

ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού EastMed



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed- Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου:	Παράρτημα 9 Ε6 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΖΕΠ GR2310013
Αριθμός Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6
			Αναθ. : 00 Σελ. : 2 από 117

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος Εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Παράρτημα 9 Ε6 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΖΕΠ GR2310013
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	NCC
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6
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

FILIPPOS
MARKOS
SPANIDIS

Digitally signed by FILIPPOS
MARKOS SPANIDIS
DN: cn=FILIPPOS MARKOS
SPANIDIS, c=GR,
email=pspani@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 15:39:38 +03'00'

DIMITRIOS
HOURMOUZIAS

Digitally signed by dimitrios
hourmouziadis
DN: cn=dimitrios hourmouziadis,
c=GR,
email=dhourmouziadis@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 14:44:14 +03'00'

GEORGIOS
VALAIS

Digitally signed by GEORGIOS
VALAIS
DN: cn=GEORGIOS VALAIS,
c=GR, email=gvalais@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 14:43:50 +03'00'

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 3 από 117
---	---	---

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1	Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013	10
1.2	Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί	11
1.3	Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου	12
1.3.1	Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000	12
1.3.2	Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα	13
1.3.3	Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων	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	22
3.2	Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις	24
3.3	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση των στοιχείων του Φυσικού Περιβάλλοντος στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου	26
3.3.1	Μεθοδολογία εργασιών πεδίου	26
3.3.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου	28
3.3.3	Κύρια ευρήματα	31
3.4	Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος	33
3.4.1	Στόχοι διατήρησης ορνιθοπανίδας	33
3.4.2	Κατάσταση διατήρησης των ειδών πουλιών	33
3.4.3	Απειλές/Πιέσεις	34
3.4.4	Οικολογικές λειτουργίες	34
3.4.5	Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής	34

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 4 από 117
---	--	---

4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	35
4.1	Εισαγωγή	35
4.2	Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία	39
4.2.1	Επισκόπηση Κατασκευής	39
4.2.2	Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος	40
4.2.3	Διασταυρώσεις Υδατορευμάτων	45
4.2.4	Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)	50
4.3	Λειτουργία και συντήρηση	58
4.3.1	Συντήρηση	58
4.4	Τερματισμός λειτουργίας του Έργου	59
4.5	Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000	61
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	63
5.1	Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης	63
5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	69
5.2.1	Διαδικασία ελέγχου ειδών (Species screening)	70
5.2.2	Κατασκευή Αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία	71
5.2.3	Λειτουργία και Συντήρηση	76
5.2.4	Σωρευτικές επιπτώσεις	78
5.2.5	Εναλλακτικά σενάρια	78
5.3	Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000	79
6	ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	80
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	84
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	85
8.1	Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης	85
8.2	Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης	86
9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	91
10	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	93
11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	94

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 5 από 117
---	--	--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ.....	96
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ.....	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	107
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	112
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	ΧΑΡΤΕΣ.....	116

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.....	23
Εικόνα 3-2	Άλλα κύρια έργα εντός της Περιοχής Μελέτης	25
Εικόνα 3-3	Οικολογικές χωρικές ενότητες της Περιοχής Έρευνας Πεδίου.....	29
Εικόνα 3-4	Θέσεις δειγματοληψίας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/ΕC) εντός της ΠΕΠ.....	32
Εικόνα 4-1	Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση	36
Εικόνα 4-2	Τυπική ακολουθία κατασκευής αγωγών.....	39
Εικόνα 4-3	Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46".....	41
Εικόνα 4-4	Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16"	41
Εικόνα 4-5	Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"	41
Εικόνα 4-6	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 16" ..	42
Εικόνα 4-7	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"	42
Εικόνα 4-8	Ενδεικτική διάβαση ποταμού ανοικτής εκσκαφής.....	47
Εικόνα 4-9	Τυπική διέλευση ποταμού HDD	48

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	22
Πίνακας 3-2	Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου	26

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 6 από 117
---	--	---

Πίνακας 3-3	Περιοχή (σε ha) και Ποσοστό (%) των οικολογικών χωρικών ενοτήτων ανά περιοχές ενδιαφέροντος	29
Πίνακας 3-4	Εύρος κατανομής ειδών σύμφωνα με τους Κόντος κ.α. (2015), εντός της ΠΕΠ.....	30
Πίνακας 3-5	Είδη ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκαν κατά τις εργασίες πεδίου	31
Πίνακας 4-1	Περίληψη του πλάτους της ζώνης εργασίας	43
Πίνακας 4-2	Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών	44
Πίνακας 4-3	Σημεία διέλευσης ποταμών με τη μέθοδο χωρίς όρυγμα	48
Πίνακας 4-4	Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής	56
Πίνακας 4-5	Ζώνες Εργασίας Αγωγού	62
Πίνακας 5-1	Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικότοπο/είδος ενδιαφέροντος	64
Πίνακας 5-2	Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας.....	65
Πίνακας 5-3	Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης	66
Πίνακας 5-4	Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα	66
Πίνακας 5-5	Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης	67
Πίνακας 5-6	Ορισμοί σημασίας επίπτωσης	67
Πίνακας 5-7	Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	70
Πίνακας 5-8	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ενδιαιτημάτων ειδών ορνιθοπανίδας	73
Πίνακας 5-9	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ατόμων ορνιθοπανίδας ...	73
Πίνακας 5-10	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση της ορνιθοπανίδας	74
Πίνακας 5-11	Αξιολόγηση επιπτώσεων	77
Πίνακας 6-1	Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης στην Περιοχή Μελέτης.....	80
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....	97
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-2	Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EK και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6
		Αναθ. : 00
		Σελ. : 7 από 117

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)..... 108

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 8 από 117
---	--	---

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_0014_0_Annex9E6
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 9 από 117

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_0014_0_Annex9E6
		Αναθ. : 00 Σελ. : 10 από 117

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013

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 «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013**, 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 Φορέα Διαχείρισης λιμνοθάλασσας Μεσολογίου – 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.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 11 από 117
---	--	--

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) «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013, **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.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 12 από 117
---	---	---

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 ΜΠΚΕ.
- 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 επηρεάσει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια, εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 13 από 117
---	---	---

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 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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 14 από 117
---	--	--

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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 15 από 117
---	--	---

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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 16 από 117
---	---	--

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 «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2-1, η όδευση του Χερσαίου αγωγού προσεγγίζει το βόρειο τμήμα της περιοχής, αλλά δεν το 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 δε διασχίζει την Περιοχή Μελέτης, διέρχεται από κοντινή απόσταση από αυτήν (περίπου 300m) και η ζώνη των 500m επικαλύπτεται εν μέρει με την Περιοχή Μελέτης.

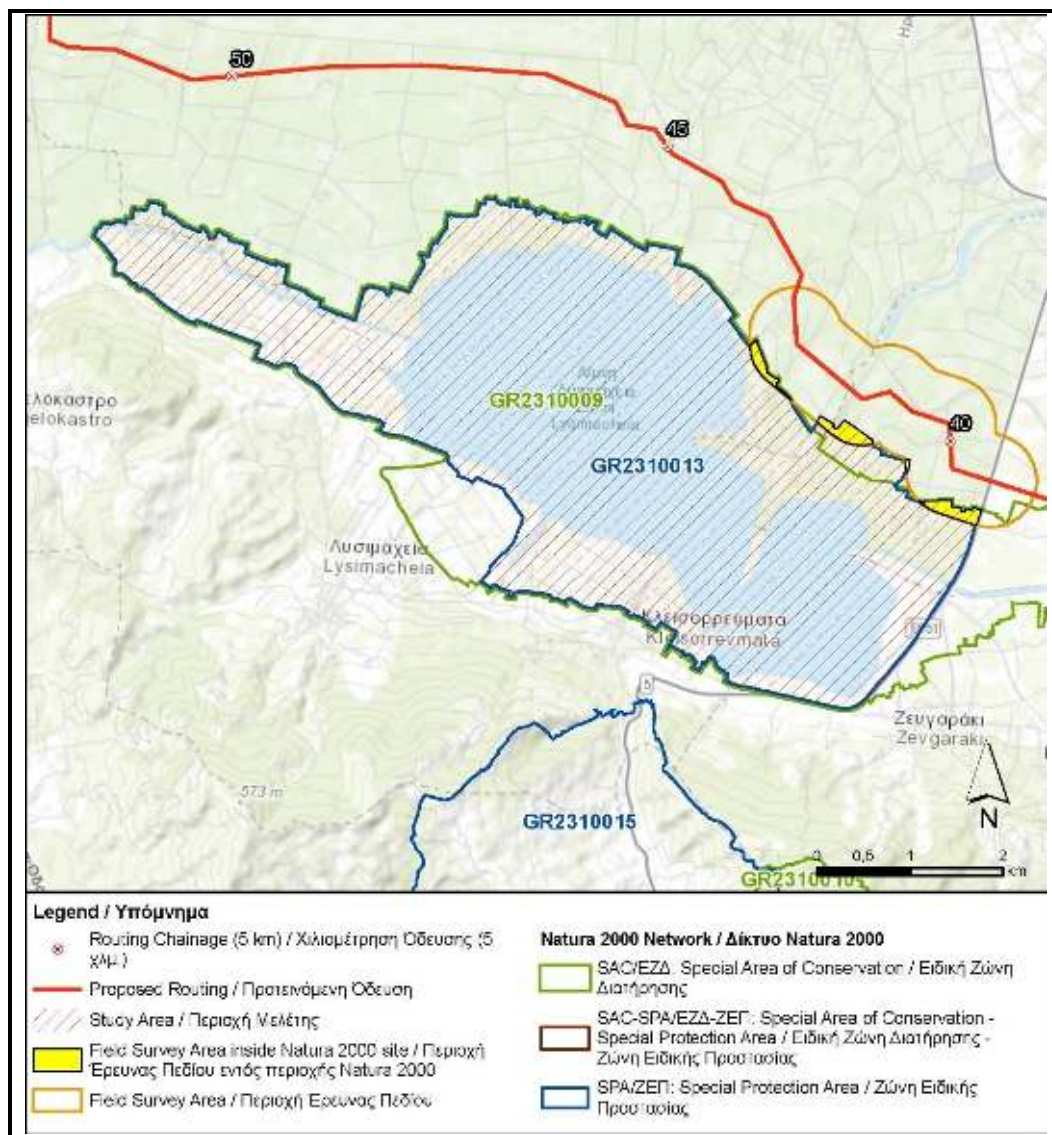
Δεδομένου ότι η κατασκευή του έργου εκτός της περιοχής Natura 2000 ενδέχεται να επηρεάζει την περιοχή, λήφθηκε υπόψη μια ευρύτερη ΠΕΠ, η οποία καλύπτει μια συνολική έκταση 370,5ha, από τα οποία 22ha επικαλύπτονται με την περιοχή Natura 2000 (1% της έκτασης της περιοχής) (Εικόνα 2-3).

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 ο αγωγός διέρχεται και από άλλες προστατευόμενες περιοχές (Εικόνα 2-2), συγκεκριμένα (α) την ΕΖΔ GR2310009 στα ΚΟ 2153-2156 και (β) το Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων και τρεις από τις ζώνες του περίπου μεταξύ των ΚΟ 2156-2189, συγκεκριμένα:

- Την Περιφερειακή Περιοχή των αρδευόμενων περιοχών του Αγρινίου (ΠΠ2), που εν μέρει βρίσκεται εντός της περιοχής Natura 2000.
- Την Περιφερειακή Περιοχή της κοίτης Αχελώου (ΠΠ1), που είναι εκτός της περιοχής Natura 2000.

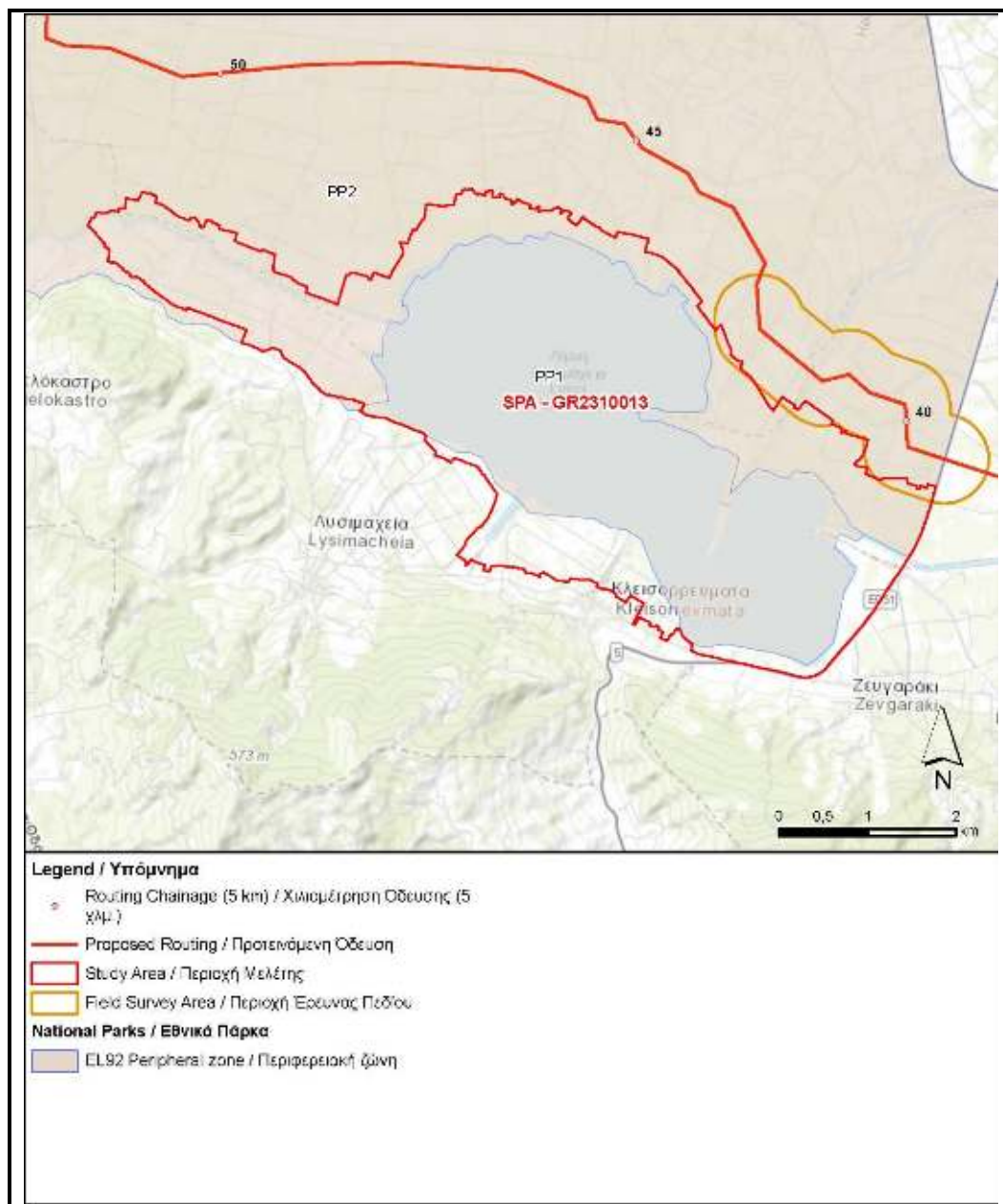
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 17 από 117
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

