

ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού EastMed



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed- Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου:	Παράρτημα 9 Ε8- Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΖΕΠ GR2310015
Αριθμός Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8
		Αναθ. : 00 Σελ. : 2 από 134

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος Εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Παράρτημα 9 Ε8 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΖΕΠ GR2310015
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	NCC
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
Ημερομηνία	03/06/2022
Αναθεώρηση	00

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

Για τον Φορέα του Έργου

Digitally signed by: RESTELLI MATTEO
Location: Milan
Date: 08/06/2022 09:25:19




Digitally signed by Michail Folas
Date: 2022.06.08
11:34:53 +03'00'

Για τον Περιβαλλοντικό Μελετητή

DIMITRIOS
HOURLMOUZIAS

Digitally signed by dimitrios
hourmouziadis
DN: cn=dimitrios hourmouziadis,
c=GR,
email=dhourmouziadis@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 14:52:41 +03'00'

FILIPPOS
MARKOS
SPANIDIS

Digitally signed by FILIPPOS
MARKOS SPANIDIS
DN: cn=FILIPPOS MARKOS
SPANIDIS, c=GR,
email=pspani@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 15:38:27 +03'00'

GEORGIOS
VALAIS

Digitally signed by GEORGIOS
VALAIS
DN: cn=GEORGIOS VALAIS,
c=GR, email=gvalais@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 14:53:00 +03'00'

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : 00 Σελ. : 3 από 134
---	---	---

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1	Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλός, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015	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	20
3.1	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση του Φυσικού Περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης	20
3.1.1	Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	21
3.1.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	24
3.2	Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις	27
3.3	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση των στοιχείων του Φυσικού Περιβάλλοντος στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου	29
3.3.1	Μεθοδολογία εργασιών πεδίου	29
3.3.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου	32
3.3.3	Κύρια ευρήματα	34
3.4	Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος	36
3.4.1	Στόχοι διατήρησης ορνιθοπανίδας	36
3.4.2	Κατάσταση διατήρησης ειδών πουλιών	37
3.4.3	Απειλές/Πιέσεις	37
3.4.4	Οικολογικές λειτουργίες	37

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : 00 Σελ. : 4 από 134
---	--	---

3.4.5	Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής	38
4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	39
4.1	Εισαγωγή	39
4.2	Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία	43
4.2.1	Επισκόπηση Κατασκευής	43
4.2.2	Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος	44
4.2.3	Διασταυρώσεις Υδατορευμάτων	49
4.2.4	Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)	54
4.3	Λειτουργία και συντήρηση	62
4.3.1	Συντήρηση	62
4.4	Τερματισμός λειτουργίας του Έργου	63
4.5	Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000	65
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	68
5.1	Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης	68
5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	74
5.2.1	Διαδικασία ελέγχου ειδών (Species screening)	75
5.2.2	Κατασκευή Αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία	77
5.2.3	Λειτουργία και Συντήρηση	81
5.2.4	Σωρευτικές επιπτώσεις	84
5.2.5	Εναλλακτικά σενάρια	84
5.3	Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000	85
6	ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	87
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	91
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	92
8.1	Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης	92
8.2	Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης	93
9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	96
10	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	98

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 5 από 134
---	--	--

11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ.....	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ	111
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	123
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	128
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	ΧΑΡΤΕΣ.....	133

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 2-1	Περιοχή Μελέτης (κόκκινη σκιαγράφιση) και Περιοχή Έρευνας Πεδίου (πορτοκαλί). Έοευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	17
Εικόνα 2-2	Προστατευόμενες περιοχές της ευρύτερης περιοχής, τις οποίες διασχίζει ο αγωγός. Έοευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	18
Εικόνα 2-3	Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΖΕΠ). Έοευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή	19
Εικόνα 3-1	Οικολογικές χωρικές ενότητες στην Περιοχή Μελέτης.....	25
Εικόνα 3-2	Άλλα κύρια έργα εντός της Περιοχής Μελέτης	28
Εικόνα 3-3	Εργασίες πεδίου στο Μεσολόγγι.....	31
Εικόνα 3-4	Εύηνος ποταμός	32
Εικόνα 3-5	Οικολογικές χωρικές ενότητες της Περιοχής Έρευνας Πεδίου.....	33
Εικόνα 3-6	Θέσεις δειγματοληψίας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/ΕΚ) εντός της ΠΕΠ	35
Εικόνα 4-1	Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση	40
Εικόνα 4-2	Τυπική ακολουθία κατασκευής αγωγών.....	43
Εικόνα 4-3	Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46"	45
Εικόνα 4-4	Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16"	45
Εικόνα 4-5	Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"	45
Εικόνα 4-6	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 16" ..	46
Εικόνα 4-7	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46" ..	46
Εικόνα 4-8	Ενδεικτική διάβαση ποταμού ανοικτής εκσκαφής.....	51
Εικόνα 4-9	Τυπική διέλευση ποταμού HDD	52
Εικόνα 4-10	Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στον ποταμό Εύηνο	67

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 6 από 134
---	--	--

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1-1	Κατηγοριοποίηση του έργου EastMed, σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014	14
Πίνακας 3-1	Οικολογικές χωρικές ενότητες που απαντώνται στην Περιοχή Μελέτης	24
Πίνακας 3-2	Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου	29
Πίνακας 3-3	Περιοχή (σε ha) και Ποσοστό (%) των οικολογικών χωρικών ενοτήτων ανά περιοχές ενδιαφέροντος	32
Πίνακας 3-4	Εύρος κατανομής ειδών σύμφωνα με τους Κόντος κ.α. (2015), εντός της ΠΕΠ.....	34
Πίνακας 3-5	Είδη ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκαν κατά τις εργασίες πεδίου	34
Πίνακας 4-1	Περίληψη του πλάτους της ζώνης εργασίας	47
Πίνακας 4-2	Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών	48
Πίνακας 4-3	Σημεία διέλευσης ποταμών με τη μέθοδο χωρίς όρυγμα	52
Πίνακας 4-4	Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής.....	59
Πίνακας 4-5	Ζώνες Εργασίας Αγωγού	66
Πίνακας 5-1	Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικότοπο/είδος ενδιαφέροντος	69
Πίνακας 5-2	Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας.....	70
Πίνακας 5-3	Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης	71
Πίνακας 5-4	Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα	72
Πίνακας 5-5	Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης	72
Πίνακας 5-6	Ορισμοί σημασίας επίπτωσης	72
Πίνακας 5-7	Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ.....	75
Πίνακας 5-8	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ενδιαιτημάτων ειδών ορνιθοπανίδας	78
Πίνακας 5-9	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ατόμων ορνιθοπανίδας ...	79
Πίνακας 5-10	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση της ορνιθοπανίδας.....	80
Πίνακας 5-11	Αξιολόγηση επιπτώσεων.....	83
Πίνακας 6-1	Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης στην Περιοχή Μελέτης.....	87
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1	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..	102

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 7 από 134
---	---	---

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -2 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 112

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-3 Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹: Δημαλέξης κ.α., 2009, ²: πληθυσμός ειδών σύμφωνα με το BirdLife International (2015), ³: ΤΔΔ)..... 124

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 8 από 134
---	--	--

Ακρωνύμια

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
C/S	Σταθμός Συμπίεσης
C-M/S	Σταθμός Συμπίεσης και Μέτρησης
ΕΚΠΑΑ	Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης
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
NCC	Nature Conservation Consultants ΕΠΕ
PGM	Μόνιμοι Εδαφικοί Δείκτες (Permanent Ground Markers)
RCM	Επικεντρωμένη στην Αξιοπιστία Συντήρηση (Reliability Centered Maintenance)
SPT	Δοκιμή Πίεσης Συστήματος (System Pressure Test)
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
Εξεταζόμενο έργο	Το Έργο Αγωγού EastMed αποτελείται από ένα χερσαίο και ένα υποθαλάσσιο τμήμα και συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις
Έργο	Κατασκευή και Λειτουργία του Έργου 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 9 από 134
---	--	---

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
ΖΕ	Ζώνη Εργασίας
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
ΜΠΚΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
ΟΦΥΠΕΚΑ	Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής
ΠΕΠ	Περιοχή Έρευνας Πεδίου
ΠΠΠΑ	Προκαταρκτικός Προσδιορισμός Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων
ΤΔΔ	Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Χερσαίοι σταθμοί	- Σταθμοί Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κρήτη, - Σταθμός Συμπίεσης στην Αχαΐα, - Σταθμός Μέτρησης/ Ρύθμισης Πίεσης και Θέρμανσης Μεγαλόπολης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 10 από 134
---	---	---

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015

Σύμφωνα με τον Νόμο 4014/2011 απαιτείται η εκπόνηση Μελέτης Περιβαλλοντικών (και Κοινωνικών) Επιπτώσεων (ΜΠΚΕ) 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 ΜΠΚΕ.

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 στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015, εστιάζοντας κυρίως στο τμήμα που βρίσκεται σε γειτνίαση με το χερσαίο τμήμα του αγωγού (Εικόνα 2-1).

Στο πλαίσιο υλοποίησης της παρούσας ΕΟΑ, η NCC επικοινωνήσε επισήμως με τον Φορέα Διαχείρισης λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων, 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. Τα δεδομένα και οι σχετικές αναφορές έχουν παρασχεθεί στην NCC πριν από την προετοιμασία της παρούσας ΕΟΑ και χρησιμοποιήθηκαν για την προετοιμασία της, μαζί με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την NCC κατά τις εργασίες πεδίου στην περιοχή.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 11 από 134
---	--	--

Το ίδιο τμήμα του αγωγού τέμνει και την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς», GR2310015, για την οποία έχει εκπονηθεί ξεχωριστή ΕΟΑ.

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 τη Ζώνη Ειδικής Διατήρησης (ΖΕΠ) «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015, **εμπίπτει στην κατηγορία που ορίζει το Παράρτημα 3.2.1**, αφού τα διαθέσιμα δεδομένα για την περιοχή δεν είναι επαρκώς λεπτομερή για να ικανοποιήσουν τις προϋποθέσεις του Παραρτήματος 3.2.2. Συνεπώς, απαιτείται η πραγματοποίηση εργασιών πεδίου τουλάχιστον 20 ημερών, για την κάλυψη των απαιτήσεων της Ελληνικής νομοθεσίας, προκειμένου να συλλεχθούν επαρκή δεδομένα για την βιοποικιλότητα, για τους σκοπούς της παρούσας ΕΟΑ.

Οι εργασίες πεδίου έλαβαν χώρα για συνολικά 20 ημέρες την περίοδο Απριλίου-Δεκεμβρίου 2021, και περιλάμβαναν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για είδη ενδιαφέροντος ορνιθοπανίδας στο τμήμα της περιοχής Natura 2000 το οποίο τέμνεται από τον αγωγό, από ορνιθολόγους.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για ενδιαιτήματα, εστιάζοντας στα κατάλληλα ενδιαιτήματα για τα αναγνωρισμένα είδη ορνιθοπανίδας, από ειδικούς στους οικοτόπους επιστήμονες στο ίδιο τμήμα.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 12 από 134
---	--	--

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, (γ) λεπτομέρειες της μεθόδου Horizontal Directional Drilling (HDD) σχετικά με την άντληση/διάθεση υδάτων και το βάθος της γεώτρησης προκειμένου να αποφευχθεί η αλλουβιακή βλάστηση.
- Η ΕΟΑ είναι σε εναρμόνιση με την ΜΠΚΕ.
- 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 τερματισμού λειτουργίας 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 τερματισμού λειτουργίας, μετά τη λήξη του έργου.

1.3 Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου

1.3.1 Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000

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

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

«Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάζει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 13 από 134
---	---	---

εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές συμφωνούν για το οικείο σχέδιο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται και, ενδεχομένως, αφού εκφρασθεί πρώτα η δημόσια γνώμη.»

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

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. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 14 από 134
---	--	---

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. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 15 από 134
---	--	---

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
		υποστηρικτικές τους εγκαταστάσεις
	Κατηγορία	Α1 – 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
<i>* Η κατηγοριοποίηση παρουσιάζει τη δραστηριότητα που σχετίζεται περισσότερο με το έργο. Η ταξινόμηση αφορά επίσης τους σταθμούς συμπίεσης. Σημειώνεται ότι οι σταθμοί συμπίεσης, συνολικής ισχύος >50 MW, εμπίπτουν στις διατάξεις της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103 σχετικά με τον «Καθορισμό πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010»</i>		

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 16 από 134
---	--	---

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 ΖΕΠ «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2-1, η όδευση του Χερσαίου αγωγού προσεγγίζει το ανατολικό τμήμα της περιοχής στον ποταμό Εύηνο, αλλά δεν τη διασχίζει.

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014, η Περιοχή Έρευνας Πεδίου (ΠΕΠ) για γραμμικά έργα (όπως είναι και ο αγωγός) ορίζεται ως μια ελάχιστη ζώνη 500m εκατέρωθεν του άξονα του γραμμικού έργου εντός της Περιοχής Μελέτης. Παρόλο που το έργο δεν τέμνει την Περιοχή Μελέτης, διέρχεται σε μικρή απόσταση από αυτήν (περίπου 65m) και η ζώνη 500m επικαλύπτεται εν μέρει με την Περιοχή Μελέτης. Δεδομένου ότι το έργο εκτός της περιοχής Natura 2000 ενδέχεται να επηρεάζει την περιοχή, λήφθηκε υπόψη μια ΠΕΠ, η οποία περιλαμβάνει και μια έκταση εκτός της περιοχής Natura 2000, καλύπτοντας μια συνολική έκταση 429ha, από τα οποία 77ha επικαλύπτονται με την περιοχή Natura 2000 (0,2% της έκτασης της περιοχής) (Εικόνα 2-3).

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

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην ευρύτερη περιοχή ο αγωγός διέρχεται από τη ζώνη «Περιφερειακή περιοχή – Κοίτη Εύηνου (ΠΠ1)» του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Εύηνου και νήσων Εχινάδων στις ΚΟ 2024-2025, ενώ διέρχεται σε κοντινή απόσταση από την περιοχή Ramsar των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου (340m) και την ΕΖΔ GR2310001 (65m) (Εικόνα 2-2), όπως αναφέρεται στην Ενότητα 3.1.1.

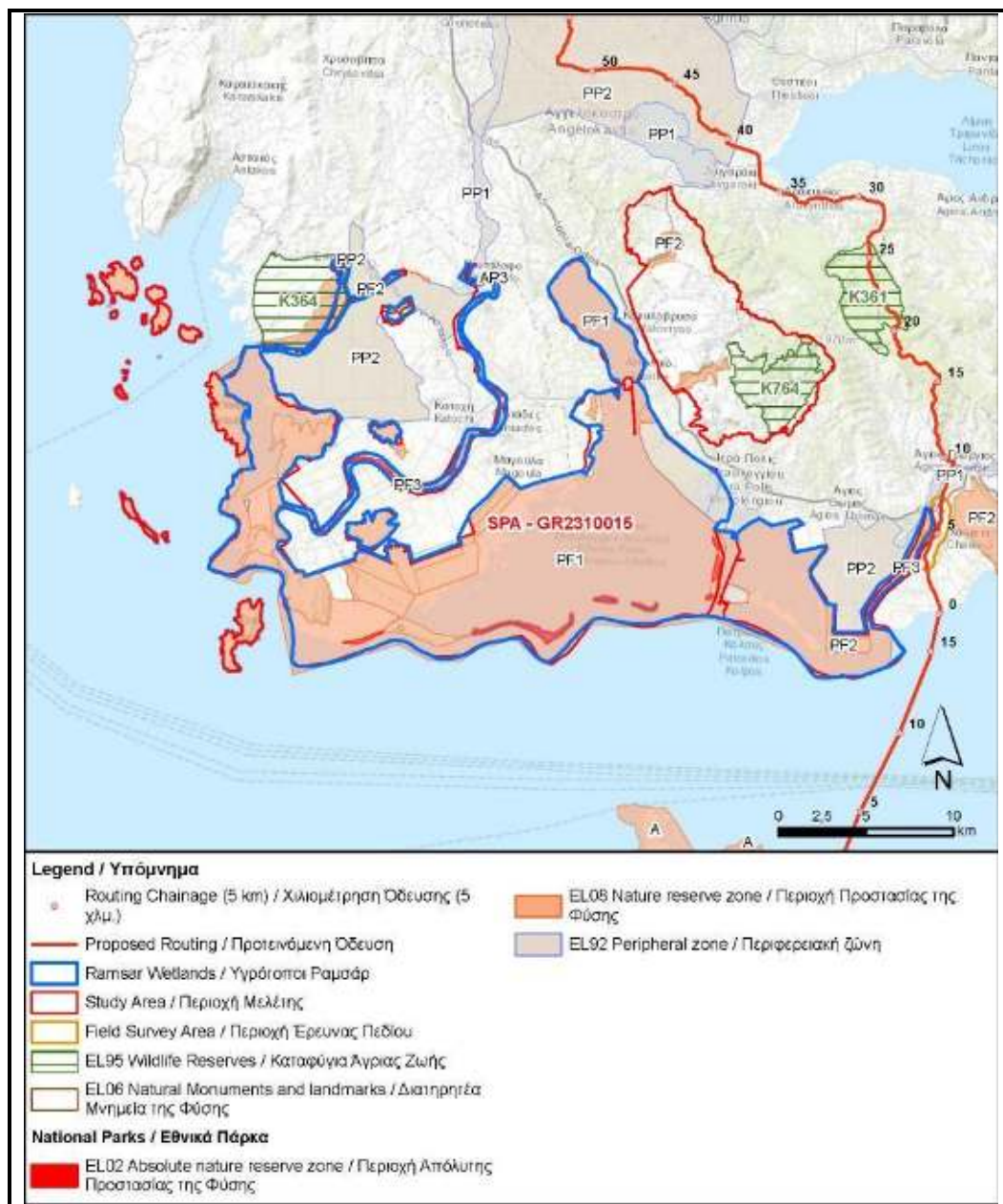
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 17 από 134
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-1 Περιοχή Μελέτης (κόκκινη σκιαγράφιση) και Περιοχή Έρευνας Πεδίου (πορτοκαλί). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

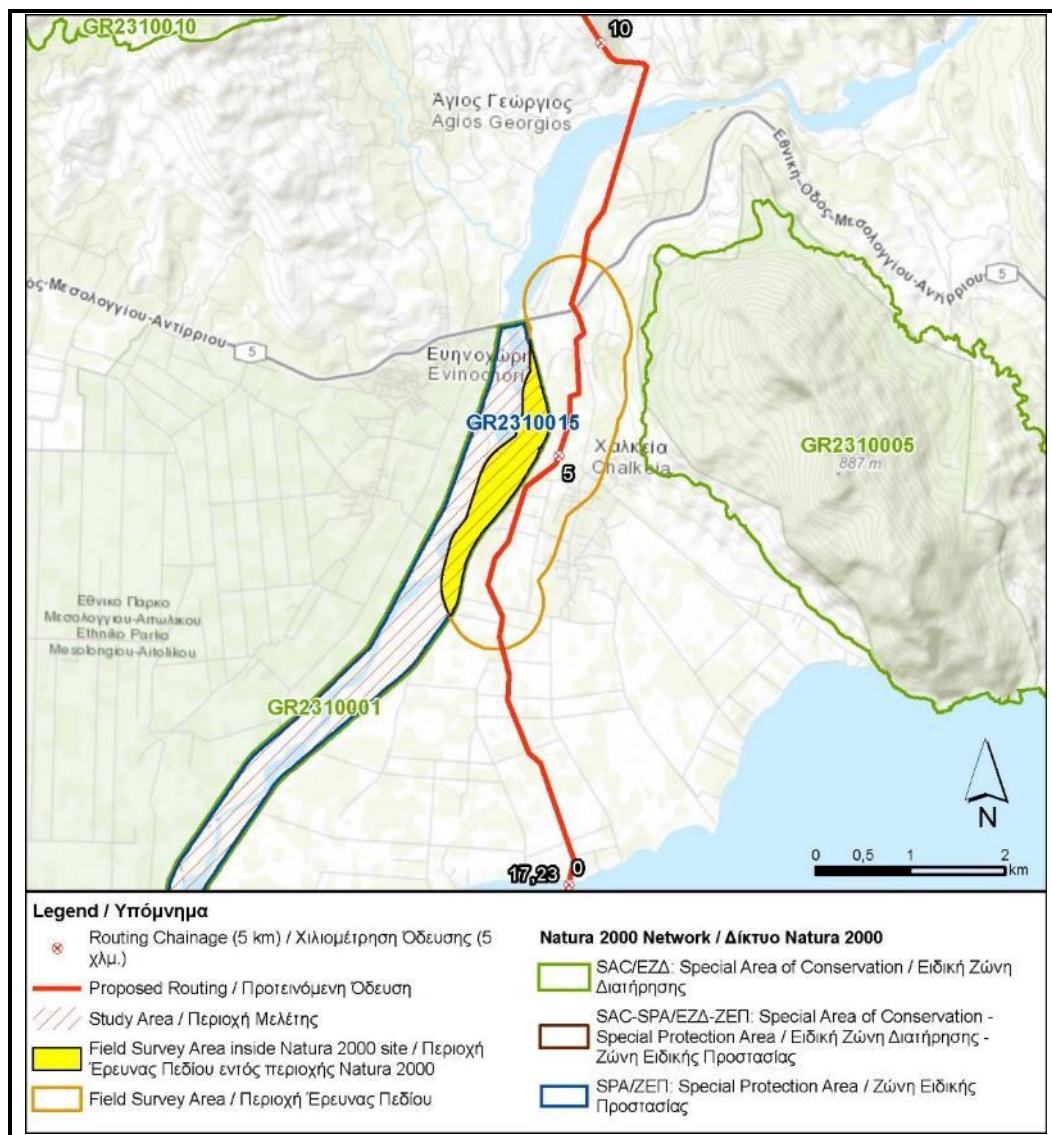
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 18 από 134
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-2 Προστατευόμενες περιοχές της ευρύτερης περιοχής, τις οποίες διασχίζει ο αγωγός. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 19 από 134
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-3 Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΖΕΠ). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 20 από 134
---	--	---

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 ΖΕΠ, 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 μελέτης διενεργήθηκε βιβλιογραφική έρευνα, αξιοποιώντας τις υφιστάμενες βάσεις δεδομένων για την Περιοχή Μελέτης.

Οι κύριες βιβλιογραφικές πηγές που αξιοποιήθηκαν περιλαμβάνουν:

- Το Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων (ΤΔΔ) της ΖΕΠ GR2310015 (2020).
- Τις πλέον πρόσφατες εκθέσεις εφαρμογής των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ.

Επιπλέον, λήφθηκαν υπόψη τα αποτελέσματα των παρακάτω μελετών:

- Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ορνιθοπανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου (Κόντος κ.α., 2015).
- Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας. (Δημαλέξης κ.α. 2009).
- Σχέδια δράσης ειδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Τα πλέον πρόσφατα Κόκκινα Βιβλία (εθνικά, ευρωπαϊκά, διεθνή).
- Μεσοχρειαμνιάτικες καταμετρήσεις υδρόβιων πουλιών στην Ελλάδα (1968-2006) (Χανδρινός κ.α., 2015).
- Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές Προτεραιότητας για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας (Πορτόλου κ.α., 2009).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 21 από 134
---	---	---

Η παρούσα ΕΟΑ περιλαμβάνει επίσης τη χαρτογράφηση οικολογικών χωρικών ενότητων εντός της Περιοχής Μελέτης, που πραγματοποιήθηκε από ειδικό στους οικοτόπους, μαζί με ανάλυση των διαθέσιμων δεδομένων για ενδιαιτήματα κατάλληλα για είδη ορνιθοπανίδας. Σημειώνεται ότι η παραγωγή αυτού του χάρτη υπερβαίνει τις ελάχιστες κανονιστικές απαιτήσεις για την ΕΟΑ. Ωστόσο, κρίθηκε απαραίτητο για την αξιολόγηση της έκτασης των κατάλληλων ενδιαιτημάτων για προστατευόμενα είδη πουλιών εντός της ΖΕΠ, σε σύγκριση με την παρουσία τους στην ΠΕΠ.

3.1.1 Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015, η οποία βρίσκεται εντός των ορίων της Περιφέρειας της Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 44.364,36ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Ακαρνανικών Ορέων. Η περιοχή των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Ramsar (GR62), ενώ η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται με την Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2310001 «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς» και αποτελεί μέρος του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων. Επιπλέον, επικαλύπτεται με το μνημείο της φύσης «Δάσος Λεσινίου», το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Ασπρολίθι Δήμου Μεσολογγίου» και εν μέρει με το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Καντήλια-Βαλτί (Αστακού)».

Η περιοχή αποτελεί ένα σύνθετο οικοσύστημα που βρίσκεται στη δυτική Στερεά Ελλάδα. Είναι ένας από τους σημαντικότερους υδροτόπους της Ελλάδας. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (11.200ha) κυριαρχεί στο κεντρικό τμήμα του υδροτοπικού συστήματος, ενώ υπάρχει μια σειρά από άλλες μικρότερες λιμνοθάλασσες βόρεια (Αιτωλικό, 1.400ha), ανατολικά (Κλείσοβα, 3.000ha) και δυτικά (Γουρουνοπούλες, Παλιοπόταμος, 800ha). Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου βρίσκονται πίσω από μια κατακερματισμένη, αμμώδη, παράκτια λουρονησίδα που βρίσκεται μεταξύ των εκβολών του ποταμού Εύηνου στα ανατολικά και του λόφου Κουτσιλάρη, στα δυτικά και συνδέονται με τον Πατραϊκό κόλπο μέσω ενός μεγάλου διαύλου. Οι λιμνοθάλασσες είναι ρηχές. Το μέγιστο βάθος τους είναι περίπου 2m, αλλά μεγάλες περιοχές έχουν βάθος περίπου 1m. Μόνο η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού έχει μέγιστο βάθος 28m. Ένα τμήμα του δέλτα του ποταμού Ευήνου συμπεριλαμβάνεται επίσης στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας του Μεσολογγίου. Στα δυτικά της περιοχής βρίσκεται τμήμα του δέλτα του ποταμού Αχελώου. Η περιοχή εκτείνεται επίσης στο Ιόνιο Πέλαγος, συμπεριλαμβάνοντας και το σύμπλεγμα των Εχινάδων Νήσων. Στο δυτικό τμήμα της περιοχής, τα ιζήματα του ποταμού Αχελώου περιβάλλουν βράχους και λόφους, από τους οποίους ο Κουτσιλάρης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 22 από 134
---	--	--

(433m) είναι ο υψηλότερος. Στο ίδιο τμήμα διακρίνονται αρκετές παλαιές κοίτες του ποταμού Αχελώου. Κατά τόπους, εντός της περιοχής των λιμνοθαλασσών, κοντά στις τοποθεσίες Αγ. Τριάδα, Αγ. Ταξιάρχης και Μεγάλο Βουνό, σχηματίζονται παλαιές αμμοθινικές λουρονησίδες. Η λεκάνη της λιμνοθάλασσας χωρίζεται στις λιμνοθάλασσες του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός στενού καναλιού.

Αν και οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου συνδέονται με τη θάλασσα, ορισμένα τμήματα είναι μάλλον απομονωμένα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγάλες διακυμάνσεις της αλατότητας κατά τη διάρκεια του έτους. Η υψηλή αλατότητα το καλοκαίρι, που προκαλείται από την εξάτμιση, μετριαζεται από το γλυκό νερό που ρέει στις λιμνοθάλασσες από τα γύρω χωράφια και μερικά μικρά ρυάκια. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού αποστραγγίζονται στις λιμνοθάλασσες. Τον χειμώνα, το νερό από τους ποταμούς Εύηνο και Αχελώο πιθανότατα ρέει επίσης, στις λιμνοθάλασσες, κατά καιρούς. Η κύρια ανθρωπογενής δραστηριότητα στις λιμνοθάλασσες είναι η αλιεία. Για τον λόγο αυτό, έχουν κατασκευαστεί περίτεχνες πασσαλοσανίδες, σε πολλούς κολπίσκους, από στελέχη του *Arundo donax*.

Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου περιβάλλονταν στο παρελθόν ως επί το πλείστον από εκτεταμένους αλμυρόβαλτους, μεγάλα τμήματα των οποίων αποστραγγίστηκαν για γεωργικούς σκοπούς, αλλά παραμένουν άγονα και λειτουργούν ως ενδιαίτημα της άγριας ζωής. Παρά τα εγγειοβελτιωτικά έργα, αλμυρόβαλτοι, αμμοσύρσεις και λασπώδεις επίπεδες εκτάσεις εξακολουθούν να απαντώνται γύρω από τις λιμνοθάλασσες. Γενικά, η περιοχή χαρακτηρίζεται από ποικιλία οικοτόπων. Υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές αλμυρόβαλτων, καθώς και εκτεταμένες περιοχές με ρηχά νερά, με πλούσια βυθισμένη βλάστηση. Μια μακριά, φαρδιά, παράκτια λωρίδα με αμμόλοφους απαντάται κυρίως στα νοτιοδυτικά της περιοχής. Ο ποταμός Αχελώος είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος ποταμός των Βαλκανίων. Στις εκβολές του, καθώς και στις όχθες του, αναπτύσσονται τρεις κύριοι τύποι παραποτάμιων δασών: παρόχθια δάση με κυρίαρχο είδος τα *Salix alba* και *Populus nigra* (τέτοια δάση απαντώνται κυρίως στη νότια περιοχή του δέλτα, καθώς και κατά μήκος των οχθών του ποταμού), ένα δάσος *Fraxinus angustifolia* κοντά στο Λεσίни, το οποίο συνιστά το πολυτιμότερο τμήμα της παρόχθιας βλάστησης αυτής της περιοχής, συστάδες με *Tamarix parviflora* και *Vitex agnus-castus* (κυρίως στο νότιο τμήμα του δέλτα, στην Καλή Χίτσα, καθώς και κατά μήκος της όχθης του ποταμού). Οι εκβολές του ποταμού Εύηνου εκτείνονται από την ανατολική όχθη της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας, μέχρι τους πρόποδες του όρους Βαράσοβα. Ο ποταμός Εύηνος πηγάζει από τα Βαρδούσια Όρη και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο. Είναι αξιοσημείωτο ότι η παρόχθια βλάστηση του ποταμού Εύηνου διαφέρει σημαντικά από την αντίστοιχη βλάστηση του ποταμού Αχελώου, καθώς ο ποταμός Εύηνος δεν έχει σταθερή και ικανοποιητική ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Παρά τις έντονες γεωργικές δραστηριότητες, αρκετοί φυτοφράχτες αναπτύσσονται μεταξύ των μικρών χωραφιών. Στην παράκτια ζώνη που εκτείνεται από την

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 23 από 134
---	---	--

ανατολική ακτή της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας, μέχρι τα δυτικά των εκβολών του ποταμού Εύηνου (περίπου 3km σε μήκος και 0,5km σε πλάτος) η ξηρά είναι χαμηλότερη από την επιφάνεια της θάλασσας και στερείται αποφόρτισης, με αποτέλεσμα να υπερχειλίζει εξαιτίας των κατακρημνίσεων. Στη θέση αυτή έχει αναπτυχθεί ένας εκτεταμένος αλμυρόβαλτος, με βαθμιδωτή, φυσική βλάστηση. Οι ακτές των Εχινάδων Νήσων παρέχουν ένα πλήθος από υποθαλάσσια και ημιβυθισμένα σπήλαια που αποτελούν σημαντικό ενδιαίτημα για τις Μεσογειακές φώκιες.

Το Μεσολόγγι αποτελεί μία από τις σημαντικότερες ορνιθολογικά περιοχές της Ελλάδας. Είναι σημαντική περιοχή για αναπαραγόμενα, μεταναστευτικά και διαχειμάζοντα υδρόβια, παρυδάτια και αρπακτικά. Κάθε χειμώνα συγκεντρώνει μεγάλους αριθμούς υδροβίων, κατά μέσο όρο το 12,1% του συνολικού πληθυσμού των υδροβίων πουλιών που διαχειμάζουν στην Ελλάδα. Η τοποθεσία αποτελεί ένα συμπαγές οικοσύστημα, το οποίο αν και έχει επηρεαστεί έντονα από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, εξακολουθεί να έχει υψηλή οικολογική αξία. Η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής είναι σε μεγάλο βαθμό εξειδικευμένη, λόγω της εκτεταμένης παρουσίας και κυριαρχίας καλά προσαρμοσμένων στο υγρό στοιχείο taxa. Παρά τα εγγειοβελτιωτικά έργα, εξακολουθούν να υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές αλμυρόβαλτων, αμμοσούρεων και λασπωδών εκτάσεων. Σημαντικό μέρος αυτής της περιοχής είναι το αμιγές δάσος *Fraxinus* (το μοναδικό στην Ελλάδα) που υπάρχει κοντά στο Λεσίνι. Υπολείμματα από ένα τέτοιο παρόχθιο δάσος υπάρχουν και στις ανατολικές όχθες του ποταμού Εύηνου. Οι περιοχές αυτές έχουν υψηλή ορνιθολογική και οικολογική αξία. Οι αλλουβιακές εκτάσεις του ποταμού Εύηνου είναι πολύ σημαντικές και σε πολύ καλή κατάσταση. Οι εκβολές του ποταμού αποτελούνται από ένα από τα πιο εναρμονισμένα οικοσυστήματα. Οι φυτοκοινωνίες αυτής της περιοχής βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Η παράκτια ζώνη μεταξύ της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας και του ποταμού Εύηνου είναι το μεγαλύτερο μοναδικό και ομοιόμορφο τμήμα φυσικού αλμυρόβαλτου σε αυτή την περιοχή, το οποίο διατηρείται σε πολύ καλή φυσική κατάσταση. Υψηλής οικολογικής σημασίας είναι και η αμμόφιλη βλάστηση, η οποία φύεται κυρίως στις νησίδες των λιμνοθαλασσών. Ο σημαντικός αριθμός των νησιών της περιοχής παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον από φυτοκοινωνιολογικής και χλωριδικής άποψης. Η βλάστηση της περιοχής αποτελείται από πολλά ενδιαφέροντα ενδημικά, σπάνια ή απειλούμενα φυτά.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 24 από 134
---	--	--

3.1.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

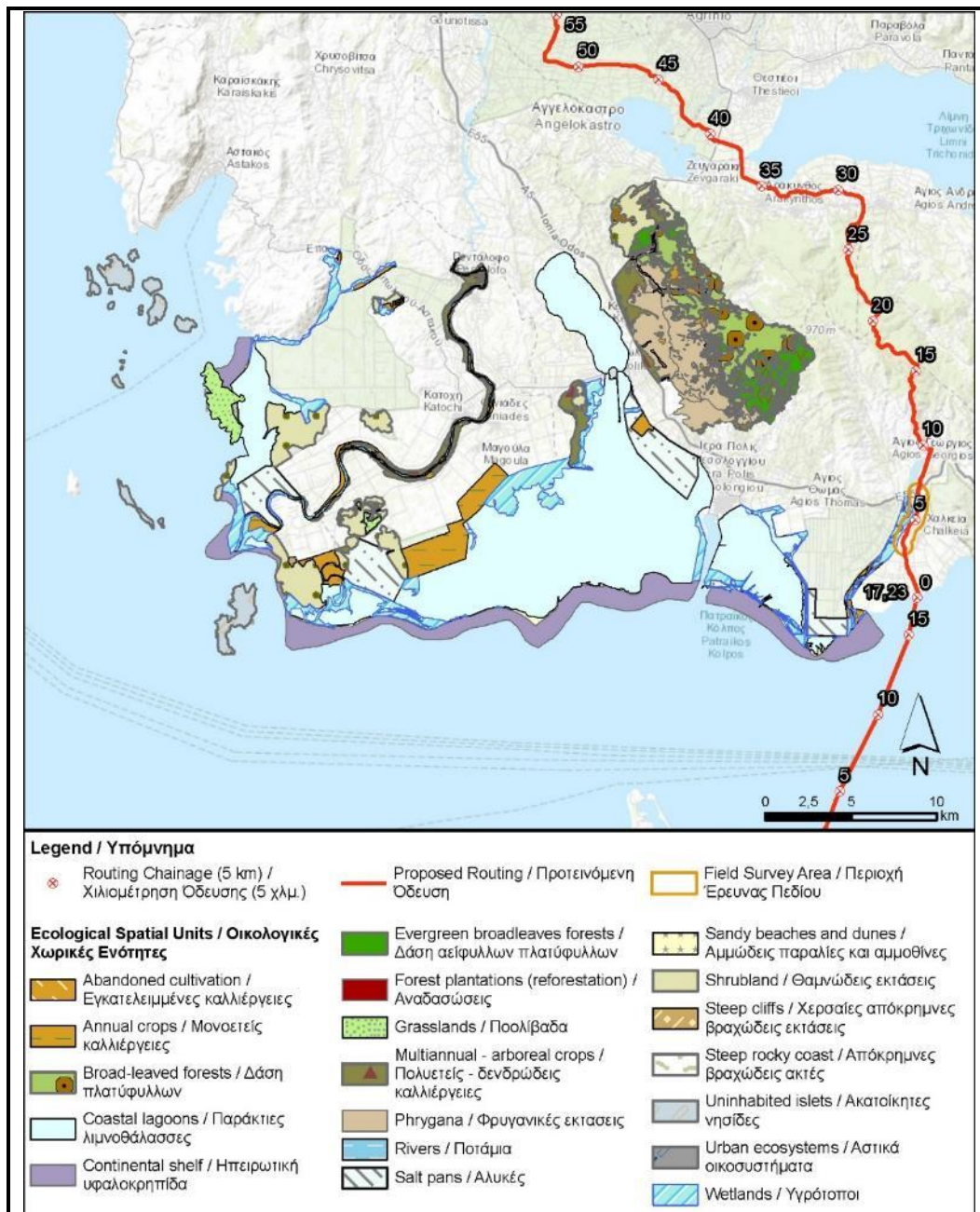
3.1.2.1 Οικολογικές χωρικές ενότητες

Στην περιοχή Natura 2000 εντοπίστηκαν 20 οικολογικές χωρικές ενότητες. Ο Πίνακας 3-1 παρέχει τη χωρική εξάπλωση κάθε οικολογικής χωρικής ενότητας, η οποία ταυτοποιήθηκε στην Περιοχή Μελέτης, καθώς και το ποσοστό τους σε σχέση με ολόκληρη την έκταση της περιοχής, όπως χαρτογραφήθηκε από τον ειδικό οικοτόπων στο πλαίσιο της ΕΟΑ, μια διεργασία που κρίνεται ως απαραίτητη για την εκτίμηση των κατάλληλων ενδιαιτημάτων για τα πουλιά. Το κυρίως τμήμα της Περιοχής Μελέτης καλύπτεται από παράκτιες λιμνοθάλασσες και σε μικρότερη έκταση από την ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα, τις θαμνώδεις εκτάσεις και τους υγροτόπους. Μικρότερης έκτασης είναι τα δάση φυλλοβόλων, τα φρύγανα, καθώς και οι αλυκές. Η υπόλοιπη έκταση καταλαμβάνεται κυρίως από καλλιέργειες, ακατοίκητες νησίδες, ποολίβαδα και ποτάμια.

Πίνακας 3-1 Οικολογικές χωρικές ενότητες που απαντώνται στην Περιοχή Μελέτης

Οικολογική χωρική ενότητα	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)
Παράκτιες λιμνοθάλασσες	17.002,91	38,33%
Θαμνώδεις εκτάσεις	4.431,59	9,98%
Ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα	4.274,87	9,64%
Υγροτόποι	3.278,79	7,39%
Δάση πλατύφυλλων	3.026,44	6,82%
Αλυκές	2.729,74	6,15%
Φρυγανικές εκτάσεις	2.668,15	6,01%
Μονοετείς καλλιέργειες	2.228,84	5,02%
Πολυετείς / δενδρώδεις καλλιέργειες	1.704,21	3,84%
Ακατοίκητες νησίδες	1.172,13	2,64%
Ποολίβαδα	565,65	1,28%
Ποτάμια	539,13	1,22%
Αμμώδεις παραλίες και αμμοθίνες	314,86	0,71%
Αστικά οικοσυστήματα	182,17	0,41%
Χερσαίες απόκρημνες βραχώδεις εκτάσεις	147,00	0,33%
Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες	50,70	0,11%
Απόκρημνες βραχώδεις ακτές	33,84	0,08%
Αναδασώσεις	13,35	0,03%

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-1 Οικολογικές χωρικές ενότητες στην Περιοχή Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 26 από 134
---	---	---

3.1.2.2 Ορνιθοπανίδα

Πρόκειται για μία από τις σημαντικότερες ορνιθολογικά περιοχές στην Ελλάδα. Είναι σημαντική για αναπαραγόμενα, μεταναστευτικά και διαχειμάζοντα υδρόβια, παρυδάτια και αρπακτικά. Τα είδη χαρακτηρισμού της περιοχής είναι τα: *Aythya ferina*, *Burhinus oedichnemus*, *Calandrella brachydactyla*, *Charadrius alexandrinus*, *Falco naumanni*, *Gelochelidon nilotica*, *Glareola pratincola*, *Gyps fulvus*, *Haematopus ostralegus*, *Hydroprogne caspia*, *Mareca penelope*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Plegadis falcinellus*, *Recurvirostra avosetta*, *Sternula albifrons*, καθώς και το εκτιμώμενο ως εκλιπόν είδος *Numenius tenuirostris*.

Έχουν καταγραφεί 169 είδη στην Περιοχή Μελέτης και έχουν συμπεριληφθεί στο Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων (ΤΔΔ), εκ των οποίων 77 είδη αναφέρονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρουσιάζονται τα είδη χαρακτηρισμού, τα είδη του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά και τα μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία, που συμπεριλαμβάνονται στο ΤΔΔ της ΖΕΠ. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α παρουσιάζονται επιπλέον, το καθεστώς παρουσίας τους στην περιοχή, η αξιολόγηση του πληθυσμού και του βαθμού διατήρησής τους.

Από τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, τα 17 είναι μόνιμοι κάτοικοι, τα 47 αναπαράγονται στην περιοχή, τα 71 διαχειμάζουν και τα 82 τη χρησιμοποιούν ως ενδιάμεσο σταθμό κατά τις ετήσιες μεταναστευτικές μετακινήσεις τους. 31 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως σπάνιοι ή πολύ σπάνιοι επισκέπτες.

Δώδεκα (12) είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Σχεδόν Απειλούμενα (*Aegypius monachus*, *Anthus pratensis*, *Aythya nyroca*, *Calidris ferruginea*, *Circus macrourus*, *Falco vespertinus*, *Gallinago media*, *Haematopus ostralegus*, *Limosa limosa*, *Numenius arquata arquata*, *Pelecanus crispus*, *Vanellus vanellus*), 4 ως Τρωτά (*Clanga clanga*, *Aquila heliaca*, *Aythya ferina*, *Streptopelia turtur*), 1 ως Κινδυνεύον (*Falco cherrug*) σε παγκόσμιο επίπεδο (IUCN), ενώ σε εθνικό επίπεδο 12 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύοντα (*Aegypius monachus*, *Aquila chrysaetos*, *Clanga clanga*, *Clanga pomarina*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Chlidonias hybrida*, *Chlidonias niger*, *Ciconia nigra*, *Falco biarmicus*, *Hieraaetus pennatus* (*Aquila pennata*), *Larus melanocephalus*), 6 ως Σχεδόν Απειλούμενα (*Alauda arvensis*, *Burhinus oedichnemus*, *Circaetus gallicus*, *Lanius minor*, *Nycticorax nycticorax*, *Sternula albifrons*), 22 ως Τρωτά (*Acrocephalus melanopogon*, *Spatula querquedula*, *Mareca strepera*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Buteo rufinus*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Ardea alba*, *Falco naumanni*, *Glareola pratincola*, *Hieraaetus fasciatus* (*Aquila fasciata*), *Larus genei*, *Melanocorypha calandra*, *Pelecanus crispus*, *Pelecanus onocrotalus*, *Platalea leucorodia*, *Recurvirostra avosetta*, *Gelochelidon nilotica*, *Thalasseus sandvicensis*, *Tadorna tadorna*, *Vanellus vanellus*) και 7 ως Κρισίμως Κινδυνεύοντα (*Aquila heliaca*, *Circus pygargus*, *Falco cherrug*, *Haliaeetus albicilla*, *Milvus migrans*, *Plegadis falcinellus*, *Gyps fulvus*). Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β της παρούσας ΕΟΑ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 27 από 134
---	--	--

παρέχει πληροφορίες σχετικά με το καθεστώς απειλής των ειδών που συμπεριλαμβάνονται στο ΤΔΔ της ΖΕΠ, με βάση τις πιο ενημερωμένες βιβλιογραφικές πηγές.

Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με «άλλα είδη» ενδιαφέροντος που συμπεριλαμβάνονται στο ΤΔΔ.

3.2 Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις

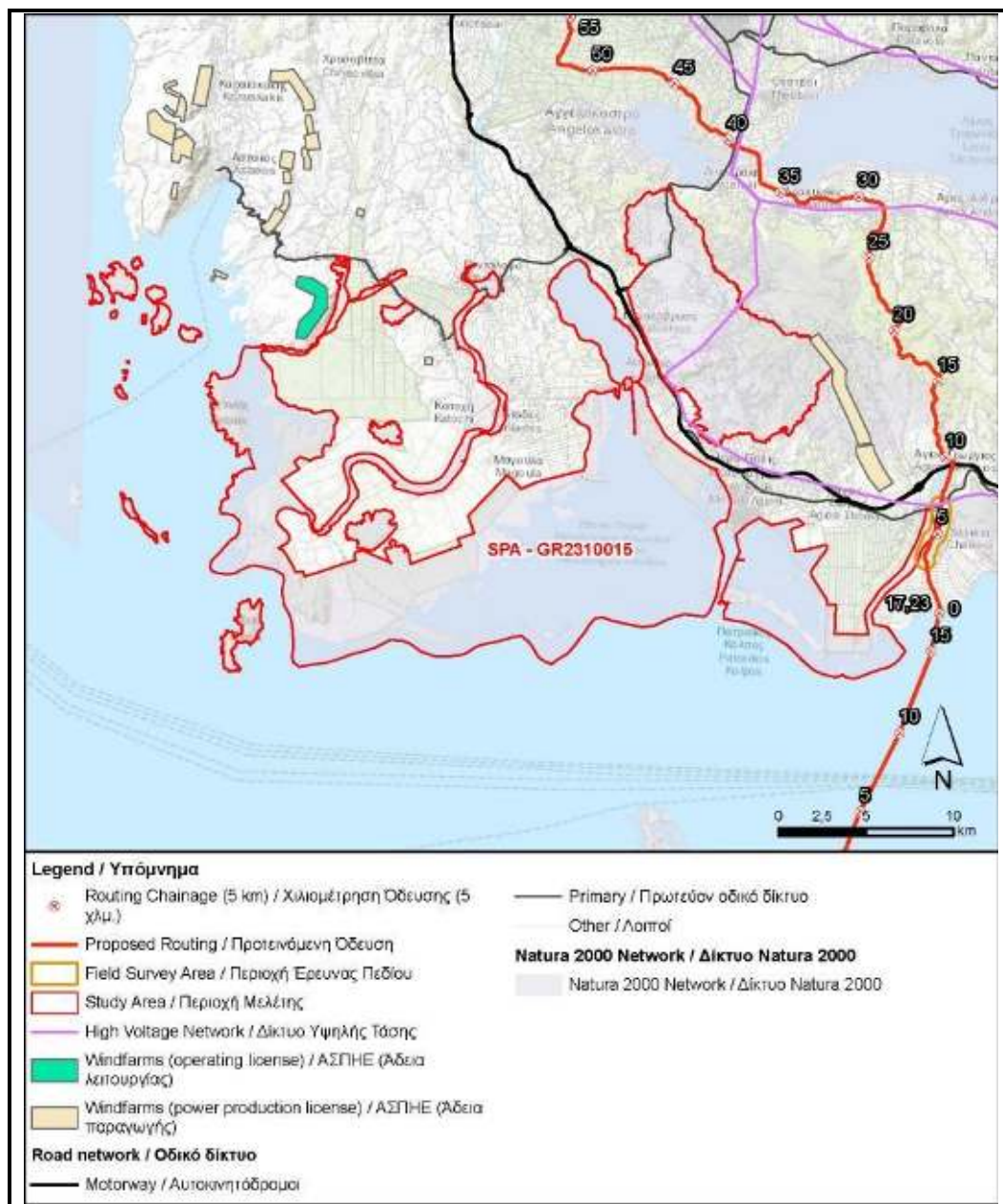
Οι γενικές κατηγορίες τύπων έργων τρίτων που ενδέχεται να έχουν άμεση ή έμμεση συνέργεια με το έργο του αγωγού EastMed περιλαμβάνουν (α) άλλα γραμμικά έργα και συγκεκριμένα αγωγούς, δρόμους, γραμμές μεταφοράς ρεύματος, (β) άλλα έργα ενέργειας και (γ) άλλα μεγάλα έργα.

Η παρουσία υφιστάμενων ή σχεδιαζόμενων έργων τρίτων μερών, που δύναται να λειτουργήσουν σωρευτικά με το παρόν έργο, εντός της περιοχής Natura 2000 εξετάστηκε.

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

- τον Αυτοκινητόδρομο Α5 (Ιονία Οδός),
- το Εθνικό Οδικό Δίκτυο (Ε55)
- το τοπικό οδικό δίκτυο, που διασχίζει την περιοχή στο νοτιότερο όριό της και την ΠΕΠ
- έναν υπό αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ, που βρίσκεται σε απόσταση (>2,3km) από την ΠΕΠ και την όδευση του αγωγού,
- μια γραμμή του δικτύου υψηλής τάσης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 28 από 134
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-2 Άλλα κύρια έργα εντός της Περιοχής Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 29 από 134
---	---	--

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

3.3.1 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014 για τα έργα που εμπίπτουν στην Κατηγορία Α1, και υλοποιούνται εντός Ζωνών Ειδικής Προστασίας, και τα οποία υπάγονται στην κατηγορία του Παραρτήματος 3.2.1, η εργασία πεδίου «[...] καλύπτει τις οικολογικές απαιτήσεις ενός ετήσιου κύκλου της ορνιθοπανίδας ανάλογα με την εποχιακή παρουσία των ειδών σε κάθε περιοχή και θα περιλαμβάνει [...] παρατηρήσεις κατά (α) την αναπαραγωγική περίοδο [...], (β) την μεταναστευτική περίοδο [...] και (γ) την περίοδο διαχείμασης [...]», εκτός αν τεκμηριώνεται διαφορετικά, λόγω της ύπαρξης πρόσφατων και επαρκών δεδομένων για τα είδη ενδιαφέροντος. Η διάρκεια των εργασιών πεδίου θα έπρεπε να είναι τουλάχιστον 20 ημερών, απαιτώντας (α) καταγραφή των ενδείξεων αναπαραγωγής, (β) χαρτογράφηση κρίσιμων ενδιαιτημάτων ειδών.

Με βάση τα παραπάνω, πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου συνολικής διάρκειας 20 ημερών (ο Πίνακας 3-2 παρέχει το χρονοδιάγραμμα), πιο συγκεκριμένα:

- 6 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Απρίλιο 2021 (άνοιξη – μετανάστευση)
- 5 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο 2021 (καλοκαίρι – αναπαραγωγή)
- 5 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Οκτώβριο 2021 (φθινόπωρο – μετανάστευση)
- 4 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Δεκέμβριο 2021 (χειμώνας – διαχείμαση)

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για είδη ορνιθοπανίδας στην ΠΕΠ από ειδικούς ορνιθολόγους.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για οικοτόπους και χλωρίδα με έμφαση στα κατάλληλα για τα καταγεγραμμένα είδη ορνιθοπανίδας ενδιαιτήματα από ειδικό στους οικοτόπους.

Πίνακας 3-2 Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
Γενική αξιολόγηση περιοχής	12/04/2021	1
Ορνιθοπανίδα	12/04/2021	2
	25/04/2021	3
	23-25/05/2021	5
	05-06/10/2021	4
	20-21/12/2021	4

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 30 από 134
---	--	---

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
Οικοτόποι	06/09/2021	1
Σύνολο		20

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η μεθοδολογική προσέγγιση των εργασιών πεδίου είχε ως στόχο να:

- Καταγραφούν όλα τα είδη ορνιθοπανίδας εντός της ΠΕΠ σε όλα τα κύρια και δευτερεύοντα ενδιαιτήματα της περιοχής.
- Επικεντρωθεί η μελέτη στα είδη χαρακτηρισμού.
- Επικεντρωθεί στις αποικίες και φωλιές των σημαντικών ειδών πουλιών για τη ΖΕΠ και φωλιές άλλων ειδών πανίδας εντός της ΠΕΠ.

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

3.3.1.1 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου για Οικοτόπους

Σκοπός της έρευνας πεδίου για τους οικοτόπους είναι ο εντοπισμός των οικοτόπων για τον εντοπισμό των σημαντικών για τα είδη πουλιών εντός της ΖΕΠ. Τα αποτελέσματα ενοποιούνται με τη μορφή χάρτη οικολογικών ενοτήτων. Οι τεχνικές έρευνας που χρησιμοποιήθηκαν είναι η ερμηνεία δορυφορικών εικόνων και η επιτόπια επαλήθευση, ενώ η διαθέσιμη χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων της ΕΖΔ με την οποία επικαλύπτεται η ΖΕΠ και η κάλυψη γης Corine αξιοποιήθηκαν ως βάση.

Οι δορυφορικές εικόνες παρέχουν τις βασικές πληροφορίες σχετικά με τις χρήσεις γης στην Περιοχή Μελέτης. Μέσω της φωτοερμηνείας μιας επικαιροποιημένης δορυφορικής εικόνας, οι γενικές συνθήκες (π.χ. κάλυψη βλάστησης, χρήσεις γης) της Περιοχής Μελέτης και της ευρύτερης περιοχής, απεικονίζονται εύκολα παρέχοντας έναν προκαταρκτικό χάρτη των οικολογικών ενοτήτων. Η επαλήθευση στο πεδίο αναφέρεται στην επισκόπηση της Περιοχής Μελέτης με τη συστηματική επίσκεψη και καταγραφή όλων των περιβαλλοντικών στοιχείων που συναντά ο ερευνητής πεδίου.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 31 από 134
---	---	---

Με τη διαδικασία αυτή επιβεβαιώνεται ο προκαταρκτικός χάρτης των οικολογικών ενοτήτων, γίνονται οι απαραίτητες τροποποιήσεις και καταγράφονται λεπτομέρειες που δεν είναι εμφανείς σε δορυφορικές εικόνες ή αεροφωτογραφίες και εντοπίζονται σημαντικά είδη χλωρίδας. Για τις χωρικές ενότητες, πραγματοποιήθηκε μια επιτόπια εξέταση για τον έλεγχο όλων των πιθανών μικροπεριβάλλοντων, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του Braun-Blanquet (1964), που βασίζεται στη διάκριση των τύπων βλάστησης και τελικά των οικολογικών ενοτήτων.

3.3.1.2 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου για την ορνιθοπανίδα

Οι εργασίες πεδίου πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση των παρακάτω μεθόδων:

- *Look and see*, για τον εντοπισμό ειδών σε κατάλληλα ενδιαιτήματα.
- *Σημειακές καταγραφές (Point counts)*, που αποτελεί μια κατάλληλη μέθοδο για την παρακολούθηση πουλιών σε περιοχές με θαμνώδη ή δενδρώδη βλάστηση.
- *Εποπτικά σημεία (Vantage Points)*, για τον εντοπισμό της παρουσίας, πτήσης και φωλιές αρπακτικών σε κατάλληλα ενδιαιτήματα.
- *Γραμμικές διαδρομές*.

Οι εργασίες πεδίου πραγματοποιήθηκαν από 5 έμπειρους ορνιθολόγους, με τη χρήση κιαλιών, τηλεσκοπίων και καμερών για την καταγραφή πουλιών και των ενδιαιτημάτων τους εντός της ΠΕΠ. Οι ερευνητές πεδίου ερεύνησαν μια ευρύτερη από την ΠΕΠ περιοχή για είδη ενδιαφέροντος, εντόπισαν πιθανή ή επιβεβαιωμένη αναπαραγωγή πουλιών εντός της ΠΕΠ και κατέγραψαν άτομα διαφόρων ειδών να κελαηδούν, να υπερασπίζονται αναπαραγωγικές επικράτειες ή να διέρχονται πάνω από την περιοχή.



