



«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»



ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ :



Περικλέους 1, 15122 Μαρούσι, Αθήνα

Τηλ.: (210)6125027, 6141357, 6141369, 6125640 Fax: (210)6148149

E-mail: info@enveco.gr

Website: www.enveco.gr

Ιούλιος 2020

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	- 1 -
1.1	Τίτλος έργου	- 1 -
1.2	Είδος και μέγεθος του έργου	- 7 -
1.3	Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου	- 7 -
1.4	Κατάταξη έργου	- 9 -
1.5	Φορέας του Έργου	- 10 -
1.6	Περιβαλλοντικός Μελετητής του έργου	- 10 -
2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	- 11 -
2.1	Συνοπτική τεχνική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου	- 11 -
2.2	Εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου	- 20 -
3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ	- 24 -
3.1	Αναλυτική περιγραφή της τροποποίησης του έργου	- 30 -
3.2	Εξειδίκευση χαντακιών όδευσης υπογείου έργου	- 55 -
3.3	Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/ συνοδών εγκαταστάσεων και έργων/δραστηριοτήτων	- 61 -
3.4	Παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων	- 61 -
4	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ	- 62 -
4.1	Μεταβολές θεσμικού πλαισίου χρήσεων γης και όρων δόμησης	- 62 -
4.2	Διατάξεις για όρια εκπομπών ρύπων	- 76 -
4.3	Θεσμοθετημένες κανονιστικές διατάξεις σχετικά με την κατασκευή του έργου	- 77 -
4.4	Συμβατότητα τροποποίησης έργου	- 78 -
5	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	- 79 -
5.1	Περιοχή Μελέτης	- 79 -
5.2	Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	- 79 -
5.3	Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	- 85 -
5.4	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	- 87 -
5.5	Φυσικό περιβάλλον	- 92 -
5.6	Ανθρωπογενές περιβάλλον	- 125 -
5.7	Κοινωνικό οικονομικό περιβάλλον	- 135 -
5.8	Τεχνικές υποδομές	- 136 -
5.9	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	- 137 -
5.10	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα	- 139 -
5.11	Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις	- 142 -
5.12	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	- 146 -
5.13	Ύδατα	- 150 -
5.14	Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά και το περιβάλλον, λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών	- 168 -
6	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ	- 173 -
7	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	- 175 -
7.1	Εισαγωγή - Μεθοδολογία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	- 175 -
7.2	Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	- 177 -
7.3	Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	- 179 -
7.4	Επιπτώσεις στα γεωλογικά - τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	- 181 -
7.5	Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	- 184 -
7.6	Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	- 197 -
7.7	Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις	- 208 -

7.8	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	- 210 -
7.9	Επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.....	- 212 -
7.10	Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις	- 215 -
7.11	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	- 218 -
7.12	Επιπτώσεις στα ύδατα	- 219 -
7.13	Σωρευτικές και συνεργιστικές επιπτώσεις	- 225 -
7.14	Εκτίμηση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.....	- 225 -
8	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	- 235 -
8.1	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	- 235 -
8.2	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	- 235 -
8.3	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά ...	- 235 -
8.4	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον	- 235 -
8.5	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον	- 236 -
8.6	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον.....	- 236 -
8.7	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές	- 236 -
8.8	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον	- 236 -
8.9	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον	- 236 -
8.10	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων που σχετίζονται με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	- 236 -
8.11	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα ύδατα.....	- 236 -
8.12	Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.....	- 237 -
9	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΑΕΠΟ	- 238 -
9.1	Πίνακας εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων και προτάσεις τροποποίησης.....	- 239 -
10	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	- 263 -
10.1	Υπόγειο έργο πριν τη θέση προσαιγιάλωσης στην Π.Ε. Λακωνίας.....	- 263 -
10.2	Υποβρύχιο τμήμα του έργου	- 265 -
10.3	Φωτογραφική τεκμηρίωση έργου στην Π.Ε. Χανίων	- 271 -
11	ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ.....	- 273 -
12	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	- 274 -

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Τίτλος έργου

Η παρούσα μελέτη αποτελεί τον **Φάκελο Τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ)** Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017, με θέμα «Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)», για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου.

Τα παραρτήματα που συνοδεύουν τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ είναι τα εξής:

- Παράρτημα Ι: Έγγραφα
- Παράρτημα ΙΙ: Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης

Το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, σύμφωνα με την Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017, περιλαμβάνει τα εξής:

- α. Την αναβάθμιση-επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Μολάων
- β. Το εναέριο τμήμα Γ.Μ. 150 kV μήκους 27,5 χλμ (Γ.Μ. 150 kV Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου).
- γ. Τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου
- δ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Λακωνίας, μήκους 9,3 χλμ (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου - θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπου των Βατίκων)
- ε. Το υποβρύχιο τμήμα Γ.Μ. 150kV, μήκους 132 χλμ. (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου)
- στ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων, μήκους 33,7 χλμ (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι).
- ζ. Την αναβάθμιση-επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων.

Με την προαναφερθείσα ΑΕΠΟ, εγκρίθηκε περιβαλλοντικά:

1. Η κατασκευή και λειτουργία της Διασυνδεδετικής Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) 150kV Πελοποννήσου – Κρήτης και ειδικότερα η ζεύξη του Υποσταθμού (Υ/Σ) Μολάων (Π.Ε. Λακωνίας) μέσω εναερίου-υπογείου-υποβρυχίου-υπογείου καλωδιακού συστήματος, με τον Υ/Σ Χανιά Ι (Π.Ε. Χανίων), καθώς και η τροποποίηση των Υ/Σ Μολάων και Χανίων.
2. Η ανανέωση της ΑΕΠΟ για τη λειτουργία του Υ/Σ Μολάων 150 kV/MT
3. Η λειτουργία του υφιστάμενου Υ/Σ Χανίων 150 kV/MT.

Μετά την εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου, βάση της οποίας εκδόθηκε η ΑΕΠΟ του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017), εκπονήθηκαν, υποβλήθηκαν και εγκρίθηκαν οι εξείς τρεις Φάκελοι Συμμόρφωσης:

- «Φάκελος Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2019).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Υποσταθμός 150KV/MT Χανιά Ι» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2020).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”» (2018).

Οι **τροποποιήσεις** στον περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο σχεδιασμό του έργου «Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)», που προτείνεται να αδειοδοτηθούν

περιβαλλοντικά με τον παρόντα **Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ** αφορούν στο υποβρύχιο τμήμα του έργου μήκους 132km, στο νοτιότερο τμήμα του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και στο ανατολικό τμήμα του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Χανίων και είναι οι εξής:

1. Το σημείο προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βοιών μετατοπίστηκε κατά 140m προς τα ΝΑ σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο. Ως αποτέλεσμα, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου, στην περιοχή της τροποποιημένης όδευσης, κατά 0,2km στην προτεινόμενη χάραξη.

Το σημείο προσαιγιάλωσης μετατοπίστηκε με στόχο να διασταυρώνεται το έργο χερσαία κα όχι υποβρύχια με τον αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης. Επίσης, με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η απόσταση του υποβρύχιου έργου από εγκεκριμένο αγκυροβόλιο.

Σημειώνεται ότι η μετατόπιση του σημείου προσαιγιάλωσης του έργου στον κόλπο Βατίκων προβλεπόταν και στην ΑΕΠΟ του έργου, ως εξής:

5.3.11 Σε περίπτωση μεταβολής του σημείου προσαιγιάλωσης του υπόγειου καλωδίου, στον κόλπο Βατίκων, λόγω της εμπλοκής του με τον σχεδιαζόμενο αγωγό διάθεσης λυμάτων της ΕΕΛ Νεάπολης, θα υποβληθεί, στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ, σχετικός φάκελος συμμόρφωσης τελικού σχεδιασμού.

2. Προτείνεται η τροποποίηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων. Στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, η ζώνη όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων έχει πλάτος 1.500m. Στον προτεινόμενο σχεδιασμό επαυξάνεται κατά θέσεις, με βάση τα αποτελέσματα των εξειδικευμένων τεχνικών μελετών που εκπονήθηκαν από τους Ανάδοχους Κατασκευής των καλωδίων, που ακολούθησαν την εξειδικευμένη μελέτη που εκπονήθηκε (ωκεανογραφικές - βαθυμετρικές έρευνες και τεχνικές μελέτες που εκπονήθηκαν για το έργο).
3. Στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο προβλεπόντουσαν εργασίες ταφής για την προστασία του καλωδίου από την ακτογραμμή έως και την ισοβαθή των 30m, τόσο για περιοχή της Λακωνίας όσο και για την περιοχή της Κρήτης. Στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ προτείνεται η επέκταση της ταφής του καλωδίου έως την ισοβαθή των 600m από την ακτή της Λακωνίας και έως την ισοβαθή των 400m από την ακτή της Κρήτης, για την προστασία από αλιευτικές δραστηριότητες. Στην εν λόγω περιοχή παρουσιάζεται και οριστικός σχεδιασμός του έργου.
4. Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται επίσης και ο σχεδιασμός του έργου εντός νέων περιοχών Natura 2000 ή περιοχών Natura 2000 τα όρια των οποίων επικαιροποιήθηκαν στις περιοχές διέλευσης του υπό μελέτη έργου. Ειδικότερα επισημαίνεται ότι μετά την εκπόνηση της αρχικής ΜΠΕ και της έκδοσης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του υπό μελέτη έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017), εκδόθηκε ο νέος επικαιροποιημένος εθνικός κατάλογος των περιοχών Natura 2000 της Ελλάδας (ΦΕΚ Β 4432/15.12.2017). Ως εκ τούτου αναφέρονται τα εξής:
 - Επεκτάθηκαν τα όρια της περιοχής Natura 2000 «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια Ζώνη, GR4340017 -» που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ). Ως αποτέλεσμα 9Km του δυτικού και 7,5Km του ανατολικού υποβρύχιου καλωδίου διέρχονται εντός των ορίων της εν λόγω περιοχής Natura 2000.
 - Δημιουργήθηκε νέα θαλάσσια περιοχή Natura 2000 «Θαλάσσια περιοχή Δυτικής και Νοτιοδυτικής Κρήτης- GR4340024» που έχει χαρακτηριστεί ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) με βάση την εκτελεστική Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2019/22 (14.12.2018) με τίτλο «για την έγκριση του δωδέκατου επικαιροποιημένου καταλόγου Τόπων Κοινοτικής Σημασίας για τη Μεσογειακή Βιογεωγραφική Περιοχή. Η εν λόγω περιοχή πρόκειται να χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης. Ως αποτέλεσμα 8,2Km του δυτικού και 7,2Km του ανατολικού υποβρύχιου καλωδίου διέρχονται εντός των ορίων της εν λόγω περιοχής Natura 2000.
 - Επικαιροποιήθηκαν τοπικά τα όρια της περιοχής Natura 2000 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας - GR2540007». Ως εκ τούτου, μικρό τμήμα της περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης εναέριας Γραμμής

(0,250Km) καθώς και οι περιβαλλοντικά αδειοδοτημένοι ιστοί K9/32 και 33 βρίσκονται εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000. Δεν προτείνεται κάποια αλλαγή στο σχεδιασμό του εν λόγω τμήματος της εναέριας γραμμής.

5. Τέλος, προτείνονται δύο τροποποιήσεις στην όδευση του ανατολικού τμήματος του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Χανίων. Στην περιοχή της πρώτης τροποποίησης, τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο όσο και ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός χωροθετείται εντός της περιοχής του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλάδα Φασά - GR4340006».

Για τους παραπάνω λόγους, στα πλαίσια εκπόνησης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης εκπονήθηκε επίσης και Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΜΕΟΑ) η οποία αποτελεί το παράρτημα II της παρούσας μελέτης.

Επισημαίνεται επίσης ότι στην παρούσα μελέτη έμφαση έχει δοθεί και στην εκτίμηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον λόγω των τροποποιήσεων και ιδιαίτερα στην εκτίμηση των επιπτώσεων στα λιβάδια Ποσειδωνίας από τα οποία διέρχονται τμήματα των υποβρυχίων καλωδίων στις εξής θέσεις:

- Στη θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Κισσάμου:
 - μεταξύ των Χ.Θ. 0+070 και Χ.Θ. 1+750 για το ανατολικό καλώδιο
 - μεταξύ των Χ.Θ. 0+070 και Χ.Θ. 1+500 για το δυτικό καλώδιο
- στη θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Βατίκων:
 - μεταξύ των Χ.Θ. 0+115 και 0+580 για το ανατολικό καλώδιο
 - μεταξύ των Χ.Θ. 0+110 και Χ.Θ. 0+550 για το δυτικό καλώδιο.

Διευκρινίζεται ότι ενώ το συνολικό μήκος της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης του υποβρυχίου τμήματος του έργου είναι 132km, ο οριστικός σχεδιασμός που παρουσιάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης αφορά σε μήκος 44,4km, όπου προβλέπονται εργασίες ταφής του υποβρυχίου τμήματος του έργου, ως εξής:

- Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη (Χ.Θ. 0+000) έως τη Χ.Θ. 11+100 (Χ.Θ. δυτικού καλωδίου), σε μήκος 11,1km.
- Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία (Χ.Θ. 134+200) έως τη Χ.Θ. 100+900 (Χ.Θ. δυτικού καλωδίου), σε μήκος 33,3km.

Εξετάζεται επίσης το τμήμα του έργου εντός των δύο προαναφερθέντων περιοχών του δικτύου Natura 2000 (ΖΕΠ GR4340017 και ΕΖΔ GR4340024) μήκους περί τα 9,4km και 8,2km αντίστοιχα, χωρίς να προβλέπονται εργασίες ταφής.

Συμπερασματικά, στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης εξετάζεται μήκος 62km εκ του συνολικού μήκους 132km της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης του υποβρυχίου τμήματος του έργου.

Η θέση προσαιγιάλωσης στον Κόλπο Κισσάμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της.

Πιο αναλυτικά, η ταφή του υποβρυχίου καλωδίου προβλέπεται στις περιοχές που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Πίνακας 1.1-1 Περιοχές προστασίας των καλωδίων με ταφή (οι Χ.Θ. είναι ενδεικτικές και υπόκεινται σε τροποποιήσεις σε περίπτωση μικρό-αλλαγών στην όδευση των καλωδίων κατά την κατασκευή)

Περιοχές προστασίας	Δυτικό καλώδιο (Ανάδοχος κατασκευής FULGOR)	Ανατολικό καλώδιο (Ανάδοχος κατασκευής PRYSMIAN)
Προβλέπεται η ταφή του καλωδίου από τη θέση προσαιγιάλωσης και έως την ισοβαθή των 100m	- Περιοχή προσαιγιάλωσης Κρήτης: Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 7+828 - Περιοχή προσαιγιάλωσης Πελοποννήσου: Χ.Θ. 134.219 έως Χ.Θ. 128+095.	- Περιοχή προσαιγιάλωσης Κρήτης: Χ.Θ. -0,065 έως Χ.Θ. 7,804 - Περιοχή προσαιγιάλωσης Πελοποννήσου: Χ.Θ. 121,387 έως Χ.Θ. 132,864
Επιπροσθέτως, για την περιοχή της Κρήτης προβλέπεται ταφή του καλωδίου στο τμήμα μεταξύ των ισοβαθών των 100m και των 400m και για την περιοχή της Πελοποννήσου, στο τμήμα μεταξύ της ισοβαθούς των 100m και των 600m.	- Κρήτη: Χ.Θ. 7+828 έως Χ.Θ. 11+620 - Πελοπόννησος: Χ.Θ. 128+095 έως 100+900.	- Κρήτη: Χ.Θ. 7,804 έως Χ.Θ. 11,416 - Πελοπόννησος: Χ.Θ. 121,387 έως Χ.Θ. 103,106

Συνοπτικά οι τροποποιήσεις που προτείνεται να αδειοδοτηθούν με τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ συνοψίζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 1.1-2 Προτεινόμενες τροποποιήσεις και σκοπιμότητα τους

Περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο	Προτεινόμενη τροποποίηση	Σκοπιμότητα προτεινόμενης τροποποίησης
α. Την αναβάθμιση-επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Μολάων	Δεν προτείνεται τροποποίηση.	
β. Το εναέριο τμήμα Γ.Μ. 150 kV μήκους 27,5 χλμ (Γ.Μ. 150 kV Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου).		
γ. Τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου		
δ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Λακωνίας, μήκους 9,3 χλμ (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου - θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο των Βατίκων)	Το σημείο προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βοιών μετατοπίστηκε κατά 140m προς τα ΝΑ σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο. Προτείνεται η τροποποίηση στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, σε μήκος 1,95km, πριν τη θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βατίκων. Το αντίστοιχο μήκος της υπόγειας όδευσης του έργου στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό είναι 1,74km.	Το σημείο προσαιγιάλωσης μετατοπίστηκε με στόχο να διασταυρώνεται το έργο χερσαία κα όχι υποβρύχια με τον αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης. Επίσης, με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η απόσταση του υποβρύχιου έργου από εγκεκριμένο αγκυροβόλιο. Προτείνεται τροποποίηση της όδευσης, του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, ώστε να διέρχεται από οδό κατά μήκος της οποίας αναπτύσσονται λιγότερες δραστηριότητες και επομένως θα προκληθεί μικρότερη όχληση στη φάση κατασκευής του έργου.
ε. Το υποβρύχιο τμήμα Γ.Μ. 150kV, μήκους 132 χλμ. (θέση προσαιγιάλωσης	Η θέση προσαιγιάλωσης στον Κόλπο Κισσάμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό	Μετά την εκπόνηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου (2016) και της έκδοσης της ΑΕΠΟ (2017) εκπονήθηκαν

Περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο	Προτεινόμενη τροποποίηση	Σκοπιμότητα τροποποίησης
Κόλπου Βατίκων - θέση προσאיγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου)	σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της. Προτείνεται η τροποποίηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης για το υποβρύχιο τμήμα του έργου, σε μήκος 62km (εκ του συνολικού μήκους των 134km), λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνικές μελέτες που εκπονήθηκαν για το δυτικό και ανατολικό καλώδιο και την προτεινόμενη όδευση αυτών.	οι τεχνικές μελέτες για την κατασκευή του έργου από τους Αναδόχους Κατασκευής, λαμβάνοντας υπόψη τα πορίσματα των σχετικών μελετών έρευνας βυθού, που εκπονήθηκαν επίσης μετά την έκδοση της ΜΠΕ και της ΑΕΠΟ του έργου. Βάση των τεχνικών μελετών του έργου τροποποιήθηκε η όδευση του υποβρυχίου τμήματος του έργου και επίσης προβλέπεται ταφή του υποβρυχίου έργου σε μεγαλύτερο μήκος (44,4km) για την προστασία από αλιευτικές δραστηριότητες. Στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζεται η όδευση του υποβρυχίου τμήματος του έργου στο μήκος που προβλέπεται η ταφή του (44,4km) και στο μήκος (17,6km) που το έργο χωροθετείται εντός των θαλάσσιων περιοχών του δικτύου Natura 2000 («GR4340024 - Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» και «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη»). Δεν προβλέπονται εργασίες ταφής στην περιοχή των θαλάσσιων περιοχών του δικτύου Natura 2000. Στις περιοχές του δικτύου Natura 2000 προβλέπεται απλή πόντιση των καλωδίων.
στ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων, μήκους 33,7 χλμ (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι).	Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350). Η νέα χάραξη οδεύει επί της γέφυρας του κόμβου και όχι στον κλάδο εξόδου της κατεύθυνσης προς Χανιά, όπως η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης από την Χ.Θ. 26+350 έως τον υποσταθμό Χανίων. - ο στο αρχικό τμήμα, η τροποποίηση αφορά στην όδευση επί της παράπλευρης οδού, ενώ η εγκεκριμένη οδεύει επί του ΒΟΑΚ.	Στην προτεινόμενη όδευση της Γ.Μ. στον κόμβο Πλατανιά, προβλέπεται η διέλευση της Γ.Μ. από τη γέφυρα του ΒΟΑΚ με μεταλλική κατασκευή. Η εν λόγω αλλαγή προέκυψε κατά τον αναλυτικότερο σχεδιασμό του έργου, που στην ΜΠΕ ήταν σε προγενέστερο στάδιο. Όπου είναι τεχνικά εφικτό, κατά τον αναλυτικότερο σχεδιασμό του έργου (σε σχέση με αυτόν που συμπεριλήφθηκε στην ΜΠΕ του έργου) προβλέφθηκε η διέλευση της υπόγειας Γ.Μ. από τον παράδρομο του ΒΟΑΚ, ώστε να αποφευχθεί η εμπλοκή με τον ΒΟΑΚ που παρουσιάζει υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους. Η εμπλοκή αφορά στη φάση κατασκευής αλλά και στη φάση λειτουργίας, εφόσον απαιτηθούν εργασίες συντήρησης ή/και επισκευής της Γ.Μ. Η οδός Βαρθολομαίου παρουσιάζει υψηλό φόρτο σε υπόγεια δίκτυα. Επίσης βρίσκεται υπό κατασκευή στην εν λόγω

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο	Προτεινόμενη τροποποίηση	Σκοπιμότητα τροποποίησης
	στο τελευταίο τμήμα πριν τον υποσταθμό Χανίων, προτείνεται τροποποίηση της όδευσης, λόγω δυσκολιών της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης επί της οδού Βαρθολομαίου.	οδό νέος πλακοσκεπής οχετός ομβρίων. Συνεπώς, προτείνεται τροποποίηση της όδευσης.
ζ. Την αναβάθμιση-επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων.	Δεν προτείνεται τροποποίηση.	

Σημειώνεται ότι ενώ στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στο υποβρύχιο τμήμα του έργου, από τον αιγιαλό και σε απόσταση 20m εντός της θαλάσσης τα καλώδια τοποθετούνται σε κοινό χαντάκι πλάτους περί τα 2,5m, στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του έργου, όπως παρουσιάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ δεν προβλέπεται κοινό χαντάκι για τα δύο καλώδια, καθώς για ηλεκτρολογικούς λόγους και για λόγους ασφάλειας της κατασκευής επιβάλλεται η τοποθέτηση των καλωδίων σε ξεχωριστά χαντάκια.

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου αξιολογούνται ως μη ουσιώδεις και εκτιμάται ότι έχουν θετικό αντίκτυπο καθώς μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις για τους εξής λόγους:

- Το σημείο προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βατίκων μετατοπίστηκε με στόχο να διασταυρώνεται το έργο χερσαία κα όχι υποβρύχια με τον αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης. Επίσης, με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η απόσταση του υποβρύχιου έρχου από εγκεκριμένο αγκυροβόλιο. Συνεπώς, στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου οι επιπτώσεις στις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές είναι ασθενέστερες σε σχέση με τις εκτιμηθείσες στην εγκεκριμένη ΜΠΕ.
- Η τροποποίηση της όδευσης, του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, έχει ως αποτέλεσμα το έργο να διέρχεται από οδό κατά μήκος της οποίας αναπτύσσονται λιγότερες δραστηριότητες και επομένως θα προκληθεί μικρότερη όχληση στη φάση κατασκευής του έργου. Συνεπώς, στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου οι επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον είναι ασθενέστερες σε σχέση με τις εκτιμηθείσες στην εγκεκριμένη ΜΠΕ.
- Η εξειδίκευση του σχεδιασμού του υποβρύχιου τμήματος του έργου στα υπό μελέτη τμήματα της όδευσης προέκυψε λόγω της εκπόνησης των οριστικών μελετών των έργων και δεν σχετίζεται με πρόκληση σημαντικών διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Η εκπόνηση των εξειδικευμένων μελετών από τους Αναδόχους Κατασκευής και η εφαρμογή τους σχετίζεται με θετικές επιπτώσεις όσον αφορά στην ασφάλεια της κατασκευής και λειτουργίας του έργου. Όσον αφορά στις επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον, με βάση την εκτίμηση που πραγματοποιήθηκε στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ, ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου δεν παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
- Οι τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Χανίων έχουν προκύψει κατά τον αναλυτικότερο σχεδιασμό του έργου, σε σχέση με αυτόν που συμπεριλήφθηκε στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου και σχετίζονται με την μείωση της εμπλοκής του έργου με άλλα υπόγεια δίκτυα που απαντώνται κατά μήκος του οδικού δικτύου. Συνεπώς σχετίζονται με ασθενέστερες επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Συμπερασματικά, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου αξιολογούνται ως μη ουσιώδεις και εκτιμάται ότι έχουν θετικό αντίκτυπο καθώς μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

1.2 Είδος και μέγεθος του έργου

Το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο αφορά στην διασύνδεση του Συστήματος Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας της νήσου Κρήτης με το Ελληνικό Διασυνδεδεμένο (ηπειρωτικό) Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας μέσω εναέριας / υπόγειας / υποβρύχιας / υπόγειας Γραμμής Μεταφοράς εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.) υψηλής τάσης 150kV. Η χωροθέτηση του έργου εμπίπτει στο Δήμο Μονεμβασίας της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας και στους Δήμους Πλατανιά και Χανίων της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων. Τέλος διέρχεται υποβρύχια από το θαλάσσιο χώρο του Λακωνικού Κόλπου της Περιφερειακής Ενότητας Νήσων της Περιφέρειας Αττικής, του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους και του Κόλπου Κισάμου.

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου έχουν ήδη παρουσιαστεί στην ενότητα «1.1 Τίτλος έργου» του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Η διοικητική υπαγωγή της περιοχής μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζεται στον Πίνακα που ακολουθεί

Πίνακας 1.2-1 Διοικητική υπαγωγή περιοχής χωροθέτησης προτεινόμενων τροποποιήσεων του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ

Δημοτική Ενότητα	Δήμος	Περιφερειακή Ενότητα	Περιφέρεια	Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Βοιών	Μονεμβασιάς	Λακωνίας	Πελοποννήσου	Πελοποννήσου - Δυτικής Ελλάδας - Ιονίου
Το έργο χωροθετείται ανατολικά της Δ.Ε. Κυθήρων, του Δήμου Κυθήρων		Νήσων	Αττικής	Αττικής
Κολυμβαρίου	Πλατανιά	Χανίων	Κρήτης	Κρήτης
Πλατανιά				
Νέας Κυδωνίας	Χανίων			
Θερίσου				
Ελευθερίου Βενιζέλου				

Σκοπός της παρούσας μελέτης αποτελεί η εκτίμηση των πιθανών διαφοροποιήσεων των επιπτώσεων όπως αυτές έχουν αξιολογηθεί κατά την αρχική περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου, σε σχέση με τις προτεινόμενες τροποποιήσεις. Η δομή που ακολουθείται παρακάτω ορίζεται στο Παράρτημα 5 και 4.11 της ΥΑ οικ. 170225/2014, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου

1.3.1 Θέση έργου

Η αρχή της προτεινόμενης τροποποίησης στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου βρίσκεται στην Π.Ε. Λακωνίας, νότια του οικισμού Δερματιάνικα, στην Δ.Ε. Βοιών, του Δήμου Μονεμβασίας.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Το τέλος της προτεινόμενης τροποποίησης στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου βρίσκεται στην Π.Ε. Χανίων, στον υποσταθμό Χανίων, νότια της πόλης των Χανίων, στην Δ.Ε. Ελευθερίου Βενιζέλου, του Δήμου Χανίων.

Η γεωγραφική θέση του έργου, σύμφωνα με τον προτεινόμενο τροποποιημένο σχεδιασμό, παρουσιάζεται στον Χάρτη Προσανατολισμού, που παρατίθεται στο Κεφάλαιο 11 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου

Η διοικητική υπαγωγή του υπό μελέτη έργου του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζεται στον Πίνακα που ακολουθεί

Πίνακας 1.3-1 Διοικητική υπαγωγή περιοχής χωροθέτησης προτεινόμενων τροποποιήσεων του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ

Δημοτική Ενότητα	Δήμος	Περιφερειακή Ενότητα	Περιφέρεια	Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Βοιών	Μονεμβασιάς	Λακωνίας	Πελοποννήσου	Πελοποννήσου - Δυτικής Ελλάδας - Ιονίου
Το έργο χωροθετείται ανατολικά της Δ.Ε. Κυθήρων, του Δήμου Κυθήρων		Νήσων	Αττικής	Αττικής
Κολυμβαρίου	Πλατανιά	Χανίων	Κρήτης	Κρήτης
Πλατανιά				
Νέας Κυδωνίας	Χανίων			
Θερίσου				
Ελευθερίου Βενιζέλου				

1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου +συντεταγμένες

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται οι συντεταγμένες της αρχής και του τέλους της προτεινόμενης τροποποίησης.

Πίνακας 1.3-2 Συντεταγμένες αρχής και τέλους της προτεινόμενης τροποποίησης (στο Ελληνικό Γεωγραφικό Σύστημα Συντεταγμένων ΕΓΣΑ 87)

Αρχή και τέλος προτεινόμενης τροποποίησης	Συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ 87	
Υπόγειο τμήμα έργου στην Π.Ε. Λακωνίας		
Αρχή τροποποίησης υπογείου τμήματος του έργου	Χ= 414504,34 Υ= 4043410,27	
Τέλος τροποποίησης υπογείου τμήματος του έργου	Χ= 413863,14 Υ= 4042123,45	
Υποβρύχιο τμήμα έργου	Δυτικό καλώδιο	Ανατολικό καλώδιο
Αρχή τροποποίησης υποβρύχιου τμήματος του έργου από θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Βοιών	Χ= 413853,77 Υ= 4042130,49	Χ= 413868,12 Υ= 4042121,09
Τέλος τροποποίησης υποβρύχιου τμήματος του έργου από θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Βοιών	Χ= 424599,01 Υ= 4011660,05	Χ= 424522,79 Υ= 4013129,50
Αρχή τροποποίησης υποβρύχιου τμήματος του έργου από θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Κισσάμου	Χ= 474673,71 Υ= 3929612,22	Χ= 474675,8 Υ= 3929633,96

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Αρχή και τέλος προτεινόμενης τροποποίησης	Συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ 87	
Τέλος τροποποίησης υποβρύχιου τμήματος του έργου από θέση προσαυγιάλωσης κόλπου Κισσάμου	X= 454834,64 Y= 3953611,26	X= 455338,21 Y= 3954165,60
Υπόγειο τμήμα έργου στην Π.Ε. Χανίων		
Αρχή τροποποίησης υπογείου τμήματος του έργου	X = 489714.22 Y = 3929544.29	
Τέλος τροποποίησης υπογείου τμήματος του έργου	X = 503184.44 Y = 3927009.33	

1.4 Κατάταξη έργου

Σύμφωνα με την Υ.Α. Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674¹ (ΦΕΚ 2471 Β΄ 2016), όπως έχει τροποποιηθεί με την Υ.Α. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΥ/24593/2902 (ΦΕΚ 1482 Β΄ 2020)², το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο κατατάσσεται ως εξής:

- **Ομάδα 11^η**: Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών
- **α/α 10**: Εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με τις συνοδευτικές αυτών εγκαταστάσεις (υποσταθμοί και κέντρα υπερυψηλής τάσης)
- **υποκατηγορία Α1** (αφού T=150kV και L>15km, όπου T: Τάση λειτουργίας της γραμμής και L: μήκος γραμμής).

Επισημαίνεται ότι, για τις υπόγειες και υποβρύχιες Γραμμές Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Το υπόγειο και υποβρύχιο τμήμα του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου θεωρήθηκε ότι συμπαρασύρεται από το κυρίως έργο. Για αυτό το λόγο εκπονήθηκε ο παρόντας Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των τροποποιήσεων στον σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου και επίσης εκπονήθηκε Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατάταξη του υπό μελέτη έργου κατά την ελληνική στατιστική κατάταξη οικονομικών δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ 08).

Πίνακας 1.4-1 Κατάταξη του έργου κατά την ελληνική κατάταξη οικονομικών δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ 08)

Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ 08	Έργο/ Δραστηριότητα
Δ	ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ, ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
35	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού
35.1	Παραγωγή, μετάδοση και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας
35.12	Μετάδοση ηλεκτρικού ρεύματος
35.12-0	Μετάδοση ηλεκτρικού ρεύματος

¹ «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει».

² «Τροποποίηση της ΔΙΠΑ/οικ 37674/27.7.2016 (Β΄ 2471) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του ν. 4014/21.09.2011 (Α΄ 209)», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων της 4ης, 11ης και 12ης Ομάδας.»

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Οι ως άνω αναφερόμενες οικονομικές δραστηριότητες δεν αναφέρονται στην ΚΥΑ Αριθ. οικ. 3137/191/Φ.15 «Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων και των δραστηριοτήτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα» (ΦΕΚ 1048 Β' 2012) όπως συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 13234/800/Φ.15 «Συμπλήρωση της οικ. 3137/191/Φ.15/2012 (Β' 1048) κοινής υπουργικής απόφασης “Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων και των δραστηριοτήτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα”» (ΦΕΚ 3251 Β' 2012).

1.5 Φορέας του Έργου

Αναλυτικά τα στοιχεία του φορέα του έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

	ΑΔΜΗΕ Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε. Διεύθυνση Νέων Έργων Μεταφοράς Δυρραχίου 89 & Κηφισού 10443 Αθήνα
Διευθυντής	Τσιρέκης Κωνσταντίνος Τηλ.: 210 5192154 Fax: 210 5126999 E- mail: ktsirekis@admie.gr
Υπεύθυνος επικοινωνίας για το υπό μελέτη έργο:	Κουκουινιάς Δημήτριος Υποτομέας Περιβαλλοντικών Μελετών Γραμμών Μεταφοράς Τηλ.: 210 5192306 Κινητό: 697 979 9145 Fax: 210 5192612 E-mail: d.koukounias@admie.gr

1.6 Περιβαλλοντικός Μελετητής του έργου

Ο παρόντας Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ εκπονήθηκε από την εταιρία «ENVECO Α.Ε., Προστασία και Διαχείριση Περιβάλλοντος» (έδρα: Περικλέους 1, Αθήνα, τηλ: 210-6125027, fax: 210-6148149, info@enveco.gr, www.enveco.gr), κάτοχο Μελετητικού Πτυχίου Κατηγορίας 27 τάξης Δ', στην οποία ανατέθηκε βάσει σχετικής Σύμβασης με τον ΑΔΜΗΕ.

Η μελέτη ακολουθεί τα προβλεπόμενα από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης και υπεύθυνος της μελέτης είναι ο κ. Σπύρος Παπαγρηγορίου, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Μηχανικός Περιβάλλοντος, Dipl, MSc, MLitt., Διευθύνων Σύμβουλος της ENVECO Α.Ε. Η Ομάδα της ENVECO Α.Ε. που εργάστηκε για την εκπόνηση της παρούσας ΜΠΕ συγκροτήθηκε από τους παρακάτω επιστήμονες:

Σπύρος Παπαγρηγορίου,	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος, Dipl., MSc., MLitt, Υπεύθυνος Μελέτης
Γιάννης Μπεκιάρης,	Περιβαλλοντολόγος Παν/μιου Αιγαίου, Μ.Δ.Ε. Ε.Μ.Π., Συντονιστής Μελέτης (ibekiaris@enveco.gr)
Εμμανουηλία Καλφάκη,	Μηχανικός Περιβάλλοντος Μ.Δ.Ε. Πολυτεχνείου Κρήτης (mkalfaki@enveco.gr)
Νικόλαος Μίχας,	Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ., Μηχανικός Περιβάλλοντος ΜΔΕ Ε.Μ.Π.
Κατερίνα Κωστάρα	Γεωγράφος, MSc. Οικολογία - Διαχείριση και Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος
Δημήτρης Πουρσανίδης	Διαχείριση περιβάλλοντος, MSc Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης, PhD Θαλάσσια Οικολογία
Βαγγέλης Κανιάσας	Γεωπόνος - Ορνιθολόγος, MSc Γεωπονικού Παν. Αθηνών
Βαγγέλης Παντελιάς,	Μηχανικός Έργων Υποδομής ΤΕ
Μαρία Χαραλαμποπούλου,	Χημικός Παν/μιου Πατρών-Ψηφιακή Επεξεργασία Σχεδίων
Μαρκαντώνης Χρήστος,	Ηλεκτρολόγος ΤΕΙ Κοζάνης

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Συνοπτική τεχνική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου

Στο παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνεται η περιγραφή του σχεδιασμού του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου, σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου (2016)³.

Επισημαίνεται ότι για το υπό μελέτη έργο έχουν εκπονηθεί, υποβληθεί και εγκριθεί οι εξής τρεις Φάκελοι Συμμόρφωσης:

- «Φάκελος Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2019).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Υποσταθμός 150KV/MT Χανιά Ι» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2020).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”» (2018).

Ο οριστικός σχεδιασμός του Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης Πελοποννήσου, του Υποσταθμού 150kV/MT Χανιά Ι και της διασυνδετικής Γ.Μ. 150kV παρουσιάζεται στις επόμενες ενότητες.

Το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο της ηλεκτρικής διασύνδεσης Πελοποννήσου - Κρήτης 150kV Ε.Ρ. περιλαμβάνει υπόγεια/ εναέρια Γραμμή Μεταφοράς και υπόγειες/ υποβρύχιες/ υπόγειες Γραμμές Μεταφοράς οι οποίες διατρέχουν τους δήμους Μονεμβασίας (Π.Ε. Λακωνίας), Πλατανιά (Π.Ε. Χανίων) και Χανίων (Π.Ε. Χανίων). Η διασύνδεση συνοδεύεται από τα απαιτούμενα έργα αναβάθμισης - επέκτασης του εξοπλισμού του Υποσταθμού 150 kV/MT Μολάων, την κατασκευή του Τερματικού Σταθμού Πελοποννήσου καθώς και την αναβάθμιση - επέκταση του Υποσταθμού 150 kV/MT Χανίων.

Συνοπτικά, το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο περιλαμβάνει τα εξής:

- Την αναβάθμιση - επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Μολάων
- Το εναέριο τμήμα Γ.Μ. 150 kV μήκους 27,5 χλμ (Γ.Μ. 150 kV Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου).
- Τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου
- Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Λακωνίας, μήκους 9,3 χλμ (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου έως την θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπου των Βατίκων)
- Το υποβρύχιο τμήμα Γ.Μ. 150kV, μήκους 132 χλμ. (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου)
- Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων, μήκους 33,7 χλμ (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου έως των Υ/Σ Χανίων Ι).
- Την αναβάθμιση - επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων.

Σημείο εκκίνησης του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου αποτελεί ο υφιστάμενος Υ/Σ Μολάων και προβλέπεται η αναγκαία αναβάθμισή του με την εγκατάσταση τριών νέων κυψελών υψηλής τάσης 150 kV, εντός του χώρου του Υ/Σ.

³ Εγκρίθηκε με την Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017 με θέμα «Εγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150 kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ ΜΟΛΑΩΝ - Υ/Σ ΧΑΝΙΩΝ).»

Η εναέρια γραμμή μεταφοράς, η οποία θα ξεκινά από τον εν λόγω Υ/Σ, θα έχει συνολικό μήκος 27,5 χλμ και θα περιλαμβάνει 16 ιστούς και 63 πυλώνες με ικανότητα μεταφοράς δύο κυκλωμάτων 150 kV. Για την πρόσβαση στις θέσεις κατασκευής των πυλώνων και ιστών προβλέπεται η διάνοιξη 59 ζωνών (οδών) πρόσβασης, συνολικού μήκους 18,8 χλμ περίπου.

Στη συνέχεια θα κατασκευαστεί ο Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου (ΤΣΑ), σε έκταση 20 στρεμμάτων περίπου, ώστε να είναι εφικτή η διασύνδεση του εναέριου και υπογείου τμήματος της νέας Γραμμής Μεταφοράς. Στον εν λόγω σταθμό, θα εισέρχεται η εναέρια Γ.Μ. 150 kV διπλού κυκλώματος από τον Υ/Σ Μολάων και παράλληλα θα αναχωρούν δύο υπόγειες καλωδιακές γραμμές 150 kV (μονού κυκλώματος έκαστη) προς την Κρήτη και τον Υ/Σ Χανίων. Οι υπόγειες καλωδιακές Γραμμές, συνολικού μήκους 9,3 χλμ, θα οδεύουν προς το σημείο προσαιγιάλωσης όπου θα συνδεθούν με τα υποβρύχια καλώδια, τα οποία θα οδεύουν προς την Κρήτη (σημείο προσαιγιάλωσης στον κόλπο Κισσάμου) και εν συνεχεία προς τον υφιστάμενο Υ/Σ Χανίων. Στον εν λόγω ΤΣΑ Πελοποννήσου θα εγκατασταθούν επίσης επτά αυτεπαγωγές 150 kV για την αντιστάθμιση της αέργου ισχύος που αναπτύσσεται στα υποβρύχια καλώδια των 150 kV. Ο απαιτούμενος εξοπλισμός 150 kV, για την σύνδεση των δύο κυκλωμάτων της εναέριας Γ.Μ. και των αυτεπαγωγών στον Τερματικό Σταθμό θα είναι τύπου GIS (Gas Insulated Substation), δηλαδή όλα τα τμήματα εξοπλισμού που βρίσκονται υπό υψηλή τάση θα περικλείονται εντός στεγανών γειωμένων μεταλλικών περιβλημάτων με μόνωση αερίου εξαφθοριούχου θείου (SF₆).

Ο οριστικός σχεδιασμός για τον ΤΣΑ Πελοποννήσου παρουσιάζεται στον εγκεκριμένο «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2019) στην ενότητα 2.1.3 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη θέση προσαιγιάλωσης των υποβρυχίων καλωδίων βρίσκεται εντός του κόλπου Βατίκων Νεάπολης. Η όδευση των καλωδίων θα κινηθεί ανατολικά των νήσων Κυθήρων και Αντικυθήρων, έχει συνολικό 132 χλμ περίπου και καταλήγει στο σημείο προσαιγιάλωσης στην Κρήτη εντός του κόλπου Κίσσαμου, σε ακτή βορειοανατολικά του οικισμού Νωπήγεια. Τα καλώδια που πρόκειται να ποντισθούν θα είναι τύπου XLPE με μόνωση εξηλασμένου πολυαιθυλενίου, τριπλής εξώθησης, με μανδύα από κράμα μολύβδου και μονό ή διπλό οπλισμό με χαλύβδινα συρματίδια (αναλόγως του βάθους πόντισης).

Στη συνέχεια, η Γ.Μ. οδεύει προς τον Υ/Σ Χανίων Ι, μέσω υπόγειων καλωδίων υψηλής τάσης, συνολικού μήκους 33,7 χλμ περίπου και επί υφιστάμενου οδικού δικτύου. Τα εν λόγω καλώδια θα είναι τύπου XLPE με μόνωση εξηλασμένου πολυαιθυλενίου τριπλής εξώθησης, με μανδύα από κράμα μολύβδου ή αλουμίνιο. Τα καλώδια μετά το χώρο συναρμολόγησης, θα τοποθετηθούν σε χαντάκι τυπικού βάθους 1,7 μ περίπου.

Σύμφωνα με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, η αναβάθμιση-επέκταση του Υ/Σ Χανίων, περιλαμβάνει την προσθήκη δύο νέων κυψελών Γραμμών Μεταφοράς 150kV καθώς και επτά αυτεπαγωγές 150kV για την αντιστάθμιση της αέργου ισχύος που εισάγεται από την ενδογενή χωρητικότητα των δύο υποβρυχίων καλωδίων 150kV (τρεις αυτεπαγωγές ανά υποβρύχιο καλώδιο και μία εφεδρική). Επιπλέον έχει προγραμματιστεί και η προσθήκη τριών επιπλέον κυψελών καλωδιακών Γραμμών Μεταφοράς 150kV για τη διασύνδεση νέων υποσταθμών Κανδάνου και Χανίων ΙΙ, οι οποίοι προβλέπεται να κατασκευαστούν μελλοντικά. Τα εν λόγω έργα θα υλοποιηθούν εντός του γηπέδου του υποσταθμού.

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται πιο αναλυτικά στοιχεία για το υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και το υποβρύχιο τμήμα του έργου, στην όδευση των οποίων προτείνονται τροποποιήσεις, αλλά και ο οριστικός σχεδιασμός του έργου για τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου, για τον Υποσταθμό Χανίων και για το εναέριο τμήμα του έργου.

2.1.1 Υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Π.Ε. Λακωνίας (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου - Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων)

Ακολουθώς παρουσιάζεται η τεχνική περιγραφή της υπόγειας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας, σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016).

2.1.1.1 Όδευση υπόγειου τμήματος καλωδίων

Το συνολικό μήκος του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας ανέρχεται σε ~9,3km. Το υπόγειο τμήμα θα εκτελεστεί επί δημόσιων, δημοτικών ή αγροτικών δρόμων.

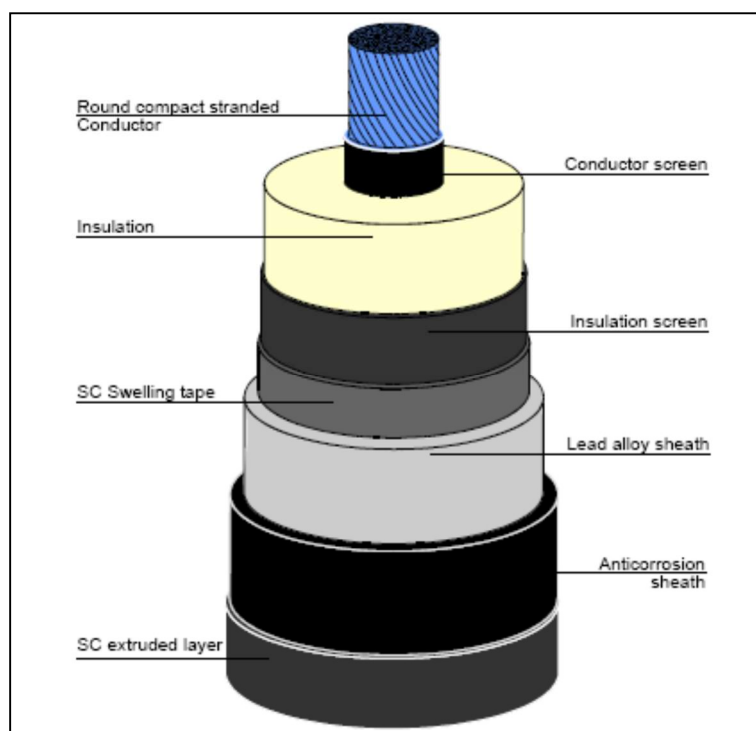
2.1.1.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τα καλώδια θα είναι τύπου XLPE με μόνωση εξηλασμένου πολυαιθυλενίου τριπλής εξώθησης, με μανδύα από κράμα μολύβδου ή αλουμίνιο. Τα βασικά ηλεκτρικά χαρακτηριστικά της τροφοδότησης είναι:

- Ονομαστική τάση λειτουργίας: 150kV
- Βασικό επίπεδο μόνωσης (BIL): 750kV
- Ικανότητα μεταφοράς ισχύος του τριφασικού συστήματος στην ονομαστική τάση: 200 MVA

Η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου είναι περίπου 84mm και το βάρος του υπολογίζεται σε περίπου 9 έως 12 kg/m.

Σχήμα 2.1-1 Υπόγειο μονοπολικό καλώδιο τύπου XLPE



Τα καλώδια μετά το χώρο συναρμολόγησης των συνδέσμων υποβρυχίων - υπογείων καλωδίων, τοποθετούνται σε χαντάκι τυπικού βάθους 1,7m περίπου και τυπικού πλάτους 1,9m περίπου. Το βάθος του χαντακιού μεταβάλλεται ανάλογα με τα διασταυρούμενα εμπόδια και την υφή του υπεδάφους.

Τα καλώδια τοποθετούνται μέσα στο χαντάκι πάνω σε λεπτό στρώμα άμμου. Μετά την τοποθέτησή τους, καλύπτονται επίσης με στρώμα άμμου πάχους 30 - 50cm. Πάνω από την άμμο τοποθετούνται οπλισμένες

πλάκες σκυροδέματος. Πάνω από τις πλάκες το χαντάκι επαναπληρώνεται με υλικό 3Α (αμμοχάλικο) ενώ ενδιάμεσα τοποθετείται κατάλληλο πλέγμα επισήμανσης. Τέλος πάνω από το 3Α στρώνεται ασφαλτος, εφόσον η όδευση γίνεται σε ασφαλοστρωμένη δημόσια οδό, είτε υλικό εκσκαφής σε άλλες περιπτώσεις όδευσης.

Η διαχείριση του υλικού αποξήλωσης του οδοστρώματος θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για τα απόβλητα ΑΕΚΚ, ήτοι σύμφωνα με την Υ.Α. 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» (ΦΕΚ 1312 Β΄ 2010), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Η ύπαρξη των υπόγειων καλωδίων γίνεται αντιληπτή μόνον από την τοποθέτηση κατάλληλων πινακίδων σε σημεία αναγκαία για τον εύκολο εντοπισμό τους.

Τα τμήματα των υπογείων καλωδίων ενώνονται μεταξύ τους με κατάλληλους συνδέσμους. Για την συναρμολόγηση των εν λόγω συνδέσμων απαιτείται σκάμμα διαστάσεων 3m x 9m και βάθους 2 - 2,5m περίπου. Στον πυθμένα του σκάμματος κατασκευάζεται υπόστρωμα από σκυρόδεμα. Μετά την συναρμολόγηση των συνδέσμων και την τοποθέτησή τους επί του υποστρώματος, το σκάμμα θα πληρωθεί με τα κατάλληλα υλικά, σύμφωνα με την παραπάνω περιγραφή για το χαντάκι. Μετά την εγκατάσταση των καλωδίων το έδαφος αποκαθίσταται στην προηγούμενη κατάσταση.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών για την τοποθέτηση των υπογείων καλωδίων λαμβάνονται τα ενδεδειγμένα μέτρα, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, αλλά και τους ισχύοντες κανονισμούς και νόμους, ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η όχληση των κατοίκων και να λαμβάνεται κάθε μέριμνα για την υγιεινή και ασφάλεια του εργαζόμενου προσωπικού και των περιοίκων.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα δοθεί στην ρύθμιση κυκλοφοριακών συνθηκών και προσβάσεων σε όμορες ιδιοκτησίες κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Σημειώνεται ότι, το έργο θα κατασκευάζεται τμηματικά με σκοπό την μείωση της διάρκειας κατασκευής σε κάθε κατασκευασμένο τμήμα.

Επιπλέον τόσο για το υποβρύχιο όσο και για το υπόγειο τμήμα των κυκλωμάτων έχει μελετηθεί και προβλεφθεί η πλήρης συμβατότητα τους με τα διεθνή και εθνικά όρια ασφάλειας για ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016) είχαν παρουσιαστεί ενδεικτικές τομές για την κατασκευή των υπόγειων τμημάτων του έργου.

Στην ενότητα «**3.3 Εξειδίκευση χαντακιών όδευσης υπογείου έργου**» του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζονται τομές σύμφωνα με τις οποίες προβλέπεται η κατασκευή των υπόγειων τμημάτων του έργου.

2.1.1.3 Μεθοδολογία κατασκευής και χρονοδιάγραμμα

Η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου, εντός των ορίων απαλλοτρίωσης αυτού. Κατά το δυνατό, η κατασκευή πραγματοποιείται εντός καταστρώματος, στο έρεισμα ή παραπλεύρως της οδού. Στην περίπτωση που απαιτηθεί η αποψίλωση παρόδιας βλάστησης για τις ανάγκες κατασκευής, προβλέπεται η αποκατάσταση της με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Σε περίπτωση γέφυρας, η όδευση πραγματοποιείται κατά προτεραιότητα επί ή παραπλεύρως της γέφυρας με μεταλλική κατασκευή. Εφόσον αυτό δεν είναι τεχνικά εφικτό, θα εξεταστούν διαφορετικές τεχνικές λύσεις από τον ανάδοχο κατασκευής και σε κάθε περίπτωση για οποιεσδήποτε επεμβάσεις θα προβλεφθούν μέτρα αποκατάστασης. Η περιοχή επέμβασης, μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών θα αποκατασταθεί στην προτέρα κατάσταση.

Η κατασκευή του υπογείου έργου πραγματοποιείται κατά τμήματα μήκους, που κυμαίνεται μεταξύ των 750m - 950m. Η κατασκευή περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Εκσκαφή,
- Έλξη καλωδίου,
- Συναρμογή τμημάτων.

Η συνολική διάρκεια των ανωτέρω εργασιών εκτιμήθηκε σε 18 ημέρες, ανά τμήμα.

Το τελικό στάδιο της κατασκευής περιλαμβάνει την ασφαλτόστρωση, η οποία πραγματοποιείται με την ολοκλήρωση 3 - 4 τμημάτων. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν απαιτείται άμεση απόδοση οδικού τμήματος στην κυκλοφορία, πραγματοποιείται η ασφαλτόστρωση με την ολοκλήρωση της κατασκευής ενός τμήματος.

Όσον αφορά στις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που απαιτούνται πριν την έναρξη της κατασκευής, επισημαίνονται τα εξής:

- Πριν την έναρξη της κατασκευής εκπονείται με ευθύνη του αναδόχου κατασκευής Κυκλοφοριακή Μελέτη, όπου ορίζονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας και οι οδοί που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτροπή της κυκλοφορίας.
- Εάν ο δρόμος όπου θα κατασκευαστεί το έργο περιλαμβάνει δύο λωρίδες κυκλοφορίας οι οποίες λαμβάνοντας υπόψη και τα έργα κατασκευής έχουν ελεύθερο πλάτος κυκλοφορίας 4m, τότε οι εργασίες δύναται να πραγματοποιηθούν χωρίς εκτροπή της κυκλοφορίας, με την τοποθέτηση των απαιτούμενων σημάτων ασφαλείας. Σε διαφορετική περίπτωση, πραγματοποιείται εκτροπή της κυκλοφορίας σε άλλους δρόμους ή εκ περιτροπής διέλευση οχημάτων κάθε μίας από τις δύο κατευθύνσεις, σύμφωνα με την Κυκλοφοριακή Μελέτη.

2.1.2 Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου (Υποβρύχιο τμήμα)

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η περιγραφή του υποβρυχίου τμήματος του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016).

2.1.2.1 Όδευση υποβρυχίου τμήματος καλωδίων

Μετά από επιτόπιες έρευνες στην θαλάσσια περιοχή πριν και μετά τη Νεάπολη Βοιών (Πελοπόννησο) και στον κόλπο Κισσάμου (Κρήτη) επιλέχθηκε η εξής λύση:

- Βασική επιλογή: Στην πλευρά Πελοποννήσου εντός του κόλπου Βατίκων σε ακτή βορειοδυτικά της Νεάπολης. Στην πλευρά Κρήτης εντός του κόλπου Κισσάμου σε ακτή βορειοανατολικά του οικισμού Νωπήγεια. Το μήκος της ζώνης όδευσης εκτιμήθηκε σε ~132km.

Η ζώνη όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων έχει πλάτος 1.500m. Τα υποβρύχια καλώδια θα ποντιστούν εντός της ζώνης στα σημεία που θα κριθούν κατάλληλα, μετά την έρευνα βυθού που θα πραγματοποιήσει ο Ανάδοχος του έργου.