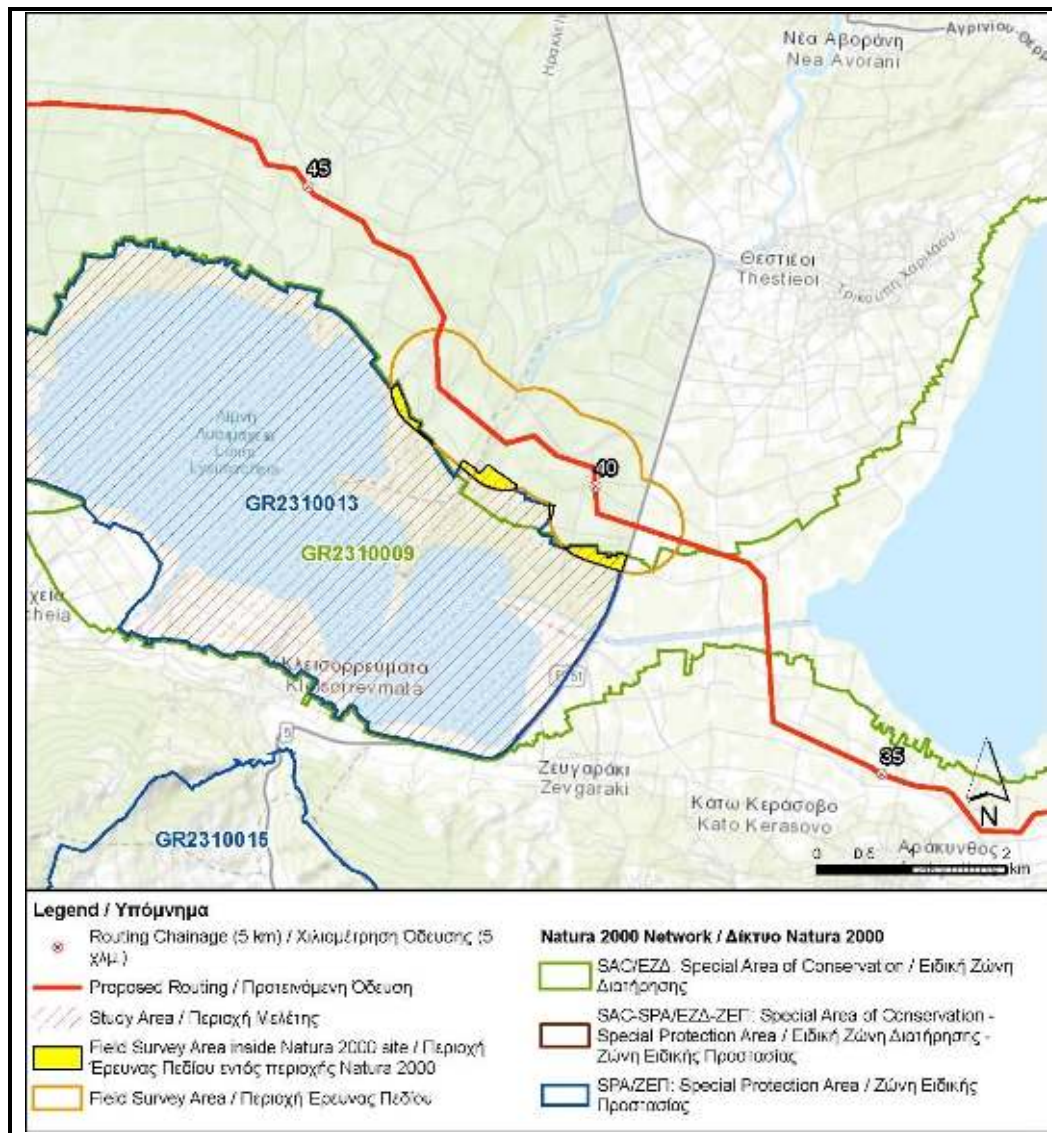
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 18 από 117
---	---	--



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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 19 από 117
---	---	--



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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 20 από 117
---	---	--

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 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 GR2310013 (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).
- Μεσοχρειαμιακές 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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 21 από 117
---	--	--

Η παρούσα ΕΟΑ περιλαμβάνει επίσης τη χαρτογράφηση οικολογικών χωρικών ενοτήτων 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 «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 2.273,07 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων. Η Περιοχή Μελέτης επικαλύπτεται με την Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2310009 «Λίμνες Τριχωνίδα Και Λυσιμαχεία» και το μεγαλύτερο μέρος της αποτελεί τμήμα του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων και την Περιφερειακή του ζώνη «Λίμνη Λυσιμαχεία» (ΠΠ1).

Η περιοχή αποτελείται από τη λίμνη Λυσιμαχεία και τη γύρω περιοχή. Η λίμνη είναι τεκτονικής προέλευσης και εμφανίζεται κατά μήκος του τεκτονικού βυθίσματος του Αγρινίου. Έχει θετικό υδατικό ισοζύγιο, λόγω της μεγάλης εισροής νερού από υδατορέματα και υπολίμνιες εισροές καρστικού νερού. Η λίμνη Λυσιμαχεία έχει σχετικά μεγάλη λεκάνη απορροής και επηρεάζεται από το νερό που προέρχεται από το ρέμα της Ερμίτσας, καθώς και από το νερό της λίμνης Τριχωνίδας (μέσω της τάφρου Αλάμπεη). Παρουσιάζει έντονες εποχιακές διακυμάνσεις στη στάθμη του νερού της, οι οποίες οφείλονται στον υψηλό ρυθμό εξάτμισης το καλοκαίρι και στην αποστράγγιση στον ποταμό Αχελώο (Λεοντάρης, 1967). Τον χειμώνα συχνά υπερχειλίζει. Η λίμνη Λυσιμαχεία περιβάλλεται από αλλουβιακές αποθέσεις, όπου υπάρχουν καλλιέργειες, κυρίως καπνοκαλλιέργειες. Σε αρκετά θέσεις εμφανίζονται μόνιμα ή εποχικά έλη. Η φυσική βλάστηση της όχθης αποτελείται ιδίως από πόες (*Scirpus holoschoenus*, *Paspalum paspaloides*, *Mentha aquatica*, *Kickxia elatine*, *Cyperus longus*, *Carex otrubae*, *Juncus acutus* κ.λπ.), ενώ ορισμένοι θάμνοι (*Vitex agnus-castus*) και δέντρα (*Platanus orientalis*, *Salix alba*, *Populus alba*) εμφανίζουν διάσπαρτες κατανομές. Το είδος το οποίο κυριαρχεί κοντά στην όχθη είναι το *Phragmites australis*. Σχηματίζει έναν εξαιρετικά πυκνό, σχεδόν συνεχή καλαμιώνα, κυρίως κοντά στις όχθες, καθώς και στην άνω υποπαραλιακή ζώνη και διακόπτεται σε αρκετά σημεία αποκλειστικά εξαιτίας ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η μεγαλύτερη και πιο χαρακτηριστική κάλυψη παρουσιάζεται από το είδος *Paspalum paspaloides*. Το είδος *Vallisneria spiralis* που ευδοκιμεί κάτω από την επιφάνεια του νερού, κυριαρχεί στην κατώτερη υποπαραλιακή ζώνη, σχηματίζοντας πυκνές συστάδες, ενώ τα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 22 από 117
---	--	---

Ceratophyllum demersum, *Myriophyllum spicatum* και *Najas marina* συνθέτουν την κατώτερη φυτοκάλυψη.

Η περιοχή είναι σημαντική για τις διαχειμάζουσες πάπιες, καθώς και για την αναπαραγωγή και διέλευση υδρόβιων πουλιών. Παρά τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, η λίμνη διατηρεί σημαντικό μέρος της χλωρίδας και της πανίδας της. Γύρω της αναπτύσσονται εκτεταμένες κοινότητες καλαμιών, οι οποίες προσφέρουν πολύτιμο καταφύγιο στην άγρια πανίδα. Επιπλέον, η λίμνη εξασφαλίζει την ύδρευση και άρδευση της γύρω περιοχής. Πολλά ενδιαφέροντα φυτά απαρτίζουν την χλωρίδα της περιοχής. Η λίμνη συνιστά τη σημαντικότερη περιοχή διαχείμασης της *Aythya fuligula* στην Ελλάδα.

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

3.1.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

3.1.2.1 Οικολογικές χωρικές ενότητες

Στην περιοχή Natura 2000 ταυτοποιήθηκαν 8 οικολογικές χωρικές ενότητες. Ο Πίνακας 3-1 παρέχει τη χωρική εξάπλωση κάθε οικολογικής χωρικής ενότητας που ταυτοποιήθηκε στην Περιοχή Μελέτης, καθώς και το ποσοστό τους σε σχέση με την έκταση ολόκληρης 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 μεγαλύτερο μέρος της Περιοχής Μελέτης καταλαμβάνεται από τη λίμνη και τον υγρότοπο, ακολουθούμενα από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, με μονοετείς και πολυετείς καλλιέργειες και οπωροφόρα δέντρα. Η υπόλοιπη έκταση καταλαμβάνεται από ποτάμια, δάση πλατύφυλλων, εγκαταλειμμένες καλλιέργειες και αστικά οικοσυστήματα.

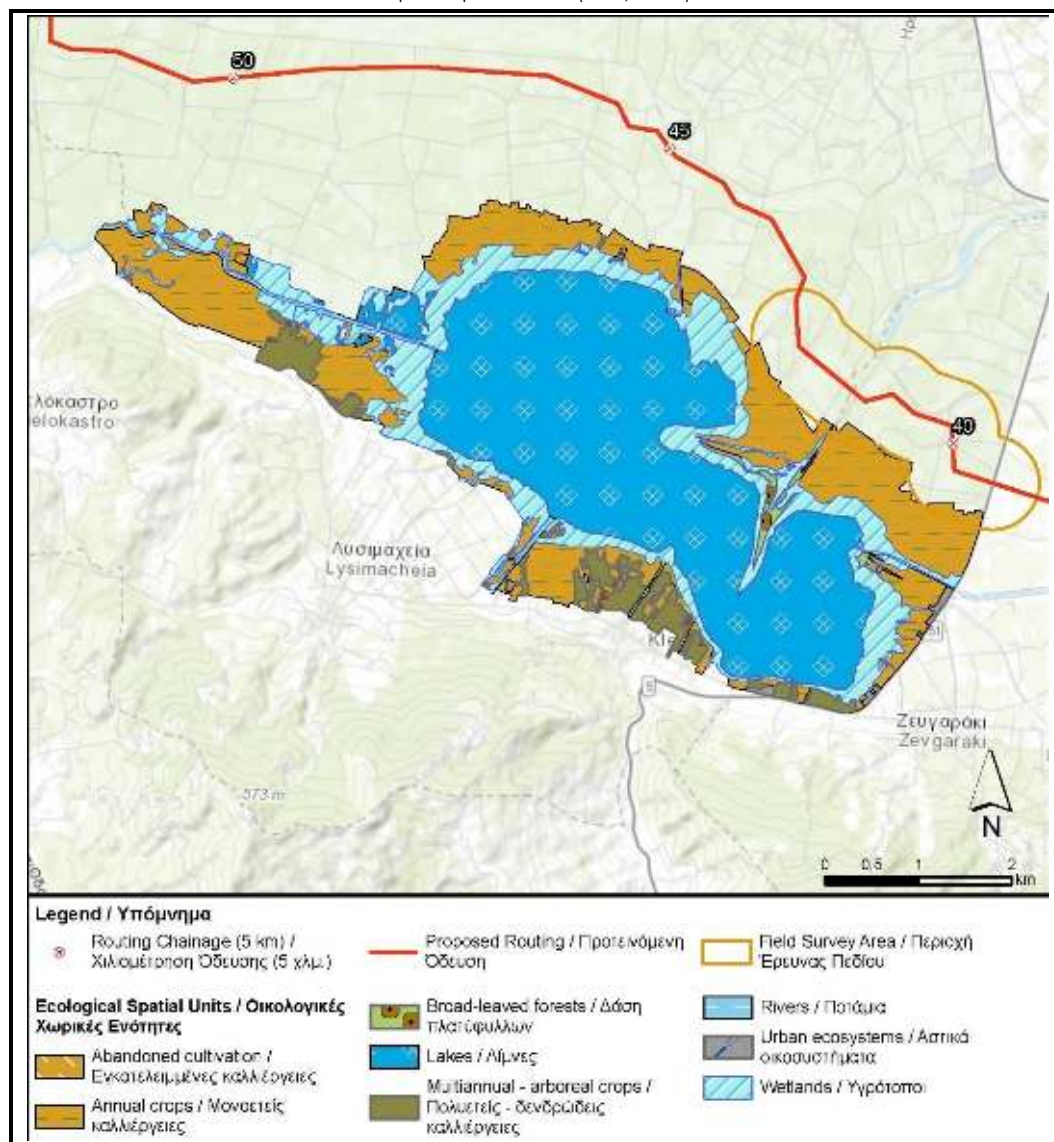
Πίνακας 3-1 Οικολογικές χωρικές ενότητες που απαντώνται στην Περιοχή Μελέτης

Οικολογική χωρική ενότητα	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)
Λίμνες	1.041,92	45,84%
Μονοετείς καλλιέργειες	623,97	27,45%
Υγρότοποι	429,39	18,89%
Πολυετείς / δενδρώδεις καλλιέργειες	107,31	4,72%
Ποτάμια	24,80	1,09%
Δάση πλατύφυλλων	22,26	0,98%
Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες	12,70	0,56%

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	 Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 23 από 117
---	---	--

Αστικά οικοσυστήματα	10,73	0,47%
----------------------	-------	-------

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-1 Οικολογικές χωρικές ενότητες στην Περιοχή Μελέτης

3.1.2.2 Ορνιθοπανίδα

Η περιοχή Natura 2000 είναι σημαντική για διαχειμάζουσες πάπιες και για την αναπαραγωγή και διέλευση υδρόβιων πουλιών. Το είδος χαρακτηρισμού της περιοχής είναι το *Aythya nyroca*.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 24 από 117
---	--	---

Συνολικά 49 είδη έχουν καταγραφεί στην Περιοχή Μελέτης και έχουν συμπεριληφθεί στο Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων (ΤΔΔ), εκ των οποίων τα 19 περιλαμβάνονται 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 49 είδη ορνιθοπανίδας, 4 είναι μόνιμοι κάτοικοι, 13 αναπαράγονται στην περιοχή, 23 διαχειμάζουν και 21 την χρησιμοποιούν ως ενδιάμεσο σταθμό κατά τις ετήσιες, μεταναστευτικές μετακινήσεις τους. Επιπλέον, 7 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως σπάνιοι επισκέπτες της περιοχής.

Τρία (3) είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Σχεδόν Απειλούμενα (*Anthus pratensis*, *Aythya nyroca*, *Pelecanus crispus*) και 2 ως Τρωτά (*Clanga clanga*, *Aythya ferina*) σε παγκόσμιο επίπεδο (IUCN), ενώ σε εθνικό επίπεδο 3 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύοντα (*Clanga clanga*, *Ardea purpurea*, *Chlidonias hybrida*), 1 ως Σχεδόν Απειλούμενο (*Nycticorax nycticorax*), 6 ως Τρωτά (*Acrocephalus melanopogon*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Circus aeruginosus*, *Ardea alba*, *Pelecanus crispus*) και 1 ως Κρισίμως Κινδυνεύον (*Milvus migrans*). Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β της παρούσας ΕΟΑ 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 και με «άλλα είδη» ενδιαφέροντος που συμπεριλαμβάνονται στο ΤΔΔ.