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-3 Εργασίες πεδίου στο Μεσολόγγι

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 32 από 134
---	---	--

3.3.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

3.3.2.1 Οικολογικές χωρικές ενότητες

Η ΠΕΠ συμπεριλαμβάνει αγροτικές εκτάσεις, κοντά στους οικισμούς και δρόμους ταχείας κυκλοφορίας (Αυτοκινητόδρομος 5 - Ιόνια Οδός (Ε55) και Εθνική Οδός - Ε.Ο. Ρίου-Αργινίου (Ε951)). Ο ποταμός Εύηνος δεν έχει σταθερή ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, επομένως η παρόχθια ζώνη, ιδιαίτερα κοντά στις εκβολές του ποταμού, έχει φτωχή φυτοκάλυψη. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από την παρουσία του *Eucalyptus* sp., θαμνώδεις εκτάσεις και παραποτάμιους αμμόλοφους. Δύο οικολογικές χωρικές ενότητες προσδιορίστηκαν εντός της ΠΕΠ στην Περιοχή Μελέτης, ο υγρότοπος και ο ποταμός. Η ζώνη εργασίας δεν διέρχεται από την Περιοχή Μελέτης.

Πίνακας 3-3 Περιοχή (σε ha) και Ποσοστό (%) των οικολογικών χωρικών ενότητων ανά περιοχές ενδιαφέροντος

Οικολογική Χωρική Ενότητα	Περιοχή Μελέτης	ΠΕΠ	ΠΕΠ%	ΖΕ	ΖΕ%	ΖΠΑ	ΖΠΑ%
Υγρότοποι	3.278,79	66,42	2,03%	-		-	
Ποτάμια	5.39,13	10,40	1,93%	-		-	

Σημείωση: ΠΕΠ: Περιοχή Έρευνας Πεδίου, ΖΕ: Ζώνη Εργασίας που σχεδιάστηκε από το έργο, ΖΠΑ: Ζώνη Προστασίας Αγωγού (4m εκατέρωθεν του άξονα του αγωγού). Το ποσοστό αναφέρεται στην κάλυψη σε σύγκριση με τη συνολική έκταση της οικολογικής χωρικής ενότητας εντός της Περιοχής Μελέτης.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

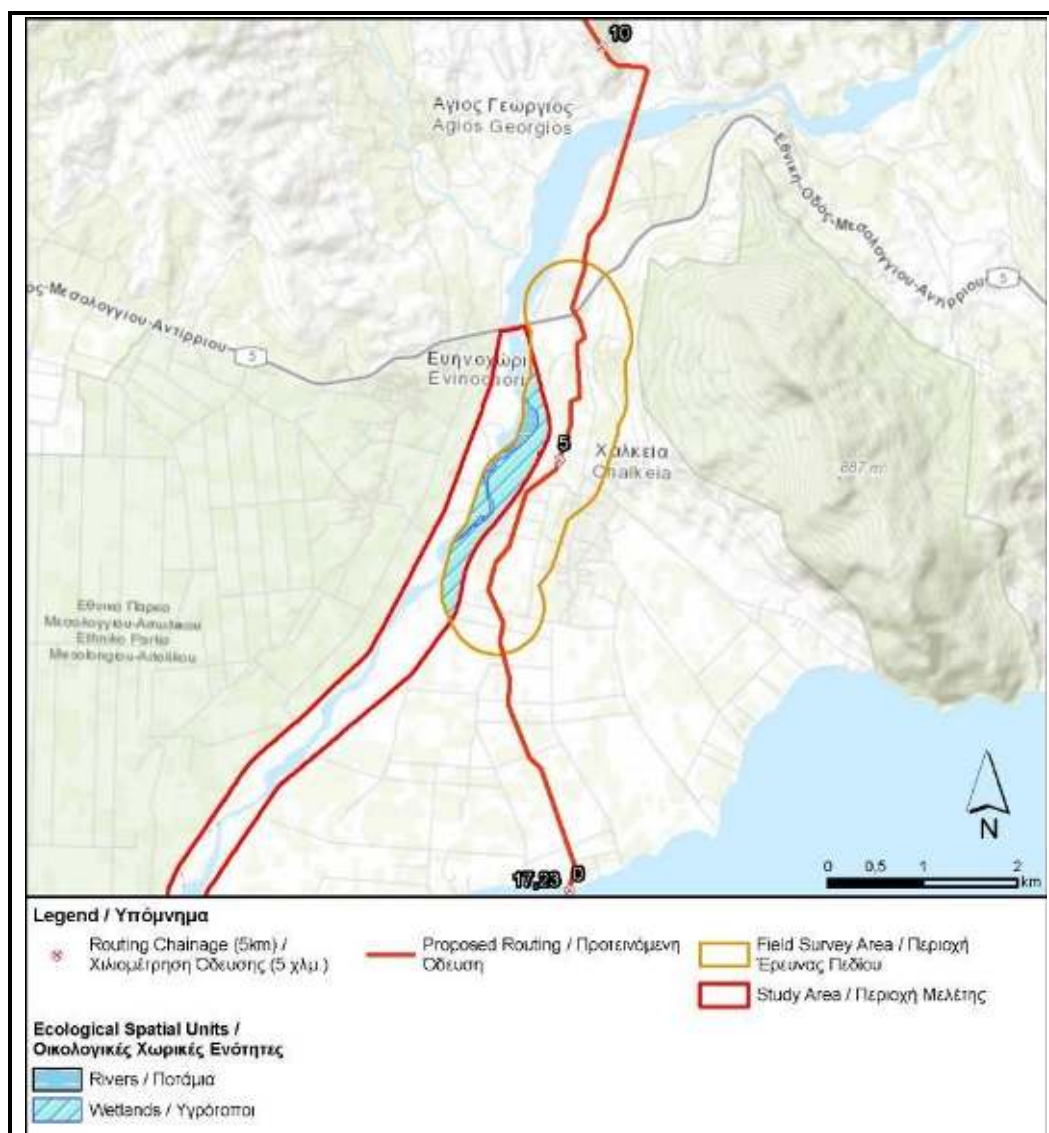


Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-4 Εύηνος ποταμός

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 33 από 134
---	---	--

Η χαρτογράφηση των οικολογικών χωρικών ενοτήτων της ΠΕΠ πραγματοποιήθηκε από ειδικό στους οικοτόπους και παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-5 Οικολογικές χωρικές ενότητες της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 34 από 134
---	--	--

3.3.2.2 Ορνιθοπανίδα

Η ΠΕΠ περιλαμβάνει κυρίως αγροτικές εκτάσεις και κατά συνέπεια παρατηρήθηκαν κυρίως στρουθιόμορφα και ορισμένα αρπακτικά. Συμπεριλαμβάνει επίσης, τμήμα του ποταμού Εύηνου, όπου παρατηρήθηκε μικρός αριθμός ερωδιών.

Σύμφωνα με τους Κόντος κ.α. (2015), η ΠΕΠ διέρχεται από το εύρος κατανομής των ειδών (Πίνακας 3-4). Με βάση τους Κόντος κ.α. (2015), η ΠΕΠ δεν διασχίζει κανένα κρίσιμο ενδιαίτημα ειδών ορνιθοπανίδας ενδιαφέροντος της Περιοχής Μελέτης.

Πίνακας 3-4 Εύρος κατανομής ειδών σύμφωνα με τους Κόντος κ.α. (2015), εντός της ΠΕΠ

ΚΟ	Είδη ενδιαφέροντος
2006-2008 (~500 m από τον αγωγό)	<i>Oriolus oriolus, Merops apiaster</i>
2009-2011 (~300 m από τον αγωγό)	<i>Lanius collurio</i>
2001-2002*	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
2003-2004*	<i>Galerida cristata, Lanius senator</i>

Σημείωση: *: εκτός της Περιοχής Μελέτης
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

3.3.3 Κύρια ευρήματα

Τα είδη πουλιών που παρατηρούνται εντός της ΠΕΠ είναι κυρίως στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών και αρπακτικά πουλιά, χαρακτηριστικά για αυτά τα ενδιαίτηματα, ενώ στις παρυφές της ΠΕΠ, κοντά στην κοίτη του ποταμού, παρατηρήθηκαν άτομα ερωδιών.

Ο Πίνακας 3-5 περιλαμβάνει τα είδη που παρατηρήθηκαν κατά τις ορνιθολογικές έρευνες πεδίου.

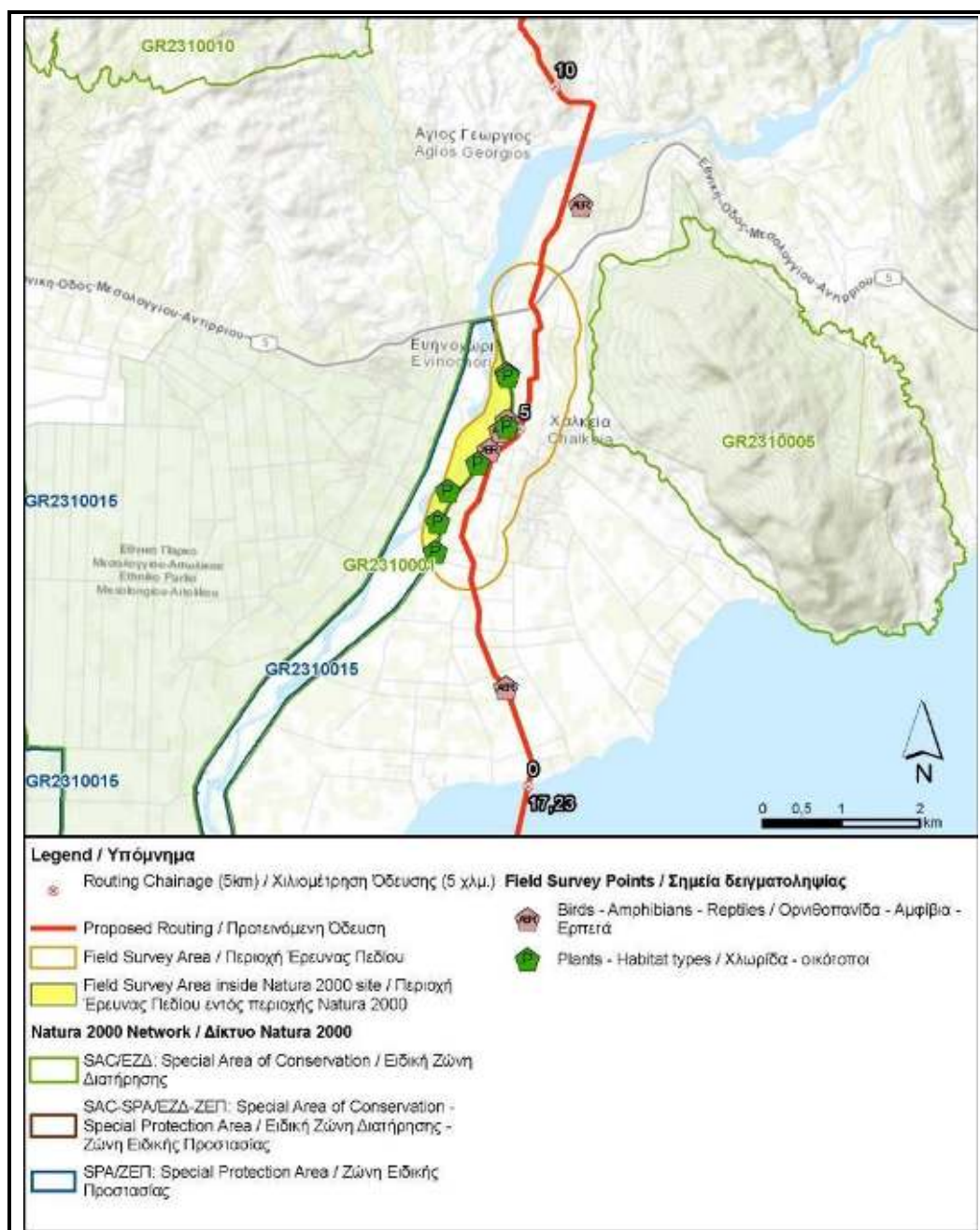
Πίνακας 3-5 Είδη ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκαν κατά τις εργασίες πεδίου

ΚΟ	Είδη ενδιαφέροντος
2013-2017*	<i>Buteo buteo, Otus scops, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Alcedo atthis, Cecropis daurica, Delichon urbicum (urbica), Ficedula albicollis, Fringilla coelebs all others, Hirundo rustica, Lanius senator, Passer hispaniolensis, Phylloscopus sibilatrix, Saxicola rubetra, Streptopelia turtur, Erithacus rubecula, Motacilla alba, Muscicapa striata, Phylloscopus trochilus</i>

Σημείωση: *: εκτός της Περιοχής Μελέτης
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 35 από 134
---	---	--

Ο χάρτης των θέσεων δειγματοληψίας στην ΠΕΠ παρουσιάζονται στην Εικόνα 3-6 και το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-6 Θέσεις δειγματοληψίας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/EK) εντός της ΠΕΠ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 36 από 134
---	---	--

3.4 Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος

3.4.1 Στόχοι διατήρησης ορνιθοπανίδας

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

- Για κάθε είδος χαρακτηρισμού 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 είδος χαρακτηρισμού για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Β ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α.
- Για κάθε είδος χαρακτηρισμού για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως C ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα (2 εξαετείς περίοδοι) και του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα (4 εξαετείς περίοδοι, σύμφωνα με τα πρότυπα της ΕΕ για μακροπρόθεσμες/βραχυπρόθεσμες εθνικές εκθέσεις αναφοράς σύμφωνα με το Άρθρο 17 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους).
- Για κάθε είδος χαρακτηρισμού για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει χαρακτηριστεί ως άγνωστος, προϋπόθεση για τον καθορισμό Στόχων Διατήρησης είναι η συλλογή περισσότερων δεδομένων μέσω έρευνας και προγραμμάτων παρακολούθησης.

Οι ειδικοί Στόχοι Διατήρησης για όλα τα είδη είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα, επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα και η διατήρηση του ελάχιστου πληθυσμού όπως αυτός αναφέρεται στο ΤΔΔ για τα είδη *Anas penelope* (6.047 άτομα), *Aythya ferina* (2.306 άτομα), *Burhinus oedicnemus* (39 άτομα), *Calandrella brachydactyla* (2.300 άτομα), *Charadrius alexandrinus alexandrinus* (220 άτομα), *Falco naumanni* (12 άτομα), *Glareola pratincola pratincola* (66 άτομα), *Gyps fulvus* (10 άτομα), *Haematopus ostralegus* (4 άτομα), *Numenius tenuirostris*, *Plegadis falcinellus falcinellus* (79 άτομα), *Recurvirostra avosetta* (333 άτομα), *Sterna (Sternula) albifrons albifrons* (124 άτομα), *Sterna (Hydroprogne) caspia caspia* (17 άτομα), *Sterna (Gelochelidon) nilotica nilotica* (19 άτομα).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 37 από 134
---	---	--

3.4.2 Κατάσταση διατήρησης ειδών πουλιών

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της ΖΕΠ, η περιοχή είναι μια από τις πιο σημαντικές περιοχές για τον εθνικό μόνιμο πληθυσμό των *Charadrius alexandrinus*, *Egretta garzetta* και *Sterna hirundo*, των εθνικών μεταναστευτικών πληθυσμών των *Aquila heliaca*, *Ardea purpurea*, *Egretta garzetta* και των εθνικών διαχειμάζοντων πληθυσμών των *Charadrius alexandrinus*, *Egretta garzetta*, *Larus genei*, *Milvus milvus*, *Pluvialis apricaria* και *Thalasseus sandvicensis*, ενώ οι πληθυσμοί των άλλων ειδών που φιλοξενεί η περιοχή είναι είτε σημαντικό ποσοστό των εθνικών πληθυσμών είτε μόνο ένα μικρό ποσοστό των εθνικών πληθυσμών. Ο βαθμός διατήρησης των σημαντικών για τα είδη ενδιαιτημάτων και των δυνατοτήτων αποκατάστασής τους είναι καλός. Τα μόνα είδη που βρίσκονται στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσής τους είναι τα *Accipiter brevipes*, *Aegyptius monachus*, *Clanga clanga*, *Aquila heliaca*, *Clanga pomarine*, *Buteo rufinus*, *Charadrius hiaticula*, *Chlidonias leucopterus*, *Circus macrourus*, *Falco cherrug*, *Haliaeetus albicilla*, *Hieraaetus fasciatus* (*Aquila fasciata*), *Milvus milvus*, *Numenius tenuirostris*, *Microcarbo pygmaeus* και *Porzana porzana*. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των ειδών εκτιμάται ως καλή.

Αναλυτικές πληροφορίες παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

3.4.3 Απειλές/Πιέσεις

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της περιοχής, οι κύριες απειλές είναι ως επί το πλείστον μεσαίας ή μικρής έντασης. Οι απειλές μεσαίας έντασης στην περιοχή περιλαμβάνουν την πυρκαγιά από φυσικά αίτια, καθώς και τις απορρίψεις, την κατασκευή και λειτουργία δρόμων και αυτοκινητοδρόμων, τη χρήση φυτοφαρμάκων στη γεωργία, τις αλυκές και άρδευση εντός και γύρω από την περιοχή. Μεσαίας έντασης είναι η απομάκρυνση φυτοφρακτών και θάμνων και η ηχητική ενόχληση και ηχορύπανση γύρω από την περιοχή. Χαμηλής έντασης είναι οι υδατοκαλλιέργειες γλυκού και θαλάσσιου νερού και οι βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες της περιοχής. Επίσης, απειλές μικρής έντασης εντός και γύρω από την περιοχή περιλαμβάνουν τις διάσπαρτες κατασκευές και κτήρια, την εντατική βόσκηση, τα υπαίθρια αθλήματα και τις δραστηριότητες αναψυχής και ψυχαγωγίας, την κατασκευή και λειτουργία δρόμων, μονοπατιών και σιδηροδρομικών γραμμών και την εξόρυξη και την λατομεία. Τέλος, η παραγωγή αιολικής ενέργειας είναι άλλη μια απειλή.

3.4.4 Οικολογικές λειτουργίες

Η περιοχή Natura 2000 αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα υγροτοπικά οικοσυστήματα της Δυτικής Ελλάδας, με υψηλή орνιθολογική και οικολογική αξία. Η ΖΕΠ σχηματίζει ένα συμπαγές οικοσύστημα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 38 από 134
---	--	--

το οποίο αν και έχει επηρεαστεί έντονα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες εξακολουθεί να έχει σημαντική οικολογική αξία, με εξαιρετικές οικολογικές λειτουργίες.

Η περιοχή λειτουργεί ως υγροτοπικό οικοσύστημα που παρέχει κατάλληλα ενδιαιτήματα και συνθήκες για πολλά είδη πανίδας (κυρίως πουλιά) που αναζητούν τροφή, ανάπαυση και χώρους αναπαραγωγής. Αυτό σημαίνει ότι η ΖΕΠ έχει ενδιαιτήματα, με μεγάλη σημασία για την αναπαραγωγή, τη διέλευση και τη διαχείμαση υδρόβιων πουλιών και αρπακτικών. Η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής είναι σε μεγάλο βαθμό εξειδικευμένη λόγω της εκτεταμένης παρουσίας και κυριαρχίας των taxa που σχετίζονται με το υγρό στοιχείο.

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 εντός της Περιοχής Μελέτης με την υπόθεση ότι δεν θα πραγματοποιηθεί κατασκευή του έργου στην περιοχή. Η περιοχή επηρεάζεται έντονα από ανθρώπινες δραστηριότητες που εκτελούνται στην περιοχή π.χ. γεωργική χρήση, βόσκηση κτηνοτροφικών ζώων, έργα αποστράγγισης, σχέδια άρδευσης και υδροηλεκτρικής ανάπτυξης, αποκαταστάσεις γης και κυνήγι που αλληλεπιδρούν περαιτέρω με φυσικά στοιχεία της περιοχής τόσο βιοτικά όσο και αβιοτικά (π.χ. σχέδια υδροηλεκτρικής ανάπτυξης/ ροή και απόρριψη νερού/ ποιότητα νερού/ σχηματισμός δέλτα/ενδιαιτήματα για είδη). Ως αποτέλεσμα, η αναπτυξιακή τάση της περιοχής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από έργα που πρόκειται να υλοποιηθούν εντός της υδάτινης λεκάνης της Περιοχής Μελέτης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 39 από 134
---	--	---

4 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

4.1 Εισαγωγή

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

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

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

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

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

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

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

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

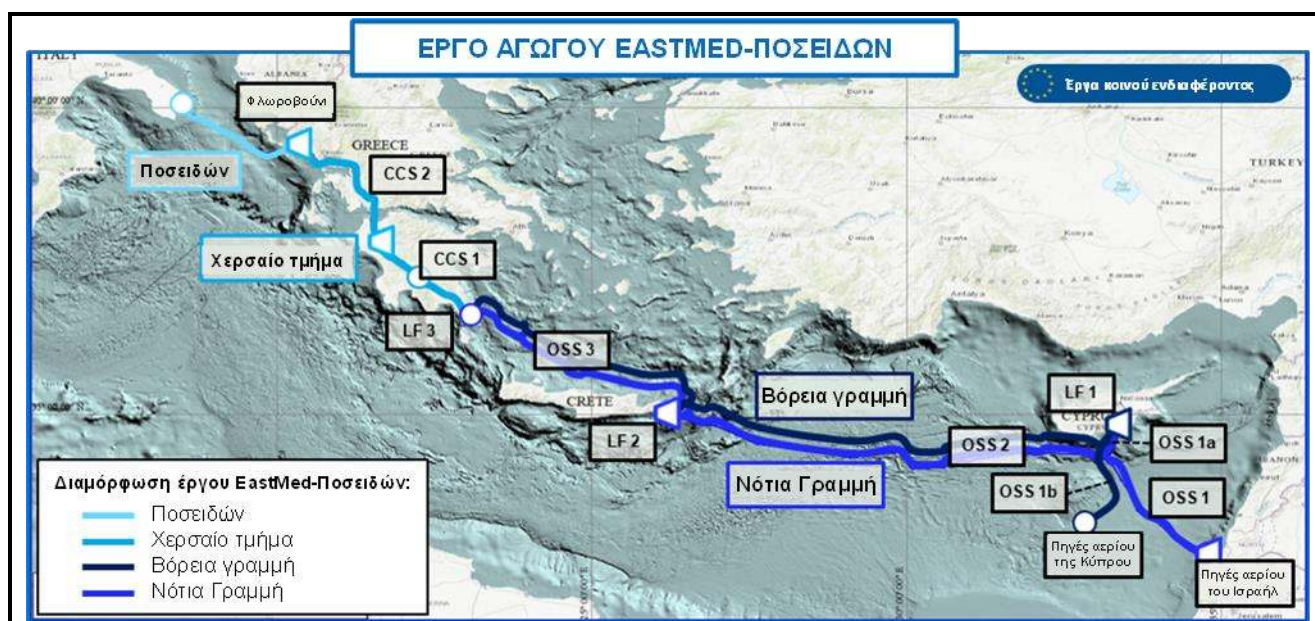
C. Συνδυασμένο Σύστημα EastMed (Κρήτη & ηπειρωτική Ελλάδα → Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ):

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 40 από 134
---	--	---

- Στη θέση προσαυγιάλωσης 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 Ε.



Προετοιμασία από: (EastMed, 2020)

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

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

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 41 από 134
---	--	---

- 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:

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 42 από 134
---	--	--

- 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 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

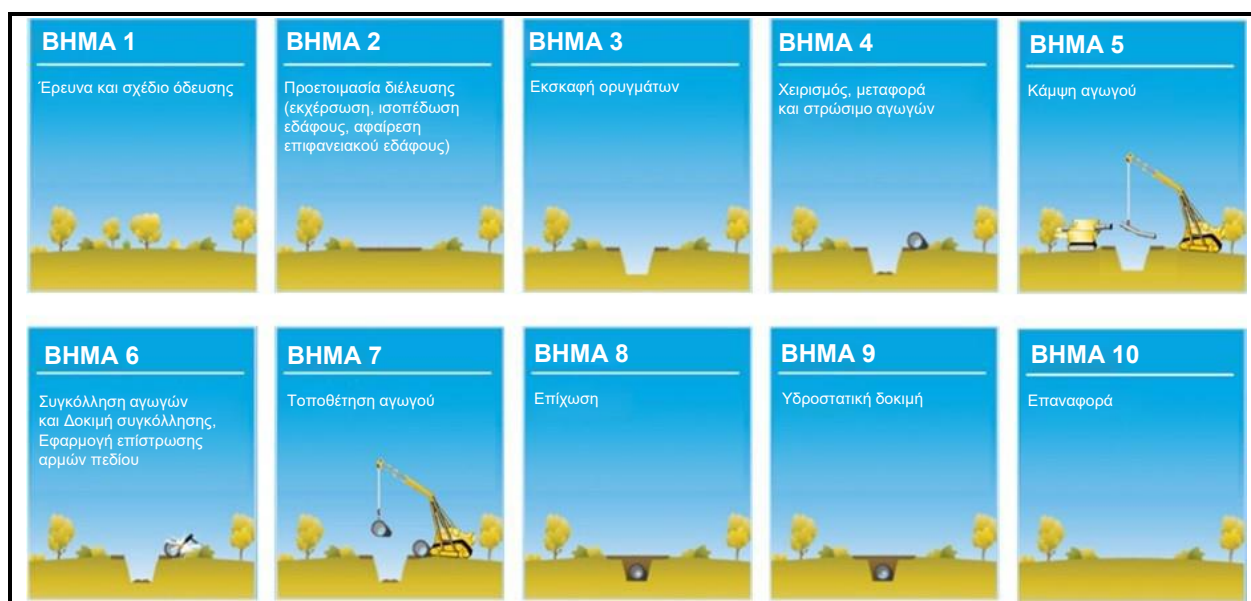
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 43 από 134
---	---	---

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 προσαιγιάλωση στη ΝΑ Πελοπόννησο (LF3).

4.2 Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία

4.2.1 Επισκόπηση Κατασκευής

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 4-2.



Πηγή: (ASPROFOS, 2021)

Εικόνα 4-2 Τυπική ακολουθία κατασκευής αγωγών

Η μέθοδος αυτή μπορεί να χωριστεί σε διάφορες φάσεις:

- Έρευνα και σχέδιο όδευσης,
- Προετοιμασία διέλευσης (εκχέρσωση, ισοπέδωση εδάφους, αφαίρεση επιφανειακού εδάφους),
- Εκσκαφή ορυγμάτων,
- Διαχείριση, μεταφορά και στρώσιμο αγωγών,
- Κάμψη αγωγού,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 44 από 134
---	--	--

- 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). Όλες οι εργασίες έρευνας θα συνδεθούν με αυτό το σύστημα ελέγχου και θα επιβεβαιωθεί η ακρίβεια του συστήματος ελέγχου PGM.

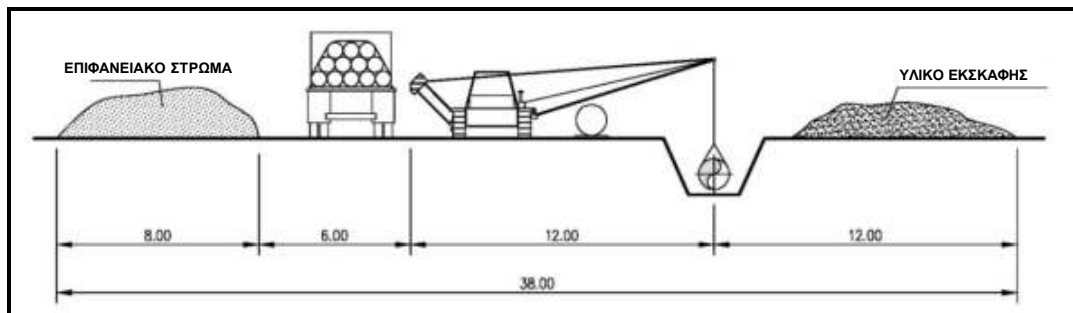
Οι εργασίες περιλαμβάνουν την απομάκρυνση όλων των δέντρων, θάμνων, φρακτών και άλλων εμποδίων από τη ζώνη εργασίας της κατασκευής. Περιορισμένη ζώνη εργασίας εφαρμόζεται όταν υπάρχουν φυσικοί περιορισμοί ή όταν ο ανάδοχος επιλέγει να μειώσει τη ζώνη εργασίας προς όφελος συγκεκριμένων εργασιών. Μια μεγαλύτερη 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 ζώνης 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 ζώνης 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 ζώνης εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγούς με ονομαστική διάμετρο (ND: nominal diameter) 48" και 46" θα είναι 38 μέτρα.

