
Πίνακας 11-4	Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹ : ΤΔΔ).....	128




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 8 από 135

Ακρωνύμια

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
C/S	Σταθμός Συμπίεσης
C-M/S	Σταθμός Συμπίεσης και Μέτρησης
ha	Εκτάρια
HDD	Οριζόντια Κατευθυνόμενη Διάτρηση (Horizontal Directional Drilling)
ITA	Inline Tee Assembly
IUCN	International Union for Conservation of Nature
kHz	kilohertz
km	χιλιόμετρα
LFi	Θέση προσαιγιάλωσης
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)
TUC	Ρυμουλκούμενη υποβρύχια κάμερα
UV	υπεριώδης ακτινοβολία
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΑΣΠΗΕ	Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΚΠΑΑ	Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 9 από 135

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
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% 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..
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	<ul style="list-style-type: none"> • Σταθμοί Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κρήτη, • Σταθμός Συμπίεσης στην Αχαΐα, • Σταθμός Μέτρησης/ Ρύθμισης Πίεσης και Θέρμανσης Μεγαλόπολης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ




1.1 Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001

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) «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001, εστιάζοντας κυρίως στο τμήμα που τέμνεται άμεσα από το υποθαλάσσιο τμήμα του αγωγού EastMed (Εικόνα 2-1).

Στο πλαίσιο υλοποίησης της παρούσας ΕΟΑ, η NCC επικοινωνήσε επισήμως με τον Φορέα Διαχείρισης Πάρνωνα, Μούστου, Μαίναλου και Μονεμβασιάς, τον υπεύθυνο φορέα για τη διαχείριση και προστασία της περιοχής ενδιαφέροντος για τη λήψη των πλέον πρόσφατων δεδομένων παρακολούθησης των οικοτόπων, της χλωρίδας και πανίδας από την Τράπεζα δεδομένων βιοποικιλότητάς του.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 11 από 135

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 πεδίου για την συγκέντρωση δεδομένων βιοποικιλότητας, διάρκειας τουλάχιστον 20 ημερών (για έργα της κατηγορίας Α1).
- 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) «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαΐδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001, **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 24 ημέρες την περίοδο από τον Μάρτιο μέχρι τον Σεπτέμβριο 2021, και περιλάμβαναν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για είδη ενδιαφέροντος πανίδας στο τμήμα της περιοχής Natura 2000 το οποίο τέμνεται από τον αγωγό, από ειδικούς στην πανίδα επιστήμονες.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για το υπόστρωμα του πυθμένα και τους θαλάσσιους οικότοπους, από ειδικούς επιστήμονες.
- Συλλογή πρόσθετων δεδομένων πεδίου για είδη ορνιθοπανίδας 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.

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 12 από 135</p>
---	--	---

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 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 το περιεχόμενο της ΜΠΕ.
- Η παρούσα ΕΟΑ επικεντρώνεται αποκλειστικά στις κανονικές συνθήκες λειτουργίας του έργου. Επομένως, δεν λήφθηκαν υπόψη στην παρούσα ΕΟΑ έκτακτα και μη συνήθη γεγονότα (π.χ. ατυχηματική διαρροή μείγματος νερού με μπετονίτη, κατά την εφαρμογή της μεθόδου HDD, εντός του υδάτινου συστήματος), τα οποία θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεάσουν τη βιοποικιλότητα, και θα αξιολογηθούν στη ΜΠΕ.
- 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, καθ'αυτό 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_AnneX9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 13 από 135

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.»

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 14849/8532008.




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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 14 από 135

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 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 /

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 15 από 135

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
		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
	Ομάδα	35.2 – Παραγωγή φυσικού αερίου, διανομή αερίων καυσίμων με αγωγούς
	Τάξη	35.23
	Περιγραφή	Εμπόριο αερίων καυσίμων μέσω αγωγών
ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012	Ομάδα	Δ/Υ
	Υπο-ομάδα	Δ/Υ
	Αρ.	Δ/Υ
	Τάξη Όχλησης	Δ/Υ

* 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»

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021)

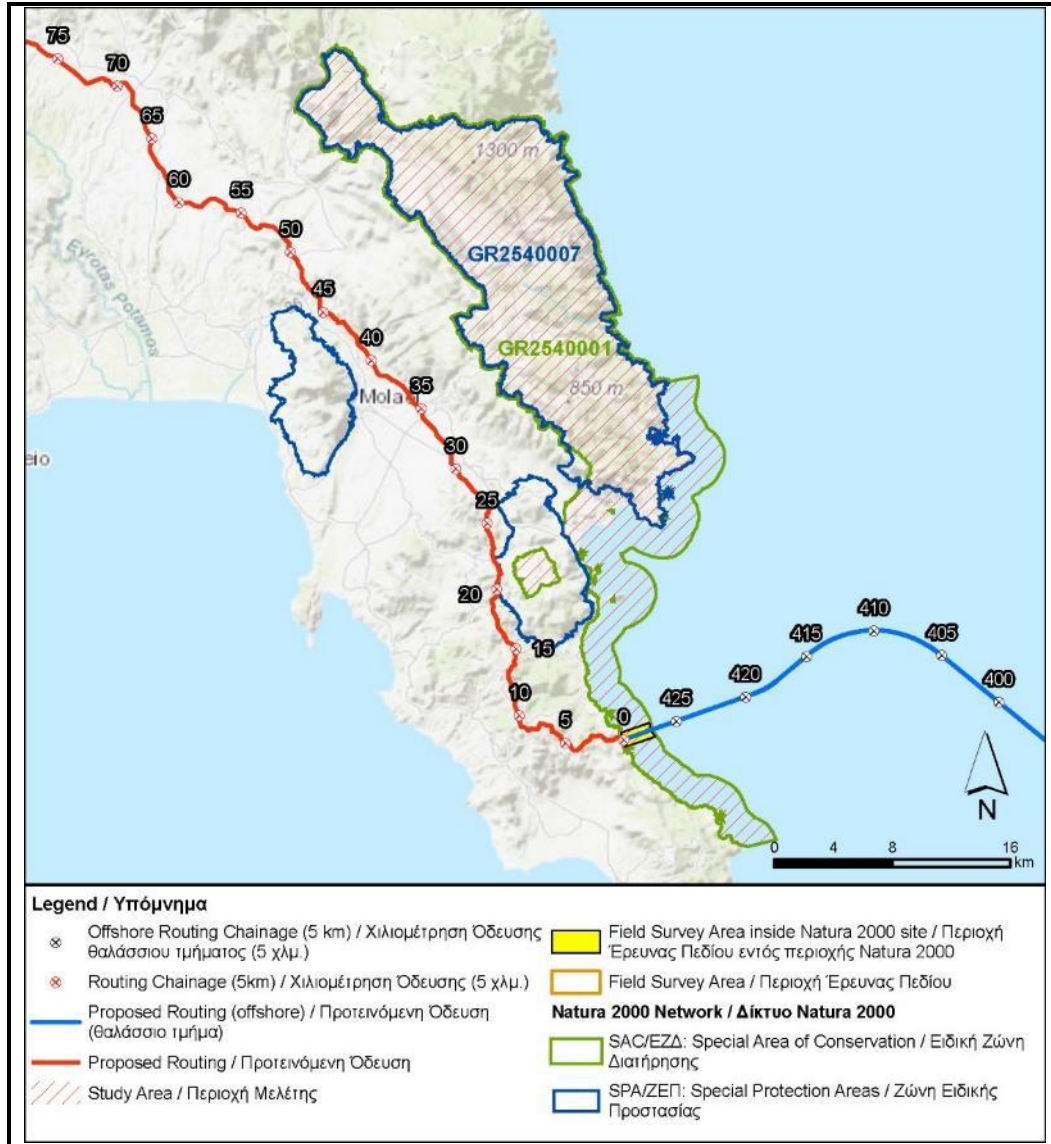
	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 16 από 135</p>
---	--	---

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 «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2-1, η όδευση του υποθαλάσσιου αγωγού διασχίζει το νότιο θαλάσσιο τμήμα της περιοχής.

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. Κατά συνέπεια, η ΠΕΠ για την παρούσα ΕΟΑ είναι μια περιοχή πλάτους 1 km και μήκους 2 km εντός της περιοχής Natura 2000, λαμβάνοντας υπόψη αυστηρώς τη διασταύρωση του αγωγού και της περιοχής, καλύπτοντας μια συνολική έκταση 203 ha (0,5% της έκτασης της περιοχής) (Εικόνα 2-2). Επιπλέον, αν και ο κύριος στόχος των ερευνών ήταν η κάλυψη της ΠΕΠ, ολόκληρη η ακτογραμμή της Περιοχής Μελέτης ερευνήθηκε προκειμένου να αποκτηθεί η κατάλληλη γνώση για την πιθανή παρουσία σημαντικών ενδιαιτημάτων για θαλάσσια είδη, όπως τα θαλασσοπούλια και το είδος *Monachus monachus*. Τα ευρήματα εκτός της ΠΕΠ και κατά μήκος της ακτογραμμής λαμβάνονται επίσης υπόψη και παρουσιάζονται.

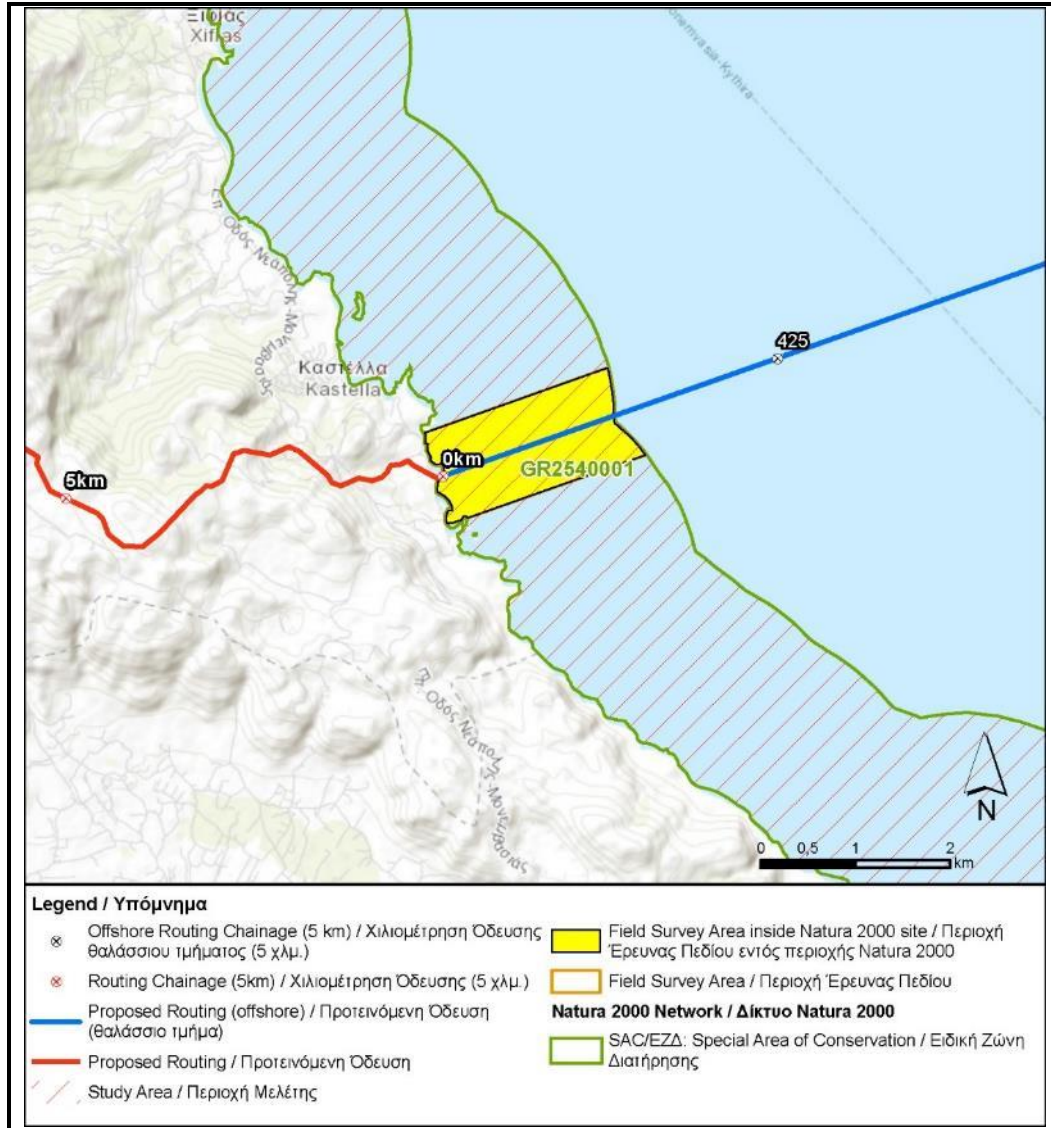
Οι χάρτες της Περιοχής Μελέτης και της Περιοχής Έρευνας Πεδίου παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ στους Χάρτες 2 και 4, αντίστοιχα.



Σημείωση: Η χιλιομέτρηση του χερσαίου τμήματος ξεκινά στη θέση προσαιγιάλωσης, ενώ η χιλιομέτρηση του υποθαλάσσιου τμήματος ξεκινά από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη.




Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-1 Περιοχή Μελέτης και Περιοχή Έρευνας Πεδίου



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 Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 19 από 135

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, που πραγματοποιήθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας ΕΟΑ.

Ειδικότερα, για τις ανάγκες εκπόνησης της παρούσας ΕΟΑ 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 GR2540001 (2020) και
- 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., 2009)

3.1.1 Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_AnneX9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 20 από 135</p>
---	--	---




Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001, που βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Πελοποννήσου και έχει έκταση 39.051,66 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Πάρνωνα, Μούστου, Μαινάλου και Μονεμβασιάς. Η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται εν μέρει με την Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR2540007 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» και περιλαμβάνει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Γαϊδουροβούνι Δημοτικών Διαμερισμάτων Κρεμαστής - Λαμπόκαμπου Δήμου Νιάτων - Ζάρακα».

Η περιοχή αποτελείται από γυμνά ή αραιά δασωμένα βουνά και θάμνους σε πολλά σημεία. Η ακτογραμμή συχνά καταλήγει σε απότομους βράχους και βραχώδεις ακτές. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα η βλάστηση αποτελείται από δάση κωνοφόρων με *Abies cephalonica* και *Pinus nigra ssp. palassiana*. Οι δενδρώδεις θάμνοι *Juniperus phoenicea* κυριαρχούν στα χαμηλά υψόμετρα, ενώ η υπόλοιπη περιοχή καλύπτεται ως επί τω πλείστον από θερμομεσογειακή θαμνώδη βλάστηση, λόχμες και ερεικώνες-garrigues αναμειγμένα με *Sarcopoterium spinosum*. Υπάρχουν επίσης διάσπαρτα σημεία με δάση-στοές από *Platanus orientalis*, *Nerium oleander* και *Tamarix*, ενώ υπάρχουν και ορισμένα συστάδες *Castanea sativa*. Η περιοχή έχει ένα εκτεταμένο θαλάσσιο τμήμα που εκτείνεται ~45 km κατά μήκος της ακτογραμμής και 1 nm στη θάλασσα, το οποίο περιλαμβάνει αρκετούς υφάλους και νησίδες (π.χ. Δασκαλειό), ενώ η παράκτια περιοχή χαρακτηρίζεται από την παρουσία καλά ανεπτυγμένων λιβαδιών Ποσειδωνίας που καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των υποπαραλιακών ιζημάτων σε βάθη μεταξύ 5-30 m. Οι πιο ρηχές, αλλά και οι βαθύτερες ζώνες κυριαρχούνται από άμμο και κλαστική άμμο. Λιβάδια *Cymodocea nodosa* είναι επίσης κοινά. Οι πλούσιες σε βιοποικιλότητα βραχώδεις ακτές και οι ύφαλοι είναι κοινά και εκτεταμένα, φιλοξενώντας σημαντικές και καλοδιατηρημένες κομοστέγες *Cystoseira* και *Sargassum* τόσο στα ρηχά, όσο και στα βαθιά. Το είδος *Caretta caretta* έχει τακτική παρουσία στην περιοχή.

Η περιοχή φιλοξενεί το σημαντικό σπήλαιο του Σολωμού, όπου έχει καταγραφεί μια μητρική αποικία με περίπου 1.500 άτομα των ειδών νυχτερίδων *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii* και *Rhinolophus euryale*, ενώ ο Πύργος του Αγίου Στεφάνου φιλοξενεί επίσης μητρικές αποικίες *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus* και *Rhinolophus sp.*

Ολόκληρη η περιοχή παρέχει μεγάλη ποικιλία οικολογικών θώκων και αποτελεί μια ενδιαφέρουσα περιοχή για τη ξεκούραση και το φώλιασμα μεταναστευτικών πουλιών. Στα νοτιότερα όρια εμφανίζεται το μοναδικό βραχώδες τοπίο της Μονεμβασιάς. Το τοπίο αυτό φιλοξενεί μερικά πολύ σπάνια χλωριδικά στοιχεία, όπως διαπλάσεις *Euphorbia dendroides* και πολύ σπάνια και τοπικά ενδημικά είδη φυτών, όπως το *Stachys spreitzenhoferi ssp. virella* και το *Campanula andrewsii ssp. hirsutula*. Η πανίδα της περιοχής είναι πολύ ποικιλόμορφη. Η περιοχή φιλοξενεί σημαντικές μητρικές αποικίες διαφόρων ειδών νυχτερίδων. Είναι ιδιαίτερα υψηλής σημασίας λόγω των καλά ανεπτυγμένων λιβαδιών Ποσειδωνίας.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 21 από 135

3.1.2 Αναλυτική Περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

3.1.2.1 Τύποι οικοτόπων και Χλωρίδα




Σύμφωνα με την επίσημη χαρτογράφηση οικοτόπων, η Περιοχή Μελέτης φιλοξενεί 16 τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, με τις εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* (1120*) να αποτελούν βίοτοπο προτεραιότητας. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής καλύπτεται από *garrigues*, καθώς και δάση στα οποία κυριαρχούν τα ελαιόδεντρα.

Ο Πίνακας 3-1 παρουσιάζει τη χωρική εξάπλωση του κάθε τύπου οικοτόπου στην Περιοχή Μελέτης, καθώς και το ποσοστό σε σχέση με τη συνολική έκταση της περιοχής, όπως προκύπτει από την χαρτογράφηση οικοτόπων της περιοχής (ΥΠΕΝ, 2018). Στη θάλασσα, οι κύριοι τύποι οικοτόπων είναι οι αμμοσύρσεις, οι εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* και οι ύφαλοι.




Σημειώνεται ότι οι διαθέσιμες χωρικές πληροφορίες αφορούν μόνο χερσαίους οικοτόπους (δηλαδή, 28.917,43 ha – 74% της περιοχής) και οι πληροφορίες για τους θαλάσσιους οικοτόπους είναι μόνο ποιοτικές και δεν έχει πραγματοποιηθεί επίσημη χαρτογράφηση. Αν και δεν υπάρχει επίσημη χαρτογράφηση των εκτάσεων θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* (1120*), σύμφωνα με τη χαρτογράφηση που πραγματοποίησαν οι Τουρουζελίς et al. (2018), η περιοχή έχει σχεδόν κατά μήκος όλων των ακτών της θαλάσσια λιβάδια. Επιπλέον, η περιοχή κοντά στον οικισμό Πλατώρι, που προστέθηκε πρόσφατα στην περιοχή Natura 2000 κατά την τελευταία περίοδο αναφοράς, δεν έχει χαρτογραφηθεί επίσημα όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων της.

Πίνακας 3-1 Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
Τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ				
Θαλάσσιοι Ευρωπαϊκοί τύποι οικοτόπων				
1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους	3817,00	9,77%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidonia</i> (<i>Posidonia oceanicae</i>)	2863,00	7,33%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
1170	Ύφαλοι	1909,00	4,89%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
Χερσαίοι Ευρωπαϊκοί τύποι οικοτόπων				
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	7186,68	18,40%	Παράρτημα Ι Οδηγίας

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
		<p>Αναθ. : 00</p>
		<p>Σελ. : 22 από 135</p>

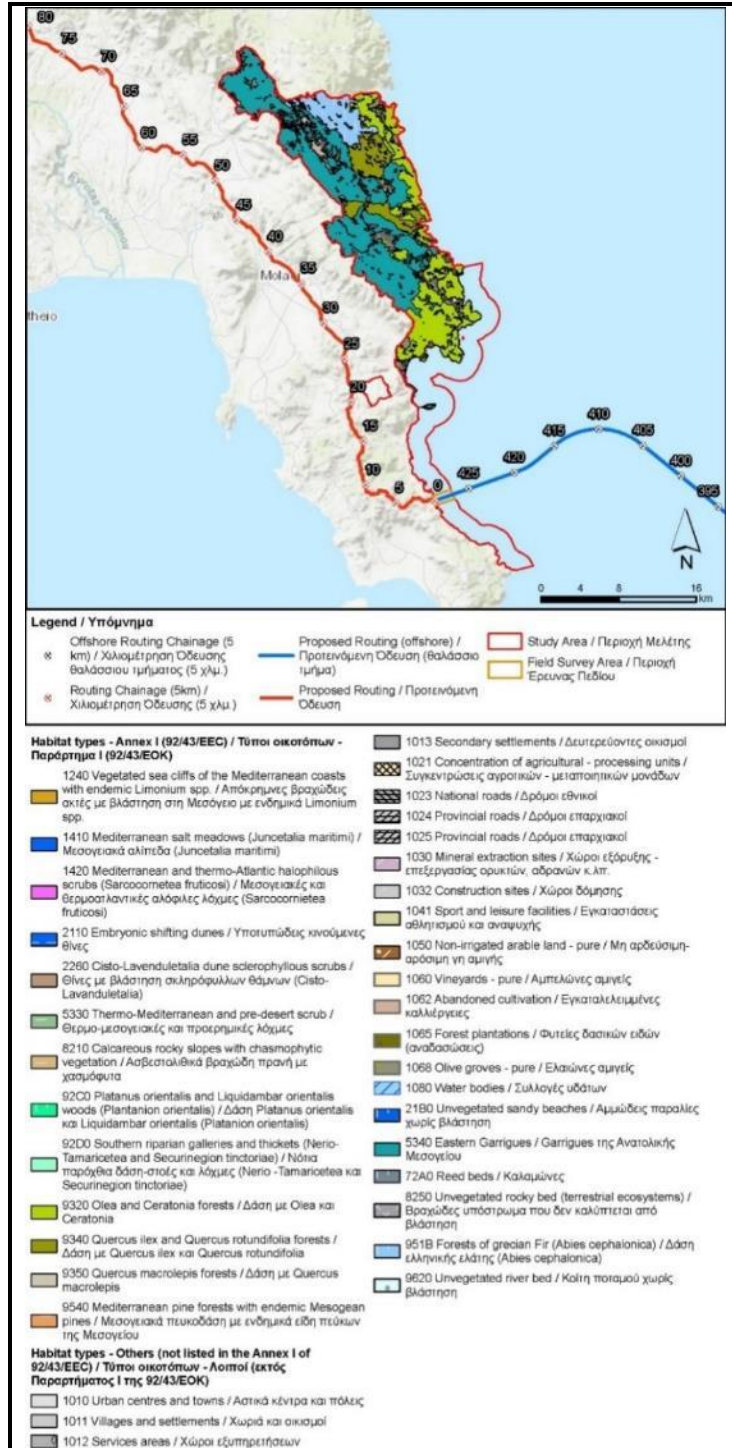
Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
9340	Δάση με <i>Quercus ilex</i> και <i>Quercus rotundifolia</i>	2447,92	6,27%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
92C0	Δάση <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	33,48	0,09%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
5330	Θερμο-μεσογειακές και προελληνικές λόχμες	33,16	0,08%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμόφυτα	29,25	0,07%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (<i>Nerio -Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i>)	9,8	0,03%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου	8,77	0,02%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	6,59	0,02%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
9350	Δάση με <i>Quercus macrolepis</i>	3,63	0,01%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά <i>Limonium</i> spp.	2,9	0,01%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	2,15	0,01%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
2260	Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (<i>Cisto-Lavanduletalia</i>)	1,42	0,00%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)	0,61	0,00%	Παράρτημα Ι Οδηγίας Οικοτόπων
Άλλοι τύποι οικοτόπων				
5340	Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου	13151,5	33,68%	Εθνικής σημασίας
951B	Δάση ελληνικής ελάτης (<i>Abies</i>	2132,83	5,46%	Εθνικής

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 23 από 135

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
	<i>cephalonica</i>)			σημασίας
1062	Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες	1980,37	5,07%	
1068	Ελαιώνες αμιγείς	1135,37	2,91%	
1050	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής	290,79	0,74%	
8250	Βραχώδες υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση	115,61	0,30%	
1011	Χωριά και οικισμοί	78,41	0,20%	
1065	Φυτείες δασικών ειδών (αναδασώσεις)	60,67	0,16%	
1024	Δρόμοι επαρχιακοί	47,01	0,12%	
1023	Δρόμοι εθνικοί	42,3	0,11%	
1060	Αμπελώνες αμιγείς	32,16	0,08%	
1013	Δευτερεύοντες οικισμοί	23,25	0,06%	
1032	Χώροι δόμησης	17,72	0,05%	
9620	Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση	14	0,04%	
21B0	Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση	13,15	0,03%	
1010	Αστικά κέντρα και πόλεις	5,13	0,01%	
1030	Χώροι εξόρυξης/επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.	4,35	0,01%	
72A0	Καλαμώνες	2,02	0,01%	Εθνικής σημασίας
1012	Χώροι εξυπηρητήσεων	1,68	0,00%	
1041	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	1,53	0,00%	
1025	Δρόμοι επαρχιακοί	0,98	0,00%	
1021	Συγκεντρώσεις αγροτικών / μεταποιητικών μονάδων	0,21	0,00%	
1080	Συλλογές υδάτων	0,06	0,00%	

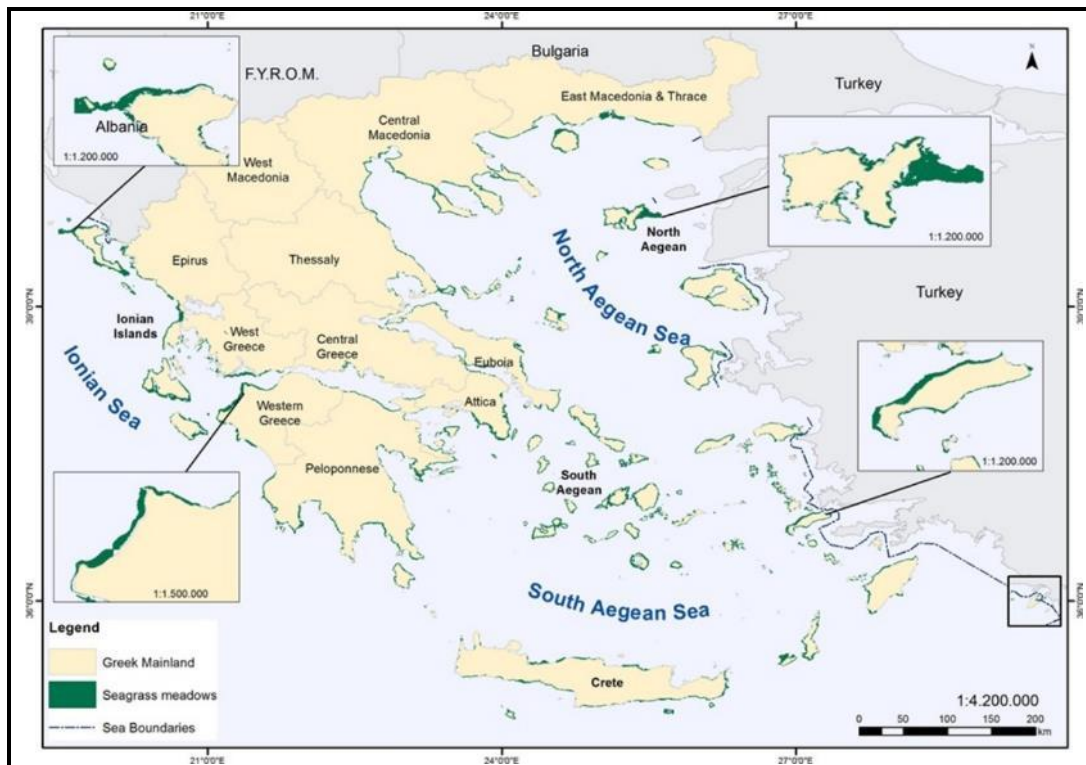
Προετοιμασία από: (NCC, 2021). Πηγή: ΤΔΔ και επίσημη χαρτογράφηση

Στον Χάρτη 3 του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ παρουσιάζεται η κάλυψη των τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης. Ο αγωγός διέρχεται μόνο από το θαλάσσιο τμήμα της Περιοχής Μελέτης.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-1 Καλύψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης






Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-2 Κάλυψη λιβαδιών θαλάσσιας βλάστησης (Τορουζελίς κτλ., 2018)

3.1.2.2 Πανίδα

Ολόκληρη η περιοχή Natura 2000 προσφέρει μεγάλη ποικιλία οικολογικών θώκων και η πανίδα που φιλοξενείται είναι ποικιλόμορφη. Το θαλάσσιο περιβάλλον έχει μεγάλη σημασία λόγω των καλά ανεπτυγμένων θαλάσσιων λιβαδιών με *Posidonia*. Τα είδη για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή είναι 11 και συγκεκριμένα, 7 είδη θηλαστικών (*Monachus monachus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*), 3 ερπετών (*Mauremys rivulata*, *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*) και 1 είδος ασπόνδυλων (*Eurplagia quadripunctaria*). Τα είδη είναι μόνιμοι κάτοικοι στην περιοχή, τρία εκ των οποίων θεωρούνται σπάνια. Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρουσιάζει τα ευαίσθητα και ιδιαίτερης οικολογικής αξίας 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 στο Παράρτημα ΙΙ, ενώ 10 από αυτά, στο Παράρτημα ΙV.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 26 από 135

Συνολικά, 4 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύοντα ή Σχεδόν Απειλούμενα παγκοσμίως (IUCN), ενώ σε εθνικό επίπεδο 5 ως Κρισίμως Κινδυνεύοντα, Σχεδόν Απειλούμενα ή Τρωτά.

Μόνο ένα από τα είδη είναι θαλάσσιο και επομένως δυνητικά παρόν στην περιοχή της Natura 2000 που επηρεάζεται άμεσα από το Έργο: το απειλούμενο πτερυγιόποδο *Monachus monachus*.

Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β της παρούσας ΕΟΑ παρέχει πληροφορίες σχετικά με το καθεστώς απειλής των ειδών που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ της Περιοχής Μελέτης με βάση τα πλέον ενημερωμένα δεδομένα.

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

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 Μελέτης εξετάστηκε.

Η περιοχή Natura 2000 δεν έχει άλλα σημαντικά υφιστάμενα ή σχεδιαζόμενα έργα και υποδομές, εκτός από:




- το Οδικό Δίκτυο (ΕΟ 86) στο χερσαίο τμήμα και
- έναν εν λειτουργία ΑΣΠΗΕ και 7 σε στάδιο αδειοδότησης, που βρίσκονται σε απόσταση (>4,5 km) από την ΠΕΠ και την όδευση του αγωγού.

Όσον αφορά το θαλάσσιο τμήμα της ΕΖΔ δεν εντοπίστηκαν άλλα υφιστάμενα ή σχεδιαζόμενα έργα και υποδομές κατά την παρούσα μελέτη.