3.2 Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις

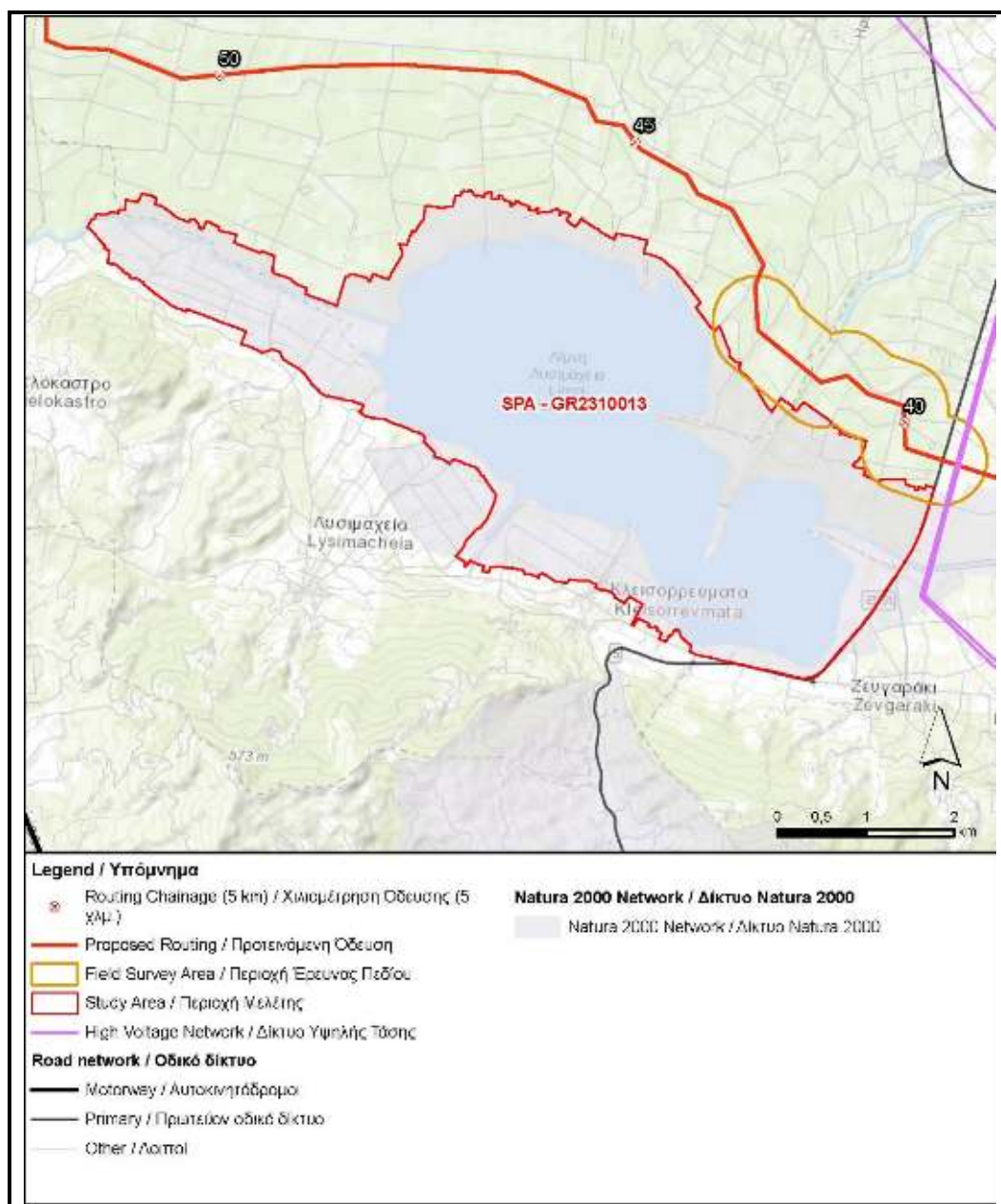
Οι γενικές κατηγορίες τύπων έργων τρίτων που ενδέχεται να έχουν άμεση ή έμμεση συνέργεια με το έργο του αγωγού EastMed περιλαμβάνουν (α) άλλα γραμμικά έργα και συγκεκριμένα αγωγούς, δρόμους, γραμμές μεταφοράς ρεύματος, (β) άλλα έργα ενέργειας και (γ) άλλα μεγάλα έργα.

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, όπως αγωγοί, γραμμές μεταφοράς ρεύματος, έργα ενέργειας και άλλα μεγάλα έργα, εκτός από:

- το Εθνικό Οδικό Δίκτυο (ΕΟ5, Ε951)
- το τοπικό οδικό δίκτυο, που διασχίζει την περιοχή και την ΠΕΠ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 25 από 117
---	---	--



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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 26 από 117
---	--	---

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:

- 9 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Απρίλιο 2021 (άνοιξη – μετανάστευση)
- 5 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο 2021 (καλοκαίρι – αναπαραγωγή)
- 2 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
	26/04/2021	6
	22/05/2021	4
	24/05/2021	
	05/10/2021	2

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 27 από 117
---	--	---

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
	20-21/12/2021	4
Οικότοποι/χλωρίδα	25/05/2021	1
Σύνολο		20

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η μεθοδολογική προσέγγιση των εργασιών πεδίου είχε ως στόχο να:

- Καταγραφούν όλα τα είδη орνιθοπανίδας 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 σημαντικών οικοτόπων 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 ΠΕΠ 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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 28 από 117
---	--	---

Με τη διαδικασία αυτή επιβεβαιώνεται ο προκαταρκτικός χάρτης των οικολογικών ενότητων, 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 ενότητων.

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 4 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.

3.3.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

3.3.2.1 Οικολογικές χωρικές ενότητες

Με βάση τις επιτόπιες παρατηρήσεις στην ΠΕΠ, η περιοχή χαρακτηρίζεται από καλλιέργειες και ένα μικρό τμήμα του ποταμού Ερμίτσα. Η αλληλεπικάλυψη της ΠΕΠ με την Περιοχή Μελέτης είναι πολύ μικρή. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η ζώνη εργασίας δεν διασχίζει την Περιοχή Μελέτης και κατά συνέπεια ούτε τα ενδιαιτήματά της.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 29 από 117
---	---	--

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%
Μονοετείς καλλιέργειες	623,97	21,52	0,03	-	-	-	-
Υγρότοποι	429,39	0,01	0	-	-	-	-
Ποτάμια	24,80	0,14	0,01	-	-	-	-

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)



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-3 Οικολογικές χωρικές ενότητες της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 30 από 117
---	--	---

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

3.3.2.2 Ορνιθοπανίδα

Η ΠΕΠ καλύπτεται κυρίως από γεωργικές και άγονες εκτάσεις και παρατηρήθηκαν κυρίως στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών, καθώς και χαρακτηριστικά είδη αρπακτικών. Στα ΚΟ 2156-2158, στο νότιο τμήμα της ΠΕΠ, υπάρχουν πλημμυρισμένα χωράφια, όπου παρατηρήθηκαν υδρόβια είδη, κυρίως υδρόβια και κορμοράνοι, ενώ το ρέμα Ερμίτσας διασχίζεται στα ΚΟ 2160-2161.

Σύμφωνα με τους Κόντος κ.α. (2015), η ΠΕΠ διασχίζει τις παρυφές του εύρους κατανομής ορισμένων ειδών (Πίνακας 3-4), ωστόσο τα περισσότερα δεν αναμένονται στην περιοχή, εξαιτίας των υπαρχόντων ενδιαιτημάτων. Επίσης, με βάση τους Κόντος κ.α. (2015), η ΠΕΠ δεν διασχίζει κρίσιμο ενδιαιτήμα του *Aythya nyroca*.

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

ΚΟ	Είδη ενδιαφέροντος
2160-2161* (~100 m από τον αγωγό)	<i>Pelecanus crispus, Aythya ferina, Aythya nyroca, Aythya fuligula, Larus ridibundus, Larus genei, Sterna hirundo, Lullula arborea, Hirundo rustica, Anthus pratensis, Motacilla flava, Erithacus rubecula, Luscinia megarhynchos, Turdus philomelos, Cettia cetti, Locustella luscinioides, Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus arundinaceus, Sylvia atricapilla, Phylloscopus trochilus, Muscicapa striata, Parus caeruleus, Parus major, Remiz pendulinus, Lanius collurio, Pica pica, Corvus monedula, Serinus serinus, Carduelis carduelis, Carduelis spinus, Carduelis cannabina, Phalacrocorax carbo sinensis, Microcarbo pygmaeus, Nycticorax nycticorax nycticorax, Passer domesticus s. str., Ardeola ralloides, Fringilla coelebs all others, Tachybaptus ruficollis, Podiceps cristatus, Podiceps nigricollis, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Anas crecca, Rallus aquaticus aquaticus, Gallinula chloropus chloropus, Fulica atra, Delichon urbicum (urbica), Corvus corone cornix, Carduelis chloris, Passer hispaniolensis</i>
2166-2168* (~100 m από τον αγωγό)	<i>Pelecanus crispus, Aythya ferina, Aythya nyroca, Aythya fuligula, Larus genei, Larus ridibundus, Sterna hirundo, Phalacrocorax carbo sinensis, Microcarbo pygmaeus, Nycticorax nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Tachybaptus ruficollis, Podiceps cristatus, Podiceps nigricollis, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Anas crecca, Rallus aquaticus, Gallinula chloropus, Fulica atra</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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 31 από 117
---	--	---

3.3.3 Κύρια ευρήματα

Τα είδη πουλιών ενδιαφέροντος που παρατηρούνται στην ΠΕΠ είναι κυρίως στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων, ενώ στις παρυφές της ΠΕΠ κοντά στη λίμνη, υπάρχουν πλημμυρίζοντα χωράφια που μπορούν να φιλοξενήσουν είδη ενδιαφέροντος όπως ερωδιούς, κορμοράνους και υδρόβια πουλιά.

Στον Πίνακα 3-5 παρουσιάζονται τα είδη που παρατηρήθηκαν κατά την έρευνα πεδίου.

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

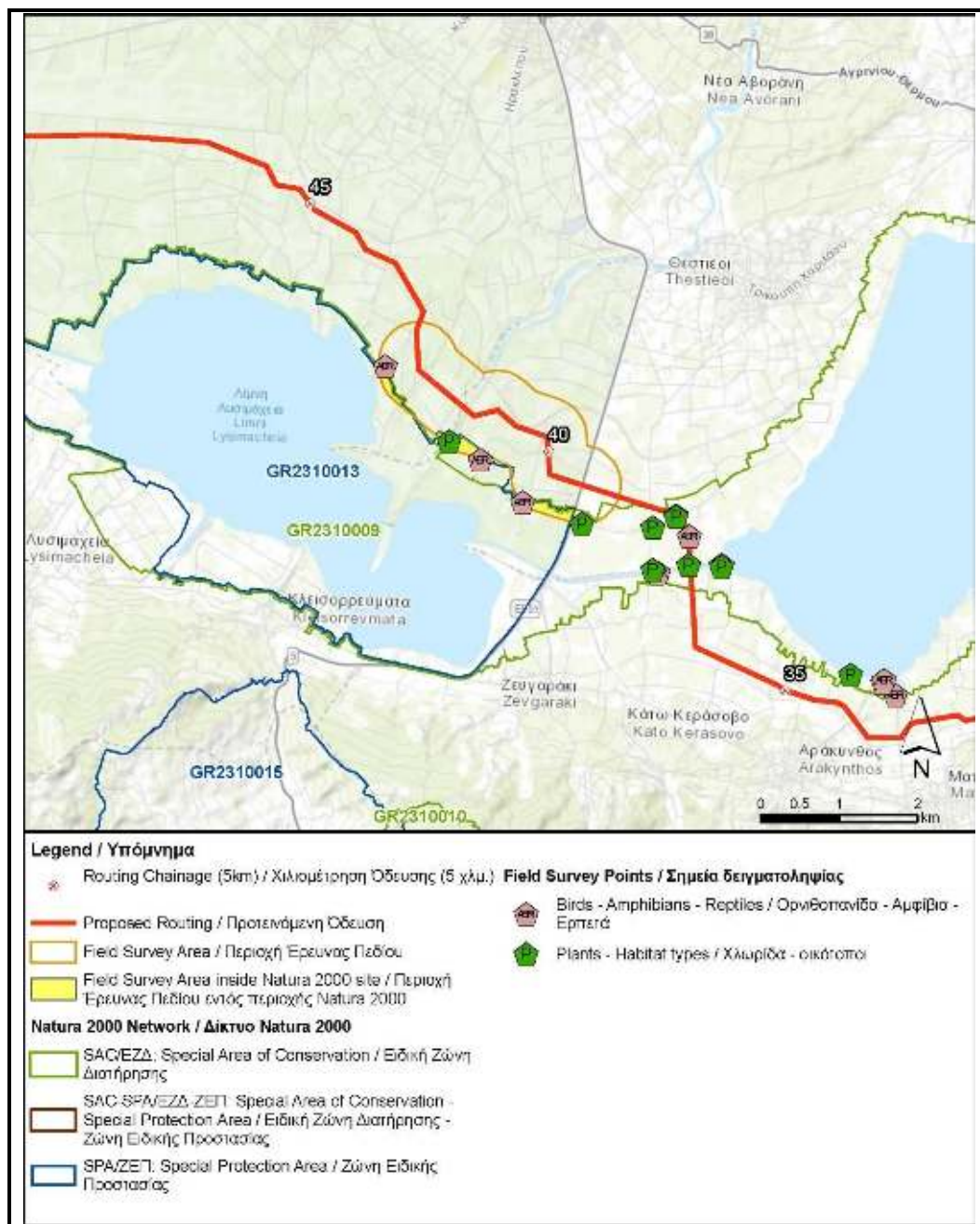
ΚΟ	Είδη ενδιαφέροντος
2153-2154*	<i>Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Plegadis falcinellus, Buteo buteo, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Pelecanus crispus, Microcarbo pygmaeus, Phalacrocorax carbo sinensis, Fulica atra, Sterna hirundo, Alcedo atthis, Podiceps cristatus, Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus scirpaceus, Hirundo rustica, Motacilla flava, Fringilla coelebs all others, Luscinia megarhynchos, Passer hispaniolensis, Lanius collurio, Muscicapa striata, Phylloscopus trochilus</i>
2155-2157*	<i>Circus aeruginosus, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Egretta garzetta, Fulica atra, Microcarbo pygmaeus, Phalacrocorax carbo sinensis, Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus scirpaceus, Hirundo rustica, Luscinia megarhynchos</i>
2158-2160*	<i>Buteo buteo, Acrocephalus arundinaceus, Hirundo rustica, Luscinia megarhynchos, Motacilla flava</i>
2161-2162*	<i>Microcarbo pygmaeus, Ardea purpurea, Circaetus gallicus, Acrocephalus arundinaceus, Delichon urbicum (urbica), Hirundo rustica</i>

Σημείωση: *: εκτός της Περιοχής Μελέτης

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Ο χάρτης των θέσεων δειγματοληψίας στην ΠΕΠ παρουσιάζονται στην Εικόνα 3-4 και το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 32 από 117
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-4 Θέσεις δειγματοληψίας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/EC) εντός της ΠΕΠ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 33 από 117
---	---	---

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 Ειδικό Στόχοι Διατήρησης είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα, επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα και διατήρηση του ελάχιστου πληθυσμού όπως αυτός αναφέρεται στο ΤΔΔ για το *Aythya nyroca* (60 ζευγάρια).

3.4.2 Κατάσταση διατήρησης των ειδών πουλιών

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της ΖΕΠ η περιοχή φιλοξενεί σημαντικό ποσοστό του εθνικού πληθυσμού του *Alcedo atthis* που είναι μόνιμοι κάτοικοι, των εθνικών μεταναστευτικών πληθυσμών των *Alcedo atthis* και *Pelecanus crispus* που σταθμεύουν, και του εθνικού πληθυσμού του *Pandion haliaetus* που διαχειμάζει στην περιοχή, ενώ οι πληθυσμοί άλλων ειδών που φιλοξενεί η περιοχή είναι ένα μικρό μόνο ποσοστό των εθνικών πληθυσμών τους. Ο βαθμός διατήρησης των σημαντικών για τα είδη ενδιατημάτων και των δυνατοτήτων αποκατάστασής τους είναι καλός. Το μόνο είδος που βρίσκεται

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 34 από 117
---	---	---

στο παρυφές της περιοχής εξάπλωσής του είναι το *Clanga clanga*. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση του είδους εκτιμάται ως καλή.

Αναλυτικές πληροφορίες παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

3.4.3 Απειλές/Πιέσεις

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της περιοχής Natura 2000, οι κύριες απειλές είναι μεσαίας ή μικρής έντασης. Η κατάληψη λιβαδιών για γεωργική καλλιέργεια στην περιοχή είναι μεσαίας έντασης, ενώ οι απορρίψεις (οικιακές/βιομηχανικές) τόσο εντός όσο και γύρω από την περιοχή είναι μικρής έντασης.

3.4.4 Οικολογικές λειτουργίες

Η περιοχή Natura 2000 αποτελεί σημαντικό οικοσύστημα της δυτικής Ελλάδας, με υψηλή οικολογική αξία. Η περιοχή λειτουργεί ως υγροτοπικό οικοσύστημα που παρέχει κατάλληλα ενδιαιτήματα και συνθήκες για διαχειμιάζουσες πάπιες και για την αναπαραγωγή και διέλευση υδρόβιων πουλιών. Επιπλέον, η ΖΕΠ εξασφαλίζει την ύδρευση και άρδευση της γύρω περιοχής.

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. Για την Περιοχή Μελέτης, οι ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. κινήγι, ανθρώπινη εκμετάλλευση) έχουν ενταχθεί ήπια στην περιοχή, πιθανά λόγω του τοπικού πλαισίου περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενώ άλλα φυσικά στοιχεία του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος (π.χ. μορφολογία, κλίμα, τοπολογία, είδη, οικότοποι, φυτική κάλυψη κ.λπ.), έχουν συνδυαστικά διαμορφώσει την υπάρχουσα δυναμική της ΖΕΠ, προσδίδοντας στον χώρο την αισθητική, ψυχαγωγική και εκπαιδευτική του αξία.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 35 από 117
---	--	--

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.