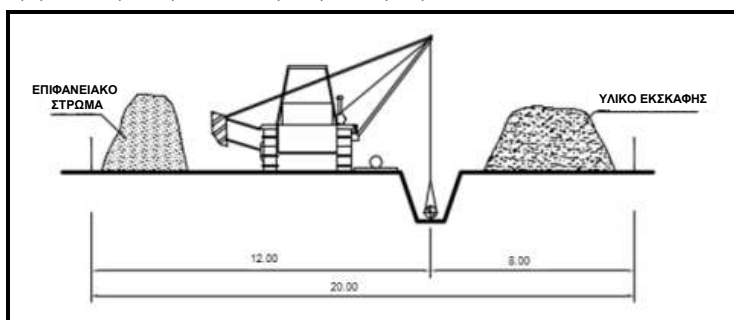
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 45 από 134
---	---	--



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-3 Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46"

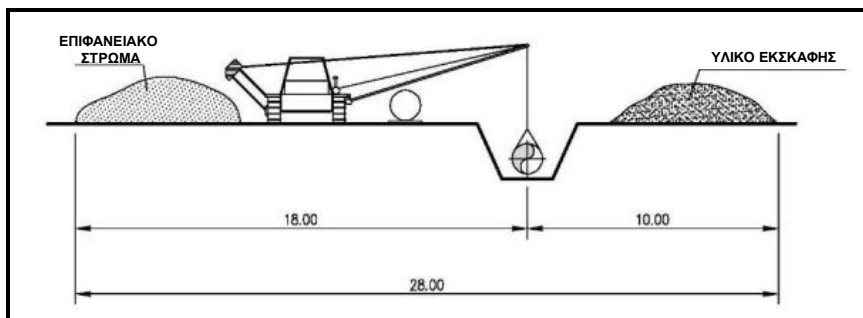
Το πλάτος της ζώνης εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 16" θα είναι 20 m.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

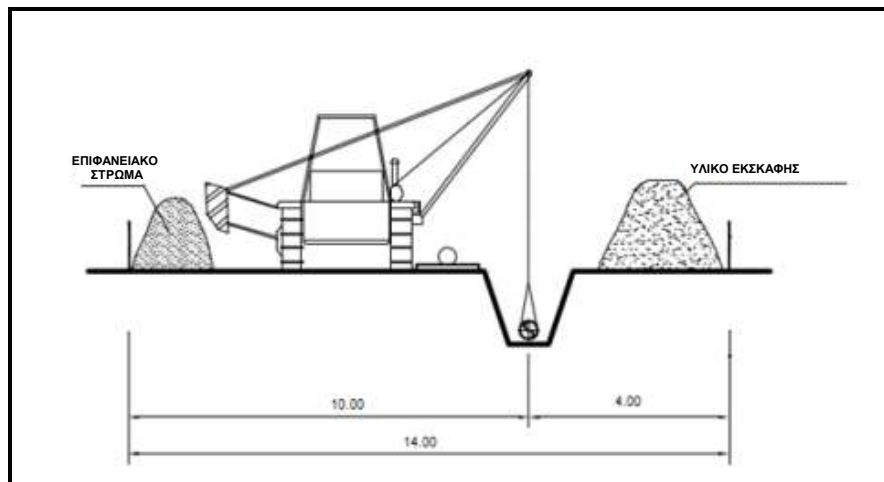
Το πλάτος της ζώνης εργασίας κατά μήκος περιοχών με μόνιμες καλλιέργειες (π.χ. αμπέλια, ελαιόδεντρα κ.λπ.) για αγωγούς με ND 48" και 46" θα μειωθεί στα 28 m και για αγωγούς με ND 16" θα μειωθεί στα 14 m, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στις καλλιέργειες.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-5 Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 46 από 134
---	---	---

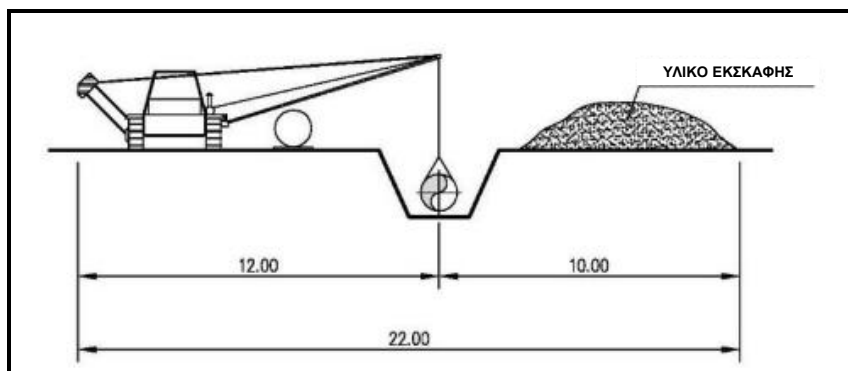


Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-6 Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 16"

Το πλάτος της ζώνης 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).



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-7 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 47 από 134
---	--	--

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 ζώνης 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 4-1 Περίληψη του πλάτους της ζώνης 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 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 48 από 134
---	--	---

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 4-2 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: (ASPROFOS, 2021).

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 49 από 134
---	--	--

θα σταθεροποιηθεί όπου απαιτείται και θα αποκατασταθεί σταδιακά όπου είναι δυνατόν. Όλα τα μηχανήματα, εξοπλισμός, εργαλεία, θα απομακρυνθούν.

4.2.2.8 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 λοφώδεις 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 Διασταυρώσεις Υδατορευμάτων

Σε γενικές γραμμές, οι τεχνικές διέλευσης μπορούν να διαχωριστούν σε ανοικτές εκσκαφές (δηλαδή ξηρές ή υγρές, όπου το όρυγμα σκάβεται απευθείας κατά μήκος του υδατορεύματος) και σε μεθόδους διέλευσης χωρίς όρυγμα, οι οποίες αποτρέπουν την επιφανειακή διαταραχή (π.χ. HDD).

Σύμφωνα με τον τρέχοντα σχεδιασμό, όλες οι διαβάσεις ποταμών σχεδιάζονται με την τεχνική ανοικτής εκσκαφής, εκτός εάν απαιτούνται τεχνικές χωρίς ορύγματα λόγω περιβαλλοντικών, τεχνικών και μηχανικών περιορισμών. Τα πλεονεκτήματα των τεχνικών διέλευσης χωρίς ορύγματα (π.χ. HDD) περιλαμβάνουν τη μη αλληλεπίδραση με το υδάτινο σώμα που εμπλέκεται, τη μη τροποποίηση της μορφολογίας της κοίτης του ποταμού ή του καθεστώτος ροής.

4.2.3.1 Ανοιχτή εκσκαφή

Η διέλευση των ποταμών γίνεται γενικά με την εκσκαφή ανοικτού ορύγματος και την εγκατάσταση σιφωνίου. Η εκσκαφή του ορύγματος των σωλήνων γίνεται με εκσκαφείς που λειτουργούν από πλωτήρες. Το καθορισμένο ύψος και το πλάτος του ορύγματος του σωλήνα παρακολουθείται και τεκμηριώνεται συνεχώς με ηχοβολισμούς. Τα υλικά εκσκαφής αποθηκεύονται προσωρινά σε

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 50 από 134
---	---	---

καθορισμένους και εγκεκριμένους χώρους. Το τμήμα του αγωγού για τη διέλευση του ποταμού κατασκευάζεται στην όχθη του ποταμού και στη συνέχεια τραβιέται στη θέση του με τη χρήση βαρούλκου που βρίσκεται στην απέναντι όχθη του ποταμού. Αφού ελεγχθεί ότι ο αγωγός βρίσκεται στη σωστή θέση, το όρυγμα του αγωγού επιχωματώνεται και απομακρύνονται οι πάσσαλοι. Για τις διελεύσεις χρησιμοποιούνται σωλήνες με αυξημένο πάχος τοιχώματος και «ενισχυμένη επίστρωση PE», καθώς θα πρέπει να αντέξουν το πρόσθετο βάρος του υλικού της κοίτης του ποταμού και του νερού. Ο έλεγχος πλευστότητας επιτυγχάνεται με την επικάλυψη από οπλισμένο σκυρόδεμα, η οποία χρησιμεύει επίσης για τη μηχανική προστασία της επικάλυψης PE κατά τη διαδικασία της έλξης. Ο ακόλουθος πίνακας υποδεικνύει τις θέσεις στις οποίες θα εφαρμοστεί η ανοικτή εκσκαφή.

Όσον αφορά τους μικρότερους ποταμούς και τα ρέματα, μετά την προετοιμασία της ζώνης εργασίας κατασκευάζεται ένα προσωρινό πέρασμα κατά μήκος του υδατορεύματος. Η δίοδος αυτή αποτελείται κυρίως από ένα χωμάτινο φράγμα το οποίο, ανάλογα με τη στάθμη του νερού, είναι εξοπλισμένο με σωλήνες για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης ροής του νερού. Το πέρασμα αυτό είναι διαστασιοποιημένο για χαμηλή έως μεσαία ροή νερού και πλημμυρίζει σε περίπτωση υψηλών επιπέδων νερού.

Το τμήμα του αγωγού προκατασκευάζεται στην όχθη του ποταμού μαζί με το περίβλημα από σκυρόδεμα.

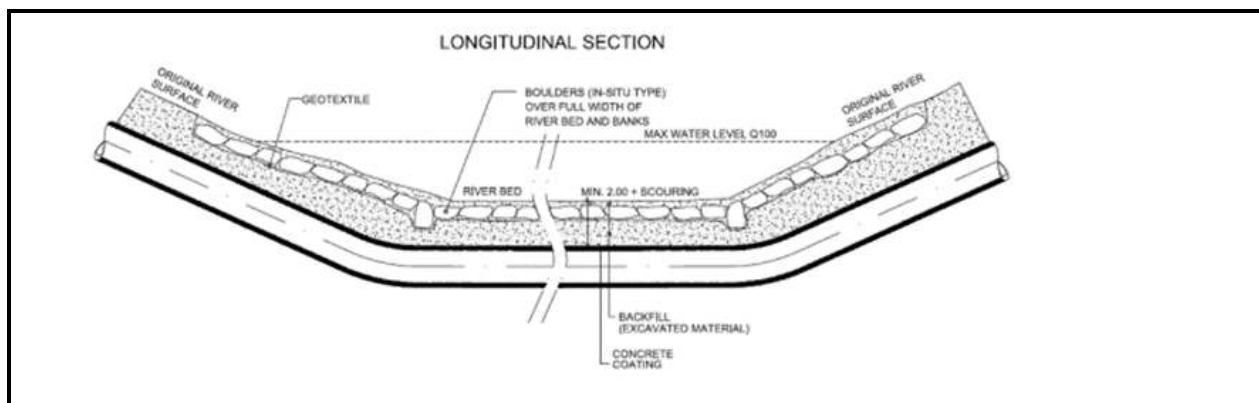
Στη συνέχεια, το όρυγμα σκάβεται κατά μήκος του υδατορεύματος για να φιλοξενήσει τον αγωγό. Η εκσκαφή του ορύγματος είναι πιθανό να θολώσει το νερό. Ωστόσο, σε μικρότερα ρέματα με πλάτος επιφάνειας μεταξύ 3-5 m τα τουρβιδιτικά ρεύματα θα διαρκέσουν περίπου μισή μόνο ημέρα. Για μεγαλύτερες διελεύσεις μπορούν να εγκατασταθούν κουρτίνες ιζημάτων για να εμποδίσουν το νέφος ιζημάτων να ταξιδέψει κατάντη. Συνήθως εφαρμόζονται ειδικά μέτρα, όπως φράγματα ιζημάτων, και εποχικοί περιορισμοί, όπως η κατασκευή μόνο σε συνθήκες χαμηλής ροής, για να ελαχιστοποιηθεί η κινητοποίηση λεπτών σωματιδιακών υλικών κατάντη.

Το προκατασκευασμένο τμήμα του αγωγού θα ανυψωθεί στη θέση του και το όρυγμα του αγωγού θα επιχωματωθεί με το αποθηκευμένο υλικό εκσκαφής. Αυτό θα κάνει και πάλι το νερό θολό, με τη διάρκεια των εργασιών να περιορίζεται σε λίγες ώρες για τα μικρότερα ρέματα. Σε ρέματα όπου είναι δυνατή η διήθηση από τον ποταμό στα υπόγεια ύδατα, χρησιμοποιούνται αργιλικά φράγματα στις όχθες του ποταμού για τη στεγανοποίηση του ορύγματος του αγωγού. Στη συνέχεια, ο πυθμένας του ποταμού αποκαθίσταται στην αρχική της κατάσταση.

Στη συνέχεια, οι όχθες του ποταμού αποκαθίστανται, ενσωματώνοντας τη σταθεροποίηση των πρανών του ποταμού (συστήματα ελέγχου της διάβρωσης). Η σταθεροποίηση των πρανών διαστασιοποιείται σύμφωνα με την αναμενόμενη πλημμυρική απορροή, ενώ η προστασία των πρανών ορίζεται ως συνάρτηση του βάθους του νερού και της κλίσης της ροής του νερού.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 51 από 134
---	---	---

Προκειμένου να κατασκευαστεί η προστασία της όχθης σύμφωνα με τις οικολογικές πτυχές, προτιμώνται τα φυσικά μέτρα σταθεροποίησης της όχθης του ποταμού. Όταν χρησιμοποιούνται πέτρες για τη σταθεροποίηση της όχθης του ποταμού, στη συνέχεια καλύπτονται με χούμο για να διευκολυνθεί η φυσική φυτοκάλυψη.



Πηγή: (ASPROFOS, 2021)

Εικόνα 4-8 Ενδεικτική διάβαση ποταμού ανοικτής εκσκαφής

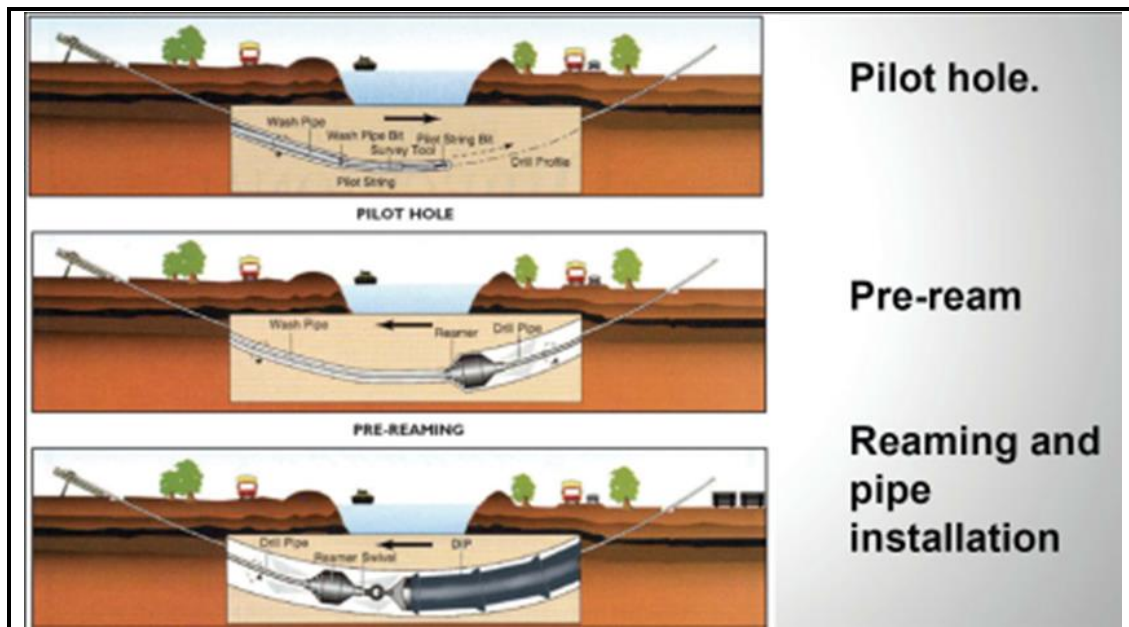
4.2.3.2 Διέλευση χωρίς όρυγμα

Σε ποτάμια και ρέματα μεγάλης οικολογικής αξίας, θα διερευνηθεί αν είναι τεχνικά δυνατή η διάσχιση χωρίς τη δημιουργία τάφρου και αν είναι αναγκαία για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα.

Προβλέπεται ότι η διάσχιση των μεγάλων υδατορευμάτων θα πραγματοποιηθεί κυρίως με τη μέθοδο της Οριζόντιας Κατευθυνόμενης Διάτρησης (HDD).

Η HDD είναι μια μέθοδος διέλευσης χωρίς όρυγμα, η οποία ξεκινά με τη διάνοιξη μιας οριζόντιας οπής μικρής διαμέτρου (καθοδηγητική οπή) κάτω από το εμπόδιο διέλευσης (π.χ. ποτάμι) με ένα χαλύβδινο στέλεχος διάτρησης. Όταν το χαλύβδινο στέλεχος διάτρησης βγει από την αντίθετη πλευρά της διέλευσης, ένας ειδικός κόφτης (back reamer) προσαρτάται και τραβιέται προς τα πίσω μέσα από την καθοδηγητική οπή. Ο κόφτης ανοίγει την καθοδηγητική οπή ώστε να μπορεί να τραβηχτεί ο σωλήνας. Ο σωλήνας τραβιέται συνήθως από την πλευρά της διέλευσης που βρίσκεται απέναντι από το γεωτρύπανο. Συνήθως μια λάσπη γεώτρησης, όπως ρευστός πηλός μπεντονίτη (μια αδρανής, μη τοξική ουσία), διοχετεύεται στην οπή για να σταθεροποιήσει την οπή και να απομακρύνει τα αναχώματα. Ο μπεντονίτης παρέχει λίπανση στη διάνοιξη της οπής και παρέχει επίσης σταθερότητα και στήριξη για τη γεώτρηση. Η μέθοδος σήραγγας HDD απεικονίζεται στην Εικόνα 4-9.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 52 από 134
---	---	--



Πηγή: (ASPROFOS, 2021)

Εικόνα 4-9 Τυπική διέλευση ποταμού HDD

Επιπλέον, πρέπει να αναφερθεί ότι για να μπορεί η τεχνολογία HDD να χρησιμοποιηθεί θα απαιτηθούν σημαντικές ποσότητες νερού. Πριν την απόληψη νερού, οι εργολάβοι θα πρέπει να λάβουν όλες τις απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Οι εργασίες HDD σχετίζονται με σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή για το μικρό χρονικό διάστημα που λαμβάνουν χώρα οι εργασίες της HDD. Οι πηγές θορύβου εντοπίζονται κυρίως στην πλευρά του εργοταξίου διάτρησης και οφείλονται κατά κύριο λόγο στις γεννήτριες και τις αντλίες.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τις θέσεις και τη μέθοδο που θα εφαρμοστεί.

Πίνακας 4-3 Σημεία διέλευσης ποταμών με τη μέθοδο χωρίς όρυγμα

s/n	Μέθοδος διασταύρωσης	Όνομα υδατορρεύματος (Περιοχή Natura)	Τύπος Διασταύρωσης	Θέση του σημείου διασταύρωσης (σχετική IP και απόσταση (m))	Χιλιομετρική Αλυσίδα	Τμήμα αγωγού
MC0026	Απευθείας προώθησης σωλήνα	Ποταμός Αλφειός	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP0907+475,74	202,37	CCS1

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 53 από 134
---	--	--

s/n	Μέθοδος διασταύρωσης	Όνομα υδατορρεύματος (Περιοχή Natura)	Τύπος Διασταύρωσης	Θέση του σημείου διασταύρωσης (σχετική IP και απόσταση (m))	Χιλιομετρική Αλυσίδα	Τμήμα αγωγού
MC0103	Απευθείας προώθησης σωλήνα	Ποταμός Εύηνος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2024+969,13	8,77	CCS2
MC0109	HDD	Διώρυγα Τριχωνίδας – Λυσιμαχείας	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2153+1.009,99	37,28	CCS2
MC0114	Απευθείας προώθησης σωλήνα	Ποταμός Αχελώος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2188+1.711,2	57,14	CCS2
MC0116	Διάτρηση χωρίς περίβλημα	Τεχνητό κανάλι άρδευσης από σκυρόδεμα	Κανάλι άρδευσης από σκυρόδεμα	IP2192+609,36	59,84	CCS2
MC0121	HDD	Ποταμός Άραχθος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2513+909,18	134,91	CCS2
MC0126	HDD	Ποταμός Λούρος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2578+551,52	159,82	CCS2
MC0127	HDD	Παραπόταμος του ποταμού Λούρου	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης <30m-≥5)	IP2580+728,38	161,92	CCS2
MC0129	HDD	Αρδευτική τάφρος	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης <30m-≥5)	IP2584+944,7	167,34	CCS2

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 54 από 134
---	--	--

s/n	Μέθοδος διασταύρωσης	Όνομα υδατορρεύματος (Περιοχή Natura)	Τύπος Διασταύρωσης	Θέση του σημείου διασταύρωσης (σχετική IP και απόσταση (m))	Χιλιομετρική Αλυσίδα	Τμήμα αγωγού
MC0133	HDD	Ποταμός Αχέρων	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2672+410,51	196,43	CCS2
MC0135	HDD	Ποταμός Βουβοπόταμος	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης <30m-≥5)	IP2676+1.610,02	201,55	CCS2

Πηγή: (ASPROFOS (2021))

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 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:

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 55 από 134
---	--	--

- 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 των σωλήνων, όπου το τελευταίο αναμένεται μόνο σε πολύ περιορισμένη ποσότητα λόγω της εσωτερικής επίστρωσης) από το εσωτερικό του αγωγού. Ένα ξέστρο απομακρύνει τον αέρα και το νερό και μια άλλη σειρά ξέστρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του εσωτερικού τοιχώματος του σωλήνα. Καθαρό νερό προστίθεται μπροστά από τη σειρά ξέστρων για να υγρανθούν τα υπολείμματα. Η εσωτερική μέτρηση του αγωγού χρησιμοποιείται για να διασφαλιστεί ότι η εσωτερική διάμετρος του αγωγού είναι απαλλαγμένη από εμπόδια και υπερβολικά ελλειψοειδή μορφή. Ένα ξέστρο μέτρησης είναι εξοπλισμένο με μια συσκευή για τον προσδιορισμό της θέσης του σε περίπτωση που δεν φτάσει στον δέκτη του ξέστρου. Εάν ένα ξέστρο μέτρησης κολλήσει στον αγωγό, απελευθερώνεται, εντοπίζεται και εξαλείφεται το ελάττωμα του σωλήνα και επαναλαμβάνεται η εργασία μέτρησης. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μια εναλλακτική μέθοδος μέτρησης που θα εντοπίζει κάθε ελάττωμα. Η μέτρηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ένα ηλεκτρονικό παχύμετρο για τον σκοπό αυτό, προαιρετικά σε συνδυασμό με ένα γεωμετρικό ξέστρο για την επιβεβαίωση της γεωμετρίας του αγωγού όπως κατασκευάστηκε. Τα ξέστρα μέτρησης και γεωμετρίας μπορούν να λειτουργούν στην ίδια σειρά

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 56 από 134
---	--	--

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 του με οδηγούς (barred tees), βαλβίδες αντεπιστροφής (lock-open check valves), εξάλειψη συνδέσεων σε σχήμα Y που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξέστρο και σχεδιασμό των υποδοχέων ξέστρου έτσι ώστε να μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως αποστολείς. Αυτή η φιλοσοφία παρέχει οφέλη κατά την προετοιμασία θέσης σε λειτουργία και σε πιθανά μελλοντικά σενάρια επισκευής,

- **Απομάκρυνση νερού.** Η συνιστώμενη μέθοδος απομάκρυνσης νερού είναι η χρήση πεπιεσμένου αέρα. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί πεπιεσμένο αέρα για την κίνηση μιας σειράς ξέστρων μέσα στον αγωγό, ενώ εκτοπίζει το νερό της υδραυλικής δοκιμής. Η σειρά ξέστρων αποτελείται από πολλαπλά διαμερίσματα που χωρίζονται από ξέστρα. Κάποια είναι γεμάτα με γλυκό νερό για να ξεπλύνουν το αλάτι από το τοίχωμα του σωλήνα και κάποια είναι γεμάτα με αέρα. Ο αέρας είναι απαλλαγμένος από έλαια και ξηρός με σημείο δρόσου τουλάχιστον -65°C σε ατμοσφαιρική πίεση και περιεκτικότητα σε έλαια όχι μεγαλύτερη από 0,01 ppmW.
- **Ξήρανση και καθαρισμός.** Η σειρά ξέστρων αποστράγγισης αφήνει ένα μικρό φιλμ νερού πάχους περίπου 0,05 mm στο σωλήνα. Η απουσία νερού στον αγωγό είναι απαραίτητη για να αποφευχθεί ο ενδεχόμενος σχηματισμός υδριτών μεθανίου. Η μέθοδος ξήρανσης είναι ξήρανση με αέρα, η οποία συνήθως χρησιμοποιεί ξέστρα έκπλυσης για να βοηθήσουν στην διάχυση του νερού, ώστε να έχει μεγαλύτερη επιφάνεια για να συλλέγεται ευκολότερα και
- **Επιλογές απόρριψης/διάθεσης.** Μετά την επιτυχή δοκιμή, το χρησιμοποιημένο νερό απορρίπτεται σε ένα υδάτινο σώμα υποδοχής, αφού περάσει από μια δεξαμενή καθίζησης, μέσω της οποίας το νερό θα ρέει πολύ αργά. Οι δεξαμενές αυτές έχουν διαστασιολογηθεί έτσι ώστε να παρέχουν χρόνο παραμονής 5 λεπτών, ο οποίος θεωρείται αρκετός χρόνος για να επιτρέψει στα στερεά σωματίδια που καθαρίζονται από τον σωλήνα, να καθιζάνουν και να παραμένουν στον πυθμένα της δεξαμενής. Ο ρυθμός απόρριψης μετά την οριστικοποίηση των υδραυλικών δοκιμών θα ακολουθεί τους ίδιους κανόνες που ισχύουν για την άντληση. Ως εκ τούτου, τα ίδια υδάτινα σώματα θα ληφθούν υπόψη για την απόρριψη. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι ελάχιστες ή αμελητέες όταν οι ρυθμοί απόρριψης είναι κάτω από το 10% της ροής του ποταμού υποδοχής. Το απορριπτόμενο νερό θα είναι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες ή αν, ειδικά για τα υποθαλάσσια τμήματα του αγωγού, είναι απαραίτητο να προστεθούν οποιεσδήποτε χημικές ουσίες, αυτές θα είναι από τον κατάλογο PLONOR. Ο ανάδοχος των υδραυλικών δοκιμών θα λάβει γραπτές εγκρίσεις από τις τοπικές αρχές και τον/τους ιδιοκτήτη/ες γης όπου θα απορριφθεί το νερό των υδραυλικών δοκιμών, το νερό δεν θα επιστρέψει σε κανένα υδατόρευμα χωρίς την άδεια των αρμόδιων τοπικών αρχών.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 57 από 134
---	--	--

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

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

- **Δημιουργία πίεσης.** Ο αγωγός θα τεθεί υπό πίεση με τη χρήση ξηρού αέρα για να δημιουργηθεί αντισταθμιστική πίεση μπροστά πριν από τη σειρά ξέστρου καθαρισμού και μέτρησης της εσωτερικής διαμέτρου, το οποίο θα εισαχθεί στο σύστημα στο επόμενο βήμα. Η αντισταθμιστική πίεση είναι απαραίτητη για να διασφαλίζεται ο έλεγχος της ταχύτητας της σειράς ξέστρου σε απότομες κλίσεις. Η απαιτούμενη αντισταθμιστική πίεση θα εκτιμηθεί κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό. Το μέγεθος της ισχύος του συμπιεστή καθορίζει το χρόνο που απαιτείται για τη φάση της αύξησης της πίεσης. Μετά την ολοκλήρωση του βήματος αυτού, ο αγωγός γεμίζει με ξηρό αέρα σε ορισμένη πίεση,
- **Καθαρισμός και μέτρηση της εσωτερικής διαμέτρου.** Οι δραστηριότητες καθαρισμού και μέτρησης της εσωτερικής διαμέτρου διεξάγονται, ιδανικά, με μία μόνο διαδρομή ξέστρου. Μια δεύτερη διαδρομή μπορεί να είναι απαραίτητη εάν βρεθούν πάρα πολλά υπολείμματα στο τελευταίο συσσωμάτωμα της σειράς ξέστρου μετά την πρώτη διαδρομή. Η σειρά ξέστρου θα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 58 από 134
---	---	--

αποτελείται από μια σειρά ξέστρων με λειτουργίες καθαρισμού και μέτρησης (CG). Οι σειρές ξέστρων θα διαχωρίζονται με συσσωματώματα μονοαιθυλενογλυκόλης (MEG) - όχι με ποσότητα νερού. Η MEG είναι υγροσκοπική και απορροφά το συμπυκνωμένο νερό στον αγωγό. Για το λόγο αυτό, η MEG αναστέλλει την ενυδάτωση και είναι το λεγόμενο «υγρό ελέγχου ενυδάτωσης». Η σειρά ξέστρων θα προωθείται από μια μεγάλη ποσότητα αζώτου (με υψηλή καθαρότητα, για παράδειγμα 95%) σε μήκος αρκετών δεκάδων χιλιομέτρων, ακολουθούμενη από εξαιρετικά ξηρό αέρα. Τώρα ο αγωγός συντηρείται χημικά και δεν απαιτείται πλέον στάδιο ξήρανσης. Μετά την ολοκλήρωση της διέλευσης ξέστρου, το σύστημα γεμίζει με ξηρό αέρα σε ορισμένη πίεση,

- **Αποσυμπίεση.** Μετά την επιτυχή παραλαβή όλων των ξέστρων (βλέπε το παραπάνω βήμα CG), το σύστημα του αγωγού θα αποσυμπιεστεί με εξαέρωση στην ατμοσφαιρική πίεση και από τα δύο άκρα του αγωγού. Μετά την ολοκλήρωση της αποσυμπίεσης, το σύστημα γεμίζει με ξηρό αέρα σε πίεση περιβάλλοντος, και
- **Καθαρισμός με άζωτο.** Στη συνέχεια, το σύστημα θα καθαριστεί με ένα μείγμα αερίου πλούσιο σε άζωτο πολύ υψηλής καθαρότητας (π.χ. 98%) για να αποφευχθεί μια εκρηκτική διεπιφάνεια αερίου-αέρα. Το μείγμα διοχετεύεται στον αγωγό με χαμηλή πίεση για να εκτοπίσει το περιεχόμενο αέρα. Μόλις το επίπεδο οξυγόνου που μετράται στην έξοδο είναι αρκετά χαμηλό, σταματά ο καθαρισμός με άζωτο. Μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού με άζωτο, το σύστημα αγωγών γεμίζει με αδρανές αέριο, ελαφρώς πάνω από την πίεση περιβάλλοντος. Αυτό σημαίνει ότι έχει ολοκληρωθεί ο έλεγχος πριν την θέση σε λειτουργία (pre-commissioning) και το σύστημα είναι έτοιμο να υποδεχθεί αέριο υδρογονανθράκων.