2.1.2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

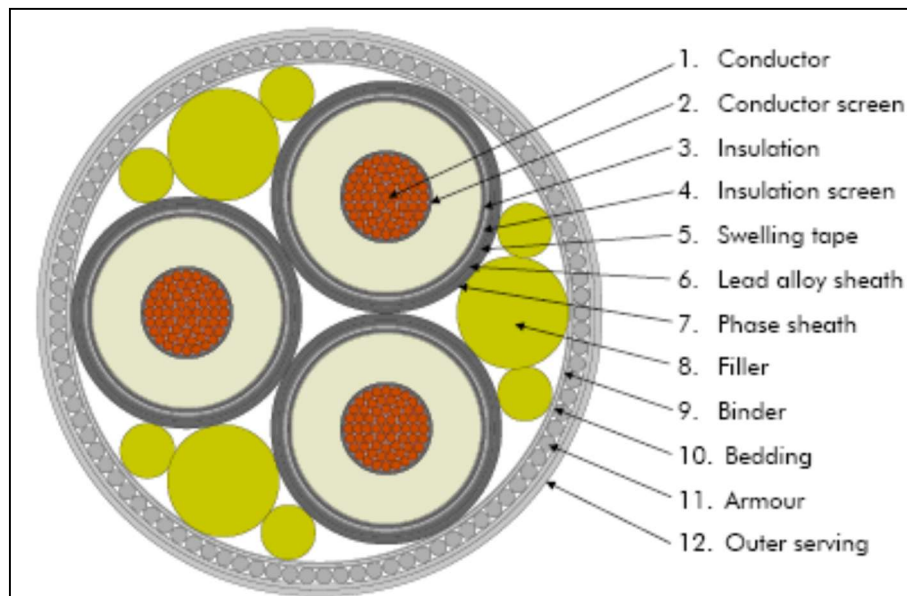
Τα καλώδια που πρόκειται να ποντισθούν θα είναι τύπου XLPE με μόνωση εξηλασμένου πολυαιθυλενίου τριπλής εξώθησης, με μανδύα από κράμα μολύβδου και μονό ή διπλό σπλισμό με χαλύβδινα συρματίδια (αναλόγως του βάθους πόντισης).

Τα βασικά ηλεκτρικά χαρακτηριστικά της τροφοδότησης είναι:

- Ονομαστική τάση λειτουργίας: 150 KV
- Βασικό επίπεδο μόνωσης (BIL): 750 KV
- Ικανότητα μεταφοράς ισχύος του τριφασικού συστήματος στην ονομαστική τάση: 200 MVA

Η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου θα είναι περίπου 230mm και το βάρος του υπολογίζεται σε περίπου 95kg/m στον αέρα και 80kg/m στο νερό.

Σχήμα 2.1-2 Υποβρύχιο τριπολικό καλώδιο μονού οπλισμού τύπου XLPE



Στην πλευρά Πελοποννήσου, η σύνδεση των υποβρυχίων καλωδίων με τα αντίστοιχα υπόγεια καλώδια θα γίνει στην θέση προσαιγιάλωσης.

Στην πλευρά της Κρήτης, η σύνδεση των υποβρυχίων καλωδίων με τα αντίστοιχα υπόγεια θα γίνει στην θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Κισσάμου σε ακτή κοντά στο χωριό Νωπήγεια.

Στις θέσεις προσαιγιάλωσης θα πραγματοποιηθεί η συναρμολόγηση των συνδέσμων μετάβασης των υποβρυχίων με τα υπόγεια καλώδια.

Η συναρμολόγηση των συνδέσμων μετάβασης των υποβρυχίων με τα υπόγεια καλώδια, θα πραγματοποιηθεί σε σκάμμα βάθους περίπου 1,5m με 2m και διαστάσεις 3,5m x 13,5m για κάθε κύκλωμα, εντός του χώρου όπου θα πραγματοποιηθούν τα έργα προσαιγιάλωσης. Μετά την συναρμολόγηση των συνδέσμων, το σκάμμα θα πληρωθεί με κατάλληλα υλικά (άμμο, αμμοχάλικο 3Α ή προϊόντα εκσκαφής, πλάκες σκυροδέματος) και θα οριοθετηθεί με τέσσερις τσιμεντένιους στυλίσκους στις γωνίες του. Η ακριβής θέση του εν λόγω σκάμματος θα προσδιοριστεί σε επόμενο στάδιο της τεχνικής μελέτης του έργου.

Τα καλώδια μετά το χώρο συναρμολόγησης των συνδέσμων και σε όλο το υπόλοιπο μήκος του αιγιαλού, τοποθετούνται σε χαντάκι. Μετά την τοποθέτηση των καλωδίων, το χαντάκι επαναπληρώνεται με στρώμα άμμου, πλάκες σκυροδέματος, στρώμα αμμοχάλικου 3Α και τέλος αποκαθίσταται με ότι υλικό υπήρχε πριν την εκσκαφή.

Για να προστατευτεί το υποβρύχιο καλώδιο από ζημιές που προκαλούνται από το ψάρεμα ή από άγκυρες και γενικότερα από εξωγενείς παράγοντες, λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα προστασίας κατά την εγκατάσταση:

Στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, από τον αιγιαλό και σε απόσταση 20m εντός της θαλάσσης τα καλώδια τοποθετούνται σε κοινό χαντάκι βάθους 2m και πλάτους περί τα 2,5m, καλυμμένο με μπετόν πάχους 25cm⁴. Από αυτό το σημείο και μέχρι το σημείο βάθους θαλάσσης 15m τα καλώδια τοποθετούνται σε 2 χωριστά χαντάκια βάθους 2m και πλάτους 1m έκαστο. Στη συνέχεια, από το σημείο βάθους θαλάσσης 15m και μέχρι βάθος 30 μέτρα, το βάθος των χαντακιών γίνεται 1m, ενώ το πλάτος παραμένει 1m. Από βάθος θαλάσσης 30m μέχρι το αντίστοιχο σημείο στην άλλη πλευρά, το καλώδιο τοποθετείται επί του βυθού.

Εφόσον θεωρηθεί απαραίτητο για την προστασία των καλωδίων, η ταφή τους στον βυθό σε χαντάκι βάθους ενός μέτρου, μπορεί να συνεχιστεί και σε μεγαλύτερο βάθος θαλάσσης. Επιπλέον όπου απαιτείται καλύτερη προστασία καλύπτονται με σάκους τσιμέντου. Μετά την τοποθέτηση των καλωδίων σε χωριστά χαντάκια, αυτά απομακρύνονται μέχρι να φτάσουν σε σημαντική απόσταση μεταξύ τους, η οποία εξαρτάται από το βάθος θαλάσσης. Για ενημέρωση των παραπλεόντων σκαφών, στο χώρο συναρμολόγησης συνδέσμων τοποθετείται φωτιζόμενη πινακίδα.

Σε ειδικές περιπτώσεις, εάν οι θαλάσσιες δραστηριότητες το απαιτήσουν, τα καλώδια θα τοποθετηθούν σε όλο το υπόλοιπο μήκος σε χαντάκι βάθους ενός μέτρου.

Στην περίπτωση όπου η θέση προσαιγιάλωσης είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένη σε δυσμενή καιρικά φαινόμενα (θαλασσοταραχή, ιδιαίτερα ισχυρά κύματα, παλίρροια κλπ), μπορεί να απαιτηθεί η κατασκευή κυματοθραύστη, η οποία θα πραγματοποιηθεί κατά το δυνατό με φυσικά μέσα (βράχους, μεγάλες πέτρες κλπ).

2.1.2.3 Μεθοδολογία κατασκευής και χρονοδιάγραμμα

Το υποβρύχιο καλώδιο παράγεται ανά τμήματα, μήκους περί τα 40km-50km περίπου. Συνεπώς για την κατασκευή του υπό μελέτη υποβρύχιου έργου θα απαιτηθούν τρία τμήματα. Η πόντιση κάθε τμήματος εκτιμάται ότι θα διαρκέσει τρεις έως τέσσερις μήνες ανά τμήμα, με δυνατότητα αλληλοεπικάλυψης των τμημάτων. Συνεπώς, εκτιμάται ότι η συνολική διάρκεια κατασκευής για το υποβρύχιο καλώδιο θα είναι περί το ένα έτος.

2.1.2.4 Χρήση αιγιαλού, παραλίας

Επισημαίνεται ότι όσον αφορά στις θέσεις προσαιγιάλωσης της υποβρύχιας γραμμής μεταφοράς, προβλέπεται να ακολουθηθεί η διαδικασία για χρήση αιγιαλού - παραλίας και θαλάσσιου χώρου, σύμφωνα με το Νόμο 2971/2001, με επίκληση των προβλεπόμενων στο άρθρο 14 (Έργα Διασύνδεσης Νήσων με το Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς), όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 33 του Νόμου 4607/2019.

2.1.3 Υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Π.Ε. Χανίων (Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου - Υ/Σ Χανίων)

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η περιγραφή του υποβρυχίου τμήματος του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016).

⁴ Σημειώνεται ότι στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του έργου, όπως παρουσιάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ δεν προβλέπεται κοινό χαντάκι για τα δύο καλώδια καθώς για ηλεκτρολογικούς λόγους και για λόγους ασφάλειας της κατασκευής επιβάλλεται η τοποθέτηση των καλωδίων σε ξεχωριστά χαντάκια.

2.1.3.1 Όδευση υπόγειου τμήματος καλωδίων

Για την πλευρά Κρήτης, η διαδρομή των υπογείων καλωδίων έχει συνολικό μήκος (μέχρι τον Υ/Σ Χανίων) ~33,7km. Το μεγαλύτερο μέρος της όδευσης θα εκτελεστεί παράπλευρα εντός της ζώνης απαλλοτρίωσης ή επί του ΒΟΑΚ.

2.1.3.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπόγειων καλωδίων που θα χρησιμοποιηθούν στην Π.Ε. Χανίων είναι όμοια με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπόγειων καλωδίων που θα χρησιμοποιηθούν στην Π.Ε. Λακωνίας και έχουν παρουσιαστεί ήδη ανωτέρω.

2.1.3.3 Μεθοδολογία κατασκευής και χρονοδιάγραμμα

Η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου, εντός των ορίων απαλλοτρίωσης αυτού. Κατά το δυνατό, η κατασκευή πραγματοποιείται εντός καταστρώματος, στο έρεισμα ή παραπλεύρως της οδού. Στην περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατόν, χρησιμοποιείται κατά προτεραιότητα η ΛΕΑ, όπου αυτή υπάρχει. Στην περίπτωση που απαιτηθεί η αποψίλωση παρόδιας βλάστησης για τις ανάγκες κατασκευής, προβλέπεται η αποκατάσταση της με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Σε περίπτωση γέφυρας, η όδευση πραγματοποιείται κατά προτεραιότητα επί ή παραπλεύρως της γέφυρας με μεταλλική κατασκευή. Εφόσον αυτό δεν είναι τεχνικά εφικτό, θα εξεταστούν διαφορετικές τεχνικές λύσεις από τον ανάδοχο κατασκευής και σε κάθε περίπτωση για οποιοδήποτε επεμβάσεις θα προβλεφθούν μέτρα αποκατάστασης. Η περιοχή επέμβασης, μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών θα αποκατασταθεί στην προτέρα κατάσταση.

Η κατασκευή του υπόγειου έργου πραγματοποιείται κατά τμήματα μήκους, που κυμαίνεται μεταξύ των 750m - 950m. Η κατασκευή περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Εκσκαφή,
- Έλξη καλωδίου,
- Συναρμογή τμημάτων.

Η συνολική διάρκεια των ανωτέρω εργασιών εκτιμήθηκε σε 18 ημέρες, ανά τμήμα.

Το τελικό στάδιο της κατασκευής περιλαμβάνει την ασφαλτόστρωση, η οποία πραγματοποιείται με την ολοκλήρωση 3-4 τμημάτων. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν απαιτείται άμεση απόδοση οδικού τμήματος στην κυκλοφορία, πραγματοποιείται η ασφαλτόστρωση με την ολοκλήρωση της κατασκευής ενός τμήματος.

Όσον αφορά στις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που απαιτούνται πριν την έναρξη της κατασκευής, επισημαίνονται τα εξής:

- Πριν την έναρξη της κατασκευής εκπονείται με ευθύνη του αναδόχου κατασκευής Κυκλοφοριακή Μελέτη, όπου ορίζονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας και οι οδοί που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτροπή της κυκλοφορίας.
- Εάν ο δρόμος όπου θα κατασκευαστεί το έργο περιλαμβάνει δύο λωρίδες κυκλοφορίας οι οποίες λαμβάνοντας υπόψη και τα έργα κατασκευής έχουν ελεύθερο πλάτος κυκλοφορίας 4m, τότε οι εργασίες δύναται να πραγματοποιηθούν χωρίς εκτροπή της κυκλοφορίας, με την τοποθέτηση των απαιτούμενων σημάτων ασφαλείας. Σε διαφορετική περίπτωση, πραγματοποιείται εκτροπή της κυκλοφορίας σε άλλους δρόμους, ή εκ περιτροπής διέλευση οχημάτων κάθε μίας από τις δύο κατευθύνσεις, σύμφωνα με την Κυκλοφοριακή Μελέτη.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποθρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Επισημαίνεται ότι ο Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης (ΒΟΑΚ) που θα χρησιμοποιηθεί για τη διέλευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Κρήτη διαθέτει Λωρίδα Έκτακτης Ανάγκης, η οποία θα αξιοποιηθεί για την κατασκευή του έργου, με εξαίρεση τα τμήματα όπου αυτό δεν είναι δυνατόν.

2.1.4 Τεχνική Περιγραφή εγκεκριμένου⁵ Τελικού Σχεδιασμού στον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου

Σύμφωνα με τον εγκεκριμένο «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο “Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου” (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2019), ο τελικός σχεδιασμός του Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης Πελοποννήσου παρουσιάζει τις εξής τροποποιήσεις σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, που παρουσιάστηκε στην εγκεκριμένη ΜΠΕ (ENVECO A.E., 2016):

- Τροποποίηση των διαστάσεων του κτιρίου GIS από 36m x 16m που έχει αδειοδοτηθεί σε 51m x 16m και αλλαγή της χωροθέτησης του εντός του γηπέδου του τερματικού. Τα όρια του γηπέδου του τερματικού δεν τροποποιούνται.
- Επιβεβαίωση προσθήκης μίας επιπλέον (7ης) αυτεπαγωγής 150kV. Η 7η αυτεπαγωγή αναφέρεται στο κείμενο της ΜΠΕ (ENVECO A.E., 2016), καθώς και στην ΑΕΠΟ του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017) αλλά δεν έχει παρουσιαστεί στο σχέδιο με την προβλεπόμενη ανάπτυξη του τερματικού που είχε συμπεριληφθεί στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (ENVECO A.E., 2016).
- Μετατόπιση του τερματικού πύργου TZ4 σε νέα θέση (97m ΒΔ της εγκεκριμένης θέσης) και προσθήκη ενός επιπλέον πύργου εντός του γηπέδου του τερματικού χωρίς να τροποποιείται η όδευση της Γραμμής Μεταφοράς 150kV.

Όλες οι παραπάνω διαφοροποιήσεις είναι επουσιώδεις και θα υλοποιηθούν αποκλειστικά εντός του γηπέδου του Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης Πελοποννήσου χωρίς να προκύπτει απολύτως καμία αλλαγή στις ήδη αδειοδοτημένες ζώνες πρόσβασης των Γραμμών Μεταφοράς, στα αδειοδοτημένα όρια του Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης Πελοποννήσου και γενικά στις εκτάσεις κατάληψης που έχουν εκτιμηθεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (ENVECO A.E., 2016). Επομένως, συνεχίζουν να ισχύουν όσα ορίζονται αναλυτικά στην ΑΕΠΟ του έργου και στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (ENVECO A.E., 2016), πλην της μικρής κλίμακας επικαιροποίησης του τεχνικού σχεδιασμού του ΤΣΑ Πελοποννήσου.

2.1.5 Τεχνική Περιγραφή εγκεκριμένου⁶ Τελικού Σχεδιασμού «Υποσταθμός 150KV/MT Χανιά Ι»

Σύμφωνα με τον εγκεκριμένο «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Υποσταθμός 150KV/MT Χανιά Ι» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2020), ο τελικός σχεδιασμός του Υφιστάμενου Υ/Σ Χανιά Ι παρουσιάζει τις εξής τροποποιήσεις σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, που παρουσιάστηκε στην εγκεκριμένη ΜΠΕ (ENVECO A.E., 2016):

- Προσθήκη κτιρίου διαστάσεων 10,75 x 4,75 για την εγκατάσταση των πινάκων ελέγχου των νέων κυψελών GIS. Κατά την οριστική μελέτη του έργου ενδέχεται να προταθεί η χρήση container αντί του κτιρίου ίδιων διαστάσεων στην ίδια θέση.
- Τέσσερα ικρίωματα για την αντικεραυνική προστασία νέων εγκαταστάσεων.

⁵ Απόφαση ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ: Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/69832/4502/06-12-2018 σύμφωνα με την οποία δεν απαιτείται υποβολή φακέλου τροποποίησης ή νέας ΜΠΕ.

⁶ Απόφαση ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ: Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/18177/917/09-04-2020, σύμφωνα με την οποία δεν απαιτείται υποβολή φακέλου τροποποίησης ή νέας ΜΠΕ

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποθρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Ο νέος εξοπλισμός αποτυπώνεται στο σχέδιο προβλεπόμενη ανάπτυξη 31425/Αναθεώρηση 6 ενώ στο σχέδιο 4357-CHA-ES-ELE-GE-LO-001 παρουσιάζεται η γενική διάταξη με τις υφιστάμενες και τις προβλεπόμενες εγκαταστάσεις.

Οι παραπάνω διαφοροποιήσεις είναι επουσιώδεις και θα υλοποιηθούν αποκλειστικά εντός του γηπέδου του υφιστάμενου Υ/Σ Χανιά Ι χωρίς να προκύπτει απολύτως καμία αλλαγή στις ήδη αδειοδοτημένες ζώνες πρόσβασης των Γραμμών Μεταφοράς, στα αδειοδοτημένα όρια του Υ/Σ και γενικά στις εκτάσεις κατάληψης που έχουν εκτιμηθεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (ENVECO Α.Ε., 2016). Επομένως, συνεχίζουν να ισχύουν όσα ορίζονται αναλυτικά στην ΑΕΠΟ του έργου και στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (ENVECO Α.Ε., 2016).

2.1.6 Τεχνική Περιγραφή εγκεκριμένου⁷ Τελικού Σχεδιασμού για τέσσερις πυλώνες του εναέριου τμήματος του έργου

Σύμφωνα με τον εγκεκριμένο «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”» (2018), οι εξείς επουσιώδεις διαφοροποιήσεις προέκυψαν κατά την οριστική μελέτη του έργου και αφορούν εξολοκλήρου συγκεκριμένα σημεία του τμήματος της εναέριας Γραμμής Μεταφοράς 150kV (Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου):

- Αντικατάσταση των τεσσάρων αδειοδοτημένων πυλώνων 51, 60, 67 και 68 από ιστούς, στις ήδη αδειοδοτημένες θέσεις έδρασης και χωρίς να επηρεάζονται οι εγκεκριμένες ζώνες πρόσβασής τους. Οι ιστοί που θα τοποθετηθούν θα είναι τύπου ΡΓ22ο(25).
- Οι πυλώνες 50 και Κ17/69 και οι ιστοί 51 και 68 (ιστοί έπειτα της προαναφερθείσας αντικατάστασης) θα φέρουν χρωματισμό (βαφτούν) στα χρώματα του περιβάλλοντος, συμφώνως με την πάγια πρακτική του ΑΔΜΗΕ, λόγω του ότι χωροθετούνται στο ευρύτερο περιβάλλον των εξής ιερών ναών: ο ιστός 68 και ο πυλώνας Κ17/69 χωροθετούνται στο ευρύτερο περιβάλλον των διδύμων ιερών ναών των Αγίων Κωνσταντίνου και Κοσμά του Αιτωλού και του ιερού ναού του Αγίου Δημητρίου που κείνται στην περιοχή του Ελληνικού της Επιδαύρου Λιμηράς, ο δε πυλώνας 50 καθώς και ο ιστός 51 χωροθετούνται στο ευρύτερο περιβάλλον του ιερού ναού του Αγίου Ανδρέα που κείται στον οικισμό των Λιρών. Η εν λόγω πάγια πρακτική του ΑΔΜΗΕ αφορά περιπτώσεις που πυλώνες και ιστοί χωροθετούνται σε ευαίσθητες περιβαλλοντικά και πολιτισμικά περιοχές. Σκοπός της είναι η μείωση τυχόν οπτικής όχλησης στο τοπίο και η βελτίωση του οπτικού αποτυπώματος των έργων.

2.2 Εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου έχουν εκδοθεί οι Περιβαλλοντικοί Όροι του έργου, ήτοι η Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017 (ΑΔΑ: Ψ4Ρ64653Π8-ΑΞΨ), με θέμα «Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150 kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ ΜΟΛΑΩΝ - Υ/Σ ΧΑΝΙΩΝ)», όπως αυτοί διορθώθηκαν με την Ορθή Επανάληψη της 22-12-2017 και προτείνεται να τροποποιηθούν με τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Μετά την εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου, βάση της οποίας εκδόθηκε η ΑΕΠΟ του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017), εκπονήθηκαν, υποβλήθηκαν και εγκρίθηκαν οι εξείς τρεις Φάκελοι Συμμόρφωσης:

⁷ Απόφαση ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ: Α.Π. 8625/03-05-2018, σύμφωνα με την οποία οι διαφοροποιήσεις που παρουσιάζονται στο Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού δεν σχετίζονται με ουσιώδεις μεταβολές στον σχεδιασμό του έργου και στις περιβαλλοντικές του επιπτώσεις.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

- «Φάκελος Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2019).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Υποσταθμός 150KV/MT Χανιά Ι» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2020).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”» (2018).

Μετά την εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου εκπονήθηκε η εξειδικευμένη μελέτη (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα), που προσδιόρισε με μεγαλύτερη ακρίβεια τη ζώνη όδευσης των υποβρυχίων καλωδίων και οι τεχνικές μελέτες που αναφέρονται ακολούθως και όπου εξειδικεύτηκε η διαδρομή του καλωδίου.

Διευκρινίζεται ότι ανάδοχος κατασκευής του δυτικού καλωδίου του έργου είναι η FULGOR και του ανατολικού καλωδίου είναι η PRYSMIAN. Οι Μελέτες που εκπονήθηκαν από τους Αναδόχους Κατασκευής και λήφθηκαν υπόψη κατά τη σύνταξη του παρόντος Φακέλου είναι οι εξής:

- Μελέτη Προστασίας Καλωδίου - Δυτικό Καλώδιο, “Cable Protection Assessment” (FULGOR S.A., 20/04/2020)
- Μελέτη Εκτίμησης Ταφής - Ανατολικό Καλώδιο, “Burial Assessment Study (BAS)” (Prysmian Group, 31/03/2020)
- Τεχνικό Σημείωμα - Πρόταση Επιπρόσθετης Προστασίας, “Technical Note - Extra jetting proposal” (Prysmian Group, 26/03/2020)

Επίσης, λήφθηκαν υπόψη οι ακόλουθες μελέτες, τα πορίσματα των οποίων αξιοποιήθηκαν στον τεχνικό σχεδιασμό του έργου:

- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Prysmian Group, 28/10/2019)
- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Fulgor S.A., 26/11/2019)

2.2.1 Υφιστάμενες υποδομές του έργου

Οι Υποσταθμοί 150kV/MT Μολάων (Π.Ε. Λακωνίας) και Χανίων (Π.Ε. Χανίων), από όπου αντίστοιχα εκκινεί και τερματίζει το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο είναι υφιστάμενοι.

Πιο συγκεκριμένα ο Υποσταθμός Μολάων κατασκευάστηκε από τη ΔΕΗ Α.Ε. την δεκαετία του 1970 και τέθηκε σε λειτουργία στις 22/3/1979 (ημερομηνία ηλέκτρισης). Το 2000, στα πλαίσια της επέκτασης του Υποσταθμού, υποβλήθηκε στην τότε Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Λακωνίας, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) τόσο για τις υφιστάμενες και της προβλεπόμενες εγκαταστάσεις και εκδόθηκε η υπ’ αριθμόν 8166/00/20.2.2001 ΑΕΠΟ. Εν συνεχεία, για την επέκταση του κτιρίου ελέγχου εκδόθηκε και η 277/04 οικοδομική άδεια από το τμήμα πολεοδομίας του Δήμου Μολάων και έγινε η επέκταση του Υποσταθμού. Το 2006 λόγω της σύνδεσης στον Υποσταθμό νέων παραγωγών από ΑΠΕ υποβλήθηκε νέα τροποποιημένη ΜΠΕ και εκδόθηκε από την ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ η 130427/28.6.2007 υπ’ αριθμόν ανανέωση της 8166/20.2.2001 ΑΕΠΟ με ισχύ έως τις 31.12.2016. Παράλληλα εκδόθηκε και η 572/23.3.2009 οικοδομική άδεια για την κατασκευή του νέου κτιρίου ελέγχου παραγωγού. Η ανανέωση της ΑΕΠΟ για τη λειτουργία του Υ/Σ Μολάων 150kV/MT πραγματοποιήθηκε με την ΑΕΠΟ του υπό μελέτη έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349 /29-09-2017).

Ο Υποσταθμός Χανίων έχει κατασκευασθεί εντός του χώρου του Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας Χανίων από τη ΔΕΗ Α.Ε. την δεκαετία του 1960 και αδειοδοτήθηκε περιβαλλοντικά στα πλαίσια της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του υπό μελέτη έργου, με την έκδοση της σχετικής ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017).

2.2.2 Ενέργειες μεταγενέστερες της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου

Η ΑΕΠΟ του έργου εκδόθηκε την 29^η Σεπτεμβρίου 2017 (ορθή επανάληψη: 22-12-2017). Μετά την έκδοση της ΑΕΠΟ του έργου εκπονήθηκαν, υποβλήθηκαν και εγκρίθηκαν οι εξείς τρεις Φάκελοι Συμμόρφωσης:

- «Φάκελος Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2019).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Υποσταθμός 150KV/MT Χανιά Ι» (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/ 29-09-2017)» (2020).
- «Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”» (2018).

Ακολούθως παρουσιάζονται συνοπτικά οι άδειες και τα έγγραφα που έχουν εκδοθεί από υπηρεσίες, μεταγενέστερα της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου.

Οικοδομικές άδειες

Υποσταθμός (Υ/Σ) 150/20 kV/MT Σπάρτη II :

- Έχει εκδοθεί άδεια δόμησης υπ’ αριθμ. 02/2018

Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου:

- Έχει κατατεθεί φάκελος για άδεια δόμησης στην ΥΔΟΜ Μολάων αρ. πρωτ.22836/19.09.2017
- Έχει εκδοθεί έγκριση αρχαιολογίας (αρ. πρωτ. ΑΔΜΗΕ 139/12.01.2018)
- Έχει εκδοθεί το πρωτόκολλο εγκατάστασης από το Δασαρχείο Μολάων (05-01-2018)
- Έχει γνωμοδοτήσει θετικά το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής Π.Ε. Λακωνίας (05/02/2018)

Υποσταθμός (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων:

- Έχει μισθωθεί η απαιτούμενη έκταση (22-02-2018)

Δασαρχεία

- Έχει κατατεθεί αίτημα για έκδοση Πράξης Πληροφοριακού Χαρακτήρα (Π.Π.Χ.) και υπόδειξη χώρου αναδάσωσης προς το Δασαρχείο Μολάων (ο χαρακτηρισμός των εκτάσεων κατάληψης των πυλώνων και ζωνών πρόσβασης σε δασικές ή μη δασικές έγινε από την προσωρινή ανάρτηση του δασικού χάρτη).
- Έχει εκδοθεί «Βεβαίωση περί του χαρακτήρα της έκτασης» από τη Διεύθυνση Δασών Π.Ε. Λακωνίας (Αριθμ. Πρωτ.: 147573/3-8-2017), όπου αναφέρεται ότι, σύμφωνα με τα στοιχεία του αναρτημένου προσωρινού δασικού χάρτη, οι εκτάσεις του έργου Γ.Μ. 150kV Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμιση Πελοποννήσου, χαρακτηρίζονται ως δασικές.
- Έχει εκδοθεί Π.Π.Χ. από το Δασαρχείο Μολάων (Αριθμ. Πρωτ.: 249599/23-10-2017), σύμφωνα με την οποία, ενημερώνεται ο φορέας του έργου ότι δύναται να επέμβει σε Δημόσιες Δασικές Εκτάσεις του άρθρου 3 του νόμου 998/1979, εμβαδού 128.491,50τ.μ.
- Έχουν υποβληθεί οι δασοτεχνικές μελέτες προς το Δασαρχείο Μολάων:
 - α. Μελέτη βλαστητικής αποκατάστασης διαταραγμένων δασικών επιφανειών από την διάνοιξη προσωρινών ζωνών πρόσβασης στους πυλώνες και
 - β. Μελέτη αναδάσωσης της συνολικής έκτασης επέμβασης σε δασικές περιοχές.

Έχουν εγκριθεί οι παραπάνω μελέτες από τις Δασικές Υπηρεσίες ως εξής:

- Έγκριση Μελέτης Αναδάσωσης από τη Δ/νση Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών της Γενικής Διεύθυνσης Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου (Αριθ. Πρωτ.: 319040/20-12-2017).
- Έγκριση Μελέτης βλαστητικής Αποκατάστασης από τη Δ/νση Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών της Γενικής Διεύθυνσης Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου (Αριθ. Πρωτ.: 16/02-01-2018)
- Έχει κατατεθεί το αίτημα πρωτόκολλου εγκατάστασης προς το Δασαρχείο Μολάων.

Έχει εκδοθεί το πρωτόκολλο εγκατάστασης από το Δασαρχείο Μολάων (Α.Π. 577/7-2-2018).

Οι προαναφερθείσες αποφάσεις παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ι του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Απαλλοτριώσεις

- Για την εναέρια ΓΜ έχουν γίνει οι απαιτούμενες απαλλοτριώσεις (ΦΕΚ 274 Δ' 2018 με θέμα «Κήρυξη αναγκαστικής απαλλοτρίωσης για την υλοποίηση του υποέργου Γ.Μ. 150 kV «Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης ΝΑ Πελοποννήσου» του έργου «Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου-Κρήτης» (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων).»).

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο περιλαμβάνει την διασύνδεση του Συστήματος Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας της νήσου Κρήτης με το ηπειρωτικό διασυνδεδεμένο Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) μέσω εναέριας/ υπόγειας/ υποβρύχιας/ υπόγειας Γραμμής Μεταφοράς εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.) υψηλής τάσης 150kV. Η χωροθέτηση του έργου εμπίπτει στο Δήμο Μονεμβασίας της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας και στο Δήμο Πλατανιά και Δήμο Χανίων της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων. Τέλος, το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο διέρχεται υποβρύχια από το θαλάσσιο χώρο του Λακωνικού Κόλπου της Περιφερειακής Ενότητας Νήσων της Περιφέρειας Αττικής (πλησίον νήσων Κυθήρων και Αντικυθήρων), του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους και του Κόλπου Κισάμου.

Με τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ:

- εξειδικεύεται ο σχεδιασμός του υποβρύχιου τμήματος του έργου λαμβάνοντας υπόψη τις μελέτες που έχουν εκπονηθεί από τους Αναδόχους Κατασκευής, όπου έχουν αξιοποιηθεί και τα πορίσματα της Μελέτης Βυθού, που εκπονήθηκε μετά τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου.
- προτείνεται η τροποποίηση στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, σε μήκος 1,95km, πριν τη θέση προσαυγιάλωσης στον κόλπο Βατίκων.
- προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων, σε μήκος 8,8km.

Πιο αναλυτικά, οι **τροποποιήσεις** στον περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο σχεδιασμό του έργου «Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)», που προτείνεται να αδειοδοτηθούν περιβαλλοντικά με τον παρόντα **Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ** αφορούν στο υποβρύχιο τμήμα του έργου μήκους 132km, στο νοτιότερο τμήμα του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και σε δύο τοπικές τροποποιήσεις στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων, ως εξής:

1. Το σημείο προσαυγιάλωσης στον κόλπο Βοιών μετατοπίστηκε κατά 140m προς τα ΝΑ σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο. Ως αποτέλεσμα, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου, στην περιοχή της τροποποιημένης όδευσης, κατά 0,2km στην προτεινόμενη χάραξη. Το σημείο προσαυγιάλωσης μετατοπίστηκε με στόχο να διασταυρώνεται το έργο χερσαία κα όχι υποβρύχια με τον αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης. Επίσης, με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η απόσταση του υποβρύχιου έργου από εγκεκριμένο αγκυροβόλιο.
2. Προτείνεται η τροποποίηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων. Στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, η ζώνη όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων έχει πλάτος 1.500m. Στον προτεινόμενο σχεδιασμό επαυξάνεται κατά θέσεις, με βάση τα αποτελέσματα των εξειδικευμένων τεχνικών μελετών που εκπονήθηκαν από τους Ανάδοχους Κατασκευής των καλωδίων, που ακολούθησαν την εξειδικευμένη μελέτη που εκπονήθηκε (ωκεανογραφικές - βαθυμετρικές έρευνες και τεχνικές μελέτες που εκπονήθηκαν για το έργο).
3. Στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο προβλεπόντουσαν εργασίες ταφής για την προστασία του καλωδίου από την ακτογραμμή έως και την ισοβαθή των 30m, τόσο για περιοχή της Λακωνίας όσο και για την περιοχή της Κρήτης. Στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ προτείνεται η επέκταση της ταφής του καλωδίου έως την ισοβαθή των 600m από την ακτή της Λακωνίας και έως την ισοβαθή των 400m από την ακτή της Κρήτης, για την προστασία από αλιευτικές δραστηριότητες. Στην εν λόγω περιοχή παρουσιάζεται και οριστικός σχεδιασμός του έργου.
4. Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται επίσης και ο σχεδιασμός του έργου εντός νέων περιοχών Natura 2000 ή περιοχών Natura 2000 τα όρια των οποίων επικαιροποιήθηκαν στις περιοχές διέλευσης του υπό μελέτη έργου. Ειδικότερα επισημαίνεται ότι μετά την εκπόνηση της αρχικής ΜΠΕ

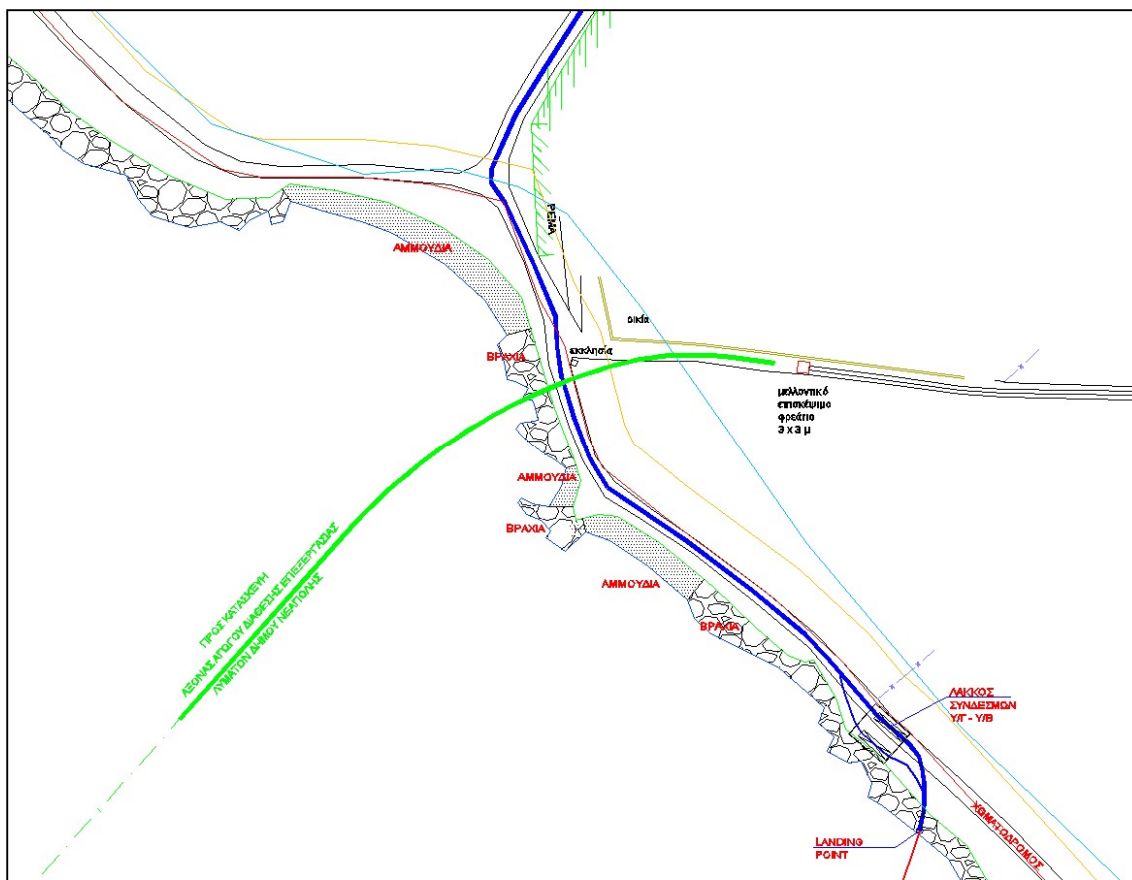
και της έκδοσης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του υπό μελέτη έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017), εκδόθηκε ο νέος επικαιροποιημένος εθνικός κατάλογος των περιοχών Natura 2000 της Ελλάδας (ΦΕΚ Β 4432/15.12.2017). Ως εκ τούτου αναφέρονται τα εξής:

- Επεκτάθηκαν τα όρια της περιοχής Natura 2000 «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια Ζώνη, GR4340017 -» που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ). Ως αποτέλεσμα 9Km του δυτικού και 7,5Km του ανατολικού υποβρύχιου καλωδίου διέρχονται εντός των ορίων της εν λόγω περιοχής Natura 2000.
- Δημιουργήθηκε νέα θαλάσσια περιοχή Natura 2000 «Θαλάσσια περιοχή Δυτικής και Νοτιοδυτικής Κρήτης- GR4340024» που έχει χαρακτηριστεί ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) με βάση την εκτελεστική Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2019/22 (14.12.2018) με τίτλο «για την έγκριση του δωδέκατου επικαιροποιημένου καταλόγου Τόπων Κοινοτικής Σημασίας για τη Μεσογειακή Βιογεωγραφική Περιοχή. Η εν λόγω περιοχή πρόκειται να χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης. Ως αποτέλεσμα 8,2Km του δυτικού και 7,2Km του ανατολικού υποβρύχιου καλωδίου διέρχονται εντός των ορίων της εν λόγω περιοχής Natura 2000.
- Επικαιροποιήθηκαν τοπικά τα όρια της περιοχής Natura 2000 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας - GR2540007». Ως εκ τούτου, μικρό τμήμα της περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης εναέριας Γραμμής (0,250Km) καθώς και οι περιβαλλοντικά αδειοδοτημένοι ιστοί K9/32 και 33 βρίσκονται εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000. Δεν προτείνεται κάποια αλλαγή στο σχεδιασμό του εν λόγω τμήματος της εναέριας γραμμής.

5. Τέλος, προτείνονται δύο τροποποιήσεις στην όδευση του ανατολικού τμήματος του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Χανίων. Στην περιοχή της πρώτης τροποποίησης (περί τη Χ.Θ. 18+350), τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο όσο και ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός χωροθετείται εντός της περιοχής του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλάδα Φασά - GR4340006».

Για τους παραπάνω λόγους, στα πλαίσια εκπόνησης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης εκπονήθηκε επίσης και Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΜΕΟΑ) η οποία αποτελεί το παράρτημα II της παρούσας μελέτης.

Σχήμα 3-1 Χάραξη υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας πριν τη θέση προσαιγιάλωσης (όπως παρουσιάζεται με μπλε χρώμα) και προβλεπόμενος αγωγός διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων (όπως παρουσιάζεται με πράσινο χρώμα) προγραμματισμένης ΕΕΛ Νεάπολης



Επισημαίνεται επίσης ότι στην παρούσα μελέτη έμφαση έχει δοθεί και στην εκτίμηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον λόγω των τροποποιήσεων και ιδιαίτερα στην εκτίμηση των επιπτώσεων στα λιβάδια ποσειδωνίας από τα οποία διέρχονται τμήματα των υποβρύχιων καλωδίων στις εξής θέσεις:

- Στη θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Κισσάμου:
 - ο μεταξύ των Χ.Θ. 0+070 και Χ.Θ. 1+750 για το ανατολικό καλώδιο
 - ο μεταξύ των Χ.Θ. 0+070 και Χ.Θ. 1+500 για το δυτικό καλώδιο
- στη θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Βατίκων:
 - ο μεταξύ των Χ.Θ. 0+115 και 0+580 για το ανατολικό καλώδιο
 - ο μεταξύ των Χ.Θ. 0+110 και Χ.Θ. 0+550 για το δυτικό καλώδιο.

Διευκρινίζεται ότι ενώ το συνολικό μήκος της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης του υποβρύχιου τμήματος του έργου είναι 132km, ο οριστικός σχεδιασμός που παρουσιάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης αφορά σε μήκος 44,4km, όπου προβλέπονται εργασίες ταφής του υποβρύχιου τμήματος του έργου, ως εξής:

- Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη (Χ.Θ. 0+000) έως τη Χ.Θ. 11+100 (Χ.Θ. δυτικού καλωδίου), σε μήκος 11,1km.
- Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία (Χ.Θ. 134+200) έως τη Χ.Θ. 100+900 (Χ.Θ. δυτικού καλωδίου), σε μήκος 33,3km.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρυχίου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Εξετάζεται επίσης το τμήμα του έργου εντός των δύο προαναφερθέντων περιοχών του δικτύου Natura 2000 (ΖΕΠ GR4340017 και ΕΖΔ GR4340024) μήκους περί τα 9,4km και 8,2km αντίστοιχα, χωρίς να προβλέπονται εργασίες ταφής.

Συμπερασματικά, στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης εξετάζεται μήκος 62km εκ του συνολικού μήκους των 132km της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης του υποβρυχίου τμήματος του έργου.

Η θέση προσαιγιάλωσης στον Κόλπο Κισσάμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της.

Πιο αναλυτικά, η ταφή του υποβρυχίου καλωδίου προβλέπεται στις περιοχές που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 3-1 Περιοχές προστασίας των καλωδίων με ταφή (οι Χ.Θ. είναι ενδεικτικές και υπόκεινται σε τροποποιήσεις σε περίπτωση μικρό-αλλαγών στην όδευση των καλωδίων κατά την κατασκευή)

Περιοχές προστασίας	Δυτικό καλώδιο (Ανάδοχος κατασκευής FULGOR)	Ανατολικό καλώδιο (Ανάδοχος κατασκευής PRYSMIAN)
Προβλέπεται η ταφή του καλωδίου από τη θέση προσαιγιάλωσης και έως την ισοβαθή των 100m	- Περιοχή προσαιγιάλωσης Κρήτης: Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 7+828 - Περιοχή προσαιγιάλωσης Πελοποννήσου: Χ.Θ. 134.219 έως Χ.Θ. 128+095.	- Περιοχή προσαιγιάλωσης Κρήτης: Χ.Θ. -0,065 έως Χ.Θ. 7,804 - Περιοχή προσαιγιάλωσης Πελοποννήσου: Χ.Θ. 121,387 έως Χ.Θ. 132,864
Επιπροσθέτως, για την περιοχή της Κρήτης προβλέπεται ταφή του καλωδίου στο τμήμα μεταξύ των ισοβαθών των 100m και των 400m και για την περιοχή της Πελοποννήσου, στο τμήμα μεταξύ της ισοβαθούς των 100m και των 600m.	- Κρήτη: Χ.Θ. 7+828 έως Χ.Θ. 11+620 - Πελοπόννησος: Χ.Θ. 128+095 έως 100+900.	- Κρήτη: Χ.Θ. 7,804 έως Χ.Θ. 11,416 - Πελοπόννησος: Χ.Θ. 121,387 έως Χ.Θ. 103,106

Το σημείο προσαιγιάλωσης στην πλευρά της Πελοποννήσου βρίσκεται εντός του κόλπου Βατίκων σε ακτή βορειοδυτικά της Νεάπολης ενώ στην πλευρά της Κρήτης εντός του κόλπου Κισσάμου σε ακτή βορειοανατολικά του οικισμού Νωπήγεια.

Οι Μελέτες που εκπονήθηκαν από τους Αναδόχους Κατασκευής και λήφθηκαν υπόψη κατά τη σύνταξη του παρόντος Φακέλου είναι οι εξής:

- Μελέτη Εκτίμησης Προστασίας Καλωδίου - Δυτικό Καλώδιο, “Cable Protection Assessment” (FULGOR S.A., 20/04/2020)
- Μελέτη Εκτίμησης Ταφής Καλωδίου - Ανατολικό Καλώδιο, “Burial Assessment Study (BAS)” (Prysmian Group, 31/03/2020)
- Τεχνική Έκθεση - Πρόταση Επιπρόσθετης Προστασίας “Technical Note - Extra jetting proposal” (Prysmian Group, 26/03/2020)

Επίσης, λήφθηκαν υπόψη οι ακόλουθες μελέτες, τα πορίσματα των οποίων αξιοποιήθηκαν στον τεχνικό σχεδιασμό του έργου:

- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Prysmian Group, 28/10/2019)
- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Fulgor S.A., 26/11/2019).

Συνοπτικά οι τροποποιήσεις που προτείνεται να αδειοδοτηθούν με τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ συνοψίζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.2-1 Προτεινόμενες τροποποιήσεις και σκοπιμότητά τους

Περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο	Προτεινόμενη τροποποίηση	Σκοπιμότητα προτεινόμενης τροποποίησης
α. Την αναβάθμιση-επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Μολάων	Δεν προτείνεται τροποποίηση.	
β. Το εναέριο τμήμα Γ.Μ. 150 kV μήκους 27,5 χλμ (Γ.Μ. 150 kV Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου).		
γ. Τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου		
δ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Λακωνίας, μήκους 9,3 χλμ (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου - θέση προσαυγιάλωσης στον κόλπου των Βατίκων)	Το σημείο προσαυγιάλωσης στον κόλπο Βοιών μετατοπίστηκε κατά 140m προς τα ΝΑ σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο. Προτείνεται η τροποποίηση στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, σε μήκος 1,95km, πριν τη θέση προσαυγιάλωσης στον κόλπο Βατίκων. Το αντίστοιχο μήκος της υπόγειας όδευσης του έργου στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό είναι 1,74km.	Το σημείο προσαυγιάλωσης μετατοπίστηκε με στόχο να διασταυρώνεται το έργο χερσαία κα όχι υποβρύχια με τον αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης. Επίσης, με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η απόσταση του υποβρύχιου έργου από εγκεκριμένο αγκυροβόλιο. Προτείνεται τροποποίηση της όδευσης, του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, ώστε να διέρχεται από οδό κατά μήκος της οποίας αναπτύσσονται λιγότερες δραστηριότητες και επομένως θα προκληθεί μικρότερη όχληση στη φάση κατασκευής του έργου.
ε. Το υποβρύχιο τμήμα Γ.Μ. 150kV, μήκους 132 χλμ. (θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου)	Η θέση προσαυγιάλωσης στον Κόλπο Κισσάμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της. Προτείνεται η τροποποίηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης για το υποβρύχιο τμήμα του έργου, σε μήκος 62km (εκ του συνολικού μήκους των 134km), λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνικές μελέτες που εκπονήθηκαν για το δυτικό και ανατολικό καλώδιο και την προτεινόμενη όδευση αυτών.	Μετά την εκπόνηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου (2016) και της έκδοσης της ΑΕΠΟ (2017) εκπονήθηκαν οι τεχνικές μελέτες για την κατασκευή του έργου από τους Αναδόχους Κατασκευής, λαμβάνοντας υπόψη τα πορίσματα των σχετικών μελετών έρευνας βυθού, που εκπονήθηκαν επίσης μετά την έκδοση της ΜΠΕ και της ΑΕΠΟ του έργου. Βάση των τεχνικών μελετών του έργου τροποποιήθηκε η όδευση του υποβρυχίου τμήματος του έργου και επίσης προβλέπεται ταφή του υποβρυχίου έργου σε μεγαλύτερο μήκος (44,4km) για την προστασία από αλιευτικές δραστηριότητες. Στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζεται η όδευση του υποβρυχίου τμήματος του έργου στο μήκος που προβλέπεται η ταφή του (44,4km) και στο μήκος (17,6km) που το έργο χωροθετείται εντός των θαλάσσιων περιοχών του δικτύου Natura 2000 («GR4340024 - Θαλάσσια

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο	Προτεινόμενη τροποποίηση	Σκοπιμότητα προτεινόμενης τροποποίησης
		περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» και «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και Άγρια Γραμβούσα , Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη»). Δεν προβλέπονται εργασίες ταφής στην περιοχή των θαλάσσιων περιοχών του δικτύου Natura 2000. Στις περιοχές του δικτύου Natura 2000 προβλέπεται απλή πόντιση των καλωδίων.
στ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων, μήκους 33,7 χλμ (θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι).	Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350). Η νέα χάραξη οδεύει επί της γέφυρας του κόμβου και όχι στον κλάδο εξόδου της κατεύθυνσης προς Χανιά, όπως η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης από την Χ.Θ. 26+350 έως τον υποσταθμό Χανίων. - ο στο αρχικό τμήμα, η τροποποίηση αφορά στην όδευση επί της παράπλευσης οδού, ενώ η εγκεκριμένη οδεύει επί του ΒΟΑΚ. - ο στο τελευταίο τμήμα πριν τον υποσταθμό Χανίων, προτείνεται τροποποίηση της όδευσης, λόγω δυσκολιών της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης επί της οδού Βαρθολομαίου.	• Στην προτεινόμενη όδευση της Γ.Μ. στον κόμβο Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350), προβλέπεται η διέλευση της Γ.Μ. από τη γέφυρα του ΒΟΑΚ με μεταλλική κατασκευή. Η εν λόγω αλλαγή προέκυψε κατά τον αναλυτικότερο σχεδιασμό του έργου, που στην ΜΠΕ ήταν σε προγενέστερο στάδιο. • Στην δεύτερη τροποποίηση: - ο Όπου είναι τεχνικά εφικτό, κατά τον αναλυτικότερο σχεδιασμό του έργου (σε σχέση με αυτόν που συμπεριλήφθηκε στην ΜΠΕ του έργου) προβλέφθηκε η διέλευση της υπόγειας Γ.Μ. από τον παράδρομο του ΒΟΑΚ, ώστε να αποφευχθεί η εμπλοκή με τον ΒΟΑΚ που παρουσιάζει υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους. Η εμπλοκή αφορά στη φάση κατασκευής αλλά και στη φάση λειτουργίας, εφόσον απαιτηθούν εργασίες συντήρησης ή/και επισκευής της Γ.Μ. - ο Η οδός Βαρθολομαίου παρουσιάζει υψηλό φόρτο σε υπόγεια δίκτυα. Επίσης βρίσκεται υπό κατασκευή στην εν λόγω οδό νέος πλακοσκεπής οχετός ομβρίων. Συνεπώς, προτείνεται τροποποίηση της όδευσης.
ζ. Την αναβάθμιση - επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων.	Δεν προτείνεται τροποποίηση.	

Σημειώνεται ότι ενώ στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στο υποβρύχιο τμήμα του έργου, από τον αιγιαλό και σε απόσταση 20m εντός της θαλάσσης τα καλώδια τοποθετούνται σε κοινό χαντάκι πλάτους περί τα 2,5m, στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του έργου, όπως παρουσιάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης

ΑΕΠΟ δεν προβλέπεται κοινό χαντάκι για τα δύο καλώδια, καθώς για ηλεκτρολογικούς λόγους και για λόγους ασφάλειας της κατασκευής επιβάλλεται η τοποθέτηση των καλωδίων σε ξεχωριστά χαντάκια.

3.1 Αναλυτική περιγραφή της τροποποίησης του έργου

3.1.1 Προτεινόμενη τροποποίηση στην όδευση του υπόγειου τμήματος της Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Λακωνίας (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου - Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων)

Προτείνεται η τροποποίηση σε τμήμα της όδευσης του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου υπόγειου τμήματος του έργου. Πιο συγκεκριμένα, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιείται, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη, στο υποτμήμα που τροποποιείται. Προβλέπεται επίσης η μετατόπιση της θέσης προσαιγιάλωσης κατά ~140m προς τα ΝΑ, σε σχέση με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη θέση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπόγειου τμήματος του έργου μεταξύ του Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης Πελοποννήσου και της θέσης προσαιγιάλωσης του κόλπου Βατίκων δεν παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπόλοιπων υπόγειων τμημάτων του έργου, όπως αναλύθηκαν στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (παράγραφος 6.1.4 της ΜΠΕ του έργου) και στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ (παράγραφος 2.1.1).

Συνοπτικά, το συνολικό μήκος του υπόγειου τμήματος από τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου έως την θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων ανέρχεται σε ~9,4km. Τα καλώδια θα είναι τύπου XLPE με μόνωση εξηλασμένου πολυαιθυλενίου τριπλής εξώθησης, με μανδύα από κράμα μολύβδου ή αλουμίνιο. Η όδευση πραγματοποιείται επί δημόσιων, δημοτικών ή αγροτικών δρόμων.

3.1.2 Επικαιροποίηση σχεδιασμού υποβρύχιου τμήματος (Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου) - Επιστημονικές μελετών θαλάσσιας έρευνας

Εισαγωγικά διευκρινίζεται ότι το υποβρύχιο τμήμα του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου διακρίνεται στο δυτικό καλώδιο, που έχει αναλάβει την εγκατάσταση του η εταιρεία FULGOR και στο ανατολικό καλώδιο του οποίου η εγκατάσταση έχει ανατεθεί στην εταιρεία PRYSMIAN. Φορέας του έργου είναι η εταιρεία ΑΔΜΗΕ Α.Ε.

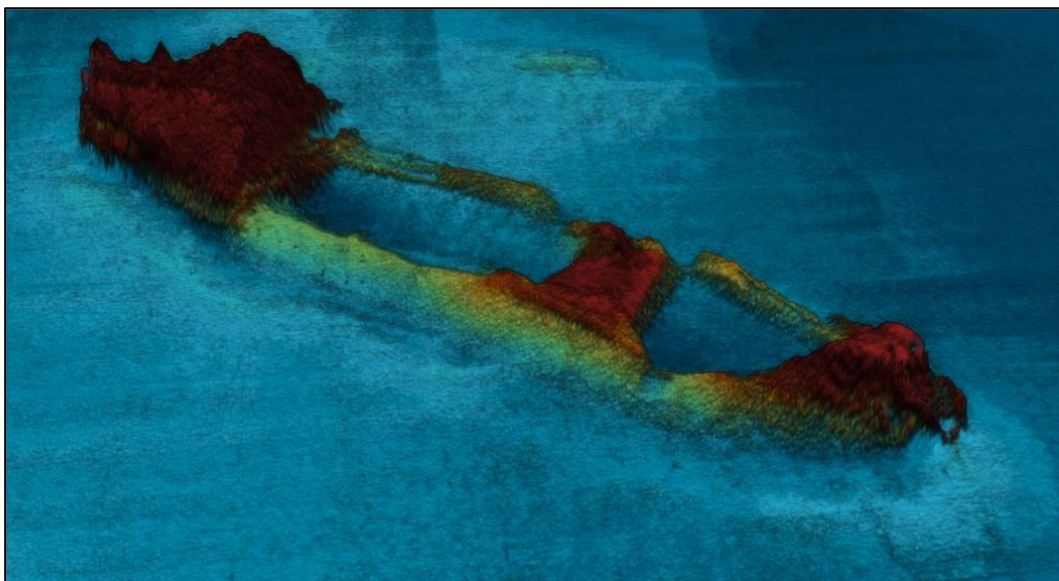
Τα πορίσματα των μελετών θαλάσσιας έρευνας αναφορικά με το είδος του υποστρώματος του θαλασσίου πυθμένα κατά μήκος της διαδρομής του καλωδίου καθώς και την τυχόν ύπαρξη λιβαδιών Ποσειδωνίας αλλά και οι διασταυρώσεις του έργου με υφιστάμενα καλώδια αλλά και τα ίχνη αλιευτικών δραστηριοτήτων, όπως οι τράτες, έχουν ενσωματωθεί στις μελέτες προστασίας του καλωδίου με ταφή, που παρουσιάζονται στις επόμενες ενότητες.

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται επιστημονικές μελετών θαλάσσιας έρευνας αναφορικά με άλλα ευρήματα που σχετίζονται με το ανθρωπογενές περιβάλλον.