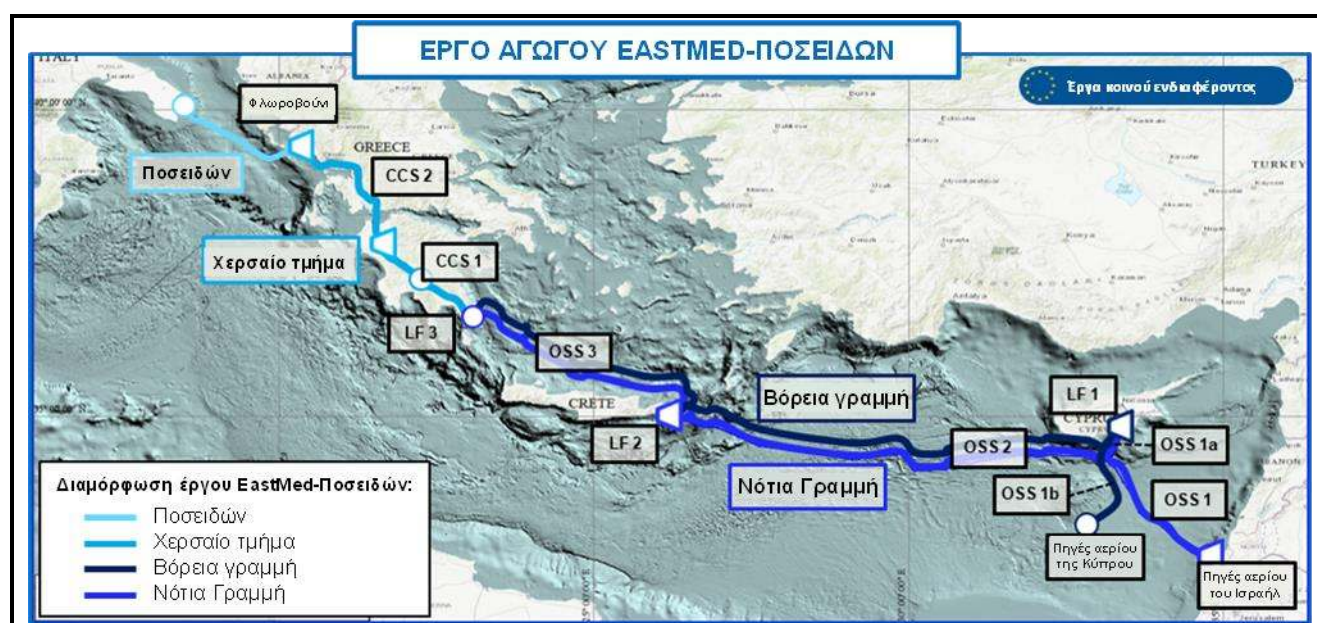
C. Συνδυασμένο Σύστημα EastMed (Κρήτη & ηπειρωτική Ελλάδα → Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ):

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 36 από 117
---	---	---

- 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

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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 37 από 117
---	--	---

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

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

Κατά μήκος του χερσαίου τμήματος, οι Σταθμοί Ξεστροπαγίδας (συνολικά 7) και οι Σταθμοί Βαλβιδοστασίων - 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 38 από 117
---	--	---

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

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

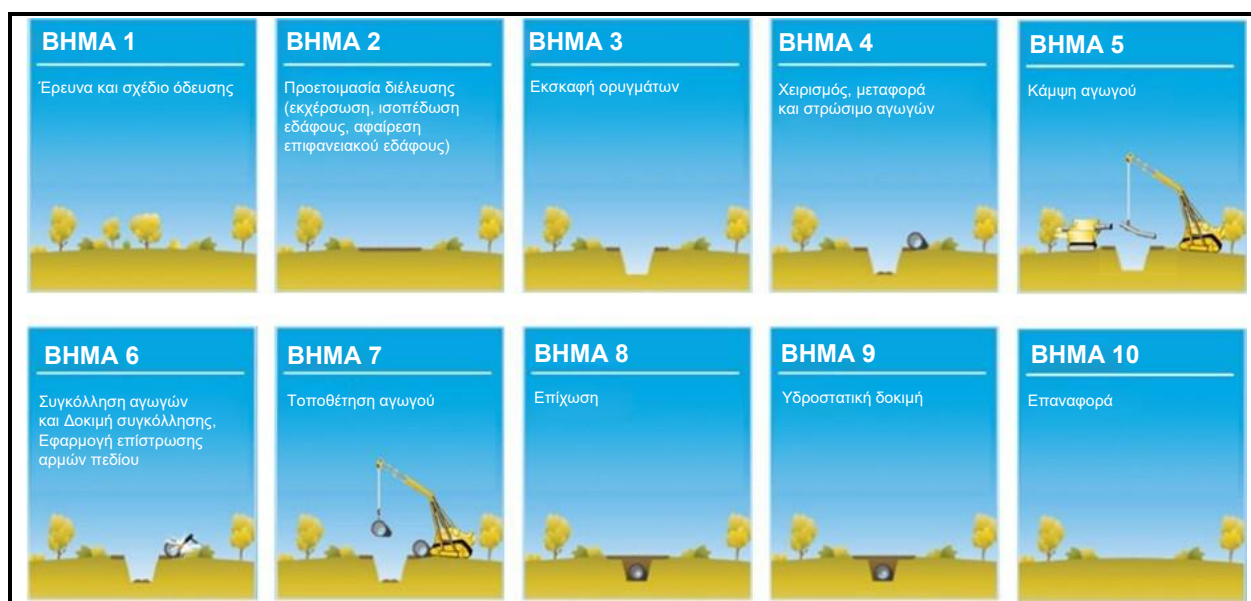
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 39 από 117
---	---	---

των θαλάσσιων στενών μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου έως τη καθορισμένη θέση προσαигιάλωσης στην Κρήτη). Ομοίως, ο όρος «**Γραμμή OSS3/OSS3N**» για τους αγωγούς OSS3 και OSS3N κατά μήκος του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους από τη θέση προσαигιάλωσης στην Κρήτη (LF2) έως την καθορισμένη προσαигιάλωση 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,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 40 από 117
---	--	--

- Κάμψη αγωγού,
- Συγκόλληση και δοκιμή συγκόλλησης αγωγών, εφαρμογή επίστρωσης εργοταξιακών συγκολλήσεων ,
- Τοποθέτηση αγωγού,
- Επίχωση,
- Υδραυλική δοκιμή, και
- Επαναφορά.

Θα εγκατασταθεί ένα σύστημα ελέγχου έρευνας με τη μορφή μόνιμων εδαφικών δεικτών (PGM: permanent ground markers). Όλες οι εργασίες έρευνας θα συνδεθούν με αυτό το σύστημα ελέγχου και θα επιβεβαιωθεί η ακρίβεια του συστήματος ελέγχου PGM.

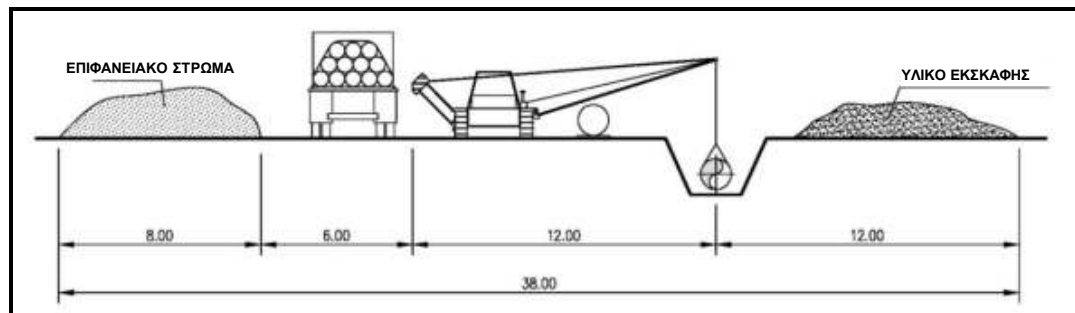
Οι εργασίες περιλαμβάνουν την απομάκρυνση όλων των δέντρων, θάμνων, φρακτών και άλλων εμποδίων από τη ζώνη εργασίας της κατασκευής. Περιορισμένη ζώνη εργασίας εφαρμόζεται όταν υπάρχουν φυσικοί περιορισμοί ή όταν ο ανάδοχος επιλέγει να μειώσει τη ζώνη εργασίας προς όφελος συγκεκριμένων εργασιών. Μια μεγαλύτερη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

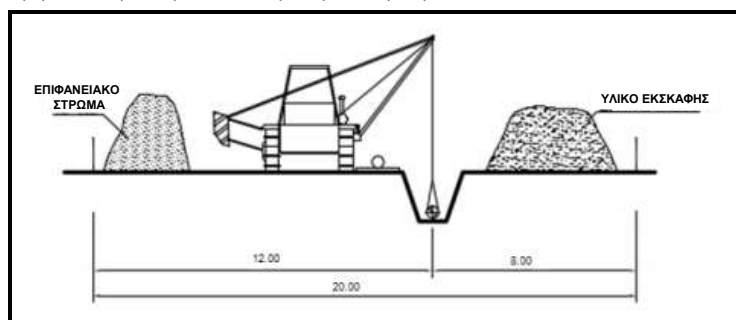
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 41 από 117
---	---	---



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

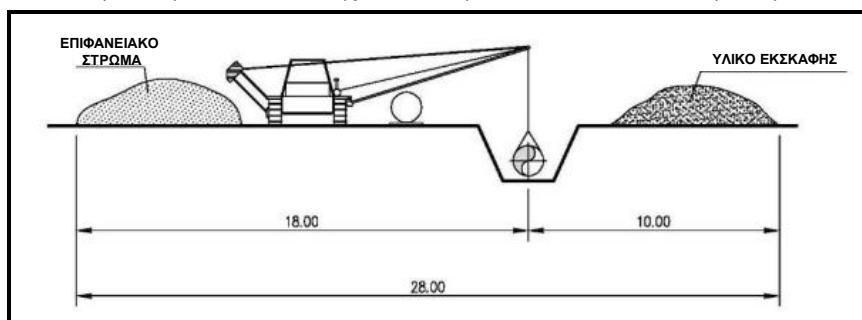
Το πλάτος της ζώνης εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 16" θα είναι 20 m.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

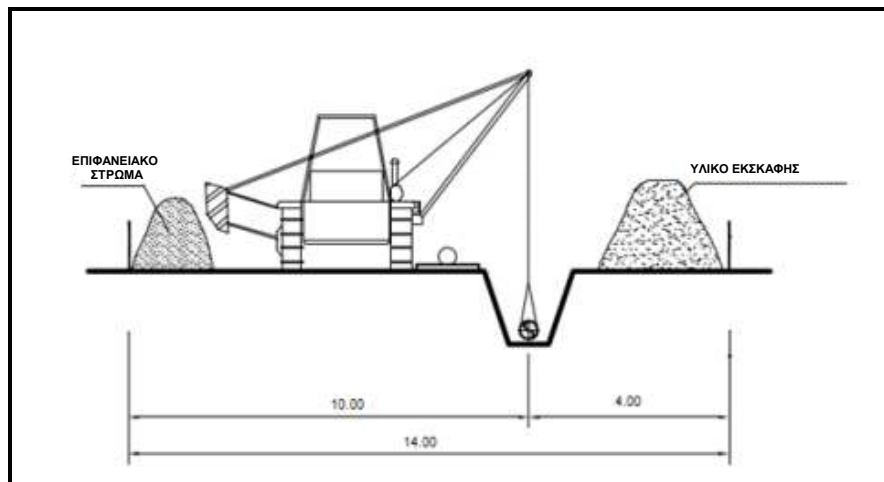
Το πλάτος της ζώνης εργασίας κατά μήκος περιοχών με μόνιμες καλλιέργειες (π.χ. αμπέλια, ελαιόδεντρα κ.λπ.) για αγωγούς με ND 48" και 46" θα μειωθεί στα 28 m και για αγωγούς με ND 16" θα μειωθεί στα 14 m, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στις καλλιέργειες.



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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 42 από 117
---	---	--

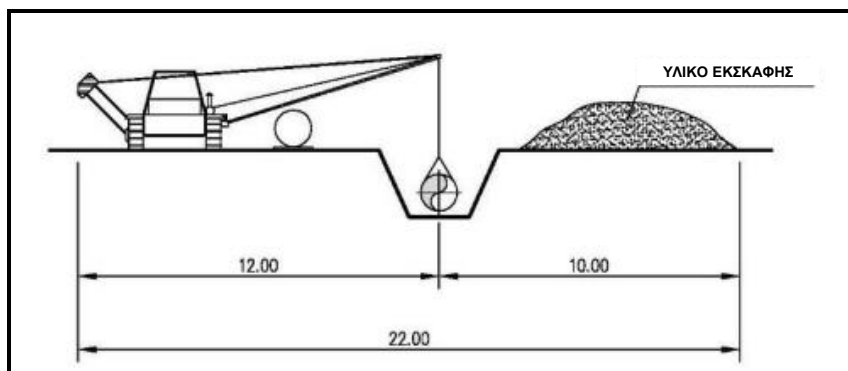


Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 43 από 117
---	--	---

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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 44 από 117
---	--	--

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 KP	Μέχρι KP	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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 45 από 117
---	--	---

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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 46 από 117
---	--	--

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.

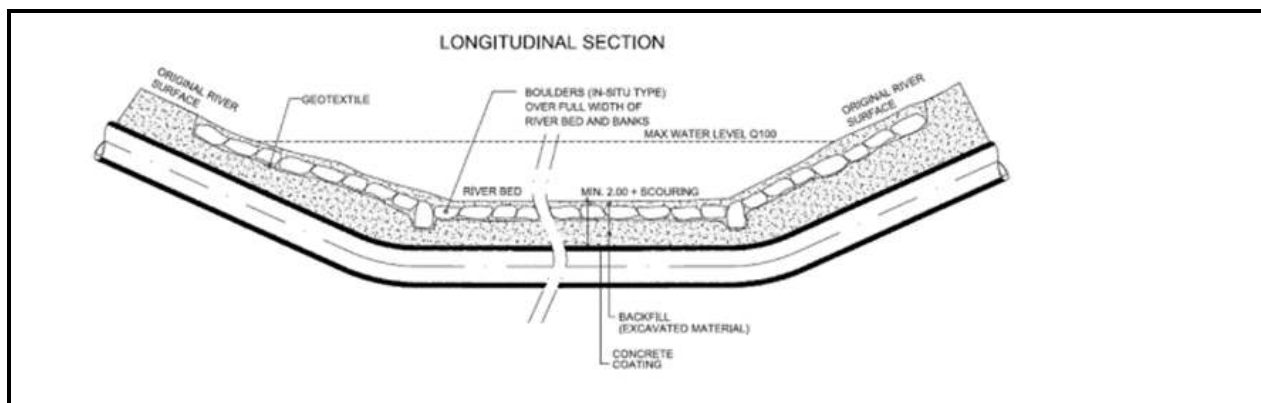
Στη συνέχεια, το όρυγμα σκάβεται κατά μήκος του υδατορεύματος για να φιλοξενήσει τον αγωγό. Η εκσκαφή του ορύγματος είναι πιθανό να θολώσει το νερό. Ωστόσο, σε μικρότερα ρέματα με πλάτος επιφάνειας μεταξύ 3-5 m τα τουρβιδιτικά ρεύματα θα διαρκέσουν περίπου μισή μόνο ημέρα. Για μεγαλύτερες διελεύσεις 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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 47 από 117
---	---	---

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

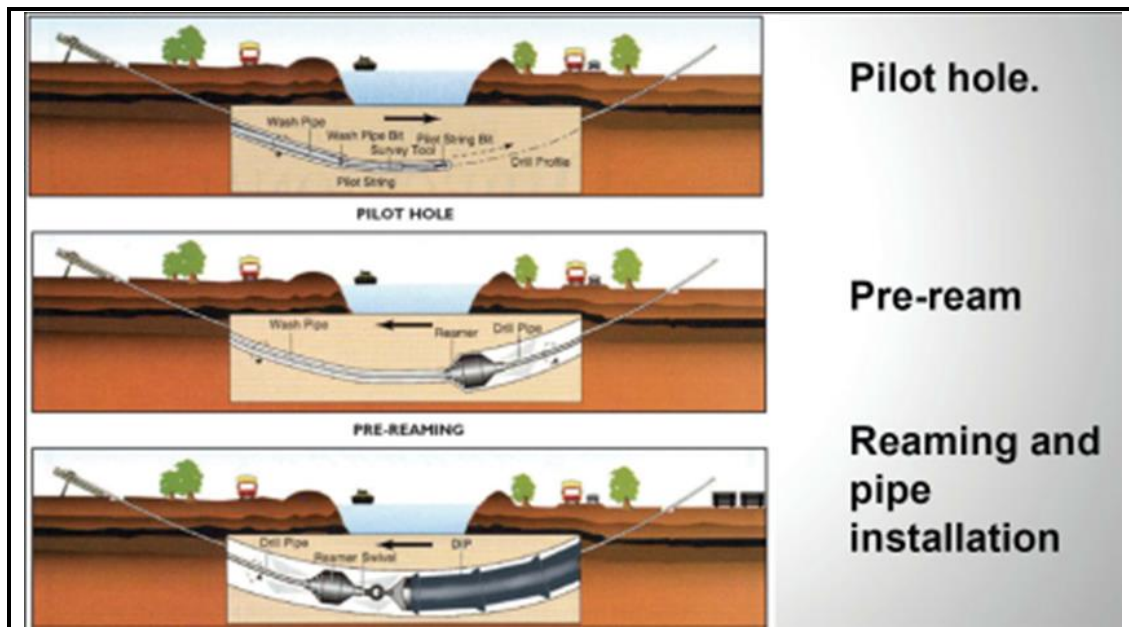
4.2.3.2 Διέλευση χωρίς όρυγμα

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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 48 από 117
---	---	---