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 εμπíπτουν στην Κατηγορία Α1, και υλοποιούνται εντός Ειδικής Ζώνης Διατήρησης ή εκτός αλλά τις επηρεάζουν δυνητικά, και τα οποία υπάγονται

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 27 από 135</p>

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 24 ημέρες εργασιών πεδίου (ο Πίνακας 3-2 παρέχει το χρονοδιάγραμμα), πιο συγκεκριμένα:




- 1 ημέρα εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Μάρτιο 2021,
- 5 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Απρίλιο 2021 (Lighthouse, 2021),
- 15 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν Μάιο-Ιούνιο 2021 (καλοκαίρι) και
- 3 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Σεπτέμβριο 2021 (φθινόπωρο)

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για θαλάσσια θηλαστικά και ερπετά στο τμήμα της περιοχής Natura 2000 που διασχίζεται από τον αγωγό και την ευρύτερη περιοχή, από ειδικούς στη θαλάσσια βιοποικιλότητα.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για θαλάσσιους οικοτόπους και χλωρίδα με έμφαση σε σημαντικούς οικοτόπους και ενδιαίτηματα που είναι κατάλληλα για τα αναγνωρισμένα είδη πανίδας, που συλλέγονται με τη χρήση ROV και επεξεργασία δεδομένων από εμπειρογνώμονα θαλάσσιων οικοτόπων.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για άλλα στοιχεία βιοποικιλότητας στην περιοχή Natura 2000, όπως θαλασσοπούλια, που συμβάλουν στη διατήρηση της οικολογικής ακεραιότητας της περιοχής Natura 2000 και στην οικολογική συνοχή του δικτύου Natura 2000.

Πρέπει να σημειωθεί ότι λήφθηκε υπόψη η εποχικότητα. Τα θαλασσοπούλια ερευνήθηκαν κατά την περίοδο αναπαραγωγής και μετά την αναπαραγωγή, που θεωρείται επαρκές για ολόκληρο τον ετήσιο κύκλο. Για το είδος *Monachus monachus* η έρευνα επικεντρώθηκε στο ενδιαίτημα, το οποίο καθορίζει τη συμπεριφορά και την παρουσία του είδους, επομένως αντιπροσωπευτική για ολόκληρο τον κύκλο. Οι θαλάσσιες χελώνες ερευνήθηκαν κατά την περίοδο φωλεοποίησης, ενώ άλλα είδη θηλαστικών δεν αναμένεται να έχουν διαφοροποιήσεις στην εποχική εμφάνισή τους στην περιοχή. Όσον αφορά τους οικοτόπους, δεν αναμένονται εποχιακές διακυμάνσεις.

Οι εργασίες πεδίου εστίασαν στην περίοδο της άνοιξης και του καλοκαιριού.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 28 από 135

Πίνακας 3-2 Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
Γενική αξιολόγηση περιοχής	27/03/2021	1
Θαλάσσιοι οικότοποι, Χλωρίδα (PBRs, 2021)	28-29/06/2021	4
Υπόστρωμα πυθμένα (Lighthouse, 2021)	08/04/2021 11-12/04/2021 15/04/2021 21/04/2021	5
Θαλάσσια θηλαστικά	01-05/06/2021 20/09/2021	6
Θαλάσσιες χελώνες	01-05/06/2021 20/09/2021	4
Θαλασσοπούλια	01-05/06/2021 20/09/2021	4
Σύνολο		24

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)




Η μεθοδολογική προσέγγιση των εργασιών πεδίου είχε ως στόχο να:

- Καταγραφούν όλοι οι τύποι οικοτόπων εντός της ΠΕΠ και η θέση σημαντικών ειδών χλωρίδας.
- Καταγραφούν όλα τα είδη πανίδας εντός της ΠΕΠ σε όλα τα κύρια και δευτερεύοντα ενδιαίτηματα της περιοχής.
- Επικεντρωθεί η μελέτη στα ευαίσθητα είδη των Παραρτημάτων (92/43/EEC).
- 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.

Επίσης, σχετικά με τις παραλίες αναπαραγωγής και ωοτοκίας του είδους *Caretta caretta*, αξιοποιήθηκαν πληροφορίες του τοπικού Συλλόγου «Τουλίπα Γουλιμή».

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 29 από 135

3.3.1.1 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου για Οικοτόπους/Χλωρίδα

Η PLANET BLUE ROV SERVICES (PBRS, 2021) πραγματοποίησε θαλάσσια έρευνα, με σκοπό την καταγραφή του οικοσυστήματος στην περιοχή έρευνας του αγωγού προσεγγίζοντας τη θέση προσαιγιάλωση στον Άγιο Φωκά. Πραγματοποιήθηκε υποβρύχια οπτική έρευνα με τη χρήση ROV με ενσωματωμένη υποβρύχια κάμερα, καλύπτοντας την περιοχή από την ακτή έως την ισοβαθή των 40 m. Αυτή είναι η περιοχή όπου αναμένεται να επηρεαστεί ο πυθμένας από την υποθαλάσσια τοποθέτηση του αγωγού στον πυθμένα και εντός τάφρου κοντά στην ακτή και μέχρι βάθους περίπου 25 m. Η οπτική καταγραφή μπορεί να παρέχει πληροφορίες για τις βενθικές κοινωνίες και τα ιζήματα του πυθμένα, καθώς και για την παρουσία λιβαδιών Ποσειδωνίας, ιχθυοπανίδας, θαλάσσιων θηλαστικών και θαλάσσιων χελωνών.

Ο χώρος καλύφθηκε με ανάλυση και καταγραφή σε 3 δοκιμαστικές τομές σε εγκάρσιες τομές 375 m².






Πηγή: (PLANET BLUE ROV SERVICES, 2021)

Εικόνα 3-3 (α) Σκάφος Oceanis με το ROV Super Achille στα δεξιά του, (b) το ROV Super Achille αρχίζει να βυθίζεται.

Επιπλέον, η Lighthouse S.p.A. (Lighthouse, 2021) πραγματοποίησε υδρογραφικές, γεωφυσικές έρευνες και έρευνες με ROV κοντά στην ακτή στη θέση προσαιγιάλωση 3 (LF3) Άγιος Φωκάς, προκειμένου – μεταξύ άλλων – να εντοπίσει όλα τα εμπόδια στον πυθμένα και να εντοπίσει άλλους παράγοντες του πυθμένα στην περιοχή της επιλεγμένης όδευσης του αγωγού (διάδρομος) που μπορεί να επηρεάσει τον σχεδιασμό και την εγκατάσταση του αγωγού και πραγματοποίησε οπτική έρευνα μέσω υποβρύχιας κάμερας κατά μήκος της προτεινόμενης προσέγγισης στην ακτή. Το πλάτος του διαδρόμου που διερευνήθηκε στο LF3 σταδιακά μειώθηκε από τα 1.000 m σε βάθος 20 m έως 500 m στην ακτογραμμή. Το μήκος του διαδρόμου που διερευνήθηκε είναι 620 m.

Η μορφολογία του θαλάσσιου πυθμένα ερευνήθηκε χρησιμοποιώντας ένα ρυμουλκούμενο σύστημα σόναρ πλευρικής σάρωσης EdgeTech 4200SP, ένα επιλέξιμο σύστημα διπλής συχνότητας με 100 kHz και 400 kHz. Λήφθηκαν και οι δύο συχνότητες και το εύρος SSS ορίστηκε στα 75 m. Οι παράμετροι

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 30 από 135</p>

SSS που χρησιμοποιήθηκαν κατά την έρευνα ήταν οι εξής. Τα δεδομένα υψηλής και χαμηλής συχνότητας χρησιμοποιήθηκαν για την ερμηνεία του βυθού και την ανίχνευση στόχων. Τα δεδομένα υψηλής συχνότητας χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του μωσαϊκού SSS.

Η οπτική έρευνα υψηλής ανάλυσης πραγματοποιήθηκε κατά μήκος της όδευσης και κατά μήκος +10 m και -10 m εκατέρωθεν μέσω υποβρύχιας κάμερας τοποθετημένης στο Blue Robotics BlueROV2 για το βάθος 0m-20m LAT. Η θέση του ROV υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας ένα USBL και συνδέθηκε στο λογισμικό Hyrack Navigation. Η εγγραφή βίντεο περιείχε μια οπτική επικάλυψη των δεδομένων θέση του ROV (X, Y, Z, KP και DCC) που αποστέλλονται από το λογισμικό πλοήγησης. Το αρχείο βίντεο καταγράφηκε σε μορφή .m2ts (επικάλυψη βίντεο και κειμένου).




Μια ρυμουλκούμενη υποβρύχια κάμερα (TUC) χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της οπτικής έρευνας υψηλής ανάλυσης κατά μήκος της ευθυγράμμισης της διαδρομής στο διάστημα βάθους 20 m-50 m LAT, κατά μήκος +10 m και -10 m μετατόπιση από τη στοίχιση διαδρομής στο διάστημα βάθους 20 m-50 m LAT και στο διάστημα βάθους 0 m-50 m LAT εντός διαδρόμου +/-50m με κέντρο τη χάραξη της διαδρομής. Η εγγραφή βίντεο περιείχε μια οπτική επικάλυψη των δεδομένων τοποθεσίας του TUC (X, Y, Z, KP και DCC) που αποστέλλονται από το λογισμικό πλοήγησης. Το αρχείο βίντεο καταγράφηκε σε μορφή .mp4 (επικαλύψεις βίντεο και κειμένου).

3.3.1.2 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου για την πανίδα

Αν και ο κύριος στόχος των ερευνών ήταν η ΠΕΠ, ολόκληρη η ακτογραμμή της Περιοχής Μελέτης ερευνήθηκε προκειμένου να αποκτηθεί η απαραίτητη πληροφορία σχετικά με την παρουσία σημαντικών ενδιαιτημάτων θαλάσσιων ειδών, όπως τα θαλασσοπούλια και το είδος *Monachus monachus*. Τα ευρήματα εκτός του ΠΕΠ και κατά μήκος της ακτογραμμής λαμβάνονται επίσης υπόψη.

Όσον αφορά τα θαλασσοπούλια, εφαρμόστηκε 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

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 	
		<p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	
		<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p>	<p>Αναθ. : 00</p>
		<p>Σελ. : 31 από 135</p>	

ηπειρωτικής χώρας και των νησίδων. Οι γραμμικές διαδρομές γίνονται κατά μήκος της ακτογραμμής σε απόσταση 50-200m 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 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. Στα άτομα έχουν τοποθετηθεί πομποί από την ομάδα της NCC στο πλαίσιο άλλων έργων, στην κύρια αποικία στην Ελλάδα στα νησιά Στροφάδες.

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 50 m 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, πραγματοποιήθηκαν έρευνες παραλιών για τον εντοπισμό παραλιών δυνητικά κατάλληλων για ωτοκία θαλάσσιων χελωνών, καθώς και για τον εντοπισμό τυχόν θέσεων ωτοκίας, με βάση ίχνη στις παραλίες. Στη θάλασσα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ESAS, ενώ κατά μήκος της ακτογραμμής πραγματοποιήθηκαν και γραμμικές διαδρομές από σκάφος.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 32 από 135</p>



Πηγή: (NCC, 2021)

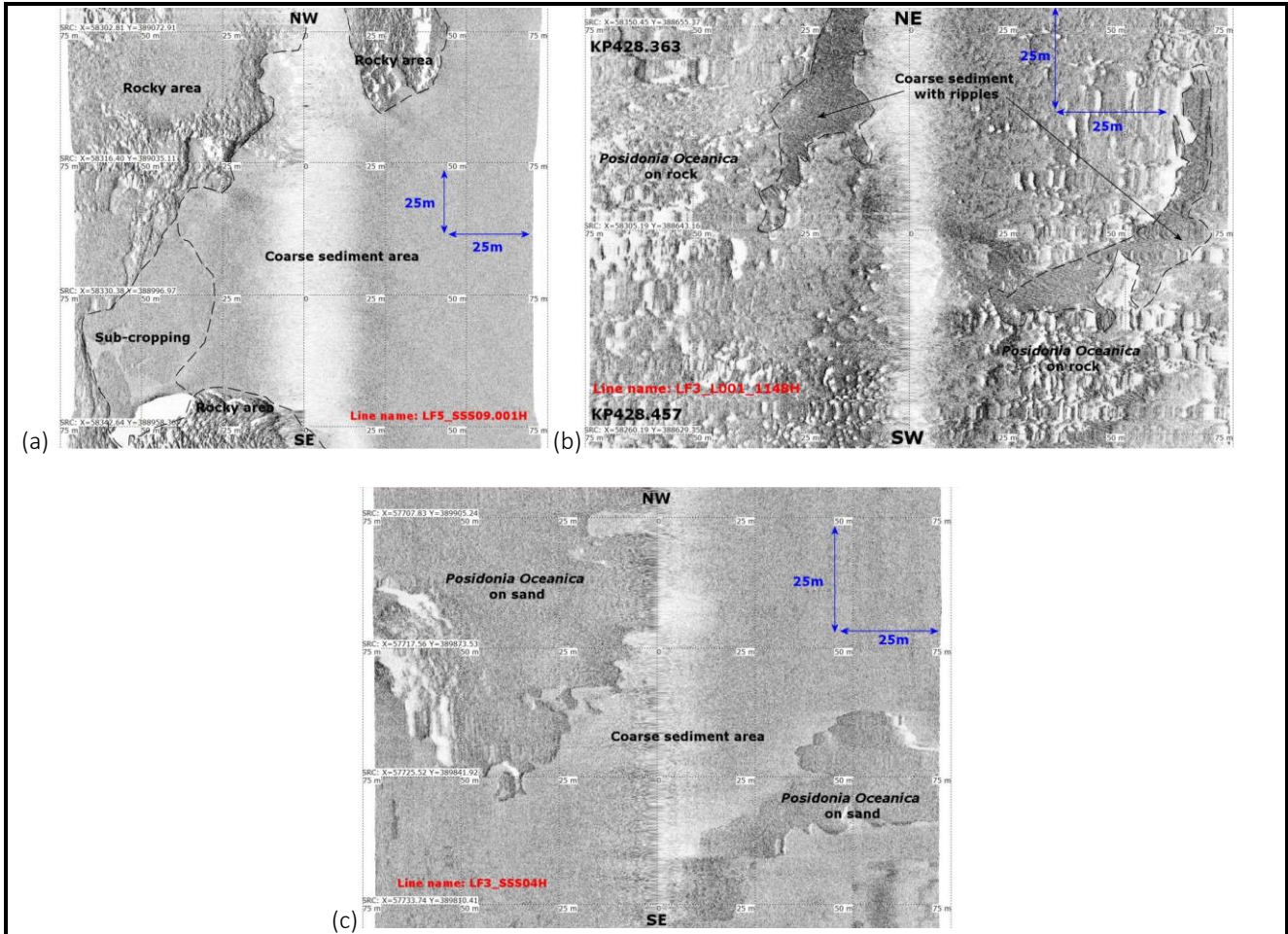
Εικόνα 3-4 Γραμμικές διαδρομές από σκάφος.

3.3.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

3.3.2.1 Τύποι οικοτόπων

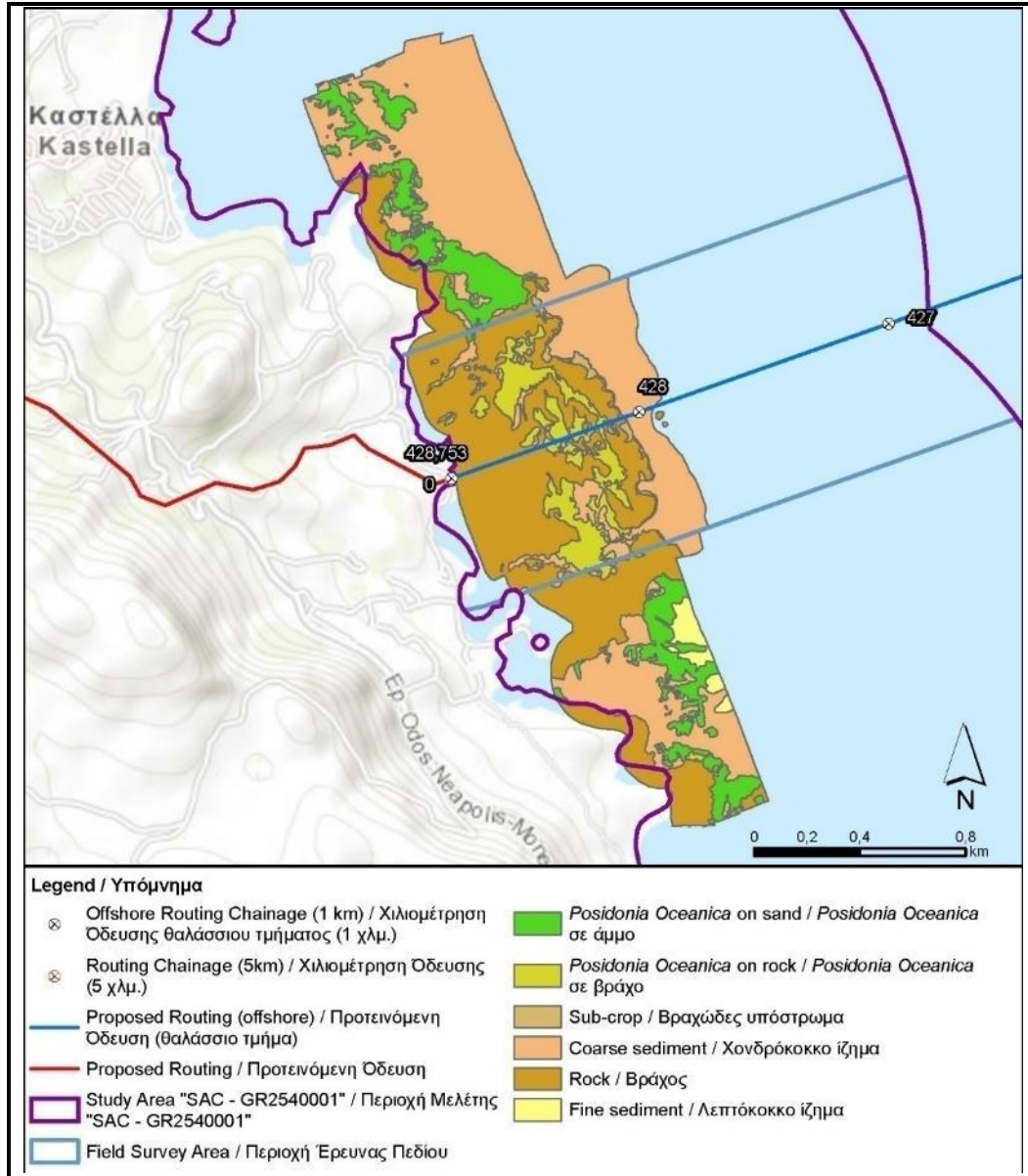
Σύμφωνα με τη Lighthouse (2021) και τα αποτελέσματα της πλευρική σάρωσης με σόναρ, η όδευση διασχίζει περιοχή με χονδρόκοκκο ίζημα (άμμος), από την έναρξη της έρευνας στο KP 428,005 έως το KP 428,119. Από εκεί, η όδευση ανυψώνεται μέχρι έναν κρημό και εκτείνεται σε μια μεγάλη περιοχή που αποτελείται κυρίως από βράχους, μέχρι το τέλος της περιοχής έρευνας στο KP 428,803 (Εικόνα 3-5 (a)). Στο βραχώδες τμήμα μεταξύ των KP 428,177 και KP 428,449 εντοπίζονται δύο περιοχές με *Posidonia oceanica* σε βραχώδες υπόστρωμα, διάσπαρτες και συσχετισμένες με καταβύθιση του θαλάσσιου πυθμένα. Τμήματα άμμου με κυματισμούς - αμμοσύρσεις έχουν επίσης εντοπιστεί (Εικόνα 3-5 (b)).

Στα ΒΔ της όδευσης του αγωγού η περιοχή χαρακτηρίζεται κυρίως από χονδρόκοκκο ίζημα και από εκτεταμένα λιβάδια *Posidonia oceanica* σε αμμώδες υπόστρωμα με προσανατολισμό ΒΔ-ΝΑ (Εικόνα 3-5 (c)), ενώ στα ΝΑ είναι πιο ετερογενής με επικρατή το χονδρόκοκκο ίζημα, τα λιβάδια *Posidonia oceanica* σε αμμώδες υπόστρωμα και αρκετές περιοχές με λεπτόκοκκα ιζήματα. Ο πυθμένας, στο πιο ρηχό τμήμα του, χαρακτηρίζεται αποκλειστικά από βράχους. Ο θαλάσσιος πυθμένας του LF3 είναι κυρίως βραχώδης και ανώμαλος και καλύπτεται εν μέρει από τον λιβάδια *Posidonia oceanica*. Έχουν επίσης εντοπιστεί ορισμένα τμήματα χονδρόκοκκου ιζήματος, καθώς και το όριο μεταξύ του βραχώδους πυθμένα και της καταβύθισης.






Πηγή: (Lighthouse, 2021)

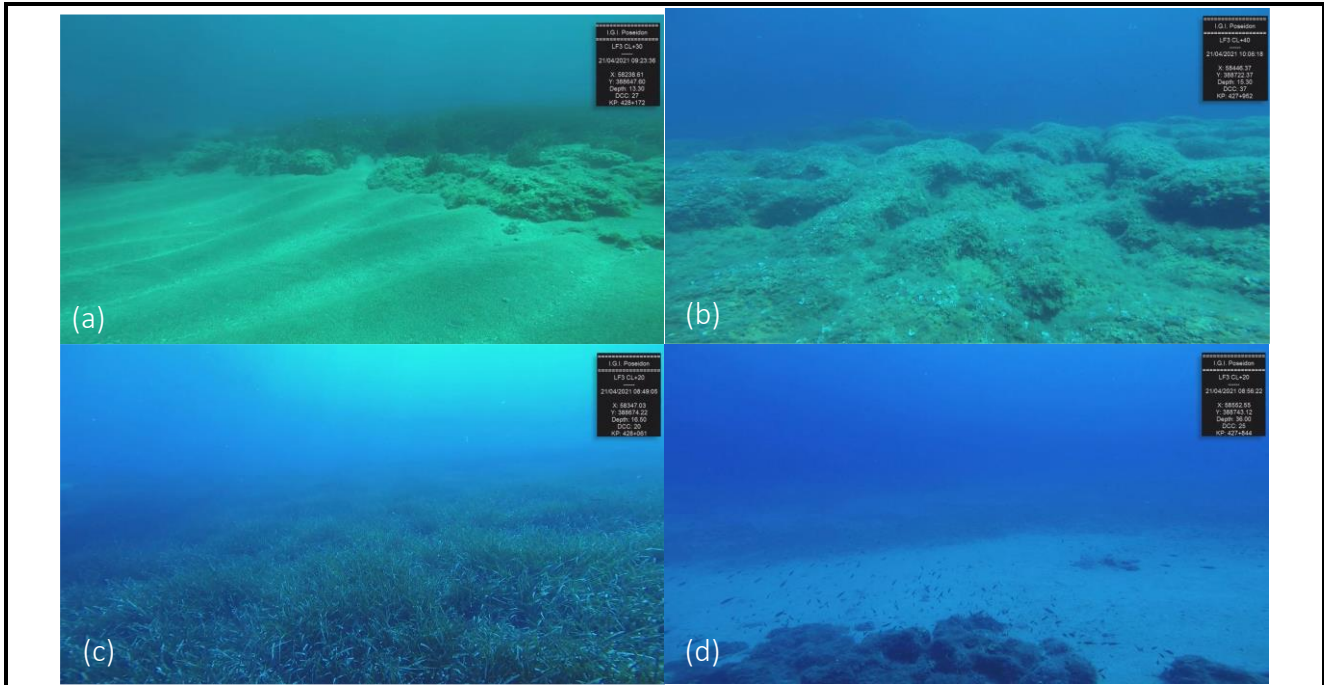
Εικόνα 3-5 Εικόνες του σόναρ πλευρικής σάρωσης απεικονίζοντας (α) Βραχώδη περιοχή και χονδρόκοκκο ίζημα, (b-c) *Posidonia oceanica* σε βράχο και χονδρόκοκκο ίζημα.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021), Πηγή: (Lighthouse, 2021)

Εικόνα 3-6 Επισκόπηση της μορφολογίας πυθμένα

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 35 από 135</p>






Πηγή: (Lighthouse, 2021)

Εικόνα 3-7 Λήψεις ROV που απεικονίζουν (α) Τμήματα χονδρόκοκκου ιζήματος με ενδείξεις κυματισμού, (β) ακανόνιστος βραχώδης πυθμένας, (γ) λιβάδι *Posidonia oceanica*, (δ) όριο βράχου/καταβύθισης



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-8 Χερσαία περιοχή θέσης προσאיγιάλωσης και η παράκτια περιοχή του

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 36 από 135

3.3.2.2 Πανίδα




Αρκετά είδη ενδιαφέροντος, συμπεριλαμβανομένων θαλάσσιων χελωνών, θαλάσσιων θηλαστικών και θαλασσοπούλιών, είτε έχουν καταγραφεί κατά τις τρέχουσες έρευνες πεδίου, είτε έχουν αναφερθεί από ντόπιους ψαράδες.

3.3.2.2.1 Θαλασσοπούλια

Τέσσερα (4) είδη θαλασσοπούλιών καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου. Κανένα δεν περιλαμβάνεται στο ΤΔΔ.

Το είδος *Larus audouinii* καταγράφηκε τόσο εντός όσο και εκτός της ΠΕΠ. Τα καταγεγραμμένα άτομα χρησιμοποιούσαν την ΠΕΠ μόνο για αναζήτηση τροφής και τοπικές μετακινήσεις. Η Περιοχή Μελέτης δεν φιλοξενεί αποικίες του είδους. Επειδή οι έρευνες έγιναν κατά την περίοδο αναπαραγωγής, τα άτομα που καταγράφηκαν ήταν μη αναπαραγωγικά. Αν και η ΠΕΠ χρησιμοποιείται για τροφοληψία από μη αναπαραγωγικά άτομα, δεν θεωρείται ότι περιλαμβάνει κρίσιμα ενδιαίτηματα για τα είδη. Το είδος *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* καταγράφηκε εντός της ΠΕΠ (1 άτομο), αλλά ειδικότερα στο βόρειο τμήμα της Περιοχής Μελέτης, καταγράφηκαν 34 θέσεις φωλεοποίησης και η πλειονότητα των ατόμων. Επομένως, αν και η Περιοχή Μελέτης φαίνεται να είναι ένας σημαντικός τόπος αναπαραγωγής για το είδος, η ΠΕΠ θεωρείται οριακής σημασίας, επειδή βρίσκεται μακριά από τον πυρήνα της. Μερικά άτομα των ειδών *Calonectris diomedea* και *Puffinus yelkouan* καταγράφηκαν εντός της ΠΕΠ και της Περιοχής Μελέτης, υποδεικνύοντας ότι τα δύο είδη επισκέπτονται την περιοχή μόνο περιστασιακά και ότι η Περιοχή Μελέτης δεν αποτελεί σημαντική περιοχή αναζήτησης τροφής. Αυτό υποδεικνύεται και από τις διαδρομές των ατόμων *Calonectris diomedea* τα οποία φέρουν πομπούς με συσκευές εντοπισμού GPS.

Οι έρευνες από σκάφη παρείχαν μια μοναδική ευκαιρία για τη διερεύνηση τμημάτων της ακτογραμμής της Natura 2000, που κατά τα άλλα είναι δύσκολο να προσπελαστούν μέσω ξηράς. Με αυτόν τον τρόπο καταγράφηκαν δύο άλλα είδη ενδιαφέροντος, τα είδη *Aquila fasciata* και *Falco peregrinus* στα νότια της ΠΕΠ. Με βάση μία καταγραφή ενός μόνο ενήλικου ατόμου *Aquila fasciata*, δεν είναι δυνατό να καθοριστεί η κατάσταση αναπαραγωγής του είδους εντός της Περιοχής Μελέτης. Το *Falco peregrinus* ωστόσο αναπαράγεται στην Περιοχή Μελέτης, νότια της θέσης προσαигιάλωσης, διότι εκτός από 2 ενήλικα, καταγράφηκαν και 2 νεαρά άτομα.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 37 από 135</p>

Πίνακας 3-3 Είδη θαλασσοπουλιών 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

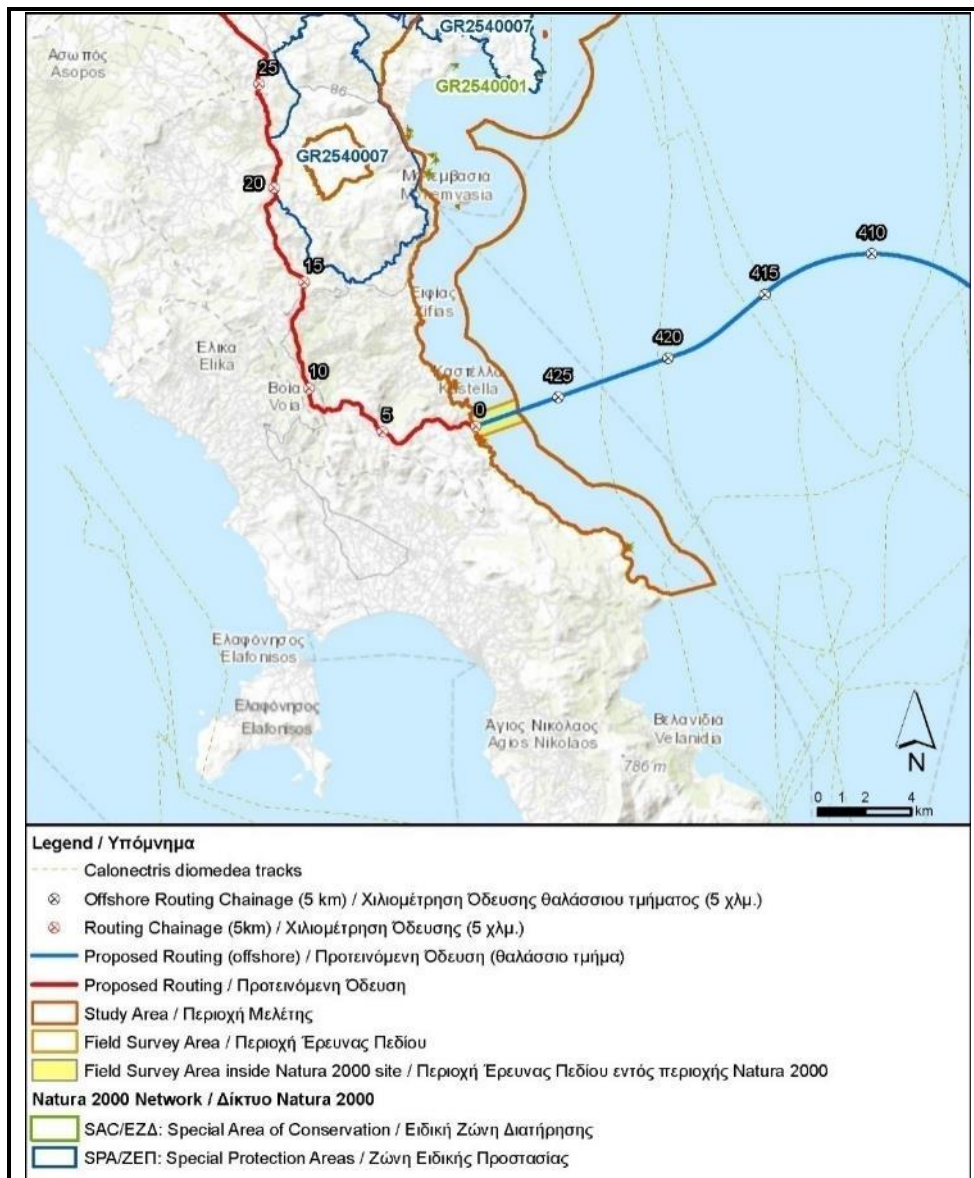
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Σημείωση: I: Παράρτημα Οδηγίας για τα Πουλιά, LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν απειλούμενο



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-9 Άτομα *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* στη θάλασσα και άτομο *Larus audouinii*.






Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-10 Διαδρομές ατόμων *Calonectris diomedea* με πομπό στην ευρύτερη περιοχή.

3.3.2.2.2 Θαλάσσια θηλαστικά

Αν και δεν καταγράφηκαν είδη θαλάσσιων θηλαστικών κατά τις εργασίες πεδίου, η παρουσία ενός είδους, που περιλαμβάνεται στο ΤΔΔ, έχει επιβεβαιωθεί εντός της θαλάσσιας ζώνης της περιοχής.