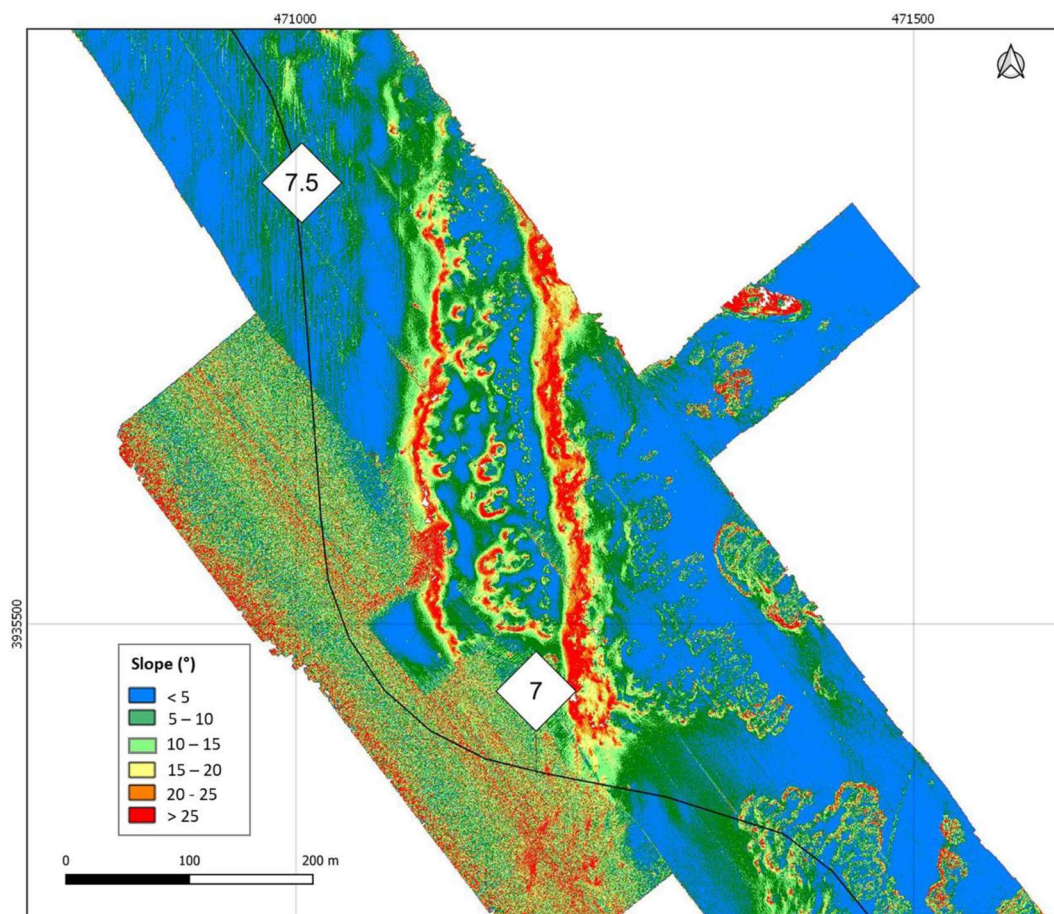
3.1.2.1 Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας για το Δυτικό Καλώδιο, “Marine Survey Final Report” (Next Geosolutions, 26/11/2019)

Μεταξύ της Χ.Θ. 2,0 και Χ.Θ. 7,75 από την ακτή της Κρήτης (μεταξύ των ισοβαθών των 30m και των 100m) εντοπίστηκε ναυάγιο διαστάσεων 70 x 16 x 10,6m, με προσανατολισμό ανατολικό-δυτικό.

Σχήμα 3.1-1 Ναυγάγιο που εντοπίστηκε στην αρχική διαδρομή του καλωδίου

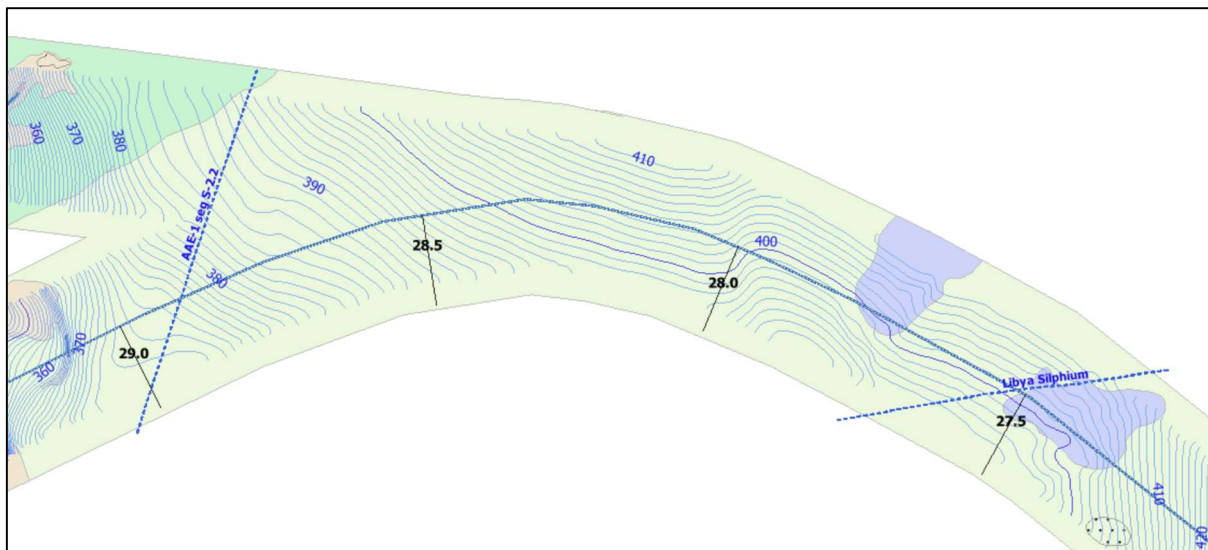


Σχήμα 3.1-2 Περιοχή που εντοπίστηκε το ναυγίο στην αρχική διαδρομή του καλωδίου (Χ.Θ. από ακτή Κρήτης)



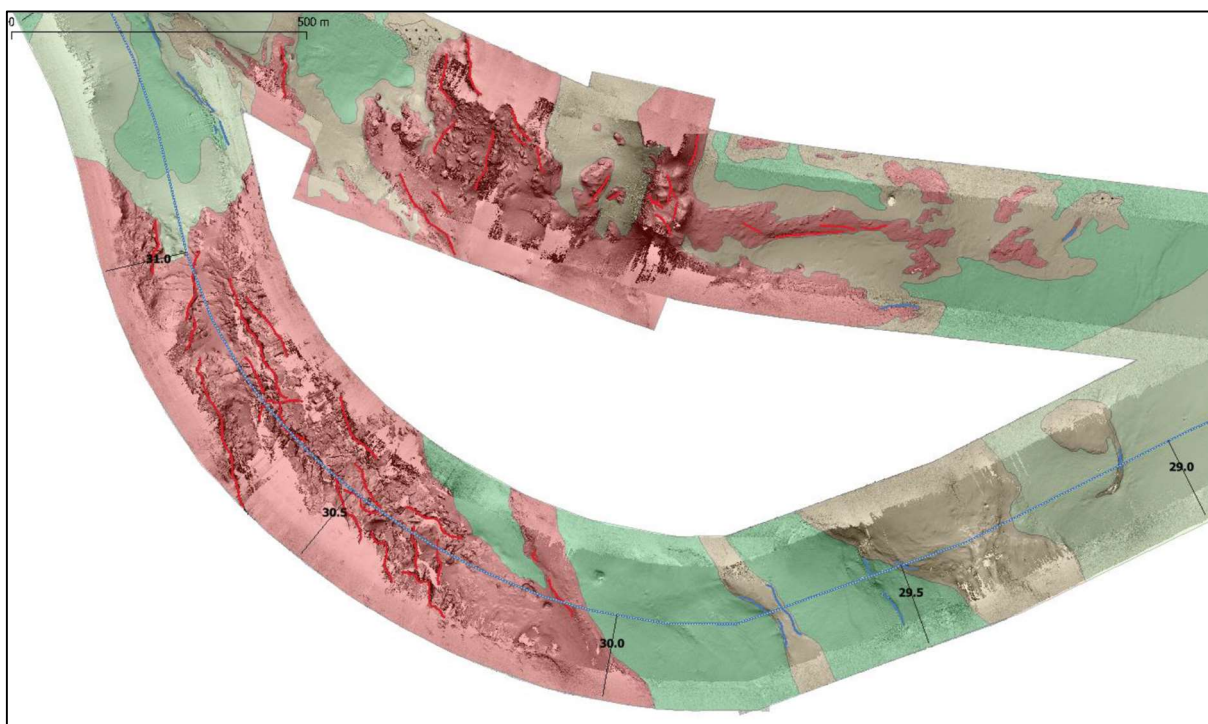
Τα καλώδια Libya Silphium (IS) και ΑΑΕ-1 seg S-2.2 (IS) διασταυρώνονται με τον διάδρομο περί τη Χ.Θ. 27+84 και 29+23 από την ακτή της Κρήτης.

Σχήμα 3.1-3 Διασταυρώσεις έργου με καλώδια Libya Silphium (IS) και ΑΑΕ-1 seg S-2.2 (IS)



Μεταξύ των Χ.Θ. 29+250 και 33+550 από την ακτή της Κρήτης απαντώνται βραχώδεις εξάρσεις και τάφρος με πολύ απότομη κλίση 25°.

Σχήμα 3.1-4 Βραχώδεις εξάρσεις και τάφρος στην αρχική διαδρομή του καλωδίου

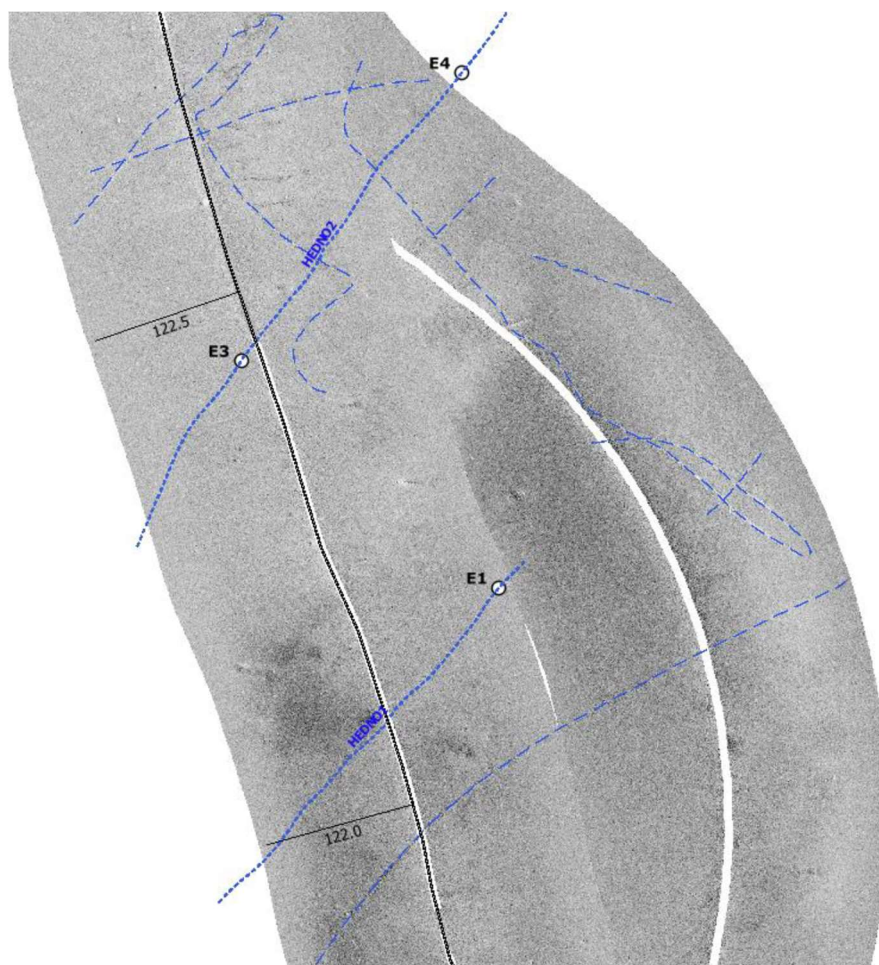


Μεταξύ της Χ.Θ. 113,65 και της Χ.Θ. 125,45 από την ακτή της Κρήτης (μεταξύ των ισοβαθών των 310m και των 140m) απαντώνται πεδία με κοιλότητες μορφής κρατήρα διαστάσεων 2 x 2m (rockmark fields).

Το έργο διασταυρώνεται με τα καλώδια HEDNO1 και HEDNO 2 στη Χ.Θ. 122,74 και στη Χ.Θ. 123,08. Στην ίδια περιοχή είναι πιθανή η παρουσία καλωδίων (μεταξύ των Χ.Θ. 122,0 και Χ.Θ. 122,7).

Σχήμα 3.1-5 Διασταύρωση έργου με τα καλώδια HEDNO1 και HEDNO 2 στη Χ.Θ. 122,74 και στη Χ.Θ. 123,08 (Χ.Θ. από την ακτή της Κρήτης).

Εικόνα 3.1-6



3.1.2.2 Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας για το Ανατολικό Καλώδιο, “Marine Survey Final Report” (Next Geosolutions, 28/10/2019)

Στο στενό των Κυθήρων, εντοπίστηκε σε επίπεδο πυθμένα πεδίο διαστάσεων 24 m x 6 m. Χρησιμοποιήθηκε όχημα απομακρυσμένου ελέγχου προς έρευνα και διαπιστώθηκε η ύπαρξη πυκνού πεδίου αμφορέων, σε σχήμα βυθισμένου ελληνικού σκάφους. Το εύρημα κοινοποιήθηκε στις Ελληνικές αρχές. Για λόγους προστασίας του ευρήματος δεν παρατίθενται περισσότερες πληροφορίες.

3.1.3 Μελέτη Αξιολόγησης Προστασίας Δυτικού Καλωδίου “Cable Protection Assessment” (FULGOR S.A., 20/04/2020)

Το καλώδιο προβλέπεται να προστατεύεται κοντά στις θέσεις προσαιγιάλωσης από εξωτερικές ζημιές ή κίνηση στον θαλάσσιο πυθμένα.

Η μελέτη αναφέρεται στις τοπικές συνθήκες μεταξύ του σημείου προσαιγιάλωσης και έως την ισοβαθή των 100m και εξετάζονται διαφορετικές μεθοδολογίες προστασίας για το καλώδιο. Η μελέτη αφορά στο δυτικό καλώδιο. Οι περιοχές που εξετάζονται δηλαδή είναι οι εξής:

- Περιοχή προσαιγιάλωσης Κρήτης: Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 7+828
- Περιοχή προσαιγιάλωσης Πελοποννήσου: Χ.Θ. έως Χ.Θ. 128+095.

Επιπροσθέτως, εξετάζεται η επιπλέον προστασία του καλωδίου στις εξής περιοχές:

- Περιοχή προσαιγιάλωσης Κρήτης: Χ.Θ. 7+828 έως Χ.Θ. 11+620
- Περιοχή προσαιγιάλωσης Πελοποννήσου: Χ.Θ. 100+900 έως Χ.Θ. 128+095.

Αυτές οι περιοχές αντιπροσωπεύουν για την περιοχή προσαιγιάλωσης της Κρήτης το τμήμα μεταξύ των ισοβαθών των 100m και των 400m και για την περιοχή προσαιγιάλωσης Πελοποννήσου, το τμήμα μεταξύ της ισοβαθούς των 100m και των 600m.

3.1.3.1 Προδιαγραφές προστασίας καλωδίου

Η προστασία καλωδίων επιτυγχάνεται εφαρμόζοντας τα ακόλουθα μέτρα:

- Το καλώδιο πρέπει να τοποθετείται σε τάφρο, τουλάχιστον 2 μέτρα κάτω από τον πυθμένα της θάλασσας και να καλύπτεται με στρώμα σκυροδέματος 25cm έως απόσταση 30m από την ακτή.
- Μετά από αυτό το σημείο και μέχρι το σημείο της ισοβαθούς των 15m, το καλώδιο τοποθετείται σε τάφρο βάθους 2m. Στη συνέχεια, μέχρι το σημείο της ισοβαθούς των 100m, το καλώδιο τοποθετείται σε τάφρο βάθους 1m. Σε περίπτωση βραχώδους βυθού, αυτές οι τάφροι πρέπει να έχουν βάθος τουλάχιστον 1m και 0,5m αντίστοιχα. Στην περίπτωση που δεν μπορεί να επιτευχθεί ακόμη και βάθος 0,5m για την τάφρο, το καλώδιο προστατεύεται με χρήση σάκων από τσιμέντο, χυτοσίδηρων κελυφών (CIS) ή άλλη ισοδύναμη μέθοδο προστασίας, ανάλογα με τις συνθήκες.

Πίνακας 3.1-1 Προδιαγραφές προστασίας καλωδίου

Περιοχή προστασίας	Περιοχή	Μη βραχώδες θαλάσσιο υπόστρωμα	Βραχώδες θαλάσσιο υπόστρωμα
Περιοχή προστασίας 1	Από την ακτογραμμή έως 30m από την ακτογραμμή	Τάφρος βάθους 2m κάτω από το αρχικό πυθμένα της θάλασσας + στρώμα σκυροδέματος πάχους 25cm	
Περιοχή προστασίας 2	Από το σημείο που απέχει 30m από την ακτογραμμή έως το σημείο της ισοβαθούς των 15m	Τάφρος βάθους 2m	Τάφρος βάθους 1m
Περιοχή προστασίας 3	Μεταξύ της ισοβαθούς των 15m και της ισοβαθούς των 100m	Τάφρος βάθους 1m	Τάφρος βάθους 0,5m

3.1.3.2 Διαδρομή καλωδίου

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι χιλιομετρικές θέσεις και το βάθος νερού κατά μήκος του καλωδίου για τις θέσεις προσαιγιάλωσης (από την ακτή έως και την ισοβαθή των 100m. Επισημαίνεται ότι οι Χ.Θ. που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί είναι ενδεικτικές και υπόκεινται σε τροποποιήσεις σε περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων στη φάση κατασκευής.

Πίνακας 3.1-2 Σημεία ενδιαφέροντος (αφορά στην περιοχή έως την ισοβαθή των 100m, τόσο για την Κρήτη όσο και για την Πελοπόννησο)

Ενδεικτική χιλιομετρική θέση	Βάθος νερού	Περιγραφή	Περιοχή προστασίας
Χ.Θ. 0,000	0 m	Περιοχή προσαιγιάλωσης στην Κρήτη	Περιοχή προστασίας 1
Χ.Θ. 0,030	περίπου 2.5 m	30m από την ακτογραμμή	
Χ.Θ. 0,851	15 m		Περιοχή προστασίας 2
Χ.Θ. 7,828	100 m	Τελικό σημείο προστασίας καλωδίων στην ακτή της Κρήτης	

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποθρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Ενδεικτική Χιλιομετρική θέση	Βάθος νερού	Περιγραφή	Περιοχή προστασίας
Χ.Θ. 128,095	100 m	Τελικό σημείο προστασίας καλωδίων στην ακτή της Πελοποννήσου	Περιοχή προστασίας 3
Χ.Θ. 133,712	15 m		Περιοχή προστασίας 2
Χ.Θ. 134,189	Ca. 1.5 m	30m από την ακτογραμμή	Περιοχή προστασίας 1
Χ.Θ. 134,219	0 m	Περιοχή προσαυγιάλωσης Πελοποννήσου	

3.1.3.3 Εδαφικές συνθήκες

Κρήτη

Κατά μήκος της διαδρομής του καλωδίου από την ακτή της Κρήτης και έως την ισοβαθή των 100m, το εδαφικό υπόστρωμα του θαλάσσιου πυθμένα (έως βάθος 2m υποστρώματος) αποτελείται από τέσσερις γενικές ομάδες εδάφους με κάθε ομάδα να έχει μεταβλητό πάχος και γεωτεχνικές ιδιότητες:

- Εδαφολογική ομάδα 1) λεπτά έως μεσαία ιζήματα.
 - άμμος, λάσπη και άργιλος το καθένα με μεταβλητά μίγματα (περιστασιακά χαλίκια)
- Εδαφολογική ομάδα 2) μεσαία έως χονδροειδή ιζήματα
 - πηλός με χονδροειδή μίγματα (χαλίκι)
 - άμμοι με μεταβλητά μίγματα αργίλου που περιέχουν χαλίκια.
- Εδαφολογική ομάδα 3) σκληρός βράχος.
- Εδαφολογική ομάδα 4) βραχώδη πετρώματα και βραχώδεις εξάρσεις.

Πελοπόννησος

Κατά μήκος της διαδρομής του καλωδίου από την ακτή της Πελοποννήσου και έως τα 100m βάθος νερού, το εδαφικό υπόστρωμα του θαλάσσιου πυθμένα (έως βάθος 2m υποστρώματος) αποτελείται από τέσσερις γενικές ομάδες εδάφους με κάθε ομάδα να έχει μεταβλητό πάχος και γεωτεχνικές ιδιότητες:

- Εδαφολογική ομάδα 1) λεπτή άμμος με μίγματα αργίλου και χαλίκια
- Εδαφολογική ομάδα 2) μεσαία έως χονδροειδής άμμος με μίγματα αργίλου και χαλίκια
- Εδαφολογική ομάδα 3) πηλός με αμμώδη μίγματα
- Εδαφολογική ομάδα 4) πετρώματα βράχου και βραχώδεις εξάρσεις.

3.1.3.4 Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*)

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται μια επισκόπηση των υποθαλάσσιων λιβαδιών *Posidonia oceanica* που απαντώνται στον διάδρομο έρευνας. Με τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού αποφεύγονται τα λιβάδια Ποσειδωνίας κοντά στην Πελοπόννησο. Ωστόσο, αυτό δεν ήταν δυνατό κοντά στην Κρήτη λόγω της ευρύτερης παρουσίας των λιβαδιών *Posidonia oceanica* σε ολόκληρο τον διάδρομο έρευνας.

Προτείνεται η προγενέστερη κοπή της βλάστησης και του ριζικού της συστήματος, η ακόλουθη τοποθέτηση του καλωδίου και η διενέργεια εκσκαφής μέσω εκτόξευσης νερού (jetting), εφόσον απαιτηθεί, στις περιοχές που διασχίζονται λιβάδια (Χ.Θ. 0.109 έως τη Χ.Θ. 1.532).

Οι χιλιομετρικές θέσεις που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί είναι ενδεικτικές και υπόκεινται σε τροποποιήσεις σε περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων στη φάση κατασκευής.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Χιλιομετρική θέση	Βάθος νερού	Πυκνότητα
Χ.Θ. 0,109 έως Χ.Θ. 1,532	6m έως 24,5m	Αραιό λιβάδι
Χ.Θ. 133,700 έως 133+900	15m	Πυκνό λιβάδι
Χ.Θ. 133+900 έως 133+960	6m	Νεκρό λιβάδι
Χ.Θ. 133,909 έως Χ.Θ. 134,010	5m	Πυκνό λιβάδι

3.1.3.5 Μεθοδολογίες προστασίας καλωδίων

3.1.3.5.1 Μηχάνημα διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trenching)

Προβλέπεται η χρήση σύγχρονου Τηλεχειριζόμενου Υποβρύχιου Οχήματος (Remotely Operated Underwater Vehicle) για τη διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trenching) που θα ενσωματώνει ένα μεταβλητό σύστημα εκσκαφής με εκτόξευση νερού (jetting) και αφαίρεσης υλικού, για βελτιωμένη ταφή. Θα επιλεγεί μηχανήματα που να έχει χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα για την ταφή αγωγών, υποβρυχίων καλωδίων και εύκαμπτων προϊόντων σε πολλά εδάφη και ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες.

3.1.3.5.2 Φορτηγίδα πλωτού γερανού (Floating Crane Barge)

Μια φορτηγίδα πλωτού γερανού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κοντινές δραστηριότητες πριν την διάνοιξη της τάφρου (περιοχή προστασίας 1 και περιοχή 2). Η πλωτή φορτηγίδα θα είναι εξοπλισμένη με μία σφύρα βράχου βαρύτητας (gravity rock hammer) και μια αρπαγή (grab). Σε περίπτωση βραχύδους πυθμένα το σφυρί βαρύτητας θα εφαρμοστεί πρώτα για να σπάσει το υλικό. Στη συνέχεια, η αρπαγή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκσκαφή του σπασμένου υλικού από την τάφρο και την απόθεση δίπλα στην τάφρο. Η φορτηγίδα τοποθετείται χρησιμοποιώντας τις άγκυρες της με τη βοήθεια ενός ρυμουλκού.

3.1.3.5.3 Εκσκαφέας εδαφών

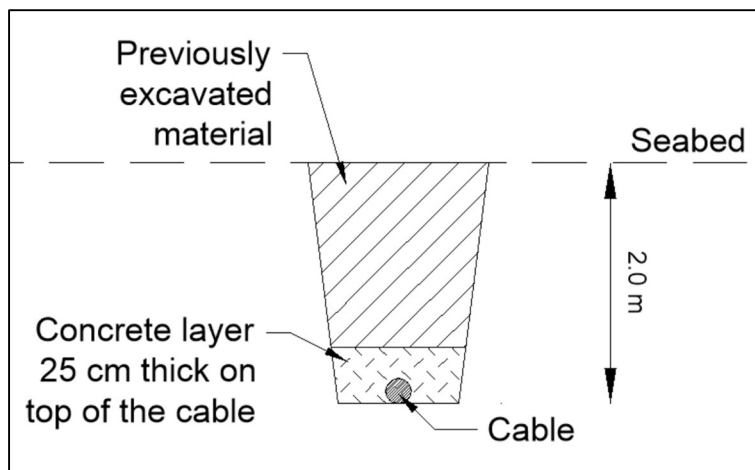
Ένας εκσκαφέας εδαφών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προπαρασκευαστικές εργασίες διάνοιξης τάφρου (pre-trenching) κοντά στην ακτή (περιοχή προστασίας 1). Σε περίπτωση σκληρότερου εδαφών, ο εκσκαφέας μπορεί να εξοπλιστεί με υδραυλικό σφυρί βράχου για να σπάσει τα σκληρά και βραχύδη εδάφη. Ένας τυπικός εκσκαφέας με κάδο (standard excavator bucket) μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για την εκσκαφή μίας τάφρου και την πλευρική ρίψη του σπασμένου υλικού.

3.1.3.5.4 Κάλυμμα σκυροδέματος για τα πρώτα 30m από την ακτογραμμή

Στην περιοχή προστασίας 1 απαιτείται τοποθέτηση του καλωδίου σε τάφρο βάθους 2m και κάλυψη του από στρώση σκυροδέματος πάχους 25cm. Μετά την τοποθέτηση του καλωδίου στην τάφρο, πληρώνεται μερικώς η τάφρος με στρώση σκυροδέματος πάχους 25cm. Αυτό γίνεται με την απευθείας ρίψη σκυροδέματος στην τάφρο από ένα φορτηγό σκυροδέματος με χρήση μακριού σωλήνα. Ο χειρισμός του σωλήνα σκυροδέματος θα γίνει από εκσκαφέα. Μετά τη ρίψη του σκυροδέματος, η στρώση του σκυροδέματος θα αφεθεί να σταθεροποιηθεί για ένα επαρκές χρονικό διάστημα.

Μετά την σταθεροποίηση του σκυροδέματος, η τάφρος θα πληρωθεί πάνω από την στρώση σκυροδέματος, έως το αρχικό επίπεδο του θαλάσσιου πυθμένα, με το υλικό που έχει προκύψει από τις εκσκαφές όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί.

Σχήμα 3.1-7 Στρώση σκυροδέματος με χρήση σάκων τσιμέντου



3.1.3.5.5 Εργαλείο προ-κοπής (pre-cutting tool)

Προκειμένου να καταστεί δυνατή η ταφή μετά την τοποθέτηση του καλωδίου εν μέσω των λιβαδιών *Posidonia oceanica*, προτείνονται προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής/διάνοιξης τάφρου στα λιβάδια Ποσειδωνίας. Η προπαρασκευαστική κοπή της Ποσειδωνίας αποσκοπεί στην απομάκρυνση όσο το δυνατόν περισσότερο της υφιστάμενης βλάστησης και των ριζικών συστημάτων στο έδαφος. Ακολουθώντας παρουσιάζονται συνοπτικά τα εργαλεία που εξετάζονται για αυτό τον σκοπό.

- Το πρώτο εργαλείο που εξετάζεται είναι ένας υποβρύχιος ερπυστριοφόρος εκσκαφέας εφοδιασμένος με κόφτη αλυσίδας. Για την χρήση του απαιτείται πλωτή πλατφόρμα ως υποστήριξη και για την τοποθέτηση και ανάκτηση του εργαλείου.
- Το δεύτερο εργαλείο που εξετάζεται είναι μια μονάδα σε σχήμα καταμαράν που επιπλέει και μπορεί επίσης να βυθιστεί στην επιλεχθείσα τοποθεσία και είναι εξοπλισμένη με κόφτη αλυσίδας. Μια εμπρόσθια κίνηση επιτυγχάνεται με χρήση ενός βαρούλκου τοποθετημένου στο μπροστινό μέρος που τραβάει μια προεγκατεστημένη άγκυρα. Απαιτείται υποστήριξη από δύτες και σκάφος υποστήριξης.

3.1.3.5.6 Χυτοσίδηρά κελύφη (CIS - Cast Iron Shells)

Η χρήση χυτοσίδηρων κελυφών προβλέπεται για τοποθεσίες όπου δεν είναι δυνατή η επίτευξη του απαιτούμενου βάθους της τάφρου με εργαλεία ταφής. Τα χυτοσίδηρα κελύφη μπορούν να εγκατασταθούν κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης του καλωδίου από το σκάφος τοποθέτησης καλωδίου (CLV - Cable Laying Vessel) ή μετά την τοποθέτηση του καλωδίου με τη βοήθεια δυτών.

Το σύστημα αποτελείται συνήθως από δύο διαφορετικά τμήματα χυτοσιδήρου τα οποία διακρίνονται σε άνω και κάτω τμήματα. Κάθε διαδοχικό ζεύγος τμημάτων κουμπώνει και συγκρατεί το τέλος του προηγούμενου ζεύγους.

3.1.3.5.7 Σάκοι τσιμέντου

Η χρήση σάκων τσιμέντου προβλέπεται για τοποθεσίες όπου δεν είναι δυνατή η επίτευξη του απαιτούμενου βάθους τάφρου με εργαλεία ταφής. Οι σάκοι τσιμέντου είναι γεμάτες με ένα μείγμα τσιμέντου με τέτοιο τρόπο ώστε το υλικό να παραμένει μέσα στον σάκο κατά τη διάρκεια ζωής του στο θαλάσσιο πυθμένα.

3.1.3.6 Αξιολόγηση προστασίας καλωδίου

3.1.3.6.1 Περιοχή προστασίας 1

Και οι δύο περιοχές προσαιγιάλωσης παρουσιάζουν βραχώδεις έδαφος στο αρχικό τμήμα της υποβρύχιας διαδρομής του καλωδίου. Η απαιτούμενη τάφρος για αυτό το τμήμα θα ανασκαφεί από την πλωτή φορτηγίδα με γερανό και εκσκαφείς εδάφους πριν από την εγκατάσταση του καλωδίου (προ-εκσκαφή). Μετά την εγκατάσταση του καλωδίου στην τάφρο, η τάφρος πληρώνεται με στρώμα σκυροδέματος 25 εκατοστών. Αυτό πρέπει να γίνει με άμεση έκχυση σκυροδέματος στην τάφρο από φορτηγό σκυροδέματος και με χρήση μεγάλου εύκαμπτου σωλήνα. Ο χειρισμός του σωλήνα από σκυρόδεμα θα γίνει από τον εκσκαφέα. Μετά την έκχυση του σκυροδέματος, το στρώμα σκυροδέματος αφήνεται να σκληρύνει στη θέση του για αρκετό χρόνο. Μετά τη σκλήρυνση του σκυροδέματος, πάνω από το στρώμα σκυροδέματος στην τάφρο θα τοποθετηθεί υλικό που προέκυψε από τις εκσκαφές, μέχρι το αρχικό επίπεδο βυθού.

Πίνακας 3.1-3 Περιοχή προστασίας 1 - Μεθοδολογία προστασίας

Τμήμα	Περιγραφή εδάφους και ιζήματος	Μεθοδολογία προστασίας
Κρήτη • 0m έως περίπου 2,5m βάθος νερού	Βράχος, βραχώδεις εξάρσεις και υπόστρωμα βραχώδεις	• Προ-εκσκαφή με πλωτή φορτηγίδα με γερανό και εκσκαφέα εδαφών για διάνοιξη τάφρου σε βάθος 2m από το επίπεδο του θαλάσσιου πυθμένα. • Στρώση τσιμέντου πάχους 25cm
Πελοπόννησος • 0m έως περίπου 1,5m βάθος νερού	Βράχος, βραχώδεις εξάρσεις και υπόστρωμα βραχώδεις	• Προ-εκσκαφή με πλωτή φορτηγίδα με γερανό και εκσκαφέα εδαφών για διάνοιξη τάφρου σε βάθος 2m από το επίπεδο του θαλάσσιου πυθμένα. • Στρώση τσιμέντου πάχους 25cm

3.1.3.6.2 Περιοχή προστασίας 2

Κρήτη

Η περιοχή προστασίας 2 κοντά στην περιοχή προσαιγιάλωσης στην Κρήτη περιλαμβάνει μία περιοχή βάθους νερού μεταξύ περίπου 2,5m και 15m.

Η διαδρομή του καλωδίου διασχίζει μια περιοχή με λιβάδια *Posidonia oceanica*, βραχώδεις εξάρσεις και ένα στρώμα λεπτής άμμου πάχους 2m.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία για το βραχώδες τμήμα είναι η προ-εκσκαφή με πλωτή φορτηγίδα με γερανό.

Για το τμήμα όπου απαντώνται τα λιβάδια Ποσειδωνίας προτείνεται προπαρασκευαστική κοπή με κατάλληλο εργαλείο και ακολούθως τοποθέτηση του καλωδίου και εκσκαφή τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching) εάν απαιτείται⁸.

Στο τμήμα μεταξύ της ισοβαθούς των 6m και των 8m, εάν απαιτηθεί, μετά την προ-κοπή θα διενεργηθεί εκσκαφή τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trenching) με ένα κατάλληλο μηχάνημα (jet trencher) ρηχού βάθους ή εναλλακτικά προ-διάνοιξη τάφρου με πλωτή φορτηγίδα με γερανό ή κάδο τοποθετημένο στο εργαλείο προπαρασκευαστικής κοπής 1 (υποβρύχιος ερπυστριοφόρος εκσκαφέας εφοδιασμένος με κόφτη αλυσίδας).

⁸ Σημειώνεται ότι στο ανατολικό καλώδιο προβλέπεται χρήση μηχανήματος διάνοιξης τάφρου με κοπή στην περιοχή που απαντώνται Λιβάδια Ποσειδωνίας.

Πίνακας 3.1-4 Περιοχή προστασίας 2, Κρήτη - Μεθοδολογία προστασίας

Τμήμα	Περιγραφή εδάφους και ιζημάτων	Μεθοδολογία προστασίας
Μεταξύ των ισοβαθών των 2,5m και 6m	Βράχος, βραχώδεις εξάρσεις και υπόστρωμα βραχώδες	Προ-εκσκαφή με πλωτή φορτηγίδα με γερανό σε βάθος τάφρου 1m από το επίπεδο του θαλάσσιου πυθμένα
Μεταξύ των ισοβαθών των 6m και των 8m	Λασπώδη λεπτόκοκκα και λιβάδια <i>Posidonia oceanica</i>	• Προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής με κατάλληλο εργαλείο και ακολούθως • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trenching) εάν απαιτηθεί
Μεταξύ των ισοβαθών των 8 και 15m	Λασπώδη λεπτόκοκκα και λιβάδια <i>Posidonia oceanica</i>	• Προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής με κατάλληλο εργαλείο και ακολούθως • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trenching) εάν απαιτηθεί

Πελοπόννησος

Η περιοχή προστασίας 2 στο άκρο της Πελοποννήσου περιλαμβάνει το τμήμα μεταξύ των ισοβαθών των 1,5m και 15m.

Η διαδρομή του καλωδίου διασχίζει μια περιοχή με βραχώδεις εξάρσεις και βραχώδες υπόστρωμα και μια περιοχή με στρώμα λασπώδους άμμου πάχους 2 μέτρων.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία για την περιοχή έως την ισοβαθή των 8m είναι οι προπαρασκευαστικές εργασίες εκσκαφής με χρήση πλωτής φορτηγίδας με γερανό.

Για την περιοχή της αργιλώδους άμμου μεταξύ των ισοβαθών των 8m και των 15m η προτεινόμενη μεθοδολογία είναι προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής με κατάλληλο εργαλείο, ακολουθούμενη με διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trenching) εάν απαιτηθεί. Σε αυτό το τμήμα έγινε προσπάθεια να αποφευχθούν τα λιβάδια Ποσειδωνίας. Παρόλα αυτά, προτείνονται προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής σε αυτά τα τμήματα καθώς το ριζικό σύστημα μπορεί να εκτείνεται μεταξύ των διαφορετικών λιβαδιών και να επηρεάσει την απόδοση της διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting).

Πίνακας 3.1-5 Περιοχή προστασίας 2, Πελοπόννησος - Μεθοδολογία προστασίας

Τμήμα	Περιγραφή εδάφους και ιζημάτων	Μεθοδολογία προστασίας
Μεταξύ των ισοβαθών των 1,5m και των 7,5m	Βράχος, βραχώδεις εξάρσεις και υπόστρωμα βραχώδες	Προπαρασκευαστικές εργασίες εκσκαφής με πλωτή φορτηγίδα με γερανό έως βάθος τάφρου 1m κάτω από το επίπεδο του θαλάσσιου πυθμένα
Μεταξύ των ισοβαθών των 7,5m και των 8m	Λασπώδης άμμος	Προπαρασκευαστικές εργασίες εκσκαφής με πλωτή φορτηγίδα με γερανό έως βάθος τάφρου 1m κάτω από το επίπεδο του θαλάσσιου πυθμένα
Μεταξύ των ισοβαθών των 8m και των 15m	Λασπώδης άμμος και πιθανά ριζικά συστήματα Ποσειδωνία	• Προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής με κατάλληλο εργαλείο • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching) εάν απαιτηθεί

3.1.3.6.3 Περιοχή προστασίας 3

Κρήτη

Η περιοχή προστασίας 3 στο άκρο της Κρήτης αποτελείται από τμήμα ετερογενών ιζημάτων, μεταξύ των ισοβαθών των 15m και 100 m. Μέρος αυτής της ενότητας περιλαμβάνει επίσης μια διαδοχική έκταση μήκους 698m με λιβάδια *Posidonia oceanica*.

Όπου υπάρχουν λιβάδια *Posidonia oceanica*, προτείνονται προπαρασκευαστικές εργασίες αποψίλωσης με εργαλείο και μετά την τοποθέτηση του καλωδίου εργασίες διάνοιξης τάφρου (jet-trenching) εάν απαιτηθεί.

Στα τμήματα που απαντάται σκληρό έδαφος και βράχια, πρέπει να χρησιμοποιηθούν κελύφη από χυτοσίδηρο για να διασφαλιστεί η προστασία του καλωδίου. Για μικρά τμήματα μεταξύ διαφορετικών τμημάτων σκληρού εδάφους ή βράχου, προτείνονται χυτοσίδηρα κελύφη, λόγω του μικρού μήκους διατομής και των απαιτήσεων μετάβασης.

Η παρουσία αργίλων και χαλικιών σε ορισμένες περιοχές μπορεί πιθανά να απαιτήσει ένα επιπρόσθετο πέρασμα του εργαλείου διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching) για να επιτευχθεί το απαιτούμενο βάθος.

Πίνακας 3.1-6 Περιοχή προστασίας 3, Κρήτη - Μεθοδολογία προστασίας

Τμήμα	Περιγραφή εδάφους και ιζήματος	Μεθοδολογία προστασίας
Μεταξύ των ισοβαθών των 15m και 24.5 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα Λιβάδια <i>Posidonia Oceanica</i>	• Προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching) εάν απαιτηθεί
Μεταξύ των ισοβαθών των 24.5 m και 28.5m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	• Προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching) εάν απαιτηθεί
Μεταξύ των ισοβαθών των 28.5 m και 29.5 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα, το πάχος του άνω στρώματος είναι μικρότερο των 0,5m	• Προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching) εάν απαιτηθεί
Μεταξύ των ισοβαθών των 29.5 m και 30.5 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	• Προ-κοπή με εργαλείο προ-κοπής • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching) εάν απαιτηθεί
Μεταξύ των ισοβαθών των 30.5m και 31 m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα και λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 32 m και 32 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 32m και 32 m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 32 m και 33 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 33 m και 33 m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα και λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 35 m και 37 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 35 m και 37 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα, πάχος άνω στρώσης μικρότερο των 0,5m	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 33m και 36m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 36 m και 38 m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Τμήμα	Περιγραφή εδάφους και ιζήματος	Μεθοδολογία προστασίας
Μεταξύ των ισοβαθών των 37 m και 39 m	Λεπτά και μέτρια έως χονδρόκοκκα ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 39 m και 39m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα και μέτρια ιζήματα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 39 m και 42m	Μέτρια έως χονδρόκοκκα ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 42m και 42m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 41 m και 42 m	Μέτρια έως χονδρόκοκκα ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 42 m και 42m	Μέτρια έως χονδρόκοκκα ιζήματα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 42 m και 49m	Μέτρια έως χονδρόκοκκα ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 49 m και 51 m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 49 m και 63m	Μέτρια έως χονδρόκοκκα ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 51m και 60m	Σκληρό βραχώδες υπόστρωμα	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 60m και 81 m	Μέτρια έως χονδρόκοκκα ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)
Μεταξύ των ισοβαθών των 81m και 87m	Βραχώδεις εξάρσεις	Κελύφη από χυτοσίδηρο (Cast iron shells)
Μεταξύ των ισοβαθών των 86m και 100 m	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)

Πελοπόννησος

Η περιοχή προστασίας 3 στο άκρο της Πελοποννήσου περιλαμβάνει το τμήμα μεταξύ των ισοβαθών των 15m και 100 m.

Ένα λεπτό στρώμα ιζήματος με πάχος 1m είναι διαθέσιμο για την προστασία των καλωδίων ενώ προβλέπεται διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trenching).

Στην περιοχή που απαντώνται τα λιβάδια Ποσειδωνίας, προτείνονται προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής καθώς τα ριζικά συστήματα των Ποσειδωνιών μπορεί να εκτείνονται μεταξύ διαφορετικών λιβαδιών, επηρεάζοντας την απόδοση της διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting).

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Η παρουσία χαλίκιων σε ορισμένα στρώματα μπορεί να επηρεάσει την αφαίρεση του προϊόντος και μπορεί να απαιτήσει την εκτέλεση επιπρόσθετου περάσματος του μηχανήματος.

Πίνακας 3.1-7 Περιοχή προστασίας 3, Πελοπόννησος - Μεθοδολογία προστασίας

Τμήμα	Περιγραφή εδάφους και ιζήματος	Μεθοδολογία προστασίας
Μεταξύ των ισοβαθών των 15m και 30m	Λεπτά ιζήματα με στρώση πάχους τουλάχιστο 1m Πιθανά ριζικά συστήματα Ποσειδωνίας	• Προπαρασκευαστικές εργασίες κοπής με κατάλληλο εργαλείο • Τοποθέτηση του καλωδίου και διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching), εάν απαιτηθεί
Μεταξύ των ισοβαθών των 15m και 100m	Λεπτά ιζήματα με στρώση πάχους τουλάχιστο 1m	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet-trenching)

3.1.3.6.4 Περιοχή που εξετάζεται επιπρόσθετα για την προστασία του δυτικού καλωδίου

Προτείνεται επιπρόσθετως η προστασία του καλωδίου στις εξής θέσεις:

Πίνακας 3.1-8 Περιοχή που εξετάζει επιπρόσθετα για την προστασία του καλωδίου

Περιοχή	Χ.Θ. από	Βάθος αρχής	Χ.Θ. έως	Βάθος τέλους	Μήκος
Κρήτη	7.828	100m	11.620	400m	3.792 m
Πελοπόννησος	100.900	100m	128.095	600m	27.195 m

Σημειώνεται ότι οι Χ.Θ. που αναφέρονται στον Πίνακα είναι ενδεικτικές, καθώς υπόκεινται σε τροποποιήσεις στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων στη φάση κατασκευής.

Στην Κρήτη απαντώνται λεπτά έως μέτρια ιζήματα σχεδόν κατά μήκος ολόκληρης της διαδρομής, με αποτέλεσμα το τμήμα αυτό να φαίνεται κατάλληλο για την χρήση εργαλείου διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trencher). Σε περιορισμένο αριθμό τοποθεσιών, η απόδοση του εργαλείου διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trencher) μπορεί να παρεμποδιστεί, λόγω των δυσμενών αξονικών κλίσεων, την πιθανή παρουσία βραχωδών εξάρσεων ή χαρακτηριστικών του θαλάσσιου πυθμένα.

Όπως και στην Κρήτη, σχεδόν εξολοκλήρου η επιπρόσθετη περιοχή αποτελείται από λεπτά έως μέτρια ιζήματα, καθιστώντας αυτή την περιοχή επίσης κατάλληλη για την χρήση του εργαλείου διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trencher). Σε συγκεκριμένες τοποθεσίες η απόδοση του εργαλείου μπορεί να παρεμποδιστεί λόγω της παρουσίας δυσμενών αξονικών κλίσεων, βραχωδών εξάρσεων σκληρού εδάφους ή χαρακτηριστικών του πυθμένα.

Εκτιμάται ότι απαιτείται βάθος τάφρου 1m με ελάχιστο βάθος 0,5m σε περίπτωση ταφής χωρίς διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jet trencher).

Στην πλευρά της Πελοποννήσου σημειώνεται ότι αναγνωρίστηκαν τα εξής καλώδια κατά μήκος της διαδρομής (οι Χ.Θ. είναι ενδεικτικές καθώς υπόκεινται σε αλλαγές στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων στη φάση κατασκευής):

- OOS - καλώδιο ΟΤΕ 2 (Χ.Θ. 126.700)
- OOS - καλώδιο ΟΤΕ 1 (Χ.Θ. 126.189)
- Άγνωστο καλώδιο OOS (Χ.Θ. 127.600)

Τα εν λόγω καλώδια θα παρακαμφθούν από πάνω και προβλέπεται προστασίας τους με τοιμενοστρώματα μεταβλητών διαστάσεων.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Τέλος, απαντώνται στο τμήμα της Πελοποννήσου και τα καλώδια HEDNO 1 και HEDNO 2, που είναι καλώδια εν λειτουργία. Ομοίως προβλέπεται προστασίας των καλωδίων με στρώση σκυροδέματος.

Περιοχή	Βάθος νερού (m)		Ταξινόμηση θαλάσσιου πυθμένα	Προτεινόμενη μεθοδολογία προστασίας του καλωδίου
	Ελάχιστο βάθος	Μέγιστο βάθος		
Κρήτη	100	356	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	356	358	Βραχώδεις εξάρσεις	Απλή απόθεση
	358	400	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
Πελοπόννησος	430	600	Λεπτά ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	430	430	Σκληρό έδαφος	Απλή απόθεση
	430	394	Λεπτά ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	394	463	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	
	463	524	Βραχώδεις εξάρσεις	Απλή απόθεση
	524	528	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	400	528	Λεπτά ιζήματα	
	308	400	Βραχώδεις εξάρσεις	Απλή απόθεση
	303	308	Λεπτά ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	299	303	Σκληρό έδαφος	Απλή απόθεση
	289	299	Λεπτά ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	289	289	Σκληρό έδαφος	Απλή απόθεση
	289	289	Λεπτά ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	287	289	Λεπτά ιζήματα	
	239	287	Λεπτά ιζήματα	
	200	239	Λεπτά ιζήματα	Απλή απόθεση
	199	200	Βραχώδεις εξάρσεις	
	199	207	Λεπτά ιζήματα	
	206	207	Λεπτά ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	202	206	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	
	178	204	Λεπτά ιζήματα	
	146	178	Λεπτά ιζήματα	
	141	146	Λεπτά ιζήματα	
	132	141	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	
	105	132	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	
	104	105	Βραχώδεις εξάρσεις	Απλή απόθεση
	103	104	Λεπτά έως μέτρια ιζήματα	Διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jet trenching)
	100	103	Λεπτά ιζήματα	

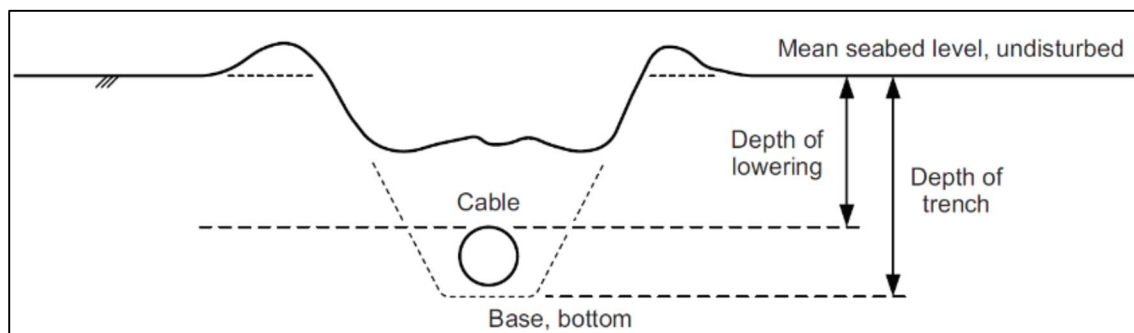
3.1.4 Υποβρύχιο τμήμα, Μελέτη Εκτίμησης Ταφής Ανατολικού Καλωδίου “Burial Assessment Study (BAS)” (Prysmian Group, 31/03/2020)

Η μελέτη αφορά στην ταξινόμηση των ζωνών που πρέπει να προστατευτούν στο έργο Πελοπόννησος Κρήτης για το ανατολικό καλώδιο και στη σχετική μελέτη εκτίμησης ταφής (Burial Assessment Study - BAS).

3.1.4.1 Ορισμοί

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ορισμοί για το βάθος τάφρου (depth of trench) και βάθος τοποθέτησης καλωδίου (depth of lowering).

Σχήμα 3.1-8 Ορισμός βάθους ταφής

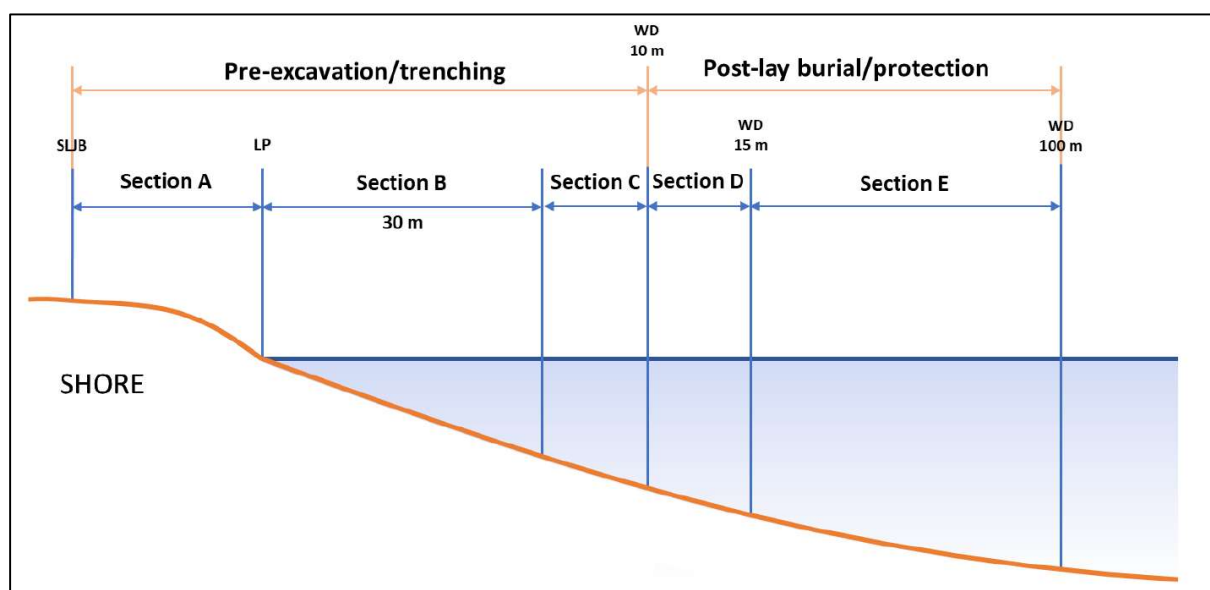


3.1.4.2 Βάθος ταφής

Και στις δύο θέσεις προσαυγιάλωσης (Κρήτη και Πελοπόννησος), το ανατολικό καλώδιο πρέπει να προστατεύεται από την ακτή και έως βάθος θάλασσας 100m από εξωτερικές ζημιές ή μετακινήσεις είτε στην ξηρά, είτε στον πυθμένα της θάλασσας.

Αυτό επιτυγχάνεται σύμφωνα με το παρακάτω σχέδιο ταφής σε σχηματική μορφή αλλά και σε μορφή Πίνακα.

Σχήμα 3.1-9 Σχέδιο κατασκευαστικού βάθους ταφής καλωδίου



Πίνακας 3.1-9 Σχέδιο ταφής καλωδίων σε πίνακα

Τμήμα	A	B	C	D	E
Από	Σκάμμα σύνδεσης υπόγειου-υποβρύχιου έργου	Ακτογραμμή	30m από την ακτογραμμή	Βάθος νερού 10m	Βάθος νερού 15m
Έως	Ακτογραμμή	30m από την ακτογραμμή	10m βάθος νερού	15m βάθος νερού	100m βάθος νερού

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Τμήμα	A	B	C	D	E
Βάθος ταφής σε άμμο (m)	1,6m (βάθος ταφής)	2m	2m	2m	1m
Βάθος ταφής σε βράχο (m)			1m	1m	0,5m
Επιπρόσθετες απαιτήσεις	Θα καλυφθεί από στρώσεις σκυροδέματος	Θα καλυφθεί από στρώσεις σκυροδέματος	Αν το βάθος ταφής είναι <0,5m απαιτούνται σάκοι τσιμέντου ή CIS	Αν το βάθος ταφής είναι <0,5m απαιτούνται σάκοι τσιμέντου ή CIS	Αν το βάθος ταφής είναι <0,5m απαιτούνται σάκοι τσιμέντου ή CIS

Για την παραπάνω περιγραφόμενη προστασία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέθοδοι εκσκαφής μέσω εκτόξευσης νερού (jetting) και μέσω κοπής (trenching), ανάλογα με την ανάλυση του εδάφους του βυθού της θάλασσας.

Διακρίνονται τα εξής τμήματα στον αγωγό:

- Ακτή και κοντά στην ακτή (έως 10m βάθος νερού): τάφρος που πρέπει να εκσκαφθεί ή/και να γίνει προ-εκσκαφή.
- Υπεράκτιο τμήμα (βάθος νερού άνω των 10m): απαιτείται προστασία καλωδίου μετά την τοποθέτηση (διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού - jetting, διάνοιξη τάφρου με κοπή - trenching, προστασία με σκυρόδεμα - pre-mattressing και πλαστικά κελύφη, χυτοσίδηρα κελύφη), θα εκτελεστεί με χρήση εργαλείων ταφής και ναυτικών μέσων.

3.1.4.3 Κλάσεις εδαφών

Έχουν καθοριστεί τρεις κύριοι τύποι εδάφους με βάση τα γεωφυσικά και τα γεωτεχνικά δεδομένα, όπως παρουσιάζονται στο Υπόμνημα που ακολουθεί.