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 $\geq 30\text{m}$)	IP0907+475,74	202,37	CCS1

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 49 από 117
---	--	---

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 $\geq 30\text{m}$)	IP2024+969,13	8,77	CCS2
MC0109	HDD	Διώρυγα Τριχωνίδας – Λυσιμαχείας	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης $\geq 30\text{m}$)	IP2153+1.009,99	37,28	CCS2
MC0114	Απευθείας προώθησης σωλήνα	Ποταμός Αχελώος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης $\geq 30\text{m}$)	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 $\geq 30\text{m}$)	IP2513+909,18	134,91	CCS2
MC0126	HDD	Ποταμός Λούρος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης $\geq 30\text{m}$)	IP2578+551,52	159,82	CCS2
MC0127	HDD	Παραπόταμος του ποταμού Λούρου	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης $<30\text{m}-\geq 5$)	IP2580+728,38	161,92	CCS2

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 50 από 117
---	--	---

s/n	Μέθοδος διασταύρωσης	Όνομα υδατορρεύματος (Περιοχή Natura)	Τύπος Διασταύρωσης	Θέση του σημείου διασταύρωσης (σχετική IP και απόσταση (m))	Χιλιομετρική Αλυσίδα	Τμήμα αγωγού
MC0129	HDD	Αρδευτική τάφρος	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης <30m-≥5)	IP2584+944,7	167,34	CCS2
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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 51 από 117
---	--	--

δοκιμή περιλαμβάνει την τοποθέτηση νερού στο εσωτερικό του αγωγού υπό ορισμένη πίεση για ορισμένο χρονικό διάστημα, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η αντοχή και η στεγανότητα του αγωγού.

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

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

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

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

- **Πλήρωση με νερό, καθαρισμός και μέτρηση.** Αφού ο αγωγός γεμίσει με νερό αρχικά, θα καθαριστεί και θα μετρηθεί η εσωτερική του διάμετρος. Συνήθως, ο καθαρισμός και η μέτρηση εκτελούνται ως ενιαία εργασία μαζί με την πλήρωση με νερό. Ο καθαρισμός περιλαμβάνει την αποστολή μιας σειράς ξέστρων μέσα από το τμήμα του σωλήνα για την απομάκρυνση τυχόν υπολειμμάτων (συνήθως σκωρία συγκόλλησης και υπολείμματα από το εργοστάσιο κατασκευής 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 52 από 117
---	--	---

ελάττωμα του σωλήνα και επαναλαμβάνεται η εργασία μέτρησης. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μια εναλλακτική μέθοδος μέτρησης που θα εντοπίζει κάθε ελάττωμα. Η μέτρηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ένα ηλεκτρονικό παχύμετρο για τον σκοπό αυτό, προαιρετικά σε συνδυασμό με ένα γεωμετρικό ξέστρο για την επιβεβαίωση της γεωμετρίας του αγωγού όπως κατασκευάστηκε. Τα ξέστρα μέτρησης και γεωμετρίας μπορούν να λειτουργούν στην ίδια σειρά με τα ξέστρα κατάκλυσης και έκπλυσης. Η ταχύτητα των ξέστρων για τη λειτουργία αυτή πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0,3 m/s και 1 m/s. Η διαμόρφωση του συστήματος αγωγών θα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να επιτρέπει την κίνηση του ξέστρου προς τα εμπρός ή προς την αντίθετη κατεύθυνση. Αυτό επιτυγχάνεται με συνδέσεις ταυ με οδηγούς (barred tees), βαλβίδες αντεπιστροφής (lock-open check valves), εξάλειψη συνδέσεων σε σχήμα Y που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξέστρο και σχεδιασμό των υποδοχέων ξέστρου έτσι ώστε να μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως αποστολείς. Αυτή η φιλοσοφία παρέχει οφέλη κατά την προετοιμασία θέσης σε λειτουργία και σε πιθανά μελλοντικά σενάρια επισκευής,

- **Απομάκρυνση νερού.** Η συνιστώμενη μέθοδος απομάκρυνσης νερού είναι η χρήση πεπιεσμένου αέρα. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί πεπιεσμένο αέρα για την κίνηση μιας σειράς ξέστρων μέσα στον αγωγό, ενώ εκτοπίζει το νερό της υδραυλικής δοκιμής. Η σειρά ξέστρων αποτελείται από πολλαπλά διαμερίσματα που χωρίζονται από ξέστρα. Κάποια είναι γεμάτα με γλυκό νερό για να ξεπλύνουν το αλάτι από το τοίχωμα του σωλήνα και κάποια είναι γεμάτα με αέρα. Ο αέρας είναι απαλλαγμένος από έλαια και ξηρός με σημείο δρόσου τουλάχιστον -65°C σε ατμοσφαιρική πίεση και περιεκτικότητα σε έλαια όχι μεγαλύτερη από 0,01 ppmW.
- **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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 53 από 117
---	--	---

οποιοσδήποτε χημικές ουσίες, αυτές θα είναι από τον κατάλογο PLONOR. Ο ανάδοχος των υδραυλικών δοκιμών θα λάβει γραπτές εγκρίσεις από τις τοπικές αρχές και τον/τους ιδιοκτήτη/ες γης όπου θα απορριφθεί το νερό των υδραυλικών δοκιμών, το νερό δεν θα επιστρέψει σε κανένα υδατόρευμα χωρίς την άδεια των αρμόδιων τοπικών αρχών.

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

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

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

4.2.4.2.1 Σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 54 από 117
---	--	---

αέρα σε ορισμένη πίεση,

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 55 από 117
---	--	---

00055, Rev.02), έχει συναχθεί το συμπέρασμα ότι, για τα στοιχεία των έργων OSS2, OSS2N, OSS3 και OSS3N, είναι επωφελές να μην γίνεται δοκιμή πίεσης του συστήματος με τη συμβατική δοκιμή πίεσης λόγω του κινδύνου που συνδέεται με πλευρικό λυγισμό. Για τα υπόλοιπα στοιχεία του Έργου εφαρμόζεται η συμβατική SPT.

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

Κάθε υδραυλική δοκιμή θα ολοκληρώνεται σε 7-10 ημέρες.

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

4.2.4.4 Πηγές άντλησης νερού για συμβατική SPT

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

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

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

Η ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται για υδραυλικές δοκιμές, λαμβάνοντας υπόψη το πλήρες 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 56 από 117
---	--	---

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
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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 57 από 117
---	--	--

ουσίες αυτές θα περιλαμβάνονται στον κατάλογο PLONOR. Ο κατάλογος PLONOR είναι ένας κατάλογος ουσιών που θεωρείται ότι ενέχουν μικρό ή ΚΑΝΕΝΑΝ κίνδυνο (PLONOR) για το περιβάλλον. Ο κατάλογος καταρτίστηκε από την επιτροπή OSPAR (γνωστή ως επιτροπή Όσλο - Παρίσι) για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Όλες οι χημικές ουσίες ή τα μείγματα που περιλαμβάνονται στον κατάλογο PLONOR επιτρέπεται να απορρίπτονται στη θάλασσα σύμφωνα με τα διεθνή βιομηχανικά πρότυπα.

4.2.4.4.1 Απόρριψη και διάθεση των μέσων SPT

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

Το νερό των **χερσαίων** τμημάτων θα διοχετεύεται πίσω σε ένα υδάτινο σώμα υποδοχής αφού περάσει από μια δεξαμενή καθίζησης, μέσω της οποίας το νερό θα ρέει πολύ αργά. Αυτές οι δεξαμενές έχουν 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 58 από 117
---	---	--

- Πριν από την απόρριψη των υγρών των υδραυλικών δοκιμών, συλλέγονται και αναλύονται δείγματα επί τόπου για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τις άδειες και άλλους κανονισμούς πριν από την απόρριψη στην ανοικτή θάλασσα.

Το σημείο απόρριψης θα επιλεγεί με βάση τα εξής:

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

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

4.3 Λειτουργία και συντήρηση

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

Ο αγωγός παρακολουθείται και ελέγχεται από την αίθουσα ελέγχου. Το σύστημα παρακολούθησης είναι σύστημα SCADA (System Control And Data Acquisition). Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, η ανίχνευση διαρροών γίνεται με συνεχείς μετρήσεις της πίεσης και του ρυθμού ροής στην είσοδο και την έξοδο των σταθμών και του αγωγού. Αν διαπιστωθεί ύπαρξη διαρροής, ενεργοποιείται το σύστημα απενεργοποίησης. Για να μπορεί να γίνει εσωτερική επιθεώρηση, θα εγκατασταθούν σταθμοί ξεστροπαγίδας.

4.3.1 Συντήρηση

4.3.1.1 Συντήρηση Αγωγού

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 59 από 117
---	--	---

με τη λειτουργία της εγκατάστασης και του εξοπλισμού σε βάθος χρόνου. Η συμπερίληψη της προγραμματισμένης συντήρησης θα είναι ένα κύριο συστατικό της εξέλιξης του έργου και θα εφαρμοστεί καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του συστήματος του αγωγού.

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

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

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

4.3.1.2 Συντήρηση Σταθμών Συμπίεσης και Σταθμών Μέτρησης

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 60 από 117
---	---	--

παροπλιστούν.

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

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

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

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

Πιο συγκεκριμένα, θα υποβληθεί στις αρμόδιες αρχές προς έγκριση λεπτομερές σχέδιο για τη φάση παροπλισμού πριν από την προβλεπόμενη ημερομηνία λήξης των δραστηριοτήτων λειτουργίας, το 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 61 από 117
---	--	---

υποθαλάσσια τμήματα, αναμένεται ότι κάποια στιγμή η λειτουργία του υποθαλάσσιου αγωγού θα πρέπει να τερματιστεί. Στο σημείο αυτό οι δραστηριότητες θα αναλαμβάνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, σε συνεργασία με τις αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές και λαμβάνοντας υπόψη τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές. Αυτό μπορεί να αναμένεται, για παράδειγμα, σε τμήματα διέλευσης χωρίς όρυγμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το τμήμα θα καταστεί αδρανές με την πλήρωση του σωλήνα με κατάλληλα μείγματα σκυροδέματος (προκειμένου να αποφευχθεί η κατάρρευση του άδειου αγωγού), υπό την προϋπόθεση ότι το τμήμα είναι συγκολλημένο με τάπες.

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

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

4.5 Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά το τμήμα του έργου που διέρχεται κοντά από την Περιοχή Μελέτης (περιοχή Natura 2000: GR2310013). Δεν θα υπάρχει ζώνη εργασίας εντός της Περιοχής Μελέτης.

Κατά τη φάση κατασκευής

- Η ζώνη εργασίας θα βρίσκεται εκτός της Περιοχής Μελέτης και θα είναι πλάτους 38m.
- Εκτός της Περιοχής Μελέτης η διέλευση της τάφρου Αλάμπεη θα γίνει χωρίς διάνοιξη τάφρου με τη χρήση της μεθόδου HDD.
 - Εργοτάξια HDD (διάτρησης/έλξης) θα εγκατασταθούν εκατέρωθεν της τάφρου.
 - Για τις ανάγκες της μεθόδου HDD θα γίνει απόληψη νερού από την τάφρο Αλάμπεη.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 62 από 117
---	--	---

- Ανοιχτή διάνοιξη τάφρου θα χρησιμοποιηθεί για τη διάσχιση του ρέματος Ερμίτσα εκτός της Περιοχής Μελέτης. Η διάσχιση θα πραγματοποιηθεί σε απόσταση περίπου 1,5km από την εκβολή του.
- Νερό θα αποληφθεί από την τάφρο Αλάμπεη για υδραυλική δοκιμή.
 - Ο απαιτούμενος όγκος νερού είναι περίπου 21.960 m³ (Πίνακας 4-4).
 - Η τάφρος Αλάμπεη θα χρησιμοποιηθεί και ως αποδέκτης του νερού που θα χρησιμοποιηθεί για την υδραυλική δοκιμή. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τις προδιαγραφές του έργου, η συνολική αποληπτόμενη ποσότητα νερού για την μέθοδο HDD και τις υδραυλικές δοκιμές δεν πρέπει να ξεπερνάει το 10% της παροχής του ποταμού.
- Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν μερικές εβδομάδες για την ολοκλήρωση των εργασιών στην περιοχή.
- Δεν αναμένεται η χρήση εκρηκτικών.
- Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν θα λάβουν χώρα εργασίες κατασκευής κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Κατά τη φάση λειτουργίας/συντήρησης

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

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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 63 από 117
---	---	--

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 δυσμενής 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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 64 από 117
---	--	---

- 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_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 65 από 117
---	--	---

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

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 66 από 117
---	--	---

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 67 από 117
---	--	---

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

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

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-6 Ορισμοί σημασίας επίπτωσης

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 68 από 117
---	---	--

Σημασία	Ορισμός
	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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 69 από 117
---	---	--

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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 70 από 117
---	--	---

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				
A060	<i>Aythya nyroca</i>	c	X	I NT VU
Άλλα είδη της Περιοχής Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
A087	<i>Buteo buteo</i>	p	X	- LC -
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c,p,w	X	I LC VU
A338	<i>Lanius collurio</i>	c	X	I LC -
A260	<i>Motacilla flava</i>	c	X	- LC -
A319	<i>Muscicapa striata</i>	c	X	- LC -
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	c	X	I LC VU
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c,w	X	I LC -
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c	X	I LC NT
Ομάδες ειδών πουλιών στην Περιοχή Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
Ερωδιοί				
Γλάροι και γλαρόνια				

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 71 από 117
---	--	---

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

Σημείωση: ρ: μόνιμο, γ: αναπαραγωγή, σ: συγκέντρωση, w: διαχείμαση (πηγή: ΤΔΔ), Ι: Παραρτήματα Οδηγίας για τα Πουλιά, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Ερωδιοί: *Ardea cinerea*, *Ardea alba*, *Ardea purpurea*, *Ixobrychus minutus*

Γλάροι και γλαρόνια: *Chlidonias hybrida*, *Larus ridibundus*, *Sterna hirundo*

Στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων: *Anthus pratensis*, *Delichon urbicum (urbica)*, *Emberiza melanocephala*, *Erithacus rubecula*, *Fringilla coelebs* all others, *Iduna pallida s. str.*, *Hirundo rustica*, *Lullula arborea*, *Luscinia megarhynchos*, *Motacilla alba*, *Passer hispaniolensis*, *Phylloscopus collybita s. str.*, *Phylloscopus trochilus*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*

Στρουθιόμορφα υγροτόπων: *Acrocephalus arundinaceus*, *Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Locustella luscinioides*, *Alcedo atthis*

Πελεκάνοι και κορμοράνοι: *Pelecanus crispus*, *Phalacrocorax carbo sinensis*

Αρπακτικά: *Clanga clanga*, *Milvus migrans*, *Pandion haliaetus*

Παρυδάτια: *Gallinago gallinago*

Υδρόβια: *Anas crecca*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Aythya nyroca*, *Fulica atra*, *Podiceps cristatus*, *Podiceps nigricollis*

5.2.2 Κατασκευή Αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία

Το έργο θα διέλθει εκτός της Περιοχής Μελέτης στα βόρειά της, από παρακείμενη αγροτική περιοχή με διάνοιξη τάφρου, ενώ η τάφρος Αλάμπη που τροφοδοτεί τη λίμνη με νερό προερχόμενο από τη λίμνη Τριχωνίδα, θα διασχιστεί υπόγεια με τη μέθοδο HDD. Η κατασκευή αναμένεται να μην ξεπεράσει μερικές εβδομάδες.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 72 από 117
---	---	---

- 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 (εντός της προστατευόμενης περιοχής), (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 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 στην τάφρο.