Το είδος *Monachus monachus*, το μοναδικό θαλάσσιο θηλαστικό που περιλαμβάνεται στο ΤΔΔ ως είδος για τον χαρακτηρισμό της περιοχής, έχει εντοπιστεί από ψαράδες, ωστόσο δεν καταγράφηκε

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 39 από 135

κατά τις εργασίες πεδίου. Κατά τις εργασίες πεδίου δεν εντοπίστηκαν κατάλληλα για το είδος σπήλαια εντός της ΠΕΠ, ωστόσο δύο σπήλαια δυνητικά κατάλληλα για ανάπαυση εντοπίστηκαν εντός της Περιοχής Μελέτης, το ένα βόρεια της Μονεμβασιάς (11km από τη θέση προσαιγιάλωσης) και το άλλο νότια της ΠΕΠ (2,5km από τη θέση προσαιγιάλωσης). Η περιοχή Natura 2000 φαίνεται να είναι ήσσονος σημασίας για το είδος και οποιαδήποτε αναπαραγωγική δραστηριότητα δεν έχει καταγραφεί ή αναφερθεί για την περιοχή.




Δεν καταγράφηκαν κητώδη ούτε εντός της ΠΕΠ, ούτε εντός της Περιοχής Μελέτης. Πέρα από τις παρούσες έρευνες πεδίου, έχουν καταγραφεί τα είδη *Stenella coeruleoalba* και *Tursiops truncatus* γύρω στα 15 n.m. και 5 n.m. νότια της ΠΕΠ και εκτός της Περιοχής Μελέτης, αντίστοιχα. Ως εκ τούτου, η παρουσία τους εντός της περιοχής Natura 2000 εκτιμάται πιθανή, αλλά δεν θεωρείται σημαντική.

3.3.2.2.3 Θαλάσσιες χελώνες

Ένα είδος θαλάσσιας χελώνας καταγράφηκε κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου, το οποίο δεν περιλαμβάνεται στο ΤΔΔ.

Το είδος *Caretta caretta* καταγράφηκε εκτός της ΠΕΠ, αλλά εντός της περιοχής Natura 2000 (στο λιμάνι της Μονεμβασιάς, μεταξύ Μονεμβασιάς και της θέσης προσαιγιάλωσης του αγωγού και νότια της θέσης προσαιγιάλωσης). Μια παραλία είναι γνωστό ότι χρησιμοποιείται για την ωτοκία του είδους εντός της ΠΕΠ, σε απόσταση 50m από τη θέση προσαιγιάλωσης. Το 2021 ο Σύλλογος Τουλίπα Γουλιμή (προσωπική επικοινωνία) εντόπισε αρκετές εξόδους χελωνών στην παραλία αλλά καμία φωλιά, ενώ το 2020 δύο φωλιές εντοπίστηκαν. Στην παραλία Αγ. Φωκά (500m από τη θέση προσαιγιάλωσης) εντοπίστηκαν 7 φωλιές.

Με βάση τις καταγραφές του Συλλόγου Τουλίπα Γουλιμή, συνολικά περίπου 50 φωλιές του είδους εντοπίζονται σε ετήσια βάση στις παραλίες Αγ. Φωκά (9% των φωλιών), Καστέλα (2%), την παραλία Ξιφιάς-Λιβιάδια (49%) και τις συνεχόμενες παραλίες Αμπελάκια-Αστακός-Αγ. Θέκλα (40%) (Αρχέλων, προσωπική επικοινωνία), ενώ το 2021 εντοπίστηκαν 71 φωλιές (Σύλλογος Τουλίπα Γουλιμή, προσωπική επικοινωνία). Οι παραλίες βρίσκονται σε απόσταση 0,5, 1,6, 4,8 και 5,0km από τη θέση προσαιγιάλωσης, αντίστοιχα.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 40 από 135</p>



Πηγή: (NCC, 2021)




Εικόνα 3-11 Φωλιά *Caretta caretta* σε παραλία εντός της ΠΕΠ (Σεπτέμβριος, 2021)

3.3.2.2.4 Άλλα είδη

Η απογραφή των ειδών που πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ROV κατά μήκος της όδευσης του αγωγού από την BLUE PLANET (2021) σε βάθος μέχρι τα 42 m, επέτρεψε την αναγνώριση αρκετών ειδών, που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Κανένα θαλάσσιο είδος ενδιαφέροντος δεν παρατηρήθηκε, ενώ εντοπίστηκε ένα ξενικό (*Siganus luridus/rivulatus*).

Πίνακας 3-4 Είδη που παρατηρήθηκαν κατά τη χρήση του ROV

Ομάδα	Κωδικός Eunis	Είδος
Ασπόνδυλο		<i>Spongia sp.</i>
Ασπόνδυλο		<i>Crambe crambe</i>
Ασπόνδυλο		<i>Cacospongia sp.</i>
Ασπόνδυλο		<i>Axinella cannabina</i>
Ασπόνδυλο		<i>Axinella verrucosa</i>
Ασπόνδυλο		<i>Agelas oroides</i>
Ψάρι	5881	<i>Thalassoma pavo</i>
Ψάρι		<i>Chromis chromis</i>
Ψάρι		<i>Symphodus sp.</i>
Ψάρι	5611	<i>Coris julis</i>
Ψάρι		<i>Atherina sp.</i>

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 41 από 135




Ομάδα	Κωδικός Eunis	Είδος
Ψάρι		<i>Sparisoma cretensis</i>
Ψάρι	5844	<i>Serranus cabrilla</i>
Ψάρι	5845	<i>Serranus scriba</i>
Ψάρι	5630	<i>Diplodus sargus</i>
Ψάρι	5631	<i>Diplodus vulgaris</i>
Ψάρι	5767	<i>Oblada melanura</i>
Ψάρι		<i>Siganus luridus/rivulatus</i>

Προετοιμασία από: (NCC, 2021), Πηγή: (PBRS, 2021)

3.3.3 Βασικά ευρήματα

Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος από την έρευνα πεδίου συνοψίζονται ως εξής:

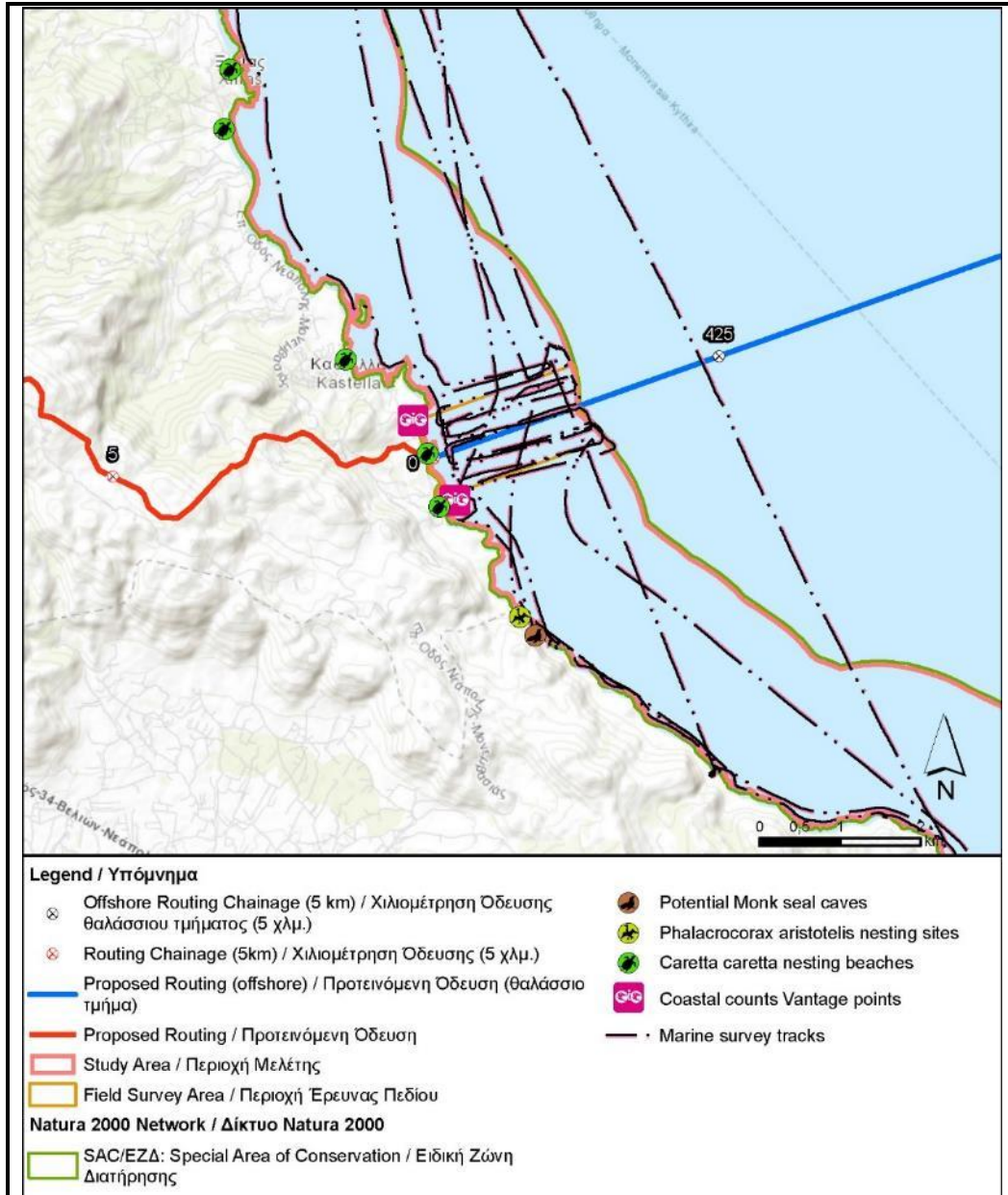
- Τύποι οικοτόπων: Στην ΠΕΠ, που είναι αποκλειστικά θαλάσσια, έχει επιβεβαιωθεί η παρουσία του οικοτόπου ενδιαφέροντος, οι θαλάσσιες εκτάσεις με *Posidonia* (1120*), που περιλαμβάνεται στο Παράτημα Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και συνιστά οικότοπο προτεραιότητας.
- Είδη χλωρίδας: Δεν εντοπίστηκαν είδη ενδιαφέροντος εντός της ΠΕΠ.
- Είδη θηλαστικών: Το είδος *Monachus monachus* έχει αναφερθεί στην περιοχή, ωστόσο δεν καταγράφηκε κατά τις έρευνες πεδίου. Δεν εντοπίστηκαν κατάλληλα για το είδος σπήλαια εντός της ΠΕΠ, ωστόσο ένα σπήλαιο δυνητικά κατάλληλο για ανάπαυση βρίσκεται σε απόσταση περίπου 2 km από την όδευση του αγωγού. Η περιοχή Natura 2000 φαίνεται να είναι ήσσονος σημασίας για το είδος και δεν έχει καταγραφεί ή αναφερθεί αναπαραγωγική δραστηριότητα. Τα κητώδη δεν καταγράφηκαν ούτε εντός της ΠΕΠ, ούτε εντός της Περιοχής Μελέτης. Η παρουσία των *Stenella coeruleoalba* και *Tursiops truncatus* έχει καταγραφεί στο παρελθόν, εκτός της Περιοχής Μελέτης. Έτσι, η παρουσία τους εντός της Περιοχής Μελέτης είναι πιθανή, αλλά δεν θεωρείται σημαντική.
- Θαλάσσιες χελώνες: Το είδος *Caretta caretta* έχει καταγραφεί εκτός της ΠΕΠ, αλλά εντός της περιοχής Natura 2000. Μια παραλία η οποία εντοπίζεται εντός της ΠΕΠ είναι γνωστό ότι χρησιμοποιείται για ωτοκία, ενώ εντός της Περιοχής Μελέτης υπάρχουν και άλλες περιοχές ωτοκίας. Το 2021, η παραλία φιλοξενούσε 7 φωλιές. Επιπλέον, στην παραλία σε απόσταση 50 m από τη θέση προσαιγιάλωσης το 2020 καταγράφηκαν 2 φωλιές.
- Άλλα είδη: Δεν παρατηρήθηκαν άλλα είδη ενδιαφέροντος.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10
		Αναθ. : 00 Σελ. : 42 από 135

Πίνακας 3-5 Είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου

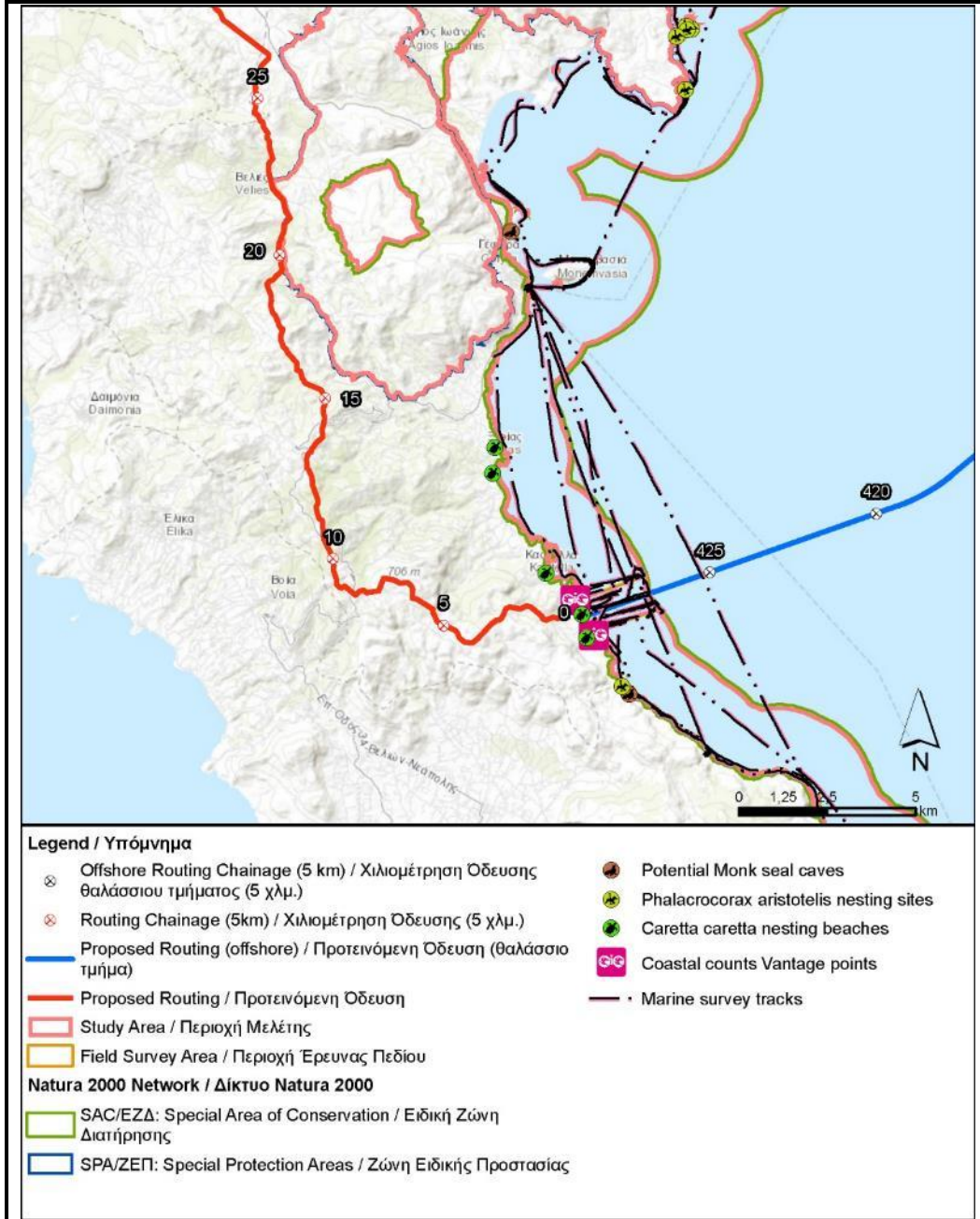
ΚΡ	Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
428.20 - 428.45	<i>Posidonia oceanica</i> (1120*) σε βράχο
426.84 - 428.75	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Larus aurouinni</i> , <i>Puffinus yelkouan</i> , <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Caretta caretta</i>
Θέση προσαιγιάλωσης (σε παραλίες σε απόσταση 50m και 450-500m)	<i>Caretta caretta</i> περιοχές ωτοκίας

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)






Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-12 (α) Θέσεις έρευνας πεδίου για ομάδες ειδών πανίδας του Παραρτήματος II και IV (Οδηγία 92/43/EEC) και Παραρτήματος I (2009/147/EC), εντός της ΠΕΠ και (β) Ευαίσθητες περιοχές για είδη ενδιαφέροντος



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-13 (α) Θέσεις έρευνας πεδίου για ομάδες ειδών πανίδας του Παραρτήματος II και IV (Οδηγία 92/43/EEC) και Παραρτήματος I (2009/147/EC), εντός της ευρύτερης περιοχής της Περιοχής Μελέτης και (β) Ευαίσθητες περιοχές για είδη ενδιαφέροντος




	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 45 από 135</p>
---	--	---

3.4 Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος

3.4.1 Στόχοι διατήρησης οικοτόπων/ειδών

Οι Στόχοι Διατήρησης έχουν καθορισθεί 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.
- 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 46 από 135

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 9320 (Δάση με *Olea* και *Ceratonia*), καθώς και σημαντικό ποσοστό (2-15%) του οικοτόπου 9340 (Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*). Η αντιπροσωπευτικότητα των φυσικών οικοτόπων στην περιοχή είναι καλή έως άριστη, εκτός από την αντιπροσωπευτικότητα του οικοτόπου 2260 (Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (*Cisto-Lavanduletalia*)). Η κατάσταση διατήρησής τους ποικίλλει από εξαιρετική έως καλή, ενώ για τους περισσότερους οικοτόπους η κατάσταση είναι καλή. Οι τύποι οικοτόπων 1110 (Αμμοσούρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους), 1120* (Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* (*Posidonion oceanicae*) και 1170 (Υφαλοι) έχουν άριστη αντιπροσωπευτικότητα, η σχετική επιφάνειά τους είναι χαμηλή (0-2%), ενώ η διατήρησή τους είναι εξαιρετική. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των οικοτόπων αναφέρεται ως καλή για όλους τους οικοτόπους.

Όσον αφορά τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, η ΕΖΔ φιλοξενεί σημαντικό ποσοστό (2-15%) του συνολικού εθνικού πληθυσμού των *Euplagia quadripunctaria*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus* και *Rhinolophus euryale*. Η κατάσταση διατήρησης του *Euplagia quadripunctaria* είναι εξαιρετική. Όλοι οι πληθυσμοί των ειδών είναι μη απομονωμένοι. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των ειδών αξιολογείται ως επαρκής, ενώ για το *Euplagia quadripunctaria* ως καλή. Όσον αφορά το είδος *Monachus monachus*, η περιοχή φιλοξενεί ένα μικρό ποσοστό του εθνικού πληθυσμού (0-2%) και ο βαθμός διατήρησης των σημαντικών για το είδος χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματός του εκτιμήθηκε ως μέτρια ή περιορισμένη.

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 στην χερσαία περιοχή εντατική βόσκηση βοοειδών, πυρκαγιές και μείωση της διαθεσιμότητας θηραμάτων, καθώς και την ύπαρξη μονοπατιών και ποδηλατοδρόμων και παραγωγή αιολικής ενέργειας. Για είδη που χρησιμοποιούν κτίρια και σπήλαια, μεγάλης έντασης είναι η ανακαίνιση ή η κατεδάφιση κτιρίων, η σπηλαιολογία και οι επισκέψεις αναψυχής σε σπήλαια. Στη θαλάσσια περιοχή υψηλής έντασης είναι οι απειλές που σχετίζονται με την επαγγελματική παθητική αλιεία, τη βενθοπελαγική αλιεία με τράτες και τη

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10
		Αναθ. : 00 Σελ. : 47 από 135

διατάραξη κάτω από την επιφάνεια του πυθμένα.




Μεσαίας έντασης είναι οι απειλές που αφορούν τη βόσκηση κτηνοτροφικών ζώων, τη χρήση φυτοφαρμάκων στη γεωργία και τη διάθεση οικιακών και εγκαταστάσεων αναψυχής αποβλήτων, την επέκταση της αστικοποίησης και ανθρωπογενείς μεταβολές στις συνθήκες των υδάτινων σωμάτων. Επιπλέον, τα υπαίθρια αθλήματα και δραστηριότητες αναψυχής αποτελούν μεσαίας έντασης απειλές, καθώς και το κυνήγι και το ψάρεμα αναψυχής. Επίσης, υπάρχει η επιφανειακή μηχανική βλάβη στην επιφάνεια του πυθμένα, οι βανδαλισμοί και το ψαροντούφεκο.

Οι απειλές μικρής έντασης εντός της περιοχής περιλαμβάνουν την εισβολή ξένων χωροκατακτητικών ειδών, καθώς και τα προβληματικά αυτόχθονα είδη, την απομάκρυνση φυτοφραχτών και θάμνων, την παρουσία λιμενικών εγκαταστάσεων, τις μεταβολές στη θερμοκρασία και τη μετατόπιση και αλλοίωση ενδιαιτήματος/οικοτόπου.

3.4.4 Οικολογικές λειτουργίες

Η Περιοχή Natura 2000, αποτελεί ένα σημαντικό χερσαίο και θαλάσσιο οικοσύστημα στη Νότια Ελλάδα. Έχει σημαντική οικολογική αξία και προσφέρει μεγάλη ποικιλία οικολογικών θώκων, καθώς υποστηρίζει διάφορους τύπους θαλάσσιων και χερσαίων οικοσυστημάτων με διαφορετικά ενδιαιτήματα ικανά να υποστηρίξουν τη ζωή. Ως εκ τούτου, λειτουργεί ως πολύ σημαντικός χώρος ανάπαυσης και αναπαραγωγής μεταναστευτικών πουλιών. Επιπλέον, η περιοχή έχει πολλά σπάνια φυτικά στοιχεία, όπως διαπλάσεις *Euphorbia dendroides* και πολύ σπάνια και τοπικά ενδημικά είδη φυτών όπως το *Stachys spreitzenhoferi* ssp. *virella* και *Campanula andrewsii* ssp. *hirsutula*, καθώς και σημαντικά και απειλούμενα είδη πανίδας (τσακάλι *Canis aureus*), ενδημικά είδη σαύρας και σαρκοφάγα θηλαστικά. Η περιοχή λειτουργεί επίσης ως χώρος φιλοξενίας κατάλληλων ενδιαιτημάτων για ορισμένες αποικίες νυχτερίδων των ειδών *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus euryalehas*, *Rhinolophus ferrumequinum* και *Myotis emarginatus*.




Η περιοχή λειτουργεί επίσης ως σημαντικό θαλάσσιο οικοσύστημα που βασίζεται στην παρουσία καλά ανεπτυγμένων εκτάσεων λιβαδιών Ποσειδωνίας (τύπος οικοτόπου 1120) που καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των υποθαλάσσιων ιζημάτων σε βάθη μεταξύ 5-30 m, καθώς και την παρουσία πλούσιας βιοποικιλότητας, βραχωδών ακτών και υφάλων (τύπος οικοτόπου 1170) που φιλοξενούν σημαντικές και καλοδιατηρημένες συστάδες ρηχών και βαθιών κομοσκεπών *Cystoseira* και *Sargassum*. Αυτά τα ενδιαιτήματα παρέχουν κατάλληλες συνθήκες για θαλάσσια είδη όπως η χελώνα *Caretta caretta* που είναι ένα κοινό είδος στην περιοχή.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 48 από 135

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.

Για την Περιοχή Μελέτης, οι ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. τουριστική ανάπτυξη, χρήσεις γης) έχουν ήπια ενταχθεί στην περιοχή, ενώ άλλα φυσικά στοιχεία του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος (π.χ. μορφολογία, πολιτιστική κληρονομιά, είδη, οικότοποι, φυτική κάλυψη κ.λπ.), έχουν συνδυαστικά διαμορφώσει την υπάρχουσα δυναμική της περιοχής. Αυτά τα φυσικά περιβαλλοντικά στοιχεία έχουν διαμορφώσει τις σύγχρονες αναπτυξιακές τάσεις, οι οποίες αφορούν κυρίως την τουριστική ανάπτυξη. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν ορισμένες σημαντικές δυνατότητες και στην περιοχή για περιβαλλοντική εκπαίδευση και οικοτουρισμό, όπως η παρατήρηση πουλιών και η φωτογραφία της φύσης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 49 από 135

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.

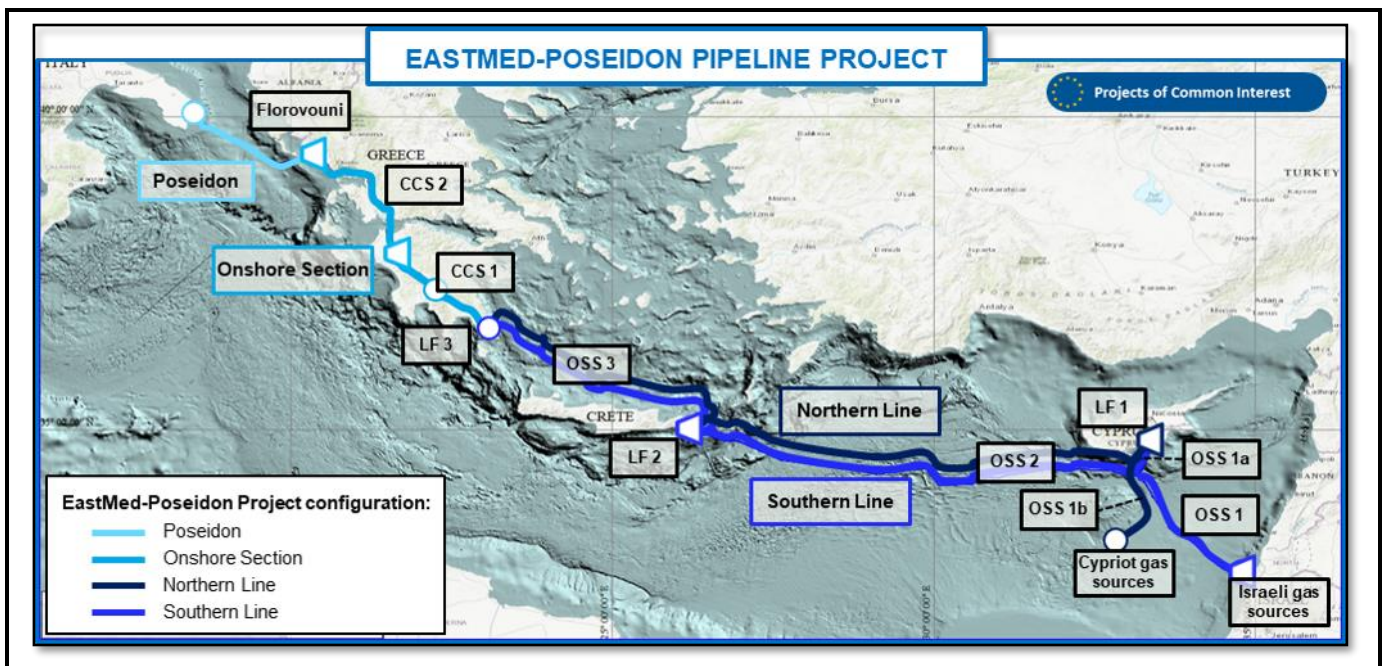
C. Συνδυασμένο Σύστημα EastMed (Κρήτη & ηπειρωτική Ελλάδα → Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ):

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Anne9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 50 από 135

- 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 του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ.






Prepared by: (EastMed, 2020)

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

¹ Ο 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 Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 51 από 135

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. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10
		Αναθ. : 00 Σελ. : 52 από 135

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. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 53 από 135

προσαιγιάλωση στη ΝΑ Πελοπόννησο (LF3).

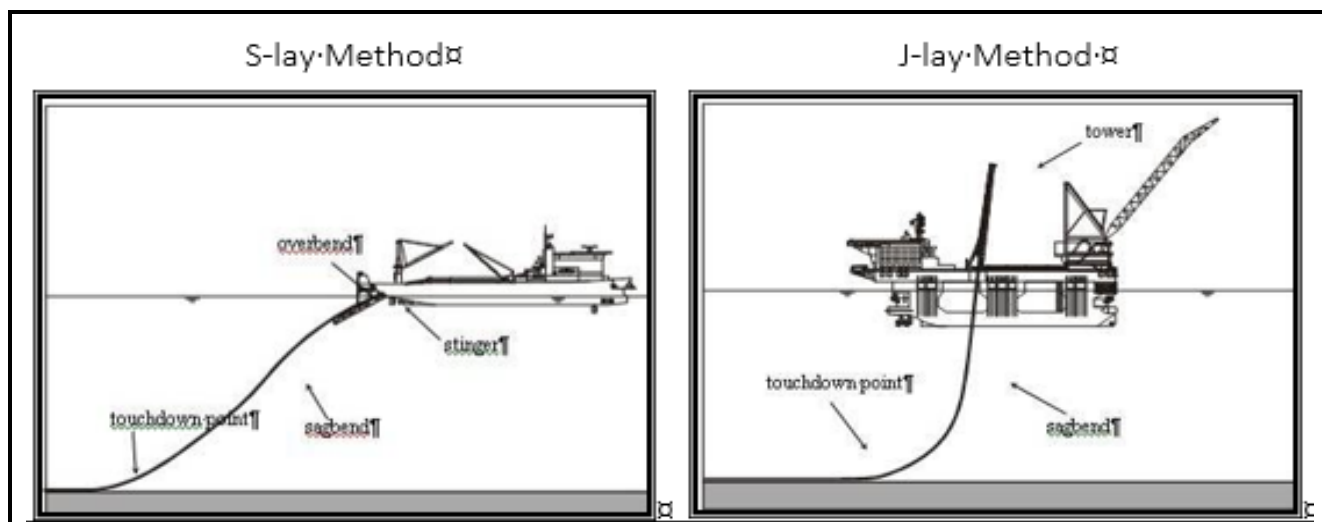
4.2 Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία

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. 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.

Για την εγκατάσταση του συνολικού υποθαλάσσιου συστήματος αγωγών EastMed, διακρίνονται οι

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 54 από 135

ακόλουθοι τρεις τύποι σκαφών τοποθέτησης αγωγών S-lay:

- 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.
- 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 βάρους 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.
- 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 φορηγίδες 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 βάρους 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

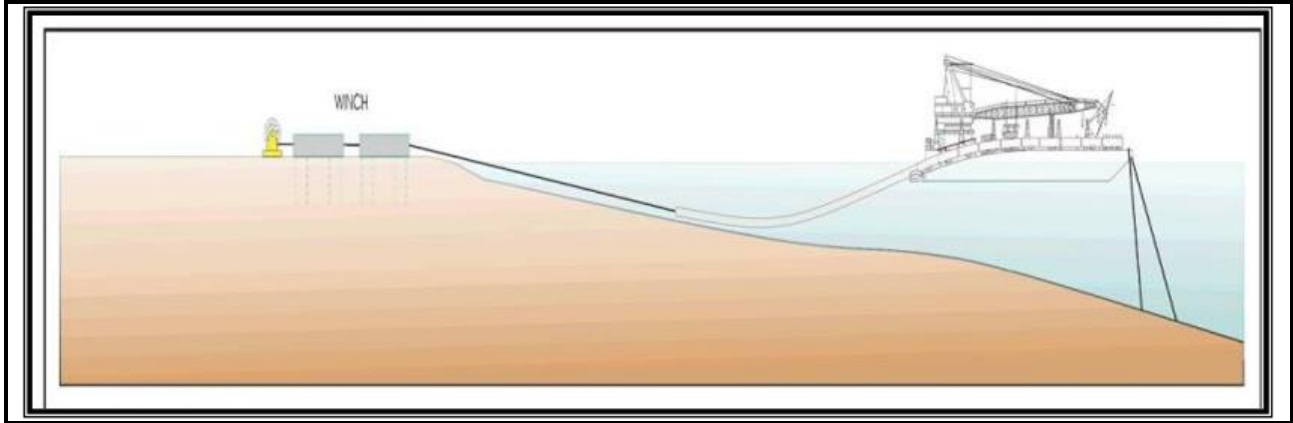
Οι τυπικοί ρυθμοί τοποθέτησης αγωγών είναι της τάξης των 3 χιλιομέτρων ανά ημέρα.