Υπόμνημα Κλάσης Εδαφών		
	Κλάση Α	Αμμώδη εδάφη ή μαλακά έως σκληρά συνεκτικά εδάφη
	Κλάση Β	Σκληρά εδάφη
	Κλάση Γ	Εδάφη κλάσης Α με πάχος <50-80cm ή μέτρια έως χονδρόκοκκα εδάφη ή σκληρά συνεκτικά εδάφη ή βραχώδες υπόστρωμα

3.1.4.4 Μέθοδοι προστασίας

3.1.4.4.1 Σχέδιο Ταφής Καλωδίου

Πριν από την έναρξη των εργασιών τοποθέτησης καλωδίων, θα εκτελεστεί καθαρισμός της διαδρομής. Λόγω της διαφοράς στα χαρακτηριστικά του εδάφους, προβλέπονται δύο διαφορετικές βασικές μέθοδοι προστασίας για το έργο: εκσκαφή με κοπή (trenching) και εκσκαφή με εκτόξευση νερού (jetting).

Το σχέδιο ταφής του καλωδίου είναι το εξής:

- Προστασία καλωδίου σε σκληρά εδάφη με χρήση εργαλείου διάνοιξης τάφρου.
- Προστασία καλωδίου σε μαλακά εδάφη με χρήση εργαλείου εκσκαφής με εκτόξευση νερού (jetting).
- Τα τμήματα με μαλακό έδαφος (<125 m) που οριοθετούνται από σκληρά εδάφη αντιμετωπίζονται με χρήση εργαλείου εκσκαφής με κοπή (trenching), βελτιστοποιώντας την απόδοση της ταφής.

Από την ακτογραμμή έως την τάφρο σύνδεσης με το υπόγειο έργο σχεδιάζεται ένα ειδικό σχέδιο προστασίας:

- Διάνοιξη τάφρου για να εξασφαλιστεί βάθος ταφής 1,6m.
- Κάλυμμα τάφρου με λεπτό στρώμα σκυροδέματος 25 εκατοστών στο πάνω μέρος του καλωδίου.

Για το τμήμα κοντά στην ακτογραμμή σχεδιάζεται ένα ειδικό σχέδιο προστασίας:

- Διάνοιξη τάφρου για να εξασφαλιστεί βάθος ταφής 2,0m.
- Κάλυμμα τάφρου με λεπτό στρώμα σκυροδέματος 25 εκατοστών στο πάνω μέρος του καλωδίου.

Ακολούθως παρουσιάζονται οι μέθοδοι διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού/ κοπή (jetting/ trenching).

3.1.4.4.2 Εκσκαφή τάφρου με εκτόξευση νερού

Η μέθοδος προστασίας με εκτόξευση νερού (jetting) προβλέπεται για περιοχές με παρουσία άμμου ή λάσπης. Θα χρησιμοποιηθεί ένα εργαλείο ταφής με εκτόξευση (burial jetting tool), υποστηριζόμενο από ένα ειδικό σκάφος.

Θα χρησιμοποιηθεί όχημα κατάλληλο για την εκτέλεση αυτού του έργου, ήτοι υποβρύχιο όχημα με τηλεχειρισμό (ROV) και δυνατότητα πλήρους λειτουργίας έως βάθος νερού 2000m.

Το όχημα θα είναι πλήρως εξοπλισμένο με όλους τους απαραίτητους αισθητήρες και εξοπλισμό για σωστή λειτουργία σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα ασφαλείας και θα συνοδεύονται από επαρκή ανταλλακτικά και κιτ επισκευής για την αντιστάθμιση τυχόν δυνητικής δυσλειτουργίας. Η εκκίνηση και η ανάκτηση του οχήματος θα γίνει από το σκάφος υποστήριξης μέσω ενός ειδικού συστήματος εκτόξευσης και αποκατάστασης (Launch and Recovery System - LARS).

Γραμμικοί αισθητήρες και κωδικοποιητές θα χρησιμοποιούνται για τον ακριβή έλεγχο και λειτουργία του οχήματος υποβρυχίως. Ο χειριστής θα μπορεί ανά πάσα στιγμή να παρακολουθεί τη λειτουργία και το βάθος του οχήματος, για να διασφαλιστεί ότι επιτυγχάνεται το απαιτούμενο επίπεδο προστασίας καλωδίων.

3.1.4.4.3 Διάνοιξη τάφρου με κοπή (Trenching)

Για βραχώδεις περιοχές ή παρουσία λιβαδιών Ποσειδωνίας, αλλά γενικότερα σε περίπτωση σκληρού βυθού, προβλέπεται διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής.

- Για τμήματα με ρηχά νερά, η τάφρος μπορεί να διανοιχτεί πριν την πόντιση του καλωδίου με εξειδικευμένα εργαλεία ή φορτηγίδα, η με μηχανήματα ταφής μετά την πόντιση. Στην περίπτωση που γίνει πρώτα η διάνοιξη της τάφρου, απαιτείται ακολούθως καθαρισμός με ένα ελαφρύ εργαλείο διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting).
- Σε τμήματα βαθέων υδάτων, θα χρησιμοποιηθεί εργαλείο διάνοιξης τάφρων με κοπή. Το εργαλείο θα σκάψει την τάφρο και θα ποντιστεί το καλώδιο.

Διάνοιξη τάφρου πριν την πόντιση κοντά στην ακτή

Η διάνοιξη τάφρου πριν την πόντιση του καλωδίου κοντά στην ακτή θα γίνει με αμφίβιο εργαλείο, εξοπλισμένο με αλυσίδα βράχου, ένα τυπικό (χερσαίο) εργαλείο κοπής βράχου. Η δραστηριότητα κοπής και η κίνηση προς τα εμπρός θα ελέγχονται από δύοτες. Ως σημείο αγκύρωσης θα χρησιμοποιηθεί ένα νεκρό βάρος. Το μπλοκ σκυροδέματος θα τοποθετηθεί στο νερό και η θέση του θα ελεγχθεί από το σύστημα GPS.

Διάνοιξη τάφρου με κοπή με χρήση υποθαλάσσιου οχήματος

Η υπεράκτια διάνοιξη τάφρου με κοπή θα ολοκληρωθεί με τη χρήση υποθαλάσσιου οχήματος που θα είναι εξοπλισμένο με εργαλείο κοπής βυθού για να επιτευχθεί το βάθος της ταφής που απαιτείται στις τοποθεσίες με σκληρό υπόστρωμα.

Μετά τον έλεγχο του βυθού από δύτες, το εργαλείο τοποθετείται στον βυθό στο προκαθορισμένο σημείο, όπου θα εκτελεστούν τα έργα. Το θα μηχανήμα κινείται προς το σημείο που θα αρχίσουν οι εργασίες ταφής και όπου θα φορτωθεί το καλώδιο. Μετά την ολοκλήρωση της φόρτωσης του καλωδίου, το εργαλείο κοπής κατεβαίνει σταδιακά προς το απαιτούμενο βάθος τάφρου και συνεχίζει η διάνοιξη της τάφρου κατά μήκος της διαδρομής.

Όταν ολοκληρωθούν οι εργασίες, το σκάφος υποστήριξης μετακινείται ακριβώς πάνω από το μηχανήμα, ώστε να το ανακτηθεί.

3.1.4.4.4 Χυτοσίδηρα κελύφη (CIS) σε τμήματα με υψηλές κλίσεις

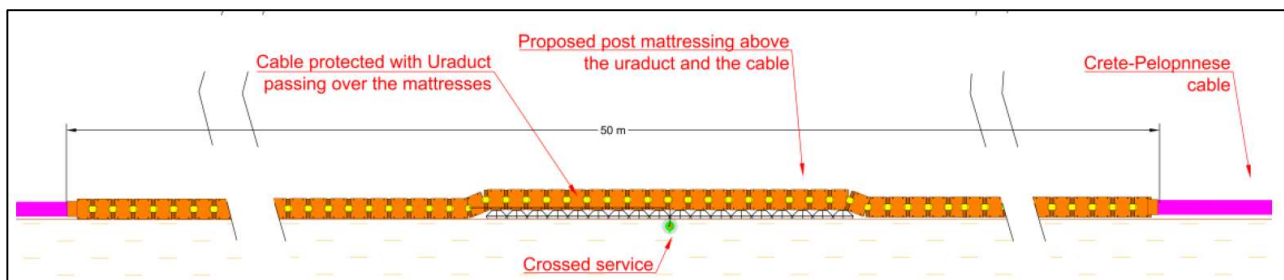
Προτείνεται η τοποθέτηση χυτοσίδηρων κελυφών για τις περιοχές με υψηλή κλίση περί τη Χ.Θ. 7.554 (ενδεικτική χιλιομέτρηση που δύναται να τροποποιηθεί λόγω μικρό-μετατοπίσεων στην όδευση των καλωδίων κατά την κατασκευή) στη μεριά της Κρήτης, όπου ο συνδυασμός πολύ σκληρού βραχώδους υποστρώματος (περί τα 70m) και υψηλών κλίσεων (άνω των 15%) απαιτεί την χρήση χυτοσίδηρων κελυφών έναντι του εργαλείου διάνοιξης τάφρου. Για την τοποθέτηση του εργαλείου διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting) στα τμήματα που βρίσκονται στα όρια του σκληρού βραχώδους υποστρώματος, η τοποθέτηση χυτοσίδηρων κελυφών (CIS) θα ξεκινήσει και θα ολοκληρωθεί μετά το σκληρό υπόστρωμα σε ικανή απόσταση ώστε να μην τραυματιστεί το καλώδιο.

3.1.4.4.5 Διασταυρώσεις με άλλα καλώδια στην περιοχή ταφής του καλωδίου (εντός της περιοχής που ορίζεται από την ισοβαθή των 100m)

Το έργο διασταυρώνεται με υφιστάμενα καλώδια, τα HEDNO 1 και HEDNO 2 που είναι καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας 20kV, περί τη Χ.Θ. 122.141 και 122.533 (ενδεικτική χιλιομέτρηση που δύναται να τροποποιηθεί λόγω μικρό-μετατοπίσεων στην όδευση των καλωδίων κατά την κατασκευή). Το βάθος νερού στις θέσεις διασταύρωσης είναι περί τα 80m και επομένως βρίσκονται στην περιοχή προστασίας του καλωδίου με ταφή.

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η διάταξη για την διασταύρωση των καλωδίων, που περιλαμβάνει δύο προ-εγκατεστημένα στρώματα σκυροδέματος και τμήματα εφαρμογής 50m αγωγού προστασίας.

Σχήμα 3.1-10 Τελική διάταξη για την διέλευση από τα καλώδια HEDNO 1 και HEDNO 2



3.1.4.5 Πρόσθετα μέτρα προστασίας που προτείνονται

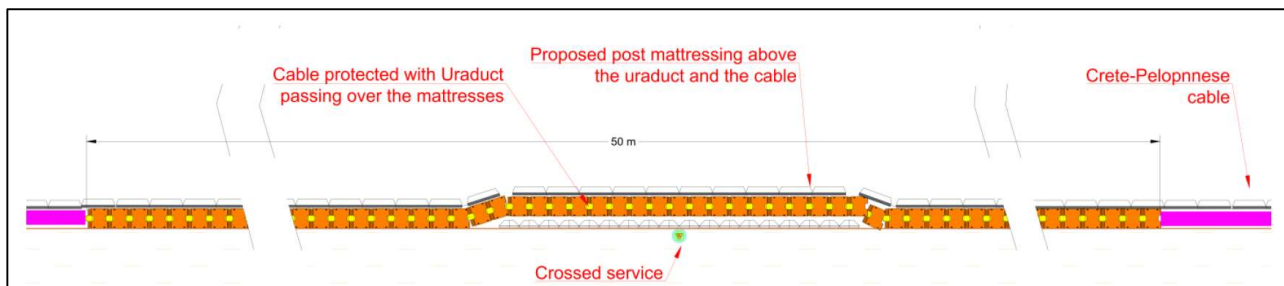
3.1.4.5.1 Χυτοσίδηρα κελύφη (Cast iron shells) στην ακτή/ κοντά στην ακτή

Προτείνεται η χρήση χυτοσίδηρων κελυφών (CIS - Cast Iron Shells) ως κύρια μέθοδος προστασίας μαζί με πλάκες σκυροδέματος πάνω από την διαδρομή του καλωδίου, στην ακτή και κοντά στην ακτή.

3.1.4.5.2 Επιπρόσθετη προστασία με σκυρόδεμα στις διασταυρώσεις εντός της περιοχής ταφής του καλωδίου (Post mattressing at crossing within cable protection section)

Η επιπρόσθετη προστασία για την διασταύρωση με τα καλώδια HEDNO 1 και HEDNO 2 από εξωτερικές ζημιές αποτελείται από προστασία σε μήκος 100m, ώστε να καλυφθεί το εκτεθειμένο τμήμα καλωδίου. Η επιπρόσθετη προστασία διασφαλίζει την προστασία σε περίπτωση βαρύ φορτίου όπως είναι μία άγκυρα.

Σχήμα 3.1-11 Προτεινόμενη διάταξη για την διέλευση πάνω από τα καλώδια HEDNO 1 και HEDNO 2



3.1.4.6 Προτάσεις προστασίας καλωδίου

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προτάσεις προστασίας για το ανατολικό καλώδιο

Πίνακας 3.1-10 Προτάσεις προστασίας καλωδίου για το ανατολικό καλώδιο

Περιγραφή εδάφους	Αρχή	Τέλος	Εργαλείο ταφής
	Ισοβαθής (m)	Ισοβαθής (m)	
Κλάση Γ		-0,35	Εκσκαφέας (προ-εκσκαφή)
Κλάση Γ με Ποσειδωνία	-0,35	6,46	Εκσκαφέας (προ-εκσκαφή)
			Εκσκαφέας (προ-εκσκαφή)
			Εκσκαφέας (προ-εκσκαφή)
Κλάση Α με Ποσειδωνία	6,46	10	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α με Ποσειδωνία	10	15	
Κλάση Α με Ποσειδωνία	15	25	
Κλάση Α	25	30,88	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Περιγραφή εδάφους	Αρχή	Τέλος	Εργαλείο ταφής
	Ισοβαθής (m)	Ισοβαθής (m)	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	30,88	31,89	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	31,89	33,45	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	33,45	33,48	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	33,48	33,84	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	33,84	33,92	
Κλάση Γ	33,92	34,08	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	34,08	34,19	
Κλάση Α	34,19	34,24	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	34,24	34,19	
Κλάση Γ με κλάση Α από	34,19	33,81	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	33,81	36,46	
Κλάση Α	36,46	36,62	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	36,62	37,79	
Κλάση Α	37,79	38,65	
Κλάση Γ με κλάση Α από	38,65	38,65	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	38,65	38,48	
Κλάση Α	38,48	38,79	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	38,79	39,13	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Γ με κλάση Α από	39,13	39,13	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	39,13	39,4	
Κλάση Α	39,4	39,76	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	39,76	40,1	
Κλάση Α	40,1	40,4	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	40,4	40,81	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	40,81	40,87	
Κλάση Γ	40,87	40,04	
Κλάση Α	40,04	40,61	
Κλάση Β πάνω από κλάση Α	40,61	40,81	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Α	40,81	41,86	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	41,86	41,92	
Κλάση Α	41,92	41,7	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	41,7	41,85	
Κλάση Α	41,85	41,82	
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	41,82	41,74	
Κλάση Α	41,74	41,74	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Β πάνω σε κλάση Α	41,74	41,87	
Κλάση Α	41,87	42,63	

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Περιγραφή εδάφους	Αρχή	Τέλος	Εργαλείο ταφής
	Ισοβαθής (m)	Ισοβαθής (m)	
	42,63	42,63	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α	42,63	42,06	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Β πάνω από κλάση Α	42,06	42,34	
Κλάση Α	42,34	42,31	
Κλάση Β πάνω από κλάση Α	42,31	43,4	
Κλάση Α	43,4	40,83	
Κλάση Γ	40,83	40,86	
Κλάση Α	40,86	40,55	
Κλάση Β πάνω από κλάση Α	40,55	40,4	
Κλάση Γ με κλάση Α από	40,4	40,36	
Κλάση Α	40,36	40,03	
Κλάση Γ με κλάση Α από	40,03	40,33	
Κλάση Β πάνω από κλάση Α	40,33	40,66	
Κλάση Α	40,66	40,58	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Β πάνω από κλάση Α	40,58	40,95	
Κλάση Α	40,95	41,04	
Κλάση Γ με κλάση Α	41,04	45,11	
Κλάση Α	45,11	70,48	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	70,48	83,22	Δεν προβλέπεται εργαλείο ταφής Χυτοσίδηρα κελύφη (CIS)
Κλάση Α	83,22	99,75	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
			Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
			Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
			Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
			Δεν προβλέπεται εργαλείο ταφής
			Δεν προβλέπεται εργαλείο ταφής (επένδυση και πλαστικά κελύφη)

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Περιγραφή εδάφους	Αρχή	Τέλος	Εργαλείο ταφής
	Ισοβαθής (m)	Ισοβαθής (m)	
			Δεν προβλέπεται εργαλείο ταφής
			Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
			Δεν προβλέπεται εργαλείο ταφής
			Δεν προβλέπεται εργαλείο ταφής (επένδυση και πλαστικά κελύφη)
Κλάση Α	84,33	84,44	Δεν προβλέπεται εργαλείο ταφής
Κλάση Β πάνω από κλάση Α	84,44	84,79	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	84,79	87,08	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Β με κλάση Α	87,08	87,74	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	87,74	89,31	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από πάνω	89,31	94,7	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	94,7	84,77	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	84,77	84,46	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	84,46	90,08	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	90,08	90,05	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
	90,05	90,05	
Κλάση Α	90,05	88,36	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	88,36	88,38	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	88,38	82,84	

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Περιγραφή εδάφους	Αρχή	Τέλος	Εργαλείο ταφής
	Ισοβαθής (m)	Ισοβαθής (m)	
			Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	82,84	82,5	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	82,5	73,51	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	73,51	72,97	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	72,97	51,8	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	51,8	50,72	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	50,72	47,93	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	47,93	47,59	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	47,59	46,21	
Κλάση Γ με κλάση Α από	46,21	45,88	
Κλάση Α	45,88	42,31	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Β και κλάση Α από	42,31	41,82	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	41,82	41,22	
Κλάση Β και κλάση Α από	41,22	40,45	
Κλάση Α	40,45	38,23	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Γ με κλάση Α από	38,23	37,42	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α	37,42	21	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο εκτόξευσης νερού
Κλάση Α	21	15	Διάνοιξη τάφρου με εργαλείο κοπής
Κλάση Α με Ποσειδωνία	15	10	
Κλάση Α με Ποσειδωνία	10	7,6	Εκσκαφέας (προ-εκσκαφή)
Κλάση Β με Ποσειδωνία	7,6	5,78	Εκσκαφέας (προ-εκσκαφή)

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Περιγραφή εδάφους	Αρχή	Τέλος	Εργαλείο ταφής
	Ισοβαθής (m)	Ισοβαθής (m)	
Κλάση Γ με Ποσειδωνία	5,78	0,55	Εκσκαφέας (προ-εκσκαφή)
Κλάση Γ	0,55		

3.1.5 Υποβρύχιο τμήμα, Τεχνική Πρόταση για ταφή του ανατολικού καλωδίου σε μεγαλύτερα βάθη “Technical Note - Extra jetting proposal” (Prysmian Group, 26/03/2020)

3.1.5.1 Σκοπιμότητα επέκτασης της ταφής του καλωδίου

Κατά την συλλογή δεδομένων έρευνας βυθού, βρέθηκαν σημάδια από άγκυρες και τράτες εκτός της περιοχής που ορίζεται από την ισοβαθή των 100m και την ακτογραμμή.

Βάση των στοιχείων παρουσίας δραστηριοτήτων αλιείας σε βάθη νερού μεγαλύτερα των 100m, αναγνωρίστηκαν επιπρόσθετα τμήματα για πρόσθετη προστασία του καλωδίου μέσω ταφής.

Προτείνεται:

- Επέκταση του jetting (διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού) μέχρι την ισοβαθή των 400m από την ακτή της Κρήτης
- Επέκταση του jetting (διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού) μέχρι την ισοβαθή των 600m από την ακτή της Πελοποννήσου.

3.1.5.2 Μεθοδολογία ταφής καλωδίου και στόχοι

Για τα προαναφερθέντα τμήματα έχει προταθεί η μέθοδος διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting) με την χρήση του ίδιου εργαλείου όπως για την ταφή του καλωδίου έως την ισοβαθή των 100m.

Ο στόχος βάθους για την τάφρο που θα διανοιχτεί μέσω jetting (διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού) είναι το 1m.

3.1.5.3 Εποπτική παρουσίαση επέκτασης ταφής ανατολικού καλωδίου

Κρήτη

Η πρόταση επέκτασης της προστασίας του καλωδίου από την ακτή της Κρήτης εμφανίζεται στον Πίνακα που ακολουθεί. Δεν εντοπίστηκαν διασταυρώσεις στην εν λόγω περιοχή επέκτασης της ταφής του καλωδίου. Δεν έχουν εντοπιστεί περιοχές με σημαντική κλίση που να σχετίζονται με κινδύνους για την απόδοση της ταφής. Η πρόταση της επέκτασης του jetting (διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού) περιορίστηκε στην περιοχή έως την ισοβαθή των 400m επειδή οι αλιευτικές δραστηριότητες δεν είναι πιθανό να πραγματοποιηθούν με επιβλαβείς κλίσεις για το καλώδιο σε βαθύτερα νερά.

Πίνακας 3.1-11 Δεδομένα επέκτασης της προστασίας του καλωδίου με διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (Jetting) από την ακτή της Κρήτης (οι Χ.Θ. είναι ενδεικτικές και ενδέχεται να τροποποιηθούν λόγω μικρό-μετατοπίσεων των καλωδίων κατά την κατασκευή)

Τμήμα	Χ.Θ. αρχής	Χ.Θ. τέλους	Μήκος τμήματος (m)
Ισοβαθής 100-200m	7,804	8,823	1019
Ισοβαθής 200-300m	8,823	9,958	1135
Ισοβαθής 300-400m	9,958	11,416	1458

Πελοπόννησος

Η πρόταση επέκτασης της προστασίας του καλωδίου από την ακτή της Πελοποννήσου εμφανίζεται στον Πίνακα που ακολουθεί. Δεν εντοπίστηκαν διασταυρώσεις στην εν λόγω περιοχή επέκτασης της ταφής του καλωδίου. Οι διασταυρώσεις με τα καλώδια HEDNO1 και HEDNO 2 έχουν ήδη ληφθεί υπόψη στο τμήμα ταφής του καλωδίου έως την ισοϋψή των 100m. Δεν έχουν εντοπιστεί περιοχές με σημαντική κλίση που να σχετίζονται με κινδύνους για την απόδοση της ταφής.

Πίνακας 3.1-12 Δεδομένα επέκτασης της προστασίας του καλωδίου με διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting) από την ακτή της Πελοποννήσου (οι Χ.Θ. είναι ενδεικτικές και ενδέχεται να τροποποιηθούν λόγω μικρό-μετατοπίσεων των καλωδίων κατά την κατασκευή)

Τμήμα	Χ.Θ. αρχής	Χ.Θ. τέλους	Μήκος τμήματος (m)
Ισοβαθής 100-200m	118,915	121,387	2472
Ισοβαθής 200-300m	111,707	118,915	7208
Ισοβαθής 300-400m	109,525	111,707	2182
Ισοβαθής 400-500m	104,863	109,525	4662
Ισοβαθής 500-600m	103,106	104,863	1757
Σύνολο			18.281

3.1.5.4 Εποπτική παρουσίαση ταφής μετά την πόντιση (PLB - Post Lay Burial Jetting)

Η μέθοδος προστασίας με διάνοιξη τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting) σχεδιάζεται για περιοχές με παρουσία άμμου ή λάσπης έως το βάθος στόχο. Θα χρησιμοποιηθεί εργαλείο διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού (jetting) για ταφή μετά την πόντιση (post lay burial jetting tool), με υποστήριξη από εξειδικευμένο σκάφος.

Εργαλείο διάνοιξης τάφρου με εκτόξευση νερού

Θα χρησιμοποιηθεί όχημα κατάλληλο για την εκτέλεση του έργου, που θα μπορεί να λειτουργήσει στο προβλεπόμενο βάθος νερού.

3.1.6 Προτεινόμενη τροποποίηση στην όδευση του υπόγειου τμήματος της Γ.Μ. 150kV Π.Ε. Χανίων (Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου - Υ/Σ Χανίων)

Στον προτεινόμενο σχεδιασμό, προτείνεται η τροποποίηση της όδευσης της υπόγειας Γραμμής Μεταφοράς 150kV πλησίον του Υποσταθμού Χανίων, λόγω δυσκολιών της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης επί της οδού Βαρθολομαίου.

Η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης του υπογείου καλωδίου 150kV πλησίον του Υποσταθμού Χανίων, θα διασχίζει την παράπλευρη οδό του ΒΟΑΚ από τη Χ.Θ. 26+580 έως τον κόμβο στο ύψος του οικισμού Νεροκούρος (Χ.Θ. 32+750), όπου εκεί μέσω των οδών Ρόδων και Νεροκούρου εκτρέπεται βόρεια προς τον υφιστάμενο Υποσταθμό (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων.

Η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση πλησίον του Υποσταθμού Χανίων, διέρχεται από την οδό Βαρθολομαίου που παρουσιάζει υψηλό φόρτο σε υπόγεια δίκτυα. Ως αποτέλεσμα, προτείνεται να αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά και η προτεινόμενη εναλλακτική, ώστε να εξεταστούν τόσο η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη λύση όσο και η προτεινόμενη εναλλακτική πιο αναλυτικά, όσον αφορά στην δυνατότητα εφαρμογής τους.

Επίσης, προβλέπεται τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ θα πραγματοποιηθεί τοπικά στον τρόπο διέλευσης των κυκλωμάτων στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350).

Πίνακας 3.1-13: Τροποποιήσεις στο Υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων

Τμήμα έργου	του	Προτεινόμενες τροποποιήσεις
Υπόγειο Γ.Μ. Χανίων	τμήμα 150kV	Τοπική τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350). Η νέα χάραξη οδεύει επί της γέφυρας του κόμβου και όχι στον κλάδο εξόδου της κατεύθυνσης προς Χανιά, όπως η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση. Τροποποίηση της όδευσης μεταξύ των Χ.Θ. 26+580 - 28+200, όπου η προτεινόμενη όδευση κινείται επί της παράπλευρης οδού, ενώ η εγκεκριμένη επί του ΒΟΑΚ. Το ίδιο ισχύει και μεταξύ των Χ.Θ. 28+650 - 30+550 (κόμβος Μουρνιών). Προσθήκη εναλλακτικής όδευσης της υπόγειας Γραμμής Μεταφοράς 150kV μεταξύ των Χ.Θ. 30+550 - 34-181 (Υποσταθμός Χανίων), λόγω πιθανόν δυσκολιών της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης επί της οδού Βαρθολομαίου. Σημείωση: Στο Υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων προτείνονται μικρής κλίμακας τροποποιήσεις της χάραξης της όδευσης επί του ΒΟΑΚ ($\leq 10\text{m}$), λόγω του αναλυτικότερου σχεδιασμού του έργου.

Το συνολικό μήκος της αδειοδοτημένης υπόγειας Γ.Μ. στην Π.Ε. Χανίων από την θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου έως τον Υ/Σ Χανίων ανέρχεται σε ~33,7km περίπου ενώ η εναλλακτική όδευση που προτείνεται στην παρούσα Μελέτη έχει συνολικό μήκος 34,2m. Το μεγαλύτερο μέρος της όδευσης θα εκτελεστεί παράπλευρα εντός της ζώνης απαλλοτρίωσης ή επί του Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ).

3.1.6.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπόγειων καλωδίων που θα χρησιμοποιηθούν στην Π.Ε. Χανίων είναι όμοια με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπόγειων καλωδίων που θα χρησιμοποιηθούν στην Π.Ε. Λακωνίας.

3.1.6.2 Μεθοδολογία κατασκευής και χρονοδιάγραμμα

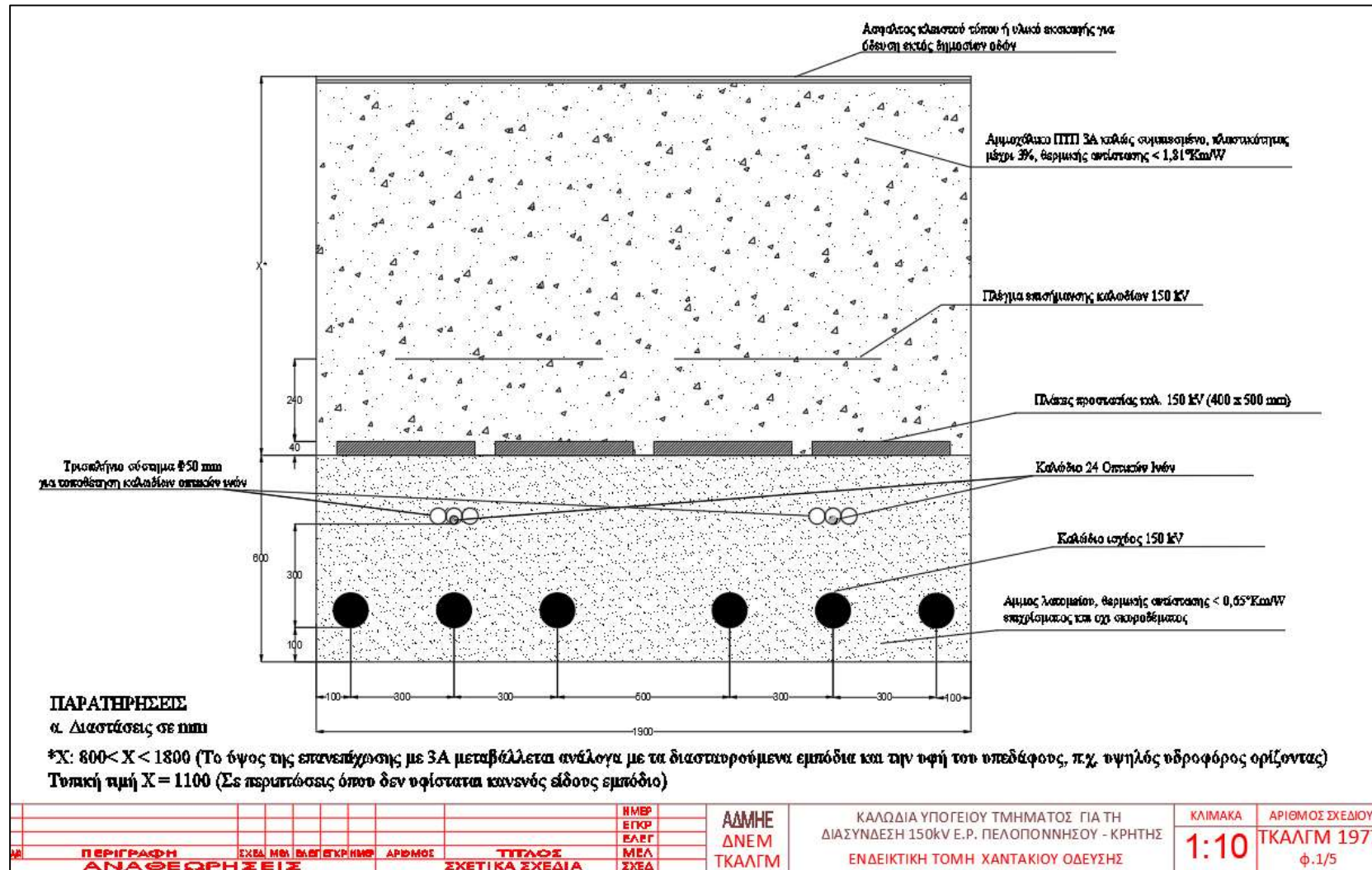
Η μεθοδολογία κατασκευής και το χρονοδιάγραμμα στην Π.Ε. Χανίων είναι όμοια με αυτά που παρουσιάστηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Επισημαίνεται ότι ο Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης (ΒΟΑΚ) που θα χρησιμοποιηθεί για τη διέλευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Κρήτη διαθέτει Λωρίδα Έκτακτης Ανάγκης, η οποία θα αξιοποιηθεί για την κατασκευή του έργου, με εξαίρεση τα τμήματα όπου αυτό δεν είναι δυνατόν.

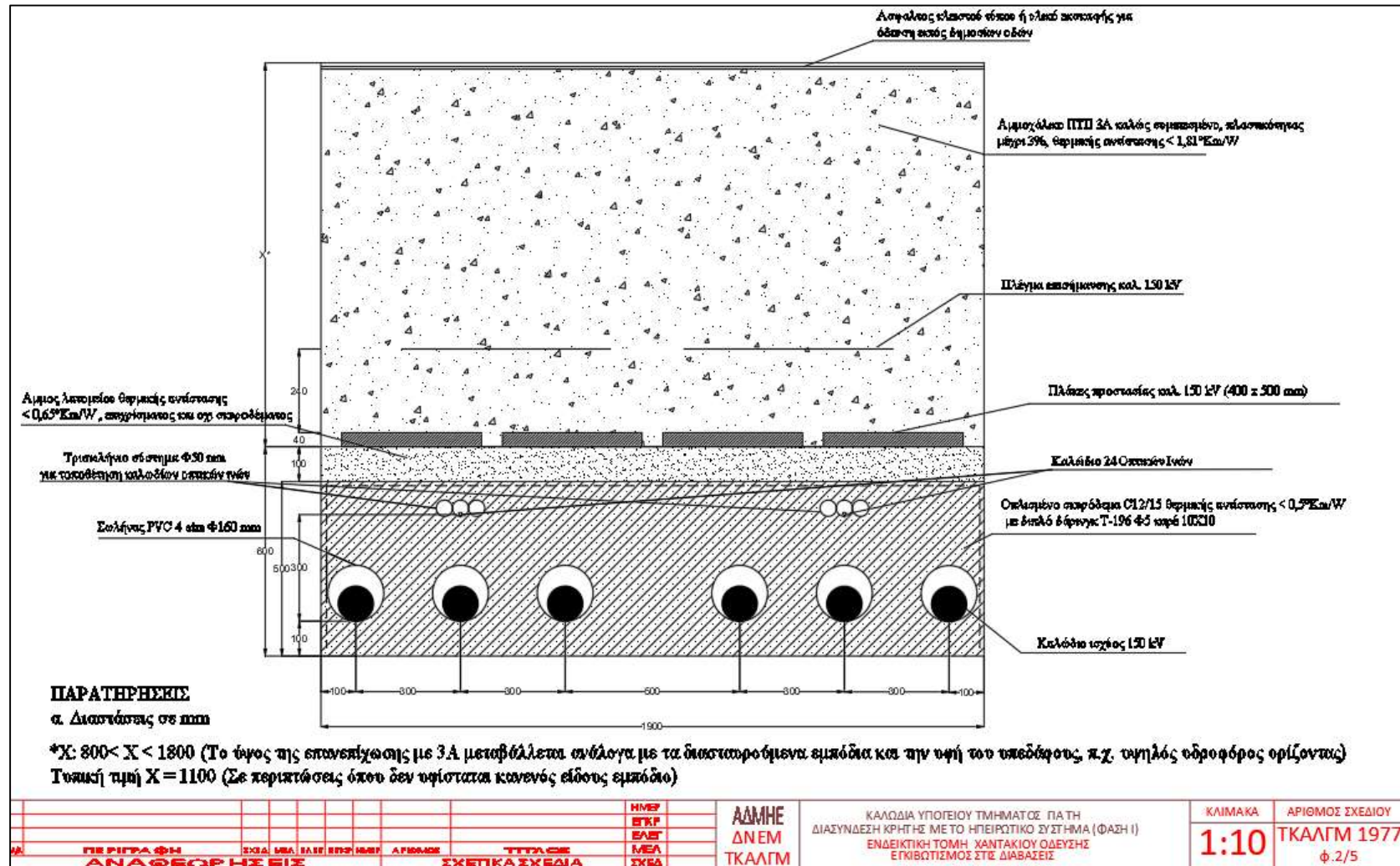
3.2 Εξειδίκευση χαντακιών όδευσης υπογείου έργου

Στα σχέδια που ακολουθούν εξειδικεύονται τα χαντάκια όδευσης των υπόγειων τμημάτων του έργου.

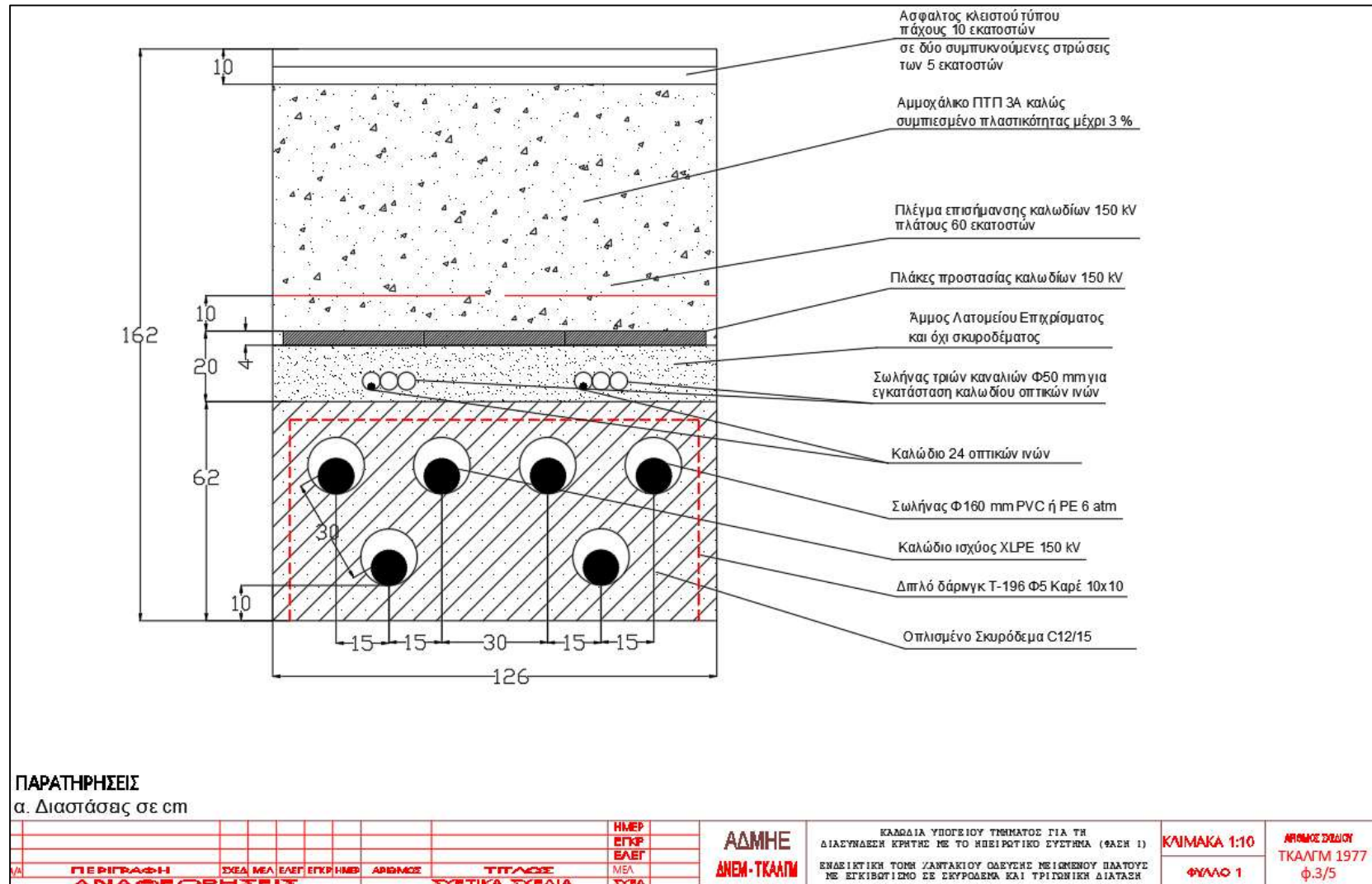
Σχήμα 3.2-1 Ενδεικτική τομή χαντακιού όδευσης υπογείου έργου



Σχήμα 3.2-2 Ενδεικτική τομή χαντακιού όδευσης – εγκιβωτισμός στις διαβάσεις



Σχήμα 3.2-3 Ενδεικτική τομή χαντακιού όδευσης μειωμένου πλάτους με εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα και τριγωνική διάταξη



Σχήμα 3.2-4 Τομή χαντακιού όδευσης (αναδιατάξεις)



Σχήμα 3.2-5 Τομή χαντακιού όδευσης (αναδιατάξεις)



3.3 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/ συνοδών εγκαταστάσεων και έργων/δραστηριοτήτων

Στην **ενότητα 6.2** της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ΜΠΕ αναφέρονται τα συνοδά έργα του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου. Όλα τα υφιστάμενα και προβλεπόμενα κύρια και βοηθητικά έργα, που περιλαμβάνονται στον προτεινόμενο σχεδιασμό, ο οποίος τροποποιεί τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο, έχουν ήδη περιγραφεί ανωτέρω, στο **Κεφάλαιο 3.1** του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Όσον αφορά στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, συνοπτικά επισημαίνονται τα εξής:

- Οι υφιστάμενοι Υποσταθμοί (Υ/Σ) 150 kV/MT Μολάων και Χανίων διαθέτουν ασφαλτοστρωμένες προσβάσεις στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης.
- Ο Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου συνορεύει με δασική οδό του τοπικού οδικού δικτύου.
- Το υπόγειο έργο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και επομένως δεν απαιτούνται δρόμοι πρόσβασης.
- Για την κατασκευή των προβλεπόμενων πυλώνων και ιστών της εναέριας γραμμής μεταφοράς προβλέπονται προσωρινές ζώνες πρόσβασης, που θα συνδέονται με υφιστάμενες οδούς του τοπικού οδικού δικτύου. Επισημαίνεται πως οι θέσεις χωροθέτησης των πυλώνων και των ιστών της εναέριας Γ.Μ. καθώς και οι απαιτούμενες ζώνες πρόσβασης στις θέσεις αυτές συμπίπτουν με αυτά του αρχικού έργου, όποτε είναι ήδη αδειοδοτημένες.

3.4 Παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων

Το υπό μελέτη έργο είναι περιβαλλοντικά εγκεκριμένο και δεν εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις για το σύνολο του, αφού κατά τον σχεδιασμό της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης της γραμμής ηλεκτρικής διασύνδεσης απορρίφθηκαν αρκετές εναλλακτικές λύσεις. Οι εν λόγω λύσεις, παρότι ήταν βιώσιμες, παρουσίαζαν δυσμενέστερα χαρακτηριστικά, όσον αφορά στις αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, σε σχέση με την προτεινόμενη χάραξη της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η οποία και αδειοδοτήθηκε.

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις που παρουσιάζονται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ έχουν προκύψει κατά την εκπόνηση των οριστικών μελετών του έργου, από τους Αναδόχους Κατασκευής, αφού λήφθηκε υπόψη και η έρευνα βυθού που πραγματοποιήθηκε μετά την εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου.

4 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

4.1 Μεταβολές θεσμικού πλαισίου χρήσεων γης και όρων δόμησης

4.1.1 Ισχύουσες χωροταξικές, πολεοδομικές ή άλλου τύπου και είδους ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου, στις οποίες έχουν επέλθει μεταβολές

Περιφερειακό Πλαίσιο Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου (ΦΕΚ 1485 Β΄ 2003)

Δεν έχει εκδοθεί η αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου.

Η συμβατότητα του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου με το εν ισχύ Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου (ΦΕΚ 1485 Β΄ 2003⁹) είχε ελεγχθεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου και η προτεινόμενη επικαιροποίηση του σχεδιασμού τμήματος του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας καθώς και του υποβρυχίου τμήματος του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα προβλεπόμενα στο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου και συνεπώς δεν τίθεται θέμα μη συμβατότητα αυτού με το εν λόγω Πλαίσιο.

Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας Αττικής και άλλες διατάξεις (Νόμος υπ’ αριθ. 4277/2014, ΦΕΚ 156 Α΄ 2014)

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις του εν λόγω Σχεδίου που αφορούν στο νησιωτικό χώρο, που εξειδικεύονται ως εξής:

«4. Χωρική Ενότητα Νησιωτικής Αττικής

α) Προωθείται η ανάπτυξη του τουρισμού υπό το πρίσμα της δικτύωσης με την περιοχή της Αθήνας-Αττικής, προκειμένου ο νησιωτικός χώρος της Περιφέρειας να αποτελεί συνδυασμένο προορισμό διεθνούς εμβέλειας.

β) Προκρίνεται η ήπια ανάπτυξη, ανάλογα με τα κατά τόπους συγκριτικά πλεονεκτήματα, με έμφαση στο σεβασμό της ευαισθησίας του νησιωτικού και παράκτιου τοπίου και περιβάλλοντος. Η ήπια οικιστική ανάπτυξη πρέπει να συσχετίζεται με την αναζωογόνηση των φθινόντων οικισμών και την περιορισμένη επέκταση των υπαρχόντων.

γ) Προωθούνται ειδικά επιλεγμένες μορφές τουρισμού και η διασύνδεσή τους με δίκτυο πολιτισμικών και τουριστικών, χερσαίων και θαλάσσιων διαδρομών.

δ) Επιδιώκεται η διατήρηση του πρωτογενούς τομέα, όπου υπάρχουν οι προϋποθέσεις ανάπτυξής του, όπως σε Αίγινα, Σαλαμίνα, Πόρο, Τροιζηνία, με επιπλέον ανάπτυξη ειδικών καλλιέργειών και δραστηριοτήτων εκμετάλλευσής τους. Επιβάλλεται, παράλληλα, η διατήρηση και αξιοποίηση των παραδοσιακών δραστηριοτήτων του δευτερογενούς τομέα, σε συνδυασμό με τις λοιπές αναπτυξιακές δραστηριότητες των νησιών.

⁹ Υ.Α. 25294/2003 με θέμα «Έγκριση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου»

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

ε) Επιδιώκεται η οργάνωση των νησιών του Αργοσαρωνικού με ενίσχυση των συνδέσεων και λειτουργική μεταξύ τους συσχέτιση, η βελτίωση της θαλάσσιας σύνδεσης της Αίγινας με τη μεταφορά των πορθμειακών και θαλάσσιων εμπορευματικών συνδέσεων στο Λεόντι, καθώς και των εσωτερικών οδικών συνδέσεων του νησιού.

στ) Επιδιώκεται, κατά προτεραιότητα, η βελτίωση των υποδομών των δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης ακαθάρτων και βιολογικών καθαρισμών, δικτύων όμβριων και αντιπλημμυρικής προστασίας και η λήψη μέτρων αντιμετώπισης της υφαλμύρωσης των υδάτων και της υπεράντλησης από τις γεωτρήσεις και η οργάνωση των χώρων διάθεσης αποβλήτων και ανακύκλωσης.

ζ) Εκδίδεται Προεδρικό διάταγμα μετά από πρόταση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και Ναυτιλίας και Αιγαίου και του εκάστοτε συναρμόδιου Υπουργού που εξειδικεύει τις ρυθμίσεις του παρόντος για τα νησιά των Κυθήρων και Αντικυθήρων.

η) Οργανώνονται οι μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας, με την εξειδίκευση των κατευθύνσεων του τομεακού Ειδικού Πλαισίου.».

Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης (ΦΕΚ 260 ΑΑΠ' 2017)

Με το ΦΕΚ 260 ΑΑΠ' 2017 δημοσιεύθηκε το αναθεωρημένο Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο της Περιφέρειας Κρήτης, καθώς και οι Περιβαλλοντικοί Όροι βάσει της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Στο νέο αναθεωρημένο «Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης (ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/9.11.2017)» προβλέπονται τα εξής:

Α.2.IV Το ΠΧΠ στοχεύει σε:

«ενεργειακή αναβάθμιση της Κρήτης **με έμφαση στη διασύνδεση με το ηπειρωτικό σύστημα μεταφοράς** και την ελεγχόμενη ανάπτυξη επιδεικτικών πιλοτικών και παραγωγικών εφαρμογών ΑΠΕ, κατά προτεραιότητα προς συγκεντρωμένους υποδοχείς»

Γ.7. Σημειακές παραγωγικές δραστηριότητες εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας

Γ.7.2. Ενεργειακοί Κόμβοι

«... **Απαραίτητη προϋπόθεση** για τη σύνδεση και λειτουργία των προτεινόμενων ενεργειακών κόμβων της Νήσου (Ενεργειακοί κόμβοι Αθρινόλακκου, Κορακιάς και Ξυλοκαμάρας Χανίων) αποτελεί η υλοποίηση των προτεινόμενων υποδομών διασύνδεσης του συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (**Ηλεκτρική διασύνδεση Κρήτης με το Ηπειρωτικό Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς και Ενίσχυση του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας της Κρήτης**).»

Συνεπώς, το υπό μελέτη έργο είναι πλήρως συμβατό με το εγκεκριμένο αναθεωρημένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Κρήτης και τις οριζόμενες σε αυτό κατευθύνσεις και δεσμεύσεις. Παράλληλα, η σαφής αναφορά που γίνεται στο έργο της ηλεκτρικής διασύνδεσης, αναδεικνύει την σημαντικότητα του έργου για την Περιφέρεια της Κρήτης.

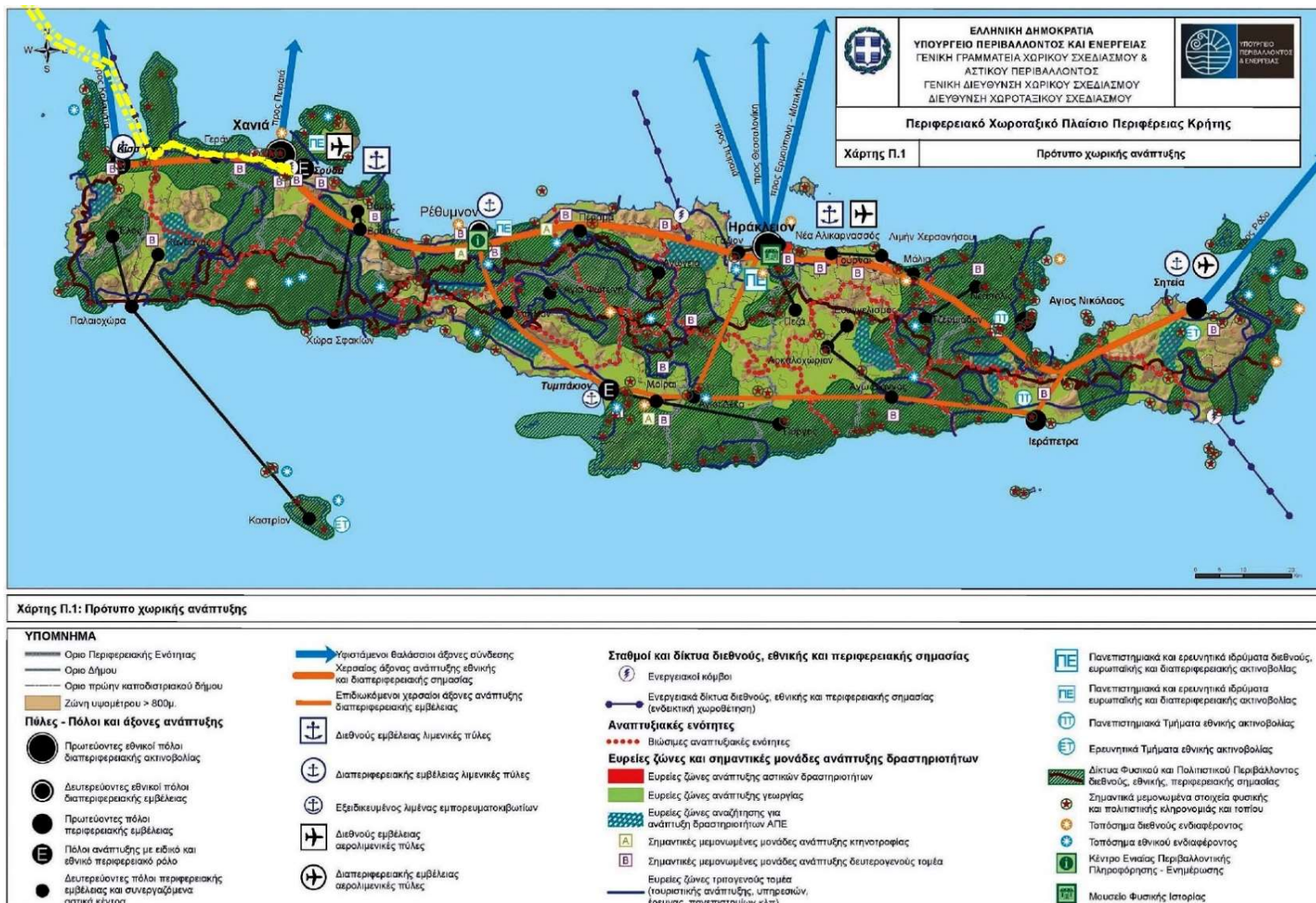
Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζεται το τμήμα του έργου επί της Περιφέρειας Κρήτης με υπόβαθρο τον Χάρτη Π.1 καθώς και τον Χάρτη Π.2.γ. του νέου αναθεωρημένου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης (ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/9.11.2017). Όπως φαίνεται στο υπόβαθρο των χαρτών (μπλε γραμμοσκίαση) υπάρχει η πρόβλεψη για το υπό μελέτη έργο, το οποίο

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

χαρακτηρίζεται ως «Ενεργειακό δίκτυο διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής σημασίας». Να σημειωθεί ότι, στους παρακάτω χάρτες έχει συμπεριληφθεί και το έργο της ηλεκτρικής διασύνδεσης της Κρήτης με την Αττική.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Σχήμα 4.1-1 Χάρτης Π.1 «Πρότυπο χωρικής ανάπτυξης» του νέου αναθεωρημένου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης (ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/9.11.2017) - (με την διακεκομμένη γραμμή σε κίτρινο χρώμα παρουσιάζεται η αδειοδοτημένη χάραξη του έργου).



«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του υποβρύχιου τμήματος του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”»

Σχήμα 4.1-2: Χάρτης Π.2.γ. «Δίκτυα και μονάδες τεχνικής υποδομής της Περιφέρειας Κρήτης» του νέου αναθεωρημένου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης (ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/9.11.2017) - (με την διακεκομμένη γραμμή σε κίτρινο χρώμα παρουσιάζεται η αδειοδοτημένη χάραξη του έργου).



Θέσπιση πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό (ΦΕΚ 101 Α΄ 2018¹⁰)

Προβλέπεται η εκπόνηση της εθνικής χωρικής στρατηγικής για το θαλάσσιο χώρο και των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων. Πιο συγκεκριμένα, ορίζεται ότι ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός ολοκληρώνεται το συντομότερο δυνατόν και το αργότερο έως τις 31 Μαρτίου 2021.

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τα προβλεπόμενα στο εγκεκριμένο πλαίσιο για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό.

Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων

Στο ΦΕΚ 4674 Β 2017¹¹ και στο ΦΕΚ 4666 Β 2017¹² δημοσιεύτηκαν οι εγκρίσεις της πρώτης αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών, για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης αντίστοιχα.

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης όπως αναλύεται ακολούθως.

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674 Β΄ 2017)

Όσον αφορά στη σχέση της θέσης του έργου με προστατευόμενες περιοχές του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου, επισημαίνονται τα εξής:

- Η θέση προσαигιάλωσης των καλωδίων στη Λακωνία και τα καλώδια σε μήκος περί τα 7m χωροθετούνται εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος».
- Τα παράκτια υδατικά σώματα στην περιοχή αναχώρησης της γραμμής από την Πελοπόννησο έχουν χαρακτηριστεί ως «Παράκτια ΥΣ με Υδρόβια είδη οικονομικής σημασίας».
- Η υπό μελέτη τροποποίηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με το πρόγραμμα βασικών μέτρων στο ΥΔ 03.
- Η υπό μελέτη τροποποίηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα οριζόντια συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται για τα ΥΥΣ και για τα επιφανειακά ΥΣ.
- Η υπό μελέτη τροποποίηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται στη ΛΑΠ ρεμάτων Αργολικού Κόλπου.