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 εντός της ΠΕΠ είναι κυρίως στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών και ορισμένα αρπακτικά, χαρακτηριστικά αυτών των ενδιαιτημάτων, ενώ στις παρυφές της ΠΕΠ κοντά στη λίμνη υπάρχουν πλημμυρισμένα χωράφια που μπορούν να φιλοξενήσουν είδη ερωδιών, κορμοράνους και υδρόβια πουλιά.

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 στην τάφρο και το νερό δε θα ρυπανθεί με χημικά ή ιζήματα, δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα υδάτινα ενδιαιτήματα που χρησιμοποιούνται από τα πουλιά. Το ρέμα Ερμίτσας, που ρέει στη λίμνη Λυσιμαχία, θα διασχισθεί με ανοιχτή εκσκαφή, ωστόσο τυχόν ιζηματογενές πλούμιο που θα δημιουργηθεί αναμένεται να έχει καθιζάνει πριν το νερό φτάσει στην Περιοχή Μελέτης.

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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 73 από 117
---	--	---

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 (μερικές εβδομάδες).

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 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 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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 74 από 117
---	---	---

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.

Ο Ειδικός Στόχος Διατήρησης της περιοχής για το *Aythya nyroca* είναι η διατήρηση του ελάχιστου πληθυσμού του. Το έργο δεν αναμένεται να επηρεάσει αυτόν τον στόχο. Για τα υπόλοιπα είδη δεν έχουν τεθεί ειδικοί στόχοι διατήρησης σχετικά με τον πληθυσμό τους και δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση για τον αντίκτυπο του έργου.

Όχληση: Αμελητέα

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. Επιπρόσθετα, η πρόοδος του έργου αναμένεται να είναι σχετικά γρήγορη και χαμηλής στάθμης θορύβου, καθώς δεν απαιτείται χρήση σφυρών για τη διάνοιξη τάφρου σε μαλακά γεωργικά εδάφη.

Τα υδρόβια είδη που παρατηρούνται στα άκρα της ΠΕΠ και κοντά στη λίμνη εκτιμάται ότι βρίσκονται σε επαρκή απόσταση από τη ζώνη εργασίας και δεν αναμένεται να οχληθούν.

Επιπλέον, η φωτορύπανση στη ζώνη εργασίας κατά τη διάρκεια της νύχτας θα προκαλέσει όχληση σε είδη πουλιών, ειδικά κατά τη μετανάστευση και τις μετακινήσεις πουλιών μεταξύ των περιοχών.

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

Υποδοχέας	Τύπος	Έκταση	Διάρκεια
Στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών, αρπακτικά	Αρνητική. Όχληση	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (μερικές εβδομάδες).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0 Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 75 από 117
---	--	---

Υποδοχέας	Τύπος	Έκταση	Διάρκεια
Νυκτόβια πουλιά, μεταναστευτικά πουλιά	Αρνητική. Φωτορύπανση κατά τη νύχτα	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (μερικές 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, 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 μέτρια και η υπολειπόμενη επίπτωση αμελητέα. 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 η τάφρος Αλάμπεη 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 76 από 117
---	--	--

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

Δεν αναμένεται απώλεια ατόμων κατά τη λειτουργία.

Όχληση: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται όχληση κατά τη λειτουργία.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6	
			Αναθ. :	00
			Σελ. :	77 από 117

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. <i>Aythya nyroca</i>	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Όχληση	Πουλιά (βλ. σχετικό πίνακα)	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
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 Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 78 από 117
---	--	---

5.2.4 Σωρευτικές επιπτώσεις

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι αγωγοί, οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και οι δρόμοι μπορούν να σχηματίσουν μια γραμμική παρεϊσφρηση σε φυσικές περιοχές που οδηγεί σε απώλεια ενδιαιτημάτων, κατακερματισμό και δημιουργία φραγμών στη μετακίνηση των χερσαίων ειδών. Όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή δεν έχει σημαντικά άλλα υπάρχοντα ή προγραμματισμένα έργα και υποδομές, όπως αγωγοί, γραμμές ηλεκτρισμού, ενέργειας και άλλα μεγάλα έργα, εκτός από το εθνικό οδικό δίκτυο (ΕΟ5, Ε951) καθώς και το τοπικό οδικό δίκτυο που διασχίζει την περιοχή και την περιοχή ΠΕΠ του αγωγού.

Η περιοχή που θα περάσει ο αγωγός είναι μια αγροτική περιοχή εκτός των ορίων της ΖΕΠ. Το γεγονός ότι το έργο διασχίζει την περιοχή εκτός των ορίων της οδηγεί σε απουσία τυχόν πιθανών σωρευτικών επιπτώσεων, καθώς δεν αυξάνει τον κατακερματισμό του ενδιαιτήματος εντός της περιοχής και η αύξηση του θορύβου και της ανθρώπινης παρουσίας κατά την κατασκευή, θα λάβει χώρα σε μια περιοχή που δεν είναι ευαίσθητη για τα είδη πουλιών. Επιπλέον, δεν είναι γνωστό ότι θα προταθούν άλλα 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 οδεύσεων του έργου, αυτό δεν θεωρείται βιώσιμο σενάριο λόγω του γεγονότος ότι η όδευση διέρχεται ήδη εκτός των ορίων της συγκεκριμένης ΖΕΠ και επομένως αποτελεί πρακτικά το βέλτιστο σενάριο από οικολογικής άποψης για την όδευση του αγωγού.

Σενάριο 1: Τρέχουσα όδευση

Οι κατασκευαστικές εργασίες για την τρέχουσα όδευση εκτιμάται ότι δεν έχουν επιπτώσεις στο προστατευτέο αντικείμενο 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 79 από 117

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 δυνητικών επιπτώσεων, εκτιμάται ότι από την υλοποίηση και λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν προκύπτουν 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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 80 από 117
---	--	---

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	Αποκατάσταση		
Φάση κατασκευής						
Εφαρμογή χρονικών περιορισμών και υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών εκτός της περιόδου αναπαραγωγής μεταξύ 1 ^{ης} Μαρτίου και 31 ^{ης} Ιουλίου.	X				2155-2162	Αμελητέα
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				2155-2162	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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 81 από 117
---	---	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Το νερό ψύξης της HDD θα απορρίπτεται μόνο εφόσον είναι απαλλαγμένο από χημικά και σε παρόμοια θερμοκρασία με αυτό του αποδέκτη.	X	X			Τάφρος Αλάμπεη: 2153-2154	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			Τάφρος Αλάμπεη: 2153-2154	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					
Όλες οι δυνητικές πηγές νερού θα πρέπει να έχουν έναν ελάχιστο ρυθμό εκφόρτισης 3 m³/sec.	X		X			

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 82 από 117
---	--	---

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
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		2155-2162	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			2155-2162	Αμελητέα
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		2155-2162	Αμελητέα
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 περιβαλλοντική ομάδα του αγωγού, εφόσον απαιτείται. Ο Φορέας Διαχείρισης θα ενημερώνεται έγκαιρα για τις συγκεκριμένες οικολογικές εργασίες	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 83 από 117
---	--	---

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή του δικτύου Natura 2000 εξασφαλίζοντας μία στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του 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 εξασφαλίζοντας μία στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής.				X	2155-2162	

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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 84 από 117
---	---	--

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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 85 από 117
---	--	--

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 την συγκεκριμένη περιοχή 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 των

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 86 από 117
---	--	--

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 λεπτομέρειές 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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 87 από 117
---	---	---

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 της περιοχής, 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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 88 από 117
---	---	--

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.

Στην περίπτωση των υδρόβιων ειδών πουλιών, μία ομάδα που περιλαμβάνει είδη Charadriiformes, Rallidae, Gruiformes, Ciconiiformes, Ardeidae, Threskiornithodae, Pelecaniformes, ενώ μπορούν να περιλαμβάνουν και Stercorariidae, Laridae, Sternidae, Procellariiformes, καθώς και Anseriformes, Podicipediformes, Phalacrocoracidae και είδη Suliformes, θα πραγματοποιηθούν Άμεσες Καταμετρήσεις από συγκεκριμένα σημεία παρατήρησης, τα οποία καλύπτουν την υγροτοπική περιοχή, η οποία ενδείκνυται για είδη αυτής της κατηγορίας. Η παρακολούθηση θα πραγματοποιηθεί κυρίως με τη χρήση τηλεσκοπίων 20x60 από σταθερά σημεία παρατήρησης, λόγω της απόστασης όπου παρατηρούνται συνήθως είδη της ομάδας αυτής. Προτού φτάσει σε συγκεκριμένους σταθμούς Άμεσης Καταμέτρησης, η ομάδα θα ακολουθήσει συγκεκριμένες γραμμικές διαδρομές. Οι γραμμικές διαδρομές πεζή μπορούν να υλοποιηθούν παράλληλα από την ομάδα ειδικών για την ορνιθοπανίδα, και η καταγραφή μπορεί να λάβει χώρα ιδανικά όταν βρεθεί ικανοποιητικό στατικό σημείο παρατήρησης, το οποίο θα μπορεί να χρησιμεύσει σαν Σταθμός Άμεσης Καταμέτρησης, ενώ οι παρατηρήσεις θα πρέπει να λάβουν χώρα νωρίς το πρωί (1 ώρα πριν την ανατολή) και δεν πρέπει να υλοποιούνται μετά από τις 12.00-13.00. Κάθε μέλος της ομάδας μελέτης για την ορνιθοπανίδα, πρέπει να έχει στην κατοχή του ένα gps χειρός, το οποίο να περιέχει τις γραμμικές διαδρομές που θα ακολουθηθούν, 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 μελετητή, η θερμοκρασία, η ημερομηνία, οι τοπικές γεωγραφικές ονομασίες, η ποσοστιαία νεφοκάλυψη, η κατεύθυνση και η ένταση του ανέμου μετρημένη σε κλίμακα Beaufort. Κατά τις περιπτώσεις παρατήρησης υδρόβιων ειδών πουλιών θα πρέπει να καταγράφονται οι παρακάτω παράμετροι: Λατινικό όνομα του είδους, αριθμός ατόμων, ηλικία ατόμων, φύλο ατόμων, περιγραφή του βιοτόπου παρατήρησης, κατεύθυνση πτήσης, απόσταση σημείου 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 φωλιάς, ωοτοκία και επώαση, τάισμα νεοσσών. Επιπλέον, για τη συγκεκριμένη ομάδα υπογραμμίζεται ότι συχνά εκατοντάδες ή και χιλιάδες πουλιά μπορεί να εμφανιστούν σε μία περιοχή, με διάφορα είδη να παρατηρούνται εντός της ομάδας-σμήνους. Συνεπώς, απαραίτητο εργαλείο κάθε παρατηρητή είναι ο μετρητής χειρός. Σε κάθε Σταθμό Άμεσης Καταμέτρησης, ο παρατηρητής θα πρέπει να ξεκινάει τη σάρωση της περιοχής-τμήματος ενδιαφέροντος από τα αριστερά προς τα δεξιά, παρατηρώντας και καταγράφοντας σε κάθε σάρωση, τον αριθμό κάθε είδους. Επαναλαμβανόμενες σαρώσεις θα πρέπει να λάβουν χώρα έως ότου καταγραφούν όλα τα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 89 από 117
---	--	---

είδη και οι αριθμοί τους. Με βάση τον αριθμό των πουλιών ανά σμήνος, υπάρχει ποικιλία παρατηρούμενων κατηγοριών, όπως είναι οι κατηγορίες «μονοειδικό μεγάλο σμήνος», «ομοιογενείς ομάδες και μεγάλα σμήνη με πολλά είδη», «ετερογενείς ομάδες και μεγάλα σμήνη με πολλά είδη». Οι εκτιμήσεις διαφέρουν σε καθεμία εκ των περιπτώσεων, ενώ σημαντικό ρόλο παίζει η εμπειρία του παρατηρητή στην περίπτωση αυτή για να γίνει γρήγορη και διεξοδική καταγραφή.

Στην περίπτωση των αετών και γερακιών θα πραγματοποιηθούν καταγραφές με τη χρήση της μεθόδου των γραμμικών διαδρομών με αυτοκίνητο ή με τα πόδια. Η εκπόνηση της παρακολούθησης θα γίνει κυρίως με τη χρήση κιαλιών ιδανικά με εστίαση 10x42, και επιπλέον ενός τηλεσκόπιου 20x60. 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 νωρίς το πρωί (μία ώρα μετά την ανατολή) αλλά μπορεί να διαρκέσει μέχρι αργά το απόγευμα. Ωστόσο, η καλύτερη ώρα της ημέρας για παρακολούθηση είναι μεταξύ 8.00-9.00 έως τις 14.00-15.00. Κάθε μέλος της ομάδας μελέτης για την ορνιθοπανίδα, πρέπει να έχει στην κατοχή του ένα gps χειρός, το οποίο να περιέχει τις γραμμικές διαδρομές που θα ακολουθηθούν, 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 ειδών αετών, γυπών και γερακιών, ή άλλων αρπακτικών, 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 αρπακτικών: πτήση-ανεμοπορία, κούρνιασμα, τροφοληψία, επικρατειακή συμπεριφορά, επίδειξη, κατασκευή της φωλιάς, ωτοκία και επώαση, τάισμα νεοσσών.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 90 από 117
---	---	--

- 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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 91 από 117
---	---	---

9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση αφορά στο χερσαίο τμήμα του αγωγού EastMed που διέρχεται σε γειννίαση με τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013. 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 της περιοχής και εντόπισε κατάλληλα μέτρα μετριασμού προκειμένου να διασφαλίσει ότι το προτεινόμενο έργο δεν θα βλάψει την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

Ο αγωγός δεν διέρχεται από την Περιοχή Μελέτης, διέρχεται από κοντινή απόσταση (περίπου 300 μέτρα) και η ζώνη των 500 μέτρων από αυτόν επικαλύπτεται εν μέρει με την Περιοχή Μελέτης. Δεν θα υπάρξει ζώνη εργασίας εντός της Περιοχής 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 της περιοχής και σε εγγύτητα με αυτήν 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 αμελητέες.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 92 από 117
---	---	--

Όσον αφορά τις σωρευτικές επιπτώσεις, η περιοχή δεν έχει σημαντικά άλλα υπάρχοντα ή σχεδιαζόμενα έργα και υποδομές εντός της περιοχής Natura 2000 και για αυτό δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις. 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) «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013, του δικτύου Natura 2000, θα είναι αμελητέες.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 93 από 117
---	--	---

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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 94 από 117
---	---	--

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.

Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3rd Edition, Springer-Verlag, Berlin, 631.

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 GR2310013

Leontaris S., 1967. Geomorphological research in the basin at Aitolokarnanias lakes. Ann. Geol. Pays Hell. 19, 541–620

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 95 από 117
---	--	--

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.