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

4.2.4.3 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 59 από 134
---	--	--

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 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 (m³) κατά προσέγγιση	Τμήμα αγωγού
Από την ΧΘ	Προς την ΧΘ			
Σύντομο χερσαίο τμήμα στην Κρήτη				
0	50	Ευρώτας	54.900	CCS1

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 60 από 134
---	--	---

Εξάπλωση αγωγού		Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m ³) κατά προσέγγιση	Τμήμα αγωγού
Από την ΧΘ	Προς την ΧΘ			
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 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 -

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 61 από 134
---	--	--

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 διαστασιολογηθεί ώστε να παρέχουν χρόνο παραμονής 5 λεπτών, ο οποίος θεωρείται αρκετός χρόνος για να επιτρέψει στον καθαρισμό των στερεών σωματιδίων από τον σωλήνα να εγκατασταθούν και να παραμείνουν στον πυθμένα της δεξαμενής. Ο ρυθμός απόρριψης μετά την οριστικοποίηση των υδραυλικών δοκιμών ακολουθεί τους ίδιους κανόνες που ισχύουν για την άντληση. Ως εκ τούτου, τα ίδια υδάτινα σώματα θα ληφθούν υπόψη για την απόρριψη. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι ελάχιστες ή αμελητέες όταν οι ρυθμοί απόρριψης είναι κάτω από το 10% της ροής του ποταμού υποδοχής. Το απορριπτόμενο νερό θα είναι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες.

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

Σε κάθε περίπτωση:

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 62 από 134
---	--	--

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

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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 63 από 134
---	--	---

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.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 64 από 134
---	---	---

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 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 65 από 134
---	---	---

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 διέρχεται κοντά από την Περιοχή Μελέτης (περιοχής Natura 2000: GR2310015). Δεν θα υπάρξει ζώνη εργασίας εντός της Περιοχής Μελέτης.

Κατά τη φάση κατασκευής

- Η ζώνη εργασίας θα βρίσκεται εκτός της Περιοχής Μελέτης και πλάτους 28m - 38m.
- Εκτός της Περιοχής Μελέτης η διέλευση του ποταμού Εύηνου θα γίνει στα ανάντη της Περιοχής Μελέτης και χωρίς διάνοιξη τάφρου με τη χρήση της μεθόδου HDD.
 - Εργοτάξια HDD (διάτρησης/έλξης) θα εγκατασταθούν εκατέρωθεν του ποταμού.
 - Για τις ανάγκες της μεθόδου HDD θα γίνει απόληψη νερού από τον ποταμό Εύηνο.
- Νερό θα αποληφθεί από τον ποταμό Εύηνο για υδραυλικές δοκιμές.
 - Ο απαιτούμενος όγκος νερού είναι περίπου 38.430 m³ (Πίνακας 4-4).
 - Ο ποταμός Εύηνος θα χρησιμοποιηθεί και ως αποδέκτης του νερού που θα χρησιμοποιηθεί για την υδραυλική δοκιμή. Θα πρέπει να σημειωθεί με βάση τις προδιαγραφές του έργου, η

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 66 από 134
---	--	--

συνολική αποληπτόμενη ποσότητα νερού για την μέθοδο HDD και τις υδραυλικές δοκιμές δεν πρέπει να ξεπερνάει το 10% της παροχής του ποταμού.

- Εκτός της Περιοχής Μελέτης, η διέλευση του ποταμού Αχελώου θα είναι χωρίς διάνοιξη τάφρου με τη χρήση της μεθόδου HDD, ενώ θα υπάρξει απόληψη νερού από τον ποταμό για υδραυλικές δοκιμές και θα είναι περίπου 16.470 m³.
- Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν μερικές εβδομάδες για την ολοκλήρωση των εργασιών στην περιοχή.
- Δεν αναμένεται η χρήση εκρηκτικών.
- Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι μόνες εργασίες που θα λάβουν χώρα κατά τη διάρκεια της νύχτας είναι η διάσχιση των ποταμών χωρίς διάνοιξη τάφρου και η υδραυλική δοκιμή, που είναι συνεχείς εργασίες μέχρι την ολοκλήρωσή τους.

Κατά τη φάση λειτουργίας/συντήρησης

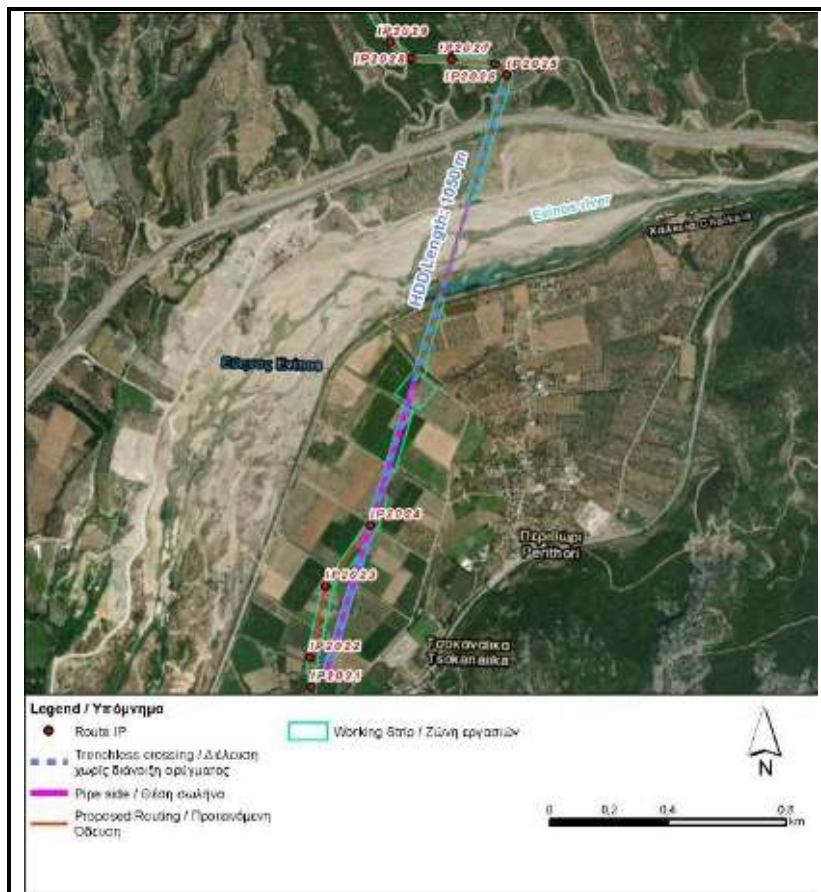
- Εκτός της Περιοχής Μελέτης θα διατηρηθεί μία ζώνη προστασίας του αγωγού κατά μήκος του, πλάτους 8m.

Πίνακας 4-5 Ζώνες Εργασίας Αγωγού

Φάση έργου	Ζώνη εργασιών	Πλάτος (m)
Κατασκευή και Δοκιμαστική Λειτουργία	Γενική Ζώνη Εργασίας	38
	Ζώνη Εργασίας με κατασκευαστικούς/περιβαλλοντικούς περιορισμούς	28
Λειτουργία και Συντήρηση	Ζώνη Προστασίας Αγωγού	8

Πηγή: (ΜΠΚΕ Περιγραφή έργου)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 67 από 134
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 4-10 Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στον ποταμό Εύηνο

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 68 από 134
---	---	---

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 σημαντικού 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 προκύψουν από το έργο στα προστατευτέα αντικείμενα και την ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000. Για το σκοπό αυτό, 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. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 69 από 134
---	--	--

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 70 από 134
---	--	--

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

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 71 από 134
---	--	--

Ένταση Επίπτωσης	Αξία και ευαισθησία υποδοχέα/ πόρου	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα
	συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	πραγματοποιηθούν κατά τα πρώιμα ή τελικά στάδια της αναπαραγωγικής περιόδου.	μεγαλύτερο από 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 ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα θα πραγματοποιηθεί σποραδικά σε μη τακτικά διαστήματα και/ ή εκτός κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας.	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις μερικώς σε ποσοστό μέχρι 50%.
Αμελητέα		Η δραστηριότητα θα λάβει χώρα μια φορά και εκτός κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας.	
Μη αναστρέψιμη			Δεν υπάρχει καμία λογική πιθανότητα εφαρμογής δράσεων για την αναστρέψιμότητα των επιπτώσεων.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 72 από 134
---	--	--

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 73 από 134
---	---	---

Σημασίας	Ορισμός
	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)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 74 από 134
---	---	---

5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

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

Στο πλαίσιο αυτό, οι δυνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την κατασκευή και λειτουργία του έργου αξιολογήθηκαν ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, τα ειδικά φυσικά χαρακτηριστικά και τις υπάρχουσες περιβαλλοντικές συνθήκες της ΖΕΠ, 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 ΖΕΠ του δικτύου Natura 2000, οι ακόλουθοι δείκτες εκτίμησης χρησιμοποιήθηκαν:

- (α) απώλεια και κατακερματισμός ενδιαιτημάτων των ειδών ορνιθοπανίδας,
- (β) όχληση/εκτόπιση των ειδών ενδιαφέροντος, καθώς και
- (γ) άμεση θανάτωση ατόμων 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 τα 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 (screening), ακολουθούμενη από την εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στα επιλεγμένα είδη που σχετίζονται με (α) την κατασκευή και τη

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 75 από 134
---	--	--

δοκιμαστική λειτουργία του αγωγού, (β) τη λειτουργία του αγωγού, (γ) τις σωρευτικές επιπτώσεις. Τέλος, εξετάζονται τα εναλλακτικά σενάρια.

5.2.1 Διαδικασία ελέγχου ειδών (Species screening)

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος (screening) για τα είδη που περιλαμβάνονται στον Πίνακα 3.2 του ΤΔΔ που δύναται να επηρεαστούν από το έργο, βάσει επιτόπιων παρατηρήσεων και βιβλιογραφικών δεδομένων. Τα κύρια είδη για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή Natura 2000 (είδη χαρακτηρισμού) και άλλα είδη που θεωρούνται σημαντικά στην περιοχή και δύναται να επηρεαστούν από το έργο επιλέχθηκαν με βάση τη γνώμη ειδικού. Τα υπόλοιπα είδη αποφασίστηκε να ομαδοποιηθούν σε ευρύτερες οικολογικές ομάδες και να αξιολογηθούν με βάση τις οικολογικές απαιτήσεις της ομάδας τους (βλ. παρακάτω).

Οι οικολογικές απαιτήσεις των επιμέρους ειδών και ομάδων παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ, και έχουν βασιστεί στις μελέτες των Δημαλέξης κ.α. (2009).

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

Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας για Πουλιά / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Είδη χαρακτηρισμού της Περιοχής Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	r, w		I LC -
Άλλα είδη της Περιοχής Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c, r, w	X	I LC -
A087	<i>Buteo buteo</i>	p, w	X	- LC -
A214	<i>Otus scops</i>	p	X	- LC -
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	c, r	X	II/2 VU -
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	c	X	I LC -
A341	<i>Lanius senator</i>	c, r	X	- LC -
A319	<i>Muscicapa striata</i>	c	X	- LC -
Ομάδες ειδών πουλιών στην Περιοχή Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
Ερωδιοί				

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 76 από 134
---	--	--

Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας για Πουλιά / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
	Γλάροι και γλαρόνια			
	Στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων			
	Στρουθιόμορφα υγροτόπων και δασών			
	Πελεκάνοι & κορμοράνοι			
	Αρπακτικά			
	Παρυδάτια			
	Υδροβία			

Σημείωση: p: μόνιμο, r: αναπαραγωγή, c: συγκέντρωση, w: διαχείμαση (πηγή: ΤΔΔ), I, II: Παραρτήματα Οδηγίας για τα Πουλιά, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Ερωδιοί: *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Ardea alba*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Numenius arquata arquata*, *Nycticorax nycticorax*, *Platalea leucorodia*

Γλάροι & γλαρόνια: *Chlidonias hybrida*, *Chlidonias leucopterus*, *Chlidonias niger*, *Larus ridibundus*, *Hydrocoloeus minutus*, *Larus genei*, *Larus melanocephalus*, *Gelochelidon nilotica*, *Hydroprogne caspia*, *Sternula albifrons*, *Thalasseus sandvicensis*, *Sterna hirundo*

Στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων: *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Anthus cervinus*, *Anthus pratensis*, *Anthus spinoletta*, *Anthus trivialis*, *Tachymarptis melba*, *Apus apus*, *Calandrella brachydactyla*, *Coturnix coturnix*, *Cuculus canorus*, *Delichon urbicum (urbica)*, *Emberiza caesia*, *Emberiza hortulana*, *Emberiza melanocephala*, *Erithacus rubecula*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula hypoleuca*, *Fringilla coelebs all others*, *Iduna pallida s. str.*, *Hippolais icterina*, *Cecropis daurica*, *Hirundo rustica*, *Jynx torquilla*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Luscinia megarhynchos*, *Melanocorypha calandra*, *Merops apiaster*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla flava*, *Oenanthe hispanica*, *Oenanthe oenanthe*, *Oriolus oriolus*, *Passer hispaniolensis*, *Phoenicurus ochruros*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Phylloscopus collybita s. str.*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Phylloscopus trochilus*, *Saxicola rubetra*, *Streptopelia turtur*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia borin*, *Sylvia cantillans*, *Sylvia communis*, *Sylvia curruca*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Upupa epops*

Στρουθιόμορφα υγροτόπων και δασών: *Acrocephalus arundinaceus*, *Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Alcedo atthis*, *Locustella luscinioides*, *Leipicus medius*

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 77 από 134
---	--	---

Πελεκάνοι & κορμοράνοι: *Pelecanus crispus*, *Pelecanus onocrotalus*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Microcarbo pygmaeus*

Αρπακτικά: *Accipiter brevipes*, *Aegypius monachus*, *Aquila chrysaetos*, *Clanga clanga*, *Aquila heliaca*, *Clanga pomarina*, *Bubo bubo*, *Buteo rufinus*, *Circus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*, *Falco biarmicus*, *Falco cherrug*, *Falco columbarius*, *Falco naumanni*, *Falco peregrinus*, *Falco subbuteo*, *Falco vespertinus*, *Gyps fulvus*, *Haliaeetus albicilla*, *Hieraaetus fasciatus* (*Aquila fasciata*), *Hieraaetus pennatus* (*Aquila pennata*), *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Pandion haliaetus*

Παρυδάτια: *Actitis hypoleucos*, *Arenaria interpres*, *Burhinus oedicephalus*, *Calidris alba*, *Calidris alpina*, *Calidris ferruginea*, *Calidris minuta*, *Calidris temminckii*, *Charadrius hiaticula*, *Gallinago gallinago*, *Gallinago media*, *Glareola pratincola*, *Haematopus ostralegus*, *Himantopus himantopus*, *Limosa limosa*, *Numenius tenuirostris*, *Calidris pugnax*, *Phoenicopterus roseus*, *Plegadis falcinellus*, *Pluvialis apricaria*, *Pluvialis squatarola*, *Recurvirostra avosetta*, *Riparia riparia*, *Tringa erythropus*, *Tringa glareola*, *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Tringa totanus*, *Vanellus vanellus*

Υδρόβια: *Anas acuta*, *Spatula clypeata*, *Anas crecca*, *Mareca penelope*, *Anas platyrhynchos*, *Spatula querquedula*, *Mareca strepera*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Aythya nyroca*, *Cygnus olor*, *Ficedula parva*, *Fulica atra*, *Mergus serrator*, *Podiceps cristatus*, *Podiceps nigricollis*, *Porzana porzana*, *Tadorna tadorna*

5.2.2 Κατασκευή Αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία

Το έργο δεν θα διασχίσει την Περιοχή Μελέτης, ενώ ο ποταμός Εύηνος θα διασχιστεί με τη χρήση της μεθόδου HDD υπόγεια στα ανάντη. Σε γειτνίαση με την Περιοχή Μελέτης, το έργο θα διασχίζει κυρίως αγροτικές περιοχές. Η κατασκευή αναμένεται να μην ξεπεράσει μερικές εβδομάδες.

Κατά τη φάση του προκαταρκτικού σχεδιασμού δόθηκε ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να:

- αποφευχθεί η διέλευση του έργου από την Περιοχή Μελέτης σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης οποιονδήποτε πιθανών επιπτώσεων του έργου στην περιοχή και στο δίκτυο Natura 2000 γενικότερα.
- αποτραπούν ή να ελαχιστοποιηθούν τυχόν πιθανές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου. Πιο συγκεκριμένα, έχει ληφθεί μια σειρά μέτρων με στόχο την ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, μεταξύ των οποίων είναι (α) η χρήση της τεχνικής HDD για την υπόγεια διέλευση των κύριων υδάτινων σωμάτων, (β) η μη χρήση εκρηκτικών εντός της περιοχής, (γ) η άντληση/απόρριψη νερού όγκου λιγότερου από 10% της ροής του ποταμού και η χρήση δεξαμενών καθίζησης και επεξεργασίας νερού στις υδραυλικές δοκιμές, (δ) η

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 78 από 134
---	--	---

ελαχιστοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών κατά τη διάρκεια της νύχτας, (ε) η εφαρμογή μειωμένης ζώνης εργασίας όταν ισχύουν περιβαλλοντικοί περιορισμοί και (στ) όλες οι απαραίτητες προφυλάξεις για να αποφευχθεί η διαρροή λάσπης από την εφαρμογή της τεχνικής HDD στον ποταμό.

Οι δυνητικές επιπτώσεις έχουν εκτιμηθεί λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα που υιοθετήθηκαν κατά τη φάση του βασικού σχεδιασμού και την προϋπόθεση ότι οι κατασκευαστικές εργασίες εντός και πέριξ της Περιοχής Μελέτης θα πραγματοποιηθούν εκτός της κύριας περιόδου αναπαραγωγής (Μάρτιος-Ιούλιος), ακολουθώντας τις διατάξεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τους Οικοτόπους και της εθνικής νομοθεσίας.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών: **Αμελητέα**

Τα είδη πουλιών που παρατηρούνται στην ΠΕΠ είναι κυρίως στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών και ορισμένα αρπακτικά χαρακτηριστικά αυτών των ενδιαιτημάτων, ενώ στα άκρα της ΠΕΠ κοντά στην κοίτη του ποταμού παρατηρήθηκαν ερωδιοί.

Καθώς η άντληση και η απόρριψη νερού που χρησιμοποιείται για τις υδραυλικές δοκιμές και την εφαρμογή της τεχνικής HDD θα είναι μικρότερη από το 10% της ροής στον ποταμό και το νερό δε θα ρυπανθεί με χημικά ή ιζήματα, δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα υδάτινα ενδιαιτήματα που χρησιμοποιούνται από τα πουλιά.

Στις αγροτικές εκτάσεις τα είδη που αναμένεται να υπάρχουν είναι στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων και ορισμένα είδη αρπακτικών. Ανάμεσά τους υπάρχουν είδη ενδιαφέροντος και σημαντικά χαρακτηριστικά για αυτά είναι κυρίως οι υπάρχοντες φυτοφράκτες. Ωστόσο, η παρέμβαση είναι μικρή και γραμμική.

Πίνακας 5-8 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ενδιαιτημάτων ειδών ορνιθοπανίδας

Υποδοχέας	Τύπος	Έκταση	Διάρκεια
Στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών	Αρνητική. Καταστροφή φυτοφρακτών	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι μέτρια, καθώς φιλοξενεί ενδιαιτήματα που χρησιμοποιούνται από είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά, αλλά δεν αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα για αυτά. Η ένταση της επίδρασης είναι χαμηλή, καθώς θα μπορούσε να επηρεάσει δυνητικά μόνο τοπικά άτομα σε έναν πληθυσμό σε σύντομο χρονικό διάστημα και η συχνότητα είναι

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 79 από 134
---	--	---

επίσης αμελητέα, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές εβδομάδες εκτός της ευαίσθητης περιόδου. Με βάση τα παραπάνω, η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι αμελητέα.

Για την ποιότητα των ενδιαιτημάτων, ισχύουν οι γενικοί στόχοι διατήρησης για όλα τα είδη, καθώς δεν έχουν καθοριστεί ειδικοί στόχοι διατήρησης για την περιοχή. Έτσι, ο Στόχος Διατήρησης για όλα τα είδη είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα. Ο Βαθμός Διατήρησης σχετίζεται άμεσα με τη διατήρηση των χαρακτηριστικών των σημαντικών ενδιαιτημάτων για το είδος, καθώς και με τη δυνατότητα αποκατάστασης του είδους. Με βάση τα παραπάνω, με δεδομένο ότι διατηρούνται τα χαρακτηριστικά των σημαντικών για τα είδη ενδιαιτημάτων, η Κατάσταση Διατήρησης και ο Στόχος Διατήρησης για τα είδη δεν αναμένονται να επηρεαστούν.

Απώλεια ατόμων: Αμελητέα

Απώλεια ατόμων προβλέπεται μόνο σε περίπτωση καταστροφής ενεργών φωλιών, καθώς το έργο δεν συνεπάγεται άλλες αιτίες θνησιμότητας πουλιών (π.χ. εναέρια καλώδια). Καθώς οι κατασκευαστικές εργασίες θα πραγματοποιηθούν εκτός της αναπαραγωγικής περιόδου, δεν αναμένονται τυχαίοι θάνατοι νεαρών πουλιών ή νεοσσών λόγω κίνησης οχημάτων (roadkills).

Πίνακας 5-9 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ατόμων ορνιθοπανίδας

Υποδοχέας	Τύπος	Έκταση	Διάρκεια
Όλα τα εδαφόβια είδη και τα στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών	Αρνητική. Καταστροφή φωλιών, απώλεια αυγών/νεοσσών	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (λίγες εβδομάδες).

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά πολλά είδη ενδιαφέροντος που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά. Η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, καθώς θα μπορούσε ενδεχομένως να επηρεάσει μόνο τοπικά άτομα σε έναν πληθυσμό σε σύντομο χρονικό διάστημα και η συχνότητα είναι επίσης αμελητέα, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές εβδομάδες. Ως αποτέλεσμα, η συνολική επίπτωση είναι χαμηλή.

Δεδομένου ότι μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για τον μετριασμό της έκτασης και της έντασης της επίπτωσης, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειπόμενη επίπτωση αμελητέα. Το κύριο μέτρο για την επίτευξη αυτού του μετριασμού είναι η αποφυγή κατασκευής κατά την περίοδο αναπαραγωγής.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 80 από 134
---	--	--

Ο Ειδικός Στόχος Διατήρησης της περιοχής για τα είδη είναι η διατήρηση του ελάχιστου πληθυσμού τους, όπως αναφέρεται στο ΤΔΔ για όλα τα είδη. Οι Στόχοι Διατήρησης, σχετικά με τον πληθυσμό τους, δεν αναμένεται να επηρεαστούν.

Όχληση: Χαμηλή

Το έργο θα διέλθει από αγροτικές περιοχές. Οι κύριες πηγές όχλησης αναμένεται να είναι η λειτουργία μηχανημάτων, οι κινήσεις οχημάτων και η φυσική παρουσία εργαζομένων. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι η περιοχή χρησιμοποιείται τακτικά από αγρότες και βαριά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια ή τη συγκομιδή των καλλιεργειών, γεγονός που υποδηλώνει ότι υπάρχει ήδη παρόμοια διαταραχή και αναμένεται σχετική εξοικείωση από τα είδη κατά τη διάρκεια της ημέρας. Επιπλέον, η τεχνική HDD σχετίζεται με σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή για τον περιορισμένο χρόνο που θα εκτελούνται οι σχετικές εργασίες. Οι πηγές θορύβου βρίσκονται κυρίως στην πλευρά της διάτρησης και προκαλούνται κυρίως από τις γεννήτριες και τις αντλίες. Επιπλέον, η διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου θα είναι μια εικοσιτετράωρη διαδικασία μέχρι την ολοκλήρωσή της. Η άντληση και η απόρριψη νερού για υδραυλικές δοκιμές θα περιλαμβάνει επίσης την εκτεταμένη χρήση γεννητριών και αντλιών.

Επιπλέον, η φωτορύπανση στη ζώνη εργασίας προκαλεί όχληση σε είδη πουλιών, ειδικά κατά τη μετανάστευση και τις μετακινήσεις των πουλιών μεταξύ των περιοχών.

Πίνακας 5-10 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση της ορνιθοπανίδας

Receptor	Nature	Extent	Duration
Στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών, αρπακτικά	Αρνητική. Όχληση	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (λίγες εβδομάδες).
Νυκτόβια πουλιά, μεταναστευτικά πουλιά	Αρνητική. Φωτορύπανση κατά τη νύχτα	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (λίγες εβδομάδες).

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή, καθώς αφορά πολλά είδη ενδιαφέροντος που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά. Η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, καθώς θα μπορούσε ενδεχομένως να επηρεάσει μόνο τοπικά άτομα σε έναν πληθυσμό σε σύντομο χρονικό διάστημα και η συχνότητα είναι επίσης χαμηλή, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 81 από 134
---	---	--

εβδομάδες, εκτός της ευαίσθητης περιόδου. Με βάση τα παραπάνω, η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι χαμηλή.

Δεδομένου ότι μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για τον μετριασμό της έκτασης και της έντασης της επίπτωσης, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι χαμηλή και η υπολειπόμενη επίπτωση χαμηλή. Το κύριο μέτρο για την επίτευξη αυτού του μετριασμού είναι η αποφυγή κατασκευής κατά την περίοδο αναπαραγωγής.

Δεν έχουν τεθεί Στόχοι Διατήρησης σχετικά με την όχληση των ειδών ορνιθοπανίδας της περιοχής ή για το εύρος εξάπλωσής τους.

Αλλαγές στο γενικό οικοσύστημα της Περιοχής Μελέτης: Δεν αναμένεται

Το έργο δε διασχίζει την Περιοχή Μελέτης, ενώ ο ποταμός Εύηνος θα διασχιστεί υπόγεια. Η περιοχή που διασχίζει ο αγωγός αναμένεται να ανακτήσει την πρότερη μορφή και χρήση του μετά το πέρας της κατασκευής. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται ότι το έργο δεν θα προκαλέσει αλλαγές στις ζωτικής σημασίας πτυχές που προσδιορίζουν τον τρόπο λειτουργίας της περιοχής ως ενδιαίτημα ή οικοσύστημα.

Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την αμελητέα επίπτωση στα είδη και τα ενδιαίτηματα οδηγούν στην εκτίμηση ότι δεν αναμένεται αλλαγή στη δυναμική των σχέσεων που καθορίζουν τη δομή ή/και τη λειτουργία της περιοχής. Επιπλέον, το έργο δεν παρεμβαίνει σε προβλεπόμενες ή αναμενόμενες φυσικές αλλαγές στην περιοχή.

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

5.2.3 Λειτουργία και Συντήρηση

Κατά τη φάση λειτουργίας και συντήρησης του αγωγού δεν αναμένεται τακτική παρουσία ανθρώπων ή οχημάτων, εκτός από τις απαραίτητες εργασίες για την ασφαλή λειτουργία του αγωγού. Καθώς η περιοχή θα διασχιστεί υπόγεια, δεν αναμένεται καμία επίπτωση κατά τη λειτουργία και τη συντήρηση του αγωγού.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών: Δεν αναμένεται

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

Απώλεια ατόμων: Δεν αναμένεται

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 82 από 134
---	--	--

Δεν αναμένεται απώλεια ατόμων κατά τη λειτουργία.

Όχληση: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται όχληση κατά τη λειτουργία.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	 ERM  Asprofos engineering Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 83 από 134
---	---	---

Πίνακας 5-11 Αξιολόγηση επιπτώσεων

Φάση	Απειλή	Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια	Ένταση	Αξία υποδοχέα	Συχνότητα	Συνολική σημασία	Αναστροφικότητα	Υπολειμματική επίπτωση
Κατασκευή	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών	Πουλιά (βλ. σχετικό πίνακα) & Στόχοι Διατ.	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Χαμηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Αμελητέα	-	Αμελητέα
	Απώλεια ατόμων	Πουλιά (βλ. σχετικό πίνακα) & Στόχοι Διατ.	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Όχληση	Πουλιά (βλ. σχετικό πίνακα)	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Λειτουργία	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών	Πουλιά	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Απώλεια ατόμων	Πουλιά	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Όχληση	Πουλιά	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αναθ. : Σελ. : 84 από 134

5.2.4 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 προαναφέρθηκε, η περιοχή δεν έχει σημαντικά άλλα υπάρχοντα ή προγραμματισμένα έργα και υποδομές, εκτός από τον Αυτοκινητόδρομο Α5 (Ιόνια Οδός), το εθνικό οδικό δίκτυο (Ε55), καθώς και τη διέλευση του τοπικού οδικού δικτύου στα νότια σύνορα της περιοχής και της ΠΕΠ της όδευσης του αγωγού. Υπάρχει ένα υπό αδειοδότηση έργο αιολικού πάρκου, το οποίο βρίσκεται σε σημαντική απόσταση (>2,3km) από την ΠΕΠ και τον άξονα του αγωγού.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο αγωγός δεν διασχίζει την περιοχή Natura 2000, διέρχεται σε κοντινή απόσταση από αυτήν και μόνο η ΠΕΠ επικαλύπτεται με τη ΖΕΠ. Σε ό,τι αφορά τις πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις, πρέπει να προστεθεί ότι εντός της ΠΕΠ ο αγωγός θα διασχίζει υπόγεια το ποτάμι στα ανάντη της ΖΕΠ, προκειμένου να αποφευχθούν επιπτώσεις στα υδάτινα και παρόχθια οικοσυστήματα της κοντινής προστατευόμενης περιοχής. Οι δραστηριότητες του έργου θα πραγματοποιηθούν μόνο σε παρακείμενα αγροτικά οικοσυστήματα της περιοχής, εκατέρωθεν του ποταμού Εύηνου εκτός ΖΕΠ. Αυτή η επιλογή της τεχνικής χωρίς τάφρο οδηγεί σε μείωση τυχόν σωρευτικών επιπτώσεων, καθώς δεν αυξάνει τον κατακερματισμό των ενδιαιτημάτων στα περίχωρα της ΖΕΠ. Επιπλέον, δεν είναι γνωστό ότι προτείνονται άλλα προγραμματισμένα έργα ή σχέδια εντός της περιοχής Natura 2000 και επομένως δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις.

5.2.5 Εναλλακτικά σενάρια

Αναλυτική περιγραφή εναλλακτικών σεναρίων δίνεται στο σχετικό κεφάλαιο (Κεφάλαιο 7) της ΜΠΚΕ. Σχετικά με την αξιολόγηση εναλλακτικών δρομολογήσεων του έργου, αυτό δεν θεωρείται βιώσιμο σενάριο λόγω του γεγονότος ότι η όδευση διέρχεται ήδη εκτός των ορίων της συγκεκριμένης ΖΕΠ. Η όδευση διασχίζει τον ποταμό Εύηνο κοντά στην περιοχή Natura, με διέλευση χωρίς διάνοιξη τάφρου με την τεχνική HDD, προκειμένου να αποφευχθούν επιπτώσεις στα υδάτινα και παρόχθια οικοσυστήματά της. Δραστηριότητες του έργου θα πραγματοποιηθούν μόνο σε παρακείμενα αγροτικά οικοσυστήματα της περιοχής, εκατέρωθεν του ποταμού έξω από τη ΖΕΠ. Η όδευση αποτελεί πρακτικά το βέλτιστο σενάριο από οικολογικής άποψης για την όδευση του αγωγού.

Σενάριο 1: Τρέχουσα όδευση

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 85 από 134
---	---	--

Οι κατασκευαστικές εργασίες για την τρέχουσα όδευση εκτιμάται ότι δεν έχουν επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα της ΖΕΠ. Σεβόμενοι τους χρονικούς περιορισμούς της κατασκευής και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων μετριασμού πριν από την κατασκευή, όπως ορνιθολογικές έρευνες για τον εντοπισμό δέντρων φωλιάσματος και συστάδων δέντρων, ή άλλα κατάλληλα σημεία φωλιάσματος για την αποφυγή καταστροφής των περιοχών φωλιάς μέσω μικρο-χωροθέτησης, η επίπτωση αναμένεται να είναι αμελητέα.

Σενάριο 2: Μηδενικό σενάριο

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

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

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

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

Με βάση τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή των προαναφερθέντων προτεινόμενων μέτρων μετριασμού των επιπτώσεων για την πρόληψη/ελαχιστοποίηση των

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8	
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. :	
			Σελ. :	86 από 134

δυνατικών επιπτώσεων, εκτιμάται ότι από την υλοποίηση και λειτουργία του προτεινόμενου έργου προκύπτουν χαμηλές επιπτώσεις στα προστατευόμενα είδη, στην οικολογική ακεραιότητα της Περιοχής Μελέτης και τον ρόλο που διαδραματίζει προς τη συνοχή του δικτύου Natura 2000.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 87 από 134
---	---	--

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				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσας		
Φάση κατασκευής						
Εφαρμογή χρονικών περιορισμών και υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών εκτός της περιόδου αναπαραγωγής μεταξύ 1 ^{ης} Μαρτίου και 31 ^{ης} Ιουλίου.	X				2006-2021	Χαμηλή
Απώλεια τύπων οικοτόπων/ενδιαιτήματος ειδών, υποβάθμιση ή κατακερματισμός						
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Το επιφανειακό χώμα θα αποθηκεύεται προσεκτικά και δεν θα ληφθούν υλικά κατασκευής από το περιβάλλον, εκτός εάν αυτό εγκριθεί από την αρμόδια αρχή.	X				2006-2021	Αμελητέα
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Οριοθέτηση και σήμανση ζώνης εργασίας και χρήση της υπάρχουσών υποδομών και οδικού δικτύου.	X					
HDD						

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 88 από 134
---	--	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάστας		
Το νερό ψύξης της HDD θα απορρίπτεται μόνο εφόσον είναι απαλλαγμένο από χημικά και σε παρόμοια θερμοκρασία με αυτό του αποδέκτη.	X	X			Ποταμός Εύηνος: 2024-2025	Αμελητέα
Τα υλικά διάτρησης, όπως ο μπετονίτης, θα είναι αδρανή και μη τοξικά.	X					
Χρήση νερού από ποτάμια/υδατορέματα						
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Η άντληση νερού από ποτάμια θα πρέπει να περιορίζεται στο 10% του ρυθμού απορροής κατά την περίοδο άντλησης.	X	X			Ποταμός Εύηνος: 2024-2025	Αμελητέα
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Κανένα πρόσθετο χημικό, όπως τα βιοκτόνα ή υλικά δέσμευσης οξυγόνου, δεν πρέπει να απορρίπτεται στην λεκάνη απορροής. Σε περίπτωση χρήσης τέτοιων ουσιών, θα πρέπει να αναφέρονται στον κατάλογο PLONOR.	X					
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Η εκροή των υδάτων πίσω σε ποταμούς/ρέματα θα πραγματοποιείται μέσω δεξαμενών καθίζησης.	X	X				
Το νερό που λαμβάνεται από μια συγκεκριμένη λεκάνη απορροής δεν πρέπει να απορρίπτεται σε άλλη λεκάνη απορροής.		X				
Δε θα πραγματοποιηθεί απόρριψη νερού σε υδάτινο σώμα, χωρίς την απαραίτητη αδειοδότηση από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.	X					
Η ποιότητα των νερών θα παρακολουθείται προ της απόρριψης νερού, σύμφωνα με σχετικούς κανονισμούς.	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 89 από 134
---	--	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάστας		
Όλες οι δυνητικές πηγές νερού θα πρέπει να έχουν έναν ελάχιστο ρυθμό εκφόρτισης 3 m³/sec.	X	X				
Το νερό υδραυλικής δοκιμής θα επαναχρησιμοποιείται όπου είναι δυνατό.	X					
Απώλεια ατόμων						
Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων (τα όρια θα καθοριστούν από το Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας)	X	X	X		2006-2021	Αμελητέα
Συλλογή τραυματισμένων ατόμων και προώθησή τους σε κέντρα περίθαλψης άγριας ζωής		X				
Όχληση						
Περιορισμός των εργασιών κατά τη διάρκεια της νύχτας και ελαχιστοποίηση φωτισμού κατά μήκος της ζώνης εργασίας. Αποφυγή της εργασίας το σούρουπο και την αυγή.		X			2006-2021	Χαμηλή
Χρήση φωτισμού στο ελάχιστο, για ασφάλεια, και κατευθυνόμενου φωτισμού.	X		X			
Η πρόσβαση στην περιοχή των έργων θα επιτρέπεται μόνο στο προσωπικό.	X					
Όλες οι επιπτώσεις						
Περιβαλλοντική ενημέρωση/ευαισθητοποίηση μέσω σχετικής εκπαίδευσης στο προσωπικό.	X	X	X		2006-2021	Χαμηλή
Εκπόνηση ενός Σχεδίου Πρόληψης Κινδύνου Πυρκαγιάς.	X					
Οι εργασίες κατασκευής πρέπει να επιβλέπονται από έναν ορνιθολόγο και η παρακολούθηση των πουλιών θα λαμβάνει χώρα αμέσως πριν και αμέσως μετά την περίοδο κατασκευής, ώστε να διεξαχθούν τα προληπτικά μέτρα διατήρησης από την	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 90 από 134
---	---	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάστας		
περιβαλλοντική ομάδα του αγωγού, εφόσον απαιτείται. Ο Φορέας Διαχείρισης θα ενημερώνεται έγκαιρα.						
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή του δικτύου Natura 2000. Το ΣΔΒ θα προβλέπει άμεση συνεργασία με το Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής.	X	X	X	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 του δικτύου Natura 2000. Το ΣΔΒ θα εξασφαλίσει μία στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής.				X	2006-2021	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 91 από 134
---	---	---

7 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Τα αντισταθμιστικά μέτρα, όπως περιγράφονται στο Άρθρο 6 παράγραφος 4 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και ενσωματώθηκαν στον Ν. 4014/2011, αποτελούν την «έσχατη λύση» και χρησιμοποιούνται μόνο εφόσον έχει ληφθεί η απόφαση να προχωρήσει ένα σχέδιο ή έργο παρά τις αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα 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.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 92 από 134
---	---	---

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. Αποτελείται από δύο μέρη (α) την παρακολούθηση της κατάστασης των ειδών και των οικοτόπων ενδιαφέροντος και (β) την παρακολούθηση της εφαρμογής των μέτρων μετριασμού.

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 (walkover) προτού οι κατασκευαστικές δραστηριότητες αρχίσουν.

Κύριος στόχος της ομάδας είναι η καταγραφή πιθανής παρουσίας σημαντικών ειδών, στοιχείων και παραμέτρων, που χρήζουν ιδιαίτερης διαχείρισης (π.χ. φωλιάζοντα είδη, σημαντικά είδη, τραυματισμένα άτομα, νεοσσοί, σημαντικές περιοχές, κλπ.). Με αυτό τον τρόπο θα διασφαλιστεί ότι οποιαδήποτε θέματα συνδεόμενα με τον συγκεκριμένο τόπο θα επισημαίνονται πριν από την κατασκευή και θα λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα πριν την έναρξη των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.

Μετά την κατασκευή

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής, πρόγραμμα παρακολούθησης διάρκειας τουλάχιστον 3 ετών 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 οποιεσδήποτε 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, να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής της κατάστασης των ειδών πανίδας επί τόπου, με τη βοήθεια της ομάδας «προ-κατασκευής» και έπειτα σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια της κατασκευής, και τελικά μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, καταγραφής των επιπτώσεων και της αποτελεσματικότητας

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 93 από 134
---	--	--

των μέτρων μετριασμού και της κατάστασης των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στη φάση ανάκαμψης.

Βασικοί άξονες εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης

Υπάρχουν τέσσερις βασικοί άξονες υπό τους οποίους θα σχεδιαστεί και πραγματοποιηθεί το πρόγραμμα παρακολούθησης: (α) Τα σημαντικά είδη ενδιαφέροντος, τα οποία πρέπει να μελετηθούν σε κάθε μία από τις προστατευόμενες περιοχές, (β) Η περίοδος (εποχή-μήνας και ώρα της ημέρας) εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης, (γ) Οι κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης με βάση την εκάστοτε βιολογική ομάδα που μελετάται, και (δ) Οι καταγεγραμμένες, κατά τη διαδικασία παρακολούθησης, βιολογικές και περιβαλλοντικές παράμετροι.

Το σύνολο των τεσσάρων αξόνων αναλύεται λεπτομερώς παρακάτω.

8.2 Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης

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

Η παρακολούθηση θα επικεντρωθεί (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, 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 94 από 134
---	---	--

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

Με βάση την καταγεγραμμένη ορνιθοπανίδα του τόπου, κατά την παρακολούθηση θα πρέπει να δίνεται προσοχή σε είδη του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας που αποτελούν είδη χαρακτηρισμού, μεταναστευτικά είδη, καθώς και σε σπάνια και σημαντικά είδη πουλιών, όπως παρουσιάζονται αναλυτικά στα Παραρτήματα της παρούσας ΕΟΑ.

Παρακολούθηση κατά τη φάση κατασκευής

Στην περίπτωση των στρουθιόμορφων πουλιών, μία ομάδα που περιλαμβάνει τάξεις Passeriformes, Coraciiformes, Piciformes, *Apodiformes*, *Cuculiformes*, *Columbiformes*, θα πραγματοποιηθεί καταγραφή με τη χρήση της μεθόδου των γραμμικών διαδρομών με τα πόδια. Η παρακολούθηση θα γίνει κυρίως με τη χρήση κιαλιών ιδανικά με εστίαση 10x42, ενώ τηλεσκόπιο 20x60 θα είναι πολύ λιγότερα απαραίτητο, δεδομένης της υψηλής δραστηριότητας των ειδών, όπου τα γρήγορα αντανakλαστικά απαιτούν εργαλεία εύκολου εντοπισμού όπως τα κιάλια χειρός. Η ομάδα θα ακολουθήσει συγκεκριμένες γραμμικές διαδρομές. Οι γραμμικές διαδρομές με τα πόδια μπορούν να υλοποιούνται παράλληλα από την ομάδα ειδικών για την ορνιθοπανίδα, ενώ η καταγραφή μπορεί να λάβει χώρα ιδανικά πολύ νωρίς το πρωί (μία ώρα πριν την ανατολή), ενώ δεν θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μετά από τις 11.00-12.00. Κάθε μέλος της ομάδας μελέτης για την ορνιθοπανίδα, πρέπει να έχει στην κατοχή του ένα gps χειρός, το οποίο να περιέχει τις γραμμικές διαδρομές και την όδευση του αγωγού. Προτού λάβει χώρα η επιτόπια παρατήρηση και παρακολούθηση, η ομάδα πεδίου θα πρέπει να έχει ορίσει κάποιες βασικές παραμέτρους με βάση συγκεκριμένα πρωτόκολλα όπως το όνομα του παρατηρητή, η θερμοκρασία, η ημερομηνία, οι τοπικές γεωγραφικές ονομασίες, η ποσοστιαία νεφοκάλυψη, η κατεύθυνση και η ένταση του ανέμου μετρημένη σε κλίμακα Beaufort. Στις περιπτώσεις παρατήρησης αντιπροσωπευτικών ειδών της ομάδας (πρέπει να σημειωθεί ότι περισσότερες από τις μισές παρατηρήσεις για την ομάδα αυτή πραγματοποιούνται μέσω ακουστικής καταγραφής και όχι οπτικής επαφής), πρέπει να καταγράφονται οι παρακάτω παράμετροι: Λατινικό όνομα του είδους, αριθμός ατόμων, ηλικία ατόμων, φύλο ατόμων, περιγραφή του βιοτόπου παρατήρησης, κατεύθυνση πτήσης, απόσταση πτήσης από την όδευση, καθώς και οι ακόλουθες οκτώ ηθολογικές παράμετροι που βασίζονται στην συμπεριφορά των ειδών: πτήση-ανεμοπορία, κούρνιασμα, τροφοληψία, επικρατειακή συμπεριφορά, επίδειξη, κατασκευή της

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8
		Αναθ. : Σελ. : 95 από 134

φωλιάς, ωοτοκία και επώαση, τάισμα νεοσσών. Επιπλέον, για την ομάδα αυτή καταγράφονται κυρίως είδη τα οποία βρίσκονται σε απόσταση 100m από τον παρατηρητή, ενώ στην περίπτωση που τα είδη πετούν πάνω από την περιοχή σαν περαστικοί επισκέπτες, καταγράφονται στα πρωτόκολλα σαν «fly over» και με αυτόν τον τρόπο δε συνδέονται τα άτομα με την περιοχή.

Σε όλες τις περιπτώσεις και όλες τις πιθανές παρατηρήσεις των παραπάνω γενικών ομάδων ορνιθοπανίδας, όταν το σύνολο των παρατηρήσεων θα έχουν καταγραφεί, οι παρακάτω κύριες μεταβλητές θα πρέπει να χρήζουν ιδιαίτερου χειρισμού όταν καταγράφονται:

- Πιθανή πρώιμη έναρξη της περιόδου ζευγαρώματος (αρχές Φεβρουαρίου)
- Πιθανή πρώιμη εγκατάσταση των επικρατειών τροφοληψίας και αναπαραγωγής (αρχές Φεβρουαρίου-Μάρτιος)
- Καταστροφή μικρής-έκτασης σημαντικών βιοτόπων κουρνιάσματος, φωλιάσματος και αναπαραγωγής
- Μετά την κύρια περίοδο αναπαραγωγής, είδη με αργοπορημένη περίοδο αναπαραγωγής, με νεοσσούς ακόμη μη πλήρως πτερωμένους, ενεργές φωλιές
- Μετά την κύρια περίοδο αναπαραγωγής, προσφάτως πτερωμένα νεαρά άτομα, κατάληψη νέων επικρατειών κατά τη διασπορά και διαδικασίες μετα—πληθυσμών

Ανάλογα με την περίοδο κατασκευής, οι κατάλληλες παράμετροι θα πρέπει να επιλεγούν και να παρακολουθηθούν.

Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας και συντήρησης

Αφότου η κατασκευή ολοκληρωθεί, η φάση παρακολούθησης της «μετά-κατασκευαστικής» περιόδου θα υλοποιηθεί για συνολικά 3 χρόνια, εκτός και εάν κατά την παρακολούθηση και αξιολόγηση εκτιμηθεί ότι μπορεί να είναι μικρότερης διάρκειας. Ο κύριος άξονας εφαρμογής, είναι ο ίδιος όπως παρουσιάστηκε στην παραπάνω ενότητα για την παρακολούθηση κατά την φάση κατασκευής.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 96 από 134
---	--	---

9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση αφορά στο χερσαίο τμήμα του αγωγού EastMed που διέρχεται σε γειτνίαση με τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015. Έχει εκπονηθεί ως αναπόσπαστο τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων του έργου.

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΕΟΑ ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές που περιγράφονται στο Παράρτημα 3.2.1 της ΥΑ 170225/20.01.2014, 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, ώστε να καλυφθεί ένας ετήσιος κύκλος.

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 του τόπου και εντόπισε κατάλληλα μέτρα μετριασμού προκειμένου να διασφαλίσει ότι το προτεινόμενο έργο δεν θα βλάψει την οικολογική ακεραιότητα του τόπου και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

Ο αγωγός δεν διέρχεται από την Περιοχή Μελέτης, διέρχεται από κοντινή απόσταση (περίπου 65 μέτρα) και η ζώνη των 500 μέτρων από αυτόν επικαλύπτεται εν μέρει με την Περιοχή Μελέτης. Ως αποτέλεσμα, οι αναμενόμενες υπολειμματικές επιπτώσεις στους βιοτόπους και τα είδη της Περιοχής Μελέτης εκτιμώνται ως αμελητέες και σχετίζονται κυρίως με (α) πιθανή υποβάθμιση των βιοτόπων λόγω περιορισμένης απώλειας υφιστάμενων φυτοφρακτών μεταξύ των χωραφιών και (β) πιθανή όχληση των πουλιών λόγω κατασκευαστικών εργασιών και αύξηση των επιπέδων θορύβου, φωτορύπανση (π.χ. στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών, αρπακτικά, νυκτόβια πουλιά, μεταναστευτικά πουλιά).

Η παρούσα ΕΟΑ προτείνει ένα βασικό μέτρο για τον μετριασμό των επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις του έργου στην περιοχή: Οι κατασκευαστικές εργασίες εντός του τόπου και σε εγγύτητα με αυτόν της γειτονιάς του θα πραγματοποιηθούν εκτός της κύριας περιόδου αναπαραγωγής, Μάρτιος-Ιούλιος, κατά τις διατάξεις της Οδηγίας της ΕΕ για τους Οικοτόπους και της εθνικής νομοθεσίας. Με την εφαρμογή αυτού και άλλων μέτρων μετριασμού που προτείνονται στο σχετικό κεφάλαιο της ΕΟΑ, οι επιπτώσεις του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της περιοχής ΖΕΠ εκτιμώνται ως χαμηλές.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 97 από 134
---	---	---

Όσον αφορά τις σωρευτικές επιπτώσεις, οι κύριες υποδομές βρίσκονται σε απόσταση >2,3km από την όδευση και δεν αναμένεται να λειτουργήσουν σωρευτικά. Το σενάριο της τρέχουσας δρομολόγησης εκτιμάται ως το βέλτιστο.

Η παρούσα ΕΟΑ παρέχει επίσης κατευθυντήριες γραμμές για το πρόγραμμα παρακολούθησης που πρέπει να διεξαχθεί κατά την φάση κατασκευής του έργου παράλληλα με τις κατασκευαστικές εργασίες, αλλά και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του αγωγού για τουλάχιστον τρία έτη.

Υπό την προϋπόθεση ότι θα ληφθούν υπόψη οι προαναφερόμενες προφυλάξεις, είναι αδιαμφισβήτητο ότι οι επιπτώσεις από τη διέλευση του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015, του δικτύου Natura 2000, θα είναι χαμηλές.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 98 από 134
---	--	--

10 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όνομα		Ρόλος
Τάσος Δημαλέξης	Δρ. Βιολογίας	Συντονιστής Αξιολόγηση περιοχής Natura 2000 Ειδικός ορνιθοπανίδας: 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 Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου για πουλιά
Γιώργος Φωτιάδης	Δρ. Δασολόγος	Ειδικός οικοτόπων: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων, Χαρτογράφηση
Απόστολος Χριστόπουλος	Περιβαλλοντολόγος MSc, Υποψήφιος Διδάκτορας Βιολογίας	Ειδικός ορνιθοπανίδας Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων
Γιάννης Ρουσόπουλος	Περιβαλλοντολόγος, MSc	Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου για πουλιά
Θάνος Καστρίτης	Δρ. Ωκεανογραφίας	Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου για πουλιά
Όλγα Μαυρίδη	Βιολόγος	Μετάφραση
Αλίκη Δάκαρη	Βιολόγος	Μετάφραση
Σοφία Παναγιωτοπούλου	Γεωπόνος	Μετάφραση

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8
		Αναθ. : Σελ. : 99 από 134

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.

Bibby, C. J., N.D. Burgess and D.A. Hill. 1992. Bird Census Techniques. Published for BTO and RSPB by the Academic Press, London. 257 pp.

BirdLife International, 2004a. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge. BirdLife International Conservation Series No 12. 374pp.

BirdLife International, 2004b. Threatened birds of the world 2004. CD – ROM. Cambridge, UK: BirdLife International

BirdLife International, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.

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

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

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

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

European Commission. Standard Data Form SPA GR2310015.

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

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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 100 από 134
---	---	--

Κόντος Κ., Γούναρης Ν., Λογοθέτης Γ., Βλάχος Χ., Βίρτσας Π., Χατζηνίκος Ε., Μποντζόρλος Β., 2015. Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ορνιθοπανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου.

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

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. Μελέτη 9: Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης ειδών ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα.