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666 Β΄ 2017)

- Η υπό μελέτη τροποποίηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλεπόμενες δράσεις σε εφαρμογή Κοινοτικών Οδηγιών που προτείνονται ως μέτρα για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης.

¹⁰ Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας 2014/89/ΕΕ «περί θεσπίσεως πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό» και άλλες διατάξεις.

¹¹ Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων Αριθμ. Ε.Γ.: οικ. 899/2017 με θέμα: «Έγκριση της 1ης αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

¹² Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων Αριθμ. Ε.Γ.: οικ. 896/2017 με θέμα: «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

- Η υπό μελέτη τροποποίηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ Κρήτης (GR13).

Το υπό μελέτη έργο δεν σχετίζεται με:

- Αυξημένες απολήψεις νερού από επιφανειακούς ή υπόγειους υδατικούς πόρους
- Αυξημένη παραγωγή υγρών ή στερεών αποβλήτων που δύναται να επιβαρύνουν τους επιφανειακούς ή τους υπόγειους υδατικούς πόρους.

Συνεπώς, έχουν επέλθει μεταβολές στα Σχέδια Διαχείρισης των Υδάτων, σε σχέση με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου, η προτεινόμενη τροποποίηση του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις των εν λόγω αναθεωρημένων Σχεδίων και δεν τίθεται θέμα μη συμβατότητας του έργου με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών.

4.1.2 Ισχύουσες χωροταξικές, πολεοδομικές ή άλλου τύπου και είδους ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου, στις οποίες δεν έχουν επέλθει μεταβολές

«Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» (ΦΕΚ 128 Α' 2008)

- Στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης προβλέπεται η σύνδεση του συνόλου των κατοικημένων νησιών της χώρας με το Σύστημα Μεταφοράς Ενέργειας του ηπειρωτικού τμήματος της χώρας, δηλαδή με το διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς του ΑΔΜΗΕ, τα οποία θα διατηρούν σε εφεδρεία και τις αυτόνομες μονάδες παραγωγής ενέργειάς τους.
- Η υπό μελέτη τροποποίηση είναι σύμβαση με τις προβλέψεις του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Τα Ειδικά Πλαίσια είναι:

- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505 Β' 2011)
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 1138 Β' 2009)
- Τροποποίηση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 3155 Β' 2013)
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Βιομηχανία και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 151 ΑΑΠ 2009)
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 2464 Β' 2008)
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης των Καταστημάτων Κράτησης (ΦΕΚ 1575 Β' 2001).

Το υπό μελέτη έργο δεν έχει άμεση συσχέτιση με τα «Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης». Σε κάθε όμως περίπτωση, το εν λόγω έργο είναι δίκτυο υποδομής και κοινής ωφέλειας το οποίο θα συμβάλλει καθοριστικά στην ενίσχυση και των τριών οικονομικών τομέων, αφού αποτελεί σημαντικό παράγοντα ασφάλειας σταθερής παροχής ηλεκτρικού ρεύματος στη νήσο Κρήτη.

«Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 1485 Β' 2003)

- Σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου, προβλέπεται η ολοκλήρωση των γραμμών μεταφοράς υψηλής τάσης (Άστρος - Μολάοι) για την ενδυνάμωση του Συστήματος Μεταφοράς της περιοχής, η ενίσχυση ερευνητικών προγραμμάτων για τη διάδοση νέων τεχνολογιών για την εξοικονόμηση ενέργειας, η ανάπτυξη μονάδων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας από την ίδια πηγή ενέργειας και η ενθάρρυνση της δημιουργίας αιολικών πάρκων σε κατάλληλες περιοχές της Περιφέρειας.
- Η υπό μελέτη τροποποίηση στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, όπως εξάλλου και το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, δεν έρχεται σε αντίθεση με τα προβλεπόμενα στο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου και συνεπώς δεν τίθεται θέμα μη συμβατότητας του τροποποιημένου σχεδιασμού του έργου με το εν λόγω Πλαίσιο.

«Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης» (ΦΕΚ 260 ΑΑΠ' 2017)

- Η σχέση του τροποποιημένου σχεδιασμού του έργου με το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης έχει αναλυθεί ήδη ανωτέρω, καθώς έχει επέλθει μεταβολή στο εν λόγω ρυθμιστικό πλαίσιο.

«Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων» και τα αντίστοιχα «Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ)» Περιφέρειας Πελοποννήσου και Κρήτης.

- Η διαχείριση των αποβλήτων που θα προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, θα πραγματοποιηθεί σε συμφωνία με τα οριζόμενα από τις εθνικές ρυθμίσεις και τα περιφερειακά σχέδια διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Συνεπώς, όπως περιγράφεται αναλυτικά και στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου, τόσο ο περιβαλλοντικά εγκεκριμένος σχεδιασμός του έργου της διασυνδετικής Γ.Μ. 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης όσο και η προτεινόμενη τροποποίηση του όπως παρουσιάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ, είναι συμβατά με τις ισχύουσες θεσμοθετημένες ρυθμίσεις, χωροταξικές και άλλου τύπου.

4.1.3 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

4.1.3.1 Μεταβολές που έχουν επέλθει σε θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων, σε σχέση με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου

Με την Κ.Υ.Α. Α.Π. οικ. 46679/15-11-2017 εγκρίθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Δημοτικής Ενότητας Βοιών, του Δήμου Μονεμβασίας.

Σύμφωνα με την παράγραφο Γ.19. της προαναφερθείσας Κ.Υ.Α., ισχύουν τα παρακάτω:

« Δεν θα τεθούν στο πλαίσιο του Σχεδίου περιορισμοί i) στην εγκατάσταση και λειτουργία εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης σκοπών εθνικής άμυνας ii) στα προγραμματιζόμενα έργα του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) σύμφωνα με το Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης (ΔΠΑ) 2017-2026 του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε οποιαδήποτε περιοχή ή ζώνη του. »

Ειδικότερα, για θέματα ενέργειας, δικτύων και άλλων χρήσεων που σχετίζονται με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, καθώς και την προτεινόμενη τροποποίηση του, αναφέρονται τα εξής:

A.3.5.8 Ηλεκτρική Ενέργεια

«Σε γενικές γραμμές, η ΔΕΗ καλύπτει πλήρως τις ηλεκτροδοτικές ανάγκες της Δ.Ε. Βοιών. Προτείνεται επέκταση των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας στους νέους οικιστικούς υποδοχείς καθώς και στις περιοχές υποδοχής παραγωγικών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με τις ανάγκες που θα προκύψουν.»

Στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου είχε ληφθεί υπόψη η εκπονηθείσα Μελέτη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας Βοιών (πρώην Δήμου Βοιών) και αναφερόταν ότι έχει τεθεί σε δημόσια διαβούλευση η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που αφορά την εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών σχετικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) για τη Δημοτική Ενότητα Βοιών.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, μεταβολή σε θεσμοθετημένα σχέδια επήλθε λόγω της έγκρισης της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δ.Ε. Βοιών. Στην Κ.Υ.Α. Α.Π. οικ. 46679/15-11-2017, με την οποία εγκρίθηκε η ΣΜΠΕ του ΓΠΣ Δ.Ε. Βοιών αναφέρεται ρητά ότι δεν θα τεθούν περιορισμοί στα προγραμματιζόμενα έργα του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) σύμφωνα με το Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης (ΔΠΑ) 2017-2026, όπως είναι το υπό μελέτη έργο.

4.1.3.2 Εγκεκριμένα Γ.Π.Σ. και Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. εν ισχύ στην περιοχή του έργου

Στην περιοχή μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, ισχύουν τα παρακάτω εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.) και τα Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.)

Πίνακας 4.1-1 Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.) και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.) που ισχύουν στις Δημοτικές Ενότητες της περιοχής μελέτης

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
Μονεμβασιάς	Δ.Ε. Βοιών	Μελέτη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας Βοιών (πρώην Δήμου Βοιών)	Με την ΚΥΑ Α.Π.: οικ. 46679/15-11-2017, εγκρίθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Βοιών του Δήμου Μονεμβασιάς, Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας..	Η θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία βρίσκεται στη Ζώνη ΠΕΠΔ 10Β (Περιοχή Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης «Ασπρούδια - Νερατζιώνα»), που ανήκει στις ΠΕΠΔ Παραλιακής Ζώνης Ήπιας Ανάπτυξης Τουρισμού - Αναψυχής. Πρόκειται για περιοχές που διαθέτουν ειδικά χαρακτηριστικά περιβάλλοντος, τοπίου και πολυπλοκότητας ακτογραμμής, στις οποίες επιτρέπεται η ανάπτυξη ήπιων δραστηριοτήτων τουρισμού και αναψυχής.
		Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Νεάπολης (Λακωνίας)	ΦΕΚ 567 Δ' 1985	Η συναρμογή του υπόγειου έργου με την τροποποιημένη θέση προσαιγιάλωσης βρίσκεται στη ζώνη ΠΕΠΔ 1 (Περιοχή Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης «Νεάπολη - Άγιος Γεώργιος»). ΠΕΠΔ 1: «“Νεάπολη – Άγιος Γεώργιος” που αποτελεί μία έκταση με χαρακτηριστικά

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
				Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας που πρέπει να προστατευτεί όσον αφορά τον χαρακτήρα της.». Επισημαίνεται ότι το υπόγειο έργο χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και όχι σε γεωργική γη. Σύμφωνα με την παράγραφο Γ.19. της ΚΥΑ Α.Π.: οικ. 46679/15-11-2017 ισχύουν τα παρακάτω: «Δεν θα τεθούν στο πλαίσιο του Σχεδίου περιορισμοί i) στην εγκατάσταση και λειτουργία εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης σκοπών εθνικής άμυνας ii) στα προγραμματιζόμενα έργα του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) σύμφωνα με το Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης (ΔΠΑ) 2017-2026 του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε οποιαδήποτε περιοχή ή ζώνη του.» Επομένως και η υπό μελέτη τροποποίηση είναι συμβατή με την ΚΥΑ Α.Π.: οικ. 46679/15-11-2017.
Πλατανιά	Δ.Ε. Κολυμβαρίου Δ.Ε. Πλατανιά	ΣΧΟΟΑΠ (Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης) Δήμου Πλατανιά	ΦΕΚ 472 ΑΑΠ' 2007	Το ΣΧΟΟΑΠ αφορά στην Δ.Ε. Πλατανιά και δεν περιλαμβάνει τη Δ.Ε. Κολυμβαρίου. Στη Δ.Ε. Κολυμβαρίου δεν έχουν εκπονηθεί πολεοδομικές μελέτες. Σημειώνεται ότι η θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων βρίσκεται βορειοανατολικά του οικισμού Νωπήγεια σε απόσταση περί τα 700m. Σύμφωνα με το «Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) Δ.Ε. Πλατανιά» (ΦΕΚ 472 ΑΑΠ 2007) και πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τον Χάρτη Π.2α «Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος ΟΤΑ» το υπόγειο τμήμα του έργου που χωροθετείται στη Δ.Ε.

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
				Πλατανιά, βρίσκεται στη Περιοχή Ειδικής Προστασίας ΠΕΠ (ΑΠ V) “Ζώνη Προστασίας ΒΟΑΚ”, για την οποία ισχύουν τα εξής σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ: «Η ελάχιστη απόσταση των κτιρίων από το ΒΟΑΚ, καθορίζεται από τις ισχύουσες διατάξεις για το πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο (π.δ. 209/98/ΦΕΚ 169Α/15.7.1998), παρότι το τμήμα του ΒΟΑΚ που διασχίζει το Δήμο εντάσσεται στο δευτερεύον εθνικό δίκτυο. Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων οποιασδήποτε μορφής μέσα στην ζώνη απαγόρευσης της δόμησης.» Δεν τίθεται θέμα περί μη συμβατότητας του έργου με θεσμοθετημένες χρήσεις.
Χανίων	Νέας Κυδωνίας	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δ.Ε. Χανίων και κοινότητας Σούδας και τμημάτων των Δ.Ε. Μουρνιών, Νέας Κυδωνίας και Νεροκούρου, Περιβολίων, Βαμβακόπουλου	ΦΕΚ 620 Δ΄ 1992	Σύμφωνα με την ενότητα «Π.2.9.6. Ενέργεια»: «Η υλοποίηση της διασύνδεσης της Κρήτης προγραμματίζεται σε δύο Φάσεις. Η πρώτη θα γίνει με την Πελοπόννησο με σημείο προσαιγιάλωσης στα βορειοδυτικά του Νομού Χανίων (εκτός περιοχής μελέτης) ενώ η δεύτερη θα γίνει με την Αττική με σημείο προσαιγιάλωσης στην ευρύτερη περιοχή των Λινοπεραμάτων Ν. Ηρακλείου. Η υλοποίηση της Φάσης Ι επηρεάζει τις υφιστάμενες υποδομές μεταφοράς ενέργειας στην περιοχή μελέτης, καθώς προβλέπει διασύνδεση στον Υποσταθμό της Ξυλοκαμάρας και περιορισμό της παραγωγής της υφιστάμενου θερμοληκτρικού σταθμού. Τα προβλεπόμενα έργα στην περιοχή μελέτης, τα οποία αναμένεται να ολοκληρωθούν εντός της περιοχής μελέτης, είναι: Κατασκευή νέας διπλής υπόγειας γραμμής 150kV από το σημείο προσαιγιάλωσης (δυτικά της περιοχής μελέτης) μέχρι τον Υποσταθμό Χανίων Ι.
	Θερίσου			
	Ελευθερίου Βενιζέλου	«Αναθεώρηση και Επέκταση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δήμου Χανίων και των Περιαστικών Δήμων Ελ. Βενιζέλου, Θερίσου και Σούδας»	Έχει εκπονηθεί και αναρτηθεί προς ενημέρωση του κοινού το Β1 Στάδιο της μελέτης και δεν έχει εκδοθεί σε ΦΕΚ (ενημέρωση: 7/7/2020).	Στον Χάρτη «Οργάνωση Χρήσεων Γης και Προστασίας Περιβάλλοντος Δήμου Χανίων» (Π.2.1_R1, κλίμακας 1: 35.000) περιλαμβάνεται και η Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας.

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
				Κατασκευή δύο νέων πυλών Γ.Μ. 150kV και επτά νέων αυτεπαγωγών στον υφιστάμενο υποσταθμό Χανίων Ι.» Συνεπώς το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο της ηλεκτρικής διασύνδεσης Κρήτης έχει ληφθεί υπόψη στο υπό αναθεώρηση ΓΠΣ Δήμου Χανίων. Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων αφορούν σε τροποποιήσεις στην όδευση του έργου και δεν τίθεται θέμα περί μη συμβατότητας του έργου με θεσμοθετημένες χρήσεις γης, αφού πρόκειται για υπόγειο δίκτυο που χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα, εκτιμάται ότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου είναι συμβατές με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Γ.Π.Σ. και Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π., που βρίσκονται εν ισχύ στην περιοχή μελέτης.

4.1.4 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (Α' 60)

Με την ΚΥΑ 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017 εγκρίθηκε η "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000". Ειδικότερα, σύμφωνα με την παραπάνω ΚΥΑ οι τροποποιήσεις αφορούν επεκτάσεις υφιστάμενων περιοχών, προσθήκη νέων καθώς και συγχωνεύσεις. Οι νέες περιοχές που εντάσσονται στο δίκτυο Natura 2000, αφορούν κυρίως στο θαλάσσιο χώρο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η συνολική θαλάσσια έκταση που εντάσσεται πλέον στο δίκτυο, καλύπτει περίπου το 22% των εθνικών χωρικών υδάτων.

Οι μεταβολές που επήλθαν στον κατάλογο των περιοχών NATURA 2000 επηρεάζουν το αδειοδοτημένο έργο. Για το λόγο αυτό στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ:

- Λήφθηκαν υπόψη τα νέα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΖΔ «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφόνησος». Εξετάστηκε τυχόν διαφοροποίηση (σε σχέση με τη ΜΕΟΑ 2016) των επιπτώσεων, στους τύπους οικοτόπων, στα είδη χλωρίδας και στα είδη πανίδας του έργου εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφόνησος». Λήφθηκαν υπόψη τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ, η νέα χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων (Ε.Κ.Χ.Α., 2017), καθώς και οι τροποποιήσεις του αδειοδοτημένου έργου (ΜΠΕ, 2016) που αποτελούν αντικείμενο του Φ.Τ.
- Προστέθηκαν τα στοιχεία για τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) «GR4340024 - Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης». Εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του τμήματος της ζώνης όδευσης υποβρύχιου καλωδίου το οποίο διέρχεται εντός της περιοχής ΤΚΣ «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» και κωδικό GR4340024, δεδομένου ότι η εν λόγω περιοχή αποτελεί νέα περιοχή του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017, ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017),
- Προστέθηκαν τα στοιχεία για την επικαιροποιημένη ΖΕΠ «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη». Εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις

από την κατασκευή και λειτουργία του τμήματος της ζώνης όδευσης υποβρυχίου καλωδίου το οποίο διέρχεται εντός της επικαιροποιημένης περιοχής ΖΕΠ «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη» και κωδικό GR4340017, δεδομένου ότι στην εν λόγω περιοχή ΖΕΠ προστέθηκε θαλάσσια έκταση (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017, ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017).

- Επικαιροποιήθηκαν τα στοιχεία της ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας». Εξετάστηκε τυχόν διαφοροποίηση (σε σχέση με τη ΜΕΟΑ 2016) των επιπτώσεων στους τύπους οικοτόπων, στα είδη χλωρίδας και στα είδη πανίδας του υποτμήματος της υπόγειας γραμμής ΠΕ Χανίων το οποίο διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας». Λήφθηκαν υπόψη τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ, η νέα χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων (Ε.Κ.Χ.Α., 2017), καθώς και οι τροποποιήσεις του αδειοδοτημένου έργου (ΜΠΕ, 2016) που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Οι δύο προαναφερθείσες θαλάσσιες περιοχές του δικτύου Natura 2000 (GR4340024 και GR4340017) δεν είχαν ληφθεί υπόψη κατά την εκπόνηση της εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου (2016) καθώς η ζώνη όδευσης του υποβρυχίου τμήματος του έργου δεν βρισκόταν εντός των νέων ορίων των περιοχών (ΚΥΑ 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017¹³), με αποτέλεσμα να διέρχεται εντός των εν λόγω περιοχών τμήμα του υποβρυχίου έργου.

Όπως τεκμηριώνεται αναλυτικά στην ΜΕΟΑ που αποτελεί το Παράρτημα II του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις όπως και το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο είναι συμβατά με τις προβλέψεις της κείμενης και κοινοτικής νομοθεσίας για τις προστατευόμενες περιοχές.

Στον Χάρτη Προσανατολισμού που παρατίθεται στο Κεφάλαιο 11 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζονται οι περιοχές του δικτύου Natura 2000 και ο οριστικός σχεδιασμός του έργου που εξετάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ, αλλά και ο περιβαλλοντικά αδειοδοτημένος σχεδιασμός του έργου.

4.1.5 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προτεινόμενες τροποποιήσεις και οι εκτάσεις που υπάγονται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Πίνακας 4.1-2 Προτεινόμενες τροποποιήσεις και δασικές εκτάσεις

Υπό μελέτη τμήμα του έργου	Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Δασικές εκτάσεις στην περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων
Υπόγειο τμήμα του έργου μήκους 1,95m έως την τροποποιημένη θέση προσαιγιάλωσης	Το σημείο προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βοιών μετατοπίστηκε κατά 140m προς τα ΝΑ σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο. Ως αποτέλεσμα, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου, στην περιοχή της τροποποιημένης όδευσης, κατά 0,2km στην προτεινόμενη χάραξη.	Δεν αφορά σε δασικές εκτάσεις.

¹³ "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000"

Υπό μελέτη τμήμα του έργου	Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Δασικές εκτάσεις στην περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων
	Τόσο στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όσο και στη τροποποιημένη όδευση, το υπόγειο τμήμα του έργου χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και όχι σε δασικές εκτάσεις.	
Υποβρύχιο τμήμα - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και οι Χ.Θ. είναι ενδεικτικές καθώς υπόκεινται σε τροποποιήσεις σε περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων στην όδευση του καλωδίου κατά την κατασκευή)	Στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, η ζώνη όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων έχει πλάτος 1.500m. Στον προτεινόμενο σχεδιασμό τροποποιήθηκε η χάραξη της ζώνης όδευσης (επαυξήθηκε κατά θέσεις), με βάση τα αποτελέσματα της εξειδικευμένης μελέτης που εκπονήθηκε (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα) και των μελετών των αναδόχων κατασκευής του έργου.	
Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι).	Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km. - Τοπική τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350). Η νέα χάραξη οδεύει επί της γέφυρας του κόμβου και όχι στον κλάδο εξόδου της κατεύθυνσης προς Χανιά, όπως η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση. - Τοπική τροποποίηση της όδευσης από την Χ.Θ. 26+350 έως τον υποσταθμό Χανίων. - στο αρχικό τμήμα, η τροποποίηση αφορά στην όδευση επί της παράπλευσης οδού, ενώ η εγκεκριμένη οδεύει επί του ΒΟΑΚ. - στο τελευταίο τμήμα πριν τον υποσταθμό Χανίων, προτείνεται τροποποίηση της όδευσης, λόγω δυσκολιών της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης επί της οδού Βαρθολομαίου.	Τα υπόγεια τμήματα του έργου χωροθετούνται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και όχι σε δασικές εκτάσεις. Η τροποποιημένη νέα όδευση θα πραγματοποιηθεί επίσης επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Όσον αφορά στα έγγραφα που έχουν εκδοθεί από τα αρμόδια δασαρχεία, μετά την εκπόνηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου, παρουσιάζονται στην ενότητα «**2.2.2 Ενέργειες μεταγενέστερες της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου**» και παρατίθενται στο Παράρτημα Ι του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

4.1.6 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.α.

Στην περιοχή χωροθέτησης των προτεινόμενων τροποποιήσεων δεν απαντώνται εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής ή κοινής ωφέλειας. Άλλα υποβρύχια καλώδια που απαντώνται κατά μήκος της διαδρομής του υπό

μελέτη τμήματος του υποβρυχίου έργου έχουν ήδη παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με τις Τεχνικές Μελέτες του έργου.

Η προτεινόμενη τροποποίηση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Το ίδιο ισχύει και για την προτεινόμενη τροποποίηση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων.

Λοιπά υπόγεια δίκτυα που τυχόν απαντώνται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου όπου χωροθετείται το υπό μελέτη έργο, θα ληφθούν υπόψη από τους Ανάδοχους Κατασκευής, ώστε κατά την κατασκευή του έργου να μην θιγούν οι θέσεις τους ή η λειτουργία τους.

4.2 Διατάξεις για όρια εκπομπών ρύπων

Δεν έχουν επέλθει μεταβολές όσον αφορά στις διατάξεις που αφορούν σε θεσμοθετημένα όρια εκπομπών ρύπων, σε σχέση με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου. Το ισχύον πλαίσιο παρουσιάζεται επιγραμματικά ακολούθως.

Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρονται στις ακόλουθες διατάξεις:

- ΚΥΑ με α.η.π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (Β' 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ
- ΚΥΑ με α.η.π. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (Β' 920), με την οποία καθορίζονται τιμές - στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ.

Για τη διάθεση υγρών αποβλήτων ισχύουν οι εξής διατάξεις:

- Η υπ. αρ. Ε1β/221/1965 (Β' 138) Υγειονομική Διάταξη (Υ.Δ.) «Περί Διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων», όπως έχει τροποποιηθεί με τις υπ. αρ. Γ1/17831/07.12.1971 (Β' 986), Γ4/1305/02.08.1974 (ΕΚ Β' 801) και Δ.ΥΓ2/Γ.Π. οικ. 133551/30.09.2008 Υ.Δ.
- οι εκάστοτε Νομαρχιακές αποφάσεις.

Για το ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο των Γ.Μ. ισχύουν οι βασικοί περιορισμοί και στάθμες αναφοράς της σύστασης του Συμβουλίου της 12ης Ιουλίου 1999 «περί του περιορισμού της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (0 Hz - 300 GHz)», σύμφωνα με την κατευθυντήρια οδηγία της ICNIRP/1998 (Διεθνής Επιτροπή προστασίας έναντι μη ιονίζουσας ακτινοβολίας) - GUIDELINES FOR LIMITING EXPOSURE TO TIME - VARYING ELECTRIC, MAGNETIC AND ELECTROMAGNETIC FIELDS (Health Physics, Απρίλιος 1998, Τόμος 74 αριθμ.4) και όσα αναφέρονται στην ΚΥΑ 3060/2002 (ΦΟΡ) 238 (Β' 512).

Πιο συγκεκριμένα, στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα όρια των πεδιακών εντάσεων για την προστασία των ανθρώπων έναντι πεδίων συχνότητας 50Hz, τα οποία δίδονται σε διάφορες οδηγίες και κανονισμούς.

Πίνακας 4.2-1. Όρια πεδιακών εντάσεων για την προστασία των ανθρώπων έναντι ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων συχνότητας 50Hz κατά τη συνεχή έκθεση του κοινού και κατά την επαγγελματική απασχόληση

Κανονισμοί προστασίας	Όρια πεδιακών εντάσεων			
	Μη ελεγχόμενη παραμονή κοινού		Ελεγχόμενη επαγγελματική απασχόληση	
	E (kV/m)	B (μT)	E (kV/m)	B (μT)
Προσωρινές οδηγίες IRPA/INIRC, 1990	5	100	10	500
Οδηγίες ICNIRP, 1998				

Κανονισμοί προστασίας	Όρια πεδιακών εντάσεων			
	Μη ελεγχόμενη παραμονή κοινού		Ελεγχόμενη επαγγελματική απασχόληση	
	E (kV/m)	B (μΤ)	E (kV/m)	B (μΤ)
Βρετανικός κανονισμός NRPB, 1993	12	1600	12	1600
Επισκόπηση NRPB, 2004	5	100	10	500
Γερμανικό διάταγμα 26.BIMSchV 1996	5	100	-	-
Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 1999	5	100	-	-
ΚΥΑ 3060 (ΦΟΡ) 238, ΦΕΚ 512 / Β / 25.04.02	5	100	-	-
Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την επαγγελματική έκθεση, 2004	-	-	10	500

Πηγή: «Ανακατατάξεις δικτύου 150kV και νέες γραμμές 400kV στο νομό Αχαΐας - τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία ως περιβαλλοντικοί παράγοντες» (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών Πανεπιστημίου Πατρών, 2009)

Για το θόρυβο που εκπέμπεται από τον εξοπλισμό κατασκευής του έργου, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ με α.η.π. 37393/2028/29.3.2003 «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» (Β' 1418), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 9272/471/2.3.2007 (Β' 286).

Πέραν των ανωτέρω, για τα απόβλητα που θα προκύψουν από εργασίες αποξήλωσης, ισχύουν οι εξής διατάξεις:

- ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β/2010) με θέμα «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)».
- Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.».
- ΚΥΑ 13588/2725/2006 (ΦΕΚ 383Β/2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 19396/1546/1997 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα και όροι διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων (Β' 604)»

4.3 Θεσμοθετημένες κανονιστικές διατάξεις σχετικά με την κατασκευή του έργου

Οι θεσμοθετημένες κανονιστικές διατάξεις που σχετίζονται με την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου είναι επιγραμματικά οι εξής:

- Νόμος 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- Νόμος 4254/2014 «Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του ν. 4046/2012 και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 85/Α/7-4-2014)
- Νόμος 4178/2013 (ΦΕΚ 174/Α/8-8-2013) "Αντιμετώπιση της Αυθαίρετης Δόμησης - Περιβαλλοντικό Ισοζύγιο και άλλες διατάξεις"
- Νόμος 4070/2012 (ΦΕΚ 82/Α/10-4-2012) "Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις"
- Νόμος 4042/13.2.2012 (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».

- Νόμος 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.9.2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Νόμος 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7.6.10) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης»
- Κοινή Υπουργική Απόφαση 21398/2012 (ΦΕΚ 1470/Β/03.05.2012) «Ανάρτηση ΑΕΠΟ στο διαδίκτυο».
- Νόμος 4001/2011 (ΦΕΚ/Α/179/22.08.2011) «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις».
- Υ.Α. Αριθμ. οικ. 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β΄ 2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β΄ 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- Υ.Α. Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β΄ 2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει.», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Νόμος 4607/2019 «Ι. Κύρωση της Συμφωνίας για την Ασιατική Τράπεζα Υποδομών και Επενδύσεων, ΙΙ. Εναρμόνιση του Κώδικα Φ.Π.Α. με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/1065, ΙΙΙ. Ενσωμάτωση των σημείων 1, 2, 4 και 5 του άρθρου 2 και των άρθρων 4,6,7 και 8 της Οδηγίας 1164/2016, ΙV. Τροποποίηση του ν. 2971/2001 και άλλες διατάξεις».
- Νόμος 4685/2020 «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ 92 Α΄ 2020)

4.4 Συμβατότητα τροποποίησης έργου

Συμπερασματικά προκύπτει ότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου της Διασυνδετικής Γραμμής Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων) είναι συμβατές με τις θεσμοθετημένες δεσμεύσεις.

Όσον αφορά στην κατασκευή και λειτουργία των προτεινόμενων τροποποιήσεων, καθώς και του συνόλου του έργου, προβλέπεται η τήρηση των σχετικών διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας, αναφορικά με την παραγωγή αερίων και σωματιδιακών ρύπων, θορύβου, δονήσεων, ηλεκτρικής και μαγνητικής ακτινοβολίας και αποβλήτων κλπ, όπως έχει ήδη παρουσιαστεί ανωτέρω.

5 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.1 Περιοχή Μελέτης

Για γραμμικά έργα της υποκατηγορίας Α1 ως περιοχή μελέτης ορίζεται η περιοχή γύρω από το έργο, σε απόσταση 1km από τον άξονα για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης και 500m αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης. Στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ ως περιοχή μελέτης ορίστηκε η περιοχή που περικλείεται σε απόσταση περί το 1km από τον άξονα του έργου, στις περιοχές των τροποποιήσεων στο υπόγειο και υποβρύχιο τμήμα του έργου.

Επισημαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο είναι περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017) και με τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ προτείνονται συγκεκριμένες τροποποιήσεις περιορισμένης κλίμακας στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Οι εν λόγω τροποποιήσεις χωροθετούνται σε διακεκριμένες θέσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου και για αυτό το λόγω θεωρήθηκε ως περιοχή μελέτης, η περιοχή σε απόσταση 1km από τον άξονα του έργου.

Συνεπώς, η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος παρουσιάζεται αναλυτικά για την περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων, ενώ για το σύνολο του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου, η αντίστοιχη παρουσίαση έχει πραγματοποιηθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο (υπ’ αριθ. 8) της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου (2016).

5.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

5.2.1 Κλίμα

5.2.1.1 Π.Ε. Λακωνίας

Στην Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ) Λακωνίας λειτουργούν δύο μετεωρολογικοί σταθμοί, ένας στο Γύθειο και ένας στη Σπάρτη.

Ο μετεωρολογικός σταθμός του Γυθείου φέρει τον κωδικό αριθμό 737 και λειτουργεί από το 1979 σε θέση με γεωγραφικό πλάτος 36°34’ Ανατολικό, έχοντας τη λεκάνη του βαρομέτρου του σε ύψος 2,0m από την επιφάνεια της θάλασσας. Ο σταθμός διαθέτει στοιχεία βροχόπτωσης, θερμοκρασίας, νέφωσης, και σχετικής υγρασίας για χρονική περίοδο 18 ετών και συγκεκριμένα για το χρονικό διάστημα 1979-1997. Από χρονικής πλευράς τα στοιχεία μπορούν να θεωρηθούν επαρκή για τη μελέτη της μετεωρολογίας της ευρύτερης περιοχής.

Θερμοκρασία

Από την ανάλυση των στοιχείων του σταθμού αυτού προέκυψε ότι η μέση θερμοκρασία στην περιοχή είναι 18,4°C. Τους χειμερινούς μήνες η μέση θερμοκρασία δεν πέφτει κάτω από τους 10,4°C και τους καλοκαιρινούς δεν ξεπερνάει τους 27,3°C. Η μέση μέγιστη τιμή της θερμοκρασίας του χειμερινού μήνες δεν είναι μικρότερη από 14,4°C ενώ τους καλοκαιρινούς υπερβαίνει τους 32°C (τον Αύγουστο και Ιούλιο). Η μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι 5 με 6°C για τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο, ενώ κυμαίνεται γύρω στους 19,8°C τους δύο θερμότερους καλοκαιρινούς μήνες (Ιούλιο και Αύγουστο).

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση θερμοκρασία για κάθε μήνα, ενώ στον επόμενο Πίνακα παρουσιάζονται η μέση και η απόλυτη μέγιστη, καθώς και η μέση και η απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία για κάθε μήνα την περίοδο 1979 - 1997.

Πίνακας 5.2-1 Μέση μηνιαία θερμοκρασία (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)

ΜΗΝΑΣ	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν
Θερμοκρασία (°C)	10,4	10,8	12,9	15,9	20,2	24,7
ΜΗΝΑΣ	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Θερμοκρασία (°C)	27,3	27,0	24,3	20,0	15,1	11,8

Πηγή: ΕΜΥ

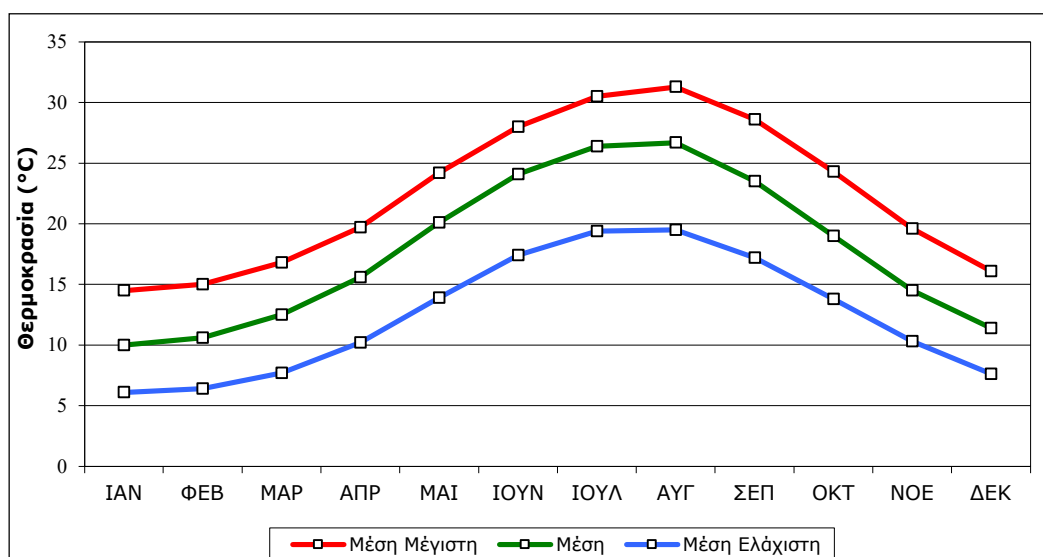
Πίνακας 5.2-2 Θερμοκρασιακά δεδομένα (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)

ΜΗΝΑΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)			
	ΜΕΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗ	ΜΕΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ
Ιανουάριος	14,4	5,1	20,4	-1,2
Φεβρουάριος	14,9	5,9	20,4	-3,0
Μάρτιος	17,3	7,9	25,0	-2,0
Απρίλιος	20,8	10,8	28,0	4,6
Μάιος	25,2	13,6	35,0	7,0
Ιούνιος	30,2	16,9	39,6	11,0
Ιούλιος	32,4	19,8	41,6	14,0
Αύγουστος	32,2	19,6	37,8	14,0
Σεπτέμβριος	29,2	16,9	35,6	12,0
Οκτώβριος	24,6	14,1	33,0	6,6
Νοέμβριος	19,0	10,2	29,2	4,2
Δεκέμβριος	15,5	6,9	23,8	-2,0

Πηγή: ΕΜΥ

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή της μέσης, μέσης μέγιστης και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας στον Μ.Σ. Γυθείου.

Σχήμα 5.2-1 Κατανομή μέσης, μέσης, μέγιστης και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)



Σχετική Υγρασία - Νέφωση

Οι μέσες μηνιαίες τιμές της σχετικής υγρασίας κυμαίνονται από 56,8% έως 71,8%, παρουσιάζοντας την ελάχιστη τιμή τους τον Ιούλιο και τη μέγιστη τον Δεκέμβριο. Μέσες μηνιαίες τιμές μεγαλύτερες από 70%

έχουν παρατηρηθεί στο χρονικό διάστημα από Νοεμβρίου μέχρι Φεβρουάριο, ενώ μικρότερες από 70% τους μήνες Μάρτιο μέχρι Οκτώβριο. Αναλυτικότερα η μηνιαία κατανομή της σχετικής υγρασίας, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 5.2-3: Μέση μηνιαία σχετική υγρασία (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)

ΜΗΝΑΣ	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν
Σχετική Υγρασία (%)	71,2	70,4	69,3	67,8	65,4	60,2
ΜΗΝΑΣ	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Σχετική Υγρασία (%)	56,8	58,1	62,9	69,0	71,5	71,8

Πηγή: ΕΜΥ

Όσον αφορά στη νεφοκάλυψη, η μέση μηνιαία τιμή ξεπερνάει τα 3/8 κατά το χρονικό διάστημα Νοεμβρίου - Φεβρουαρίου, ενώ είναι μικρότερη από 2/8 (σχεδόν ανέφελος ουρανός) τους μήνες Μάιο έως Σεπτέμβριο. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μέσες μηνιαίες τιμές της νέφωσης σε όγδοα για την περιοχή. Μεγαλύτερης σημασίας είναι όμως το ποσοστό των ημερών που παρουσιάζουν σχεδόν ανέφελο ουρανό (0-1,5), μερική νεφοκάλυψη (1,6-6,4) και σχεδόν νεφοσκεπή ουρανό (6,5-8,0), όπως φαίνεται στον επόμενο Πίνακα. Ο αριθμός των ημερών με σχεδόν νεφοσκεπή ουρανό είναι μεγαλύτερος του χειμερινούς μήνες (σχεδόν 14% τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο), ενώ κατά τη διάρκεια του θέρους είναι σχεδόν μηδενικός. Οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος παρουσιάζουν σχεδόν ανέφελο ουρανό για το 87% περίπου των ημερών τους ενώ οι χειμερινοί μήνες παρουσιάζουν σχεδόν ανέφελο ουρανό μόνο για το 33% περίπου των ημερών.

Πίνακας 5.2-4 Μέση μηνιαία νεφοκάλυψη (όγδοα) (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)

ΜΗΝΑΣ	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν
Μέση νεφοκάλυψη	3,2	3,3	2,9	2,4	1,8	0,8
ΜΗΝΑΣ	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Μέση νεφοκάλυψη	0,6	0,7	1,1	2,2	3,0	3,7

Πηγή: ΕΜΥ

Πίνακας 5.2-5 Χρονική εμφάνιση νεφοκάλυψης ανά μήνα (σε ημέρες) (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)

ΜΗΝΑΣ	0 - 1.5	1.6 – 6.4	6.5 – 8.0
Ιανουάριος	10,7	16,1	4,2
Φεβρουάριος	9,0	15,4	3,8
Μάρτιος	11,0	17,3	2,7
Απρίλιος	13,7	15,1	1,2
Μάιος	17,7	12,4	0,9
Ιούνιος	23,6	6,3	0,1
Ιούλιος	27,0	3,9	0,1
Αύγουστος	25,8	5,1	0,1
Σεπτέμβριος	21,6	7,9	0,5
Οκτώβριος	15,3	13,9	1,7
Νοέμβριος	11,0	15,6	3,4
Δεκέμβριος	8,0	18,0	5,0

Πηγή: ΕΜΥ

Υετός

Η μηνιαία κατανομή του ύψους του υετού (σε χιλιοστά) παρουσιάζεται στον επόμενο Πίνακα. Ο συνολικός ετήσιος υετός είναι περίπου 790 mm, ενώ σχεδόν το 41% από αυτόν πέφτει τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο. Οι βροχές τους καλοκαιρινούς μήνες είναι σπάνιες. Ο μήνας με το μεγαλύτερο ύψος βροχής είναι

ο Νοέμβριος (έχουν καταγραφεί 172,2 mm βροχής στη διάρκεια ενός 24ώρου), ενώ σημαντικά είναι τα μέγιστα ύψη βροχής και όλους τους άλλους χειμερινούς μήνες.

Πίνακας 5.2-6 Ύψος υετού ανά μήνα (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)

Μήνας	Ύψος Βροχοπτώσεων (mm)	
	Μέση μηνιαία	Μέγιστη (24 ώρες)
Ιανουάριος	149,6	240,0
Φεβρουάριος	74,1	72,8
Μάρτιος	66,5	111,8
Απρίλιος	38,4	41,6
Μάιος	15,2	25,4
Ιούνιος	3,4	22,8
Ιούλιος	5,7	30,8
Αύγουστος	8,9	40,8
Σεπτέμβριος	15,1	80,6
Οκτώβριος	90,4	106,6
Νοέμβριος	172,2	163,4
Δεκέμβριος	151,1	105,6
Συνολική	790,60	

Πηγή: ΕΜΥ

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μηνιαία κατανομή του αριθμού ημερών στην περιοχή του έργου με βροχόπτωση, καταιγίδα, χαλάζι, χιόνι και ομίχλες. Όσον αφορά τη μηνιαία κατανομή ημερών βροχής, κατά μέσο όρο τους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο, Νοέμβριο, και Δεκέμβριο βρέχει περίπου το 1/3 των ημερών (10,0 ημέρες περίπου). Σπάνιες είναι οι βροχές το καλοκαίρι (περίπου 2 ημέρες). Το χιόνι είναι ένα σπάνιο φαινόμενο και εμφανίζεται μόνο το Δεκέμβριο (0,1 φορές), τον Ιανουάριο (0,1 φορές), το Φεβρουάριο (0,1 φορές) και το Μάρτιο (0,4 φορές).

Πίνακας 5.2-7 Χρονική εμφάνιση κατακρημνισμάτων ανά μήνα (σε ημέρες) (ΜΣ Γυθείου, 1979 - 1997)

Μήνας	ΒΡ.	ΧΙ.	ΚΑΤ.	ΧΑΛ.	ΟΜ.	ΔΡ.
Ιανουάριος	10,1	0,1	1,2	0,8	0,1	-
Φεβρουάριος	9,7	0,1	1,3	0,3	0,1	-
Μάρτιος	9,1	0,4	0,6	0,3	-	-
Απρίλιος	7,3	-	0,3	0,4	-	-
Μάιος	5,1	-	0,5	-	-	-
Ιούνιος	1,6	-	0,3	-	-	-
Ιούλιος	1,5	-	0,7	-	-	-
Αύγουστος	2,5	-	0,7	-	-	-
Σεπτέμβριος	2,7	-	0,5	-	-	-
Οκτώβριος	7,2	-	1,2	-	-	-
Νοέμβριος	9,3	-	2,1	0,2	-	-
Δεκέμβριος	11,9	0,1	0,7	0,3	-	-

ΒΡ.: Βροχοπτώσεις, ΧΙ.: Χιόνι, ΟΜ.: Ομίχλη, ΚΑΤ.: Καταιγίδα, ΔΡ.: Δρόσος, ΧΑΛ.: Χαλάζι

Πηγή: ΕΜΥ

Οι καταιγίδες είναι λίγο πιο συχνές από τα χιόνια και εμφανίζονται για το 5% περίπου των ημερών το χρονικό διάστημα από Οκτώβριο μέχρι Φεβρουάριο, ενώ είναι πιο σπάνιες στο διάστημα Μαρτίου - Σεπτεμβρίου (περίπου 2%).

Το χαλάζι είναι εξαιρετικά σπάνιο φαινόμενο. Εμφανίζεται για το 2% περίπου των ημερών κατά την διάρκεια Νοεμβρίου - Απριλίου. Οι ομίχλες είναι ακόμη πιο σπάνιες. Εμφανίζονται για το 1% περίπου των ημερών κατά τους χειμερινούς μήνες (Ιανουάριο και Φεβρουάριο).

5.2.1.2 Περιφερειακή Ενότητα Χανίων

Για την περιγραφή του κλίματος στην Περιφερειακή Ενότητα Χανίων χρησιμοποιήθηκαν τα κλιματολογικά στοιχεία της ΕΜΥ για τον μετεωρολογικό σταθμό της Σούδας (Γ. Μήκος (Lon) 24°14'54" / Γ. Πλάτος (Lat) 35°52'88"/Ύψος 147.64m, περίοδος δεδομένων: 1958 - 1997).

Θερμοκρασία

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας στον Μετεωρολογικό Σταθμό Σούδας. Η μέγιστη τιμή της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας ανέρχεται στους 26,5 °C κατά τον μήνα Ιούλιο.

Πίνακας 5.2-8 Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας

1° Εξάμηνο		Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος
Ελάχιστη Θερμοκρασία	Μηνιαία	9.2	9.2	10.1	12.2	15.2	18.9
Μέση Θερμοκρασία	Μηνιαίας	11.6	11.8	13.2	16.3	20.1	24.5
Μέγιστη Θερμοκρασία	Μηνιαία	15.8	16.5	17.9	21.0	24.7	28.7
2° Εξάμηνο		Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος
Ελάχιστη Θερμοκρασία	Μηνιαία	20.8	20.8	18.7	15.6	13.1	10.8
Μέση Θερμοκρασία	Μηνιαία	26.5	26.1	23.3	19.4	16.1	13.1
Μέγιστη Θερμοκρασία	Μηνιαία	30.3	30.0	27.7	23.7	20.9	17.8

Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

(http://www.emy.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams_html?dr_city=Chania_Souda&dr_region=ClimCrete)

Υετός

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης και των συνολικών ημερών βροχής. Η μικρότερη τιμή της μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης σημειώθηκε τον μήνα Ιούλιο. Η μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται σε 621,5mm.

1° Εξάμηνο		Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος
Μέση Βροχόπτωση	Μηνιαία	122.9	108.6	71.9	31.9	13.9	6.6
Συνολικές Βροχής	Ημέρες	15.0	13.7	11.0	6.7	3.5	1.2
2° Εξάμηνο		Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος
Μέση Βροχόπτωση	Μηνιαία	0.5	2.7	18.2	82.1	70.9	91.3
Συνολικές Βροχής	Ημέρες	0.2	0.3	2.3	8.0	9.5	13.5

Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

(http://www.emy.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams_html?dr_city=Chania_Souda&dr_region=ClimCrete)

Υγρασία

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της υγρασίας στον Μ.Σ. Σούδας. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα, η υγρασία λαμβάνει την μικρότερη τιμή της τον μήνα Ιανουάριο Ιούλιο.

1 ^ο Εξάμηνο	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος
Μέση Μηνιαία Υγρασία	71.7	69.3	68.4	65.4	62.2	55.8
2 ^ο Εξάμηνο	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος
Μέση Μηνιαία Υγρασία	55.3	57.7	63.9	70.4	72.2	72.1

Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

(http://www.emy.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams_html?dr_city=Chania_Souda&dr_region=ClimCrete)

Άνεμος

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Σούδας, στην ευρύτερη περιοχή οι διευθύνσεις των ανέμων είναι συνήθως Βορειοδυτικές και οι ταχύτητες αυτών κυμαίνονται από 3,8 της κλίμακας Kt το μήνα Αύγουστο έως 6,1 το μήνα Ιανουάριο.

1 ^ο Εξάμηνο	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	N	N	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	6.1	6.0	6.0	5.5	4.9	5.1
2 ^ο Εξάμηνο	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	N	N
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	4.3	3.8	4.2	4.2	4.4	5.6

Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

(http://www.emy.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams_html?dr_city=Chania_Souda&dr_region=ClimCrete)

5.2.2 Βιοκλίμα

Η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τα έμβια όντα και ιδιαίτερα για τη φυσική βλάστηση και η συσχέτισή της με αυτά, αποτελεί τη διερεύνηση του βιοκλίματος. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη συσχέτιση των κλιματικών παραγόντων με τα φυτά και τη φυσική βλάστηση, καθώς τα φυτά είναι οι μόνοι ζωντανοί οργανισμοί που είναι αυτότροφοι και επομένως έρχονται σε άμεση επαφή με τους παράγοντες του περιβάλλοντος, τους οποίους και αντικατοπτρίζουν. Η φυσική βλάστηση αποτελεί τη βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και πρώτα απ’ όλα του κλίματος. Η έννοια του «βιοκλιματικού ορόφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος.

Τα στοιχεία του κλίματος που είναι σημαντικά για τα έμβια όντα και για τα φυτά είναι η θερμότητα και το νερό (υγρασία), τα οποία εκφράζουν έμμεσα και άλλους παράγοντες όπως η ηλιακή ενέργεια, η εξάτμιση κ.λπ.

Η διαδοχή των διαπλάσεων από τα αείφυλλα πλατύφυλλα μέχρι τις αλπικές διαπλάσεις είναι γνωστή ως «ζώνες βλαστήσεως» αλλά προτιμάται ο όρος «όροφος βλαστήσεως» από γεωγραφική άποψη γιατί ανταποκρίνεται καλύτερα στην έννοια της κατακόρυφης διαδοχής. Αντίστοιχα και η έννοια του «βιοκλιματικού ορόφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος στην οποία και η κατακόρυφη διαδοχή της βλαστήσεως.

Αναφορικά με την περιοχή χωροθέτησης του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου και των προτεινόμενων τροποποιήσεων, επισημαίνονται τα εξής:

- Στην περιοχή χωροθέτησης των τροποποιήσεων του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας ο βιοκλιματικός όροφος είναι ημίξηρος με χειμώνα θερμό. Το βιοκλίμα της περιοχής έχει έντονο μεσο-μεσογειακό χαρακτήρα ($75 < x < 100$, όπου x : ο αριθμός των βιολογικά ξηρών ημερών κατά τη θερμή και ξερά περίοδο).
- Στην περιοχή χωροθέτησης των τροποποιήσεων του έργου στην Π.Ε. Χανίων, ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος με χειμώνα θερμό. Το βιοκλίμα έχει έντονο θερμο-μεσογειακό χαρακτήρα ($125 < x < 150$, όπου x : ο αριθμός των βιολογικά ξηρών ημερών κατά τη θερμή και ξερά περίοδο).

5.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

5.3.1 Συνολικό τοπίο αναφοράς και επιμέρους ενότητες

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του τοπίου στην περιοχή μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Πίνακας 5.3-1 Χαρακτηριστικά του τοπίου στην περιοχή διέλευσης του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου και των προτεινόμενων σε αυτό τροποποιήσεων

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Επιμέρους ενότητες του τοπίου στην περιοχή διέλευσης του υπό μελέτη έργου	Ιδιαίτερα τοπιολογικά χαρακτηριστικά
Υπόγειο τμήμα του έργου στο νοτιότερο τμήμα αυτού, όπου προτείνεται τροποποίηση	Το τοπίο είναι αγροτικό καθώς το υφιστάμενο οδικό κατά μήκος του οποίου χωροθετείται το υπόγειο έργο διέρχεται από γεωργικές καλλιέργειες	Το τοπίο είναι κυρίως αγροτικό. Στο τελευταίο τμήμα της όδευσης του υπόγειου τμήμα του έργου, η χάραξη κινείται κατά μήκος ρέματος της περιοχής, που έχει φυσικά χαρακτηριστικά.
Θέση προσαυγιάλωσης κόλπου Βοιών	Στη θέση προσαυγιάλωσης το τοπίο είναι φυσικό, καθώς βρίσκεται σε βραχώδη ακτή. ΒΔ της θέσης απαντάται ρέμα με υδροχαρή βλάστηση και γεωργικές καλλιέργειες.	Το τοπίο στην περιοχή προσαυγιάλωσης είναι φυσικό.
Υποβρύχιο τμήμα Γ.Μ. 150kV	Η υποβρύχια γραμμή μεταφοράς διέρχεται ανατολικά της νήσου των Κυθήρων και της νήσου των Αντικυθήρων και καταλήγει στην στη θέση προσαυγιάλωσης, στον κόλπο Κισσάμου. Το καλώδιο χωροθετείται στο θαλάσσιο περιβάλλον, όπου το τοπίο είναι φυσικό.	Το καλώδιο χωροθετείται στο θαλάσσιο περιβάλλον, όπου το τοπίο είναι φυσικό.
Θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου (τέλος προτεινόμενης τροποποίησης στο υποβρύχιο τμήμα του έργου)	Στην περιοχή προσαυγιάλωσης το τοπίο είναι φυσικό καθώς κατά μήκος της ακτής βόρεια του οικισμού Νωπήγεια δεν αναπτύσσονται ιδιαίτερες ανθρωπογενείς δραστηριότητες με εξαίρεση το camping βόρεια του οικισμού Νωπήγεια (περί τα 300m νότια της περιοχής προσαυγιάλωσης) και την εκκλησία Άγιος Βασίλειος βόρεια της περιοχής προσαυγιάλωσης σε απόσταση περί τα 2km.	Το τοπίο στην περιοχή προσαυγιάλωσης είναι φυσικό.
Προτεινόμενες τροποποιήσεις στο υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων (θέση	Η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κινείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Οι χρήσεις γης κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς περιλαμβάνουν τα εξής: Λιβάδια,	Το τοπίο κατά μήκος του ΒΟΑΚ στην περιοχή διέλευσης του υπόγειου έργου στη νήσο Κρήτη είναι ως επί το πλείστον αγροτικό και αστικό.

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Επιμέρους ενότητες του τοπίου στην περιοχή διέλευσης του υπό μελέτη έργου	Ιδιαίτερα τοπιολογικά χαρακτηριστικά
προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι)	οικιστικές εκτάσεις, άγονες εκτάσεις, γεωργικές καλλιέργειες, θαμνώδεις εκτάσεις, παραποτάμια βλάστηση, βιομηχανίες. Πιο αναλυτικά: 1. Στην περιοχή προσαιγιάλωσης (νότια αυτής) υπάρχουν εγκαταστάσεις camping. Επίσης, στάνη απαντάται ανάντη του υφιστάμενου δρόμου, όπου χωροθετείται το υπόγειο καλώδιο στην περιοχή προσαιγιάλωσης. 2. Το καλώδιο κινείται νότια των εγκαταστάσεων του Euro-Mediterranean Youth Center (χωροθετείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου που διέρχεται παραπλεύρως των εγκαταστάσεων). 3. Ακολουθώντας, η υπόγεια γραμμή μεταφοράς ακολουθεί την χάραξη του ΒΟΑΚ (Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης). Στην περιοχή του κόμβου Μουρνιών, η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη χάραξη εκτρέπεται αρχικά στην επαρχιακή οδό Χανίων - Μουρνιών και ακολούθως στην οδό 25^{ης} Μαρτίου καταλήγοντας στον υφιστάμενο Υποσταθμό (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων. Η προτεινόμενη εναλλακτική συνεχίζει επί της παράπλευρης οδού του ΒΟΑΚ έως την περιοχή του κόμβου με το επαρχιακό οδικό δίκτυο Χανίων-Κοντόπουλων - Θερίσου όπου αποκλίνει βόρεια προς τον υφιστάμενο Υποσταθμό (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων, επί της οδού Ρόδων.	Η πλειοψηφία των εκτάσεων από όπου διέρχεται ο οδικός άξονας όπου χωροθετείται το υπόγειο έργο είναι γεωργικές καλλιέργειες, ενώ κατά μήκος του ΒΟΑΚ αναπτύσσονται και μικροί οικισμοί εκατέρωθεν του.

Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (Ν. 3827/2010, Α' 30)

Η Ευρωπαϊκή συνθήκη για το Τοπίο υιοθετήθηκε στην Φλωρεντία στις 20/11/2000 και στοχεύει στην προαγωγή της προστασίας, της διαχείρισης και του σχεδιασμού των Ευρωπαϊκών Τοπίων καθώς και στην οργάνωση της ευρωπαϊκής συνεργασίας στον τομέα αυτό και κυρώθηκε στην Ελλάδα με τον ν. 3827/2010 (Α' 30).