4.2.1.2 Μέθοδοι Εγκατάστασης Παράκτιου Τμήματος Αγωγού

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 55 από 135

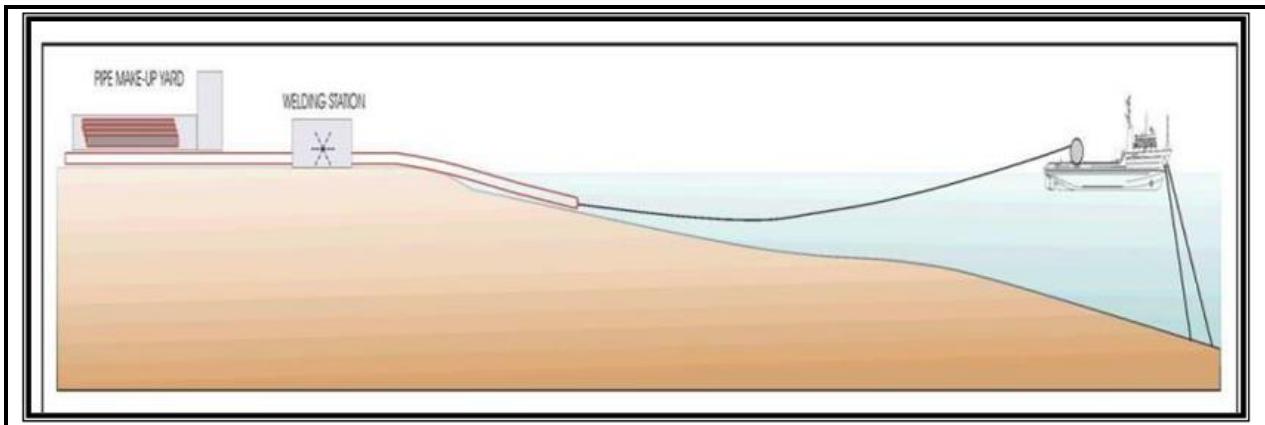
Οι μέθοδοι κατασκευής της διέλευσης από την ακτή παρουσιάζονται στη σχετική ενότητα, ενώ η εγκατάσταση του αγωγού στον πυθμένα της θάλασσας μέσα σε όρυγμα περιγράφεται παρακάτω. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία από τις ακόλουθες μεθόδους:

- Μέθοδος έλξης στην ακτή.** Ο αγωγός συναρμολογείται σε μια φορτηγίδα που σταθμεύει στα ανοικτά και το τμήμα του αγωγού έλκεται μέσα από ένα προ-βυθοκορημένο όρυγμα με τη χρήση χερσαίων βαρούλκων με καλώδια. Συνήθως, η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει την υποθαλάσσια πρόσδεση της φορτηγίδας και την ανάρτηση του αγωγού που έχει συναρμολογηθεί στη φορτηγίδα, έλκοντας προς την ακτή με τη χρήση βαρούλκων από την ξηρά. Ο χερσαίος χώρος που απαιτείται για τα βαρούλκα, τα τύμπανα καλωδίων, τις γεννήτριες, τον εξοπλισμό υποστήριξης και τις εγκαταστάσεις κατασκευής είναι περίπου 2.000 m². Επίσης, θα απαιτηθεί ένας πρόσθετος χώρος για την προσωρινή αποθήκευση των υλικών του ορύγματος.
- Μέθοδος έλξης φορτηγίδας.** Τα τμήματα του αγωγού συναρμολογούνται και προετοιμάζονται πλήρως στην ξηρά και, στη συνέχεια, η γραμμή του αγωγού έλκεται υποθαλάσσια από φορτηγίδα εξοπλισμένη με τα απαιτούμενα βαρούλκα. Το εργοτάξιο που απαιτείται για την αποθήκευση των αγωγών, τη συγκόλληση κ.λπ. είναι μεγαλύτερο από εκείνο που απαιτείται στη μέθοδο που περιγράφηκε προηγουμένως και υπολογίζεται γύρω στα 10.000 m². Μια λωρίδα γης μήκους περίπου 300 - 500 μέτρων εκτιμάται ότι απαιτείται για την τοποθέτηση των αγωγών. Αυτή η λωρίδα γης θα μπορούσε να βρίσκεται κατά μήκος της χερσαίας λωρίδας εργασίας και
- Έλξη φορτηγίδας μέσω συστήματος τροχαλίας.** Αυτή η τρίτη μέθοδος είναι ο συνδυασμός των δύο προαναφερθέντων μεθόδων, καθώς περιλαμβάνει τόσο την κατασκευή του αγωγού όσο και τη χρήση βαρούλκου επί της φορτηγίδας. Όπως και στη μέθοδο έλξης στην ξηρά, ο αγωγός κατασκευάζεται στη φορτηγίδα που είναι αγκυροβολημένη στην ανοικτή θάλασσα και στη συνέχεια έλκεται στην ξηρά μέσω ενός προ-βυθοκορημένου ορύγματος. Το βαρούλκο του καλωδίου έλξης περνάει μέσα από ένα χερσαίο ράουλο τροχαλίας και επιστρέφει στη φορτηγίδα. Η μέθοδος είναι τεχνικά πιο απαιτητική από τις δύο μεθόδους που περιγράφονται παραπάνω και χρησιμοποιείται μόνο όταν υπάρχουν σοβαροί περιορισμοί όσον αφορά τον διαθέσιμο χώρο εργασίας στις θέσεις προσαυγιάλωσης.






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

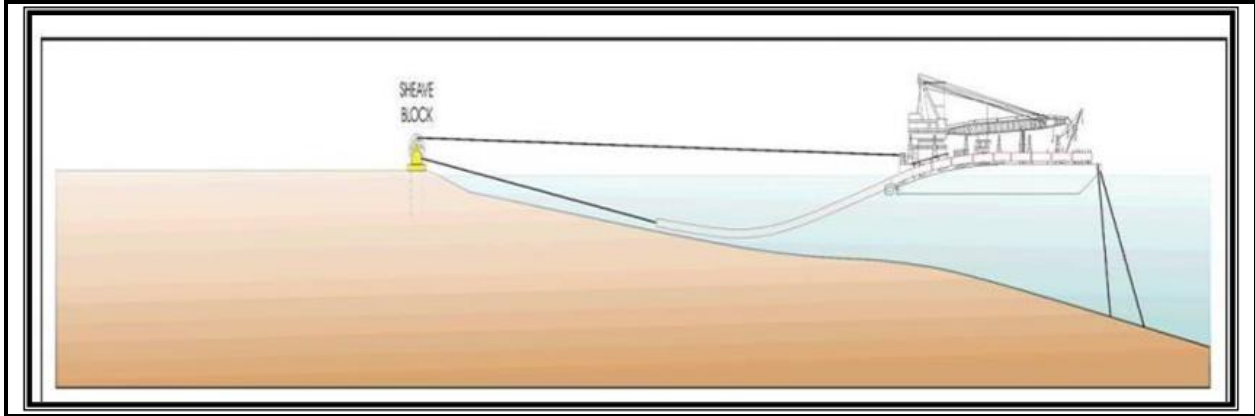
Εικόνα 4-3 Μέθοδος έλξης στην ακτή



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

Εικόνα 4-4 Μέθοδος έλξης φορτηγίδας

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 57 από 135






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

Εικόνα 4-5 Έλξη φορτηγίδας μέσω ράουλο τροχαλίας

Όσον αφορά την προσβασιμότητα, σημειώνονται τα εξής: όπως αναφέρθηκε, προβλέπεται ότι δεν θα απαιτηθούν νέοι δρόμοι πρόσβασης. Οι υπάρχοντες δρόμοι ενδέχεται να βελτιωθούν και η ζώνη εργασίας θα χρησιμοποιηθεί ως κύριος δρόμος πρόσβασης για το εργοτάξιο κατασκευής της διέλευσης από την ακτή. Ειδικά για το εργοτάξιο στην ακτή, ορισμένος βαρύς εξοπλισμός θα μπορούσε να μεταφερθεί με ρηχά σκάφη. Ωστόσο, δεδομένων των συγκεκριμένων εργασιών στις θέσεις προσαιγιάλωσης, ο Ανάδοχος μπορεί να κρίνει απαραίτητο να κατασκευάσει μια προσωρινή πρόσβαση στη θέση προσαιγιάλωσης για το προσωπικό, τα υλικά, τον εξοπλισμό κ.λπ. Σε μια τέτοια περίπτωση (καθώς και σε άλλα σημεία με ειδικά χαρακτηριστικά όπου ο ανάδοχος μπορεί να κρίνει ότι είναι απαραίτητη η προσωρινή πρόσβαση στην κατασκευή), ο Ανάδοχος θα αποκτήσει όλες τις απαραίτητες άδειες.

Πίνακας 4-1 Σύγκριση εναλλακτικών μεθόδων έλξης στις θέσεις προσαιγιάλωσης (διασταύρωση ακτών)

Μέθοδος έλξης	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Μέθοδος έλξης στην ακτή	Απαιτεί λιγότερο εκτεταμένες χερσαίες εγκαταστάσεις Το χερσαίο βαρούλκο υψηλής ικανότητας έλξης και το καλώδιο επαρκούς μήκους μπορούν εύκολα να εγκατασταθούν στην ξηρά.	Απαιτεί στενό συντονισμό μεταξύ των χερσαίων και των υποθαλάσσιων συνεργειών. Απαιτεί μεταφορά και εγκατάσταση ενός ή περισσότερων βαρούλκων μεγάλης ελκτικής ικανότητας.
Μέθοδος έλξης φορτηγίδας	Η κινητοποίηση της φορτηγίδας εγκατάστασης των προκατασκευασμένων τμημάτων του	Η διαθέσιμη ικανότητα έλξης περιορίζεται από την ισχύ των βαρούλκων επί του σκάφους. Απαιτείται ένα μεγάλο χερσαίο εργοτάξιο για τη

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 58 από 135

Μέθοδος έλξης	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
	αγωγού μπορεί να περιμένει μέχρι να συγκολληθούν τα τμήματα του αγωγού στη στεριά και να είναι έτοιμα για έλξη. Σύντομη διάρκεια εγκατάστασης- ως εκ τούτου ελαχιστοποίηση του κόστους	συναρμολόγηση της γραμμής του αγωγού (συγκόλληση και προκατασκευή).
Έλξη φορτηγίδας μέσω ράουλου τροχαλίας	Δεν απαιτεί χερσαίες εγκαταστάσεις βαρούλκων. Όλες οι βασικές λειτουργίες ελέγχονται επί της φορτηγίδας.	Το μήκος που απαιτείται για το σύρμα έλξης είναι περίπου διπλάσιο από το μήκος που απαιτείται για τη μέθοδο έλξης από την ακτή με βαρούλκο από την ξηρά. Η διαθέσιμη ικανότητα έλξης περιορίζεται από την ισχύ των βαρούλκων επί του σκάφους.

Προετοιμασία από: (ASPROFOS, 2021)




4.2.1.2.1 Ενδεικτικό Πρόγραμμα

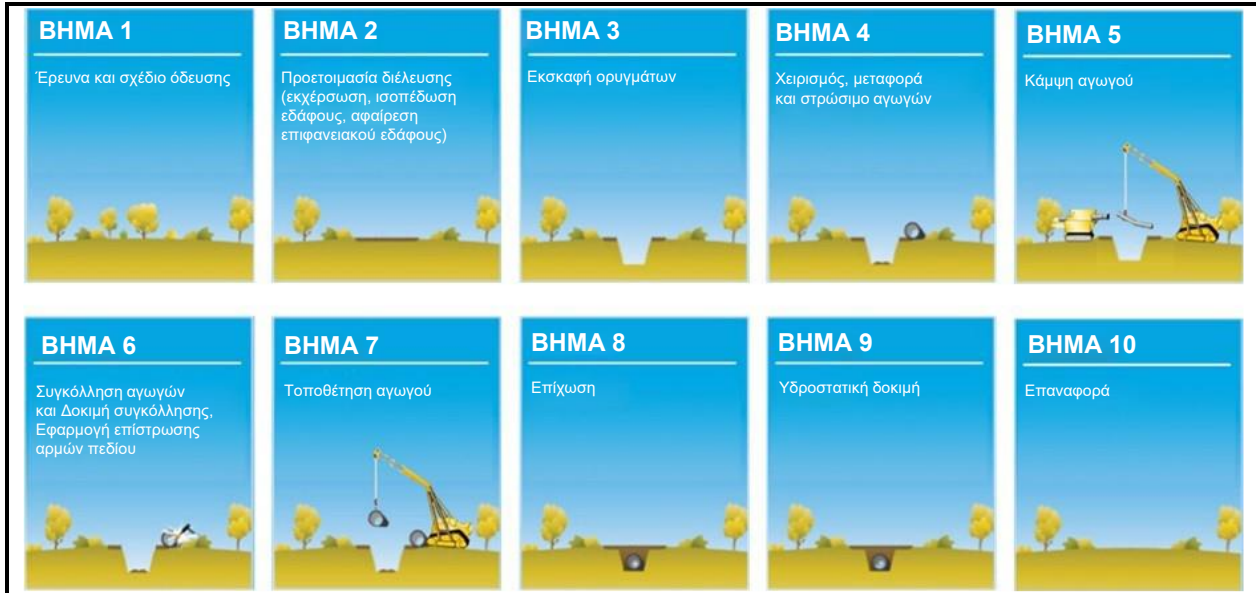
Η εκτιμώμενη συνολική διάρκεια των εργασιών κατασκευής της παράκτιας διασταύρωσης είναι 6-8 μήνες.

Καμία κατασκευαστική δραστηριότητα δεν πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της τουριστικής περιόδου (Ιούνιος - Αύγουστος), προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στον τουρισμό της περιοχής κατά τη σύντομη αυτή περίοδο.

4.2.1.3 Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος

Η βασική μέθοδος κατασκευής χερσαίων αγωγών φυσικού αερίου είναι γενικά γνωστή ως τεχνική κατά τμήματα η οποία είναι μια μέθοδος «ανοικτής εκσκαφής» και χρησιμοποιείται ευρέως σε όλο τον κόσμο. Μια τυπική ακολουθία για την κατασκευή χερσαίων αγωγών απεικονίζεται στην Εικόνα 4-6.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 59 από 135</p>



Προετοιμασία από: (ASPROFOS, 2021)




Εικόνα 4-6 Τυπική ακολουθία κατασκευής

Η μέθοδος αυτή μπορεί να χωριστεί σε διάφορες φάσεις:

- Έρευνα και σχέδιο όδευσης,
- Προετοιμασία διέλευσης (εκχέρωση, ισοπέδωση εδάφους, αφαίρεση επιφανειακού εδάφους),
- Εκσκαφή ορυγμάτων,
- Διαχείριση, μεταφορά και στρώσιμο αγωγών,
- Κάμψη αγωγού,
- Συγκόλληση και δοκιμή συγκόλλησης αγωγών, εφαρμογή επίστρωσης εργοταξιακών συγκολλήσεων,
- Τοποθέτηση αγωγού,
- Επίχωση,
- Υδραυλική δοκιμή και
- Επαναφορά.

Θα εγκατασταθεί ένα σύστημα ελέγχου έρευνας με τη μορφή μόνιμων εδαφικών δεικτών (PGM: permanent ground markers). Ένας υπερβολάβος θα συνδέσει όλες τις εργασίες έρευνας με αυτό το σύστημα ελέγχου και θα επιβεβαιώσει την ακρίβεια του συστήματος ελέγχου PGM.

Οι εργασίες περιλαμβάνουν την απομάκρυνση όλων των δέντρων, θάμνων, φρακτών και άλλων εμποδίων από τη ζώνη εργασίας της κατασκευής. Περιορισμένη ζώνη εργασίας εφαρμόζεται όταν υπάρχουν φυσικοί περιορισμοί ή όταν ο ανάδοχος επιλέγει να μειώσει τη ζώνη εργασίας προς

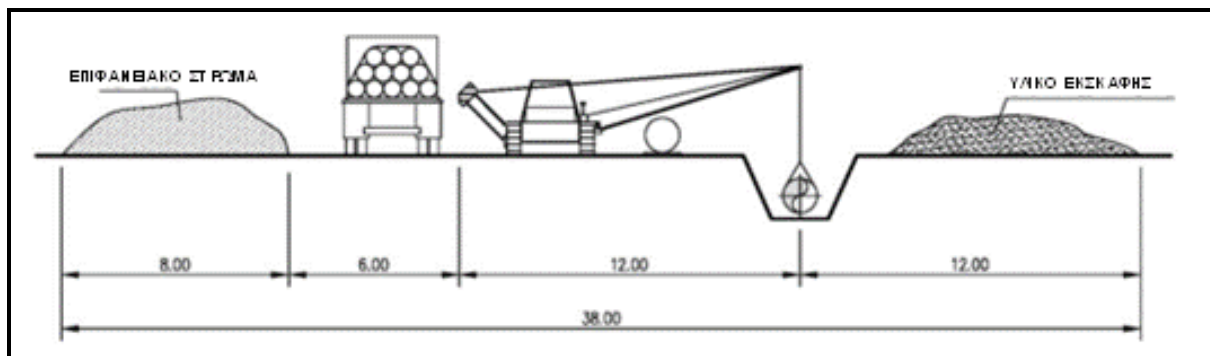
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 60 από 135

όφελος συγκεκριμένων εργασιών. Μια μεγαλύτερη ζώνη εργασίας μπορεί να είναι απαραίτητη όταν μια συγκεκριμένη λειτουργία μπορεί να επωφεληθεί από πρόσθετο χώρο. Η ζώνη εργασίας πρέπει να δημιουργηθεί πριν από την έναρξη των εργασιών.

4.2.2 Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος

4.2.2.1 Τοπογραφική αποτύπωση και καθαρισμός ζώνης εργασίας

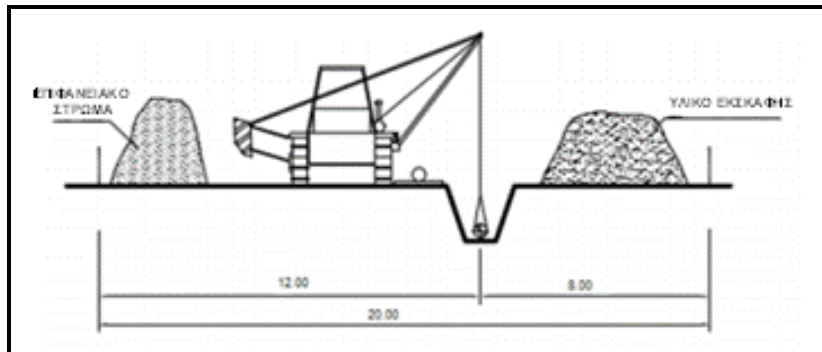
Η ζώνη εργασίας είναι ο προσωρινός διάδρομος κατά μήκος του αγωγού όπου πραγματοποιείται η κατασκευή. Πρέπει να είναι αρκετά ευρύς ώστε να επιτρέπει την ασφαλή εκτέλεση όλων των δραστηριοτήτων, παρέχοντας παράλληλα επαρκή χώρο για την αποθήκευση του επιφανειακού χώματος και του υλικού του ορύγματος χωριστά και διατηρώντας στο ελάχιστο τις απώλειες των καλλιεργειών των αγροτών. Το πλάτος της λωρίδας εργασίας είναι ανάλογο με τη διάμετρο του προς εγκατάσταση αγωγού. Προκύπτει ότι όσο μεγαλύτερη είναι η διάμετρος του σωλήνα, τόσο μεγαλύτερο είναι το υλικό του ορύγματος που πρέπει να αποθηκευτεί. Το πλάτος της λωρίδας εργασίας καθορίζεται επίσης από το μέγεθος των βαρέων μηχανημάτων που απαιτούνται για την ασφαλή ανύψωση και καθέλκυση του σωλήνα στο όρυγμα και την εκσκαφή της τάφρου. Το πλάτος της λωρίδας εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγούς με ονομαστική διάμετρο (ND: nominal diameter) 48" και 46" θα είναι 38 μέτρα.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-7 Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46"

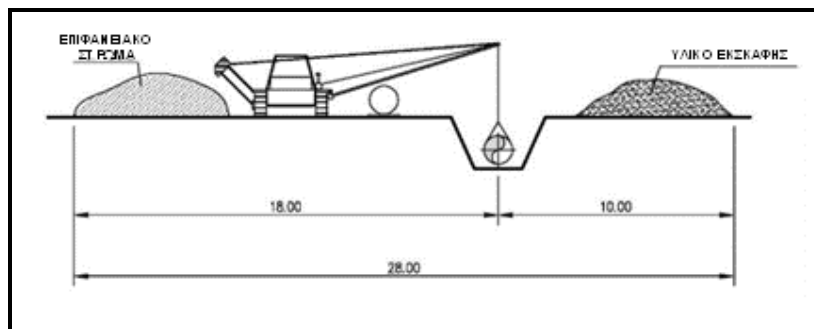
Το πλάτος της λωρίδας εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 16" θα είναι 20 m.



Reference: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-8 Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16".




Το πλάτος της ζώνης εργασίας κατά μήκος περιοχών με μόνιμες καλλιέργειες (π.χ. αμπέλια, ελαιόδεντρα κ.λπ.) για αγωγούς με ND 48" και 46" θα μειωθεί στα 28 m και για αγωγούς με ND 16" θα μειωθεί στα 14 m, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στις καλλιέργειες.

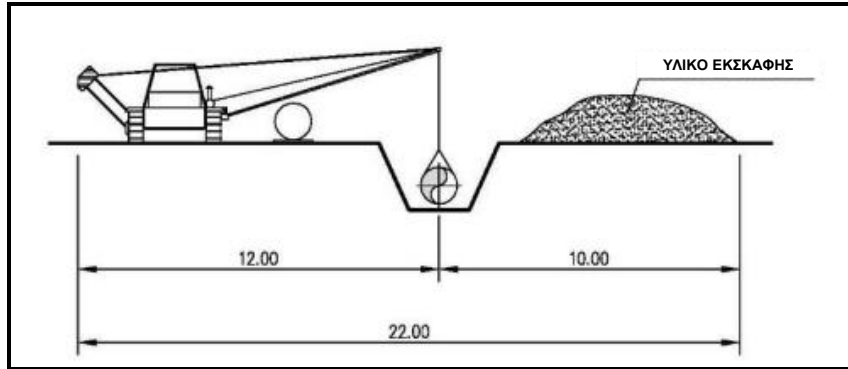


Reference: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-9 Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 48" και 46". Το πλάτος της λωρίδας εργασίας για την κατασκευή αγωγών με ND 48" και 46" μπορεί να μειωθεί στα 22 m σε δασικές και ορεινές περιοχές όπου συνήθως δεν υπάρχει ανάγκη αποθήκευσης του επιφανειακού εδάφους και στα 28 m σε περιοχές με μόνιμες καλλιέργειες (με χώρο απόθεσης φυτικής γης).

Για τους αγωγούς με ND 16" η κανονική ζώνη εργασίας (σε ανοικτές εκτάσεις και γεωργικές περιοχές με ετήσιες καλλιέργειες) είναι 20 m, η οποία μειώνεται σε 14 m σε περιοχές με μόνιμες καλλιέργειες και χωρίς αποθήκευση του επιφανειακού εδάφους (δασικές περιοχές).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10
		Αναθ. : 00 Σελ. : 62 από 135



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-10 Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"

Οι περιοχές στις οποίες θα εφαρμοστεί αυτή η μειωμένη ζώνη εργασίας θα καθοριστούν προσεκτικά προκειμένου να μειωθούν όσο το δυνατόν περισσότερο οι επιπτώσεις της κατασκευής του αγωγού κατά μήκος των περιοχών αυτών, καθώς και να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην πρόοδο της κατασκευής (π.χ. καθυστερήσεις) και να διασφαλιστεί ότι όλες οι δραστηριότητες κατά μήκος της μειωμένης ζώνης θα εκτελούνται με ασφάλεια.

Επιπλέον, το πλάτος της λωρίδας εργασίας θα αυξηθεί όταν εφαρμόζεται μέθοδος κατασκευής χωρίς όρυγμα σε διαβάσεις σημαντικών υποδομών ή ποταμών, προκειμένου να φιλοξενηθεί ο σχετικός εξοπλισμός για τις εργασίες κατασκευής (π.χ. οριζόντια κατευθυνόμενη διάτρηση (HDD: horizontal directional drilling), απευθείας προώθησης σωλήνων, τεχνική διάνοιξης μικροσηράγγων, μέθοδος διάτρησης).




Πίνακας 4-2 Περίληψη του πλάτους της λωρίδας εργασίας

Διάμετρος των αγωγών (ίντσες)	Κανονική ζώνη εργασίας (m)	Μειωμένη ζώνη εργασίας (m)	Μειωμένη ζώνη εργασίας χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης (m)	Μέθοδοι διάτρησης (απαιτούμενη έκταση) (m ²)	HDD (απαιτούμενη έκταση) (m ²)
48 και 46	38	28	22	45 x 50 και 45 x 30 (κάθε πλευρά)	100 x 100
16	20	14	14	40 x 40 και 40 x 20 (κάθε πλευρά)	100 x 100

Πηγή: IGI Poseidon, 2021

4.2.2.2 Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος

Το επιφανειακό έδαφος θα απομακρυνθεί με κατάλληλο χωματουργικό εξοπλισμό (όπως εκσκαφείς

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 63 από 135

και φορτωτές) από ολόκληρη την επιφάνεια της περιοχής, με μόνη εξαίρεση τις περιοχές που προορίζονται για την αποθήκευση του επιφανειακού εδάφους. Το μέσο βάθος της λωρίδας επιφανειακού εδάφους που πρέπει να αφαιρεθεί είναι 0,2 m, αλλά αυτό θα προσαρμοστεί στις τοπικές εδαφικές συνθήκες. Το επιφανειακό έδαφος που θα αφαιρεθεί θα αποθηκευτεί εντός της περιοχής για προσωρινή αποθήκευση μέχρι την αποκατάσταση του χώρου.

4.2.2.3 Διαμόρφωση

Όπως περιγράφεται ανωτέρω, η ζώνη εργασίας πρέπει να παρέχει επαρκή χώρο εργασίας για την κατασκευή του αγωγού και για ταυτόχρονες κινήσεις των οχημάτων. Κατά συνέπεια, η οριοθετημένη ζώνη θα διαμορφωθεί με ειδικό εξοπλισμό, όπως μπουλντόζες και γκρέιντερ στο απαιτούμενο πλάτος.

4.2.2.4 Διάνοιξη Τάφρου

Ο αγωγός θα τοποθετηθεί υπόγεια μέσα σε τάφρο σε όλο το μήκος του και θα προστατεύεται από τη διάβρωση με σύστημα καθοδικής προστασίας. Οι απαιτούμενες εργασίες εκσκαφής θα πραγματοποιηθούν κυρίως από εκσκαφείς ή υδραυλικά σφυριά. Η τυπική κάλυψη με χώμα του χερσαίου αγωγού (από την κορυφή του αγωγού) πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 m.




4.2.2.5 Χρήση εκρηκτικών

Η χρήση εκρηκτικών μπορεί να θεωρείται απαραίτητη στις παρακάτω περιοχές Natura 2000, όπου θα μπορούσαν να επιταχύνουν την κατασκευή, μειώνοντας τη διάρκεια κατασκευής και κατά συνέπεια την όχληση σε ευαίσθητους υποδοχείς.

Πίνακας 4-3 Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών

Τμήμα Αγωγού	Από ΚΡ	Μέχρι ΚΡ	Μήκος (m)	Εμπλεκόμενη Περιοχή Natura 2000
CCS1	21.348	21.845	497	SPA - GR2540007
CCS2	211.308	213.142	1,834	SPA – GR2120006

Προετοιμασία από: (ASPROFOS, 2021). Based on ESIA baseline soil classification

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 64 από 135

4.2.2.6 Επίχωση

Η συναρμολόγηση του αγωγού θα πραγματοποιηθεί με συνήθη τρόπο με ένα κυλιόμενο μέτωπο εργασίας που κινείται κατά μήκος του διαδρόμου του αγωγού. Το μεγαλύτερο μέρος του εκσκαφέντος χώματος θα χρησιμοποιηθεί για την επίχωση του ορύγματος του αγωγού. Το πλεονάζον χώμα θα διασκορπιστεί και θα διαμορφωθεί κατά μήκος της διαδρομής σε συμφωνία με τις αρμόδιες αρχές και τους ιδιοκτήτες/χρήστες γης και σύμφωνα με περαιτέρω τεχνικές μελέτες.

4.2.2.7 Καθαρισμός και αποκατάσταση

Ο καθαρισμός και η αποκατάσταση θα πραγματοποιηθούν με καθορισμένο τρόπο με ένα κυλιόμενο μέτωπο εργασίας που κινείται κατά μήκος του διαδρόμου του αγωγού.

Το επιφανειακό χώμα που έχει απομακρυνθεί θα τοποθετηθεί πάλι πίσω στη ζώνη εργασίας, ώστε η περιοχή να αποκατασταθεί όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην αρχική της κατάσταση. Το έδαφος θα σταθεροποιηθεί όπου απαιτείται και θα αποκατασταθεί σταδιακά όπου είναι δυνατόν. Όλα τα μηχανήματα, εξοπλισμός, εργαλεία, θα απομακρυνθούν.

4.2.2.7.1 Ενδεικτικό Πρόγραμμα




Η εκτιμώμενη συνολική διάρκεια των εργασιών κατασκευής του χερσαίου αγωγού είναι 36 μήνες.

Επιπλέον, η διάρκεια της κατασκευής εξαρτάται από τις δυσκολίες που επιβάλλουν οι συνθήκες βάσης, π.χ. μορφολογία, γεωτεχνικά θέματα, χρήσεις γης, κ.λπ. Με βάση την εμπειρία από άλλα παρόμοια σε μέγεθος έργα που έχουν κατασκευαστεί στην Ελλάδα (δηλαδή με παρόμοιες συνθήκες βάσης), οι ενδεικτικοί ρυθμοί κατασκευής (ως προς την πρόοδο του έργου, ανά κατασκευαστική δραστηριότητα) είναι:

- 400 m/ημέρα, σε αγροτικές περιοχές (σε πεδινές περιοχές, 600 m/ημέρα μπορεί να επιτευχθούν)
- 200 m/ημέρα, σε περιοχές με λοφώδες ή έντονο ανάγλυφο, δενδρώδεις καλλιέργειες ή φυσική βλάστηση
- 100 m/ημέρα, σε ορεινές περιοχές, τις συνήθως καλυμμένες με φυσική βλάστηση (σε βραχώδεις περιοχές μπορεί να κατασκευαστούν 75 m/ημέρα ή και λιγότερο).