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

Χανδρινός Γ., Καζαντζίδης Σ., Αλιβιζάτος Χ., Ακριώτης Τ. και Πορτόλου Δ. (2015). Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών στην Ελλάδα (1968-2006). Ανάλυση των πληθυσμών των Χηνομόρφων (Anseriformes) και της Φαλαρίδας (Fulica atra). Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία - Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών. Αθήνα.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 101 από 134
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αναθ. : Σελ. : 102 από 134

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1 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

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
Είδη χαρακτηρισμού											
A855	Mareca penelope	w	6047	8634	i	C	M	B	B	C	B
A059	Aythya ferina	w	2306	6203	i	C	M	B	B	C	B
A133	Burhinus oedicnemus	r	39	39	i	C	M	B	B	C	B
A243	Calandrella brachydactyla	r	2300	2300	i	C	M	B	B	C	B
A095	Falco naumanni	r	12	12	i			C	B	C	B
A135	Glareola pratincola	r	66	66	i	R	M	B	B	C	B
A078	Gyps fulvus	p	10	10	i	R	M	C	B	C	B
A078	Gyps fulvus	r	3	3	p	R	M	C	B	C	B
A130	Haematopus ostralegus	r	25	25	i	C	M	C	B	C	B
A130	Haematopus ostralegus	w	4	10	i	C	M	C	B	C	B
A159	Numenius tenuirostris	c				P	DD	A	B	B	B
A391	Phalacrocorax carbo sinensis	w	1892	3427	i	C	M	B	B	C	B
A032	Plegadis falcinellus	c	79	79	i	R	M	B	B	C	B
A132	Recurvirostra avosetta	p	84	84	i	R	M	C	B	C	B
A132	Recurvirostra avosetta	w	333	673	i	C	M	C	B	C	B
A189	Gelochelidon nilotica	r	19	19	i	R	M	B	B	C	B
A894	Hydroprogne caspia	c	17	17	i	C	M	B	B	C	B
A885	Sternula albifrons	r	124	124	i	R	M	B	B	C	B
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος Ι											
A402	Accipiter brevipes	r				P	DD	C	B	B	B
A293	Acrocephalus melanopogon	w				R	DD	C	B	C	B
A079	Aegypius monachus	p	1	1	i	V	M	B	B	B	B
A229	Alcedo atthis	c	382	382	i	C	M	C	B	C	B
A229	Alcedo atthis	r				C	DD	C	B	C	B
A229	Alcedo atthis	w				C	DD	C	B	C	B

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A255	<i>Anthus campestris</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	p	3	3	i	R	M	C	B	C	B
A859	<i>Clanga clanga</i>	w	3	3	i	R	M	C	B	B	B
A404	<i>Aquila heliaca</i>	c	2	2	i	V	M	A	B	B	B
A858	<i>Clanga pomarina</i>	c	2	2	i	R	M	C	B	B	B
A029	<i>Ardea purpurea</i>	c	13	13	i	R	M	A	B	C	B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	w	1	1	i	P	M	B	B	C	B
A215	<i>Bubo bubo</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A403	<i>Buteo rufinus</i>	c				R	DD	C	B	B	B
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	r	220	220	i	C	M	A	B	C	B
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	w	956	2010	i	C	M	A	B	C	B
A734	<i>Chlidonias hybrida</i>	c	17	17	i	R	M	C	B	C	B
A197	<i>Chlidonias niger</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	r	9	9	i	C	M	C	B	C	B
A030	<i>Ciconia nigra</i>	c	7	7	i	R	M	C	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	2	2	i	R	M	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	p	4	4	i	C	M	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w	13	13	i	C	M	C	B	C	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A083	<i>Circus macrourus</i>	c				R	DD	C	B	B	B
A084	<i>Circus pygargus</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A868	<i>Leiopicus medius</i>	p	90	90	i	C	M	C	B	C	B
A773	<i>Ardea alba</i>	p	49	49	i	C	M	C	B	C	B
A773	<i>Ardea alba</i>	w	547	547	i	C	M	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c	1491	1491	i	C	M	A	B	C	B

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A026	<i>Egretta garzetta</i>	r	356	356	i	C	M	A	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	w	633	633	i	C	M	A	B	C	B
A447	<i>Emberiza caesia</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	c				P	DD	C	B	B	B
A101	<i>Falco biarmicus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A511	<i>Falco cherrug</i>	c	1	1	i	R	M	B	B	B	B
A098	<i>Falco columbarius</i>	w	1	1	i	R	M	C	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	p	1	1	i	R	M	C	B	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A320	<i>Ficedula parva</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A154	<i>Gallinago media</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	w				P	DD	B	B	B	B
A707	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (<i>Aquila fasciata</i>)	c				R	DD	C	B	B	B
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i> (<i>Aquila pennata</i>)	c				R	DD	C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	r	133	133	i	C	M	B	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	w				C	DD	B	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	12	12	i			C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	c	100	100	i	C	M	C	B	C	B
A339	<i>Lanius minor</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A862	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A862	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A180	<i>Larus genei</i>	w	700	700	i	C	M	A	B	C	B
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	w	398	398	i	C	M	C	B	C	B
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	p	200	200	i	C	M	C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	w				P	DD	C	B	C	B

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A074	<i>Milvus milvus</i>	w				P	DD	A	B	B	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	w	7	7	i	R	M	C	B	C	B
A020	<i>Pelecanus crispus</i>	r	98	98	i	C	M	B	B	C	B
A020	<i>Pelecanus crispus</i>	w	221	221	i	C	M	B	B	C	B
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	p	2	2	i	R	M	C	B	C	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	c				P	DD	C	B	B	B
A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	w				P	DD	C	B	B	B
A861	<i>Calidris pugnax</i>	c	1264	1264	i	C	M	C	B	C	B
A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>	p	1333	1333	i	C	M	B	B	C	B
A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>	w	6964	6964	i	C	M	B	B	C	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	c	273	273	i	C	M	C	B	C	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	p	32	32	i	C	M	C	B	C	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	w	33	74	i	C	M	C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	w	767	1414	i	C	M	A	B	C	B
A119	<i>Porzana porzana</i>	c				R	DD	C	B	B	B
A863	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	w	45	45	i	C	M	A	B	C	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	r	216	221	i	C	M	A	B	C	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P	DD	C	B	C	B
Μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία											
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	w	0	5	i	C	M	C	B	C	B
A247	<i>Alauda arvensis</i>	w				C	DD	C	B	C	B

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A054	<i>Anas acuta</i>	w	558	1144	i	C	M	C	B	C	B
A857	<i>Spatula clypeata</i>	r				C	DD	B	B	C	B
A857	<i>Spatula clypeata</i>	w	1342	2517	i	C	M	B	B	C	B
A052	<i>Anas crecca</i>	c	10530	10530	i	C	M	C	B	C	B
A052	<i>Anas crecca</i>	w	3243	6168	i	C	M	C	B	C	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	r	22	22	i	C	M	C	B	C	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	292	757	i	C	M	C	B	C	B
A856	<i>Spatula querquedula</i>	c	300	300	i	C	M	C	B	C	B
A889	<i>Mareca strepera</i>	w	31	65	i	C	M	C	B	C	B
A258	<i>Anthus cervinus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A257	<i>Anthus pratensis</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A256	<i>Anthus trivialis</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A228	<i>Tachymarptis melba</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A226	<i>Apus apus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	c	929	929	i	C	M	B	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	w	131	234	i	C	M	B	B	C	B
A169	<i>Arenaria interpres</i>	c			i	P	DD	C	B	C	B
A061	<i>Aythya fuligula</i>	w	150	150	i	C	M	C	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	p	8	8	i	C	M	C	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	w	40	40	i	C	M	C	B	C	B
A144	<i>Calidris alba</i>	c	4420	4420	i	C	M	C	B	C	B
A149	<i>Calidris alpina</i>	w	3016	5161	i	C	M	B	B	C	B
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	c	1471	1471	i	C	M	B	B	C	B
A145	<i>Calidris minuta</i>	w	855	2078	i	C	M	C	B	C	B
A146	<i>Calidris temminckii</i>	c	304	304	i	C	M	C	B	C	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	c				C	DD	C	B	B	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	w				C	DD	C	B	B	B
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	c	45	45	i	C	M	C	B	B	B

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 107 από 134
---	---	--

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A036	<i>Cygnus olor</i>	w	11	222	i	C	M	B	B	C	B
A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	c	200	200	i	C	M	C	B	C	B
A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	p				C	DD	C	B	C	B
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>	r	1700	1700	i	C	M	C	B	C	B
A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	r	301	301	i	C	M	B	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	w	16893	24873	i	C	M	B	B	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	w	52	208	i	C	M	C	B	C	B
A487	<i>Iduna pallida s. str.</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A299	<i>Hippolais icterina</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A479	<i>Cecropis daurica</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A479	<i>Cecropis daurica</i>	r	400	400	i	C	M	C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	c	18000	18000	i	C	M	C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A233	<i>Jynx torquilla</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A341	<i>Lanius senator</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A341	<i>Lanius senator</i>	r	90	90	i	C	M	C	B	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	w	3650	3650	i	C	M	C	B	C	B
A156	<i>Limosa limosa</i>	c	627	627	i	C	M	B	B	C	B
A156	<i>Limosa limosa</i>	w				C	DD	B	B	C	B

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A069	<i>Mergus serrator</i>	w	15	70	i	R	M	C	B	C	B
A230	<i>Merops apiaster</i>	c	1000	1000	i	C	M	C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>	r	50	50	i	C	M	C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>	w	1265	1265	i	C	M	C	B	C	B
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A260	<i>Motacilla flava</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A260	<i>Motacilla flava</i>	r	420	450	i			C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A768	<i>Numenius arquata arquata</i>	w	103	180	i	C	M	C	B	C	B
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	r	200	200	i	C	M	C	B	C	B
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A214	<i>Otus scops</i>	p				C	DD	C	B	C	B
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	w	172	172	i	C	M	C	B	C	B
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A572	<i>Phylloscopus collybita s. str.</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	w	252	252	i	C	M	C	B	C	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	w	557	1107	i	C	M	C	B	C	B
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	w	356	778	i	C	M	C	B	C	B
A249	<i>Riparia riparia</i>	c	600	600	i	C	M	C	B	C	B
A249	<i>Riparia riparia</i>	r	350	450	i			B	B	C	B

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	c	1700	1700	i	C	M	C	B	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r	100	100	i	C	M	C	B	C	B
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A310	<i>Sylvia borin</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	r	800	800	i	C	M	C	B	C	B
A309	<i>Sylvia communis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A574	<i>Sylvia curruca</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	r	26	26	i	C	M	C	B	C	B
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	w	1341	1341	i	C	M	C	B	C	B
A161	<i>Tringa erythropus</i>	c	146	146	i	C	M	C	B	C	B
A161	<i>Tringa erythropus</i>	w	9	82	i	C	M	C	B	C	B
A164	<i>Tringa nebularia</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A164	<i>Tringa nebularia</i>	w	4	30	i	C	M	C	B	C	B
A165	<i>Tringa ochropus</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>	r	50	50	i	C	M	C	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>	w	534	1099	i	C	M	C	B	C	B
A283	<i>Turdus merula</i>	P				C	DD	C	B	C	B
A285	<i>Turdus philomelos</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A232	<i>Upupa epops</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	w	896	2026	i	C	M	B	B	C	B

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : _____ Σελ. : 110 από 134
---	--	--

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

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

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

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

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

Άλλα είδη

Υπάρχουν ακόμα 57 άλλα είδη σημαντικά για την περιοχή που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, όλα τα είδη είναι πουλιά και περιλαμβάνονται στα Εθνικά Κόκκινα Βιβλία, από τα οποία 56 περιλαμβάνονται σε Διεθνείς Συμβάσεις, ενώ 19 έχουν περιληφθεί για άλλους λόγους. Δεν υπάρχουν ενδημικά είδη. Περισσότερες πληροφορίες στο ΤΔΔ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 111 από 134
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
		Αναθ. :
	Σελ. :	112 από 134

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -2

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

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
Είδη χαρακτηρισμού									
A855	<i>Mareca penelope</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A059	<i>Aythya ferina</i>	VU		II/1; III/2	III	II	✓		
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LC	NT	I	II	II			
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LC		I	II				
A095	<i>Falco naumanni</i>	LC	VU	I	II	I; II		II	
A135	<i>Glareola pratensis</i>	LC	VU	I	II	II	✓		
A078	<i>Gyps fulvus</i>	LC	VU/CR	I	II	II		II	
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT		II/2	III	II	✓		
A159	<i>Numenius tenuirostris</i>	CR	CR	I	II	I; II	✓	I	
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	LC			III		✓		
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC	CR	I	II	II	✓		
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LC	VU	I	II	II	✓		
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	NR	VU	I	II	II	✓		
A894	<i>Hydroprogne caspia</i>	LC		I	II	II	✓		
A885	<i>Sternula albifrons</i>	LC	NT	I	II	II	✓		

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
			Αναθ. : Σελ. : 113 από 134

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος I									
A402	<i>Accipiter brevipes</i>	LC		I	II	II		II	
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	LC	VU	I	II	II			
A079	<i>Aegypius monachus</i>	NT	EN	I	II	II			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	LC	DD	I	II				X
A255	<i>Anthus campestris</i>	LC		I	II				
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	LC	EN	I	II	II		II	
A859	<i>Clanga clanga</i>	VU	EN	I	II	I; II		II	
A404	<i>Aquila heliaca</i>	VU	CR	I	II	I; II		I	
A858	<i>Clanga pomarina</i>	LC	EN	I	II	II		II	
A029	<i>Ardea purpurea</i>	LC	EN	I	II	II	√		
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	VU	I	II		√		
A060	<i>Aythya nyroca</i>	NT	VU	I	III	I; II	√		
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	LC	EN	I	II	II	√		
A215	<i>Bubo bubo</i>	LC		I	II			II	
A403	<i>Buteo rufinus</i>	LC	VU	I	II	II		II	
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC		I	II	II	√		
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC		I	II	II	√		

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αναθ. :	
		Σελ. :	114 από 134

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A734	<i>Chlidonias hybrida</i>	LC	EN	I	II		✓		
A197	<i>Chlidonias niger</i>	LC	EN	I	II	II	✓		
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	I	II	II	✓		
A030	<i>Ciconia nigra</i>	LC	EN	I	II	II	✓	II	
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	NT	I	II	II		II	
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	VU	I	II	II		II	
A082	<i>Circus cyaneus</i>	LC		I	II	II		II	
A083	<i>Circus macrourus</i>	NT	DD	I	II	II		II	
A084	<i>Circus pygargus</i>	LC	CR	I	II	II		II	
A868	<i>Leiopicus medius</i>	LC		I	II				
A773	<i>Ardea alba</i>	LC	VU	I	II	II	✓		
A026	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I	II		✓		X
A447	<i>Emberiza caesia</i>	LC		I	II				
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	LC		I	III				
A101	<i>Falco biarmicus</i>	LC	EN	I	II	II		II	
A511	<i>Falco cherrug</i>	EN	CR	I	II	II		II	
A098	<i>Falco columbarius</i>	LC		I	II	II		II	
A103	<i>Falco peregrinus</i>	LC		I	II	II		I	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
			Αναθ. : Σελ. : 115 από 134

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A097	<i>Falco vespertinus</i>	NT	DD	I	II	II		II	
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	LC		I	II	II			X
A320	<i>Ficedula parva</i>	LC	DD	I	II	II			
A154	<i>Gallinago media</i>	NT	DD	I	II	II	✓		
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LC	CR	I	II	I; II		I	
A707	<i>Hieraaetus fasciatus (Aquila fasciata)</i>	LC	VU	I	II	II		II	
A092	<i>Hieraaetus pennatus (Aquila pennata)</i>	LC	EN	I	II	II		II	
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	LC		I	II	II	✓		
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC		I	II	II	✓		
A338	<i>Lanius collurio</i>	LC		I	II				
A339	<i>Lanius minor</i>	LC	NT	I	II				
A862	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	LC		I	II		✓		
A180	<i>Larus genei</i>	LC	VU	I	II	II	✓		
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	LC	EN	I	II	II	✓		
A246	<i>Lullula arborea</i>	LC		I	III				
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	LC	VU	I	II				
A073	<i>Milvus migrans</i>	NR	CR	I	II	II		II	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED			
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8	
			Αναθ. :	
		Σελ. :	116 από 134	

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A074	<i>Milvus milvus</i>	LC	DD	I	II	II		II	
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	NT	I	II		✓		
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	LC		I	II	II		II	
A020	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	VU	I	II	I; II	✓	I	
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	I	II	I; II	✓		
A072	<i>Pernis apivorus</i>	LC		I	II	II		II	
A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	LC		I	II	II	✓		
A861	<i>Calidris pugnax</i>	LC		I; II/2	III	II	✓		
A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>	LC		I	II	II	✓	II	
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	VU	I	II	II	✓	II	
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC		I; II/2; III/2	III	II	✓		
A119	<i>Porzana porzana</i>	LC	DD	I	II	II	✓		
A863	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	LC	VU	I	II	II	✓		
A193	<i>Sterna hirundo</i>	LC		I	II	II	✓		
A166	<i>Tringa glareola</i>	LC		I	II	II	✓		
Μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία									
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC			II	II			
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC			II	II			

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8	
			Αναθ. : Σελ. : 117 από 134	

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LC			II	II			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC			II	II			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC			II	II	✓		
A247	<i>Alauda arvensis</i>	LC	NT	II/2	III				
A054	<i>Anas acuta</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A857	<i>Spatula clypeata</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A052	<i>Anas crecca</i>	NR		II/1; III/2	III	II	✓		
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II/1; III/1	III	II	✓		
A856	<i>Spatula querquedula</i>	LC	VU	II/1	III	II	✓		
A889	<i>Mareca strepera</i>	LC	VU	II/1	III	II	✓		
A258	<i>Anthus cervinus</i>	LC			II				
A257	<i>Anthus pratensis</i>	NT			II				
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	LC			II				
A256	<i>Anthus trivialis</i>	LC			II				
A228	<i>Tachymarptis melba</i>	LC			II				
A226	<i>Apus apus</i>	LC			III				
A028	<i>Ardea cinerea</i>	LC			III		✓		X

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
	Επιπτώσεων		Αναθ. : Σελ. : 118 από 134

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A169	<i>Arenaria interpres</i>	LC			II	II	✓		
A061	<i>Aythya fuligula</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A087	<i>Buteo buteo</i>	LC			II	II		II	X
A144	<i>Calidris alba</i>	LC			II	II	✓		
A149	<i>Calidris alpina</i>	LC			II	II	✓		
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	NT			II	II	✓		
A145	<i>Calidris minuta</i>	LC			II	II	✓		
A146	<i>Calidris temminckii</i>	LC			II	II	✓		
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	LC			II	II	✓		
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	LC			II	II	✓		
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	LC		II/2	III	II			
A212	<i>Cuculus canorus</i>	LC			III				
A036	<i>Cygnus olor</i>	LC		II/2	III	II	✓		
A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	LC			II				X
A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	LC			II				
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			II	II			X
A099	<i>Falco subbuteo</i>	LC			II	II		II	
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC			II	II			

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8	
			Αναθ. : Σελ. : 119 από 134	

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>	LC			III				X
A125	<i>Fulica atra</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A487	<i>Iduna pallida s. str.</i>	LC			II	II			
A299	<i>Hippolais icterina</i>	LC			II	II			
A479	<i>Cecropis daurica</i>	LC			II				X
A251	<i>Hirundo rustica</i>	LC			II				X
A233	<i>Jynx torquilla</i>	LC			II				
A341	<i>Lanius senator</i>	LC			II				X
A179	<i>Larus ridibundus</i>	LC		II/2	III		✓		
A156	<i>Limosa limosa</i>	NT		II/2	III	II	✓		
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	LC			II	II			
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			II	II			
A069	<i>Mergus serrator</i>	LC		II/2	III	II	✓		
A230	<i>Merops apiaster</i>	LC			II	II			
A262	<i>Motacilla alba</i>	LC			II				X
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			II				
A260	<i>Motacilla flava</i>	LC			II				

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
			Αναθ. : Σελ. : 120 από 134

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A319	<i>Muscicapa striata</i>	LC			II	II			X
A768	<i>Numenius arquata arquata</i>	NT		II/2	III	II	✓		
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	LC			II	II			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC			II	II			
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			II				
A214	<i>Otus scops</i>	LC			II			II	X
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	LC			III				X
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC			II	II			
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC			II	II			
A572	<i>Phylloscopus collybita s. str.</i>	LC			II	II			
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC			II	II			X
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC			II	II			X
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	LC		II/2	III	II	✓		
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	LC			III		✓		
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	LC			II		✓		
A249	<i>Riparia riparia</i>	LC			II				
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	LC			II	II			X
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	VU		II/2	III	II			X

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
			Αναθ. : Σελ. : 121 από 134

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II/2					
A310	<i>Sylvia borin</i>	LC			II	II			
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	LC			II	II			
A309	<i>Sylvia communis</i>	LC			II	II			
A574	<i>Sylvia curruca</i>	LC			II	II			
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	VU		II	II	✓		
A161	<i>Tringa erythropus</i>	LC		II/2	III	II	✓		
A164	<i>Tringa nebularia</i>	LC		II/2	III	II	✓		
A165	<i>Tringa ochropus</i>	LC			II	II	✓		
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	LC			II	II	✓		
A162	<i>Tringa totanus</i>	LC		II/2	III	II	✓		
A283	<i>Turdus merula</i>	LC		II/2	III	II			
A285	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II/2	III	II			
A232	<i>Upupa epops</i>	LC			II				
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	VU	II/2	III	II	✓		

Προετοιμασία από: (NCC,2021)

Επεξήγηση:

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0 Annex9E8 Αναθ. : Σελ. :	122 από 134

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

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

Οδηγία για τα Πουλιά (2009/147/EC): I: Παράρτημα I - Είδη που υπόκεινται σε ειδικά μέτρα διαχείρισης, που αφορούν τον οικότοπό τους, II/1: Παράρτημα II/1 - Είδη των οποίων επιτρέπεται το κυνήγι στη γεωγραφική περιοχή εφαρμογής της Οδηγίας, II/2: Παράρτημα II/2 - Είδη των οποίων επιτρέπεται το κυνήγι μόνο στο Κράτος Μέλος που υποδεικνύεται, III/1: Παράρτημα III/1- Τα Κράτη Μέλη δεν απαγορεύουν την «εκμετάλλευση» των ειδών αυτών, III/ 2: Παράρτημα III/2 - Τα Κράτη Μέλη μπορούν να απαγορεύσουν την «εκμετάλλευση» των ειδών

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

Συμφωνία για τη διατήρηση των αποδημητικών υδρόβιων πτηνών της Αφρικής και της Ευρασίας (AEWA, υπό CMS)

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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 123 από 134
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8
		Αναθ. :
	Σελ. :	124 από 134

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-3 Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹: Δημαλέξης κ.α., 2009, ²: πληθυσμός ειδών σύμφωνα με το BirdLife International (2015), ³: ΤΔΔ)

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²	Σημαντικό καθεστώς παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ³	Πληθυσμός στην Περιοχή Μελέτης ³
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας				
Είδη χαρακτηρισμού							
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	αμμώδεις, λασπώδεις και χαλικώδεις ακτές, οι θίνες, οι παράκτιες λιμνοθάλασσες, οι εποχικά κατακλυζόμενες εκτάσεις, έλη και δέλτα	αμμώδεις, λασπώδεις και χαλικώδεις ακτές, οι θίνες, οι παράκτιες λιμνοθάλασσες, οι εποχικά κατακλυζόμενες εκτάσεις, έλη και δέλτα	απώλεια υγροτοπικών εκτάσεων, όχληση, απώλεια θέσεων φωλεοποίησης στη παράκτια ζώνη, μείωση της παροχής νερού και ιζήματος στις εκβολές πρόσκρουση σε γραμμές μεταφοράς ρεύματος	Μόνιμος κάτοικος (1.000-2.000 ζευγάρια) και χειμερινός επισκέπτης (815-8,534 άτομα)	Καλοκαιρινός επισκέπτης, Χειμερινός επισκέπτης	A
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος I							
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Παρόχθια δάση, καλαμιώνες, στάσιμα γλυκά νερά	Στάσιμα γλυκά νερά, υγρά λιβάδια, καλλιεργούμενη γη	Απώλεια, συρρίκνωση και αλλοίωση υγροτόπων γλυκού νερού & όχληση	Περαστικός επισκέπτης και μόνιμος κάτοικος (2.549 ζευγάρια)	Περαστικός επισκέπτης, Καλοκαιρινός επισκέπτης, Χειμερινός επισκέπτης	A
A087	<i>Buteo buteo</i>	Δάση κωνοφόρων, δάση φυλλοβόλων πλατύφυλλων, οικοτόνοι δασικών ορίων	Θαμνώνες, καλλιεργούμενες εκτάσεις, οικοτόνοι δασικών ορίων	Πυρκαγιά, υλοτομία, ακατάλληλη διαχείριση δασών, εντατικοποίηση γεωργίας	Μόνιμος κάτοικος (4.000-8.000 ζευγάρια) και χειμερινός επισκέπτης	Μόνιμος κάτοικος, Χειμερινός επισκέπτης	C

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 125 από 134	

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²	Σημαντικό καθεστώς παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ³	Πληθυσμός στην Περιοχή Μελέτης ³
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας				
A214	<i>Otus scops</i>	Λιθώνες και ογκόλιθοι, χέρσα εδάφη, αστικά πάρκα και κήποι, καλλιεργούμενη γη	οικιλία βιοτόπων που περιλαμβάνει καλλιέργειες, ελαιώνες ή οπωρώνες αλλά και πάρκα ή περιαστικά δάση	Καταστροφή των ώριμων δέντρων, η εξάλειψη παλιών κατοικιών, η εντατική χρήση αγροχημικών, πρόσκρουση σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας	Καλοκαιρινός επισκέπτης (5.000-20.000 ζευγάρια)	Μόνιμος κάτοικος	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Περιοχές με αραιή δασοκάλυψη, ξέφωτα, εκτατικές καλλιέργειες, φυτοφράχτες, δεντροσυστάδες κλπ., συχνά κοντά σε οικισμούς, θαμνώνες	Δασικές φυτείες, καλλιεργούμενη γη, θαμνώνες, οικότοπος δασικών ορίων	Εγκατάλειψη παραδοσιακών αγροτικών πρακτικών, εντατικοποίηση ετήσιων καλλιεργειών, ρύπανση από αγροχημικά, αναδασμός	Καλοκαιρινός επισκέπτης (30.000-80.000 ζευγάρια) και περαστικός επισκέπτης	Περαστικός επισκέπτης, Καλοκαιρινός επισκέπτης	C
A321	<i>Ficedula albicollis</i>		κάθε τύπου ενδιαίτημα με κάποια δέντρα και σε μικρές νησίδες χωρίς δέντρα	μείωση / εγκατάλειψη της καλλιέργειας της συκιάς και η μείωση των διαθέσιμων θέσεων με επιφανειακό νερό.	περαστικός επισκέπτης	Περαστικός επισκέπτης	C
A341	<i>Lanius senator</i>	Πολυετείς καλλιέργειες, θαμνώνες, οικότονος δασικών ορίων	Εκτάσεις με ποώδη βλάστηση και διάσπαρτους θάμνους και δέντρα, ξηρούς θαμνώδεις βοσκότοπους, καλλιεργήσιμες	Εντατικοποίηση γεωργίας, αναδασμός, ρύπανση από αγροχημικά	Μόνιμος κάτοικος (60.000-70.000 ζευγάρια)	Καλοκαιρινός επισκέπτης, Περαστικός επισκέπτης	C

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 126 από 134	

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²	Σημαντικό καθεστώς παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ³	Πληθυσμός στην Περιοχή Μελέτης ³
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας				
			εκτάσεις, όρια δασών, οπωρώνες, ελαιώνες				
A319	<i>Muscicapa striata</i>	ανοιχτά φυλλοβόλα και κωνοφόρα δάση, ξέφωτα πυκνών δασών, οπωρώνες και ελαιώνες	ανοιχτά φυλλοβόλα και κωνοφόρα δάση, ξέφωτα πυκνών δασών, οπωρώνες και ελαιώνες		καλοκαιρινός επισκέπτης (130,000-170,000 ζευγάρια) και περαστικός επισκέπτης	Περαστικός επισκέπτης	C
Ομάδες ειδών πουλιών της Περιοχής Μελέτης							
Ερωδιοί		Καλαμιώνες, παραποτάμια βλάστηση, ανοιχτές εκτάσεις χωρίς βλάστηση	Εσωτερικοί και παράκτιοι υγρότοποι, ιδιαίτερα εκτάσεις με ρηχά σε βάθος νερά (συνήθως μικρότερα από 30εκ), υγρολίβαδα και λασποτόπια σε συνδυασμό με περιοχές με πυκνή βλάστηση, όπως οι καλαμιώνες.	Υποβάθμιση - καταστροφή υγροτόπων (καταπάτηση, επέκταση οικισμών και υποδομών αναψυχής, ρύπανση υδάτων και εδάφους, διάθεση απορριμμάτων, διαχείριση υδάτων), λαθροθηρία, ενόχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες			
Παρυδάτια							
Στρουθιόμορφα υγροτόπων							
Στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων		Ανοιχτές εκτάσεις που συνδυάζουν χαμηλή Μεσογειακή βλάστηση (κυρίως μακία και φρύγανα), καλλιέργειες με διάσπαρτα δέντρα, θάμνους, κ.λπ.	Ανοιχτές εκτάσεις που συνδυάζουν χαμηλή Μεσογειακή βλάστηση (κυρίως μακία και φρύγανα), καλλιέργειες με διάσπαρτα δέντρα, θάμνους, κ.λπ.	Χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, οικιστική και τουριστική ανάπτυξη			

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 127 από 134
---	--	--

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²	Σημαντικό καθεστώς παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ³	Πληθυσμός στην Περιοχή Μελέτης ³
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας				
Πελεκάνοι		Εσωτερικοί και παράκτιοι υγρότοποι με μωσαϊκό υγροτοπικής βλάστησης, αλλά επίσης ανοιχτές εκτάσεις χωρίς βλάστηση με πιο βαθιά νερά	Εσωτερικοί και παράκτιοι υγρότοποι με μωσαϊκό υγροτοπικής βλάστησης	Υποβάθμιση - καταστροφή υγροτόπων (καταπάτηση, επέκταση οικισμών και υποδομών αναψυχής, ρύπανση υδάτων και εδάφους, διάθεση απορριμμάτων, διαχείριση υδάτων), λαθροθηρία, ενόχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες			
Υδρόβια πουλιά							
Γλάροι και γλαρόνια							

Προετοιμασία από: (NCC,2021)

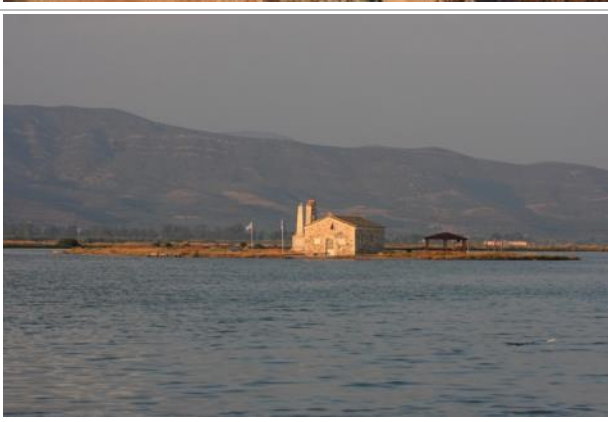
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 128 από 134
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 129 από 134
---	---	--

Περιοχή Μελέτης

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

Φωτογραφίες	
	
	
	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 130 από 134
---	---	--

Φωτογραφίες	
	
	
	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 131 από 134
---	---	--

Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Σημείωση: Οι φωτογραφίες της ΠΕΠ έχουν ληφθεί από το αναφερόμενο σημείο δειγματοληψίας που αντιστοιχεί στις ΚΟ που αναφέρονται στον πίνακα και απεικονίζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε, Χάρτης 6.