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 Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 96 από 117
---	--	--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 97 από 117
---	---	--

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											
A060	<i>Aythya nyroca</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	w	60	60	i	C	M	C	B	C	B
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος Ι											
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	w	40	40	i	R	M	C	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	c	140	140	i	C	M	B	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	p	20	20	i	C	M	B	B	C	B
A859	<i>Clanga clanga</i>	w				R	DD	C	B	B	B
A029	<i>Ardea purpurea</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	c					DD	C	B	C	B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	r	4	4	i	C	M	C	B	C	B
A734	<i>Chlidonias hybrida</i>	c	20	20	i			C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	p				C	DD	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w	6	6	i	C	M	C	B	C	B
A773	<i>Ardea alba</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	c	183	183	i	C	M	C	B	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	c	32	32	i	C	M	C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	c	3	3	i	R	M	C	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	w				R	DD	B	B	C	B
A020	<i>Pelecanus crispus</i>	c	16	16	i	R	M	B	B	C	B
A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	c	8	8	i	R	M	C	B	C	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	c	34	34	i	C	M	C	B	C	B

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 98 από 117
---	---	--

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
Μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία											
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r	500	500	i	C	M	C	B	C	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r	400	400	i	C	M	C	B	C	B
A052	<i>Anas crecca</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A257	<i>Anthus pratensis</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A059	<i>Aythya ferina</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A061	<i>Aythya fuligula</i>	w	186	186	i	C	M	C	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	p	3	3	i	C	M	C	B	C	B
A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	w	905	905	i	C	M	C	B	C	B
A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>	w	1500	1500	i	C	M	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	w	1650	1650	i	C	M	C	B	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A487	<i>Iduna pallida s. str.</i>	c	50	50	i	C	M	C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	c	8000	8000	i	C	M	C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	c	27	27	i	C	M	C	B	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r	120	120	i	C	M	C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A260	<i>Motacilla flava</i>	c	100	100	i	C	M	C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>	c	100	100	i	C	M	C	B	C	B
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	r	200	200	i	C	M	C	B	C	B
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	p	28	28	i	C	M	C	B	C	B
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w	162	162	i	C	M	C	B	C	B

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 99 από 117
---	--	---

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A572	<i>Phylloscopus collybita s. str.</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	r	59	59	i	C	M	C	B	C	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	w	42	42	i	C	M	C	B	C	B
A283	<i>Turdus merula</i>	r	50	50	i	C	M	C	B	C	B
A283	<i>Turdus merula</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A285	<i>Turdus philomelos</i>	w				C	DD	C	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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6	
			Αναθ. :	00
			Σελ. :	100 από 117

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

Άλλα είδη

Υπάρχουν ακόμα 55 άλλα είδη σημαντικά για την περιοχή που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, όλα τα είδη είναι πουλιά και περιλαμβάνονται στα Εθνικά Κόκκινα Βιβλία και σε Διεθνείς Συμβάσεις, ενώ 7 έχουν περιληφθεί για άλλους λόγους. Δεν υπάρχουν ενδημικά είδη. Περισσότερες πληροφορίες στο ΤΔΔ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	101 από 117

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 102 από 117
---	---	---

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									
A060	<i>Aythya nyroca</i>	NT	VU	I	III	I; II	✓		X
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος I									
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	LC	VU	I	II	II			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	LC	DD	I	II				X
A859	<i>Clanga clanga</i>	VU	EN	I	II	I; II		II	
A029	<i>Ardea purpurea</i>	LC	EN	I	II	II	✓		X
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	VU	I	II		✓		X
A734	<i>Chlidonias hybrida</i>	LC	EN	I	II		✓		
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	VU	I	II	II		II	X
A773	<i>Ardea alba</i>	LC	VU	I	II	II	✓		
A026	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I	II		✓		X
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC		I	II	II	✓		
A338	<i>Lanius collurio</i>	LC		I	II				X
A246	<i>Lullula arborea</i>	LC		I	III				
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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 103 από 117	

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	NT	I	II		✓		X
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	LC		I	II	II		II	
A020	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	VU	I	II	I; II	✓	I	X
A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	LC		I	II	II	✓		X
A193	<i>Sterna hirundo</i>	LC		I	II	II	✓		X
Μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία									
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC			II	II			X
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC			II	II			X
A052	<i>Anas crecca</i>	NR		II/1; III/2	III	II	✓		
A257	<i>Anthus pratensis</i>	NT			II				
A028	<i>Ardea cinerea</i>	LC			III		✓		X
A059	<i>Aythya ferina</i>	VU		II/1; III/2	III	II	✓		
A061	<i>Aythya fuligula</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A087	<i>Buteo buteo</i>	LC			II	II		II	X
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
A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>	LC			III				X

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 104 από 117
---	---	---

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A125	<i>Fulica atra</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		X
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	LC		II/1; III/2	III	II	✓		
A487	<i>Iduna pallida s. str.</i>	LC			II	II			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	LC			II				X
A179	<i>Larus ridibundus</i>	LC		II/2	III		✓		
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	LC			II	II			
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			II	II			X
A262	<i>Motacilla alba</i>	LC			II				
A260	<i>Motacilla flava</i>	LC			II				X
A319	<i>Muscicapa striata</i>	LC			II	II			X
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	LC			III				X
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	LC			III		✓		X
A572	<i>Phylloscopus collybita s. str.</i>	LC			II	II			X
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC			II	II			X
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	LC			III		✓		X
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	LC			II		✓		
A283	<i>Turdus merula</i>	LC		II/2	III	II			X

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 105 από 117	

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A285	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II/2	III	II			

Προετοιμασία από: (NCC,2021)

Επεξήγηση:

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)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	106 από 117

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 107 από 117
	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_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 108 από 117	

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				
Είδος χαρακτηρισμού							
A060	Aythya nyroca	Εσωτερικοί υγρότοποι, αλλά και σε παράκτιους οικότοπους με μωσαϊκό καλαμιώνων ή άλλης πυκνής βλάστησης	Εσωτερικοί υγρότοποι, αλλά και σε παράκτιους οικότοπους με μωσαϊκό καλαμιώνων ή άλλης πυκνής βλάστησης	Υποβάθμιση ενδιαιτημάτων γλυκού νερού (αποστράγγιση, διαχείριση νερού, ρύπανση κτλ.)	Καλοκαιρινός επισκέπτης, μόνιμος κάτοικος (130-250 ζευγάρια) και χειμερινός επισκέπτης (86-665 άτομα)	Περαστικός επισκέπτης	C
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος I							
A875	Microcarbo pygmaeus	Παράκτιοι και εσωτερικοί υγρότοποι	Στάσιμα νερά, λιμνοθάλασσες, ποτάμια και ρέματα	Ρύπανση, ανθρώπινη όχληση και επεμβάσεις	Μόνιμος κάτοικος (3.086 ζευγάρια) και χειμερινός επισκέπτης (1.398-3.571 άτομα)	Περαστικός επισκέπτης	C
A081	Circus aeruginosus	Εκτεταμένοι καλαμιώνες	Υγροτοπικά οικοσυστήματα	Καύση/εκχέρωση καλαμιώνων, καταστροφή/συρρίκνωση υγροτόπων, ηλεκτροπληξία σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος	Χειμερινός επισκέπτης, περαστικός επισκέπτης και μόνιμος κάτοικος (50-100 ζευγάρια)	Περαστικός επισκέπτης, Μόνιμος κάτοικος, Χειμερινός επισκέπτης	C

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 109 από 117

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²	Σημαντικό καθεστώς παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ³	Πληθυσμός στην Περιοχή Μελέτης ³
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας				
A087	<i>Buteo buteo</i>	Δάση κωνοφόρων, δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων, 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	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	Δένδρα, θαμνώνες, μακί, οικοτόνος δασικών ορίων	Οικότονος δαικών ορίων, μεσόφιλα λιβάδια, καλλιεργούμενη γη, θαμνώνες, μακί	Εντατικοποίηση καλλιεργειών, αναδασμός, εγκατάλειψη παραδοσιακών αγροτικών πρακτικών, ρύπανση από αγροχημικά	Περαστικός επισκέπτης και καλοκαιρινός επισκέπτης (40.000-60.000 ζευγάρια)	Περαστικός επισκέπτης	C
A260	<i>Motacilla flava</i>	παράκτιες περιοχές με αλίπεδα, αλοφυτική βλάστηση, ορυζώνες και υγρά λιβάδια, λιβάδια κοντά σε νερό και έλη με χαμηλή βλάστηση (Handrinos & Akriotis, 1997), αλλά και κατά μήκος ποταμών ή στις όχθες λιμνών (Cramp, 1998)	παράκτιες περιοχές με αλίπεδα, αλοφυτική βλάστηση, ορυζώνες και υγρά λιβάδια, λιβάδια κοντά σε νερό και έλη με χαμηλή βλάστηση (Handrinos & Akriotis, 1997), αλλά και κατά μήκος ποταμών ή στις όχθες λιμνών (Cramp, 1998)	αποξηράνσεις, οικιστική ανάπτυξη σε παράκτια έλη και υγρά λιβάδια, αλλαγή της χρήσης γης και η μετατροπή των υγρών λιβαδιών και ελών σε καλλιέργειες, έντονη βόσκηση των λιβαδιών	καλοκαιρινός επισκέπτης (70,000-110,000 ζευγάρια) και περαστικός επισκέπτης	Περαστικός επισκέπτης	C
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	0	καλοκαιρινός επισκέπτης (130,000-170,000 ζευγάρια) και περαστικός επισκέπτης	Περαστικός επισκέπτης	C

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 110 από 117

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²	Σημαντικό καθεστώς παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ³	Πληθυσμός στην Περιοχή Μελέτης ³
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας				
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Παρόχθια και παραλίμνια δάση	Γλυκά νερά με έντονη υδρόβια βλάστηση	Απώλεια, συρρίκνωση και αλλοίωση υγροτόπων γλυκού νερού & όχληση	Καλοκαιρινός επισκέπτης (562 ζευγάρια)	Περαστικός επισκέπτης	C
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)	Χειμερινός επισκέπτης, Περαστικός επισκέπτης	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Παραποτάμια και παραλίμνια δάση	Πυκνή παρόχθια βλάστηση	Συρρίκνωση και απώλεια εποχιακών/μόνιμων υγροτόπων γλυκού νερού, αγροχημική ρύπανση, ηλεκτροφόρα καλώδια πάνω από υγροτοπικές περιοχές, ανθρώπινη όχληση, λαθροθηρία	Καλοκαιρινός επισκέπτης (1.325 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	Υποβάθμιση - καταστροφή υγροτόπων (καταπάτηση, επέκταση οικισμών και υποδομών αναψυχής, ρύπανση υδάτων και εδάφους, διάθεση απορριμμάτων, διαχείριση				
Παρυδάτια							
Στρουθιόμορφα υγροτόπων							

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0014_0_Annex9E6
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 111 από 117

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²	Σημαντικό καθεστώς παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ³	Πληθυσμός στην Περιοχή Μελέτης ³
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας				
			πυκνή βλάστηση, όπως οι καλαμιώνες.	υδάτων), λαθροθηρία, ενόχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες			
	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			
	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_0014_0_Annex9E6
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αναθ. : 00
		Σελ. : 112 από 117

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 113 από 117
---	---	---

Περιοχή Μελέτης

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

Φωτογραφίες	
	

Προετοιμασία από: (NCC,2021)

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
2161		ABR42	JPEG_20210 4120900402 76.jpg

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 114 από 117
---	---	---

IP	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2161		ABR42	JPEG_20210 4120859394 08.jpg
2159		ABR41	JPEG_20210 4121056013 87.jpg
2156		ABR40	JPEG_20210 4261543289 88.jpg

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 115 από 117
---	---	---

IP	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2156		ABR40	JPEG_20210 4261544034 08.jpg
2153- 2154		ABR38	JPEG_20210 4261256458 24.jpg
2153- 2154		ABR38	JPEG_20210 4261500027 21.jpg

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6 Αναθ. : 00 Σελ. : 116 από 117
---	--	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε ΧΑΡΤΕΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0014_0_Annex9E6
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 117 από 117

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

Project Components / Στοιχεία του Έργου

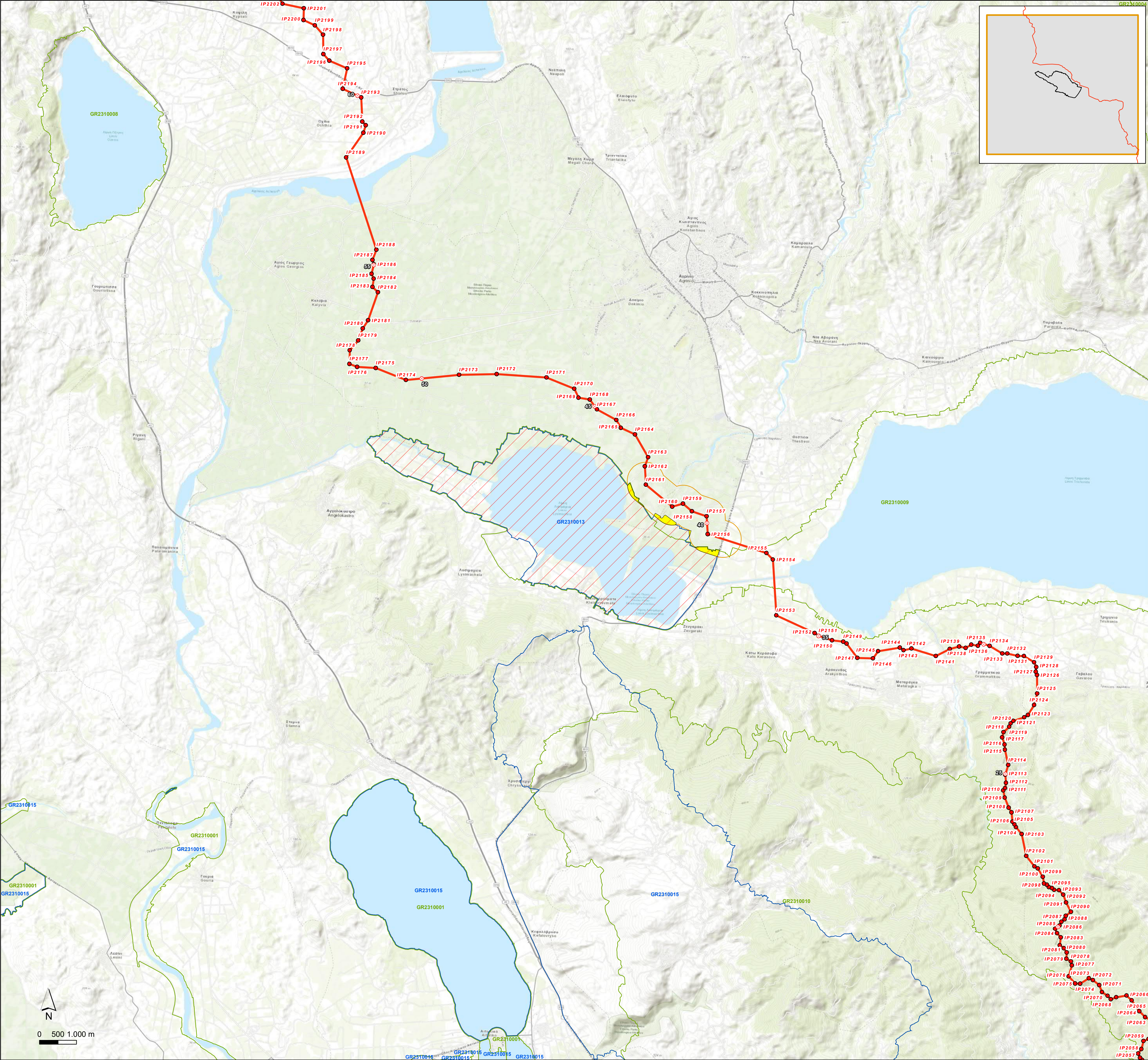
Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση

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

Study Area / Περιοχή Μελέτης

0A	9/1/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου: project code					
Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere Projection: Mercator Auxiliary Sphere Datum: WGS 1984 WKID: 3857 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2310013" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΖΕΠ - GR2310013"					
Map n°: M1-N06 S09	STUDY AREA: NATURA 2000 SITES CROSSED BY ONSHORE EASTMED PIPELINE / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000 ΠΟΥ ΤΕΜΝΕΙ Ο ΑΓΩΓΟΣ EASTMED				
Scale/ Κλίμακα 1:2.500.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/ Αναθ 0A
Size/ Μέγεθος A3	Company's DWG No/Αρ. Σχ.Εταιρείας: -		Engineer's DWG No/Αρ. Σχ.Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1		Sheet/ Φύλλο

Document Name: Map1_PROJECT_ver3.1_2022.01.09



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ				
M2-N10 S09A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310013" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310013" 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

—

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: GRS 1967
WKID: 2100, Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/ CONSULTANT