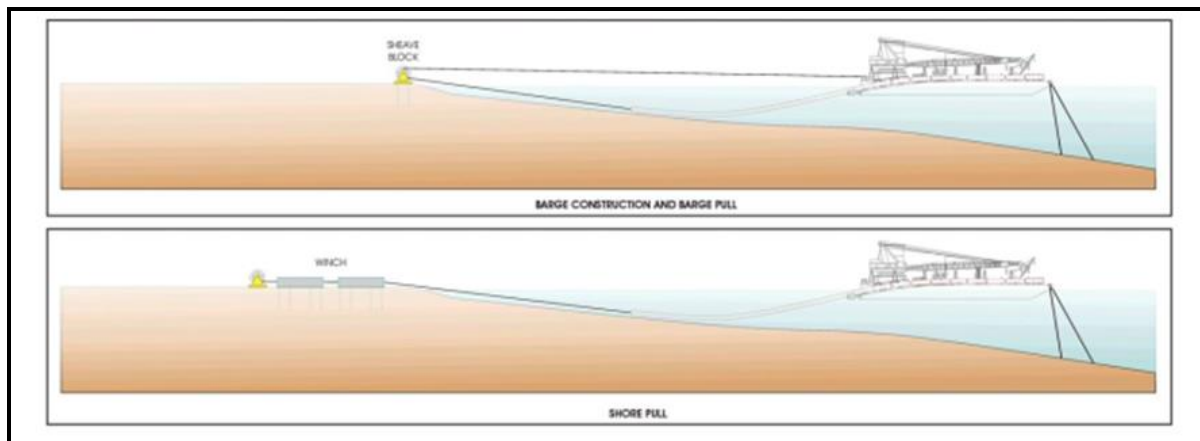
4.2.3 Διέλευση Ακτών

Η ακόλουθη τυπική ακολουθία εγκατάστασης αναμένεται για τη διάσχιση ακτών στις θέσεις

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 65 από 135

προσαιγιάλωσης του EastMed:

- Βήμα 1:** Κινητοποίηση του κατασκευαστικού εξοπλισμού στο σημείο της προσαιγιάλωσης - κατασκευή δρόμου πρόσβασης στο σημείο της προσαιγιάλωσης,
- Βήμα 2:** Κατασκευή προ-φράγματος (cofferdam) ή κατασκευή διαδρόμου (causeway, υπερυψωμένος διάδρομος, που λειτουργεί και ως ανάχωμα) στις περιοχές προσαιγιάλωσης. Σε αυτό το στάδιο του έργου υιοθετείται μια συντηρητική προσέγγιση, κατά την οποία εγκαθίστανται προ-φράγματα (cofferdam) και διάδρομοι (causeways) και στις δύο πλευρές του διαδρόμου του αγωγού. Εάν η φυσική επίχωση είναι περιορισμένη και η εκσκαφή του ορύγματος είναι δυνατή με ένα προ-φράγμα/ ένα διάδρομο, μπορεί να εξεταστεί το ενδεχόμενο ενός προ-φράγματος/ ενός διαδρόμου,
- Βήμα 3:** Θα χρησιμοποιηθεί εξοπλισμός εκσκαφής κατάλληλος για σκληρό ή/και βραχώδες έδαφος (π.χ. εκσκαφέας με υδραυλική σφύρα/σμίλη, μηχανήμα κοπής βυθοκόρησης). Ο πυθμένας της τάφρου θα πρέπει να ισοπεδώνεται ώστε να παρέχει ομοιόμορφη και συνεχή στήριξη του σωλήνα και να είναι καθαρός από τα συντρίμια αμέσως πριν από την τοποθέτηση/έλξη του σωλήνα. Οι διαστάσεις του ορύγματος θα πρέπει να είναι επαρκείς για να χωρέσουν τυχόν φυσικές επιχώσεις κατά την περίοδο μεταξύ της εκσκαφής και της εγκατάστασης του αγωγού.
- Βήμα 4:** Κατά την έλξη, (η Εικόνα 4-11 απεικονίζει τις επιλογές έλξης του σωλήνα) οι σωλήνες συγκολλούνται επί του πλοίου τοποθέτησης και έλκονται προς το όρυγμα μέσω ενός καλωδίου προς την ακτή. Η μεθοδολογία εγκατάστασης του αγωγού έλξης θεωρείται εφικτή σε όλες τις θέσεις προσαιγιάλωσης. Ο εξοπλισμός έρευνας και βυθοκόρησης θα παραμείνει στο εργοτάξιο μέχρι την ολοκλήρωση της εργασίας έλξης του αγωγού και θα ερευνά, θα βυθοκορεί και θα ερευνά εκ νέου το όρυγμα, όπως απαιτείται, για να διασφαλίσει ότι θα επιτευχθεί το απαιτούμενο βάθος κάλυψης του αγωγού. Στις περιοχές προσαιγιάλωσης, είναι πρακτικό να τοποθετούνται όλοι οι αγωγοί στο ίδιο όρυγμα από κατασκευαστική άποψη. Αυτό θα ελαχιστοποιήσει την ποσότητα των δραστηριοτήτων εκσκαφής.



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




Εικόνα 4-11 Σχηματικές επιλογές έλξης αγωγού

- **Βήμα 5:** Ένα πλοίο εγκατάστασης S-lay θα εκτελέσει την έλξη του σωλήνα και θα συνεχίσει την τοποθέτηση του σωλήνα, θεωρείται ότι η επιχείρηση έλξης από την ακτή και η επακόλουθη τοποθέτηση αγωγών σε ρηγά νερά εκτελείται από ένα πλοίο S-lay σε ρηγά νερά. Ανάλογα με το σενάριο υποθαλάσσιας εγκατάστασης που υιοθετείται, ο αγωγός θα τοποθετηθεί σε βάθος νερού κατάλληλο για την επιφανειακή συναρμογή ή για να ανασυρθεί από ένα μεγαλύτερο σκάφος S-lay για να συνεχίσει τις δραστηριότητες τοποθέτησης του αγωγού σε βαθύτερα νερά,
- **Βήμα 6:** Επίχωση της τάφρου με κατάλληλο (μηχανικό) υλικό επίχωσης για την αποφυγή ρευστοποίησης και τη διασφάλιση της σταθερότητας της επίχωσης. Η επίχωση δεν πρέπει να αρχίσει πριν από την ολοκλήρωση της έρευνας του αγωγού ως έχει και την απομάκρυνση τυχόν βοηθημάτων πλευστότητας του αγωγού. Ένα κοκκώδες υλικό στρώσης θα τοποθετείται κάτω από τον σωλήνα στα ελεύθερα ανοίγματα με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε κενό κάτω από τον σωλήνα να γεμίζει αποτελεσματικά. Όπου είναι δυνατόν, μπορεί να χρησιμοποιηθεί υλικό εκσκαφής και
- **Βήμα 7:** Αφαίρεση διαδρόμων/φραγμάτων και αποκατάσταση εργοταξίου.

4.2.4 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 67 από 135

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.

4.2.4.1 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.




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

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 68 από 135</p>
---	--	---

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 υγραθούν 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 υποδοχών 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.
- **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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 69 από 135

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.

4.2.4.2 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.

4.2.4.2.1 Σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ περιγράφει τις ενέργειες που απαιτούνται για να διασφαλιστεί ότι όλα τα προαπαιτούμενα, οι προϋποθέσεις και οι πρόσθετες διασφαλίσεις που προσδιορίζονται στην FMCA 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_AnneX9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 70 από 135

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 αποσυμπίεστεί 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 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 71 από 135

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.

4.2.4.3 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.




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

Ο Πίνακας 4-4 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 72 από 135

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 4-4 Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής

Εξάπλωση αγωγού		Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m ³) 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
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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 73 από 135

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.

4.2.4.4.1 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 διαστασιοποιηθεί 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 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 74 από 135

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 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 75 από 135

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.

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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 76 από 135

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.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 77 από 135

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.

4.5 Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά το τμήμα του έργου που διασχίζει την Περιοχή Μελέτης (περιοχή Natura 2000: GR2540001). Το συνολικό μήκος του έργου που διασχίζει την Περιοχή Μελέτης είναι 2km στο τμήμα KP 426-428.




Ο αγωγός θα συναρμολογείται σε φορηγίδα σταθμευμένη στην ανοικτή θάλασσα και το τμήμα του

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 78 από 135</p>
---	--	---

αγωγού θα τραβηχτεί μέσα από μια προ-βυθοκορημένη τάφρο, χρησιμοποιώντας βαρούλκα εγκατεστημένα στην ξηρά. Σε βαθύτερα σημεία, ο αγωγός θα εναποτεθεί πάνω στον βυθό της θάλασσας. Στην περιοχή της τάφρου θα εγκατασταθούν αναχώματα και στις δύο πλευρές του διαδρόμου του αγωγού.

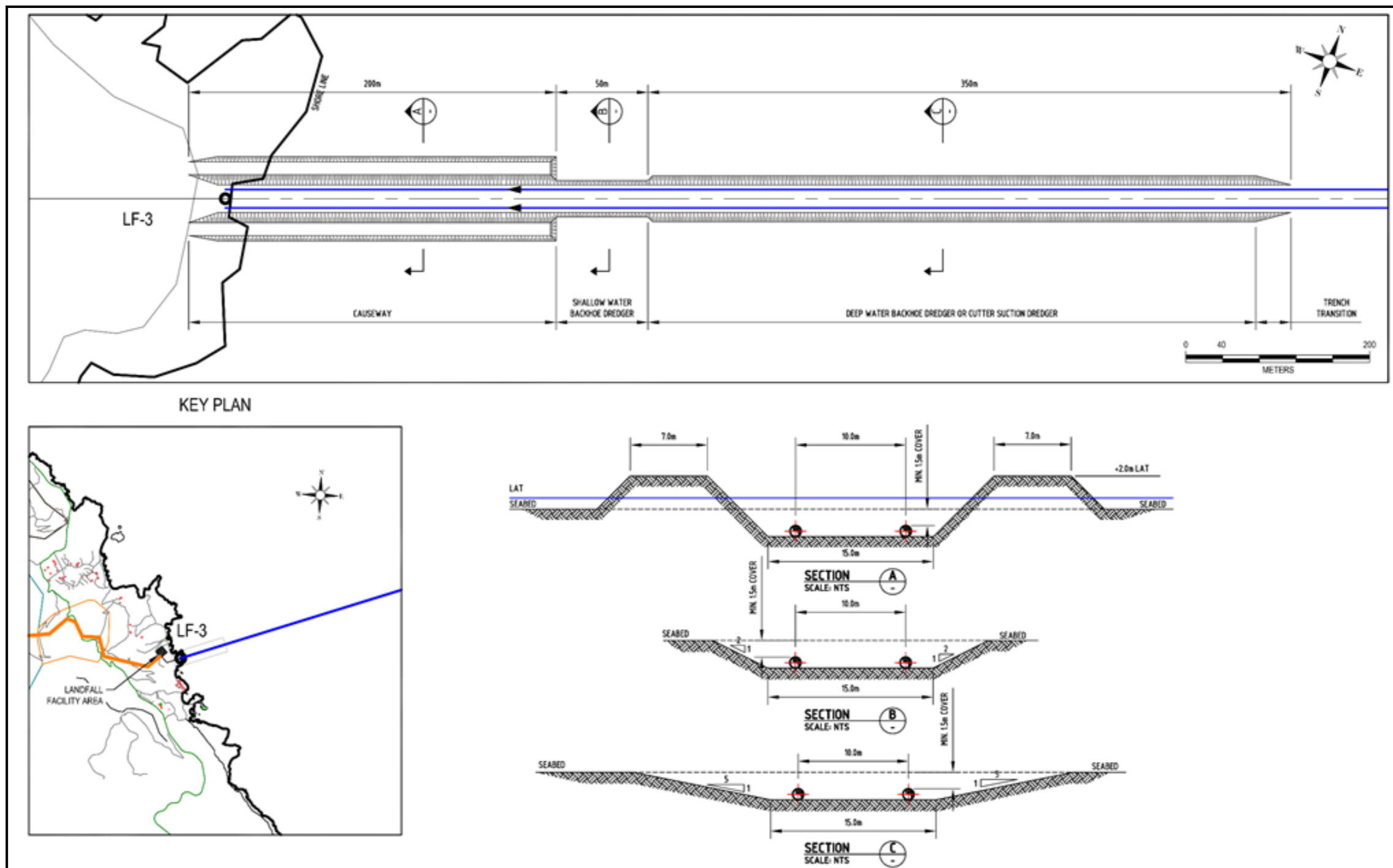
Κατά τη φάση κατασκευής

- Η διάνοιξη τάφρου θα γίνει (ενδεικτικά) σε ζώνη πλάτους περίπου 55 m και μήκους 600 m, όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα, λειτουργώντας ως ζώνη εργασίας. Στα πρώτα 200m από την ακτή θα δημιουργηθούν δύο αναχώματα και η εκσκαφή θα γίνει με χερσαία μηχανήματα, ενώ για τα υπόλοιπα 400 m θα χρησιμοποιηθούν εκσκαφείς ρηχών και βαθέων υδάτων με κουβά (deep water backhoe dredgers) ή βυθοκόροι κοπής - αναρρόφησης (cutter suction dredgers) (δε θα εγκατασταθούν προ-φράγματα – cofferdams). Η ζώνη εργασίας θα είναι περίπου 55m κοντά στην ακτή, στην συνέχεια θα μειώνεται στα 25 m και βαθύτερα θα αυξάνεται ξανά στα 40 m.
- Τα σκάφη, όπως οι βυθοκόροι θα αγκυροβολούν στην περιοχή.
- Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν 8 μήνες για την ολοκλήρωση των εργασιών στην περιοχή, αποφεύγοντας τους μήνες Ιούλιο-Αύγουστο.
- Δεν αναμένεται η χρήση εκρηκτικών.
- Το υλικό βυθοκόρησης θα δημιουργηθεί από τις δραστηριότητες εκσκαφής και εκτιμάται ότι θα είναι περίπου 50.000 m³. Προτείνονται δύο διαφορετικές μεθοδολογίες για τη διαχείριση του υλικού βυθοκόρησης στη Νοτιοανατολική Πελοπόννησο:
 - Το εξορυχθέν υλικό από την κατασκευή του LF3 θα φορτωθεί σε φορηγίδες (χωριστή χοάνη) και θα αποθηκευτεί υγρό στο επίπεδο του βυθού της θάλασσας σε προσωρινή υποθαλάσσια τοποθεσία αποθήκευσης, εκτός της περιοχής Natura 2000. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται βυθοκόρος χοάνης αναρρόφησης (trailer suction hopper dredger, TSHD), δεν θα χρησιμοποιηθούν φορηγίδες, αλλά το TSHD θα πλεύσει αυτόνομα στον προσωρινό χώρο αποθήκευσης ανοικτής θαλάσσης και θα εκφορτώσει το φορτίο του ανοίγοντας τις κάτω πόρτες του. Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του αγωγού στην τάφρο, το αποθηκευμένο υλικό θα ανακτηθεί σε μεγάλο βαθμό από τον βυθοκόρο και θα χρησιμοποιηθεί για την επίχωση της τάφρου (δηλ. αντίστροφη διαδικασία των εργασιών εκσκαφής). Η προτεινόμενη τοποθεσία για την προσωρινή υποθαλάσσια περιοχή αποθήκευσης φαίνεται στην Εικόνα 4-13. Αυτή η τοποθεσία επιλέχθηκε λαμβάνοντας υπόψη τη μικρότερη όχληση σε βιολογικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες και για την ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων λόγω πιθανής επαναίωσης και διασποράς του αποθηκευμένου ιζήματος.
 - Το εξορυχθέν υλικό από την κατασκευή του LF3 θα φορτωθεί σε φορηγίδες και θα απορριφθεί σε επιλεγμένο σημείο απόρριψης ανοικτής θάλασσας, εκτός της περιοχής

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 79 από 135</p>

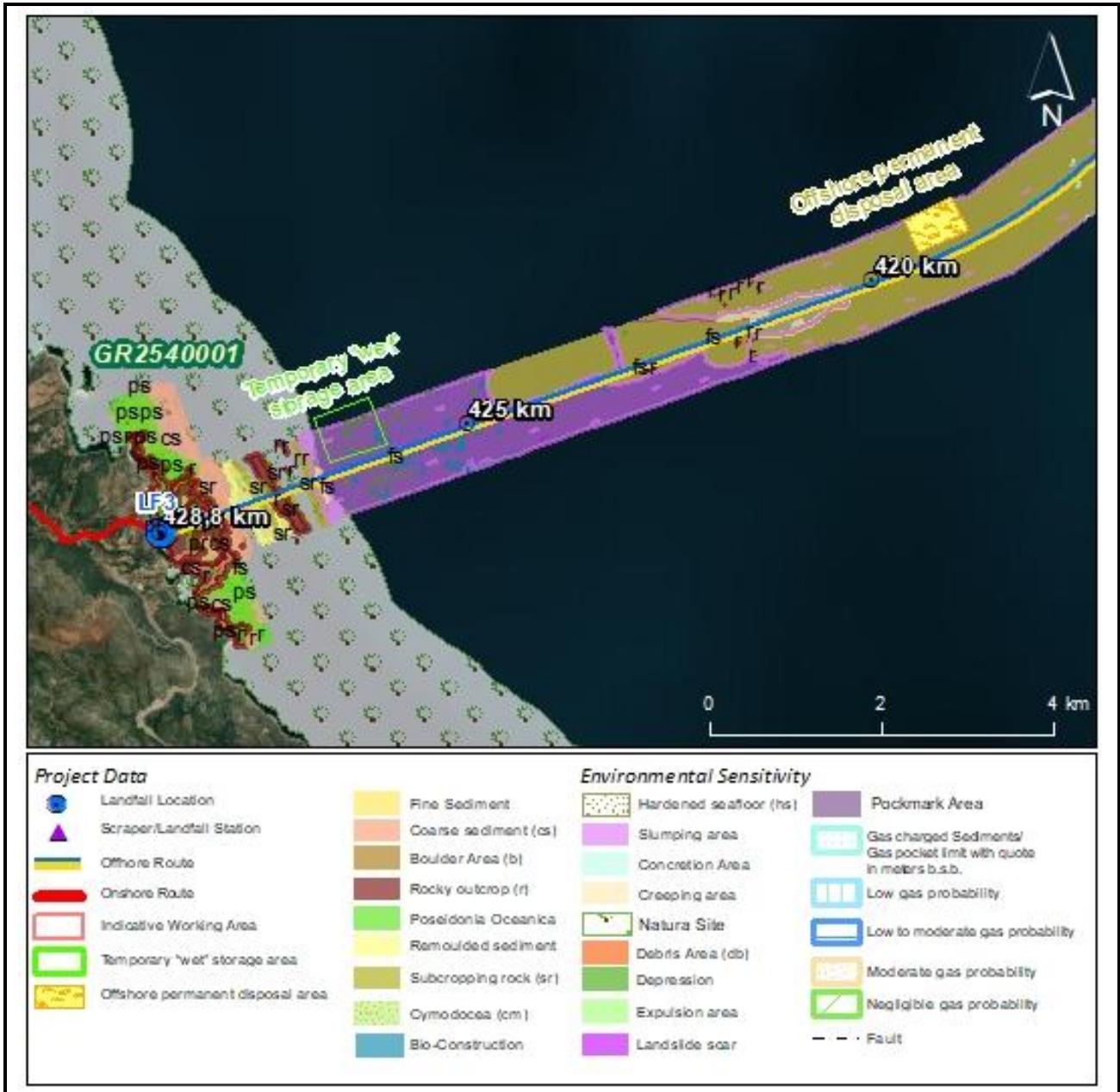
Natura 2000 (Εικόνα 4-13). Το υλικό που χρειάζεται για την επίχωση της τάφρου θα κατασκευαστεί και θα ληφθεί από διαθέσιμα λατομεία. Η τοποθεσία που προτείνεται ως υποθαλάσσιος χώρος διάθεσης έχει παρόμοια εδαφική κατάσταση με το υλικό εκβάθυνσης από τα κατασκευαστικά έργα LF3 και την παράκτια τάφρο, και επιλέχθηκε για να παρέχει τη χαμηλότερη δυνατή επίπτωση στο περιβάλλον και τις βιοκατασκευές.

- Ο χειρισμός του βυθοκορούμενου υλικού θα γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που αναφέρονται στις κατευθυντήριες γραμμές του OSPAR για τη διαχείριση του βυθοκορημένου υλικού στη θάλασσα και
- Επισημαίνεται ότι συνιστάται η επαναχρησιμοποίηση του βυθοκορούμενου υλικού. Σημειώνεται ότι η τοποθεσία αυτή θα βρίσκεται εκτός της ζώνης με Ποσειδωνία και εκτός της ισοβαθούς των 50 m. Εάν η επαναξιολόγηση της χημικής ανάλυσης ταξινομήσει το υλικό βυθοκόρησης ως τοξικό, η διαχείρισή του θα υπόκειται σε χωριστή μελέτη.
- Όσον αφορά δραστηριότητες δοκιμαστικής λειτουργίας, δεν θα πραγματοποιηθούν Δοκιμές Πίεσης Συστήματος με τη χρήση νερού και δε θα υπάρξει απόληψη και απόρριψη νερού στη συγκεκριμένη περιοχή Natura 2000.
- Οι δραστηριότητες αναμένεται να λάβουν χώρα κατά τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας.






Πηγή: (IGI Poseidon, 2021)
Σημείωση: Τα μήκη είναι ενδεικτικά.

Εικόνα 4-12 Διάσχιση ακτής στη θέση προσαιγιάλωση



Πηγή: (ERM-ASPROFOS)/ IGI Poseidon, 2021

Εικόνα 4-13 Τοποθεσία Προσωρινής Υποθαλάσσιας Αποθήκευσης και Τόπων Απόρριψης

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 82 από 135</p>
---	--	---

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. Με 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,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 83 από 135

- Ένταση της αναμενόμενης επίπτωσης σε οικολογικές λειτουργίες οικοτόπων, ειδών και οικοσυστημάτων,
- 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 οικοτόπο/είδος ενδιαφέροντος

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 84 από 135

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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, συχνότητα εμφάνισης και αναστρεψιμότητα.

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 ενδιαίτηματος 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	Η δραστηριότητα αναμένεται να πραγματοποιηθεί για μεγάλες χρονικές περιόδους κατά την κατασκευή και θα συνεχίσουν κατά τη λειτουργία και/ ή θα	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις μερικώς, σε ποσοστό μεγαλύτερο από




Ένταση Επίπτωσης	Αξία και ευαισθησία υποδοχέα/ πόρου	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα
	συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαφέροντος των ειδών που επηρεάζεται.	πραγματοποιηθούν κατά τα πρώιμα ή τελικά στάδια της αναπαραγωγικής περιόδου.	50%.
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 ενδιαφέροντος 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)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 86 από 135

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
	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 μετριαστεί 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_AnneX9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 87 από 135

Σημασία	Ορισμός
	αλλαγές διάρκειας 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 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)




5.2 Εκτίμηση επιπτώσεων

Στην παρούσα αξιολόγηση επιπτώσεων εξετάστηκε η εφαρμογή κατάλληλων μέτρων μετριασμού πιθανών επιπτώσεων και περιβαλλοντικού σχεδιασμού για τον περιορισμό και, όπου είναι εφικτό, την πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. 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 με βάση 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 88 από 135

(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.




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, γίνεται αναφορά στο κεφάλαιο των εναλλακτικών λύσεων (Κεφάλαιο 7) της ΜΠΕ.

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

Όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων, ο οικοτόπος που θα ληφθεί υπόψη στη δέουσα εκτίμηση είναι ο θαλάσσιος οικοτόπος των λιβαδιών Ποσειδωνίας (1120*). Οι υπόλοιποι τύποι οικοτόπων εντός της Περιοχής Μελέτης δεν λαμβάνονται υπόψη, είτε επειδή είναι χερσαίοι δεν αναμένεται να επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα από τις δραστηριότητες στο θαλάσσιο περιβάλλον, είτε επειδή δεν υπάρχει διαθέσιμη πληροφορία όσον αφορά την κατανομή τους εντός της Περιοχής Μελέτης.

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, με το μόνο είδος να είναι το *Monachus monachus*. Τα υπόλοιπα είδη δεν είναι θαλάσσια και δεν αναμένονται εντός της ΠΕΠ.

Οι οικολογικές του απαιτήσεις παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ. Παρόλα αυτά, εκτιμάται επίσης,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 89 από 135

ότι είναι μια σημαντική περιοχή και για το είδος *Caretta caretta*, το οποίο είναι είδος προτεραιότητας, άρα λήφθηκε επίσης υπόψη.

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
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	p		II;IV EN CR
R	1224	<i>Caretta caretta</i>		X	II;IV VU EN

Σημείωση: p: μόνιμο (πηγή: ΤΔΔ)

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επιπλέον, οι ευαίσθησιες των ειδών ενδιαφέροντος, που δεν συγκαταλέγονται στο προστατευτέο αντικείμενο της περιοχής, αλλά θεωρήθηκε ότι πιθανώς υπάρχουν στην περιοχή ή παρατηρήθηκαν κατά τις εργασίες πεδίου, λαμβάνονται υπόψη για την πρόταση καλών πρακτικών για την προστασία τους (Πίνακας 5-8).



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

Ομάδα	Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας για τα 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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

5.2.2 Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία

Το έργο θα διασχίζει την περιοχή Natura 2000 στο θαλάσσιο τμήμα του με διάνοιξη τάφρου στα πρώτα περίπου 600m από την ακτή σε προ-βυθοκορημένη τάφρο, ενώ ακολουθώντας την όπου το βάθος είναι μεγαλύτερο των 20 m, ο αγωγός θα αποθεθεί στον πυθμένα. Στην περιοχή της τάφρου θα εγκατασταθούν αναχώματα εκατέρωθεν της όδευσης του αγωγού, μέχρι βάθος περίπου 4m. Η

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 90 από 135</p>
---	--	---

διάνοιξη τάφρου θα λάβει χώρα σε ζώνη εργασίας πλάτους μέχρι περίπου τα 55 m και μήκους 600 m, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 4-12. Στα πρώτα 200 m από την ακτή θα δημιουργηθούν δύο αναχώματα και η εκσκαφή θα πραγματοποιηθεί από χερσαία μηχανήματα, ενώ για τα υπόλοιπα 400m θα χρησιμοποιηθούν βυθοκόροι εκσκαφών ρηχών και βαθέων υδάτων ή βυθοκόροι κοπής - αναρρόφησης. Η ζώνη εργασίας θα έχει πλάτος περίπου 55 m κοντά στην ακτή, θα μειωθεί σε 25 m και θα αυξηθεί και πάλι στα 40 m στα βαθύτερα νερά.




Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός έκτασης τύπων οικοτόπων: **Μέτρια**

Ο αγωγός θα διασχίζει την Περιοχή Μελέτης μέσω διάνοιξης τάφρου με τη χρήση αναχώματος στην περιοχή και για μήκος περίπου 600 m από την ξηρά προς τη θάλασσα. Αναχώματα θα εγκατασταθούν εκατέρωθεν της όδευσης του αγωγού. Με βάση τα αποτελέσματα καταγραφής της Lighthouse (2021), η όδευση του αγωγού διασχίζει μια βραχώδη περιοχή καλυμμένη με λιβάδια Ποσειδωνίας, η οποία αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Σύμφωνα με τους Boudouresque et al. (2012), τα λιβάδια Ποσειδωνίας σε βράχο (ο σχηματισμός που υπάρχει στην περιοχή) έχουν πολύ υψηλή οικολογική ευαισθησία.

Λόγω της διάνοιξης τάφρου και όλων των απαραίτητων εργασιών, το τμήμα των λιβαδιών Ποσειδωνίας που υπάρχει στην περιοχή το οποίο αναμένεται να επηρεαστεί άμεσα και να αφαιρεθεί είναι περίπου 0,8ha, σύμφωνα με την κατανομή των οικοτόπων που καταγράφηκαν στις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν. Σύμφωνα με τη μοντελοποίηση της διασποράς ιζημάτων στη θέση LF3 (ΕΜΠ, 2022), οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων ιζημάτων σε αποστάσεις μικρότερες από 20 m από τη θέση απόρριψης και για μέγιστη ταχύτητα ρεύματος είναι χαμηλότερες από την τιμή κατωφλίου των 35 mg/L³. Έτσι, η ζώνη γύρω από την ζώνη εργασίας που θα επηρεαστεί από τη διασπορά και την εναπόθεση ιζημάτων στα λιβάδια Ποσειδωνίας αναμένεται να είναι ελάχιστη. Καθώς ο πυθμένας δεν είναι μαλακός, η τάφος δεν αναμένεται να διευρυνθεί με τον καιρό μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής και ο αγωγός θα καλυφθεί ξανά με το βραχώδες υλικό που δεν αναμένεται να μετακινηθεί λόγω υδροδυναμικής. Σύμφωνα με τους Charbonnel et al. (1995b), οι άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στα λιβάδια Ποσειδωνίας που αναμένονται από την τοποθέτηση αγωγού με τη χρήση μεγάλης τάφρου και πλήρωσης αναμένεται να είναι πολύ υψηλές, ενώ η πιθανή επαναποίκιση από το λιβάδι είναι χαμηλή.

Επιπλέον, σκάφη θα επιχειρούν στην περιοχή και θα μπορούσαν να προξενήσουν βλάβη στα λιβάδια Ποσειδωνίας, λόγω αγκυροβόλησης.

³ Η κατευθυντήρια τιμή για τα ολικά αιωρούμενα στερεά που παρέχεται από το ψήφισμα MARPOL MEPC.159(55) (IMO, 2006) είναι 35 mg/L για το πρότυπο θαλάσσιων απορρίψεων, καθώς και από την Παγκόσμια Τράπεζα / Διεθνή Χρηματοοικονομική Εταιρεία (IFC) για τις θαλάσσιες απορρίψεις (World Bank Group, 2015).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 91 από 135

Η λειτουργία των σκαφών και άλλων μηχανημάτων θα μπορούσε δυνητικά να οδηγήσει στη ρίψη απορριμμάτων, αχρησιμοποίητου υλικού ή διαρροή πετρελαίου ή άλλων χημικών ουσιών που θα μπορούσαν επίσης να επηρεάσουν τον οικοτόπο.

Πίνακας 5-9 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης για οικοτόπους και χλωρίδα

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
1120*	Αρνητική. Απώλεια τύπου οικοτόπου και υποβάθμιση.	Τοπική	Μακροπρόθεσμη. Η επίπτωση είναι μακροπρόθεσμη, καθώς η εποίκιση της περιοχής από Ποσειδωνία είναι μια πολύ αργή διαδικασία.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά έναν τύπο οικοτόπου προτεραιότητας της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της πιθανής επίδρασης είναι χαμηλή, λόγω του χαμηλού ποσοστού της συνολικής κάλυψης των λιβαδιών Ποσειδωνίας που επηρεάζονται από κατασκευαστικές εργασίες, ενώ η συχνότητα εκτιμάται ότι θα είναι μέτρια. Ως αποτέλεσμα, η συνολική επίπτωση είναι μέτρια.

Η αναστρεψιμότητα της απώλειας του οικοτόπου είναι χαμηλή, καθώς η επανεποίκιση από *Posidonia Oceanica* είναι πολύ χαμηλή, ιδιαίτερα σε βραχώδεις περιοχές, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις η απώλεια μπορεί να είναι μη αναστρέψιμη. Η υπολειμματική επίπτωση είναι μέτρια.




Η Κατάσταση Διατήρησης και οι Στόχοι Διατήρησης του τύπου οικοτόπου (1120*) που υπάρχει στην περιοχή αναμένεται να επηρεαστεί, καθώς επηρεάζεται η κάλυψή του, ενώ υποβάθμιση της παρακείμενης περιοχής αναμένεται, επίσης.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων: Χαμηλή

Τα θαλάσσια είδη που παρατηρήθηκαν στην περιοχή αξιοποιούν την ευρύτερη περιοχή της Περιοχής Μελέτης, ενώ δεν υπάρχουν κρίσιμα ενδιαιτήματα εντός της ΠΕΠ, εκτός από αυτά για την *Caretta caretta*. Δύο παραλίες ωτοκίας υπάρχουν εντός της ΠΕΠ και αυτή που δεν χρησιμοποιείται συστηματικά βρίσκεται 50 m από την περιοχή προσαυγιάλωσης. Όσον αφορά άλλα είδη, δεν παρατηρήθηκαν άλλα θαλάσσια είδη ενδιαφέροντος στην περιοχή. Τα ενδιαιτήματα του είδους *Monachus monachus* δεν αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά.

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για το είδος, ένας από τους κύριους στόχους είναι η διαχείριση όλων των ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής για το είδος *Caretta caretta* ώστε να διασφαλιστεί η βιωσιμότητά τους στο μέλλον. Ως αποτέλεσμα, όλες οι παραλίες ωτοκίας πρέπει να διατηρηθούν.

Ο Ειδικός Στόχος Διατήρησης για το είδος *Monachus monachus* είναι ο ίδιος με τους εθνικούς. Το

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 92 από 135

θαλάσσιο ενδιαίτημα του είδους πρέπει να διατηρηθεί, καθώς και η εξάπλωσή του.

Οι κατασκευαστικές εργασίες δεν θα πραγματοποιηθούν στις παραλίες ωτοκίας του είδους *Caretta caretta*, αλλά μπορεί να επηρεάσουν την υδροδυναμική της περιοχής ή να οδηγήσουν σε μετακίνηση ιζημάτων ή άλλης ύλης και να επηρεάσουν έμμεσα την παραλία που βρίσκεται πλησιέστερα στην περιοχή προσαιγιάλωσης. Η επίπτωση είναι δυνητικά αναμενόμενη κυρίως λόγω της κατασκευαστικών εργασιών σε βραχώδες υπόστρωμα στη περιοχή προσαιγιάλωσης και 600 m προς τη θάλασσα, ειδικά επειδή οι παραλίες είναι μικρές. Επιπλέον, η καταστροφή και η φθορά των εκτάσεων θαλάσσιας βλάστησης με Ποσειδωνία στην περιοχή των παραλιών ωτοκίας μπορεί επίσης να επηρεάσει το είδος.