Το Πεδίο Εφαρμογής της σύμβασης (άρθρο 2) είναι ολόκληρη η επικράτεια της κάθε χώρας και καλύπτει φυσικές, αγροτικές, αστικές και περιαστικές περιοχές. Συμπεριλαμβάνει γη, εσωτερικά ύδατα και θαλάσσιες περιοχές. Αφορά σε τοπία που θα μπορούσαν να θεωρηθούν εξαιρετικά όπως και χωρίς ιδιαιτερότητα ή υποβαθμισμένα τοπία.

Ένας από τους στόχους της Σύμβασης είναι να εντάξει το τοπίο στις περιφερειακές και αστικές πολιτικές σχεδιασμού και στις πολιτιστικές, περιβαλλοντικές, αγροτικές, κοινωνικές και οικονομικές πολιτικές του, όπως και σε πολλές άλλες πολιτικές με πιθανό άμεσο ή έμμεσο αντίκτυπο στο τοπίο. Τα παραπάνω σημαίνουν ότι η διάσταση του τοπίου θα πρέπει να συμπεριληφθεί σε όλες τις χωρικές πολιτικές, με σκοπό να οδηγήσει σε προτάσεις προστασίας, διαχείρισης και σχεδιασμού υψηλότερης ποιότητας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα, επισημαίνονται τα εξής αναφορικά με τα υπό μελέτη τμήματα του υπό μελέτη έργου:

- για το υποβρύχιο τμήμα του έργου, εκτιμάται ότι δεν δύναται να επηρεάσει, λόγω της φύσης του, εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, τόσο στη φάση κατασκευής όσο

και στη φάση λειτουργίας του. Πιο συγκεκριμένα, η κατασκευή του είναι περιορισμένης χρονικής διάρκειας και αφορά στην τοποθέτηση των καλωδίων σε χαντάκι μέχρι βάθος θαλάσσης 600m από τον κόλπο Βοιών και μέχρι βάθος 400m από τον κόλπο Κισσάμου, ενώ στο υπόλοιπο μήκος της όδευσης το καλώδιο τοποθετείται επί του βυθού.

- Τα υπόγεια τμήματα του έργου, στην Π.Ε. Λακωνίας και στην Π.Ε. Χανίων, χωροθετούνται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου ή παραπλεύρως αυτού και όχι σε φυσικές ή αγροτικές περιοχές και επομένως δεν δύναται να επηρεάσουν εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου. Η κατασκευή τους, επειδή πραγματοποιείται επί υφιστάμενων οδικών αξόνων δεν δύναται να προκαλέσει διάσπαση του τοπίου. Η λειτουργία τους δε, δεν θα έχει καμία επίδραση στο τοπίο, αφού η περιοχή εγκατάστασης τους αποκαθίσταται μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Στον Χάρτη Προσανατολισμού που παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 11 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζεται το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις και οι περιοχές του δικτύου Natura 2000 που απαντώνται στην περιοχή μελέτης.

5.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

5.4.1 Γεωλογικά στοιχεία

Σύμφωνα με τον Γεωλογικό Χάρτη της Ελλάδος του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (φύλλο Νεάπολη - Άγιος Νικόλαος, κλίμακας 1: 50.000) στην περιοχή της προτεινόμενης τροποποίησης στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και στη θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βοιών απαντώνται θαλάσσια και λιμναία κλαστικά και βιογενή ιζήματα (**Pt,M**). Πρόκειται για ενστρώσεις χερσαίας προέλευσης. Είναι κυρίως πηλίτες, ψαμμίτες, κροκαλοπαγή, ασβεσταρενίτες και ανθρακικά πετρώματα με ερυθροφύκη. Η συνδετική ύλη όταν υπάρχει είναι αποκλειστικά ανθρακικό υλικό. Τα πετρώματα παρουσιάζουν ταχεία κατακόρυφη και οριζόντια εναλλαγή. Τα κατώτερα μέλη εμφανίζονται με τη μορφή βασικού κροκαλοπαγούς μικρού πάχους, το οποίο καλύπτεται από μία ψαμμιτοαργιλική ακολουθία μεγαλύτερου πάχους.

Στη θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Κισσάμου, σύμφωνα με τον Γεωλογικό Χάρτη της Ελλάδος του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (φύλλο Καστέλλι, κλίμακας 1: 50.000), απαντώνται κρυσταλλικοί σχιστόλιθοι: λαμπυρίζοντες μαργαρυγικοί ή γραφιτικοί φυλλίτες και χλωριτικοί. Εμφανίσεις σιδηρομεταλλευμάτων λειμονίτη.

Κατά μήκος του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Χανίων, με κατεύθυνση από δυτικά προς ανατολικά απαντώνται οι εξής γεωλογικοί σχηματισμοί:

- **Μρ**, Μειοπλειόκαινο, Λιμναίες και χερσαίες αποθέσεις: κροκαλοπαγή, άμμοι, μάργες, κοκκινοχώματα, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, άργιλοι. Ενίοτε λιγνίτες. Θαλάσσιες αποθέσεις: τα παραπάνω κλαστικά ιζήματα και ενίοτε στρώματα γύψου. Συνήθως απουσιάζουν τα κοκκινοχώματα. Περιλαμβάνονται και αποθέσεις υφάλμυρης φάσεως.
- **Ph**, Περμοτριάδικό, φυλλιτική σειρά (ph) Πελοποννήσου - Κρήτης. Στρώματα Τυρού στην Πελοπόννησο και περίπου ίδιοι σχηματισμοί στην υπόλοιπη Ελλάδα.
- **Md**, Ανώτ. Μειόκαινο, θαλάσσιες αποθέσεις: κυρίως μάργες, ψαμμίτες, κροκαλοπαγή, άργιλοι και γύψοι. Λιμναίες αποθέσεις: τα προηγούμενα κλαστικά ιζήματα, τοπικά με στρώματα λιγνιτών.
- **al**, Ολόκαινο (Αλλούβιο), σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων, πεδιάδων και παράκτιες αποθέσεις. Τύρφη Φιλίππων. Παλαιοί και νέοι κώνοι κορημάτων. Πλευρικά κορήματα.

- **mq**, Πλειστόκαινο. Λιμναίες και χερσαίες αποθέσεις: άργιλοι, πηλοί, άμμοι, κροκαλοπαγή, κοκκινωχώματα κλπ. στην περιοχή Βέροιας, Έδεσσας, τραβερτίνες, Λιθώνες παγετώνων. Θαλάσσιες αποθέσεις, μάργες, άργιλοι, άμμοι, κροκαλοπαγή και παράκτιες αναβαθμίδες

Γεωπάрко Αγίου Νικολάου - Απολιθωμένο δάσος

Σύμφωνα με τις καταγραφές της Μελέτης Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας Βοιών (πρώην Δήμου Βοιών), γεωπάрко απαντάται ΝΑ της θέσης προσαιγιάλωσης, σε απόσταση περί τα 10km (στη θέση Κόρακας). Η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Βοιών του Δήμου Μονεμβασιάς, Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας εγκρίθηκε με την ΚΥΑ Α.Π.: οικ. 46679/15-11-2017.

Το απολιθωμένο Φοινικόδασος της παράλιας ζώνης του Αγίου Νικολάου συμπεριλαμβάνεται στον Άτλαντα των Γεωλογικών Μνημείων του Αιγαίου. Τα κυριότερα ευρήματα της περιοχής εστιάζονται στις παράκτιες τοποθεσίες Αγία Μαρίνα, Κόρακας και Σπίθα.

Σύμφωνα με την UNESCO, Γεωπάрко χαρακτηρίζεται μία περιοχή με ικανό αριθμό θέσεων γεωλογικής κληρονομιάς κάθε κλίμακας, ένα μωσαϊκό γεωτόπων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, σπανιότητας ή κάλλους, αντιπροσωπευτικών της περιοχής, των γεγονότων και διαδικασιών της γεωλογικής ιστορίας της. Πιθανώς το ενδιαφέρον της περιοχής να μην είναι μόνο γεωλογικό αλλά να έχει επίσης οικολογική, μεταλλουργική, μεταλλευτική, αρχαιολογική, ιστορική, ή πολιτιστική αξία.

Το απολιθωμένο δάσος του Αγ. Νικολάου δεν έχει χαρακτηριστεί επισήμως ως «Μνημείο της Φύσης». Στις απολιθωματοφόρες θέσεις τα ευρήματα είναι αποτελέσματα μιας πρωτότυπης ασβεστολιθικής απολίθωσης. Το ερευνητικό πρόγραμμα και οι εργασίες αποκατάστασης αποκάλυψαν, πράγματι, στην περιοχή που εστιάζουμε φοίνικες, καρπούς και ρίζες φοινίκων αλλά και πανίδα ρηχών νερών όπως μαλάκια, οστρακώδη, εχίνους κλπ. Αλληλεπίδραση πολλών γεωλογικών φαινομένων μέσα στη διάρκεια εκατομμυρίων ετών οδήγησε στη δημιουργία αυτού του έργου της Φύσης το οποίο με τη μορφή Γεωπαρκου αποκαλύφθηκε και διαμορφώθηκε με σειρά εργασιών (καθαρισμός - αφαλάτωση - στερέωση - συγκόλληση/σύνδεση τεμαχίων - υδροφοβίωση) (πηγή: Δήμος Μονεμβασιάς <http://www.monemvasia.gr/el/watersports-a-outdoor-activities/geological-explorations/petrified-forest-of-agios-nikolaos/>).

Τα ευρήματα εκτείνονται σε μια παράκτια έκταση που ξεκινάει από την Αγία Μαρίνα στον Καβομαλιά και φτάνει στον Κάμπο Βοιών και την Ελαφόνησο. Τα κυριότερα ευρήματα της περιοχής εστιάζονται στις τρεις βραχώδεις παραλίες της Αγίας Μαρίας, ανατολικά του Κόρακα και στη Σπίθα του Αγίου Νικολάου.

Από το 2013, κατά τη θερινή περίοδο λειτουργεί στην περιοχή της Αγ. Μαρίας ενημερωτικό Κέντρο, μολονότι η απολιθωματοφόρα ζώνη δεν έχει χαρακτηριστεί «Μνημείο της Φύσης».

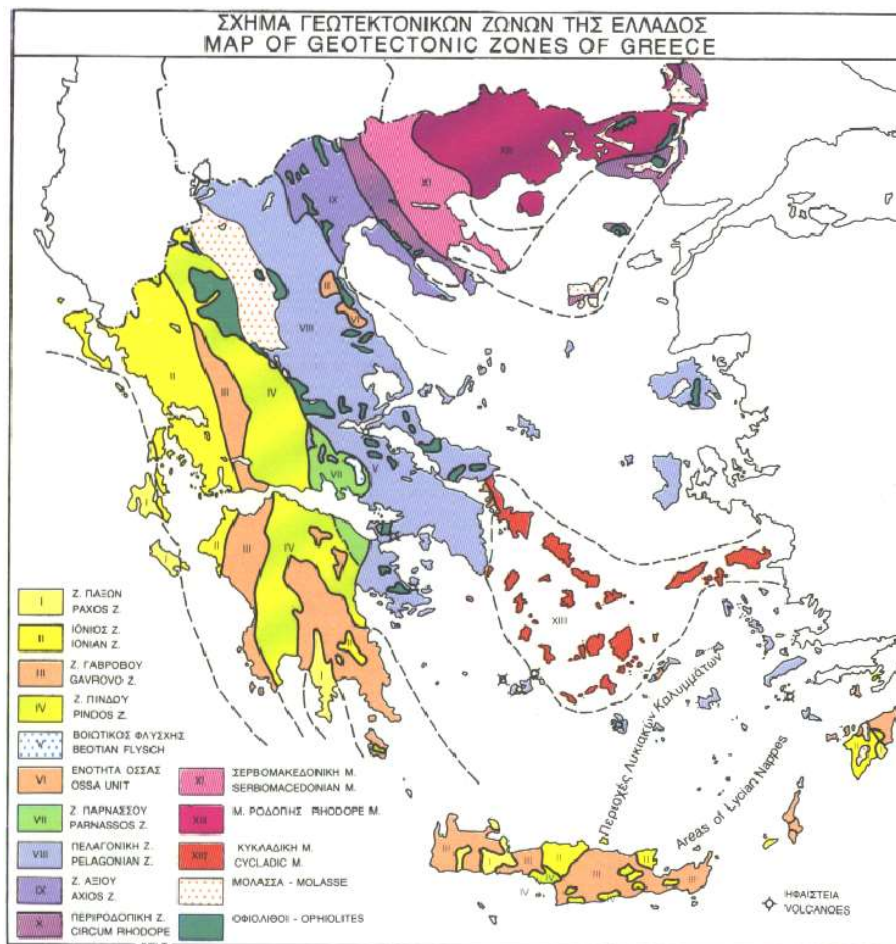
Όσον αφορά στο υπό μελέτη έργο, επισημαίνονται τα εξής:

- Η προσαιγιάλωση των υποβρυχίων καλωδίων στην πλευρά Πελοποννήσου θα πραγματοποιηθεί εντός του κόλπου Βατίκων σε ακτή βορειοδυτικά της Νεάπολης. Το σημείο αυτό βρίσκεται σε αρκετά μεγάλη απόσταση από τις περιοχές των σημαντικών ευρημάτων και σε βραχώδη ακτή η οποία εφάπτεται με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο λιγότερες επεμβάσεις στο φυσικό τοπίο. Η όδευση των καλωδίων από το σημείο προσαιγιάλωσης έως τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου θα πραγματοποιηθεί επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου.
- Επισημαίνεται ότι όσον αφορά στις θέσεις προσαιγιάλωσης της υποβρυχίας γραμμής μεταφοράς, προβλέπεται να ακολουθηθεί η διαδικασία για χρήση αιγιαλού - παραλίας και θαλάσσιου χώρου, σύμφωνα με το Νόμο 2971/2001, με επίκληση των προβλεπόμενων στο άρθρο 14 (Έργα Διασύνδεσης Νήσων με το Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς), όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 33 του Νόμου 4607/2019.

5.4.2 Τεκτονικά στοιχεία - Στοιχεία Σεισμικότητας

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι Γεωτεκτονικές Ζώνες της Ελλάδος. Η περιοχή του έργου τόσο στην Π.Ε. Λακωνίας όσο και στην Π.Ε. Χανίων ανήκει στη Ζώνη Γαβρόβου.

Σχήμα 5.4-1 Σχήμα Γεωτεκτονικών Ζωνών της Ελλάδος

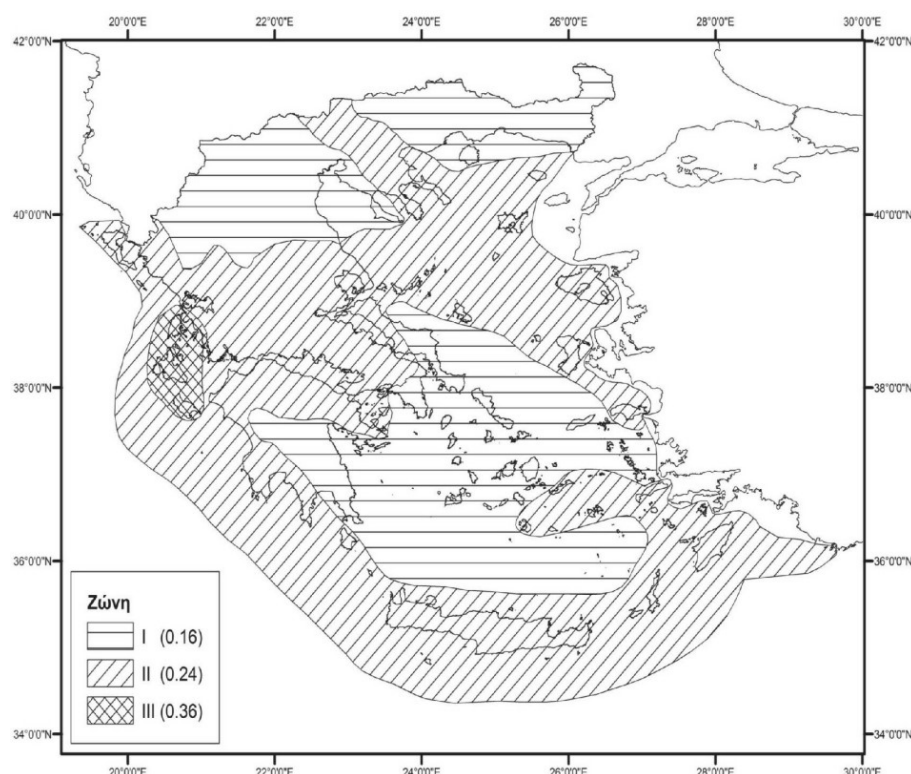


Πηγή: Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, Τμήμα Γεωλογικών και Κοιτασματολογικών Ερευνών.

Οι Εξωτερικές Ελληνίδες ζώνες Παρνασσού - Γκιώνας, Γαβρόβου - Τρίπολης, Αδριατικοϊόνιος και Παξών τοποθετούνται στην Απουλία μικροπλάκα, που αποσπάστηκε από την Γκοντβάνα και αντιπροσωπεύουν περιοχές συνεχούς ηπειρωτικής νηριτικής ιζηματογένεσης κατά τους Αλπικούς χρόνους. Σχετική διαφοροποίηση παρατηρείται στην ιζηματογένεση της Αδριατικοϊόνιου ζώνης που είχε, κυρίως, κατά την περίοδο του Μέσου - Άνω Ιουρασικού, χαρακτήρες ηπειρωτικής λεκάνης, όπου αποτέθηκαν πελαγικά - ημιπελαγικά ιζήματα (πηγή: <http://www.geo.auth.gr/courses/ggg/ggg871y/ch3.htm>, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας).

Σύμφωνα με το Νέο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας, η περιοχή του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας ανήκει στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας I (τιμή εδαφικής επιτάχυνσης 0,16g) ενώ η περιοχή του έργου στην Π.Ε. Χανίων όπως και η περιοχή του έργου δυτικά των Κυθήρων ανήκει στην Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας II (τιμή εδαφικής επιτάχυνσης 0,24g).

Σχήμα 5.4-2 Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος



Πηγή: Υ.Α. Δ17α/115/9/ΦΝ275 «Τροποποίηση διατάξεων του “Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000” λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας» (ΦΕΚ 1154 Β΄ 2003).

5.4.3 Εδαφολογικά στοιχεία

Το έδαφος της περιοχής διέλευσης του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά, σύμφωνα με τον Χάρτη Εδαφικών Ενώσεων της Ελλάδος (πηγή: Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών):

- Μητρικό υλικό: τριτογενείς μάργες με παρουσία Ολόκαινου αλλουβίου. Ποιότητα: μέτρια, ευαισθησία ερημοποίησης: μέτρια, αιεφόρες εδαφοπονικές χρήσεις: δάσος, ελεγχόμενη βοσκή και γεωργία, περιορισμοί για μη εδαφοπονικές χρήσεις: μέτριοι.

Όσον αφορά στο υποβρύχιο τμήμα του έργου, το έδαφος και το ίζημα που απαντώνται κατά μήκος της διαδρομής του δυτικού και του ανατολικού καλωδίου παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με τις τεχνικές μελέτες του έργου:

- Μελέτη Αξιολόγησης Προστασίας Δυτικού Καλωδίου “Cable Protection Assessment” (FULGOR S.A., 20/04/2020)
- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας για το Δυτικό Καλώδιο, “Marine Survey Final Report” (Next Geosolutions, 26/11/2019)
- Μελέτη Εκτίμησης Ταφής Ανατολικού Καλωδίου “Burial Assessment Study (BAS)” (Prysmian Group, 31/03/2020).
- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας για το Ανατολικό Καλώδιο, “Marine Survey Final Report” (Next Geosolutions, 28/10/2019)

Σύμφωνα με τις εν λόγω μελέτες επισημαίνονται τα εξής αναφορικά με τις θέσεις προσαυγιάλωσης:

- Όσον αφορά στο δυτικό καλώδιο, τόσο στη θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βοιών όσο και στη θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Κισσάμου απαντάται βραχώδες υπόστρωμα.
- Όσον αφορά στο ανατολικό καλώδιο, τόσο στη θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βοιών όσο και στη θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπο Κισσάμου απαντάται βραχώδες υπόστρωμα.

Τα χαρακτηριστικά του εδάφους - ιζήματος στο θαλάσσιο περιβάλλον, μεταξύ των Χ.Θ. 11+400 και 33+000 (μεταξύ των ισοβαθών των 400m και 750 από την ακτή της Κρήτης), όπου προβλέπεται απλή εναπόθεση στο βυθό και όχι εργασίες ταφής, με βάση τα αποτελέσματα της εξειδικευμένης μελέτης που εκπονήθηκε (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα¹⁴) είναι τα εξής:

- Μεταξύ των Χ.Θ. 97 και 107 (από την ακτή της Λακωνίας) το ανάγλυφο του πυθμένα της θάλασσας είναι ιδιαίτερα έντονο. Ιδιαίτερα έντονο είναι το ανάγλυφο μεταξύ των Χ.Θ. 99 και 103 με απότομα πρηνή με κλίσεις που υπερβαίνουν τις 120%. Η όλη περιοχή ανήκει στην επέκταση της υφαλοκρηπίδας της Χερσονήσου της Γραμβούσας. Ως αποτέλεσμα του έντονου ανάγλυφου τα βάθη νερού κυμαίνονται μεταξύ των 240m και των 800m. Οι επιλεγμένες διαδρομές καλωδίων γενικά αποφεύγουν τις απότομες κλίσεις.
Για την αποφυγή του έντονου ανάγλυφου στην συγκεκριμένη περιοχή, η όδευση του δυτικού καλωδίου αποκλίνει προς τα ΝΔ κατά 600m περίπου, σύμφωνα με τις τελικές τεχνικές μελέτες του έργου.
- Μεταξύ των Χ.Θ. 107 και 118 το ανάγλυφο του πυθμένα της θάλασσας είναι σχετικά ήπιο ενώ τα βάθη νερού κυμαίνονται μεταξύ των 540m και των 670m.
- Μεταξύ των Χ.Θ. 118 και 126 το ανάγλυφο του πυθμένα είναι και πάλι απότομο. Η όλη περιοχή ανήκει στην επέκταση της υφαλοκρηπίδας της Χερσονήσου της Γραμβούσας. Παρότι η περιοχή έχει ιδιαίτερα απότομο ανάγλυφο, σε αυτή την περιοχή οι διαδρομές των καλωδίων ακολουθούν μία σχετικά ήπια διαδρομή αποφεύγοντας τα απότομα πρηνή. Η μόνη εξαίρεση είναι περί τη Χ.Θ. 124 όπου οι πλευρικές κλίσεις φτάνουν το 35%.
- Από τη Χ.Θ. 126 και έως το σημείο προσαιγιάλωσης στα Νωπήγεια ο πυθμένας της θάλασσας γίνεται πολύ ήπιος με εξαίρεση την περιοχή πολύ κοντά στη θέση προσαιγιάλωσης, όπου απαντώνται βραχώδεις εξάρσεις και βραχώδες υπόστρωμα κατά θέσεις.

Το έδαφος στην ευρύτερη περιοχή του έργου στην Π.Ε. Χανίων παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά που παρατίθενται ακολούθως (από δυτικά προς ανατολικά), σύμφωνα με τον Χάρτη Εδαφικών Ενώσεων της Ελλάδος (πηγή: *Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών*).

- Μητρικό υλικό: Ολόκαινο αλλούβιο, ποιότητα: πολύ υψηλή, ευαισθησία ερημοποίησης: χαμηλή, αιφόρες εδαφοπονικές χρήσεις: γεωργία, περιορισμοί για μη εδαφοπονικές χρήσεις: πολύ ισχυροί.
- Μητρικό υλικό: ασβεστούχα κροκαλοπαγή, ποιότητα: μέτρια, ευαισθησία ερημοποίησης: μέτρια, αιφόρες εδαφοπονικές χρήσεις: δάσος ελεγχόμενη βοσκή, περιορισμοί για μη εδαφοπονικές χρήσεις: μέτριοι.
- Μητρικό υλικό: τριτογενείς μάργες με παρουσία Ολόκαινου αλλουβίου, ποιότητα: μέτρια, ευαισθησία ερημοποίησης: μέτρια, αιφόρες εδαφοπονικές χρήσεις: δάσος, ελεγχόμενη βοσκή και γεωργία. Περιορισμοί για μη εδαφοπονικές χρήσεις: μέτριοι.

¹⁴ «DESKTOP STUDY AND OCEANOGRAPHIC BATHYMETRIC RESEARCH, FOR THE STUDY AND INSTALLATION OF SUBMARINE CABLE SYSTEM 150 KV IN THE SOUTHERN PELOPONNESE - CRETE INTERCONNECTION, FINAL TECHNICAL REPORT» (GEOTECH, 2017)

- Μητρικό υλικό: τριτογενείς μάργες με παρουσία Ολόκαινου αλλουβίου. Ποιότητα: μέτρια, ευαισθησία ερημοποίησης: μέτρια, αειφόρες εδαφοπονικές χρήσεις: δάσος, ελεγχόμενη βοσκή και γεωργία, περιορισμοί για μη εδαφοπονικές χρήσεις: μέτριοι.

Τα εδαφολογικά στοιχεία της περιοχής των προτεινόμενων τροποποιήσεων του έργου ταυτίζονται με αυτά του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου και ισχύουν όσα παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην ενότητα «**8.4.3 Εδαφολογικά στοιχεία**» της ΜΠΕ. Πιο εξειδικευμένα στοιχεία παρουσιάστηκαν ανωτέρω μόνο για το υποβρύχιο τμήμα για το οποίο έχουν εκπονηθεί εξειδικευμένες μελέτες, μετά την εκπόνηση της ΜΠΕ (2016).

5.5 Φυσικό περιβάλλον

5.5.1 Χλωρίδα - Οικοσυστήματα

5.5.1.1 Ζώνες Βλάστησης - Είδη Χλωρίδας

Σύμφωνα με το Χάρτη Βλάστησης της Ελλάδος, ισχύουν τα εξής τόσο για τη χάραξη του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου όσο και του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου:

- Η χάραξη του έργου στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και στη θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Βατίκων ανήκει σε περιοχή Θερμομεσογειακών διαπλάσεων (*Oleo-Ceratonion*) Ανατολικής Μεσογείου.
- Στην Π.Ε. Χανίων, η περιοχή διέλευσης του έργου ανήκει επίσης σε περιοχή Θερμομεσογειακών διαπλάσεων (*Oleo-Ceratonion*) Ανατολικής Μεσογείου.

Oleo-Ceratonion (ζώνη ελιάς - χαρουπιάς, Θερμομεσογειακή ζώνη)

Διακρίνονται δύο αυξητικοί χώροι

- *Oleo-Ceratonietum* (ελιά και χαρουπιά)
- *Oleo-Lentiscetum* (ελιά και σχίνο)

Οι φυσικές φυτοκοινωνίες της θερμομεσογειακής ζώνης έχουν υποβαθμισθεί και αντικατασταθεί από φρυγανώδη βλάστηση:

- *Sarcopoterium spinosum* (αστοιβή),
- *Corydorthymus capitatus* (θυμάρι),
- *Satureja thymbra* (θρούμπι),
- *Phlomis fruticosa* (φλόμος),
- *Euphorbia acanthothamnus* (αφάνα, γαλαστοιβή),
- *Genista acanthoclada* (γενίστα),
- *Cistus* sp. (λαδανιά), κ.ά.

(Πηγή: Βλάστηση της Ελλάδας, Δ. Χριστοδουλάκης, Τμήμα Βιολογίας, Τομέας Βιολογίας Φυτών.)

5.5.1.2 Δάση και δασικές εκτάσεις

Σύμφωνα με τον «Απολογισμό Δραστηριοτήτων Δασικών Υπηρεσιών Έτους 2008» (Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής/ Διεύθυνση Ανάπτυξης Δασικών Πόρων, 2010) προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα για τη δασοκάλυψη στις δύο Π.Ε., όπου χωροθετείται το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και οι προτεινόμενες τροποποιήσεις αυτού:

- Στην Π.Ε. Λακωνίας, ποσοστό 79% των δασικών εκτάσεων καλύπτεται από αείφυλλα - πλατύφυλλα και ποσοστό 11% από μαύρη πεύκη.
- Στην Π.Ε. Χανίων, ποσοστό 77% των δασικών εκτάσεων καλύπτεται από αείφυλλα - πλατύφυλλα και ποσοστό 21% από χαλέπιο πεύκη.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προτεινόμενες τροποποιήσεις και οι εκτάσεις που υπάγονται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Πίνακας 5.5-1 Προτεινόμενες τροποποιήσεις και δασικές εκτάσεις

Υπό μελέτη τμήμα του έργου	Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Δασικές εκτάσεις στην περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων
Νότιο τμήμα υπόγεια γραμμή μεταφοράς έως το σημείο προσαυγιάλωσης στον Κόλπο Βατίκων	Η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κινείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου.	Δεν αφορά σε δασικές εκτάσεις.
Υποβρύχιο τμήμα • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, η ζώνη όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων έχει πλάτος 1.500m. Στον προτεινόμενο σχεδιασμό τροποποιήθηκε η χάραξη της ζώνης όδευσης (επαυξήθηκε κατά θέσεις), με βάση τα αποτελέσματα της εξειδικευμένης μελέτης που εκπονήθηκε (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα) και των μελετών των αναδόχων κατασκευής του έργου.	
Υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων (θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι)	Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350). Η νέα χάραξη οδεύει επί της γέφυρας του κόμβου και όχι στον κλάδο εξόδου της κατεύθυνσης προς Χανιά, όπως η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης από την Χ.Θ. 26+350 έως τον υποσταθμό Χανίων. - ο στο αρχικό τμήμα, η τροποποίηση αφορά στην όδευση επί της παράπλευσης οδού, ενώ η εγκεκριμένη οδεύει επί του ΒΟΑΚ. - ο στο τελευταίο τμήμα πριν τον υποσταθμό Χανίων, προτείνεται τροποποίηση της όδευσης, λόγω δυσκολιών της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης επί της οδού Βαρθολομαίου. Τόσο η εγκεκριμένη όδευση όσο και οι προτεινόμενες τροποποιήσεις χωροθετούνται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.	

5.5.1.3 Βλάστηση και είδη χλωρίδας στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται αναλυτικά η βλάστηση και τα είδη χλωρίδας που καταγράφηκαν στην περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

Πίνακας 5.5-2 Βλάστηση και είδη χλωρίδας στην περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων

Τμήμα περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου και προτεινόμενες τροποποιήσεις	Κατηγορίες βλάστησης και χρήσεις γης στην περιοχή της τροποποίησης	Είδη χλωρίδας
Νότιο τμήμα υπόγειας γραμμής μεταφοράς έως το σημείο προσαיγιάλωσης στον Κόλπο Βατίκων	Η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κινείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Το οδικό δίκτυο όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς στην περιοχή της προτεινόμενης τροποποίησης διέρχεται από γεωργικές καλλιέργειες. Τόσο το εγκεκριμένο έργο όσο και η προτεινόμενη τροποποίηση χωροθετούνται εντός του δικτύου Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος» σε μήκος ~1,7km.	Εκατέρωθεν του δρόμου γεωργικές καλλιέργειες. Για το τμήμα της υπόγειας Γ.Μ. που οδεύει εντός της περιοχής ΕΖΔ, επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου, αναλυτικά στοιχεία παρατίθενται ακολούθως (έπονται του Πίνακα). Αναλυτικά στοιχεία παρουσιάζονται στην ΜΕΟΑ, που παρατίθεται στο Παράρτημα II του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ. Στο τελευταίο τμήμα (περί τα 0,4km) της όδευσης, το υφιστάμενο οδικό δίκτυο επί του οποίου χωροθετείται το υπόγειο έργο χωροθετείται παραπλεύρως ρέματος. Κατά μήκος του ρέματος φύονται σχοίνα, ελιές και χαρουπιές.
Θέση προσαיγιάλωσης Κόλπου Βατίκων	Το σημείο προσαיγιάλωσης βρίσκεται σε βραχώδη ακτή.	Στη βραχώδη ακτή παρατηρήθηκαν είδη <i>Limonium sp.</i> Σε πολύ μικρά τμήματα στο όριο ανάμεσα στη βραχώδη ακτή και στις καλλιεργημένες εκτάσεις έχει παραμείνει θαμνώδης βλάστηση με <i>Pistacia lentiscus</i>. Βόρεια της θέσης προσαיγιάλωσης απαντάται ρέμα. Κατά μήκος του ρέματος φύονται σχοίνα, ελιές και χαρουπιές.
Υποβρύχιο τμήμα	Αναλυτικά στοιχεία για το θαλάσσιο περιβάλλον παρουσιάζονται στην ενότητα «5.5.4 Θαλάσσιο περιβάλλον» του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.	Αναλυτικά στοιχεία για το τμήμα της υποβρύχιας όδευσης της Γ.Μ. που εμπίπτει εντός της περιοχής του δικτύου Natura 2000 ΤΚΣ-ΕΖΔ «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης - GR4340024», παρουσιάζονται στην ΜΕΟΑ, που παρατίθεται στο Παράρτημα II του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.
Θέση προσαיγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου	Η θέση προσαיγιάλωσης στον Κόλπο Κισσάμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό Η γραμμή μεταφοράς εξέρχεται σε βραχώδη ακτή και ακολούθως κινείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.	Στην περιοχή προσαיγιάλωσης (νότια αυτής) η βλάστηση είναι πολύ υποβαθμισμένη λόγω βόσκησης. Απαντώνται τα εξής είδη: <i>Nerium oleander</i> (πικροδάφνη), <i>Agnus vitex castus</i> (λυγαριά), <i>Ceratonia siliqua</i> (χαρουπιά), <i>Pistacia lentiscus</i> (σχοίνο), <i>Asphodelus ramosus</i>, <i>Sarcopoterium spinosum</i>.

Τμήμα περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου και προτεινόμενες τροποποιήσεις	Κατηγορίες βλάστησης και χρήσεις γης στην περιοχή της τροποποίησης	Είδη χλωρίδας
και δίνεται η ακριβής θέση της.		
Τροποποιήσεις στο υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων (θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι)	Η γραμμή μεταφοράς εξέρχεται σε βραχώδη ακτή και κινείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Κατά μήκος του οδικού δικτύου, όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς, απαντώνται λιβαδικές εκτάσεις, άγονες εκτάσεις, γεωργικές καλλιέργειες, θαμνώδεις εκτάσεις, παραποτάμια βλάστηση καθώς και άλλες ανθρωπογενείς κατηγορίες χρήσεων γης. Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017. ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), την χαρτογράφηση ΕΚΧΑ (2017), και τις προτεινόμενες τροποποιήσεις, το υποτμήμα της υπόγειας γραμμής ΠΕ Χανίων διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου (από τη Χ.Θ. 18+350 έως τη Χ.Θ. 19+000) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλιάδα Φάσας» σε μήκος ~0,6km. Το οδικό δίκτυο από τη Χ.Θ. 18+100 έως τη Χ.Θ. 18+350, και από τη Χ.Θ. 19+000 έως τη Χ.Θ. 19+500 διέρχεται στο όριο της περιοχής ΕΖΔ και εκτός αυτής. Βόρεια του ΒΟΑΚ απαντάται ο μικρός νησιώτικος υγρότοπος (ΦΕΚ 229 ΑΑΠ 201215): «Υ434ΚΡΙ200 - Εκβολή Πλατανιά (Ιάρδανος ποταμός)».	Στις εγκαταστάσεις του Euro-Mediterranean Youth Center η βλάστηση έχει καλύτερη ανάπτυξη ενώ εκτός από τα αυτοφυή είδη υπάρχουν και καλλωπιστικά είδη. Νότια του Euro-Mediterranean Youth Center υπάρχει ρεματάκι με αρμυρίκια (<i>Tamarix sp.</i>), λεύκες (<i>Populus sp.</i>), χαρουπιές (<i>Ceratonia siliqua</i>) και σχοίνα (<i>Pistacia lentiscus</i>). Η υπόγεια γραμμή μεταφοράς ακολουθεί την χάραξη του ΒΟΑΚ. Στα πρώτα 2 χλμ. εκατέρωθεν του ΒΟΑΚ απαντώνται φυρυγανικές εκτάσεις (κυριαρχούν τα <i>Sarcopoterium spinosum</i>, <i>Genista acanthoclada</i>, <i>Calicotome villosa</i>). Νότια του ΒΟΑΚ και παράλληλα με αυτόν, απαντώνται μικρά υδατορέματα με πλατάνια (<i>Platanus orientalis</i>) και καλαμιώνες. Κατά θέσεις τα πρηνή είναι γυμνά ή παρουσιάζουν ελάχιστη βλάστηση (φυρυγανικά είδη, <i>Ditrichia viscosa</i>). Στη συνέχεια ο ΒΟΑΚ κινείται κυρίως κατά μήκος γεωργικών καλλιεργειών (κυρίως ελαιώνες) ενώ στους γύρω λόφους παρατηρούνται θαμνώνες με σχοίνα (<i>Pistacia lentiscus</i>) και ασπάλαθους (<i>Calicotome villosa</i>). Μετά τα πρώτα δυο χλμ., εκατέρωθεν του ΒΟΑΚ μέχρι την περιοχή του κόμβου η παρόδια βλάστηση αποτελείται από: κυπαρίσσια, πικροδάφνες, σχοίνα, ασπάλαθοι, καλάμια, πεύκα, ακακίες, χαρουπιές, ευκάλυπτοι, βουκαμβίλιες, πυράκανθοι, ροδιές, κουτσουπιές, συκιές, αείλανθοι, αρμυρίκια. Στην περιοχή του ΒΟΑΚ παρατηρούνται μικρά υδατορεύματα με καλαμιώνες που καταλήγουν στην παραλία. Τμήμα του ΒΟΑΚ εμπίπτει εντός της περιοχής του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλιάδα Φάσας». Στην περιοχή όπου διέρχεται ο ΒΟΑΚ εντός ΕΖΔ παρατηρήθηκαν γεωργικές καλλιέργειες (εσπεριδοειδή) και καλαμιώνες. Παρατηρήθηκαν επίσης πλατάνια, ροδιές, χαρουπιές και θαμνώνες με βάτα (<i>Rubus sp.</i>).

¹⁵ «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν».

Τμήμα περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου και προτεινόμενες τροποποιήσεις	Κατηγορίες βλάστησης και χρήσεις γης στην περιοχή της τροποποίησης	Είδη χλωρίδας
		Ο τύπος οικότοπου που κυριαρχεί εντός του υδροτόπου Y434KRI200, με κάλυψη >95%, είναι ο 72Α0 (Καλαμώνες), ενώ απαντώνται επίσης αμμόφιλη, θαμνώδης/δενδρώδης βλάστηση και υπερυδατική. Τα είδη χλωρίδας που απαντώνται είναι: <i>Ammophila arenaria</i> , <i>Arundo donax</i> (Κυρίαρχο), <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Equisetum sp.</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Pancreatium maritimum</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Platanus orientalis</i> , <i>Tamarix sp.</i> , <i>Zannichellia palustris</i> .

Όσον αφορά σε είδη χλωρίδας και τύπους οικότοπων των περιοχών του δικτύου Natura 2000 εντός των οποίων εμπίπτει το υπό μελέτη έργο, ακολούθως παρουσιάζονται συνοπτικά στοιχεία, ενώ αναλυτική παρουσίαση παρατίθεται στην ΜΕΟΑ του Παραρτήματος II του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ λήφθηκαν τα διαθέσιμα δεδομένα για τις περιοχές του δικτύου Natura 2000 που απαντώνται στην περιοχή των τροποποιήσεων του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου.

Τύποι οικότοπων

Τύποι οικότοπων της περιοχής ΕΖΔ «Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος» με κωδικό GR2540002

Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη χαρτογράφηση των τύπων οικότοπων (ΕΚΧΑ, 2017) της ΕΖΔ GR2540002, προκύπτουν τα εξής:

- Στη χαρτογραφημένη έκταση (54.687,1στρ.), τακτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν συνολικά 11 φυσικοί τύποι οικότοπων και 15 ανθρωπογενείς οικότοποι.
- Από τους 11 φυσικούς τύπους οικότοπων οι 7 τύποι οικότοπων (1410, 2110, 2120, 2250, 3170, 5420, 8210,9320) συμπεριλαμβάνονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας 2006/105/ΕΚ.
- Οι οικότοποι 2250* (*Λόχμες των παραλίων με άρκευθους (*Juniperus spp.*)) και 3170 *Μεσογειακά εποχιακά τέλματα έχουν χαρακτηριστεί ως ‘οικότοπος προτεραιότητας’ σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.
- Από τους ανθρωπογενείς οικότοπους οι μεικτοί ελαιώνες (17178,9στρ.) καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο τμήμα, δηλαδή το 31,4% της συνολικής έκτασης της ΕΖΔ.
- Από τους φυσικούς τύπους οικότοπων συγκριτικά μεγαλύτερες εκτάσεις καταλαμβάνουν οι οικότοποι 5420 (Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*) και 5340 (*Garrigues* της Ανατολικής Μεσογείου), δηλαδή το 37,9% και το 8,2% αντίστοιχα, της συνολικής ΕΖΔ.

Το σημείο προσαιγιάλωσης βρίσκεται στον οικότοπο «Βραχώδες υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση» (8250).

Τύποι οικότοπων της περιοχής ΕΖΔ «Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσα» με κωδικό GR4340006

Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη χαρτογράφηση των τύπων οικότοπων (ΕΚΧΑ, 2017), της ΕΖΔ GR4340006 προκύπτουν τα εξής:

- Στη χαρτογραφημένη έκταση (11650,3στρ.), ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν συνολικά 13 τύποι οικοτόπων και 15 ανθρωπογενείς οικότοποι,
- Από τους 13 φυσικούς τύπους οικοτόπων οι 10 τύποι οικοτόπων (1130, 2110, 3250, 3280, 3290, 5310, 5420, 6420, 92C0, 9340) συμπεριλαμβάνονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας 2006/105/ΕΚ.
- Οι εκτάσεις με Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες (4253,7στρ.) καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο τμήμα, δηλαδή το 36,5% της συνολικής έκτασης της ΕΖΔ.
- Από τους φυσικούς τύπους οικοτόπων συγκριτικά μεγαλύτερες εκτάσεις καταλαμβάνουν οι οικότοποι 9340 (Δάση με *Quercus ilex*) και 72A0 (Καλαμιώνες), δηλαδή το 27,2% και το 4,8% αντίστοιχα, της συνολικής ΕΖΔ.

Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017. ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), την χαρτογράφηση ΕΚΧΑ (2017), και τις προτεινόμενες τροποποιήσεις, το υποτμήμα της υπόγειας γραμμής ΠΕ Χανίων διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου (από τη Χ.Θ. 18+350 έως τη Χ.Θ. 19+000) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας» σε μήκος ~0,6km. Το οδικό δίκτυο από τη Χ.Θ. 18+100 έως τη Χ.Θ. 18+350, και από τη Χ.Θ. 19+000 έως τη Χ.Θ. 19+500 διέρχεται στο όριο της περιοχής ΕΖΔ και εκτός αυτής.

Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη χαρτογράφηση του ΕΚΧΑ (2017), το τμήμα του οδικού δικτύου όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς, εντός της περιοχής ΕΖΔ, διέρχεται εντός περιοχής που έχει χαρτογραφηθεί ως 1022 (Αυτοκινητόδρομοι).

Τύποι οικοτόπων της περιοχής ΕΖΔ «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» με κωδικό GR4340024

Η συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί μία νέα προσθήκη στον εθνικό κατάλογο των περιοχών Natura 2000 όπως διαμορφώθηκε με βάση την ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017). Πρόκειται για μία περιοχή που προσδιορίστηκε αποκλειστικά για την προστασία θαλάσσιων ειδών και οικοτόπων.

Στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ, παρουσιάζονται τα διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία για την περιοχή ΕΖΔ δεδομένου ότι τμήμα της ζώνης όδευσης υποβρύχιου καλωδίου, μήκους 8,2km διέρχεται εντός της.

Οι τύποι οικοτόπων οι οποίοι αποτελούν αντικείμενο προστασίας της περιοχής σύμφωνα με το σχετικό ΤΕΔ είναι: 1110 (Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους), 1120* (Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδώνιες) και 1170 (Υφαλοι). Ο οικότοπος 1120* αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΚ.

Σημειώνεται ότι για την περιοχή δεν έχει γίνει χαρτογράφηση των θαλάσσιων οικοτόπων κατά συνέπεια δεν υπάρχει σαφής γεωγραφική οριοθέτηση των εκτάσεων που καταλαμβάνει ο κάθε ένας από τους παραπάνω τύπους οικοτόπων.

Σε κάθε περίπτωση επισημαίνεται ότι εντός της εν λόγω περιοχής του δικτύου Natura 2000 το υπό μελέτη έργο χωροθετείται σε περιοχή όπου το βάθος νερού κυμαίνεται μεταξύ των 240m και των 740m, οπότε δεν αναμένονται οι οικότοποι 1120* ή 1110.

Είδη χλωρίδας

Είδη χλωρίδας της ΕΖΔ «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος»

Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ, για τα είδη χλωρίδας της ΕΖΔ «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος», συνοπτικά αναφέρεται ότι:

- Στο ΤΕΔ της ΕΖΔ GR2540002 αναφέρεται ένα είδος χλωρίδας των Παρ. ΙΙ/ΙV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, το είδος *Linaria hellenica*. Το είδος προστατεύεται επίσης από τη Σύμβαση της

Βέρνης και το ΠΔ 67/1981. Το είδος έχει χαρακτηριστεί ως κινδυνεύον σύμφωνα με την IUCN (2011).

- 19 είδη αναφέρονται ως ‘Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας’ και ειδικότερα ως ενδημικά. Από αυτά 8 είδη περιλαμβάνονται στο ΠΔ 67/1981 και ένα είδος (*Tulipa goulimyi*) προστατεύεται με τη Συνθήκη της Βέρνης.

Είδη χλωρίδας της ΕΖΔ GR4340006 «Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας»

Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ, για τα είδη χλωρίδας της ΕΖΔ GR4340006 «Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας» συνοπτικά αναφέρεται ότι:

- Στο ΤΕΔ της ΕΖΔ GR4340006 αναφέρεται ένα είδος χλωρίδας του Παρ. II/IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, το είδος *Woodwardia radicans*. Το είδος προστατεύεται επίσης από τη Σύμβαση της Βέρνης. Το είδος έχει χαρακτηριστεί ως ‘σχεδόν απειλούμενο’ σύμφωνα με την IUCN (2011).
- 4 είδη αναφέρονται ως ‘Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας’. Τα είδη *Orchis laxiflora ssp. palustris* και *Serapias lingua* περιλαμβάνονται στο ΠΔ 67/1981.

Είδη χλωρίδας της ΕΖΔ GR4340024 «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης»

- Σύμφωνα με το ΤΕΔ για την πΤΚΣ GR4340024 δεν αναφέρεται κάποιο είδος χλωρίδας των Παραρτημάτων της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ωστόσο στο πεδίο 3.3 ‘Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας’ αναφέρεται η παρουσία του είδους *Cystoseira sp.*

5.5.2 Πανίδα

Τα είδη πανίδας που διαβιούν στην περιοχή του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου έχουν παρουσιαστεί αναλυτικά στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ αυτού και στη ΜΕΟΑ που τη συνοδεύει. Οι τροποποιήσεις που προτείνονται στον σχεδιασμό του έργου με τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ χωροθετούνται στην ίδια περιοχή και επομένως τα είδη πανίδας που αναμένονται έχουν αναλυθεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Ακολούθως παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με τα είδη πανίδας που διαβιούν στις περιοχές του δικτύου Natura 2000 εντός των οποίων εμπίπτει ο σχεδιασμός του έργου, τόσο στην περίπτωση του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου όσο και του επικαιροποιημένου σχεδιασμού, σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα στοιχεία της ΜΕΟΑ, που παρατίθεται στο Παράρτημα II του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ (παρ. II του ΦΤ) παρουσιάζονται αναλυτικά τα εξής:

1. Είδη орνιθοπανίδας της ΕΖΔ «Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος» και κωδικό GR2540002.

Η υφιστάμενη κατάσταση παραμένει ίδια. Οι τροποποιήσεις που προτείνονται στον σχεδιασμό του έργου με τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ χωροθετούνται στην ίδια περιοχή και επομένως τα είδη πανίδας που αναμένονται έχουν αναλυθεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

2. Είδη орнιθοπανίδας της ΖΕΠ «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη» και κωδικό GR4340017

Στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ προστέθηκαν και παρουσιάζονται αναλυτικά τα είδη орнιθοπανίδας της ΖΕΠ «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη», δεδομένου ότι μετά την αναθεώρηση των ορίων της εν λόγω ΖΕΠ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017) η ‘Ζώνη όδευσης υποβρύχιου τμήματος’ διέρχεται μερικώς εντός της εν λόγω ΖΕΠ.

Στόχος διατήρησης της περιοχής του δικτύου Natura 2000 ΖΕΠ "Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη " κωδ. GR4340017 αποτελεί, η διατήρηση του είδους χαρακτηρισμού¹⁶ της περιοχής που είναι το: *Falco eleonora*.

Σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ, όσον αφορά στα είδη ορνιθοπανίδας της ΖΕΠ GR4340017, προκύπτει ότι:

- στο πεδίο 3.2 του ΤΕΔ (Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας 2009/147/ΕΚ) αναφέρονται 22 είδη ορνιθοπανίδας
- 14 είδη περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΕ
- τα είδη *Gypaetus barbatus* (Γυπαετός) και *Plegadis falcinellus* (Ευρασιατική Χαλκόκοτα) χαρακτηρίζονται ως κρισίμως κινδυνεύων (CR) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας
- το είδος *Aquila chrysaetos* (Χρυσαιτός) χαρακτηρίζεται ως κινδυνεύων (EN) ενώ το είδος *Hieraetus fasciatus* χαρακτηρίζεται ως τρωτό (VU,) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας

Σύμφωνα με το επικαιροποιημένο ΤΕΔ της ΖΕΠ GR4340017:

- ο πληθυσμός του είδους *Calonectris diomedea* στην ΖΕΠ κυμαίνεται από 535 έως 1000 ζευγάρια ενώ η αξιολόγηση του τόπου γι' αυτό το είδος έχει εκτιμηθεί ως 'Α: εξαίρετη αξία'.
- ο πληθυσμός του είδους *Falco eleonora* στην ΖΕΠ κυμαίνεται από 70 έως 100 ζευγάρια ενώ η αξιολόγηση του τόπου γι' αυτό το είδος έχει εκτιμηθεί ως 'Β: καλή αξία'.

3. Είδη πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας) της ΕΖΔ GR2540002 "Περιοχή Νεάπολης και νήσος Ελαφώνησος"

Τα είδη των εν λόγω περιοχών είχαν παρουσιαστεί αναλυτικά στην εγκεκριμένη ΜΕΟΑ και ΜΠΕ του έργου. Στο πλαίσιο της επικαιροποιημένης ΜΕΟΑ παρουσιάζονται τα πρόσφατα δεδομένα για τις εν λόγω περιοχές σύμφωνα με: Α. Τα επικαιροποιημένα όρια των ΕΖΔ (ΦΕΚ4432/Β/2017), Β. Επικαιροποιημένα Τυποποιημένα Έντυπα Δεδομένων.

Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ για τα είδη πανίδας της ευρύτερης περιοχής (Π.Ε. Λακωνίας) και της ΕΖΔ GR2540002, αναφέρονται τα εξής:

- στην ευρύτερη περιοχή (ΠΕ Λακωνίας) αναμένεται η παρουσία 47 ειδών πανίδας
- εντός της ΕΖΔ GR2540002 αναφέρεται η παρουσία 29 οικολογικά σημαντικών ειδών:
- 5 είδη (*Elaphe situla*, *Testudo marginata*, *Mauremys rivulata (caspica)*, *Monachus monachus*, *Miniopterus schreibersii*) περιλαμβάνονται στα παρ. ΙΙ/ΙV της Οδηγίας 92/43/ΕΚ, ένα είδος (*Chelonia mydas*) περιλαμβάνεται στο παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΚ
- Ως άλλα σημαντικά είδη πανίδας αναφέρονται 23 είδη (*Typhlops vermicularis*, *Hemidactylus turcicus*, *Natrix natrix*, *Hierophis gemonensis*, *Bufo bufo*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis nattereri*, *Algyroides moreoticus*, *Lacerta trilineata*, *Hellenolacerta graeca*, *Eryx jaculus*, *Ablepharus kitaibelli*, *Natrix tessellate*, *Platyceps najadum*, *Vipera*

¹⁶ Παράρτημα Δ της Η.Π. 8353/276/Ε103 Κοινής Υπουργικής Απόφασης «Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ....» (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ» (ΦΕΚ 415/23.02.2012)

ammodytes, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Canis aureus*, *Pelophylax kurtmuelleri*, *Ophiomorus punctatissimus*, *Podarcis peloponnesiaca*). 16 από αυτά τα είδη περιλαμβάνονται στο παρ. IV της Οδηγίας 92/43/ΕΚ, ενώ 2 από αυτά τα είδη, περιλαμβάνονται στο παρ. V της Οδηγίας 92/43/ΕΚ.

- Το είδος *Monachus monachus* έχει χαρακτηριστεί ως ‘κρίσιμως κινδυνεύον’ (CR) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας, το είδος *Canis aureus* έχει χαρακτηριστεί ως ‘κινδυνεύον’ (EN), τα δυο είδη θαλάσσιων χελωνών (*Chelonia mydas*, *Caretta caretta*) έχουν χαρακτηριστεί ως ‘κινδυνεύον’ (EN), ενώ το είδος *Hellenolacerta graeca* έχει χαρακτηριστεί ως ‘τρωτό’ (VU).

4. Είδη πανίδας της περιοχής ΤΚΣ-ΕΖΔ «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» με κωδικό GR4340024

Στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ προστέθηκαν και παρουσιάζονται αναλυτικά τα είδη πανίδας της περιοχής ΤΚΣ «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» με κωδικό GR4340024, δεδομένου ότι μετά την αναθεώρηση των ορίων των περιοχών Natura 2000 (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017) προστέθηκε η εν λόγω περιοχή ΤΚΣ ως νέα περιοχή και η ‘ζώνη όδευσης υποβρύχιου τμήματος’ διέρχεται μερικώς εντός της εν λόγω περιοχής.

Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη ΜΟΕΑ και το ΤΕΔ της περιοχής ΤΚΣ GR43400024, αναφέρονται τα εξής:

- Στο πεδίο 3.2 του ΤΕΔ για τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (πΤΚΣ) «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» με κωδικό GR4340024, αναφέρονται 2 είδη του παρ. II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ, τα είδη: *Caretta caretta*, *Tursiops truncatus*.
- Ως άλλα σημαντικά είδη πανίδας αναφέρονται άλλα 14 είδη. Ειδικότερα:
- Τα *Alcyonium spp* και *Eunicella cavolini*, *Eunicella sp*, *Paramuricea clavata*, *Antipathes sp* είναι βαθύβια κοράλια. Με βάση τις σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές εμφανίζονται σε βάθη έως και 200m βάθος.
- Το δίθυρο *Pinna nobilis* αποτελεί σύνηθες είδος σε περιοχές λιβαδιών θαλάσσιων αγγειοσπέρμων αλλά μεμονωμένα άτομα μπορεί να παρατηρηθούν ακόμη και σε βραχώδη ενδιαιτήματα της υποπαράλιας ζώνης. Η βυθομετρική κατανομή του δεν ξεπερνά τα 60m από την επιφάνεια.
- Το είδη του γένους *Axinella* είναι σπόγγοι με δενδροειδή μορφή οι οποίοι εντοπίζονται σε βραχώδη υποστρώματα. Η παρουσία τους έχει καταγραφεί σε βάθη μέχρι 185m (Voutsiadou, 2005).
- Το είδος *Palinurus elephas* (αστακός) εντοπίζεται σε βραχώδεις περιοχές σε βάθη από 20m έως 70m.
- Τα ψάρια *Epinephelus marginatus* (ροφός) και *Sparisoma cretense* (σχάρος) είναι κοινά είδη της υποπαράλιας ζώνης. Ο σχάρος είναι χαρακτηριστικό ψάρι των παράκτιων περιοχών με έντονη παρουσία κατά μήκος ακτών με κάθετους βράχους. Ο ροφός ζει συνήθως μόνος του σε βραχώδεις εγγκολπώσεις (θαλάμους) γύρω από τις οποίες περιφέρεται. Απαντάται σε βάθη έως και 300m.