IP	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2013		ABR29	JPEG_202104 25111820976. jpg
2013		ABR29	JPEG_202104 25111846774. jpg

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8
			Αναθ. :
			Σελ. : 132 από 134

IP	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2012- 2013		ABR27	JPEG_202104 12143311286. jpg
2012- 2013		ABR27	JPEG_202104 12143358818. jpg

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0016_0_Annex9E8 Αναθ. : Σελ. : 133 από 134
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε ΧΑΡΤΕΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0016_0_Annex9E8
			Αναθ. :
			Σελ. : 134 από 134

Χάρτης 1. Αγωγός EastMed και περιοχές Natura 2000 που διασχίζει

Χάρτης 2. Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 3. Οικολογικές Χωρικές Ενότητες – Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 4. Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 5. Οικολογικές Χωρικές Ενότητες – Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 6. Σημεία Δειγματοληψίας – Περιοχή Έρευνας Πεδίου



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση

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

Study Area / Περιοχή Μελέτης

Project Components / Στοιχεία του Έργου

Tirana

Thessaloniki

Athens

Izmir

Antalya

Bursa

Istanbul

Ban

Les

ALBANIA

GREECE

Thessaloniki

Athens

Izmir

Antalya

Bursa

Istanbul

Ban

Les

Ionian Sea

Sea of Crete

Mediterranean Sea

0A

9/1/2022

ISSUED FOR REVIEW

NCC Ltd

PIM

Client

Rev.

Date

Description

Drawn

Checked

Approved

Αναθ.

Ημερομ.

Περιγραφή

Σχεδίαση

Έλεγχος

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

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
"SPA - GR2310015" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000
"ΖΕΠ - GR2310015"

Map n°:

M1-N04
S05

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

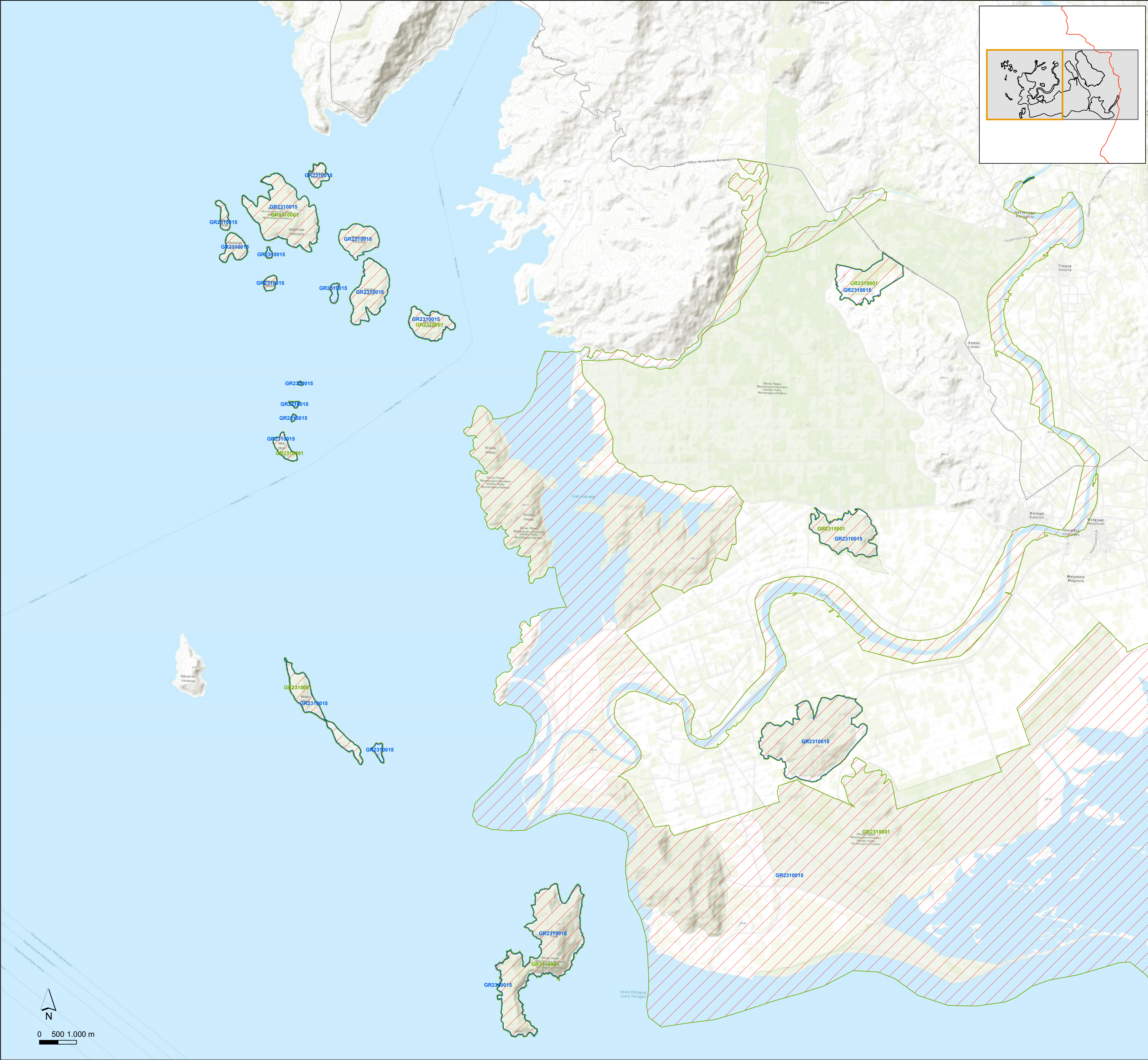
A3

Company's DWG No/Αρ. Σχ.Εταιρείας

Engineer's DWG No/Αρ. Σχ.Μελετητή:

Sheet/
Φύλλο

Document Name: Map1_PROJECT_ver3.1_2022.01.09



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-N04 S05A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310015" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310015" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Οδούσης (5 χλμ.)

Route IP / Κορυφή Οδούσης

Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδούση

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

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

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

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

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

project code

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

ENGINEER/ CONSULTANT

Asprofos engineering

ERM

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

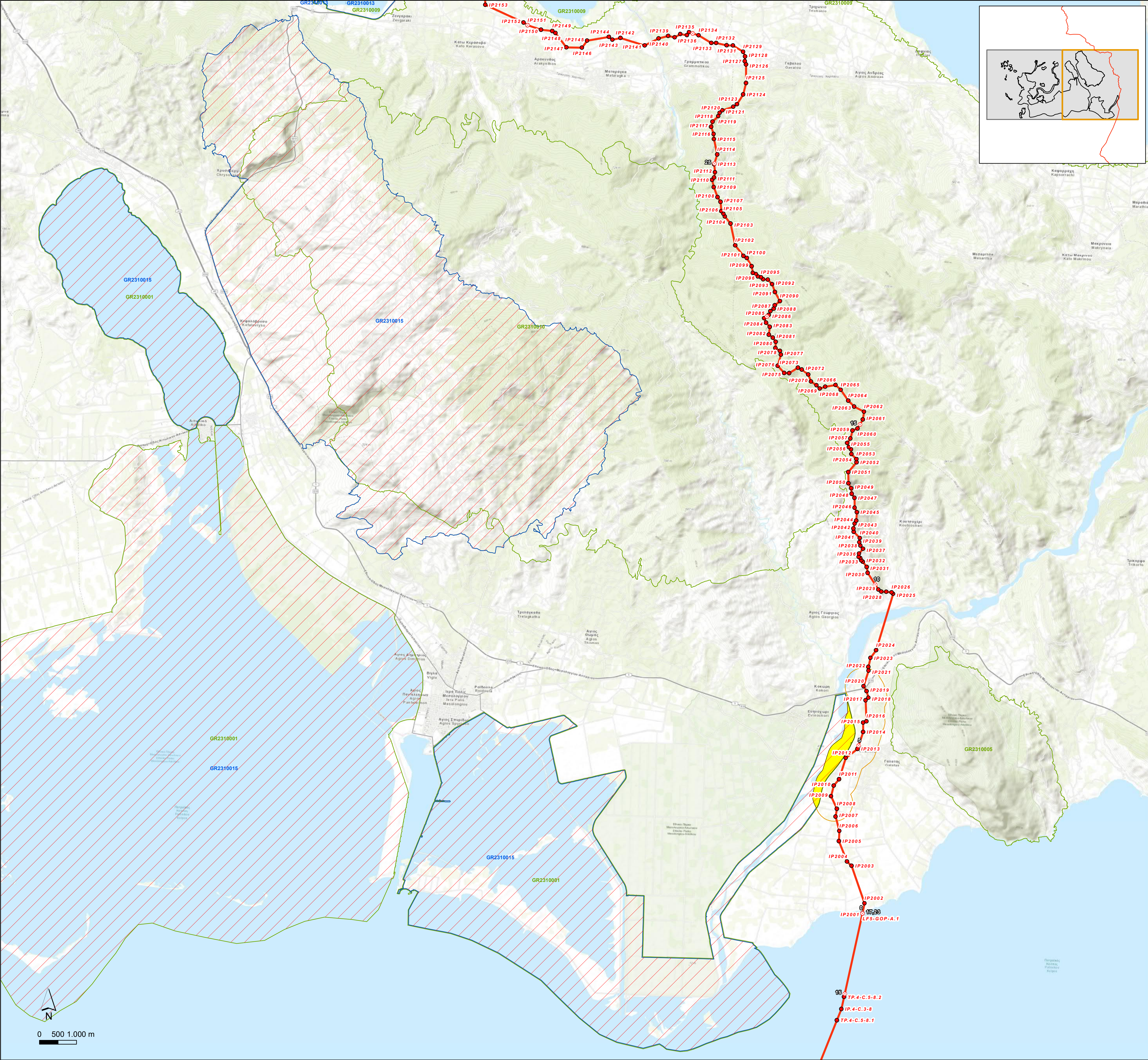
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2310015" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΖΕΠ - GR2310015"

Map n°:	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		
M2-N04 S05A01			
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:		Rev/Ανθ 0A
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 1 of 2

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onsshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ

M2-N05
S05A02

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310015" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310015" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

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

Route IP / Κορυφή Οδευσης

Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση

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

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

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	22/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev.	Date	Description	Drawn	Checked	Approved
Ανθρ	Ημερομ.	Περιγραφή	Σχεδίαση	Έλεγχος	Έγκριση

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου: project code

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

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 "SPA - GR2310015" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΖΕΠ - GR2310015"

Map n°:

M2-N05
S05A02

STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Scale/Κλίμακα

1:50.000

Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:

Rev/Ανθ

0A

Size/Μέγεθος

A1

Company's DWG No./Αρ. Σχ. Εταιρείας

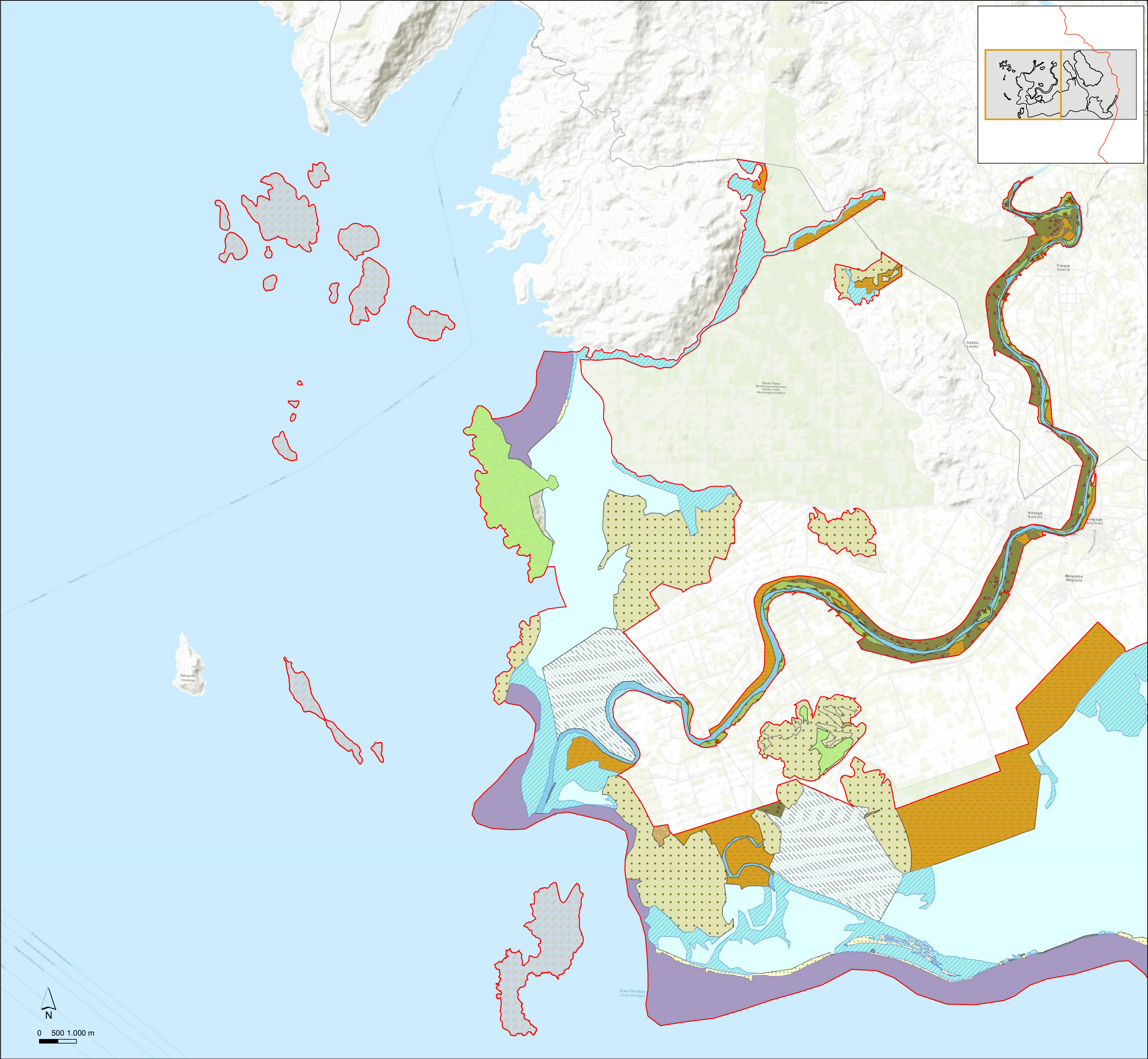
Engineer's DWG No./Αρ. Σχ. Μελετητή

AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1

Sheet/Φύλλο

2 of 2

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-N04 S05A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310015" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310015" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- Routing Chainage (5km) / Χιλιομέτρηση Οδευσης (5 χλμ.)
- Route IP / Κορυφή Οδευσης
- Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση
- Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου
- Study Area / Περιοχή Μελέτης

Ecological Spatial Units / Οικολογικές Χωρικές Ενότητες

- Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες
- Annual crops / Μονοετείς καλλιέργειες
- Broad-leaved forests / Δάση πλατύφυλλων
- Coastal lagoons / Παράκτιες λιμνοθάλασσες
- Continental shelf / Ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα
- Evergreen broadleaves forests / Δάση αειφύλλων πλατύφυλλων
- Forest plantations (reforestation) / Αναδάσωσης
- Grasslands / Ποολιβόδα
- Multiannual - arboreal crops / Πολυετείς - δενδρώδεις καλλιέργειες
- Phrygana / Φρυγανικές εκτάσεις
- Rivers / Ποτάμια
- Salt pans / Αλυκές
- Sandy beaches and dunes / Αμμώδεις παραλίες και αμμόθινες
- Shrubland / Θαμνώδεις εκτάσεις
- Steep cliffs / Χερσαίες απόκρημνες βραχώδεις εκτάσεις
- Steep rocky coast / Απόκρημνες βραχώδεις ακτές
- Uninhabited islets / Ακατοίκητες νησίδες
- Urban ecosystems / Αστικά οικοσυστήματα
- Wetlands / Υγρότοποι

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

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

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

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

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 "SPA - GR2310015" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310015"

Map n°:

M3-N04
S05A01

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

-

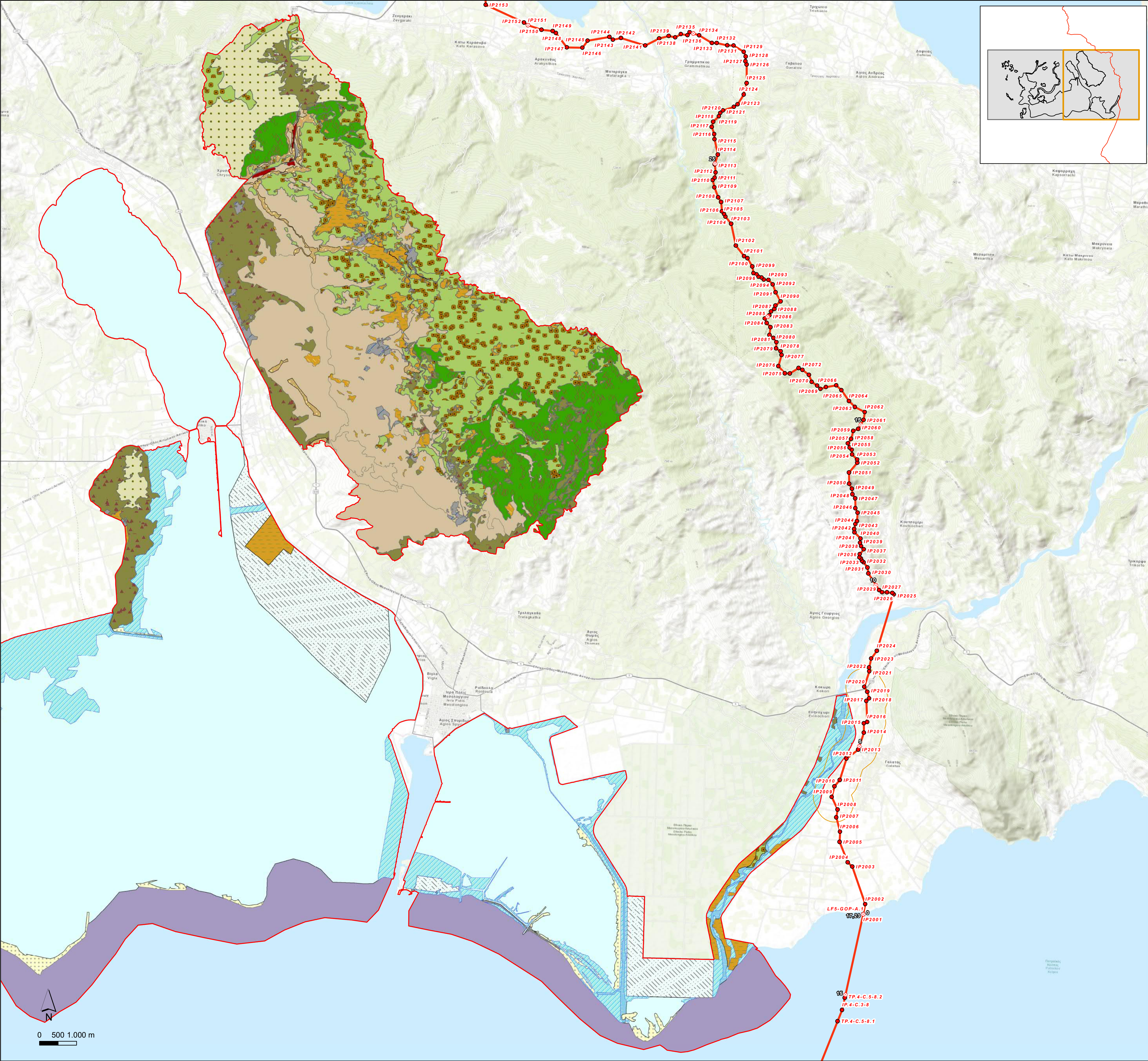
Engineer's DWG No./Αρ. Σχ. Μελετητή

AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1

Sheet/Φύλλο

1 of 2

Document Name: Map3_1_HABITATS-OKE_ver3_1_2022.02.14_A1_onsite



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-N05 S05A02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310015" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310015" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- Routing Chainage (5km) / Χιλιομέτρηση Οδούσης (5 χλμ.)
- Route IP / Κορυφή Οδούσης
- Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδούση
- Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου
- Study Area / Περιοχή Μελέτης

Ecological Spatial Units / Οικολογικές Χωρικές Ενότητες

- Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες
- Annual crops / Μονοετείς καλλιέργειες
- Broad-leaved forests / Δάση πλατύφυλλων
- Coastal lagoons / Παράκτιες λιμνοθάλασσες
- Continental shelf / Ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα
- Evergreen broadleaves forests / Δάση αειφύλλων πλατύφυλλων
- Forest plantations (reforestation) / Αναδάσωσης
- Grasslands / Ποολιβάδα
- Multiannual - arboreal crops / Πολυετείς - δενδρώδεις καλλιέργειες
- Phrygana / Φρυγανικές εκτάσεις
- Rivers / Ποτάμια
- Salt pans / Αλυκές
- Sandy beaches and dunes / Αμμώδεις παραλίες και αμμόθινες
- Shrubland / Θαμνώδεις εκτάσεις
- Steep cliffs / Χερσαίες απόκρημνες βραχώδεις εκτάσεις
- Steep rocky coast / Απόκρημνες βραχώδεις ακτές
- Uninhabited islets / Ακατοίκητες νησίδες
- Urban ecosystems / Αστικά οικοσυστήματα
- Wetlands / Υγρότοποι

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

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

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/ CONSULTANT

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

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

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2310015" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310015"

Map n°:	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/Ανθ 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 2

Document Name: Map3_1_HABITATS-OKE_ver3_1_2022.02.14_A1_crs.docx



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ					
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2310015" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2310015" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED					
LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ					
Project Components / Στοιχεία του Έργου					
 Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Όδευσης (5 χλμ.)  Route IP / Κορυφή Όδευσης  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  SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Area / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας  SPA/ΖΕΠ: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας					
NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PiM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:					
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			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 " - GR2310015" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310015"					
Map n°: M4-N04 S05A01	FIELD SURVEY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ				
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_onsore					

H:\Onshore - NCC_LINCC\Projects\2021\2021_02_Aspofos_EastMed\GIS\mxd\assess\ment_maps\Map5_PEP_HABITATS-OXE_ver3.1_2022.02.17_A3_onshore.mxd



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310015" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310015" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ
Project Components / Στοιχεία του Έργου
Route IP / Κορυφή Όδευσης Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση Study Area / Περιοχή Μελέτης

Ecological Spatial Units / Οικολογικές Χωρικές Ενότητες
Rivers / Ποτάμια Wetlands / Υγρότοποι

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

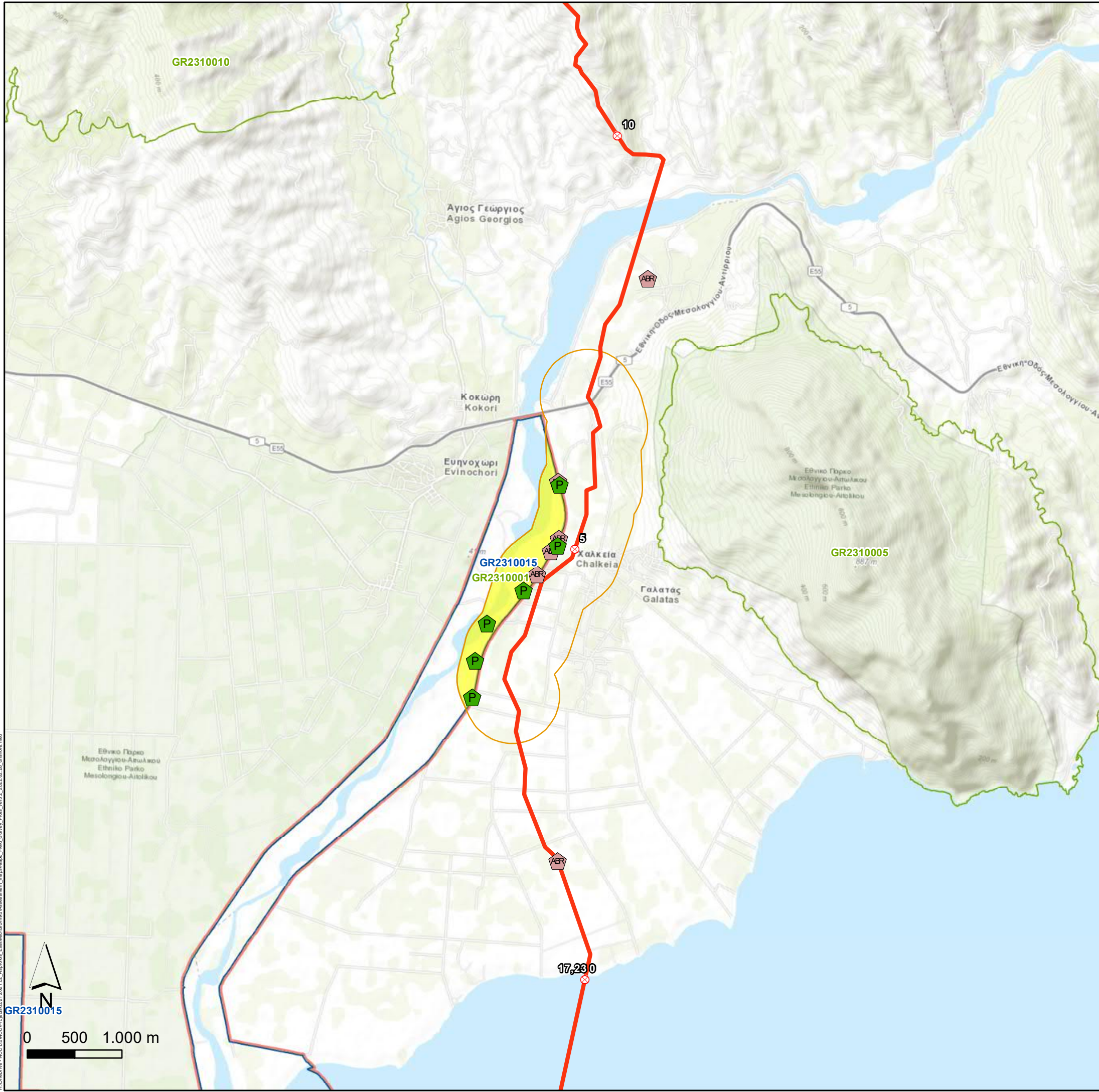
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

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 "SPA - GR2310015" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310015"

Map n°: M5-N04 S05A01	HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE FIELD SURVEY AREA / ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ		
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: AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1	Sheet/ Φύλλο 1 of 1

Document Name: Map5_PEP_HABITATS-OXE_ver3.1_2022.02.17_A3_onshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2310015"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2310015"
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

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

Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

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

Study Area / Περιοχή Μελέτης

Field Survey Points / Σημεία δειγματοληψίας

Birds - Amphibians - Reptiles / Ορνιθοπανίδα - Αμφίβια - Ερπετά

Plants - Habitat types / Χλωρίδα - οικότοποι

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000

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

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

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

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

Contract No: Αρ. Συμβολαίου:

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

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 " - GR2310015" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310015"

Map n°:
M6-N03
S05A01

FIELD SURVEY POINTS / ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

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:
AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1

Sheet/
Φύλλο
1 of 1

Document Name: Map6_Field_Survey_Plots_ver3.2_2022.02.28_onshore