Πίνακας 5-10 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ενδιαιτημάτων ειδών

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
<i>Caretta caretta</i> περιοχή αναπαραγωγής	Αρνητική. Απώλεια ενδιαιτηματος ή υποβάθμιση.	Τοπική	Μακροπρόθεσμη. Η επίπτωση είναι μακροπρόθεσμη, καθώς οι παραλίες ωτοκίας που ταυτοποιήθηκαν είναι πολύ κοντά στη θέση προσαιγιάλωσης και αναμένεται να επηρεαστούν.
<i>Caretta caretta</i> περιοχή τροφοληψίας (λιβάδια Ποσειδωνίας)	Αρνητική. Απώλεια ενδιαιτηματος ή υποβάθμιση.	Τοπική	Μακροπρόθεσμη.




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 πιθανής καταστροφής είναι χαμηλή καθώς λίγα άτομα επιλέγουν τη συγκεκριμένη παραλία ωτοκίας, ενώ η συχνότητα εκτιμάται ότι είναι μέτρια. Ως αποτέλεσμα, η συνολική επίπτωση είναι μέτρια.

Καθώς μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειπόμενη επίπτωση είναι χαμηλή.

Οι Στόχοι Διατήρησης σχετικά με την ποιότητα και την κάλυψη του ενδιαιτηματος του είδους δεν αναμένεται να επηρεαστούν για το είδος *Monachus monachus*, ενώ για το *Caretta caretta* ο στόχος σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης επίσης δε θα επηρεαστεί, καθώς η παραλία δεν αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά και τα άτομα που χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη παραλία είναι λίγα.

Οι Στόχοι Διατήρησης σχετικά με την ποιότητα και την έκταση του ενδιαιτηματος του είδους *Monachus monachus* δεν αναμένεται να επηρεαστούν, ενώ για την *Caretta caretta* ο στόχος του Εθνικού Σχεδίου Δράσης αναμένεται επίσης να μην επηρεαστεί σημαντικά ενώ τα άτομα που

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p>
	<p>Αναθ. : 00 Σελ. : 93 από 135</p>	

χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη πληγείσα παραλία είναι λίγα.

Απώλεια ατόμων: Αμελητέα

Η απώλεια ατόμων αφορά κυρίως την καταστροφή φωλιών (απώλεια αυγών), την απώλεια μικρών στην πορεία τους από τη φωλιά προς τη θάλασσα (απώλειες στη στεριά) ή νεαρών (κυρίως) και ενηλίκων στη θάλασσα. Η παρουσία σκαφών κατά την περίοδο ωτοκόκιας ή εκκόλαψης και η εργασία που εκτελείται στη θάλασσα μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό ατόμων. Η φυσική παρουσία και ο κίνδυνος πρόσκρουσης με αγκυροβολημένο σκάφος ή αργά κινούμενα σκάφη δεν αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τις ενήλικες θαλάσσιες χελώνες, ενώ τα ταχέως κινούμενα σκάφη ανεφοδιασμού αποτελούν μεγαλύτερο κίνδυνο για πρόσκρουση (Hazel et al. 2007), το ίδιο ισχύει και για τα θαλάσσια θηλαστικά, συμπεριλαμβανομένων των κητωδών και του *Monachus monachus*.

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 το είδος *Monachus monachus* και τις θαλάσσιες χελώνες. Μόνιμη απώλεια ακοής μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ατόμων.

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. Το είδος δεν αναμένεται να επηρεαστεί σε ότι αφορά την απώλεια ατόμων.

Πίνακας 5-11 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ατόμων

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
<i>Caretta caretta</i>	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 καθώς μόνο πολύ λίγα άτομα, εάν υπάρχουν, μπορεί να επηρεαστούν, ενώ η συχνότητα εκτιμάται ότι είναι αμελητέα. Ως αποτέλεσμα, η συνολική επίπτωση είναι αμελητέα.

Οι Στόχοι Διατήρησης σχετικά με τον πληθυσμό του είδους δεν αναμένεται να επηρεαστεί.

Όχληση: Αμελητέα

Η όχληση είναι κυρίως σχετιζόμενη με τα θαλάσσια θηλαστικά και τις θαλάσσιες χελώνες. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η απόσταση για τη μόνιμη μεταβολή του ορίου ακουστικής ικανότητας για τα είδη *Tursiops truncatus*, *Monachus monachus* και τις θαλάσσιες χελώνες, εκτιμάται ότι είναι μικρότερη από 100 m από την πηγή θορύβου. Επιπλέον, όσον αφορά τις αποκρίσεις σε επίπεδο

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10
		Αναθ. : 00 Σελ. : 94 από 135

συμπεριφοράς, τα προβλεπόμενα επίπεδα θορύβου από τις δραστηριότητες τοποθέτησης του αγωγού πληρούν τα κριτήρια σε απόσταση 8,5 km σε παραθαλάσσιες 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 το θαλάσσιο σπήλαιο, κατάλληλο για ανάπαυση *Monachus monachus*, είναι περίπου 2,5 km, επομένως αναμένεται μια πρόσκαιρη όχληση κατά την περίοδο κατασκευής.

Πίνακας 5-12 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 στα Παραρτήματα 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 8 μήνες. Με βάση τα παραπάνω η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι χαμηλή. Η αναστρεψιμότητα εκτιμάται να είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση αμελητέα.




Η Κατάσταση Διατήρησης και οι Στόχοι Διατήρησης, σχετικά με την κατανομή, για τα είδη θηλαστικών που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ δεν αναμένεται να επηρεαστούν.

Αλλαγές στο γενικό οικοσύστημα της Περιοχής Μελέτης: Δεν αναμένεται

Αναμένεται ότι το έργο δε θα προκαλέσει αλλαγές στις ζωτικής σημασίας καθοριστικές πτυχές που καθορίζουν τον τρόπο λειτουργίας της περιοχής ως οικότοπο ή οικοσύστημα.

Δεν αναμένεται καμία αλλαγή στη δυναμική των σχέσεων που καθορίζουν τη δομή ή/και τη λειτουργία της περιοχής. 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 95 από 135

Κατά τη φάση λειτουργίας η φυσική παρουσία των αγωγών δεν θα έχει αρνητική επίπτωση στην κατάσταση διατήρησης της περιοχής Natura 2000 καθώς και οι έρευνες ρουτίνας επιθεώρησης/παρακολούθησης και, εάν κριθεί απαραίτητο, τοπικές παρεμβάσεις συντήρησης.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων: **Δεν αναμένεται**

Δεν αναμένεται απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων κατά τη λειτουργία. Οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της εγκατάστασης του αγωγού σε όρους απώλειας οικοτόπων έχουν συζητηθεί και παρουσιαστεί στην αξιολόγηση της κατασκευής, ενώ δεν αναμένονται πρόσθετες επιπτώσεις κατά τη λειτουργία του αγωγού.

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.

Πίνακας 5-13 Αξιολόγηση επιπτώσεων

Φάση	Απειλή	Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια	Ένταση	Αξία υποδοχέα	Συχνότητα	Συνολική σημασία	Αναστρεψιμότητα	Υπολειμματική επίπτωση
Κατασκευή	Απώλεια οικοτόπων κλπ.	1120*	Αρνητική	Τοπική	Μακροπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια
	Απώλεια ενδιαίτηματος (περιοχές ωτοκίας)	<i>C.caretta</i>	Αρνητική	Τοπική	Μακροπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
	Απώλεια ενδιαίτηματος (θαλάσσιο, εξάπλωση)	<i>M.monachus</i>	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Απώλεια ατόμων	<i>C.caretta</i>	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Απώλεια ατόμων	<i>M.monachus</i>	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Όχληση	<i>M.monachus</i>	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
Λειτουργία	Απώλεια οικοτόπων	Οικότοποι	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. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 97 από 135

5.2.4 Ευαισθησίες άλλων ειδών

Τα θαλασσοπούλια που υπάρχουν στην περιοχή δεν αναμένεται να επηρεαστούν, καθώς η περιοχή δεν αποτελεί κρίσιμο ενδιαίτημα για αυτά και δεν χρησιμοποιείται τακτικά από αυτά. Η απώλεια 0,8 ha λιβαδιών Ποσειδωνίας (0,02% της συνολικής επιφάνειας του οικοτόπου στην Περιοχή Μελέτης) θα οδηγήσει σε μικρή και μη σημαντική μείωση του ενδιαίτηματος τροφοληψίας του *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, ενώ αναμένεται αποφυγή του χώρου κατασκευής από το είδος.

5.2.5 Σωρευτικές επιπτώσεις




Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι αγωγοί, οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και οι δρόμοι μπορούν να σχηματίσουν μια γραμμική παρείσφρηση σε φυσικές περιοχές που οδηγεί σε απώλεια ενδιαιτημάτων, κατακερματισμό και δημιουργία φραγμών στη μετακίνηση των χερσαίων ειδών. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, η περιοχή Natura 2000 δεν έχει κάποια σημαντικά υπάρχοντα ή προγραμματισμένα έργα και υποδομές, εκτός από το υπάρχον οδικό δίκτυο (ΕΟ 86), σε κοντινή απόσταση από τον αγωγό.

Επίσης, υπάρχει ένα σε λειτουργία αιολικό πάρκο και 7 προγραμματισμένα έργα αιολικού πάρκου, τα οποία επί του παρόντος βρίσκονται στη φάση αδειοδότησης, αν και όλα βρίσκονται σε σημαντική απόσταση (>4,5 km) από την ΠΕΠ και τον άξονα του αγωγού.

Ωστόσο, δεδομένου ότι η όδευση του έργου του αγωγού δεν διασχίζει το χερσαίο τμήμα της περιοχής Natura 2000, δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις στην τοποθεσία από την αλληλεπίδραση των αναφερθέντων έργων γραμμικού και αιολικού πάρκου και της κατασκευής του αγωγού.

Όσον αφορά το θαλάσσιο τμήμα της ΕΖΔ, δεν έχουν εντοπιστεί άλλα υπάρχοντα ή προγραμματισμένα έργα και υποδομές κατά την παρούσα μελέτη.

Η όδευση του αγωγού EastMed διασχίζει την περιοχή για λιγότερο από δύο χιλιόμετρα μόνο σε μια θαλάσσια περιοχή όπου επί του παρόντος δεν είναι γνωστά άλλα έργα. Οι σχεδιαζόμενοι και υφιστάμενοι ΑΣΠΗΕ βρίσκονται στο χερσαίο τμήμα της περιοχής σε μεγάλη απόσταση από τη όδευση των αγωγών. Το γεγονός ότι το έργο διασχίζει τη θαλάσσια περιοχή που βρίσκεται σε απόσταση από άλλα μεγάλα γραμμικά έργα εντός της περιοχής οδηγεί σε μείωση των σωρευτικών επιπτώσεων. Συνοπτικά, δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις για την περιοχή.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 98 από 135

5.2.6 Εναλλακτικά σενάρια




Αναλυτική περιγραφή εναλλακτικών σεναρίων δίνεται στο Κεφάλαιο 7 της ΜΠΕ.

Σενάριο 1: Τρέχουσα όδευση

Οι κατασκευαστικές εργασίες για την τρέχουσα όδευση εκτιμάται ότι θα έχουν μέτρια επίπτωση στα προστατευτέα αντικείμενα της ΕΖΔ, τηρώντας τους χρονικούς περιορισμούς κατασκευής και λαμβάνοντας κατάλληλα μέτρα μετριασμού πριν από την κατασκευή.

Σενάριο 2: Μηδενικό σενάριο

Στην περίπτωση του μηδενικού σεναρίου, δεν θα υπήρχε κατασκευή αγωγού, η οποία θα είχε ως αποτέλεσμα αμελητέες επιπτώσεις για όλους τους τύπους επιπτώσεων. Φυσικά, δεν θα υπήρχε έργο σε αυτή την περίπτωση, και επομένως δεν θα υπήρχε θετικός αντίκτυπος στην τοπική και εθνική οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. 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.




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 99 από 135

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 την κατάσταση διατήρησης των οικοτόπων τους ή να 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.
- Επηρεάσει την συνδεσιμότητα με κοντινές περιοχές Natura 2000, μια 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 η υλοποίηση και λειτουργία του έργου θα έχει μέτρια επίπτωση στον οικότοπο προτεραιότητα των λιβαδιών Ποσειδωνίας (1120*) και στις οικολογικές λειτουργίες που επιτελεί. Εκτιμάται ότι δεν υπάρχουν επιπτώσεις στην οικολογική ακεραιότητα της Περιοχής Μελέτης και τον ρόλο που διαδραματίζει ως προς τη συνοχή του δικτύου Natura 2000.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 100 από 135

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 στην Περιοχή Μελέτης




Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου (*)	Αποτελεσματικότητα				ΚΡ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Φάση κατασκευής						
Για δραστηριότητες βυθοκόρησης και διάσχισης ακτών, εφαρμογή χρονικών περιορισμών και ανάληψη κατασκευαστικών εργασιών εκτός της υψηλής περιόδου φωλεοποίησης και εκκόλαψης. Λεπτομέρειες θα ορίζονται στο Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα.	X					
Η αγκυροβόληση πρέπει να αποφεύγεται, στο μέτρο του δυνατού, πάνω από την <i>Posidonia oceanica</i> . Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέθοδος αγκυροβόλησης φιλική προς τα θαλάσσια φυτά, σε ανοίγματα λιβαδιών, ανάλογα με το υπόστρωμα. Ενδεικτικά, κοχλιοειδή παρεμβύσματα (sand screws) που λειτουργούν ως άγκυρες σε αμμώδη ανοίγματα, άγκυρες που λειτουργούν	X				426-429	Μέτρια

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 101 από 135




Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου (*)	Αποτελεσματικότητα				KP	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
με το βάρος τους (Dead weight moorings), σε μεγάλα αμμώδη ανοίγματα ή αγκύρια που λειτουργούν ως άγκυρες (grouted anchors) και τοποθετούνται σε βραχώδεις θέσεις. Σε λιβάδια χωρίς ανοίγματα, αλλά με καλά ανεπτυγμένο λιβάδι, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια ειδική συσκευή αγκύρωσης (π.χ. άγκυρες Harmony P). Για το λόγο αυτό, της εγκατάστασης αγκυροβολίων πρέπει να έχει προηγηθεί λεπτομερής προκαταρκτική μελέτη.						
Απώλεια τύπων οικοτόπων/ενδιαιτήματος ειδών, υποβάθμιση ή κατακερματισμός						
Δε θα ληφθούν υλικά κατασκευής από το γύρω περιβάλλον, εκτός εάν υπάρχει σχετική έγκριση από την αρμόδια αρχή.	X					
Θα αποφευχθεί η απόθεση υλικών σε τοπικές αμμώδεις παραλίες.	X					
Τεχνικές λύσεις για την ελαχιστοποίηση των αιωρούμενων μικροσκοπικών σωματιδίων ιζήματος (sediment plumes), όπως η τοποθέτηση προστατευτικών πετασμάτων γεωφάσματος γύρω από το εργοτάξιο κοντά στην ακτή.		X	X		426-429	Μέτρια
Όλα τα σκάφη του έργου θα πρέπει να λειτουργούν, σύμφωνα τα διεθνή πρότυπα (MARPOL)	X	X	X			
Το υλικό βυθοκόρησης θα πρέπει να χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν για σκοπούς επίχωσης.				X		
Απώλεια ατόμων						
Ανάπτυξη ενός Σχέδιο Διαχείρισης Θαλάσσιας Κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένης της μέγιστης ταχύτητας ανά θαλάσσια περιοχή, των διαδικασιών ειδοποίησης, των περιοχών	X	X	X		426-429	Αμελητέα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 102 από 135

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου (*)	Αποτελεσματικότητα				ΚΡ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
αγκυροβόλησης και ελλιμενισμού, κατευθυντήριων γραμμών για τους εργαζόμενους, κ.λπ.						
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					
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 κατευθυνόμενου φωτισμού.		X			426-429	Αμελητέα
Όλες οι επιπτώσεις						
Εκπαίδευση σε οικολογικές πτυχές/συμπεριφορές για όλους τους εργαζόμενους.	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 (ΜΜΟ), με χρήση του συστήματος Παθητικής Ακουστικής Παρακολούθησης (ΡΑΜ) και οπτικών παρατηρήσεων, ώστε να ενημερώνεται αμέσως ο κυβερνήτης του πλοίου(-ων) για κινδύνους πρόσκρουσης θηλαστικών.	X				426-429	Μέτρια

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 103 από 135



Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου (*)	Αποτελεσματικότητα				KP	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
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(-ών) για κινδύνους πρόσκρουσης θαλάσσιων ερπετών.						
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					
Η κατασκευή θα γίνεται υπό την επίβλεψη ειδικών σε θέματα πανίδας και οικοτόπων και η παρακολούθηση της πανίδας θα πραγματοποιείται αμέσως πριν και κατά τη διάρκεια κατασκευαστικών εργασιών, για τη λήψη προληπτικών μέτρων διατήρησης, από την περιβαλλοντική ομάδα του εργολάβου	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 104 από 135

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου (*)	Αποτελεσματικότητα				KP	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
όταν/εάν απαιτείται. Ο ΦΔ της προστατευόμενης περιοχής θα πρέπει να εμπλέκεται.						
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για τις περιοχές του δικτύου Natura 2000 που διασχίζει ο αγωγός για τη φάση κατασκευής.				X		
Τα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς επιχωμάτωσης όσο το δυνατόν περισσότερο.				X		
Φάση λειτουργίας						
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή Natura 2000 που διασχίζει ο αγωγός για τη φάση λειτουργίας.				X	426-429	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 105 από 135</p>
---	--	--



7 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Τα αντισταθμιστικά μέτρα, όπως περιγράφονται στο Άρθρο 6 παράγραφος 4 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους της ΕΕ και ενσωματώθηκαν στην ελληνική Νομοθεσία 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 ενός τόπου 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 η λήψη των αντισταθμιστικών μέτρων, πρέπει να εξετάζεται μόνο από τη στιγμή που θα διαπιστωθεί σημαντική αρνητική επίδραση στην ακεραιότητα ενός τόπου Natura 2000. Όπως παρουσιάζεται στην Ενότητα 5, οι επιπτώσεις στην ακεραιότητα της περιοχής Natura2000 εκτιμάται ως μέτρια.

Ένα βασικό μέτρο αντιμετώπισης που προσδιορίστηκε κατά την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση είναι η ανάπτυξη ενός Σχεδίου Διαχείρισης Βιοποικιλότητας (ΣΔΒ). Το ΣΔΒ θα έχει εφαρμογή τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας.

Ωστόσο, αν κατά την παρακολούθηση των μέτρων του ΣΔΒ παρουσιαστούν μη ικανοποιητικά αποτελέσματα, πρόσθετα μέτρα θα προσδιοριστούν σε διαβούλευση με όλους του αρμόδιους φορείς.

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 106 από 135</p>
---	--	--

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




Κατά τη φάση κατασκευής, θα συσταθεί ομάδα «προ-κατασκευής» αποτελούμενη από εξειδικευμένους ειδικούς επιστήμονες που θα παρακολουθεί/καταγράφει στη ζώνη κατασκευής. Κύριος στόχος της ομάδας είναι η καταγραφή πιθανής παρουσίας σημαντικών ειδών, στοιχείων και παραμέτρων, που χρήζουν ιδιαίτερης διαχείρισης. Με αυτό τον τρόπο θα διασφαλιστεί ότι οποιαδήποτε θέματα εξειδικευμένα για τον συγκεκριμένο τόπο θα επισημαίνονται πριν από την κατασκευή και την θα λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα πριν την έναρξη των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.

Μετά την κατασκευή

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής, πρόγραμμα παρακολούθησης θα πρέπει να εφαρμοστεί, κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου. Δεδομένης της κλίμακας του έργου, θεωρείται απαραίτητη η εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος παρακολούθησης προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των προς εφαρμογή μέτρων μετριασμού και να καταγραφούν οποιοσδήποτε πιθανές αλλαγές/επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και τα στοιχεία του, προερχόμενες από την λειτουργία του έργου. Κατά τη φάση λειτουργίας, το πρόγραμμα παρακολούθησης θα έχει επικουρικό ρόλο παρατήρησης της εξέλιξης της κατάστασης και καταγραφής της μετέπειτα κατάστασης, που μπορεί να χρήζουν προσοχής.

Κύριος στόχος των δραστηριοτήτων παρακολούθησης

Κύριος στόχος των προαναφερθέντων δύο σταδίων παρακολούθησης είναι, με τη βοήθεια της ομάδας «προ-κατασκευής», να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής της κατάστασης των ειδών πανίδας επί τόπου, έπειτα σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια κατασκευής και τελικά όταν θα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή, να καταγραφεί η κατάσταση μετά την κατασκευή, η αποτελεσματικότητα των μέτρων μετριασμού, καθώς και η κατάσταση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος κατά τη φάση ανάκαμψης.

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 107 από 135</p>
---	--	--

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 λεπτομέρειές 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 αρχές που θα παρακολουθούν την εφαρμογή του από τον ανάδοχο.




Η παρακολούθηση θα επικεντρωθεί (α) στην 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 των μέτρων μετριασμού, για την παροχή στοιχείων για την εκτίμηση της ανάγκης για τροποποιήσεις στο χρονοδιάγραμμα κατασκευής ή την προσαρμογή των μέτρων μετριασμού κ.λπ. και (β) στην παρουσία των ειδών και τη χρήση της περιοχής μετά την κατασκευή, προκειμένου να εκτιμηθούν οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του έργου στην περιοχή Natura 2000. Επιπλέον, όσον αφορά τα λιβάδια Ποσειδωνίας (1120*), θα πρέπει να παρακολουθείται η πραγματική έκταση της περιοχής που επηρεάζεται από την απομάκρυνσή τους και η περιοχή δευτερογενών επιπτώσεων, καθώς και η ανάκαμψη του οικοτόπου και η αποτελεσματικότητα των μέτρων μετριασμού κατά την περίοδο μετά την κατασκευή.

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.

Όλες οι παραπάνω πληροφορίες θα τροφοδοτήσουν τη διαδικασία της περιοδικής προσαρμογής του προγράμματος μετριασμού, ενώ οι ετήσιες εκθέσεις του προγράμματος παρακολούθησης θα πρέπει να υποβάλλονται στις κεντρικές, περιφερειακές και τοπικές αρχές αρμόδιες για την περιβαλλοντική εποπτεία.

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 περιλαμβάνονται στο ΤΕΔ και στην Οδηγία για τους Οικοτόπους και που μπορεί να επηρεαστούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, όπως παρουσιάστηκε στην παρούσα ΕΟΑ, συγκεκριμένα για *Monachus monachus*, *Caretta caretta* και λιβάδια Ποσειδωνίας (1120*).

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 108 από 135</p>
---	--	--

Παρακολούθηση κατά τη φάση κατασκευής και τη μετα-κατασκευαστική περίοδο




Κατά την κατασκευή θα πραγματοποιηθεί παρακολούθηση παρουσίας σε βαθιά νερά ευαίσθητων ειδών πανίδας (θαλάσσια θηλαστικά, ερπετά) και παρακολούθηση παρουσίας σε ρηχά νερά ευαίσθητων ειδών πανίδας (θαλάσσια θηλαστικά, πουλιά, ερπετά). Μια εκστρατεία παρακολούθησης θα πραγματοποιηθεί πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων στις παραλίες ωτοκίας *Caretta caretta*, καθώς και για την *Posidonia oceanica*.

Κατά την μετακατασκευαστική περίοδο, στις παραλίες φωλεοποίησης *Caretta caretta* θα λάβει χώρα μια εκστρατεία παρακολούθησης σε ετήσια βάση μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, για τρία διαδοχικά έτη. Για την *Posidonia oceanica*, μία εκστρατεία παρακολούθησης ετησίως θα πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, για τρία διαδοχικά έτη και μία εκστρατεία παρακολούθησης μετά από πέντε έτη.




Για την παρακολούθηση του φυσικού περιβάλλοντος, θα πραγματοποιηθούν χαρτογράφηση της βιοκοινωνίας στην περιοχή βυθοκόρησης και σε παρακείμενες περιοχές, βίντεο και φωτογραφική έρευνα κατά μήκος της περιοχής βυθοκόρησης, δειγματοληψία μαλακών/σκληρών υποστρωμάτων και υπολογισμός του δείκτη PREI στην Ποσειδωνία και προσδιορισμός παρουσίας, αφθονίας ειδών, καθώς και φύλλου και ωριμότητας ατόμων. Πιο συγκεκριμένα, θα πραγματοποιηθεί μία φορά μετά την κατασκευή και μετά από 1 και 3 χρόνια από το τέλος της φάσης κατασκευής. Από εκεί και πέρα, θα πραγματοποιείται κατά την επιθεώρηση του υποθαλάσσιου τμήματος (με χρήση ROV ενδεικτικά, κάθε 5 χρόνια)

Όσον αφορά τα θαλάσσια θηλαστικά, θα πρέπει 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.

Όσον αφορά τις θαλάσσιες χελώνες, επιθεωρήσεις παραλιών θα έπρεπε να πραγματοποιηθούν για την επιβεβαίωση ότι οι γνωστές παραλίες ωτοκίας και οι δυνητικά χρησιμοποιούμενες ως τέτοιες, παραμένουν σε χρήση και ανεπηρέαστες, με βάση τις ενδείξεις και τα ίχνη σε αυτές. Επιπλέον, η παρουσία του είδους θα πρέπει να παρακολουθείται κατά την κατασκευή, για την αποφυγή αλληλεπιδράσεων/προσκρούσεων.

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 109 από 135</p>
---	--	--

Όσον αφορά τα λιβάδια *Posidonia oceanica*, θα πραγματοποιηθεί παρακολούθηση με την τοποθέτηση σήμανσης μετά την τοποθέτηση του αγωγού για την παρακολούθησή τους με τις τεχνικές του Posidonia Monitoring Network (Boudouresque et al., 2012). Ορίζονται συγκεκριμένες τοποθεσίες παρακολούθησης κατά μήκος του αγωγού, καθώς και θέσεις αναφοράς και ενδιάμεσες. Τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν περιλαμβάνουν: αεροφωτογραφίες στο ανώτερο όριο (επιβεβαιωμένες με επιτόπια εργασία), σήμανση παρακολούθησης τόσο στο κάτω όριο όσο και στο ανώτερο όριο του λιβαδιού, μέτρηση κάλυψης λιβαδιού και πυκνότητας βλαστών, μέτρηση αποκάλυψης ριζώματος, εκτίμηση της αναλογίας πλαγιοτροπικών ριζωμάτων, μέτρηση λεπιδochρονολογίας και βιομετρίας φύλλων χαρακτηριστικών των βλαστών. Αυτό θα επιτρέψει να εκτιμηθεί (α) η κατάσταση των λιβαδιών Ποσειδωνίας, (β) ο αντίκτυπος του έργου σε αυτά και (γ) οι μακροπρόθεσμες αλλαγές του προκειμένου να αξιολογηθεί η πιθανή ανάγκη για περαιτέρω μετριάσμο.

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	  <p>Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 110 από 135</p>
---	--	--

9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση αφορά στο χερσαίο τμήμα του αγωγού EastMed που διέρχεται από την Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαΐδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001. Έχει εκπονηθεί ως αναπόσπαστο τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων του Έργου Αγωγού EastMed.

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.




Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση παρέχει μια λεπτομερή οικολογική αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης, με ιδιαίτερη έμφαση στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου (μια ζώνη 500 μέτρων εκατέρωθεν της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού). 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, για να διασφαλιστεί ότι το προτεινόμενο έργο δε θα βλάψει την οικολογική ακεραιότητα του τόπου και τη συνδεσιμότητα του δικτύου Natura 2000.

Το έργο θα διασχίσει την Περιοχή Μελέτης πάνω από λιβάδια Ποσειδωνίας, ένα θαλάσσιο σπήλαιο κατάλληλο για *Monachus monachus* εντοπίστηκε σε απόσταση 2,5 km από τη θέση προσαιγιάλωσης, ενώ η θέση προσαιγιάλωσης βρίσκεται δίπλα σε μια παραλία वोτοκίας της *Caretta caretta*, που χρησιμοποιείται από μικρό αριθμό ατόμων. Ως αποτέλεσμα, οι αναμενόμενες υπολειμματικές επιπτώσεις σε τύπους οικοτόπων και είδη της Περιοχής Μελέτης εκτιμώνται ως μέτριες και σχετίζονται κυρίως με την απώλεια 0,8ha λιβαδιών Ποσειδωνίας.

Η παρούσα ΕΟΑ προτείνει βασικά μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις του έργου στην περιοχή. Συγκεκριμένα, (α) ελαχιστοποίηση της εκσκαφής στα λιβάδια Ποσειδωνίας και (β) διατήρηση της περιόδου κατασκευής εκτός της κύριας περιόδου αναπαραγωγής και εκκόλαψης της *Caretta caretta*, σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας της ΕΕ για τους Οικοτόπους και της εθνικής νομοθεσίας. Με την εφαρμογή αυτών και άλλων μέτρων μετριασμού που προτείνονται στο σχετικό κεφάλαιο της ΕΟΑ, η επίπτωση του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της ΕΖΔ εκτιμάται ότι είναι μέτρια.




Όσον αφορά τις σωρευτικές επιπτώσεις, οι κύριες γραμμικές υποδομές στην παρακείμενη ξηρά, βρίσκονται σε απόσταση από την όδευση και δεν αναμένεται να δράσουν σωρευτικά.

Η παρούσα ΕΟΑ παρέχει επίσης κατευθυντήριες γραμμές για το πρόγραμμα παρακολούθησης που

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10
		Αναθ. : 00 Σελ. : 111 από 135




πρέπει να διεξαχθεί κατά την φάση κατασκευής του έργου παράλληλα με τις κατασκευαστικές εργασίες, αλλά και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του αγωγού.

Εφόσον ληφθούν υπόψη οι προαναφερθείσες προφυλάξεις, είναι αναμφισβήτητο ότι οι επιπτώσεις της διέλευσης του έργου στην οικολογική στην οικολογική ακεραιότητα της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) – «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακια, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001, του δικτύου Natura 2000, θα είναι μέτριες.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 112 από 135

10 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όνομα		Ρόλος
Τάσος Δημαλέξης	Δρ. Βιολογίας	Συντονιστής 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
Κίμωνας Κοεμτζόπουλος	Βιολόγος, MSc	Ειδικός θαλάσσιων θηλαστικών: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου
Όλγα Μαυρίδη	Βιολόγος, MSc	Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή έρευνας πεδίου Μετάφραση κειμένων
Σοφία Παναγιωτοπούλου	Γεωπόνος	Μετάφραση κειμένων
Αλίκη Δάκαρη	Βιολόγος	Μετάφραση κειμένων

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 113 από 135</p>

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.

Boudouresque, C.-F., Blanfuné, A., Pergent, G.; Thibaut, T. 2021. Restoration of Seagrass Meadows in the Mediterranean Sea: A Critical Review of Effectiveness and Ethical Issues. *Water* 2021, 13, 1034.

Boudouresque C.F., Bernard G., Bonhomme P., Charbonnel E., Diviacco G., Meinesz A., Pergent G., Pergent-Martini C., Ruitton S., Tunesi L., 2012. Protection and conservation of *Posidonia oceanica* meadows. RAMOGE and RAC/SPA publisher, Tunis: 1-202.

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)

Dendrinou 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.

Dendrinou 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, 2011. EC Guidance on the implementation of the EU nature legislation in estuaries and coastal zones.

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 GR2540001

Fric J., Portolou D., Manolopoulos and T.Kastritis, 2012. Important Areas for Seabirds in Greece.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 114 από 135

LIFE07 NAT/GR/000285 - Hellenic Ornithological Society (HOS / BirdLife Greece), Athens.

Hodge, W., Limpus, C. J., & Smissen, P., 2007. Queensland turtle conservation project: Hummock Hill Island nesting turtle study December 2006 Conservation Technical and Data Report (pp. 1-10). Queensland, Australia: Environmental Protection Agency.

Karamanlidis AA, Dendrinis 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.

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.

Lighthouse, 2021. WE 4a-3 – LF3 Preliminary report, Nearshore Hydrographic/Geophysical and ROV. EastMed Pipeline Project – DMS1.

NTUA, 2022. Final Technical Report of Sediment Diffusion. EastMed Pipeline Project (EAST-MED POSEIDON) Simulation of Oil Pollution Dispersion, Sediment Diffusion and Submarine Noise. Part A.