Τα είδη *Grampus griseus* (σταχτοδέλφινο), *Stenella coeruleoalba* (ζωνοδέλφινο), *Physeter macrocephalus* (Φουσητήρας) και *Ziphius cavirostris* (Ζιφιός) είναι θαλάσσια θηλαστικά. Όλα τα είδη αυτά είναι πελαγικά και έχουν διάσπαρτη κατανομή σε περιοχές με μεγάλα βάθη και αρκετά μακριά από τις ακτές. Είναι είδη που είναι δύσκολο να παρατηρηθούν και για το λόγο αυτό δεν υπάρχουν συγκεκριμένα και αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με την συνολική τους αφθονία και τα όρια της γεωγραφικής τους κατανομής.

5. Είδη ορνιθοπανίδας της ΖΕΠ «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» και κωδικό GR2540007.

Τα είδη της εν λόγω περιοχής είχαν παρουσιαστεί αναλυτικά στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου. Στο πλαίσιο της ΜΕΟΑ παρουσιάζονται τα πρόσφατα δεδομένα για την εν λόγω περιοχή:

- Α. Τα επικαιροποιημένα όρια της ΖΕΠ (ΦΕΚ4432/Β/2017),
- Β. Επικαιροποιημένο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων.

Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα στοιχεία της ΜΕΟΑ, όσον αφορά στα είδη ορνιθοπανίδας της ΖΕΠ GR2540007, προκύπτει ότι:

- στο πεδίο 3.2 του ΤΕΔ (Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της οδηγίας 2009/147/ΕΚ) αναφέρονται 30 είδη ορνιθοπανίδας
- 20 είδη περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΕ
- το είδος *Larus melanocephalus* (Μαυροκέφαλος Γλάρος) χαρακτηρίζεται ως κινδυνεύων (ΕΝ) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας
- τα είδη *Alectoris graeca* (Πετροπέρδικα), *Circus aeruginosus* (Καλαμόκιρκος), *Aquila fasciata* (Σπιζαετός) χαρακτηρίζονται ως τρωτά (VU,) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας

Σύμφωνα με το επικαιροποιημένο ΤΕΔ της ΖΕΠ GR2540007, όσον αφορά τα πληθυσμιακά δεδομένα των ειδών, αναφέρονται:

- ένα άτομο *Buteo buteo* ενώ η αξιολόγηση του τόπου γι' αυτό το είδος έχει εκτιμηθεί ως 'Β: καλή αξία'.
- 4 άτομα *Circus gallicus* ενώ η αξιολόγηση του τόπου γι' αυτό το είδος έχει εκτιμηθεί ως 'Β: καλή αξία'.
- 3 άτομα *Hieraetus fasciatus* (*Aquila fasciata*) ενώ η αξιολόγηση του τόπου γι' αυτό το είδος έχει εκτιμηθεί ως 'Β: καλή αξία'.
- ο πληθυσμός του είδους *Streptopelia turtur* στην ΖΕΠ έχει εκτιμηθεί ως 12 ζευγάρια ενώ η αξιολόγηση του τόπου γι' αυτό το είδος έχει εκτιμηθεί ως 'Β: καλή αξία'.

5.5.3 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Περιοχές του δικτύου Natura 2000

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017 εγκρίθηκε η "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000". Ειδικότερα, σύμφωνα με την παραπάνω ΚΥΑ οι τροποποιήσεις αφορούν επεκτάσεις υφιστάμενων περιοχών, προσθήκη νέων καθώς και συγχωνεύσεις. Οι νέες περιοχές που εντάσσονται στο δίκτυο Natura 2000, αφορούν κυρίως στο θαλάσσιο χώρο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η συνολική θαλάσσια έκταση που εντάσσεται πλέον στο δίκτυο, καλύπτει περίπου το 22% των εθνικών χωρικών υδάτων.

Οι μεταβολές που επήλθαν στον κατάλογο των περιοχών NATURA 2000 επηρεάζουν το αδειοδοτημένο έργο. Για το λόγω αυτό στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ:

- Λήφθηκαν υπόψη τα νέα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΖΔ «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος». Πιο συγκεκριμένα, λήφθηκαν υπόψη τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ, η νέα χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων (Ε.Κ.Χ.Α., 2017), καθώς και η τροποποίηση του αδειοδοτημένου έργου (ΜΠΕ, 2016) που εμπίπτει εντός των ορίων της εν λόγω περιοχής και αποτελεί αντικείμενο του Φ.Τ. (τροποποίηση στο νοτιότερο τμήμα του υπόγειου τμήματος του έργου).
- Επικαιροποιήθηκαν τα στοιχεία της ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας». Εξετάστηκε τυχόν διαφοροποίηση (σε σχέση με τη ΜΕΟΑ 2016) των επιπτώσεων στους τύπους οικοτόπων, στα είδη χλωρίδας και στα είδη πανίδας του υποτμήματος της υπόγειας γραμμής ΠΕ Χανίων το οποίο διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και

Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας». Λήφθηκαν υπόψη τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ, η νέα χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων (Ε.Κ.Χ.Α., 2017), καθώς και οι τροποποιήσεις του αδειοδοτημένου έργου (ΜΠΕ, 2016) που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

- Προστέθηκαν τα στοιχεία για την νέα περιοχή ΕΖΔ «GR4340024 - Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης». Εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις από την πόντιση του υποβρύχιου καλωδίου το οποίο διέρχεται εντός της νέας περιοχής ΕΖΔ «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» και κωδικό GR4340024.
- Προστέθηκαν τα στοιχεία για την επικαιροποιημένη ΖΕΠ «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη». Εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις από την πόντιση του υποβρύχιου καλωδίου το οποίο διέρχεται εντός της επικαιροποιημένης περιοχής ΖΕΠ «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη» και κωδικό GR4340017, δεδομένου ότι στην εν λόγω περιοχή ΖΕΠ προστέθηκε θαλάσσια έκταση (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017. ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017).

Ειδικότερα, όσον αφορά στις προαναφερθείσες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, αναφέρονται τα εξής:

- Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017) τμήμα της ‘ζώνης όδευσης υποβρύχιου τμήματος’, μήκους 8,2km, διέρχεται εντός του βόρειου τμήματος της ΤΚΣ «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης», η οποία αποτελεί νέα περιοχή του δικτύου Natura 2000 (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017. ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017).
- Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017) (στην υφιστάμενη περιοχή ΖΕΠ, προστέθηκε θαλάσσια έκταση), τμήμα της ‘ζώνης όδευσης υποβρύχιου τμήματος’ (μήκους 9,4km) διέρχεται εντός της επέκτασης της ΖΕΠ «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη» και κωδικό GR4340017.
- Τροποποιήθηκαν τα όρια της χερσαίας περιοχής ΖΕΠ GR2540007 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» περιλαμβάνοντας οριακά εντός τους τις θέσεις έδρασης δύο αδειοδοτημένων ιστών της εναέριας Γ.Μ.
- Αναλυτικά στοιχεία για τις προαναφερθείσες περιοχές παρουσιάζονται στην επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ (παρ. ΙΙΙ του ΦΤ).

Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ΣΠΠ) - Important Bird Areas (IBA)

Επισημαίνεται το εξής αναφορικά με Σημαντικές Περιοχές για την Ορνιθοπανίδα:

- Τμήμα της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης της υποβρύχιας γραμμής μεταφοράς (μήκους ~9km) και της προτεινόμενης τροποποίησης χωροθετείται εντός της περιοχής IBA GR175 “ Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Γραμβούσας και Ποντικονήσι Κρήτης - GE175”.

Καταφύγια Άγριας Ζωής

Οι υπό μελέτη προτεινόμενες τροποποιήσεις του έργου δεν χωροθετούνται εντός κάποιου Καταφυγίου Άγριας Ζωής.

Σύμβαση RAMSAR

Στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου δεν απαντάται υδροτοπική περιοχή που να περιλαμβάνεται στον κατάλογο Υδροτόπων Διεθνούς Σημασίας, που προστατεύονται από τη Σύμβαση RAMSAR.

Εθνικά Πάρκα

Στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου δεν υπάρχει κάποιο Εθνικό Πάρκο.

5.5.4 Θαλάσσιο περιβάλλον

Στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016) και πιο συγκεκριμένα στην ενότητα «**8.5.6 Θαλάσσιο περιβάλλον**» παρουσιάζονται γενικά στοιχεία για το θαλάσσιο περιβάλλον από όπου διέρχεται το υποβρύχιο τμήμα του έργου, καθώς και τα είδη των οργανισμών που διαβιούν στην ευρύτερη περιοχή, αλλά και τα αβιοτικά στοιχεία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και οι διαθέσιμες πληροφορίες για την περιοχή μελέτης.

Για την θαλάσσια περιοχή ενδιαφέροντος έχουν γίνει σχετικές ωκεανογραφικές μελέτες από τρεις διαφορετικούς αναδόχους:

- «DESKTOP STUDY AND OCEANOGRAPHIC BATHYMETRIC RESEARCH, FOR THE STUDY AND INSTALLATION OF SUBMARINE CABLE SYSTEM 150 KV IN THE SOUTHERN PELOPONNESE - CRETE INTERCONNECTION, FINAL TECHNICAL REPORT» (GEOTECH, 2017)
- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Next Geosolutions, Prysmian Group, 28/10/2019)
- Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Next Geosolutions, Fulgor S.A., 26/11/2019)

Η πρώτη μελέτη έλαβε χώρα το 2017 ενώ οι άλλες δυο έλαβαν χώρα το 2019. Και οι τρεις μελέτες συνέλεξαν δεδομένα σε όλη την πορεία της όδευσης των καλωδίων (ανατολικό και δυτικό). Ακολούθως παρουσιάζονται πιο συγκεκριμένα στοιχεία για την περιοχή μελέτης, με βάση τα αποτελέσματα των εξειδικευμένων μελετών που εκπονήθηκαν, όπως αναφέρθηκαν ανωτέρω.

Ο σκοπός των εξειδικευμένων μελετών (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα) είναι η αποτύπωση των ωκεανογραφικών και υδρογραφικών χαρακτηριστικών του θαλάσσιου διαδρόμου μεταξύ της Νότιας Πελοποννήσου και της Κρήτης, καθώς και των γεωλογικών και γεωφυσικών χαρακτηριστικών των παράκτιων τμημάτων αυτού του διαδρόμου, για την μελέτη της εγκατάστασης του υποβρυχίου τμήματος του έργου. Επιπρόσθετα, η αποτύπωση των παράκτιων θαλάσσιων οικοτόπων στην βαθυμετρική ζώνη 0-30μ και στις 2 θέσεις προσαυγιάλωσης. Το συνολικό μήκος της διαδρομής από το σημείο προσαυγιάλωσης της Νεάπολης στην Πελοπόννησο μέχρι το σημείο προσαυγιάλωσης στα Νωπήγεια, στο κόλπο Κίσσαμου της Κρήτης είναι 132Km, ενώ το μέγιστο βάθος που συναντάται κατά μήκος της διαδρομής αυτής είναι περίπου 980m.

Η θαλάσσια έρευνα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Υπεράκτιο τμήμα
 - ο Βαθυμετρία ευρείας σάρωσης (Swath bathymetry)
 - ο Φυσικές ιδιότητες της στήλης του νερού (μετρήσεις με συσκευή CTD)
- Παράκτιο τμήμα:
 - ο Βαθυμετρία ευρείας σάρωσης (Swath bathymetry)
 - ο Βαθυμετρία απλής δέσμης σε πολύ ρηχά νερά
 - ο Απεικόνιση πλευρικής σάρωσης (Side Scan Sonar)
 - ο Υψηλής ανάλυσης τομογράφος υποδομής πυθμένα
 - ο Έλεγχοι διείσδυσης (penetration tests)
 - ο Λήψη Video και φωτογραφιών κατά μήκος της διαδρομής του καλωδίου
 - ο Χρήση ηχοβολιστικού πλευρικής σάρωσης για την καταγραφή του βυθού στα πρώτα τμήματα του καλωδίου

Για την πρώτη μελέτη (έτος 2017), η έρευνα πεδίου που αφορά στο υπεράκτιο τμήμα της διαδρομής του καλωδίου υλοποιήθηκε από το ωκεανογραφικό σκάφος R/V AEGAEO του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), ενώ η παράκτια έρευνα έγινε από το ερευνητικό σκάφος “Orion”.

Για την δεύτερη μελέτη (έτος 2019), η έρευνα πεδίου που αφορά στο υπεράκτιο τμήμα της διαδρομής του καλωδίου υλοποιήθηκε από το ερευνητικό σκάφος MPSV Ievoli Cobalt, ενώ η παράκτια έρευνα έγινε από το ερευνητικό σκάφος “Η/Λ ΑΚΤΙ - ΙΙ”.

5.5.4.1 Έρευνα υπεράκτιου τμήματος

Η υπεράκτια βαθυμετρική μελέτη που εκπονήθηκε το 2017 περιέλαβε μία ζώνη 1500m κατά μήκος της μελετούμενης όδευσης καθενός από τους δύο παράλληλους ηλεκτρικούς αγωγούς. Οι δύο γραμμές έρευνας σαρώθηκαν με τη χρήση ηχοβολιστικού πολλαπλών δεσμών (Multi beam Eco Sounder - MBES) το οποίο είναι προσαρμοσμένο στο ωκεανογραφικό σκάφος R/V AEGAEO.

Αντίστοιχη πορεία και μεθοδολογία ακολουθήθηκε και στις μεταγενέστερες μελέτες που εκπονήθηκαν το 2019 όπου αξιοποιήθηκε το ερευνητικό σκάφος MPSV Ievoli Cobalt.

Φωτογραφία 5.5-1 Το ωκεανογραφικό σκάφος «Αιγαίο» του ΕΛΚΕΘΕ το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την μελέτη της υπεράκτιας διαδρομής του υπό μελέτη έργου ηλεκτρικής διασύνδεσης το 2017.



Φωτογραφία 5.5-2 Το ερευνητικό σκάφος MPSV Ievoli Cobalt το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την μελέτη της υπεράκτιας διαδρομής του υπό μελέτη έργου ηλεκτρικής διασύνδεσης το 2019.



Τα αποτελέσματα της βυθομετρικής διερεύνησης και από τις τρεις μελέτες (2017 & 2019) αποκάλυψαν ίδια χαρακτηριστικά βυθού, κάτι αναμενόμενο καθώς οι ίδιες μεθοδολογίες και εργαλεία ακολουθήθηκαν. Το υποθαλάσσιο τοπίο χαρακτηρίζεται από ένα σχετικά τραχύ ανάγλυφο κάτι που οφείλεται στο ότι η διαδρομή των καλωδίων παραμένει κοντά στην ηπειρωτική κρηπίδα της Πελοποννήσου, των Κυθήρων, των Αντικυθήρων και της Κρήτης.

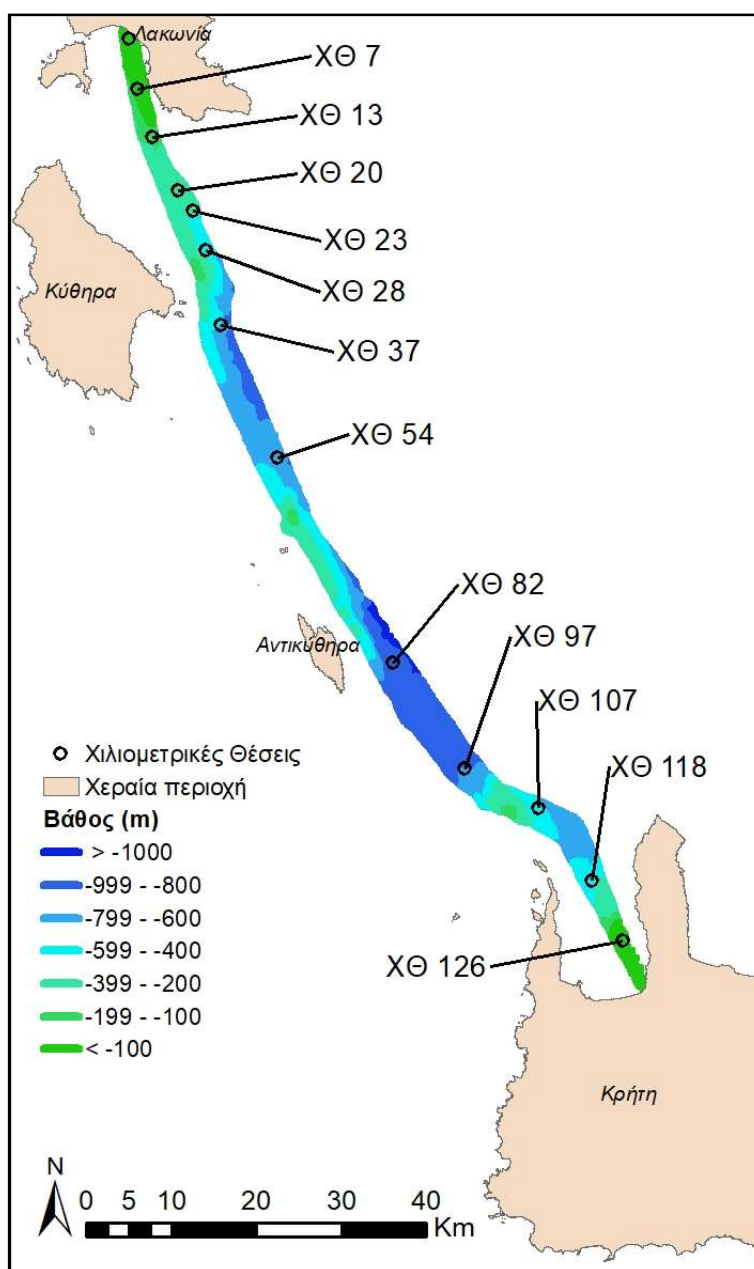
Η γενική διαδρομή που διερευνήθηκε επιλέχθηκε βάσει των περιορισμών:

- Η συνολική θαλάσσια όδευση να μην ξεπερνά τα 135km και
- το μέγιστο βάθος κατά μήκος της πορείας των καλωδίων να μην υπερβαίνει τα 1000m.
- Προσπαθώντας να επιτευχθούν οι προηγούμενες προδιαγραφές η έκταση της διερεύνησης για την βέλτιστη χωροθέτηση των ηλεκτρικών αγωγών κρίθηκε σκόπιμο να καλύψει μία ζώνη με πλάτος 1500m.

Στην συνέχεια περιγράφεται η μορφολογία του πυθμένα στο υπεράκτιο τμήμα του έργου, όπως αποτυπώθηκε από την πρώτη μελέτη (ΕΛΚΕΘΕ – GEOTECH), αρχίζοντας από το τέλος της παράκτιας ζώνης στην Νεάπολη και μέχρι την παράκτια περιοχή του σημείου προσαιγιάλωσης στα Νωπήγεια της Κρήτης. Οι χιλιομετρικές θέσεις (ΧΘ) που αναφέρονται αντιστοιχούν σε σημεία αναφοράς που απεικονίζονται στο σχετικό χάρτη βυθομετρίας που παρατίθεται.

Με το πέρας της περιγραφής της μορφολογίας από την εν λόγω μελέτη, ακολουθούν συμπληρωματικά δεδομένα όπως αυτά αποτυπώθηκαν και συλλέχθηκαν από τις νεότερες μελέτες του 2019 για το υπεράκτιο τμήμα.

Σχήμα 5.5-3 Χάρτης βυθομετρίας και σημεία αναφοράς για την μορφολογία του πυθμένα



- Από τη ΧΘ 0 έως τη ΧΘ 7 ο πυθμένας βαθαίνει ομαλά φτάνοντας ένα βάθος περίπου 100m.
- Από τη ΧΘ7 έως τη ΧΘ13 το ανάγλυφο του πυθμένα γίνεται σχετικά έντονο καθώς η διαδρομή των καλωδίων κινείται πάνω από την κρηπίδα της Πελοποννήσου. Παρότι το ανάγλυφο είναι τραχύ, οι οδεύσεις των καλωδίων ακολουθούν περιοχές με πιο ομαλές κλίσεις που δεν ξεπερνούν το 20%.
- Από τη ΧΘ 13 έως τη ΧΘ 20 ο πυθμένας βαθαίνει και πάλι σταδιακά φτάνοντας σε βάθος 300m περίπου κοντά σε μία περιοχή με ιδιαίτερα τραχύ ανάγλυφο η οποία αποτελεί προέκταση της υφαλοσειράς των Κυθήρων. Παρόλα αυτά τα καλώδια διέρχονται και πάλι από περιοχές χαμηλών κλίσεων από τη ΧΘ 20 έως τη ΧΘ 23. Οι μέγιστες κλίσεις φτάνουν το 20% σε αυτό το τμήμα.
- Από τη ΧΘ 20 έως τη ΧΘ 28 το ανάγλυφο βαθαίνει σταδιακά μέχρι τα 500m βάθος.
- Από τη ΧΘ28 έως τη ΧΘ 37 το ανάγλυφο γίνεται πολύ έντονο και οι κλίσεις ξεπερνούν το 100% τοπικά. Οι οδεύσεις των καλωδίων αν και σχεδιάστηκαν ώστε να αποφύγουν τις περισσότερες περιοχές μεγάλων κλίσεων δεν καταφέρνουν να ξεπεράσουν περιοχές με κλίσεις 90% για μικρά

τμήματα παράλληλα ή εγκάρσια στην όδευση του καλωδίου. Το τμήμα αυτό είναι παράλληλο στην ακτογραμμή των Κυθήρων και περνάει και πάλι από την κρηπίδα της νήσου. Η τραχύτητα του ανάγλυφου δείχνει ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα ο πυθμένας να εμφανίζει βραχώδεις εξάρσεις στην συγκεκριμένη περιοχή. Τα βάθη που σημειώνονται αυξάνουν από το Βορρά προς το Νότο με μεγάλες αυξομειώσεις και κυμαίνονται από 350 έως 800m.

- Από τη ΧΘ 37 έως τη ΧΘ 54 ο πυθμένας γίνεται λιγότερο τραχύς καθώς η όδευση αποκλίνει τελικά από την ακτογραμμή των Κυθήρων. Κατά μήκος αυτού του τμήματος η διαδρομή των καλωδίων έχει σχεδιαστεί ώστε να αποφεύγει περιοχές με έντονο ανάγλυφο, αν και σε κάποια μικρά τμήματα αυτό δεν καθίσταται πάντα δυνατό. Σε κάθε περίπτωση οι πλέον απότομες κλίσεις στο τμήμα αυτό δεν ξεπερνούν το 22%. Τα βάθη κυμαίνονται από 700 έως περίπου 930m.
- Από τη ΧΘ 54 έως την ΧΘ 82 ο πυθμένας γίνεται και πάλι ιδιαίτερα τραχύς καθώς η όδευση του καλωδίου πλησιάζει τα νησιά Πόρι και Αντικύθηρα. Ενώ οι διαδρομές των καλωδίων αποφεύγουν τις περισσότερες περιοχές μεγάλων κλίσεων, κάποια τμήματα με κλίσεις τοπικά έως 60% δεν μπορούν να αποφευχθούν. Ως συνέπεια του ανώμαλου πυθμένα τα βάθη στο τμήμα αυτό κυμαίνονται από 470μ έως 970m.
- Από την ΧΘ 82 έως την ΧΘ 97 ο πυθμένας παραμένει πολύ ομαλός ενώ τα βάθη που σημειώνονται κυμαίνονται από 820m έως 980m.
- Από τη ΧΘ 97 έως τη ΧΘ 107 το ανάγλυφο του πυθμένα γίνεται ιδιαίτερα έντονο. Το τμήμα αυτό εκτιμάται ότι θα είναι το δυσκολότερο σε ότι αφορά την αποφυγή των μεγάλων κλίσεων κατά μήκος της όδευσης του καλωδίου. Ιδιαίτερα τραχύ είναι το τμήμα μεταξύ ΧΘ 99 έως ΧΘ 103 όπου οι κλίσεις ξεπερνούν τοπικά το 120%. Η περιοχή αυτή εμπίπτει στην προέκταση της κρηπίδας της χερσονήσου Γραμβούσας. Η διακύμανση που παρουσιάζουν τα βάθη στο τμήμα αυτό είναι μεγάλη και φτάνει από τα 240 στα 800m.
- Από τη ΧΘ 107 έως τη ΧΘ 118 ο πυθμένας παραμένει σχετικά ομαλός, σημειώνοντας βάθη από 540 έως 670m.
- Από τη ΧΘ 118 έως τη ΧΘ 126 ο πυθμένας εμφανίζει και πάλι έντονο ανάγλυφο. Η ευρύτερη περιοχή ανήκει στην υφαλοκρηπίδα της χερσονήσου «Σπάθα». Παρά την ανώμαλη επιφάνεια του πυθμένα η όδευση του καλωδίου καταφέρνει να κινηθεί σε ένα ομαλό διάδρομο αποφεύγοντας τις απότομες κλίσεις. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί ένα τμήμα στη ΧΘ 124 όπου οι πλευρικές κλίσεις φτάνουν έως 35%.
- Από τη ΧΘ 126 μέχρι το σημείο προσαיγιάλωσης στα Νωπήγεια ο πυθμένας είναι ομαλός με μοναδική εξαίρεση το τμήμα πολύ κοντά στην ακτή (<150m) προς το σημείο προσαיγιάλωσης, όπου παρουσιάζονται βραχώδεις εξάρσεις που κάνουν απότομο το ανάγλυφο. Στην παράκτια ζώνη εντοπίζονται εξάλλου και περιοχές με συστάδες Ποσειδωνίας με σκληρό ρίζωμα, στις οποίες θα πρέπει επίσης να δοθεί προσοχή.

Οι μελέτες του 2019 ανέδειξαν την ύπαρξη ενός σύγχρονου ναυαγίου στον κόλπο της Κισσάμου, στην ζώνη μελέτης, αλλά όχι στην ζώνη απόθεσης του καλωδίου, στα -50 μέτρα βάθος, καθώς και ενός αρχαίου ναυαγίου (η θέση δεν δύναται να αποκαλυφθεί) στα 230 μέτρα βάθος στο στενό των Κυθήρων, εκτός της ζώνης απόθεσης του καλωδίου. Περισσότερες πληροφορίες παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, εξάγονται τα συμπεράσματα που παρουσιάζονται ακολούθως.

Η μορφολογία της ζώνης όδευσης των καλωδίων παρουσιάζει ένα μίγμα απότομων κλίσεων που εντοπίζονται κοντά στους υφάλους των νησιών, στα πλησιέστερα σε αυτούς τμήματα της διαδρομής των καλωδίων. Συγκεκριμένα ιδιαίτερα έντονο ανάγλυφο εντοπίζεται σε τρεις κυρίως περιοχές, σύμφωνα με την αρχική μελέτη βυθού (2017):

- Στην περιοχή όπου τα καλώδια προσεγγίζουν και κινούνται παράλληλα με την ακτογραμμή των Κυθήρων, όπου οι κατά μήκος κλίσεις φτάνουν το 75% (ΧΘ 31) των καλωδίων και οι εγκάρσιες το 50% στη ΧΘ 30.

- Στην περιοχή όπου τα καλώδια προσεγγίζουν και κινούνται παράλληλα με την ακτογραμμή των νήσων Πόρι και Αντικύθηρα όπου οι κατά μήκος κλίσεις φτάνουν το 55% από τη ΧΘ 75 έως την ΧΘ 77 και οι εγκάρσιες το 30% από τη ΧΘ 60 έως τη ΧΘ 78,
- Στην περιοχή όπου τα καλώδια προσεγγίζουν και κινούνται παράλληλα με την ακτογραμμή της χερσονήσου Γραμβούσα όπου παρατηρούνται ιδιαίτερα μεγάλες κλίσεις που φτάνουν το 120% κατά μήκος (ΧΘ 101 έως ΧΘ 103) και 50% εγκάρσια μεταξύ ΧΘ 99 και ΧΘ 103.

Παρόλο που το ανάγλυφο κατά μήκος του καλωδίου είναι περίπλοκο, η προτεινόμενη όδευση εμφανίζει ήπιες κλίσεις στο 77% του μήκους της.

Σημειώνεται ότι λαμβάνοντας υπόψη τα πορίσματα της αρχικής μελέτης βυθού (2017), τροποποιήθηκε ως εξής η όδευση του υποβρυχίου τμήματος του έργου:

- Στην περιοχή όπου τα καλώδια προσεγγίζουν και κινούνται παράλληλα με την ακτογραμμή των Κυθήρων, μετατοπίστηκε προς τα ανατολικά.

Δεν υπάρχουν θαλάσσιες ή χερσαίες αρχαιολογικές ζώνες στην διαδρομή του καλωδίου. Το πεδίο αμφορέων που εντοπίστηκε στις πρόσφατες μελέτες (2019) δεν θίγεται από την όδευση του καλωδίου. Το πεδίο βρίσκεται ανατολικά του ανατολικού καλωδίου σε απόσταση 65m. Το ναυάγιο που επίσης εντοπίστηκε στις πρόσφατες μελέτες (2019) απαντάται δυτικά του ανατολικού καλωδίου σε απόσταση 140m περίπου. Επίσης δεν υπάρχουν επίσημες πληροφορίες για περιοχές απόθεσης υλικών, περιοχές εκμετάλλευσης του βυθού ή πεδία βολών στη ζώνη των καλωδίων. Η κίνηση σκαφών είναι συχνή στην περιοχή που διερευνήθηκε. Αγκυροβολία σκαφών εντοπίζεται κοντά στην περιοχή της Νεάπολης αλλά όχι στην περιοχή των Νωπηγείων. Στην περιοχή της Νεάπολης υπάρχει μία υπό θεσμοθέτηση ζώνη αγκυροβολίας. Αλιευτική δραστηριότητα με συρόμενα εργαλεία έχει αναφερθεί στην ζώνη όδευσης των καλωδίων. Επισημαίνεται ότι, στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (ENVECO A.E., 2016) προτείνονται κατάλληλα μέτρα για την προστασία του υποβρυχίου καλωδίου του έργου.

Πληροφορίες σχετικά με υφιστάμενα υποθαλάσσια καλώδια που τέμνουν την όδευση των υπό μελέτη καλωδίων συλλέχθηκε από τις ακόλουθες πηγές:

- Αρχείο της εταιρείας COSMOTE.
- Αρχεία των ΑΔΜΗΕ - ΔΕΗ - ΔΕΔΔΗΕ.
- Ναυτικούς χάρτες της υδρογραφικής υπηρεσίας του πολεμικού ναυτικού.
- Αρχεία ιδιωτικών εταιρειών που διαχειρίζονται σχετικά υποθαλάσσια δίκτυα καλωδίων.

Συνολικά δεκατρία υποθαλάσσια καλώδια αναφέρονται με βάση τις παραπάνω πηγές ότι τέμνουν την όδευση του υποβρυχίου έργου, ενώ έξι από αυτά βρίσκονται σε λειτουργία σήμερα.

Πέντε από τις διασυνδέσεις αυτές αποτελούν εθνικές υποδομές σύνδεσης των Κυθήρων με την Νεάπολη στην Πελοπόννησο. Δύο από αυτά τα καλώδια ανήκουν στο ΔΕΔΔΗΕ και αποτελούν εν λειτουργία καλώδια μεταφοράς ηλεκτρισμού, ενώ τα υπόλοιπα τρία ανήκουν στην COSMOTE και είναι εκτός λειτουργίας τηλεγραφικά καλώδια. Τα υπόλοιπα οχτώ καλώδια είναι διεθνή καλώδια τηλεπικοινωνιών εκ των οποίων τέσσερα βρίσκονται σε λειτουργία.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα καλώδια τα οποία αναφέρεται ότι βρίσκονται σε χρήση, κατά μήκος της υπό μελέτη όδευσης. Επισημαίνεται ότι, στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (ENVECO A.E., 2016) προτείνονται κατάλληλα μέτρα για την ασφαλή κατασκευή του υποβρυχίου καλωδίου στις περιοχές διασταύρωσης με άλλα καλώδια.

Σημειώνεται ότι στις μεταγενέστερες τεχνικές μελέτες (2020) που εκπονήθηκαν για το έργο και παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ παρουσιάζεται αναλυτικά η

μεθοδολογία προστασίας των εν λειτουργία καλωδίων που απαντώνται κατά μήκος της όδευσης του υποβρυχίου τμήματος του έργου.

Πίνακας 5.5-3 Καλώδια που αναφέρονται κατά μήκος του υποβρυχίου τμήματος του έργου

α/α	Όνομα Διασύνδεσης	Ιδιοκτήτης	Τύπος Καλωδίου	Χρονολογία εγκατάστασης	Σε χρήση
1	Med Nautilus S1 Τμήμα Catania - Χανιά	Mediterranean Nautilus Ti Sparkle	Alcatel 17mm type, OPTICAL CABLE	2001	NAI
2	AAE1 (Ασία - Αφρική -Ευρώπη)	OTEGLOBE	SL17LWA, OPTICAL CABLE	2016	NAI
3	SEAMEWE (Νότιο Ανατολική Ασία - Μέση Ανατολή - Δυτική Ευρώπη)	OTEGLOBE	OPTICAL CABLE	1998	NAI
4	SILPHIUM DARNA – Χανιά	LITC	DA, OPTICAL CABLE	2012	NAI
5	ΔΕΔΔΗΕ (Λακωνία - Κύθηρα)	ΔΕΔΔΗΕ	ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ (20KV)	1996	NAI
6	ΔΕΔΔΗΕ (Λακωνία - Κύθηρα)	ΔΕΔΔΗΕ	ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ (20KV)	1996	NAI

5.5.4.2 Έρευνα παράκτιου τμήματος

Στη μελέτη του 2019¹⁷, χρησιμοποιήθηκε το σκάφος «ΑΚΤΙ-II» για τη μελέτη του παράκτιου τμήματος της διαδρομής των καλωδίων. Είναι εξοπλισμένο με ένα ηχοβολιστικό πολλαπλών δεσμών ικανό να λειτουργεί ακόμα και όταν το σκάφος κινείται με 12 κόμβους. Το σκάφος έχει τη δυνατότητα να διεξάγει παράλληλα υδρογραφική, σεισμική έρευνα και πλευρική σάρωση ακόμα και σε μικρά βάθη.

Φωτογραφία 5.5-4 Το σκάφος «ΑΚΤΙ-II» που χρησιμοποιήθηκε για την μελέτη της παράκτιας διαδρομής του υπό μελέτη έργου ηλεκτρικής διασύνδεσης



Στην θέση Νωπήγεια Χανίων, από την ισοβαθή των μέτρων έως την ισοβαθή των 8 μέτρων, η ζώνη χαρτογράφησης έχει πλάτος τα 300 μέτρα, από την ισοβαθή των 8 μέτρων έως την ισοβαθή των 17 μέτρων η ζώνη χαρτογράφησης έχει πλάτος τα 500 μέτρα ενώ από την ισοβαθή των 17 μέτρων έως την ισοβαθή των 25 μέτρων, η ζώνη χαρτογράφησης έχει πλάτος τα 300 μέτρα.

Στην θέση Νεάπολη Λακωνίας, η ζώνη χαρτογράφησης έχει πλάτος τα 200 μέτρα σταθερά.

Παράλληλα έγιναν καταδύσεις διερεύνησης και καταγραφής των στοιχείων του βενθικού περιβάλλοντος από 2 δύτες οι οποίοι κινήθηκαν σε παράλληλες γραμμές με απόσταση 15m μεταξύ τους. Οι δύτες πήραν φωτογραφίες και video κατά μήκος της πορείας τους, ενώ διενέργησαν κατά τόπους ελέγχους διεύθυνσης με

¹⁷ Next Geosolution, 2019, MARINE SURVEY, FINAL REPORT, P1667-010-OFS, pg 209.
Prysmian Group, 2019, MARINE SURVEY, FINAL REPORT, P1640-011, pg 219.

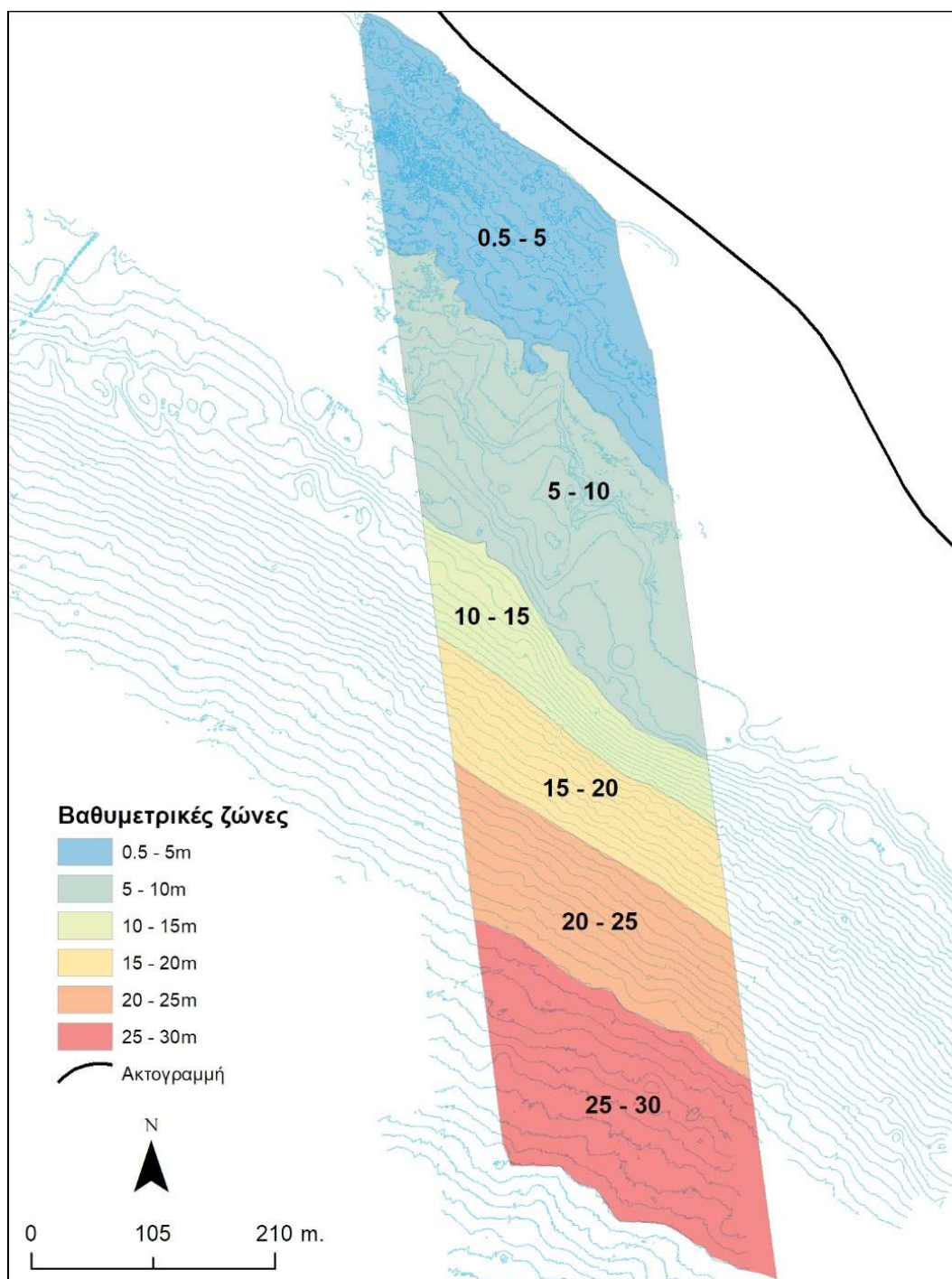
ειδικά κοντάρια πεπιεσμένου αέρα για την διερεύνηση της υφής και φύσης του υποστρώματος, ως αναπόσπαστο τμήμα της γεωτεχνικής μελέτης

5.5.4.3 Αποτελέσματα διερεύνησης παράκτιου τμήματος στην περιοχή της Νεάπολης

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται η περιοχή η οποία διερευνήθηκε στην παράκτια ζώνη ανοιχτά του σημείου προσαιγιάλωσης στη Νεάπολη Λακωνίας το 2019 (Next Geosolution, 2019, Prysmian Group, 2019)¹⁸. Το σχήμα παρουσιάζει τις βαθυμετρικές ζώνες στις οποίες χωρίστηκε η ζώνη που διερευνήθηκε βάσει των σχετικών σε κάθε τμήμα παρατηρήσεων.

¹⁸ Next Geosolution, 2019, MARINE SURVEY, FINAL REPORT, P1667-010-OFS, pg 209.
Prysmian Group, 2019, MARINE SURVEY, FINAL REPORT, P1640-011, pg 219.

Σχήμα 5.5-5 Περιοχή διερεύνησης παράκτιας ζώνης ανοιχτά του σημείου προσαιγιάλωσης στη Νεάπολη Λακωνίας



Τα αποτελέσματα της γεωμορφολογικής διερεύνησης για κάθε ένα από τα παραπάνω τμήματα αναφέρονται κωδικοποιημένα στον ακόλουθο πίνακα, ενώ ακολουθούν χαρακτηριστικές φωτογραφίες από την καταδυτική διερεύνηση.

Πίνακας 5.5-4 Αποτελέσματα γεωμορφολογικής διερεύνησης στην παράκτια ζώνη ανοιχτά του σημείου προσαιγιάλωσης στη Νεάπολη Λακωνίας, ανά βαθυμετρική ζώνη

Βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου στην βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου από το σημείο προσαιγιάλωσης	Ύψωμα επιφάνειας	Υπόστρωμα	Οικότοπος	Πυκνότητα βλάστησης	Έκταση τμήματος (στρέμματα)	Ποσοστό έκτασης τμήματος
0.5μ έως 5μ	208.4	208.4		Σκληρό υπόστρωμα		Όχι	23.75	11.38
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Σκληρό υπόστρωμα		Όχι	0.00	0.00
				Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	6.51	3.12
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	0.46	0.22
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες		Όχι	0.25	0.12
				Σκληρό υπόστρωμα	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	1.10	0.53
				Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	1.07	0.51
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	0.60	0.29
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	0.00	0.00
				Βραχώδεις εξάρσεις	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	6.00	2.87
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	2.63	1.26
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	0.07	0.04
5μ έως 10μ	269.1	477.5		Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	4.56	2.18
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	0.47	0.22
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	3.00	1.44
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες		Όχι	1.32	0.63
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες		Όχι	0.81	0.39
				Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	3.70	1.77
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	1.40	0.67
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	13.39	6.41
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	1.70	0.81
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	1.80	0.86
				Βραχώδεις εξάρσεις	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	8.40	4.02
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	1.00	0.48
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	11.44	5.48

Βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου στην βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου από το σημείο προσαιγιάλωσης	Ίζημα επιφάνειας	Υπόστρωμα	Οικότοπος	Πυκνότητα βλάστησης	Έκταση τμήματος (στρέμματα)	Ποσοστό έκτασης τμήματος
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	2.05	0.98
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	0.80	0.38
10μ έως 15μ	81.2	558.7	Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	1.60	0.77
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	15.50	7.43
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	0.40	0.19
15μ έως 20μ	92.0	650.8	Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	9.60	4.60
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	8.50	4.07
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Νεκρή ποσειδωνία (matte morte)	Όχι	4.50	2.16
20μ έως 25μ	129.5	780.3	Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		Όχι	27.90	13.37
			Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	Ναι	0.30	0.14
25μ έως 30μ	199.2	979.5	Λεπτά προς Αδρομερή ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις			42.07	20.16
Σύνολο αναλυθείσας έκτασης							208.70	100.00

Σχήμα 5.5-6 Χαρακτηριστικές φωτογραφίες από την περιοχή μελέτης (πηγή, Next Geosolution, 2019)

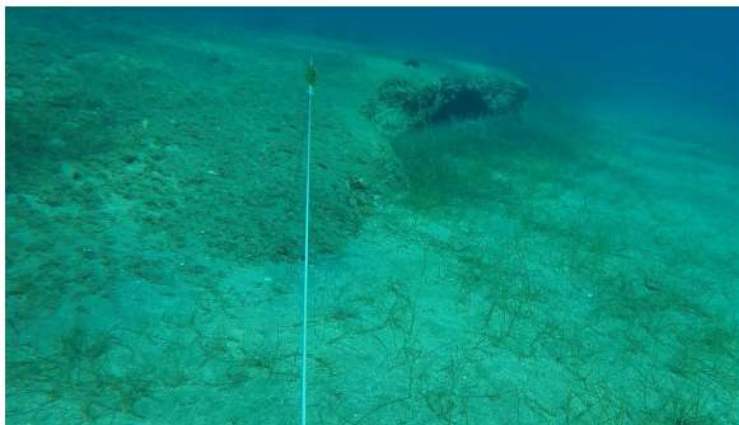
Βραχώδεις σχηματισμοί στην ρηχή ζώνη (0.5 – 5μ)



Λεπτόκοκκο ίζημα στην βαθυμετρική ζώνη (10-15μ)



Λεπτόκοκκο ίζημα με αναπτύξεις λιβαδιού

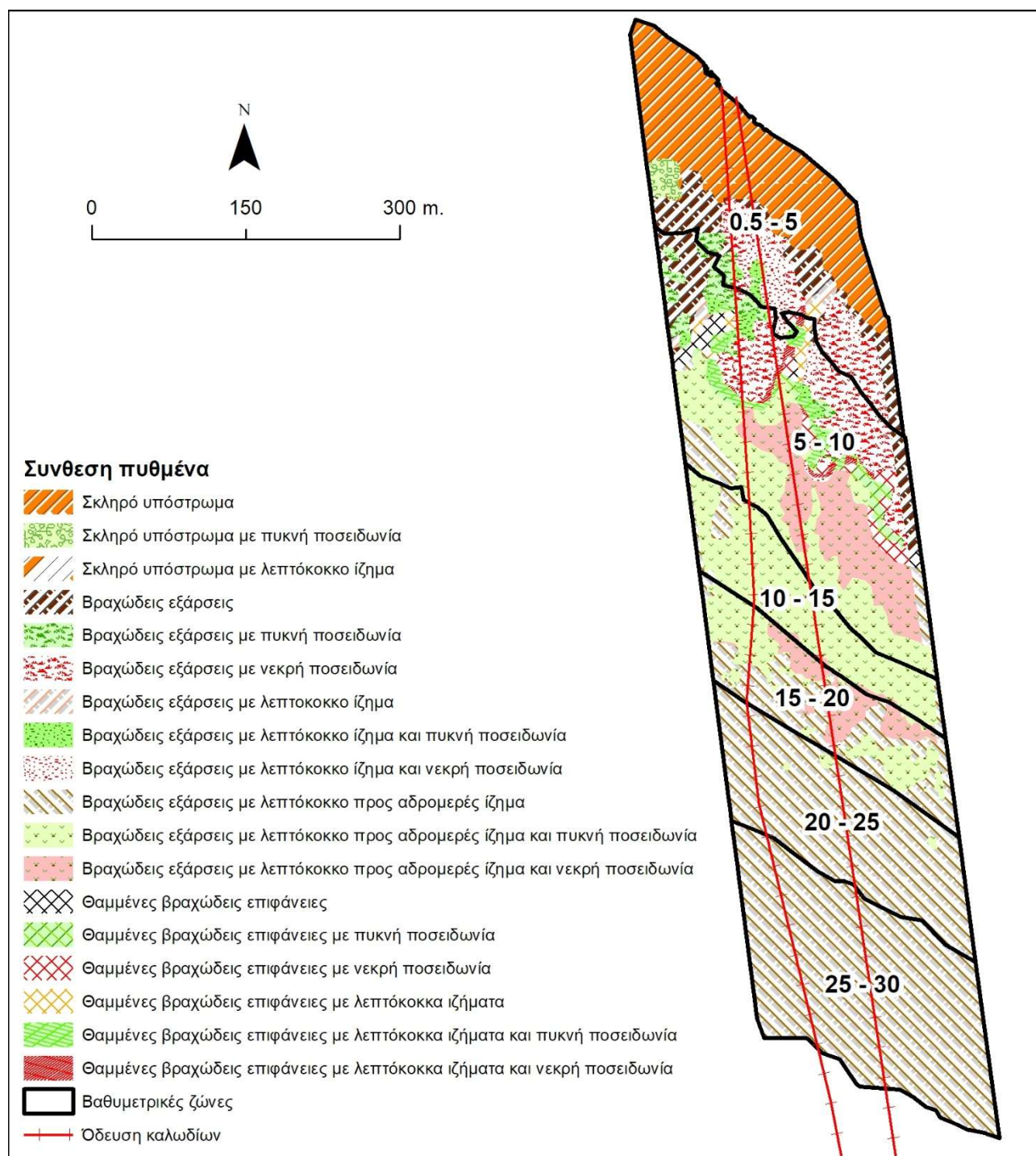


Λεπτόκοκκο ίζημα με αναπτύξεις λιβαδιού



Με βάση τις παραπάνω πληροφορίες, τα διαφορετικά τμήματα που αναγνωρίστηκαν μπορούν να καταταχθούν σε κατηγορίες όπως φαίνεται στον ακόλουθο χάρτη.

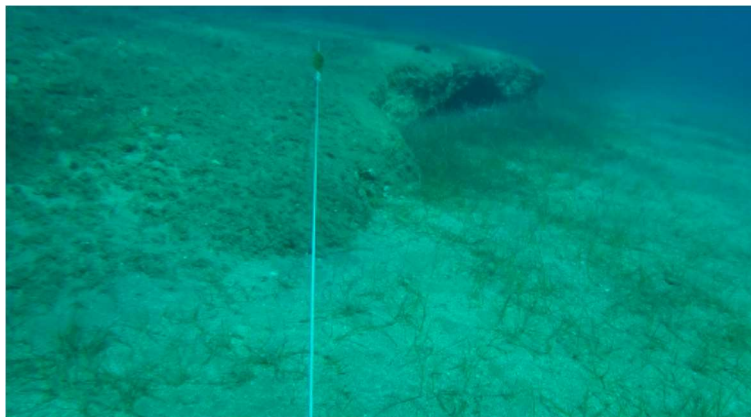
Σχήμα 5.5-7 Χαρακτηριστικά παράκτια ζώνης ανοιχτά του σημείου προσαυγιάλωσης στη Νεάπολη Λακωνίας.



Η μορφολογία του πυθμένα στο παράκτιο τμήμα είναι γενικά ομαλή. Στα πρώτα 208m ο πυθμένας εμφανίζει έντονο ανάγλυφο που οφείλεται στις βραχώδεις εξάρσεις που εντοπίζονται στο τμήμα αυτό, οι οποίες δίνουν τη θέση τους σε τμήματα λεπτόκοκκης άμμου σε μεγαλύτερα βάθη. Το υπόστρωμα αυτό διακόπτεται από τμήματα μαλακού βυθού που αποτελείται από λεπτόκοκκα και αδρομερή ιζήματα (sand rockets). Η ύπαρξη λιβαδιών Ποσειδωνίας αποτυπώνεται σε φωτογραφία που ακολουθεί, και καταλαμβάνει το 23.5% της συνολικής έκτασης ενώ σχετικά μεγάλη έκταση καλύπτουν τμήματα υποβαθμισμένου λιβαδιού με νεκρά ριζώματα που αποτελούν το 17.88% της συνολικής αποτυπωθείσας έκτασης. Ανάμεσα στα λιβάδια ποσειδωνίας και πάνω στο βυθό με τα μαλακά και αδρομερή ιζήματα απαντώνται και τμήματα με αραιή

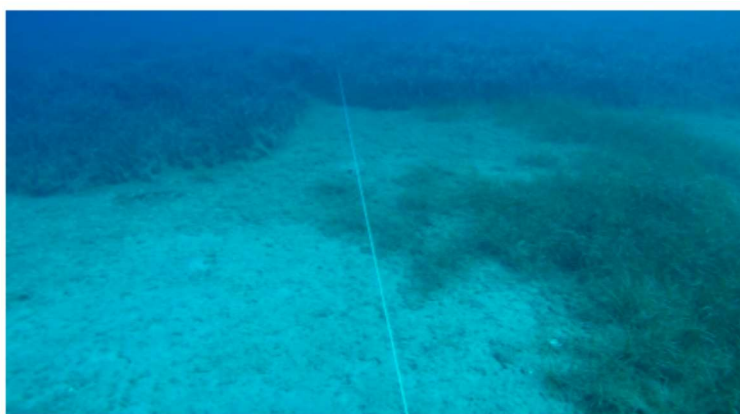
βλάστηση αγγειόσπερμων, πιθανότατα του είδους *Cymodocea nodosa*, μετά τα 10m βάθος περίπου καθώς αυτό διαδέχεται υποβαθμισμένα λιβάδια ποσειδωνίας.

Φωτογραφία 5.5-8 Αραιά λιβάδια από *Cymodocea nodosa* δίπλα σε κατεστραμμένο λιβάδι ποσειδωνίας.



Στην περιοχή παρατηρήθηκε έντονη δραστηριότητα αγκυροβολίας που ως αποτέλεσμα έχει την ύπαρξη μεγάλων τμημάτων από νεκρά λιβάδια ποσειδωνίας (*matte morte*). Η δραστηριότητα αυτή έχει ληφθεί υπόψη στις τεχνικές μελέτες του έργου και έχουν ληφθεί τα κατάλληλα μέτρα προστασίας του καλωδίου (προτείνεται ταφή του καλωδίου σε μεγαλύτερο μήκος στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο).

Φωτογραφία 5.5-9 Στο δεξί κάτω τμήμα της εικόνας βλέπουμε πυκνό λιβάδι από *Cymodocea nodosa* ενώ στο αριστερά και πάνω βλέπουμε λιβάδι ποσειδωνίας.