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

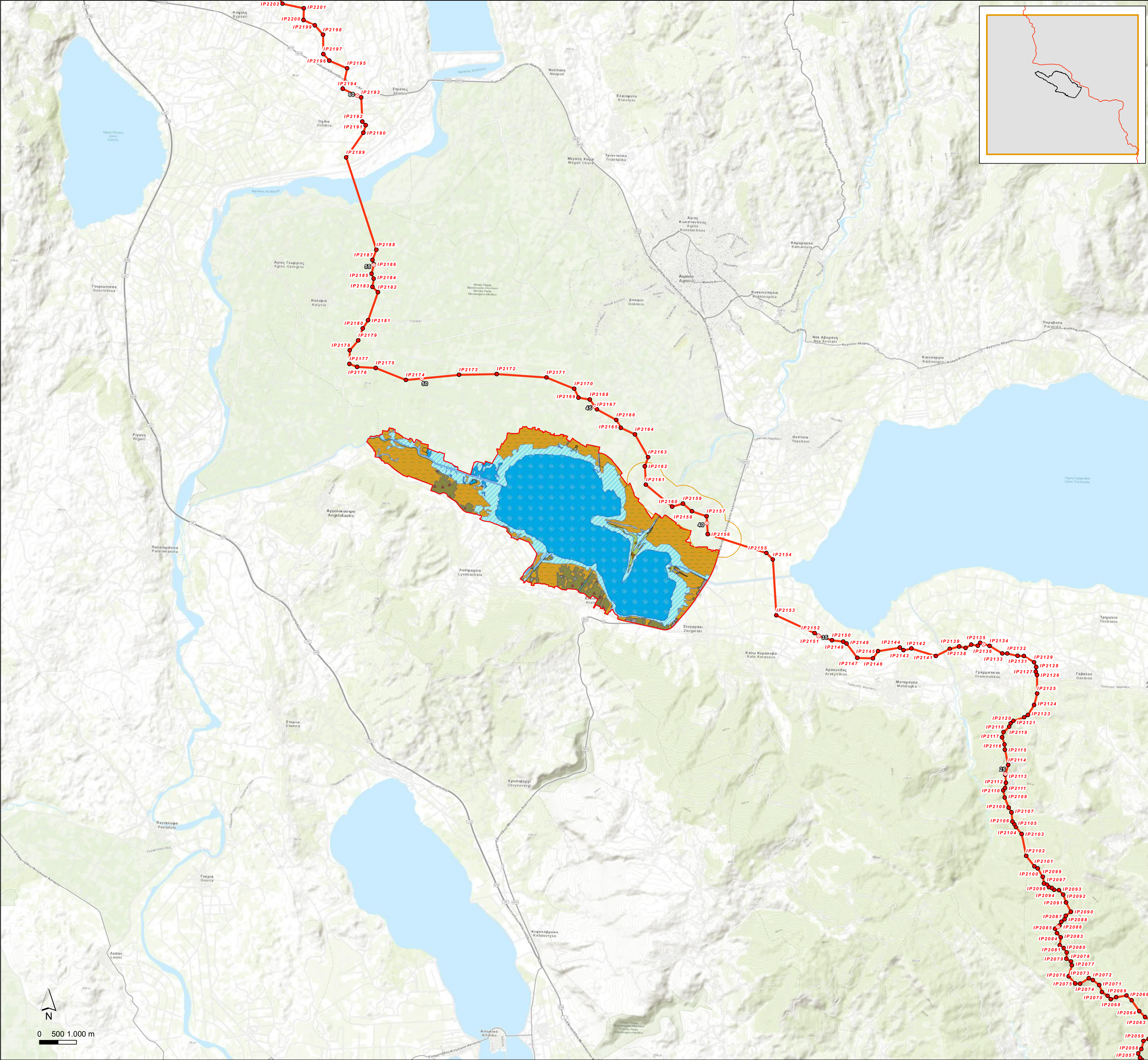
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2310013" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΖΕΠ - GR2310013"

Map n°:	M2-N10 S09A01			STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	
Scale/Κλίμακα	1:50.000			Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:	
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	

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onsore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-N10 S09A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310013" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310013" 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
- 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
- Lakes / Λίμνες
- Multiannual - arboreal crops / Πολυετείς - δενδρώδεις καλλιέργειες
- Rivers / Ποτάμια
- Urban ecosystems / Αστικά οικοσυστήματα
- Wetlands / Υγρότοποι

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Αριθ.	Ημερομ.	Περιγραφή	Σχεδίαση	Έλεγχος	Εγκρίση

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

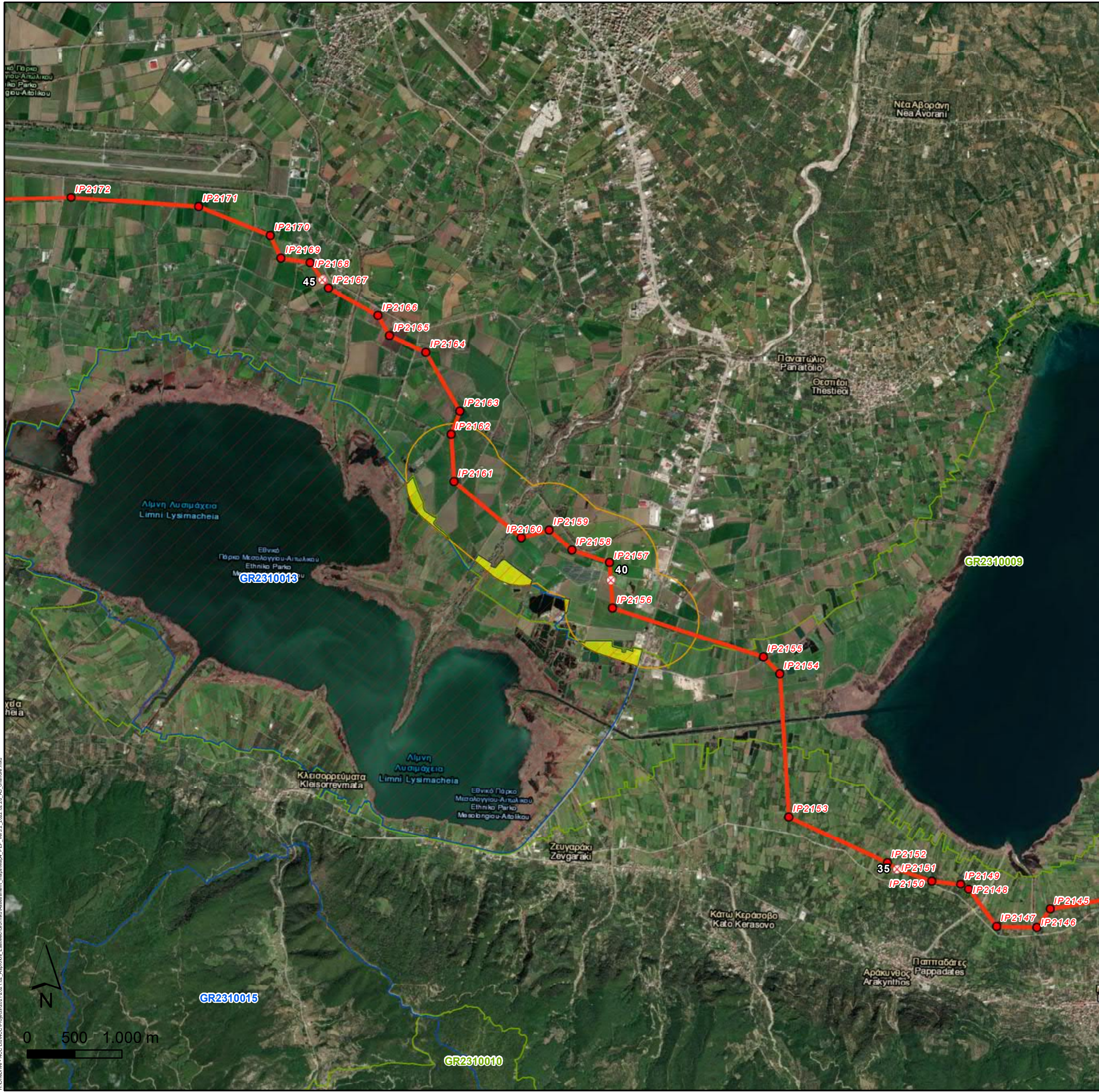
ENGINEER/ CONSULTANT

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

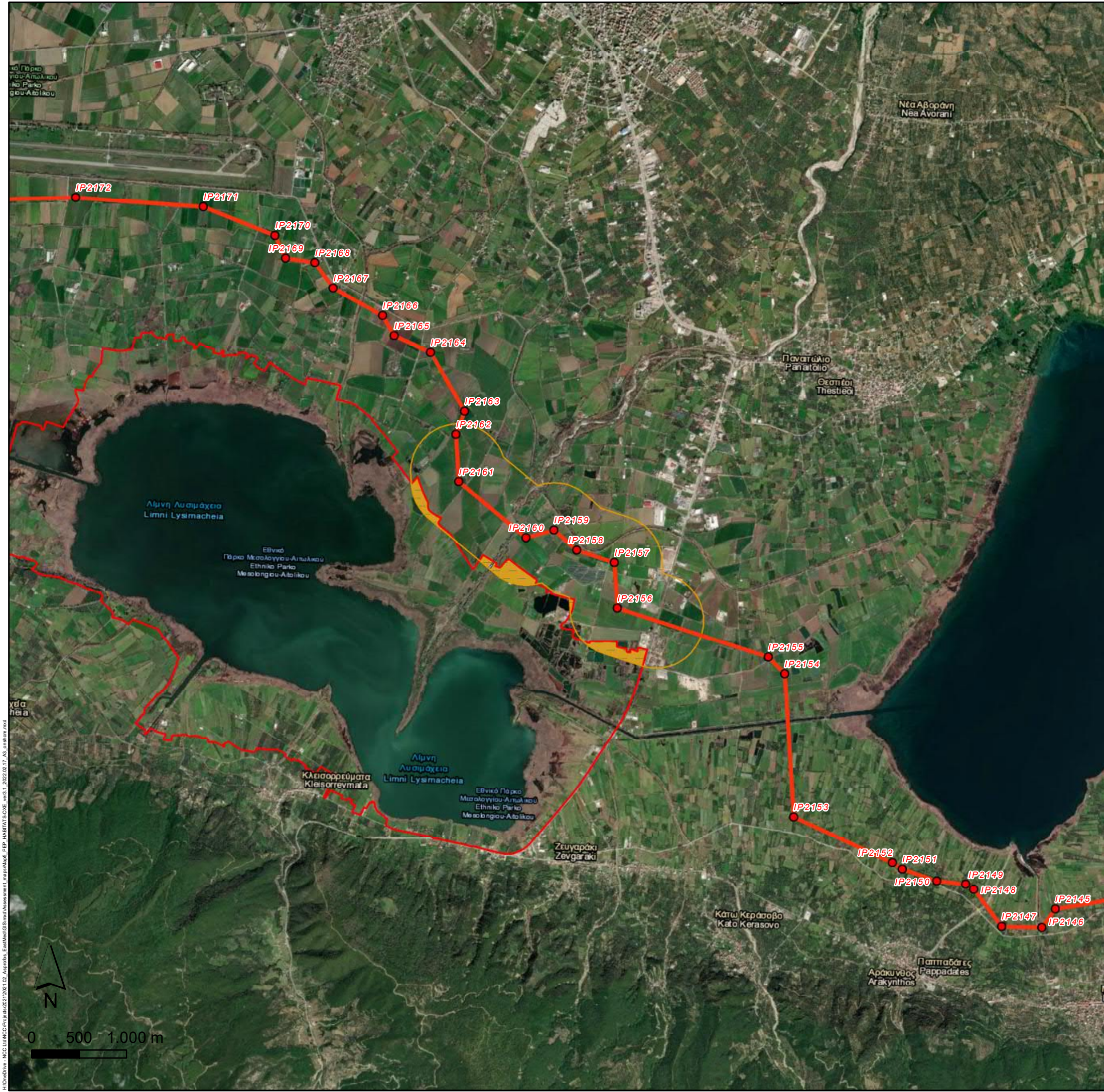
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2310013" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310013"

Map n°: M3-N10 S09A01	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 1

Document Name: Map3_1_HABITATS-OKE_v03_1_2022.02.14_A1_crs.docx



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ					
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2310013" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2310013" 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		
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 " - GR2310013" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310013"					
Map n°: M4-N06 S09A01	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: AUT-1172/500-STU-XXX/	Section 11.1.1		Sheet/ Φύλλο 1 of 1
Document Name: Map4_PEP_ver3.2_2022.02.28_A3_onsore					



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2310013"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2310013"
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

●

Route IP / Κορυφή Όδεσης

—

Proposed Routing /
Προτεινόμενη Όδευση

Field Survey Area / Περιοχή
Έρευνας Πεδίου

Study Area / Περιοχή
Μελέτης

Ecological Spatial Units / Οικολογικές
Χωρικές Ενότητες

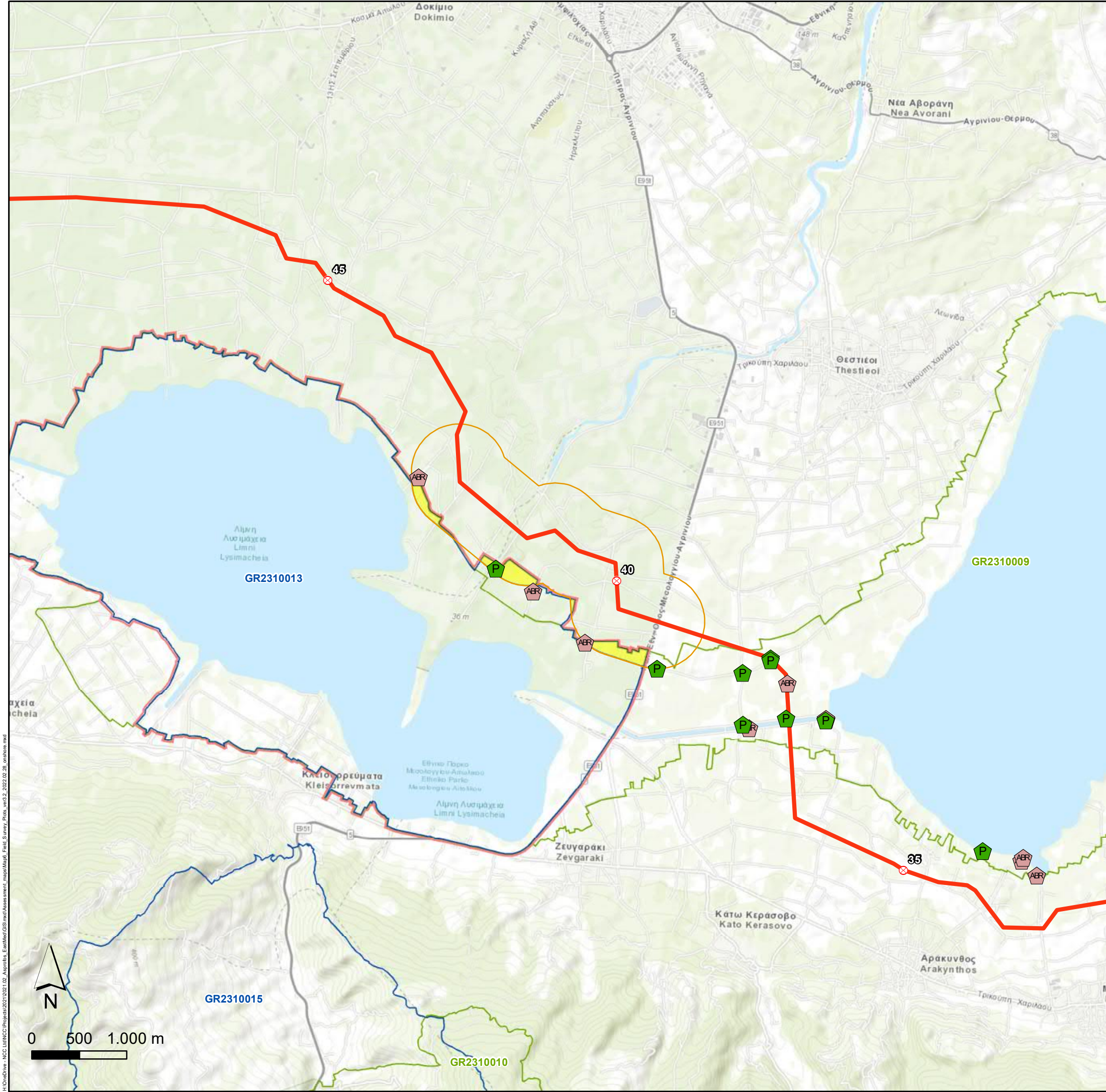
Annual crops / Μονοετείς
καλλιέργειες

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 - GR2310013" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310013"								
Map n°: M5-N06 S09A01	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:			Sheet/ Φύλλο 1 of 1			

Document Name: Map5_PEP_HABITATS-OXE_ver3.1_2022.02.17_A3_onsshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2310013"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2310013"
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

ABR

Birds - Amphibians - Reptiles
/ Ορνιθοπανίδα - Αμφίβια -
Ερπετά

P

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			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 " -GR2310013" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310013"								
Map n°: M6-N07 S09A01	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:	Sheet/ Φύλλο 1 of 1					
Document Name: Map6_Field_Survey_Plots_ver3.2_2022.02.28_onshore								