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

Pendoley K., 2017. ConocoPhillips Barossa Project – Potential Impacts of Pipeline Installation Activities on Marine Turtles. Pendoley Environmental Pty Ltd




PLANET BLUE ROV SERVICES, 2021. Underwater Environmental Survey in the area of Agios Fokas. EastMed Greek Section – Environmental and Social Impact Assessment.

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., Papakonstantinou A., Katsanevakis S., 2018. Seagrass mapping in Greek territorial waters using Landsat-8 satellite images,

International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, V. 67, pp. 98-113
 Trans Adriatic Pipeline A.G. – Albania, 2011. Scoping report for the ESIA (Environmental and Social Impact Assessment) Albania.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 115 από 135

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.

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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 116 από 135</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Έγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 117 από 135

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

Κώδικας	Έκταση (ha)	Ποιότητα Δεδομένων	Αξιολόγηση			
			Αντιπρ.	Σχετ.Επιφ.	Κατ.Διατ.	Συνολική
1240	2,896	G	A	C	A	B
1410	0,605	G	B	C	B	B
1420	6,588	G	A	C	B	B
2110	2,151	G	B	C	B	B
2260	1,424	G	D			
5330	33,161	G	A	C	A	B
8210	29,249	G	A	C	A	B
92C0	33,477	G	B	C	B	B
92D0	9,804	G	A	C	A	B
9320	7186,685	G	B	A	B	B
9340	2447,924	G	B	B	B	B
9350	3,634	G	B	C	B	B
9540	8,774	G	B	C	B	B
1110	3817	M	A	C	A	B
1120	2863	M	A	C	A	B
1170	1909	M	A	C	A	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= «άριστη αντιπροσωπευτικότητα», B= «καλή αντιπροσωπευτικότητα», C= «επαρκής αντιπροσωπευτικότητα», D= «μη σημαντική παρουσία»

Επιφάνεια του τόπου που καλύπτεται από τον τύπο φυσικού ενδιαίτηματος σε σχέση με την ολική επιφάνεια που καλύπτεται από τον εν λόγω τύπο φυσικού οικοτόπου στην εθνική επικράτεια (Σχετική επιφάνεια): A=15%-100%, B=2%-15%, C=0%-2%.

Βαθμός διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του συγκεκριμένου τύπου φυσικών ενδιαιτημάτων και δυνατότητα αποκατάστασης (καθεστώς διατήρησης): Το κριτήριο αυτό περιλαμβάνει τρία υποκριτήρια: i) βαθμό διατήρησης της δομής, ii) βαθμό διατήρησης των λειτουργιών, iii) δυνατότητες αποκατάστασης / A = «εξαιρετική διατήρηση» = εξαιρετική δομή, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση των άλλων δύο υπο-κριτηρίων, = καλά διατηρημένη δομή και εξαιρετικές προοπτικές ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 118 από 135




κριτηρίου), B = «καλή διατήρηση» (= καλά διατηρημένη δομή και καλές προοπτικές ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου υπο-κριτηρίου, = καλά διατηρημένη δομή και μέτριες/ίσως δυσμενείς προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια, = δομή μέτρια/μερικών φθαρμένη, εξαιρετικές προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια, = δομή μέτρια/μερικώς φθαρμένη, καλές προοπτικές και εύκολη αποκατάσταση), C = «μέτρια ή μειωμένη συντήρηση» (= όλοι οι άλλοι συνδυασμοί).

Ολική αξιολόγηση του τόπου για τη διατήρηση του εν λόγω τύπου φυσικού ενδιαφέροντος (Συνολική εκτίμηση): A = «εξαιρετική αξία», B = «καλή αξία», C = «επαρκής αξία»

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

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός					Αξιολόγηση					
			Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική	
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	p					C	DD	B	A	C	B
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>		400	500	i			M	C	B	C	C
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	p			i	P	N	C	C	C	C	C
M	1307	<i>Myotis blythii</i>		700	1000	i			M	B	B	C	C
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>		600	1000	i			M	B	B	C	C
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>		400	500	i			M	B	B	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		150	200	i			M	C	B	C	C
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		30	100	i			M	C	B	C	C
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>	p				R	DD	C	B	C	C	C
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				R	DD	C	B	C	C	C
R	1218	<i>Testudo marginata</i>	p				R	DD	C	B	C	C	C

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 119 από 135

Επεξήγηση:

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

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

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 ελλειπής (DD) ή επιπλέον των πληροφοριών για το μέγεθος του πληθυσμού.

Ποιότητα δεδομένων: G = «Καλή» (π.χ. βάσει ερευνών)· M = «Μέτρια» (π.χ. βάσει παρέκτασης μη πλήρων δεδομένων)· P = «Ανεπαρκής» (π.χ. χονδρική εκτίμηση)· DD = «Ελλειπή 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 αποκατάστασης (Βαθμός Διατήρησης): Το εν λόγω κριτήριο περιλαμβάνει δύο υποκριτήρια : i) βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα είδη ii) δυνατότητες αποκατάστασης / A = εξαιρετική διατήρηση (= στοιχεία σε εξαιρετική κατάσταση, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκατάστασης), B = καλή διατήρηση (= καλώς διατηρημένα στοιχεία, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκατάστασης), 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 48 άλλα είδη σημαντικά για την περιοχή που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, από τα οποία 4 είδη αμφιβίων, 4 ασπόνδυλων, 1 ψαριού, 5 θηλαστικών, 22 φυτών και 12 ερπετών, από τα οποία 24 περιλαμβάνονται στα Εθνικά Κόκκινα Βιβλία, 23 σε Διεθνείς Συμβάσεις, ενώ 18 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και 1 στο Παράρτημα V και 3 περιλαμβάνονται για άλλους λόγους. 21 είδη είναι ενδημικά. Περισσότερες πληροφορίες στο ΤΔΔ.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 120 από 135</p>

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 121 από 135</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -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

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				
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>				Υ					
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>		LC		Υ-CTC	Υ-CTC	III			
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	NT		Υ	Υ	II	II		
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	EN	CR		Υ	Υ	II	I; II	I	
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	LC	LC		Υ	Υ	II	II		
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	NT		Υ	Υ	II	II		
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	NT		Υ	Υ	II	II		
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	LC		Υ	Υ	II	II		
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC		Υ	Υ	II	II		
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	NT	VU		Υ	Υ	II		II	
R	1218	<i>Testudo marginata</i>	LC	LC		Υ	Υ	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,

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0018_0 Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 123 από 135</p>

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

Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/ΕC). 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 εμπόριο τους.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 124 από 135</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 125 από 135</p>

Ειδικοί στόχοι διατήρησης

1240, 2260, 5330, 8210, 9320, 9340, 9350, 9540, 92C0, 92D0:

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

1410, 1420, 2110:

Βελτίωση/αναβάθμιση της τρέχουσας κατάστασης των δομών και λειτουργιών (συμπεριλαμβανόμενων των τυπικών ειδών) ώστε να τείνουν σε Ικανοποιητικό 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).

Callimorpha quadripunctaria:

Επίτευξη της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) πληθυσμού, ήτοι παρουσία του είδους σε τουλάχιστον 9 κελιά 10x10km. Μη σημαντική (10%) μείωση του εύρους εξάπλωσης κάτω από την τιμή ETA εύρους εξάπλωσης και μακροπρόθεσμος στόχος είναι η επίτευξη ETA εξάπλωσης. Η ETA εύρους εξάπλωσης εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 241,98km². Πλήρης διατήρηση της έκτασης και της λειτουργικότητας του ενδιαιτήματος του είδους.

Testudo hermanni:



Μέση πυκνότητα πληθυσμών στις περιοχές με κατάλληλο ενδιαιτήμα μεγαλύτερη ή ίση από 4 ind./ha. Διατήρηση κατάλληλου ενδιαιτήματος σε ποσοστό >50% σε 10 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Καταγραφή παρουσίας του είδους σε 28 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα ενδιαιτήματος βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαιτήμα του είδους.

Testudo marginata:

Μέση πυκνότητα πληθυσμών στις περιοχές με κατάλληλο ενδιαιτήμα να είναι μεγαλύτερη ή ίση από 5 ind./ha. Διατήρηση κατάλληλου ενδιαιτήματος σε ποσοστό >50% σε 38 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Καταγραφή παρουσίας του είδους σε 38 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα ενδιαιτήματος βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαιτήμα του είδους.

Mauremys rivulata:

Καταγραφή παρουσίας του είδους στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα ενδιαιτήματος βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαιτήμα του είδους. Προτιμάει μόνιμα οικοσυστήματα γλυκών νερών.




	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 126 από 135</p>

Barbastella barbastellus:

Για το εν λόγω είδος ισχύουν οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης.

Monachus monachus:

Αποφυγή της υποβάθμισης του ενδιαιτήματος του είδους, με ιδιαίτερη έμφαση στην αποφυγή της μείωσης της έκτασης και καταλληλότητας των αναπαραγωγικών καταφυγίων και των καταφυγίων ξεκούρασης. Μείωση της αλιευτικής πίεσης και των αρνητικών αλληλεπιδράσεων φώκιας – αλιείας και εξασφάλιση των βιώσιμων ιχθυοαποθεμάτων που αποτελούν τροφή για το είδος. Διατήρηση του εύρους εξάπλωσης με στόχο σε εθνικό επίπεδο να επιτευχθεί τουλάχιστον η υφιστάμενη τιμή ETA: 361.801km² σε εθνικό επίπεδο. Μακροπρόθεσμη διατήρηση του υπάρχοντος πληθυσμού με στόχο σε εθνικό επίπεδο να επιτευχθεί τουλάχιστον η τιμή ETA: 500 άτομα σε εθνικό επίπεδο. Διατήρηση της υγείας του πληθυσμού του είδους. Εξασφάλιση συνδεσιμότητας του ενδιαιτήματος και αποφυγή δυνητικών ανθρωπογενών φραγμών. Διατήρηση της γενετικής ποικιλίας του πληθυσμού. Ανθρωπογενείς δραστηριότητες σε τέτοιο επίπεδο που να μην επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό του είδους.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 127 από 135</p>


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0018_0_Annex9E10
			Αναθ. : 00 Σελ. : 128 από 135

Πίνακας 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/ΕΕΚ) 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	C
Άλλα σημαντικά είδη των Παραρτημάτων II και IV της Περιοχής Μελέτης που δεν περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ						
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.)	

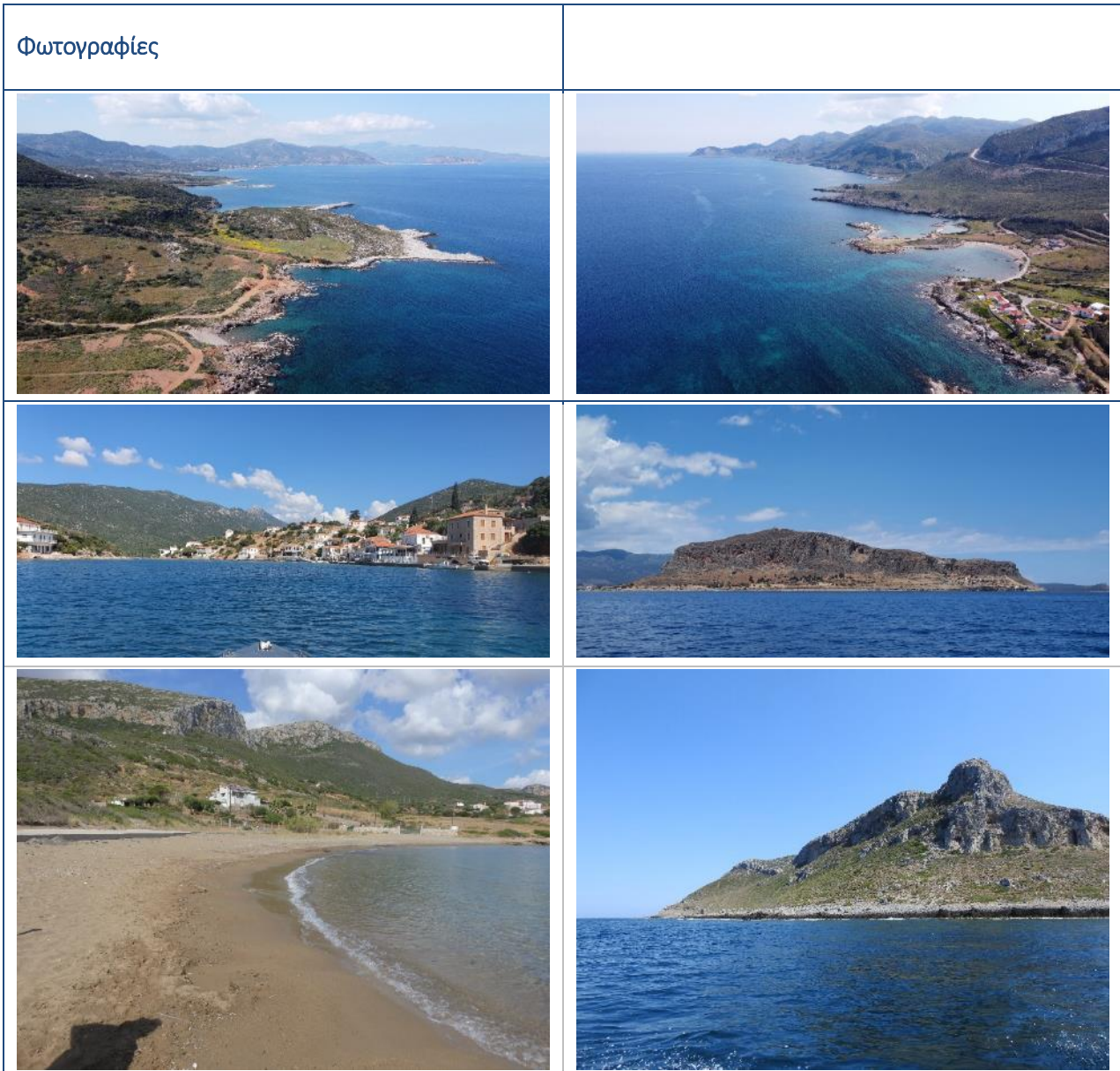
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 129 από 135</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Περιοχή Μελέτης


Σημείωση: Οι φωτογραφίες παρέχουν μια επισκόπηση της περιοχής Natura 2000 και προέρχονται από το φωτογραφικό αρχείο της ΝCC ΕΠΕ.






Φωτογραφίες



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)




	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0 Annex9E10 Αναθ. : 00 Σελ. : 132 από 135</p>

Περιοχή Έρευνας Πεδίου


Φωτογραφία	Όνομα αρχείου / Ημερομηνία
	<p>DJI_0466.JPG</p>
	<p>20210603_1259 29.jpg</p>
	<p>20210603_1257 43.jpg</p>

Φωτογραφία	Όνομα αρχείου / Ημερομηνία
	<p>20210603_1256 09.jpg</p>
	<p>20210921_0716 07.jpg</p>

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 134 από 135</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ ΧΑΡΤΕΣ

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 				
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγρ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0018_0_Annex9E10</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1075 286 1198 320">Αναθ. :</td> <td data-bbox="1198 286 1442 320">00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1075 320 1198 353">Σελ. :</td> <td data-bbox="1198 320 1442 353">135 από 135</td> </tr> </table>	Αναθ. :	00	Σελ. :	135 από 135
Αναθ. :	00					
Σελ. :	135 από 135					

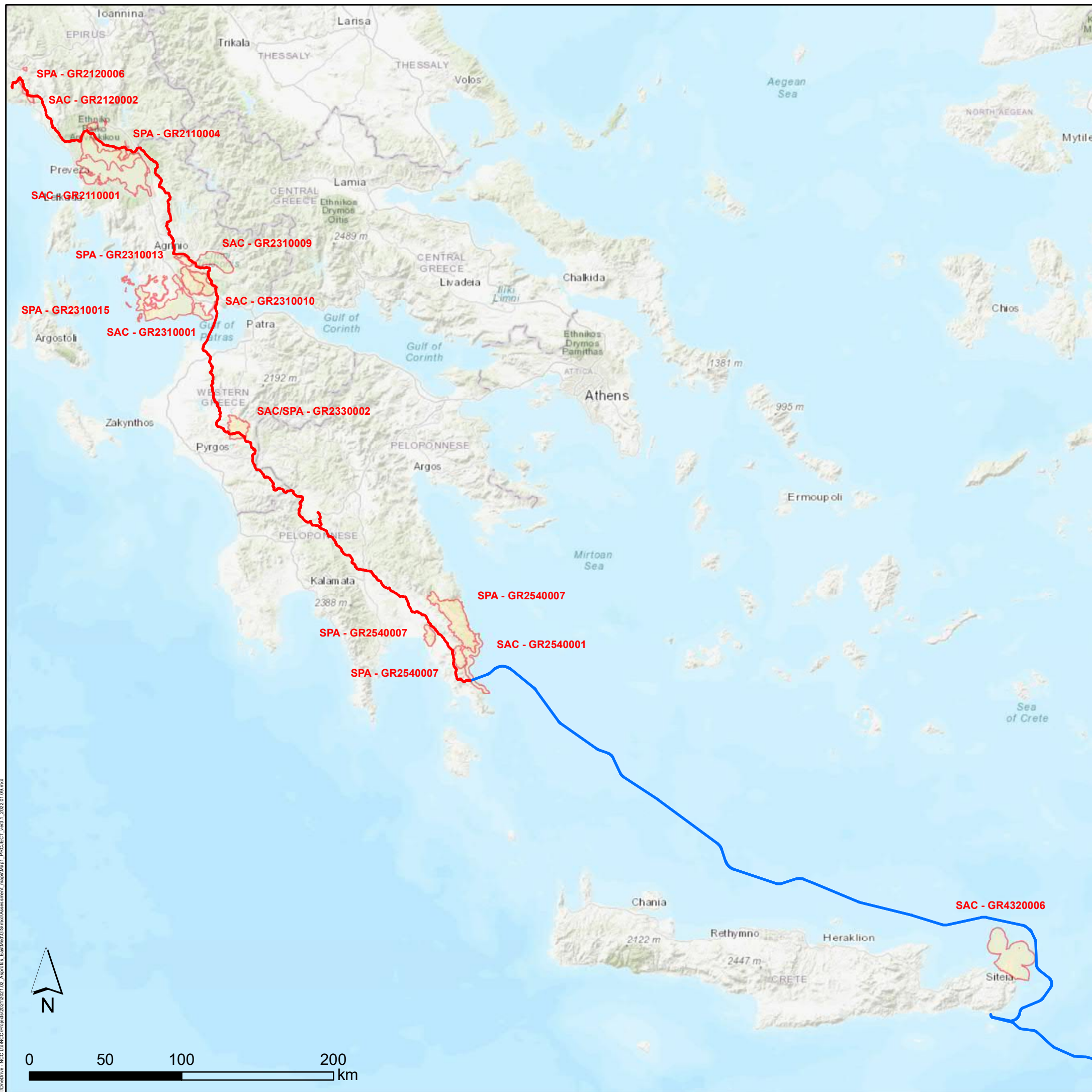
Χάρτης 1. Αγωγός EastMed και περιοχές Natura 2000 που διασχίζει

Χάρτης 2. Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 3. Τύποι Οικοτόπων - Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 4. Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 6. Σημεία Δειγματοληψίας - Περιοχή Έρευνας Πεδίου



**REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ**

DOCUMENT / Αρ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	
-------------------------	--

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση
- Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Οδευση (θαλάσσιο τμήμα)
- Study Area / Περιοχή Μελέτης



0A	9/1/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PJM	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

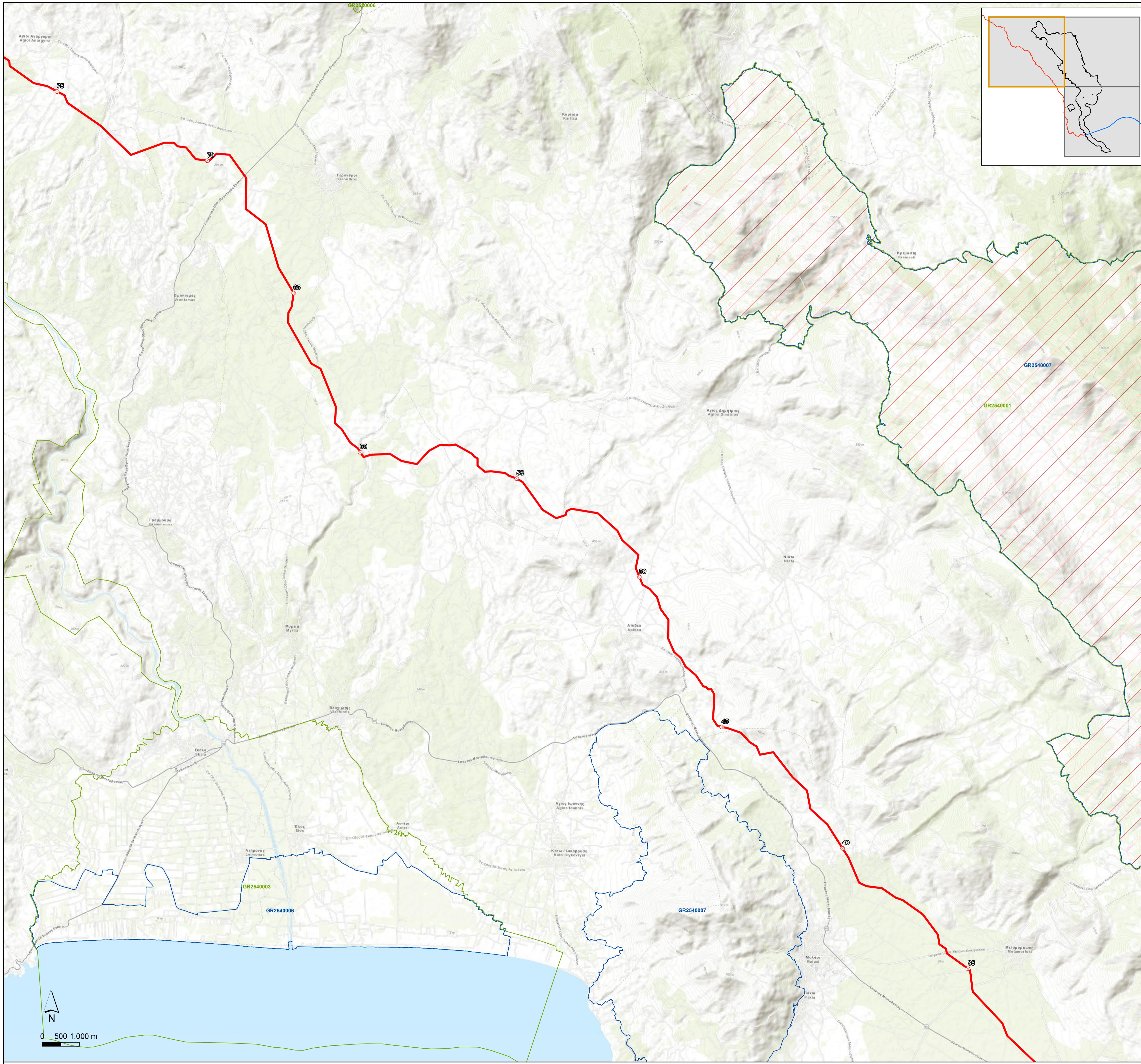
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ
 IGI Poseidon	 Asprofos engineering

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 - GR2540001" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000
"ΕΖΑ - GR2540001"**

Map n°: M1-F2 S02	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

H:\OnDms - NCC\Projects\2021\2021_02_Aspofos_EastMed\GIS\mxd\Assesment_mapa\Map1_PROJECT_ver3.1_2022.01.09.mxd



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ	
DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-F02 S02A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2540001" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2540001" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND / ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
Project Components / Στοιχεία του Έργου	
	Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιόμετροση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)
	Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετροση 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/ΕΖΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης
	SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	ISSUED FOR REVIEW Description	NCC Ltd Drawn Σχεδίαση	PIM Checked Έλεγχος	Client Approved Έγκριση
0A	23/2/2022				

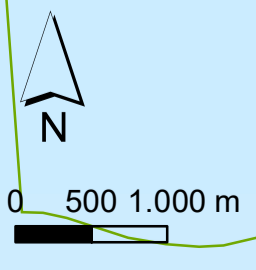
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ: IGI Poseidon, Asprofos engineering, ERM

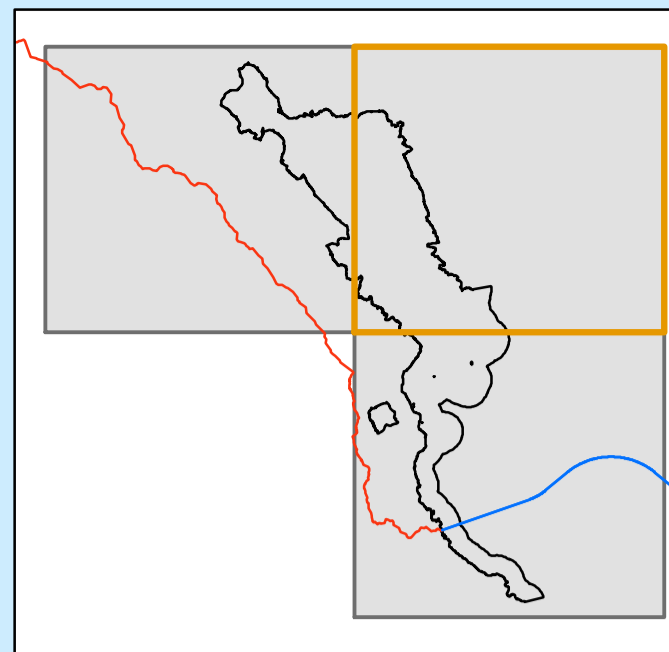
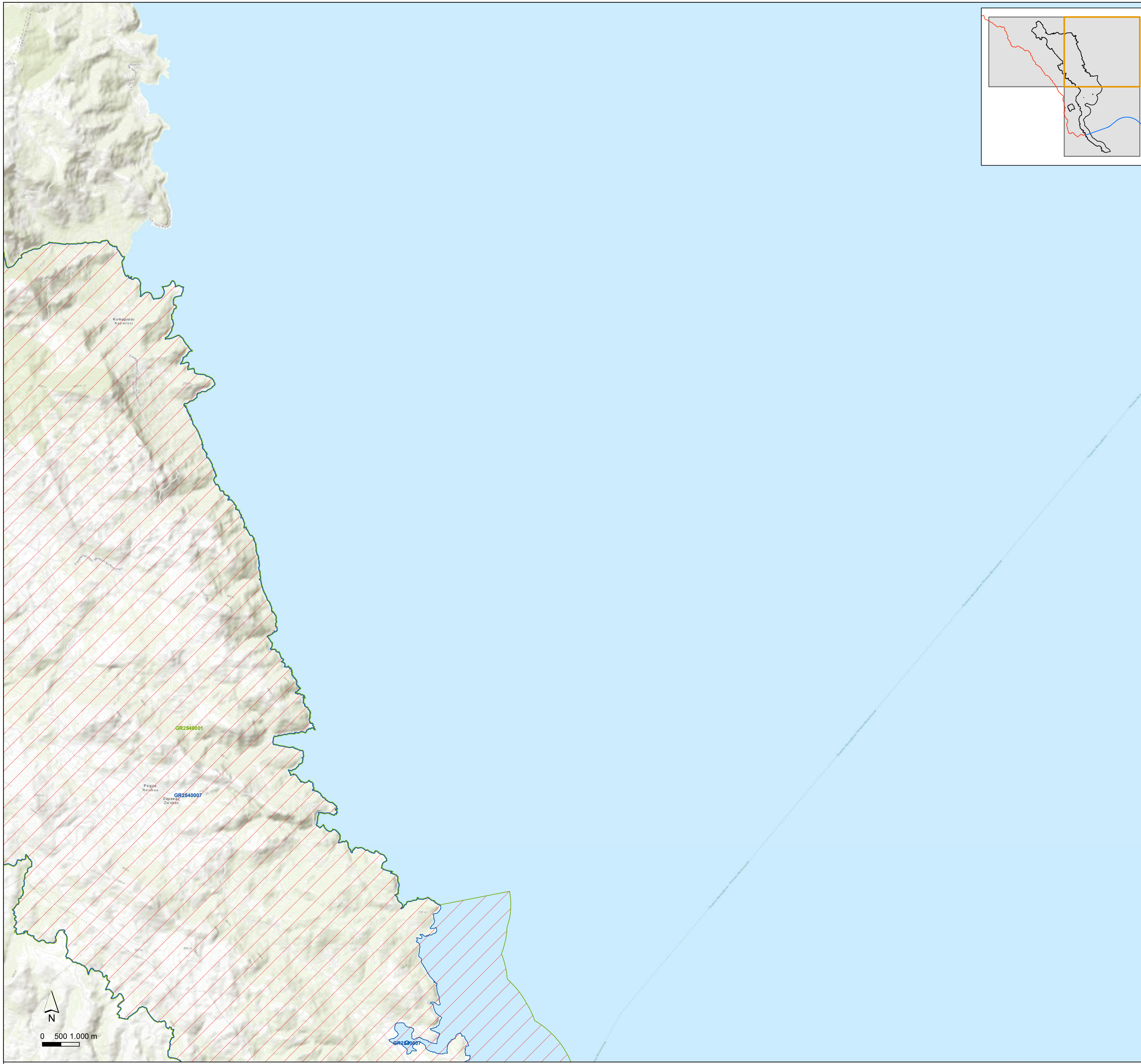
ENGINEER/ CONSULTANT: Asprofos engineering, ERM

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 - GR2540001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR2540001"

Map n°:	M2-F02 S02A01	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
Scale/Κλίμακα	1:50.000	Project DWG No./ Ap. Σχ. Έργου:
Size/Μέγεθος	A1	Company's DWG No./ Ap. Σχ. Εταιρείας: - Engineer's DWG No./ Ap. Σχ. Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1
		Rev/Αναθ 0A Sheet/Φύλλο 1 of 3





REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-F03 S02A02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2540001" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2540001" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Project Components / Στοιχεία του Έργου**
- Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)
 - Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση 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/ΕΖΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης
 - SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	Description	NCC Ltd Drawn	PIM Checked	Client Approved
0A	23/2/2022	ISSUED FOR REVIEW			

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/ CONSULTANT

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 - GR2540001" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR2540001"**

Map n°: M2-F03 S02A02	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		
-----------------------------	------------------------------	--	--

Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:	Rev/Αναθ 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 2 of 3
--------------------	---	--	-----------------------



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-F04 S02B02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2540001" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2540001" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)
 - Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση 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/ΕΖΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης
 - SPA/ΖΠΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev. / Αναθ.	Date / Ημερομ.	DESCRIPTION / Περιγραφή	NCC Ltd / Drawn / Σχεδίαση	PIM / Checked / Έλεγχος	Client / Approved / Έγκριση
0A	23/2/2022	ISSUED FOR REVIEW			

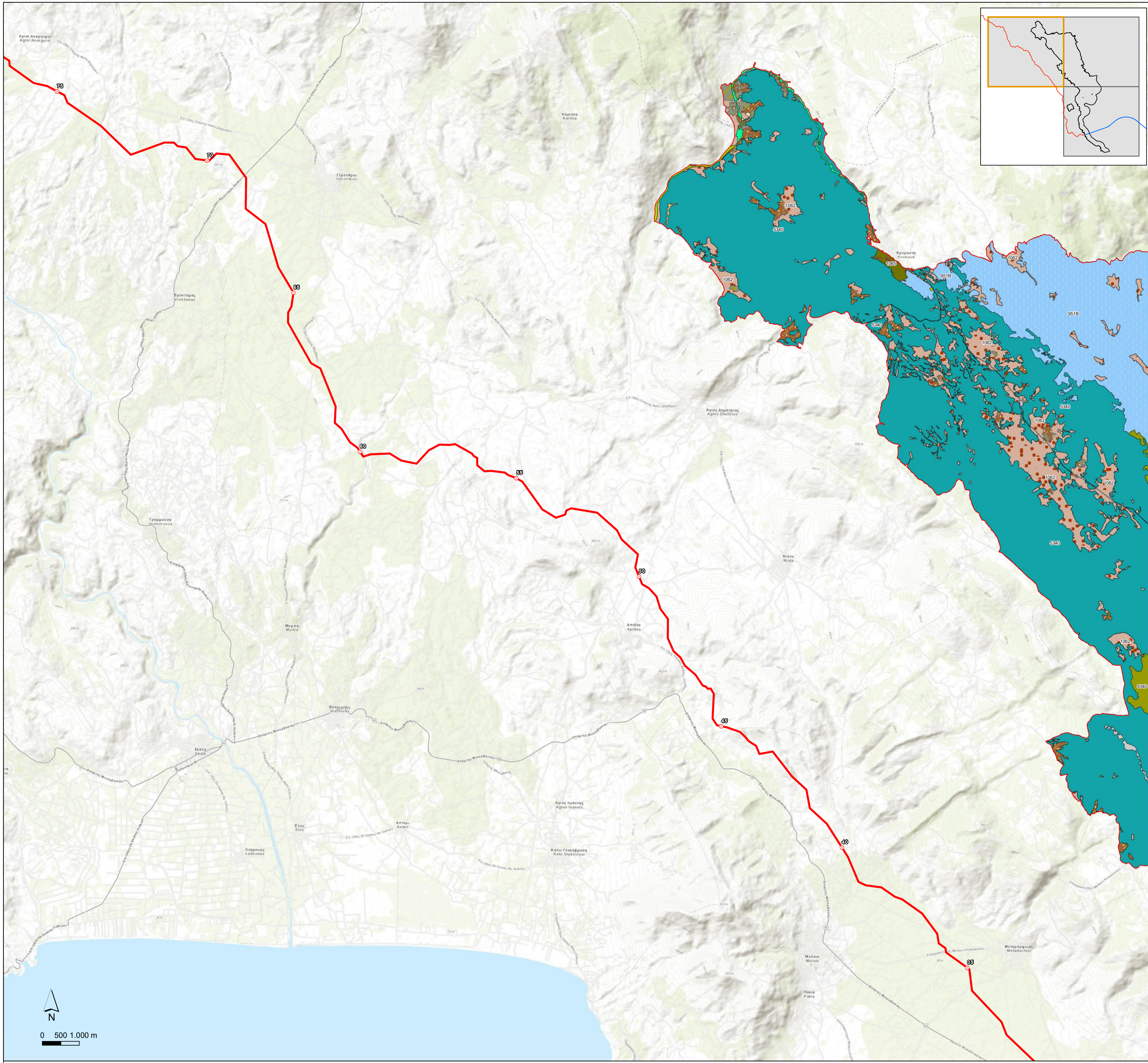
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/ CONSULTANT

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 - GR2540001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR2540001"

Map n°: M2-F04 S02B02	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		Rev/Αναθ 0A
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Ap. Σχ. Έργου:		
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No./ Ap. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No./ Ap. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 3 of 3



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-F02 S02A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2540001" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2540001" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓ. ΟΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND / ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)
- Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης (5 χλμ.)
- Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Οδευση (θαλάσσιο τμήμα)
- Proposed Routing (onshore) / Προτεινόμενη Οδευση (χερσαίο 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)

- 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp. / Αποκρημένες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium* spp.
- 1410 Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*) / Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)
- 1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (*Sarcocornetea fruticosi*) / Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 2110 Embryonic shifting dunes / Υποσιτιμυδαίες κινούμενες θίνες
- 2260 *Cisto-Lavanduletalia* dune sclerophyllous scrubs / Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (*Cisto-Lavanduletalia*)
- 5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub / Θερμο-μεσογειακές και προερημικές λόχμες
- 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation / Ασβεστολιθικά βραχώδη πρόνοι με χασμοφύτη
- 92C0 *Platanus orientalis* and *Liquidambar orientalis* woods (*Plantation orientalis*) / Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Plantation orientalis*)
- 92D0 Southern riparian galleries and thickets (*Nerio-Tamaricetea* and *Securinegion tinctoriae*) / Νότια παραρθηαία δάση-στάχτες και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*)
- 9320 *Olea* and *Ceratonia* forests / Δάση με *Olea* και *Ceratonia*
- 9340 *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests / Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*
- 9350 *Quercus macrolepis* forests / Δάση με *Quercus macrolepis*
- 9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines / Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου

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

- 1010 Urban centres and towns / Αστικά κέντρα και πόλεις
- 1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί
- 1012 Services areas / Χώροι εξυπηρέτησης
- 1013 Secondary settlements / Δευτερεύοντες οικισμοί
- 1021 Concentration of agricultural - processing units / Συγκεντρωμένες αγροτικών - μεταποιητικών μονάδων
- 1023 National roads / Δρόμοι εθνικοί
- 1024 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί
- 1025 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί
- 1030 Mineral extraction sites / Χώροι εξόρυξης - επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.
- 1032 Construction sites / Χώροι δόμησης
- 1041 Sport and leisure facilities / Εγκαταστάσεις σθλητισμού και αναψυχής
- 1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδύσιμη-αρόσημη γη αμιγής
- 1060 Vineyards - pure / Αμπελώνες αμιγείς
- 1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες
- 1065 Forest plantations / Φυτείες δασικών ειδών (αναδασώσεις)
- 1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς
- 1080 Water bodies / Συλλογές υδάτων
- 21B0 Unvegetated sandy beaches / Αμμοδείες παραλίες χωρίς βλάστηση
- 5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου
- 72A0 Reed beds / Καλαμιώνες
- 8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση
- 951B Forests of grecian Fir (*Abies cephalonica*) / Δάση ελληνικής ελάτης (*Abies cephalonica*)
- 9620 Unvegetated river bed / Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	DESCRIPTION	NCC Ltd Drawn	PIM Checked	Client Approved
0A	24/2/2022	ISSUED FOR REVIEW			
Rev. Αναθ	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση

Contract No: Ap. Συμβολαίου: project code

Coord. Syst.: Greek Grid
Projection: Transverse Mercator
Datum: CGRS 1987
WGS 2100 Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

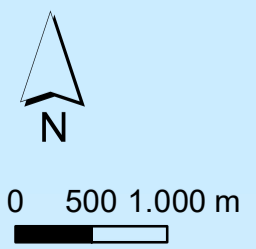
ENGINEER/ CONSULTANT

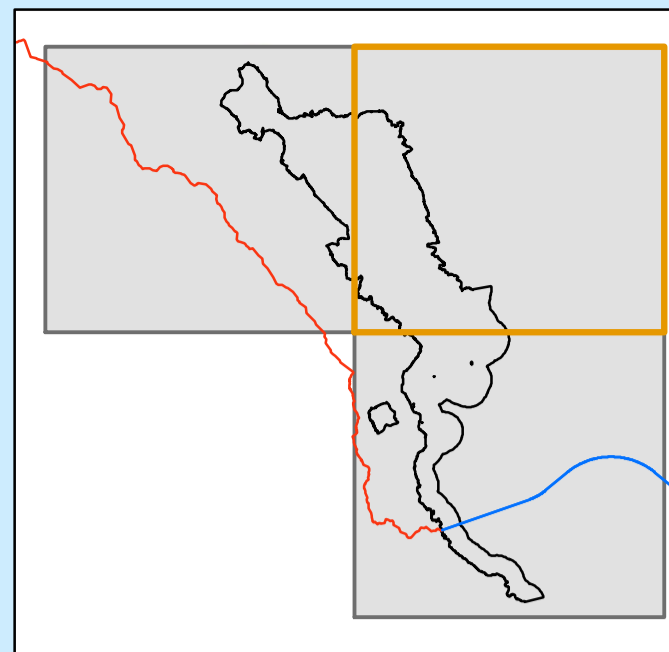
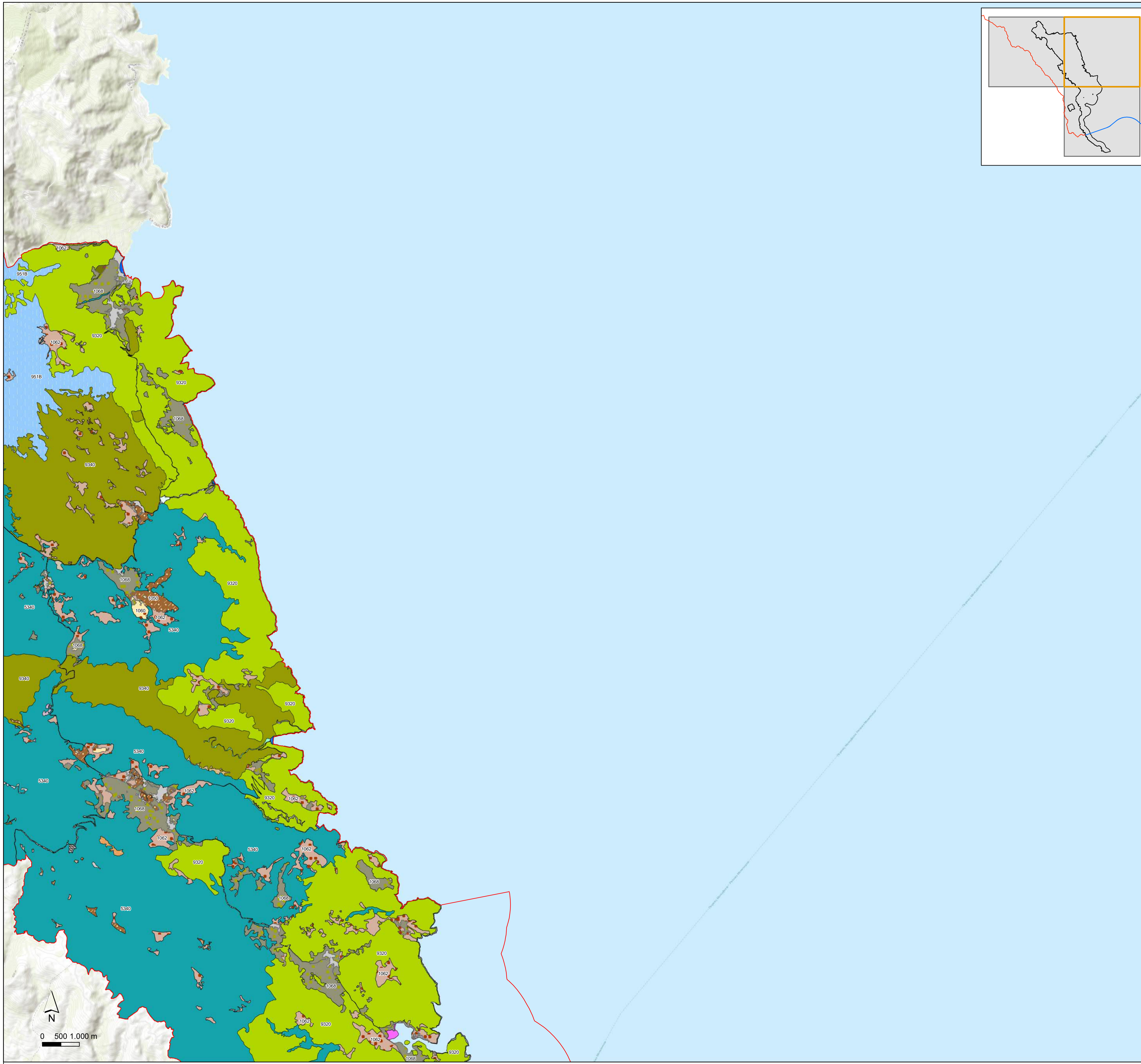
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ
**EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓ. ΟΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ**

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
**APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2540001" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2540001"**

Map n°: M3-F02 S02A01	HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE STUDY AREA / ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	Rev/Αναθ 0A
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Ap. Σχ. Έργου:	
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No./ Ap. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No./ Ap. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1

Document Name: Map3_1_HABITATS-GKE_ver3_1_2022.02.14_A1_offshore





REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-F03 S02A02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2540001" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2540001" 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)**
- 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp. / Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium* spp.
 - 1410 Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*) / Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)
 - 1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (*Sarcocornetea fruticosi*) / Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)
 - 2110 Embryonic shifting dunes / Υποτιτωδείες κινούμενες θίνες
 - 2260 Cisto-Lavanduletalia dune sclerophyllous scrubs / Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavanduletalia)
 - 5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub / Θερμο-μεσογειακές και προερημικές λόχμες
 - 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation / Ασβεστολιθικά βραχώδη ηπρανή με χασμοφυτικά
 - 92C0 *Platanus orientalis* and *Liquidambar orientalis* woods (*Plantation orientalis*) / Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Plantation orientalis*)
 - 92D0 Southern riparian galleries and thickets (*Nerio-Tamaricetea* and *Securinegion tinctoriae*) / Νότια παρόχθια όδη-στοιές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*)
 - 9320 *Olea* and *Ceratonia* forests / Δάση με *Olea* και *Ceratonia*
 - 9340 *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests / Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*
 - 9350 *Quercus macrolepis* forests / Δάση με *Quercus macrolepis*
 - 9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines / Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου
- Habitat types - Others (not listed in the Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Λοιποί (εκτός Παράρτηματος I της 92/43/ΕΟΚ)**
- 1010 Urban centres and towns / Αστικά κέντρα και πόλεις
 - 1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί
 - 1012 Services areas / Χώροι εξυπηρέτησης
 - 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
 - 1030 Mineral extraction sites / Χώροι εξόρυξης - επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.
 - 1032 Construction sites / Χώροι δόμησης
 - 1041 Sport and leisure facilities / Εγκαταστάσεις σθλητισμού και αναψυχής
 - 1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής
 - 1060 Vineyards - pure / Αμπελώνες αμιγείς
 - 1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες
 - 1065 Forest plantations / Φυτείες δασικών ειδών (αναδασώσεις)
 - 1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς
 - 1080 Water bodies / Συλλογές υδάτων
 - 21B0 Unvegetated sandy beaches / Αμμοδείες παραλίες χωρίς βλάστηση
 - 5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου
 - 72A0 Reed beds / Καλαμιώνες
 - 8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση
 - 951B Forests of grecian Fir (*Abies cephalonica*) / Δάση ελληνικής ελάτης (*Abies cephalonica*)
 - 9620 Unvegetated river bed / Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
0A	24/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client

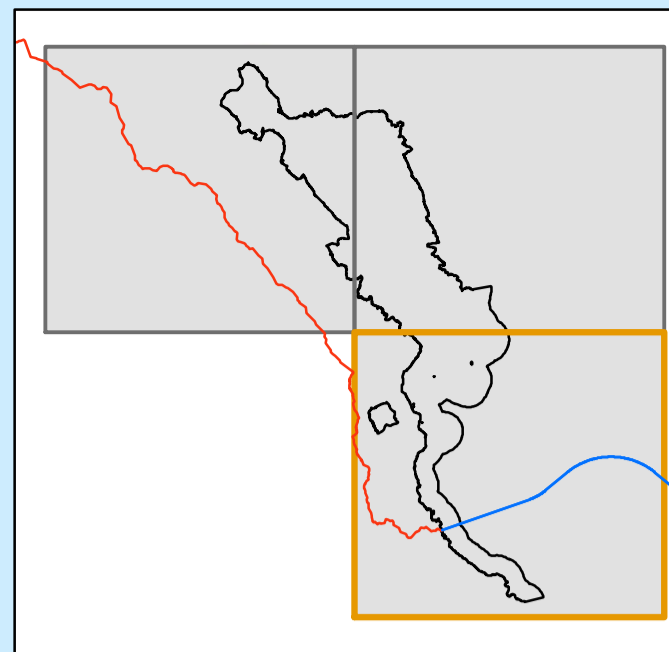
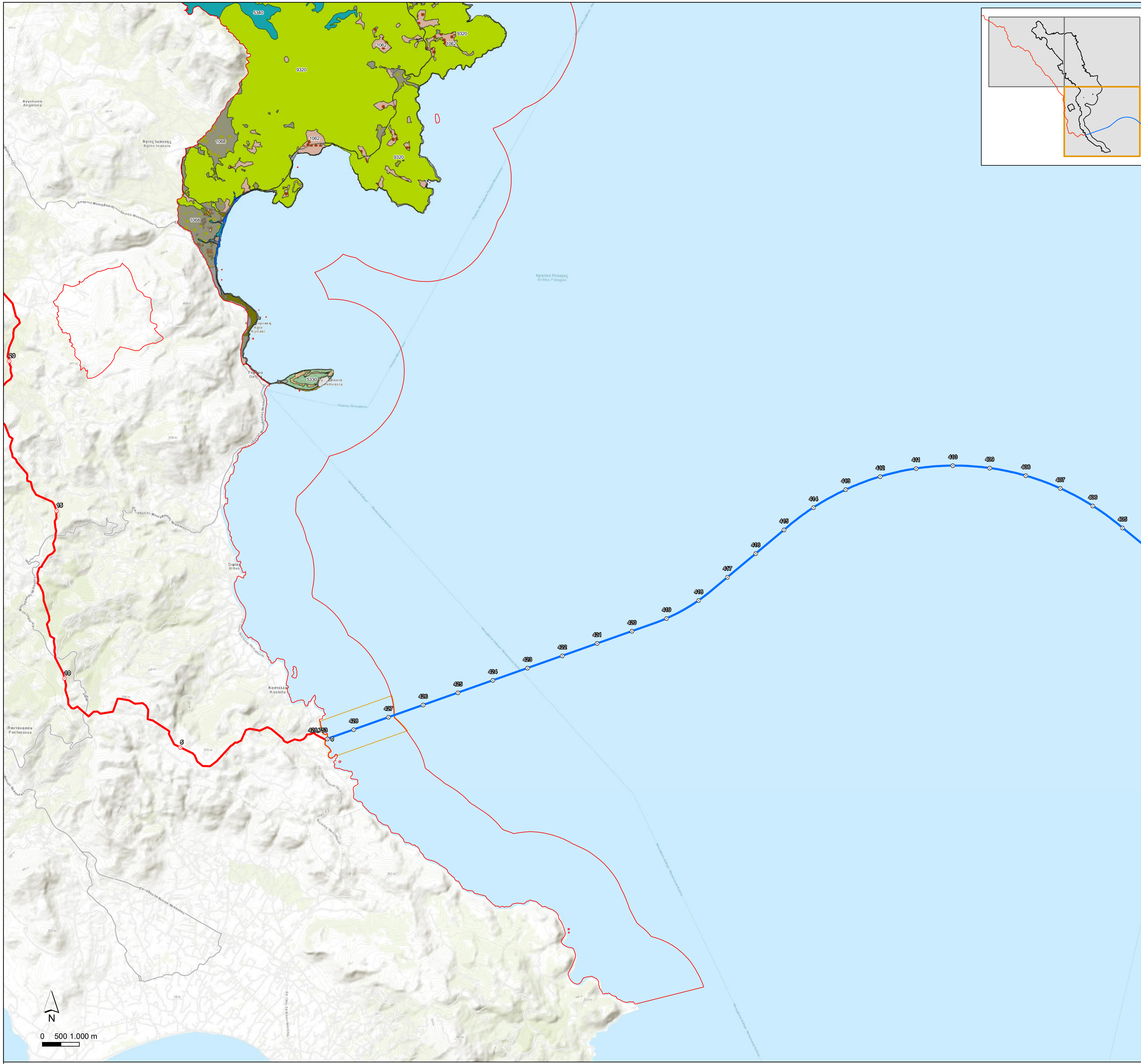
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ: IGI Poseidon, Asprofos engineering, ERM

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 - GR2540001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2540001"

Map n°: M3-F03 S02A02	HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE STUDY AREA / ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:	Rev/Αναθ 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 2 of 3



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-F04 S02B02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2540001" FOR THE OFFSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2540001" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Project Components / Στοιχεία του Έργου**
- Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)
 - Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης (5 χλμ.)
 - Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Οδευση (θαλάσσιο τμήμα)
 - Proposed Routing (onshore) / Προτεινόμενη Οδευση (χερσαίο 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)**
- 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp. / Αποκρημένες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium* spp.
 - 1410 Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*) / Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)
 - 1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (*Sarcocornetea fruticosi*) / Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)
 - 2110 Embryonic shifting dunes / Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες
 - 2260 Cisto-Lavanduletalia dune sclerophyllous scrubs / Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (Cisto-Lavanduletalia)
 - 5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub / Θερμο-μεσογειακές και προερημικές λόχμες
 - 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation / Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφύτητα
 - 92C0 *Platanus orientalis* and *Liquidambar orientalis* woods (*Plantation orientalis*) / Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Plantation orientalis*)
 - 92D0 Southern riparian galleries and thickets (*Nerio-Tamaricetea* and *Securinegion tinctoriae*) / Νότια παράρθητα όδη-στοιές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*)
 - 9320 *Olea* and *Ceratonia* forests / Δάση με *Olea* και *Ceratonia*
 - 9340 *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests / Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*
 - 9350 *Quercus macrolepis* forests / Δάση με *Quercus macrolepis*
 - 9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogeian pines / Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου
- Habitat types - Others (not listed in the Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Λοιποί (εκτός Παραρτήματος I της 92/43/ΕΟΚ)**
- 1010 Urban centres and towns / Αστικά κέντρα και πόλεις
 - 1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί
 - 1012 Services areas / Χώροι εξυπηρέτησης
 - 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
 - 1030 Mineral extraction sites / Χώροι εξόρυξης - επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.
 - 1032 Construction sites / Χώροι δόμησης
 - 1041 Sport and leisure facilities / Εγκαταστάσεις σันทλητισμού και αναψυχής
 - 1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδύσιμη-αρόσημη γη αμιγής
 - 1060 Vineyards - pure / Αμπελώνες αμιγείς
 - 1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες
 - 1065 Forest plantations / Φυτείες δασικών ειδών (αναδασώσεις)
 - 1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς
 - 1080 Water bodies / Συλλογές υδάτων
 - 21B0 Unvegetated sandy beaches / Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση
 - 5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου
 - 72A0 Reed beds / Καλαμιώνες
 - 8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση
 - 951B Forests of grecian Fir (*Abies cephalonica*) / Δάση ελληνικής ελάτης (*Abies cephalonica*)
 - 9620 Unvegetated river bed / Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
0A	24/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client

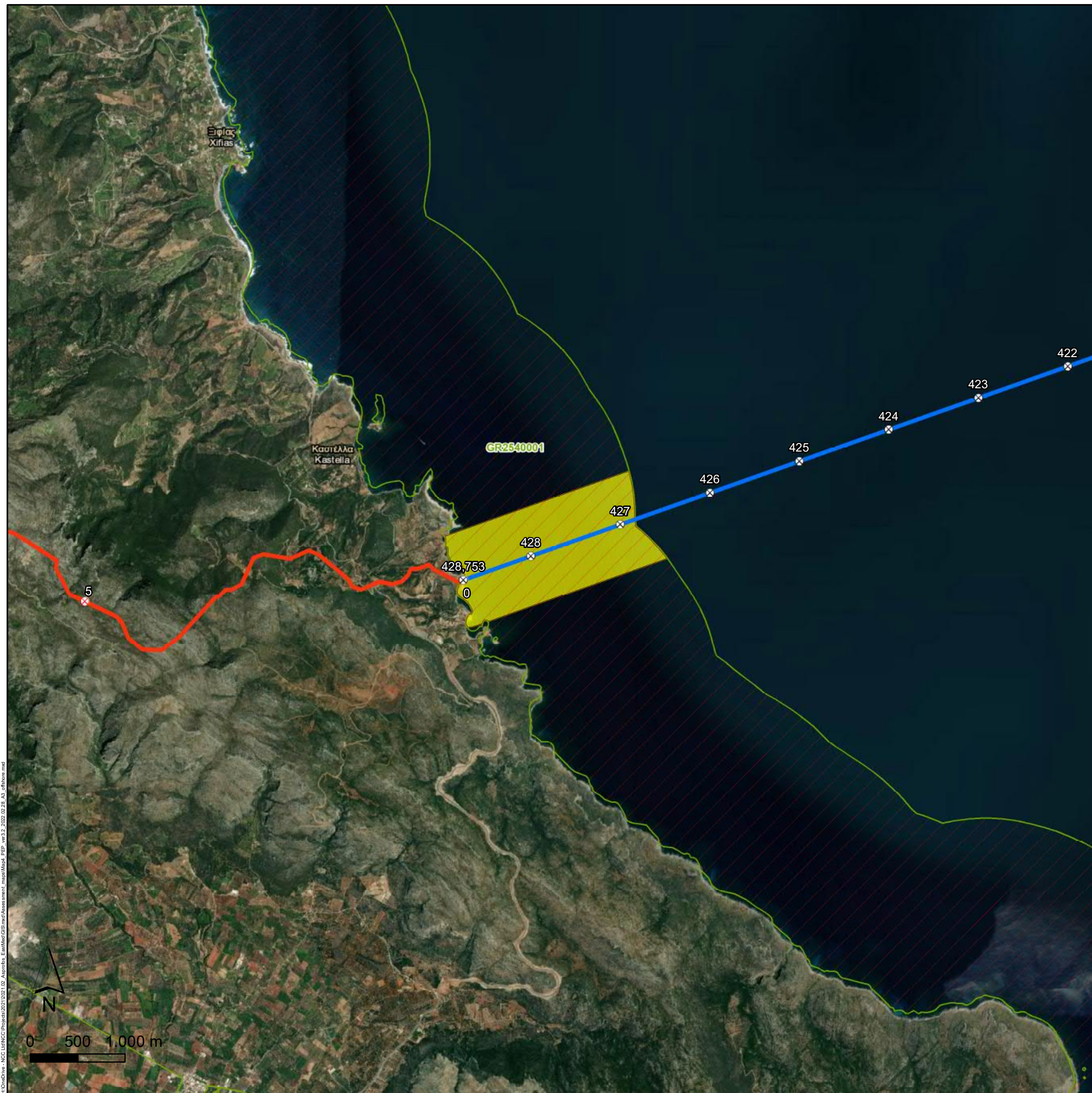
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ: IGI Poseidon




ENGINEER/ CONSULTANT: Asprofos engineering, ERM

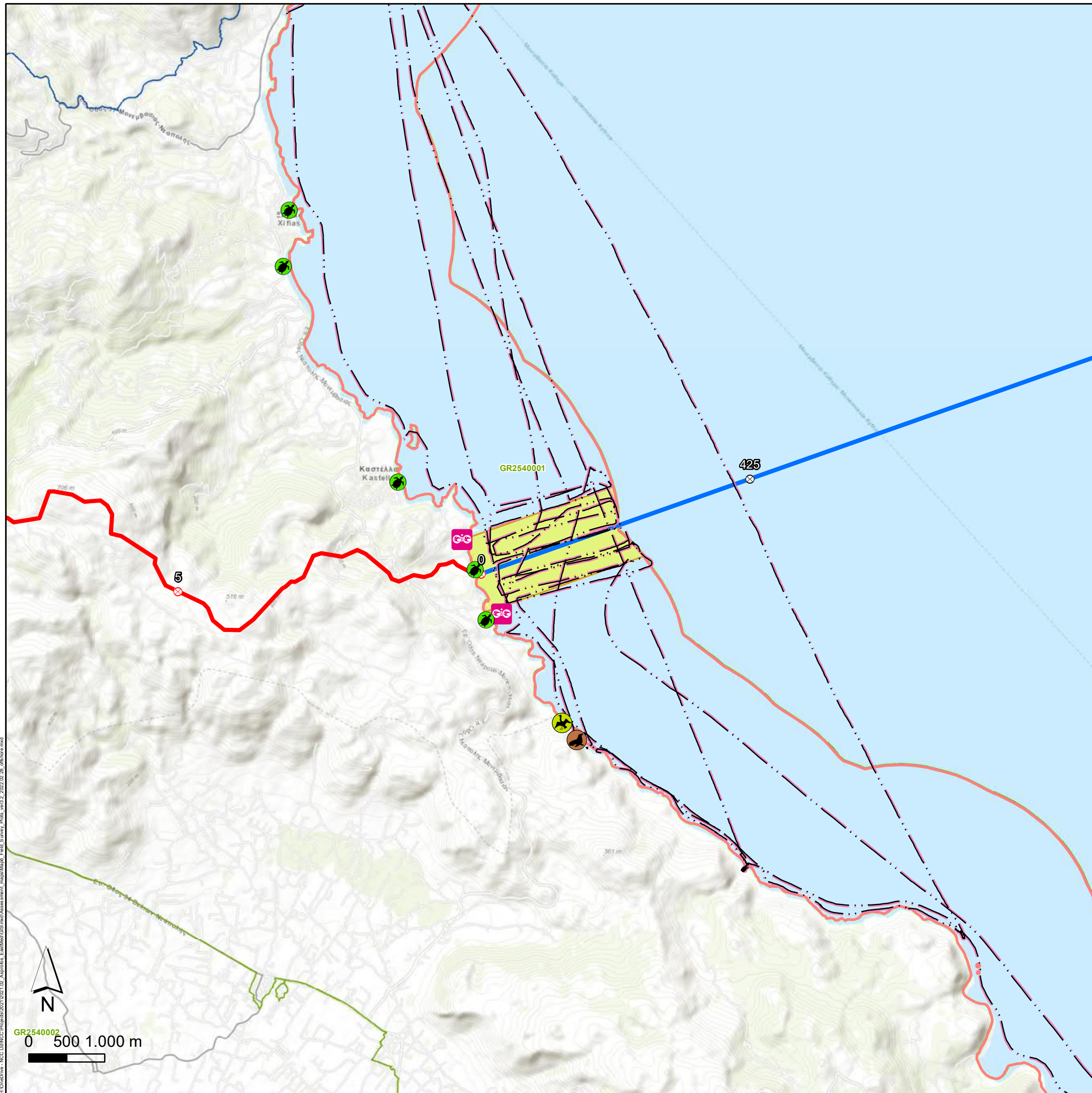
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ: **EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ**

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ: **APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2540001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2540001"**

Map n°: M3-F04 S02B02	HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE STUDY AREA / ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		Rev/Αναθ 0A
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:		Sheet/Φύλλο 3 of 3
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No./Αρ. Σχ. Εταιρείας	Engineer's DWG No./Αρ. Σχ. Μελετητή	Sheet/Φύλλο 3 of 3



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ																	
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ																	
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2540001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2540001" ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED																	
LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ																	
Project Components / Στοιχεία του Έργου																	
⊗	Offshore Routing Chainage (1 km) / Χιλιόμετρηση Όδεσης θαλάσσιου τμήματος (1 χλμ.)																
⊗	Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Όδεσης (5 χλμ.)																
—	Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Όδευση (θαλάσσιο τμήμα)																
—	Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση																
///	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																
NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">0A</td> <td style="width: 15%;">28/2/2022</td> <td style="width: 30%;">ISSUED FOR REVIEW</td> <td style="width: 15%;">NCC Ltd</td> <td style="width: 10%;">PiM</td> <td style="width: 10%;">Client</td> </tr> <tr> <td>Rev. Αναθ.</td> <td>Date Ημερομ.</td> <td>Description Περιγραφή</td> <td>Drawn Σχεδίαση</td> <td>Checked Έλεγχος</td> <td>Approved Έγκριση</td> </tr> </table>						0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PiM	Client	Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
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			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 " - GR2540001 " / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2540001 "																	
Map n°: M4-F02 S02A01	<i>FIELD SURVEY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ</i>																
Scale/ Κλίμακα 1:40.000	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:		Sheet/ Φύλλο 1 of 1													
		AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1															
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 " GR2540001"
 FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
 ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2540001"
 ΓΙΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- ⊗ Offshore Routing Chainage (5 km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης θαλάσσιου τμήματος (5 χλμ.)
- ⊗ Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Οδευσης (5 χλμ.)
- Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Οδευση (θαλάσσιο τμήμα)
- Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση
- Study Area / Περιοχή Μελέτης
- Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου
- Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000
- ⊗ Potential Monk seal caves
- ⊗ Phalacrocorax aristotelis nesting sites
- ⊗ Caretta caretta nesting beaches
- ⊗ Coastal counts Vantage points
- Marine survey tracks

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000

- SAC/ΕΖΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης
- SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

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

Contract No:
 Αρ. Συμβολαίου:

Coordinate System: Greek Grid
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: GGRS 1987
 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 " - GR2540001 " /
 ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2540001 "**

Map n°: M6-F02 S02A01	FIELD SURVEY PLOTS / ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	
Scale/ Κλίμακα 1:50.000	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

H:\Onshore - NCC - IGC\Projects\2021\2021_02_Aspofos_EastMed\GIS\mco\Asses\mmt_mapa\Map6_Field_Survey_Plots_ver3.2_2022.02.28_offshore.mxd