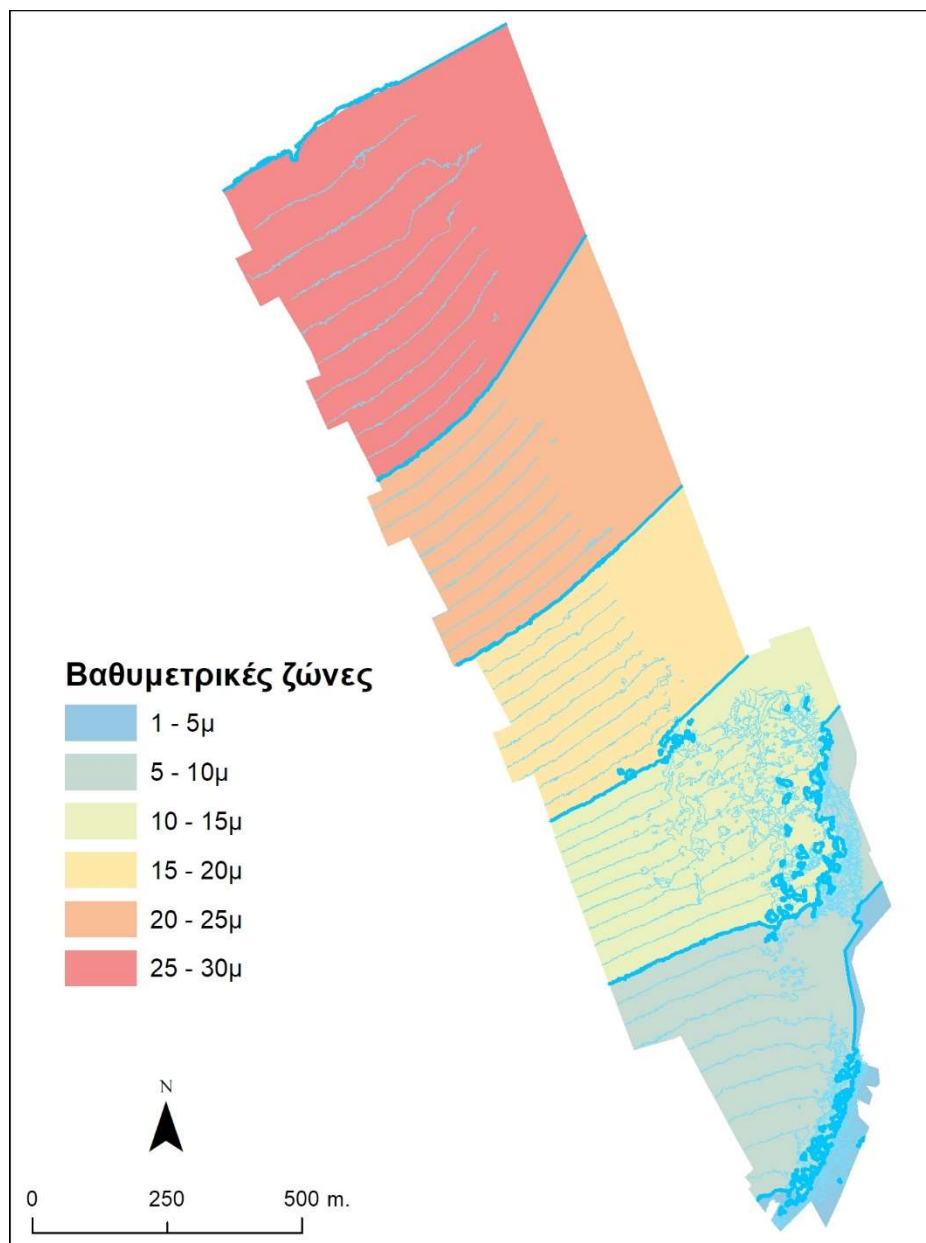


5.5.4.4 Αποτελέσματα διερεύνησης παράκτιου τμήματος στην περιοχή προσαυγιάλωσης στα Νωπήγεια

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται η περιοχή η οποία διερευνήθηκε στην παράκτια ζώνη ανοιχτά του σημείου προσαυγιάλωσης στα Νωπήγεια Κρήτης το 2019 (Next Geosolution, 2019, Prysmian Group, 2019)¹⁹. Το σχήμα παρουσιάζει τις βαθυμετρικές ζώνες στις οποίες χωρίστηκε η ζώνη που διερευνήθηκε βάσει των σχετικών σε κάθε τμήμα παρατηρήσεων.

¹⁹ Next Geosolution, 2019, MARINE SURVEY, FINAL REPORT, P1667-010-OFS, pg 209.
Prysmian Group, 2019, MARINE SURVEY, FINAL REPORT, P1640-011, pg 219.

Σχήμα 5.5-10 Περιοχή διερεύνησης στην παράκτια ζώνη ανοιχτά του σημείου προσαιγιάλωσης στα Νωπήγια Κρήτης



Όπως φαίνεται στον παραπάνω χάρτη διακρίθηκαν 5 βαθυμετρικές ζώνες τμήματα σε μία ζώνη πλάτους 500m κατά μήκος της πορείας των καλωδίων και μέχρι την ισοβαθή των 30m. Τα στοιχεία των τμημάτων αυτών παρουσιάζονται κωδικοποιημένα στον ακόλουθο πίνακα, ως αποτέλεσμα της γεωμορφολογικής διερεύνησης για κάθε ένα από τα παραπάνω τμήματα, ενώ ακολουθούν χαρακτηριστικές φωτογραφίες από την καταδυτική διερεύνηση.

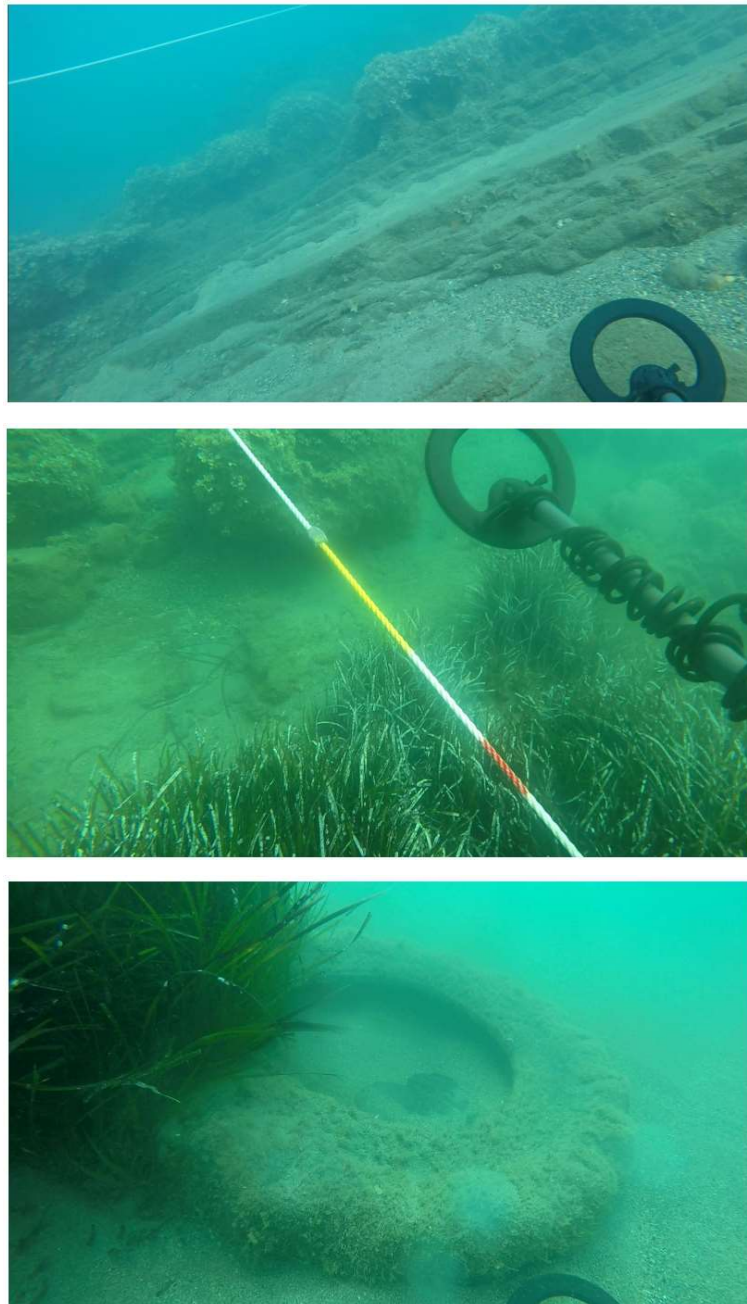
Πίνακας 5.5-5 Αποτελέσματα γεωμορφολογικής διερεύνησης στην παράκτια ζώνη ανοιχτά του σημείου προσαυγιάλωσης στα Νωπήγια Κρήτης, ανά βαθυμετρική ζώνη

Βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου στην βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου από το σημείο προσαυγιάλωσης	Ίζημα επιφάνειας	Υπόστρωμα	Οικοτόπος	Πυκνότητα βλάστησης	έκταση τμήματος (στρέμματα)	Ποσοστό έκτασης τμήματος
1μ έως 5μ	58.76	58.76		Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	1.799	0.16
				Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	15.865	1.38
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	2.233	0.19
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες		ΌΧΙ	0.755	0.07
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	0.626	0.05
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	0.083	0.01
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Πυκνή ποσειδωνία	NAI	3.071	0.27
			Λεπτόκοκκα ιζήματα			ΌΧΙ	2.505	0.22
				Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	0.000	0.00
				Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	0.456	0.04
					Πυκνή ποσειδωνία	NAI	0.022	0.00
5μ έως 10μ	400	458.76		Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	12.164	1.06
				Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.046	0.00
				Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	0.744	0.06
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	6.680	0.58
				Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες		ΌΧΙ	0.295	0.03
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	38.679	3.37
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	68.111	5.93
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	15.585	1.36
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Πυκνή ποσειδωνία	NAI	29.199	2.54
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	1.421	0.12
			Λεπτόκοκκα ιζήματα			ΌΧΙ	4.031	0.35
				Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	NAI	0.459	0.04
				Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.010	0.00

Βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου στην βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου από το σημείο προσαυγιάλωσης	Ίζημα επιφάνειας	Υπόστρωμα	Οικότοπος	Πυκνότητα βλάστησης	έκταση τμήματος (στρέμματα)	Ποσοστό έκτασης τμήματος
				Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	11.682	1.02
					Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	1.463	0.13
10μ εως 15μ	342	800.76	Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	83.199	7.24
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	56.819	4.94
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	34.434	3.00
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Σκληρό υπόστρωμα	Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	0.009	0.00
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	24.765	2.15
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.703	0.06
			Λεπτόκοκκα ιζήματα			ΌΧΙ	2.473	0.22
					Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	2.517	0.22
					Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.070	0.01
15μ εως 20μ	354.8	1155.56	Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	14.447	1.26
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	57.681	5.02
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	13.158	1.14
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Σκληρό υπόστρωμα	Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	3.350	0.29
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Σκληρό υπόστρωμα	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.028	0.00
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Σκληρό υπόστρωμα		ΌΧΙ	3.039	0.26
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	37.776	3.29
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	1.366	0.12
			Λεπτόκοκκα ιζήματα			ΌΧΙ	7.904	0.69
				Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	26.687	2.32
				Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	95.768	8.33
					Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	0.497	0.04
					Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.169	0.01
20μ εως 25μ	453	1608.56	Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	4.159	0.36
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	38.855	3.38

Βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου στην βαθυμετρική ζώνη	Μήκος καλωδίου από το σημείο προσαυγιάλωσης	Ίζημα επιφάνειας	Υπόστρωμα	Οικότοπος	Πυκνότητα βλάστησης	έκταση τμήματος (στρέμματα)	Ποσοστό έκτασης τμήματος
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	0.145	0.01
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Σκληρό υπόστρωμα	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.231	0.02
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	37.639	3.27
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	50.359	4.38
			Λεπτόκοκκα ιζήματα			ΌΧΙ	1.020	0.09
				Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	68.691	5.98
				Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	18.844	1.64
					Πυκνή ποσειδωνία	ΝΑΙ	0.470	0.04
					Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.545	0.05
25μ εως 30μ	512	2120.56	Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις	Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.007	0.00
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	49.812	4.33
			Λεπτόκοκκα ιζήματα	Σκληρό υπόστρωμα		ΌΧΙ	4.045	0.36
			Λεπτόκοκκα ιζήματα		Αραιή ποσειδωνία	ΌΧΙ	0.601	0.05
				Βραχώδεις εξάρσεις		ΌΧΙ	181.848	15.82
				Σκληρό υπόστρωμα		ΌΧΙ	7.254	0.63
Σύνολο αναλυθείσας έκτασης							1149.4	100.00

Σχήμα 5.5-11 Χαρακτηριστικές φωτογραφίες από το κάθε τμήμα της παράκτιας ζώνης που διερευνήθηκε



Με βάση τις παραπάνω πληροφορίες, τα διαφορετικά τμήματα που αναγνωρίστηκαν μπορούν να καταταχθούν σε κατηγορίες, όπως φαίνεται στον ακόλουθο χάρτη

Σχήμα 5.5-12 Χαρακτηριστικά της παράκτιας ζώνης στην περιοχή των Νωπηγίων



Όπως φαίνεται στους παραπάνω χάρτες, το υπόστρωμα και η μορφολογία της παράκτιας ζώνης στην περιοχή των Νωπηγίων είναι πιο πολύπλοκο από αυτό στην περιοχή της Νεάπολης. Η παράκτια ζώνη εμφανίζει συνολικά ομαλό ανάγλυφο όπου το 26.5% αποτελείται από πυκνά λιβάδια ποσειδωνίας και 32.38% από αραιά λιβάδια φανερογάμων. Στα πρώτα 180m από την ακτή εμφανίζει ιδιαίτερα έντονες διακυμάνσεις που οφείλονται και στο βραχώδες υπόστρωμα που απαντάται καθώς και στο λιβάδι Ποσειδωνίας που αναπτύσσεται σε απόσταση 700m μέχρι τα 140m από την ακτή κατά μήκος της πορείας του καλωδίου. Το

λιβάδι έχει ιδιαίτερα ανεπτυγμένο ρίζωμα που φτάνει έως 1,5m ύψος και αναπτύσσεται κυρίως σε λεπτά έως μέτρια ιζήματα αλλά και επί βραχώδους υποστρώματος.

Μετά από το πρώτο αυτό τμήμα το ανάγλυφο γίνεται λιγότερο τραχύ, βαθαίνοντας ομαλά και καταλήγοντας έναν μικρό βυθό όπου κυριαρχούν λεπτόκοκκά ιζήματα καλύπτοντας βραχώδη βυθό.. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τμήματα συστάδων Ποσειδωνίας εντοπίζονται διάσπαρτα μέχρι και 1500μ από την ακτή αγγίζοντάς τα 25μ βάθος. Αυτά έχουν ιδιαίτερα ανεπτυγμένο ρίζωμα που φτάνει τα 2m ύψος σε κάποιες περιπτώσεις.

Τα δεδομένα αυτά προέρχονται από την μελέτη που έλαβε χώρα το 2019 χρησιμοποιώντας και σόναρ πλευρικής σάρωσης (side scan sonar) αποτυπώνοντας την χωρική κατανομή των λιβαδιών στην περιοχή. Αξίζει να αναφερθεί πως αναμένεται η ύπαρξη δυο ειδών, της *Posidonia oceanica* που δημιουργεί τα λιβάδια που περιγράφονται παραπάνω αλλά και της *Cymodocea nodosa* που αναπτύσσεται πάνω σε μαλακό υπόστρωμα και δύναται να σχηματίζει λιβάδια πυκνά αλλά και αραιά με ελάχιστα φυτά.

Φωτογραφία 5.5-13 Λιβάδι *Cymodocea nodosa*, με την μορφή αραιού λιβαδιού



Πηγή, www.terrasolutions.eu

Φωτογραφία 5.5-14 Λιβάδι Ποσειδωνίας



Πηγή, www.terrasolutions.eu

Έτσι και συνδυάζοντας το διαθέσιμο υλικό από τις τεχνικές ωκεανογραφικές μελέτες με την φωτοερμηνεία δορυφορικών εικόνων και αεροφωτογραφιών, εκτιμάται πως τα λιβάδια ποσειδωνίας έχουν μικρότερη χωρική κατανομή και δεν αναμένεται να επηρεασθούν από το δυτικό καλώδιο καθώς εκτιμάται ότι έχει γίνει

λάθος οπτική ερμηνεία των σοναρογραμμάτων και ότι υπάρχουν πυκνά λιβάδια από το θαλάσσιο φυτό *Cymodocea nodosa* που έχει μεγάλο ρυθμό ανάκαμψης έπειτα από όχληση, εφόσον όμως ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα κατά την διάρκεια των κατασκευών.

Στο ανατολικό καλώδιο, μεγάλο τμήμα που αποτυπώνεται ως πυκνό λιβάδι (dense meadow) πρέπει να αφορά συστάδες λιβαδιών με ανοίγματα αμμώδους ή και βραχώδους βυθού που και πάλι λόγω των διαστάσεων του καλωδίου αλλά και των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν αναμένεται να επηρεασθούν σε ποσοστό λιγότερο από 2% της συνολικής αποτυπωθείσας έκτασης, σύμφωνα με τις μελέτες του 2019.

5.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

5.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης

5.6.1.1 Χωροταξικός σχεδιασμός

Στην περιοχή μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, ισχύουν τα παρακάτω εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.) και τα Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.)

Πίνακας 5.6-1 Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.) και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.) που ισχύουν στις Δημοτικές Ενότητες της περιοχής μελέτης

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
Μονεμβασιάς	Δ.Ε. Βοιών	Μελέτη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας Βοιών (πρώην Δήμου Βοιών)	Με την ΚΥΑ Α.Π.: οικ. 46679/15-11-2017, εγκρίθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Βοιών του Δήμου Μονεμβασιάς, Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας.	Η θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία βρίσκεται στη Ζώνη ΠΕΠΔ 10Β (Περιοχή Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης «Ασπρούδια - Νερατζιώνα»), που ανήκει στις ΠΕΠΔ Παραλιακής Ζώνης Ήπιας Ανάπτυξης Τουρισμού - Αναψυχής. Πρόκειται για περιοχές που διαθέτουν ειδικά χαρακτηριστικά περιβάλλοντος, τοπίου και πολυπλοκότητας ακτογραμμής, στις οποίες επιτρέπεται η ανάπτυξη ήπιων δραστηριοτήτων τουρισμού και αναψυχής.
		Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Νεάπολης (Λακωνίας)	ΦΕΚ 567 Δ' 1985	Η συναρμογή του υπόγειου έργου με την τροποποιημένη θέση προσαιγιάλωσης βρίσκεται στη ζώνη ΠΕΠΔ 1 (Περιοχή Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης «Νεάπολη - Άγιος Γεώργιος») ΠΕΠΔ 1: «“Νεάπολη – Άγιος Γεώργιος” που αποτελεί μία

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
				έκταση με χαρακτηριστικά Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας που πρέπει να προστατευτεί όσον αφορά τον χαρακτήρα της.». Επισημαίνεται ότι το υπόγειο έργο χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και όχι σε γεωργική γη. Σύμφωνα με την παράγραφο Γ.19. της ΚΥΑ Α.Π.: οικ. 46679/15-11-2017 ισχύουν τα παρακάτω: «Δεν θα τεθούν στο πλαίσιο του Σχεδίου περιορισμοί i) στην εγκατάσταση και λειτουργία εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης σκοπών εθνικής άμυνας ii) στα προγραμματιζόμενα έργα του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) σύμφωνα με το Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης (ΔΠΑ) 2017-2026 του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε οποιαδήποτε περιοχή ή ζώνη του.» Επομένως και η υπό μελέτη τροποποίηση είναι συμβατή με την ΚΥΑ Α.Π.: οικ. 46679/15-11-2017.
Πλατανιά	Δ.Ε. Κολυμβαρίου Δ.Ε. Πλατανιά	ΣΧΟΟΑΠ (Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης) Δήμου Πλατανιά	ΦΕΚ 472 ΑΑΠ' 2007	Αφορά στην Δ.Ε. Πλατανιά και δεν περιλαμβάνει τη Δ.Ε. Κολυμβαρίου. Στη Δ.Ε. Κολυμβαρίου δεν έχουν εκπονηθεί πολεοδομικές μελέτες. Σημειώνεται ότι η θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων βρίσκεται βορειοανατολικά του οικισμού Νωπήγεια σε απόσταση περί τα 700m. Σύμφωνα με το «Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) Δ.Ε. Πλατανιά» (ΦΕΚ 472 ΑΑΠ 2007) και πιο συγκεκριμένα σύμφωνα

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
				με τον Χάρτη Π.2α «Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος ΟΤΑ» το υπόγειο τμήμα του έργου που χωροθετείται στη Δ.Ε. Πλατανιά, βρίσκεται στη Περιοχή Ειδικής Προστασίας ΠΕΠ (ΑΠ V) “Ζώνη Προστασίας ΒΟΑΚ”, για την οποία ισχύουν τα εξής σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ: «Η ελάχιστη απόσταση των κτιρίων από το ΒΟΑΚ, καθορίζεται από τις ισχύουσες διατάξεις για το πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο (π.δ. 209/98/ΦΕΚ 169Α/ 15.7.1998), παρότι το τμήμα του ΒΟΑΚ που διασχίζει το Δήμο εντάσσεται στο δευτερεύον εθνικό δίκτυο. Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων οποιασδήποτε μορφής μέσα στην ζώνη απαγόρευσης της δόμησης.» Δεν τίθεται θέμα περί μη συμβατότητας του έργου με θεσμοθετημένες χρήσεις.
Χανίων	Νέας Κυδωνίας	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δ.Ε. Χανίων και κοινότητας Σούδας και τμημάτων των Δ.Ε. Μουρνιών, Νέας Κυδωνίας και Νεροκούρου, Περιβολίων, Βαμβακόπουλου	ΦΕΚ 620 Δ' 1992	Σύμφωνα με την ενότητα «Π.2.9.6. Ενέργεια» της Μελέτης Αναθεώρησης ΓΠΣ Χανίων: «Η υλοποίηση της διασύνδεσης της Κρήτης προγραμματίζεται σε δύο Φάσεις. Η πρώτη θα γίνει με την Πελοπόννησο με σημείο προσαυγιάλωσης στα βορειοδυτικά του Νομού Χανίων (εκτός περιοχής μελέτης) ενώ η δεύτερη θα γίνει με την Αττική με σημείο προσαυγιάλωσης στην ευρύτερη περιοχή των Λινοπεραμάτων Ν. Ηρακλείου. Η υλοποίηση της Φάσης Ι επηρεάζει τις υφιστάμενες υποδομές μεταφοράς ενέργειας στην περιοχή μελέτης, καθώς προβλέπει διασύνδεση στον Υποσταθμό της Ξυλοκαμάρας και περιορισμό της παραγωγής της υφιστάμενου θερμοηλεκτρικού σταθμού.
	Θερίσου Ελευθερίου Βενιζέλου	«Αναθεώρηση και Επέκταση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δήμου Χανίων και των Περιαστικών Δήμων Ελ. Βενιζέλου, Θερίσου και Σούδας»	Έχει εκπονηθεί και αναρτηθεί προς ενημέρωση του κοινού το Β1 Στάδιο της μελέτης και δεν έχει εκδοθεί σε ΦΕΚ (ενημέρωση: 7/7/2020). Στον Χάρτη «Οργάνωση Χρήσεων Γης και Προστασίας Περιβάλλοντος Δήμου	

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Δήμος	Δ.Ε.	Χωροταξικός σχεδιασμός	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις που αφορούν στην υπό μελέτη τροποποίηση
			Χανίων» (Π.2.1_R1, κλίμακας 1: 35.000) περιλαμβάνεται και η Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας.	Τα προβλεπόμενα έργα στην περιοχή μελέτης, τα οποία αναμένεται να ολοκληρωθούν εντός της περιοχής μελέτης, είναι: Κατασκευή νέας διπλής υπόγειας γραμμής 150kV από το σημείο προσαιγιάλωσης (δυτικά της περιοχής μελέτης) μέχρι τον Υποσταθμό Χανίων Ι. Κατασκευή δύο νέων πυλών Γ.Μ. 150kV και επτά νέων αυτεπαγωγών στον υφιστάμενο υποσταθμό Χανίων Ι.» Συνεπώς το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο της ηλεκτρικής διασύνδεσης Κρήτης έχει ληφθεί υπόψη στο υπό αναθεώρηση ΓΠΣ Δήμου Χανίων. Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων αφορούν σε τροποποιήσεις στην όδευση του έργου και δεν τίθεται θέμα περί μη συμβατότητας του έργου με θεσμοθετημένες χρήσεις γης, αφού πρόκειται για υπόγειο δίκτυο που χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Σχήμα 5.6-1 Χάρτης «Π.2 Χρήσεις Γης & Προστασίας Περιβάλλοντος» - Δ.Ε. Βοιών και θέση επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου. Με μπλέ χρώμα παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση του υπόγειου έργου και με γαλάζιο η προτεινόμενη τροποποίηση. Με πράσινο και κόκκινο παρουσιάζονται τα υποβρύχια καλώδια του έργου.



Υπόμνημα

Α. Διοικητικά Όρια

■ ■ ■ ■ ■ Όριο Δημοτικής Ενότητας

Β. Υποδομές

	Επαρχιακή Οδός		Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων
	Πρωτεύουσα Δημοτική οδός		Ενεργό Λατομείο
	Λοιπός οδικός δίκτυο		Λατομική Περιοχή
	Υπο μελέτη οδός		Ζώνη 1000μ Λατομικής Περιοχής
	Λιμάνι		
	Προτεινόμενο νέο Λιμάνι		
	Μαρίνα - Αλιευτικά Καταφύγια		
	Διάδρομος ελαφρών αεροσκαφών		

Γ. Φυσικό Περιβάλλον

	Ρέμα		Περιπατητικό Μονοπάτι
	Natura 2000 (SCI:GR2540002)		Προτεινόμενο Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης
	Καταφύγιο Άγριας Ζωής		

Δ. Χρήσεις Γης

Δ.1 Περιοχές Οικιστικής Ανάπτυξης

	Υφιστάμενος Οικισμός
	Νέος Οικιστικός Υποδοχέας προς Πολυδόμηση

Δ.2 Περιοχές Παραγωγικών Δραστηριοτήτων

	Επιχειρηματικό Πάρκο (Ε.Π.) Τύπου Β'
--	--------------------------------------

Δ.3 Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ)

	ΠΕΠ Φυσικού Περιβάλλοντος
	ΠΕΠ Αρχαιολογικών Χώρων (ΠΕΠ ΑΧ)
	Ζώνη Προστασίας Αρχαιολογικών Χώρων - Μνημείων (100μ)
	Ζώνη Προστασίας Αρχαιολογικών Χώρων - Μνημείων (50μ)

Δ.4 Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης (ΠΕΠΔ)

	ΠΕΠΔ Προστασίας Γεωργικής Γης και Φυσικού Περιβάλλοντος
	ΠΕΠΔ Προστασίας και Ανάδειξης Αγροτικών Δραστηριοτήτων
	ΠΕΠΔ Οικοτουρισμού
	ΠΕΠΔ Παραλιακής Ζώνης Ήπιας Ανάπτυξης Τουρισμού - Αναμυχής (ΠΕΠΔ 7,8 & 9)
	ΠΕΠΔ Παραλιακής Ζώνης Ήπιας Ανάπτυξης Τουρισμού - Αναμυχής (ΠΕΠΔ 10)

Ε.2 Αρχαιότητες Βυζαντινών, Μεταβυζαντινών και Νεότε

	Βυζαντινοί Ναοί		Ερειπωμένοι Ναοί		Ι
	Μεταβυζαντινοί Ναοί		Ερειπωμένοι Ναοί		Ι
	Νεότεροι Ναοί		Ερειπωμένοι Ναοί		Ι
	Βυζαντινό ασκηταριό				

Πηγή: Μελέτη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας Βοιών (2013).

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα, εκτιμάται ότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου είναι συμβατές με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Γ.Π.Σ. και Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π., που βρίσκονται εν ισχύ στην περιοχή μελέτης.

5.6.1.2 Χρήσεις γης

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι χρήσεις γης που καταγράφηκαν στην περιοχή του των προτεινόμενων τροποποιήσεων του έργου.

Πίνακας 5.6-2 Χρήσεις γης που απαντώνται στην περιοχή χωροθέτησης των προτεινόμενων τροποποιήσεων

Τμήμα υπό μελέτη έργου	Χρήσεις γης στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου	Επισημάνσεις για σημειακές χρήσεις
Νοτιότερο τμήμα του υπόγειου τμήματος του έργου πριν τη θέση προσαιγιάλωσης	Το έργο χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου εν μέσω γεωργικών καλλιεργειών	Μεμονωμένες οικίες απαντώνται δυτικά του υφιστάμενου οδικού δικτύου κατά μήκος του οποίου χωροθετείται το υπόγειο τμήμα του έργου.
Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων	Το σημείο προσαιγιάλωσης βρίσκεται σε βραχώδη ακτή.	Βόρεια της θέσης προσαιγιάλωσης απαντάται εγκαταλελειμμένο κτίσμα.
Υποβρύχιο τμήμα (Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου)	Θαλάσσιο περιβάλλον	Στον κόλπο Βατίκων υπάρχουν αναφορές για: - Αγκυροβολία και ανεφοδιασμό δεξαμενόπλοιων - αλιεία με τράτες στην παράκτια ζώνη Επισημαίνεται ότι, ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου απέχει μεγαλύτερη απόσταση από το εγκεκριμένο αγκυροβόλιο που βρίσκεται στον κόλπο Βατίκων και διασταυρώνει υπόγεια των προβλεπόμενο αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης και όχι υποβρύχια, όπως στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου. Η θέση προσαιγιάλωσης στον Κόλπο Κισσάμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της.	Το σημείο προσαιγιάλωσης βρίσκεται σε βραχώδη ακτή.	Στην περιοχή προσαιγιάλωσης (νότια αυτής σε απόσταση περί τα 300m) υπάρχουν εγκαταστάσεις camping (camping Νωπήγεια). Επίσης, σπάνη απαντάται ανάντη του υφιστάμενου δρόμου όπου χωροθετείται το υπόγειο καλώδιο στην περιοχή προσαιγιάλωσης.
Υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι).	Οι χρήσεις γης κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς περιλαμβάνουν τα εξής: Λιβάδια, οικιστικές εκτάσεις, άγονες εκτάσεις, γεωργικές καλλιέργειες, θαμνώδεις εκτάσεις, παραποτάμια βλάστηση, βιομηχανίες. Πιο αναλυτικά: - Η υπόγεια Γ.Μ. κινείται νότια των εγκαταστάσεων του Euro-Mediterranean Youth Center (χωροθετείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου που διέρχεται παραπλεύρως των εγκαταστάσεων). - Ακολουθως, η υπόγεια γραμμή μεταφοράς ακολουθεί την χάραξη του ΒΟΑΚ (Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης), ενώ από τη Χ.Θ. 26+580 εκτρέπεται στον παράπλευρο του ΒΟΑΚ. - Στην περιοχή του κόμβου Μουρνιών, εκτρέπεται η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη χάραξη αρχικά στην επαρχιακή οδό Χανίων - Μουρνιών	

Τμήμα υπό μελέτη έργου	Χρήσεις γης στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου	Επισημάνσεις για σημειακές χρήσεις
	και ακολούθως στην οδό 25ης Μαρτίου και καταλήγει στον υφιστάμενο Υποσταθμό (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων. Η προτεινόμενη εναλλακτική, συνεχίζει επί της παράπλευρης οδού του ΒΟΑΚ και στον κόμβο εκτρέπεται στο επαρχιακό οδικό δίκτυο Χανίων-Κοντόπουλων-Θερίσου όπου αποκλίνει τελικώς βόρεια προς τον υφιστάμενο Υποσταθμό (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων, επί της οδού Ρόδων	

5.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Π.Ε. Λακωνίας

Η θέση προσαυγιάλωσης και το υπόγειο τμήμα του έργου που καταλήγει σε αυτή βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού. Στο βόρειο όριο της περιοχής μελέτης απαντάται ο οικισμός Δερματιάνικα, ενώ η πόλη της Νεάπολης απαντάται στο ανατολικό όριο της περιοχής μελέτης.

Π.Ε. Χανίων

Η θέση προσαυγιάλωσης βρίσκεται εκτός ορίων οικισμών. Νοτιοδυτικά της θέσης προσαυγιάλωσης απαντάται ο οικισμός Νωπήγεια, σε απόσταση περί τα 780m.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Διαρκή Καταλόγου των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδας του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού²⁰, στην περιοχή μελέτης δεν απαντάται κάποιος οικισμός που να είναι κηρυγμένος ως παραδοσιακός.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα εγκεκριμένα όρια οικισμών στην περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

Πίνακας 5.6-3 Εγκεκριμένα όρια οικισμών και προτεινόμενες τροποποιήσεις

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Προτεινόμενες τροποποιήσεις και εγκεκριμένα όρια οικισμών
Στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο υπόγειο τμήμα της Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Λακωνίας προτείνονται οι εξής τροποποιήσεις: - Το σημείο προσαυγιάλωσης στον κόλπο Βοιών μετατοπίστηκε κατά 140m προς τα ΝΑ σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο. - Προτείνεται η τροποποίηση στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, σε μήκος 1,95km, πριν τη θέση προσαυγιάλωσης στον κόλπο Βατίκων. Το αντίστοιχο μήκος της υπόγειας όδευσης του έργου στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό είναι 1,74km.	Η υπόγεια χάραξη της Γ.Μ. στην περιοχή της προτεινόμενης τροποποίησης: - Νότια των ορίων του οικισμού Δερματιάνικα (ΦΕΚ 161 Δ' 1988), σε απόσταση περί τα 0,5km. - ΒΔ του οικισμού της Νεάπολης, που διαθέτει ΓΠΣ (ΦΕΚ 567 Δ' 1985), σε απόσταση περί τα 900m.
Στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο υποβρύχιο τμήμα του έργου προτείνονται οι εξής τροποποιήσεις: Η θέση προσαυγιάλωσης στον Κόλπο Κισσάμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον	-

²⁰ http://listedmonuments.culture.gr/search_declarations.php

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Προτεινόμενες τροποποιήσεις και εγκεκριμένα όρια οικισμών
περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της. Προτείνεται η τροποποίηση της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ζώνης όδευσης για το υποβρύχιο τμήμα του έργου, σε μήκος 62km (εκ του συνολικού μήκους των 134km), λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνικές μελέτες που εκπονήθηκαν για το δυτικό και ανατολικό καλώδιο και την προτεινόμενη όδευση αυτών.	
Στο υπόγειο τμήμα της Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι) προτείνονται δύο τροποποιήσεις: - Τοπική τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350). - Τοπική τροποποίηση της όδευσης από την Χ.Θ. 26+350 έως τον υποσταθμό Χανίων.	Η θέση προσαιγιάλωσης βρίσκεται βορειοανατολικά του οικισμού Νωπήγεια (ΦΕΚ-447/Δ/1987) σε απόσταση περί τα 0,8km. Στην περιοχή των τροποποιήσεων στο υπόγειο τμήμα της Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων: - Η τροποποίηση στον κόμβο Πλατανιά δεν βρίσκεται εντός ορίων οικισμών. - Η τροποποίηση από την Χ.Θ. 26+350 έως τον υποσταθμό Χανίων διέρχεται εντός των ορίων του οικισμού Βαμβακόπουλος (ΦΕΚ 885 Δ' 1986) σε μήκος περί τα 80m.

5.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Για το υπό μελέτη έργο έχουν εκδοθεί οι παρακάτω γνωμοδοτήσεις από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, επί της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου:

- Εφορεία Ενάλιων Αρχαιοτήτων (Αρ.Πρωτ.: ΕΕΑ/49486/29320/1060/3.5.2017)** σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει αντίρρηση για την υλοποίηση του έργου καθώς δεν βρίσκεται εντός κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου και δεν έχουν έως σήμερα εντοπισθεί ενάλιες αρχαιοότητες στις περιοχές χωροθέτησης του έργου με τους όρους να διενεργηθεί υποβρύχιος αρχαιολογικός έλεγχος από το καταδυτικό κλιμάκιο της εν λόγω Υπηρεσίας στις θέσεις προσαιγιάλωσης και επίσης οι εργασίες διέλευσης του υποβρυχίου καλωδίου θα εποπτεύονται από αρμόδιο υπάλληλο.
- ΥΠΠΟΑ/ Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων & Πολιτιστικής Κληρονομιάς/ Διεύθυνση Προϊστορικών & Κλασικών Αρχαιοτήτων/ Τμήμα Προϊστορικών Και Κλασικών Αρχαιολογικών Χώρων, Μνημείων & Αρχαιολογικών Έργων (Αρ.Πρωτ.: ΥΠΠΟΑ/ ΓΔΑΠΚ/ ΔΙΠΚΑ/ ΤΠΚΑΧΜΑΕΑΧ/ Φ49/ 08.08.2017)** σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει καταρχήν αντίρρηση για την έγκριση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου αλλά επειδή όμως το έργο πρόκειται να εκτελεσθεί σε περιοχές όπου ασκείται αρχαιολογικός έλεγχος, αλλά και πλησίον θέσεων με μνημεία και περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, θέτονται όροι, που αφορούν στο εναέριο τμήμα του έργου (στους πυλώνες 50, 51, 68 και Κ17/19), στην παρακολούθηση των έργων από εκπροσώπους τόσο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Χανίων όσο και της Εφορείας Αρχαιοτήτων Λακωνίας και στον υποβρύχιο αρχαιολογικό έλεγχο στις θέσεις προσαιγιάλωσης. Επίσης εκπρόσωποι των Εφορειών θα επιβλέπουν την διέλευση του υποβρυχίου τμήματος.

Σημειώνεται ότι όσον αφορά στους τέσσερις πυλώνες που αναφέρονται στο ανωτέρω έγγραφο (πυλώνες 50, 51, 68 και Κ17/19) και γειτνιάζουν με θέσεις μνημείων, για τους οποίους τέθηκαν όροι, εκπονήθηκε Φάκελος

Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού, η έγκριση του οποίου²¹ παρατίθεται στο Παράρτημα Ι του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (ενότητα «8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά») εντοπίστηκαν οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και τα μνημεία που απαντώνται στις Δημοτικές Ενότητες, όπου χωροθετείται το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Επισημαίνονται τα εξής για την περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων που εξετάζονται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ:

- Όσον αφορά στην περιοχή διέλευσης του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, πριν τη θέση προσαιγιάλωσης, ΝΑ της θέσης προσαιγιάλωσης σε απόσταση περί τα 400m απαντάται ο «Αρχαιολογικός χώρος η περιοχή της Νεάπολης Βοιών και η ΒΔ αυτής μέχρι της θέσεως “Νερατζώνες” ερειπωμένη περιοχή, ένθα τα ερείπια της πόλεως Βοιών» (ΦΕΚ 1431 Β΄ 1976).
- Στην περιοχή μελέτης της θέσης προσαιγιάλωσης στον κόλπο Κισσάμου δεν απαντώνται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι ή μνημεία.
- Όσον αφορά στο υπό εξέταση τμήμα του υποβρύχιου τμήματος του έργου, επισημαίνονται τα εξής σύμφωνα με τις πρόσφατες μελέτες έρευνας βυθού που εκπονήθηκαν (2019):
 - ο Δεν υπάρχουν θαλάσσιες ή χερσαίες αρχαιολογικές ζώνες στην διαδρομή του καλωδίου.
 - ο Εντοπίστηκε σύγχρονο ναυάγιο στον κόλπο της Κισσάμου, στην ζώνη μελέτης, αλλά όχι στην ζώνη απόθεσης του καλωδίου, στα -50 μέτρα βάθος, καθώς και ένα αρχαίο ναυάγιο (η θέση δεν δύναται να αποκαλυφθεί) στα 230 μέτρα βάθος στο στενό των Κυθήρων, εκτός της ζώνης απόθεσης του καλωδίου. Περισσότερες πληροφορίες παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.
 - ο Το πεδίο αμφορέων δεν θίγεται από την όδευση του καλωδίου. Το πεδίο βρίσκεται ανατολικά του ανατολικού καλωδίου σε απόσταση 65m.
 - ο Το πρόσφατο ναυάγιο επίσης δεν θίγεται από την όδευση του καλωδίου. Βρίσκεται δυτικά του ανατολικού καλωδίου σε απόσταση 140m περίπου.
- Όσον αφορά στις προτεινόμενες τροποποιήσεις στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων, επισημαίνονται τα εξής:
 - ο Στην περιοχή της προτεινόμενης τροποποίησης στον Α/Κ Πλατανιά δεν απαντώνται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι ή μνημεία.
 - ο Νότια του υφιστάμενου υποσταθμού Χανίων, σε απόσταση περί τα 730m, απαντάται ο αρχαιολογικός χώρος Νεροκούρου Ν. Χανίων με λείψανα διαφόρων εποχών από τα Πρωτομινωικά έως τα χριστιανικά χρόνια (ΦΕΚ 1242 Β΄ 1973, ΦΕΚ 811 Β΄ 1980, ΦΕΚ 858 Β΄ 1984, ΦΕΚ 992 Β΄ 1991, ΦΕΚ 216 ΑΑΠ΄ 2007, ΦΕΚ 558 ΑΑΠ΄ 2007).
Σε κάθε περίπτωση τόσο η εγκεκριμένη όδευση της Γ.Μ. 150kV πλησίον του Υ/Σ Χανίων, όσο και η προτεινόμενη εναλλακτική της χωροθετούνται υπόγεια επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου και δεν θίγουν θέσεις μνημείων ή κτηρίων.
Η όδευση του υφιστάμενου οδικού δικτύου σε μήκος περί τα 0,6km βρίσκεται εντός της ζώνης Β1 του αρχαιολογικού χώρου.

Οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία που απαντώνται στην περιοχή μελέτης και η θέση της επικαιροποιημένης χάραξης του έργου παρουσιάζονται στους Χάρτες Χρήσεων Γης, στο Κεφάλαιο 11 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

²¹ Απόφαση ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ: Α.Π. 8625/03-05-2018, σύμφωνα με την οποία οι διαφοροποιήσεις που παρουσιάζονται στο Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού δεν σχετίζονται με ουσιώδεις μεταβολές στον σχεδιασμό του έργου και στις περιβαλλοντικές του επιπτώσεις.

5.7 Κοινωνικό οικονομικό περιβάλλον

5.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

Ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου χωροθετείται στις ίδιες Δημοτικές Ενότητες που χωροθετείται και το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ εξετάζονται οι Δημοτικές Ενότητες όπου χωροθετείται ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου, ήτοι οι εξής:

- Δ.Ε. Βοιών, Δήμου Μονεμβασιάς,
- Δ.Ε. Κολυμβαρίου, Δήμου Πλατανιά.
- Δ.Ε. Πλατανιά, Δήμου Πλατανιά
- Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας, Δήμου Χανίων
- Δ.Ε. Θερίσου, Δήμου Χανίων
- Δ.Ε. Ελευθερίου Βενιζέλου, Δήμου Χανίων

Δεν έχουν προκύψει νέα δημογραφικά στοιχεία για τις εν λόγω Δημοτικές Ενότητες από την υποβολή της εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου (2016). Αναλυτικά τα πλέον πρόσφατα δημογραφικά στοιχεία (απογραφή 2011) για τις Δημοτικές Ενότητες όπου χωροθετείται το έργο, έχουν παρουσιαστεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Συνοπτικά επισημαίνονται τα εξής, στα πλαίσια του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα δημογραφικά στοιχεία (απογραφή του 2011):

- Ο πληθυσμός του Δήμου Μονεμβασιάς αντιστοιχεί σε ποσοστό 25% του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας
- Ο πληθυσμός του Δήμου Πλατανιά αντιστοιχεί σε ποσοστό 11% του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων.
- Ο πληθυσμός του Δήμου Χανίων αντιστοιχεί σε ποσοστό 69% του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων.

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η διαχρονική μεταβολή της δημογραφικής κατάστασης στις Δημοτικές Ενότητες και στους Δήμους όπου χωροθετείται το έργο που εξετάζεται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Πίνακας 5.7-1 Διαχρονική μεταβολή του πληθυσμού στο Δήμο Μονεμβασιάς

Δήμος/ Δημοτικές Ενότητες	Πληθυσμός			Τάσεις εξέλιξης (%)	
	1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011
Δ.Ε. Βοιών	7.802	7.871	7.703	0,9	-2,1
Δήμος Μονεμβασιάς	22.586	23.853	21.942	5,6	-8,0

Πηγή στοιχείων 1991 και 2001: «Σχέδιο Επιχειρησιακού Προγράμματος Δήμου Μονεμβασιάς 2011-2014, Α' Φάση - Στρατηγικός Σχεδιασμός, Τεύχος Α' Στρατηγικός Σχεδιασμός» (Νοέμβριος 2011).

Πηγή στοιχείων 2011: Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Με βάση τα στοιχεία του ανωτέρω Πίνακα, προκύπτει το συμπέρασμα ότι τόσο στο Δήμο Μονεμβασιάς όσο και στη Δ.Ε. Βοιών, ο πληθυσμός μειώθηκε την δεκαετία 2001-2011.

Πίνακας 5.7-2 Τάσεις εξέλιξης πληθυσμού στο Δήμο Πλατανιά

Δήμος/ Δημοτικές Ενότητες	Πραγματικός πληθυσμός		Μόνιμος Πληθυσμός		Τάσεις εξέλιξης (%) μόνιμου πληθυσμού την δεκαετία 2001-2011
	2001	2011	2001	2011	
Δ.Ε. Κολυμβαρίου	5.346	5.058	4.932	4.457	-9,6
Δ.Ε. Πλατανιά	5.225	8.661	5.118	5.275	3,1

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Δήμος/ Δημοτικές Ενότητες	Πραγματικός πληθυσμός		Μόνιμος Πληθυσμός		Τάσεις εξέλιξης (%) μόνιμου πληθυσμού την δεκαετία 2001-2011
	2001	2011	2001	2011	
Δήμος Πλατανιά	18.622	20.972	17.864	16.874	-5,5

Πηγή: «Στρατηγικό Σχέδιο Επιχειρησιακού Προγράμματος Δήμου Πλατανιά 2015- 2019» (2015)

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ανωτέρω Πίνακα, ο μόνιμος πληθυσμός τόσο του Δήμου Πλατανιά όσο και της Δ.Ε. Κολυμβαρίου την δεκαετία 2001-2011 μειώθηκε.

Πίνακας 5.7-3 Τάσεις εξέλιξης του μόνιμου πληθυσμού στο Δήμο Χανίων

Δήμος/ Δημοτικές Ενότητες	2011	2001	% Μεταβολή
Δ.Ε Ν. Κυδωνίας	10.771	7.301	32,2%
Δ.Ε Ελ. Βενιζέλου	13.145	10.586	19,5%
Δ.Ε Θερύσου	8.596	6.313	26,6%
Δήμος Χανίων	108.642	97.364	10,4%

Πηγή: «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χανίων 2014-2019, Στρατηγικός Σχεδιασμός» (2015)

Με βάση τα στοιχεία του ανωτέρω Πίνακα προκύπτει το συμπέρασμα ότι ο πληθυσμός στο Δήμο Χανίων αυξήθηκε τη δεκαετία 2001-2011, όπως και στις Δημοτικές Ενότητες όπου χωροθετούνται οι προτεινόμενες τροποποιήσεις.

5.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Τα πλέον πρόσφατα στοιχεία αναφορικά με την παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας και την απασχόληση - ανεργία στις Δημοτικές Ενότητες όπου χωροθετείται τόσο ο περιβαλλοντικά εγκεκριμένος όσο και ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου έχουν παρουσιαστεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ αυτού (ENVECO Α.Ε., 2016). Δεν έχουν προκύψει αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

5.8 Τεχνικές υποδομές

Οι τεχνικές υποδομές που απαντώνται στην περιοχή μελέτης του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου έχουν παρουσιαστεί αναλυτικά στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου. Στον Πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι τεχνικές υποδομές που απαντώνται στην περιοχή χωροθέτησης των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

Πίνακας 5.8-1 Επιστημονικές αναφορές με τη σχέση των προτεινόμενων τροποποιήσεων του έργου με υφιστάμενες τεχνικές υποδομές

Προτεινόμενη τροποποίηση	Επιστημονικές αναφορές με τη σχέση των προτεινόμενων τροποποιήσεων με υφιστάμενες τεχνικές υποδομές
Θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Βατίων και συναρμογή υπόγειου έργου (μήκους 1,7km) για την σύνδεση με την περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη οδού του υπόγειου τμήματος του έργου	Στην συναρμογή του υπόγειου έργου, η υπόγεια Γ.Μ. εκτρέπεται από την Επαρχιακή Οδό Μονεμβασιάς - Νεάπολης, στο τοπικό οδικό δίκτυο, πριν τη θέση προσαυγιάλωσης. Στον προτεινόμενο σχεδιασμό, το σημείο προσαυγιάλωσης μετατοπίστηκε (σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο) κατά 140m προς τα ΝΑ, με στόχο να διασταυρώνεται το έργο χερσαία κα όχι υποβρύχια με τον προβλεπόμενο αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης, που πρόκειται να κατασκευαστεί. Τέλος, με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η απόσταση του υποβρύχιου έργου από εγκεκριμένο αγκυροβόλιο.
Υποβρύχιο τμήμα (Θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Βατίων - θέση προσαυγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου)	Στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, η ζώνη οδού του υποβρύχιου τμήματος των καλωδίων έχει πλάτος 1.500m. Στον προτεινόμενο σχεδιασμό τροποποιήθηκε η χάραξη της ζώνης οδού

Προτεινόμενη τροποποίηση	Επισημάνσεις αναφορικά με τη σχέση των προτεινόμενων τροποποιήσεων με υφιστάμενες τεχνικές υποδομές
	(επαυξήθηκε κατά θέσεις), με βάση τα αποτελέσματα των εξειδικευμένων μελετών που έχουν εκπονηθεί. Δεν υπάρχουν περαιτέρω επισημάνσεις αναφορικά με τεχνικές υποδομές κατά μήκος του υποβρύχιου τμήματος του έργου, σε σχέση με τα αναφερόμενα στη ΜΠΕ του έργου. Οι θέσεις όπου το υποβρύχιο τμήμα του έργου διασταυρώνεται με υφιστάμενα υποβρύχια έργα που απαντώνται κατά μήκος της όδευσης έχουν ήδη παρουσιαστεί στο «Κεφάλαιο 3 Περιγραφή Προτεινόμενης Τροποποίησης» του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, βάση των τεχνικών μελετών που έχουν εκπονηθεί για το υπό μελέτη έργο.
Θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου Η θέση προσαιγιάλωσης στον Κόλπο Κίσσαμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της.	Η θέση προσαιγιάλωσης στον Κόλπο Κίσσαμου δεν έχει ουσιαστική διαφοροποίηση στον οριστικό σχεδιασμό, σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό και δίνεται η ακριβής θέση της. Δεν υπάρχουν επισημάνσεις αναφορικά με υφιστάμενες τεχνικές υποδομές στην εν λόγω περιοχή.
Προτεινόμενες τροποποιήσεις το υπόγειο τμήμα της Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων	Οι υφιστάμενες τεχνικές υποδομές που απαντώνται στην περιοχή των τροποποιήσεων είναι ο Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης και οι παράπλευροι οδοί αυτού, καθώς και τα υπόγεια οδικά δίκτυα που έχουν τοποθετηθεί υπογείως κατά μήκος αυτών, η σχέση των οποίων με το υπό μελέτη έργο θα εξεταστεί αναλυτικά σε επόμενο στάδιο της μελέτης σχεδιασμού του υπό μελέτη έργου. Όσον αφορά στην τροποποίηση πριν τον υποσταθμό Χανίων, η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση της Γ.Μ. διέρχεται από την οδό Βαρθολομαίου, η οποία παρουσιάζει υψηλό φόρτο σε υπόγεια δίκτυα. Επίσης βρίσκεται υπό κατασκευή στην εν λόγω οδό νέος πλακοσκεπής σχετός ομβρίων. Για αυτό το λόγο προτείνεται εναλλακτική όδευση.

5.3 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

5.3.4 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον

Π.Ε. Λακωνίας

Οι ανθρωπογενείς πιέσεις που δέχονται τα Υδατικά Διαμερίσματα που ανήκουν στην Περιφέρεια Πελοποννήσου οδηγούν στην ρύπανση και την πίεση των υδατικών αποθεμάτων. Οι σημειακές πηγές ρύπανσης οφείλονται κατά κύριο λόγο στις βιομηχανικές δραστηριότητες, στις κτηνοτροφικές μονάδες, στους ΧΑΔΑ και στην απόρριψη λυμάτων (επεξεργασμένων) των αστικών περιοχών. Σημαντικότερες διάχυτες πηγές ρύπανσης στην Περιφέρεια Πελοποννήσου αποτελούν τα αστικά λύματα, η αγροτική δραστηριότητα καθώς και η ποιμενική κτηνοτροφία.

Οι πιέσεις που δέχονται τα υπόγεια υδατικά συστήματα των τριών υδατικών διαμερισμάτων, από την άντληση των αποθεμάτων τους για την κάλυψη των αναγκών της περιοχής σε νερό, αποτελούν τον κύριο λόγο επιδείνωσης της ποσοτικής τους κατάστασης, ενώ συχνά η απόληψη αυτή επιτείνει ή και αποτελεί σε κάποιες περιπτώσεις το γενεσιουργό αίτιο υποβάθμισης και της ποιοτικής τους κατάστασης (υφαλμύριση). Άλλες σημαντικές πιέσεις αποτελούν οι ιχθυοκαλλιέργειες (παράκτιων και εσωτερικών υδάτων) καθώς και ο τεχνητός εμπλουτισμός.

Τέλος, στην Περιφέρεια Πελοποννήσου, αρκετές περιοχές έχουν υποστεί υφαλμύριση λόγω της ανεξέλεγκτης χρησιμοποίησης ιδιωτικών, μη ελεγμένων γεωτρήσεων. Επίσης, κατά περιοχές έχει σημειωθεί μόλυνση του εδάφους (νιτροποίηση), λόγω της υπερεκμετάλλευσης της γεωργικής γης (πηγή: «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Πελοποννήσου, Στρατηγικός Σχεδιασμός, Παράρτημα: Ανάλυση & Αξιολόγηση της Υφιστάμενης Κατάστασης», 2012).

Υφιστάμενες πιέσεις που έχουν καταγραφεί στην Π.Ε. Λακωνίας είναι επίσης οι πυρκαγιές, οι υπεραντλήσεις υπόγειων νερών για αρδευτικούς σκοπούς, ενώ στις παραλιακές περιοχές έχει σημειωθεί και υφαλμύριση υπόγειων υδροφοριών.

Επισημαίνεται ότι η θέση προσαιγιάλωσης στην Λακωνία δεν βρίσκεται σε ακτή κολύμβησης. Η πλησιέστερη ακτή κολύμβησης ονομάζεται «Παραλία Πετράκου» και απαντάται ΒΔ της θέσης προσαιγιάλωσης σε απόσταση 100m περίπου.

Π.Ε. Χανίων

Σύμφωνα με το «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Κρήτης 2012 - 2014, Στρατηγικός Σχεδιασμός» (2011), οι πιέσεις του φυσικού περιβάλλοντος στην Περιφέρεια Κρήτης παρουσιάζουν έντονη χωρική διαφοροποίηση και συνοψίζονται στα εξής:

- Στη βόρεια ζώνη οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον οφείλονται στην αστική και τουριστική ανάπτυξη, με άμεση συνέπεια τις αυξημένες απαιτήσεις στους τομείς διαχείρισης στερεών και υγρών αποβλήτων, στην άμεση οριοθέτηση των προστατευόμενων περιοχών μέσω Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών και στις αναπλάσεις των τουριστικών ζωνών που έχουν αναπτυχθεί χωρίς σχεδιασμό ακολουθώντας τις παρεκκλίσεις της εκτός σχεδίου δόμησης περιοχής.
- Στη νότια ζώνη οι πιέσεις οφείλονται στη συνύπαρξη των οικολογικά ευαίσθητων περιοχών με εντατικές καλλιέργειες ή και αναπτυσσόμενες τουριστικά ζώνες, καθώς και στα κατά τόπους φαινόμενα ερημοποίησης.
- Στην ενδοχώρα οι κύριες πιέσεις ασκούνται από τις πυρκαγιές, το κυνήγι και τη βόσκηση.
- Στον τομέα των δασικών εκτάσεων και λαμβάνοντας υπόψη το χαρακτήρα της κτηνοτροφίας στην Κρήτη (ελεύθερη βόσκηση), αλλά και το ιδιοκτησιακό καθεστώς, είναι ιδιαίτερα αυξημένες οι ανάγκες για ολοκληρωμένα διαχειριστικά σχέδια.
- Σε όρους υδατικών πόρων η Κρήτη χαρακτηρίζεται από άνισο χωρικά επιφανειακό και υπόγειο υδατικό δυναμικό, απόρροια των κλιματικών συνθηκών και των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της. Σταθερά ζητούμενα αποτελούν η ορθολογική διαχείριση του υδατικού δυναμικού και η εξοικονόμηση υδατικών πόρων, η δημιουργία υποδομών με στόχο την αξιοποίηση της επιφανειακής απορροής υδάτων και σε κάθε περίπτωση η ολοκληρωμένη - ενιαία προσέγγιση και παρέμβαση για την εξασφάλιση αναγκών ύδρευσης και άρδευσης.
- Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί μείζον ζήτημα και κρίνεται γενικά ελλιπής. Ο υπάρχων Περιφερειακός Σχεδιασμός διαχείρισης στερεών αποβλήτων δεν οδηγεί στην επίλυση αλλά μάλλον στη διόγκωση του προβλήματος αφού στην πράξη προωθεί μόνο «προσωρινές λύσεις» που διαρκούν περίπου όσο και μια προγραμματική περίοδος του ΕΣΠΑ. Αντίθετα, δεν υπάρχει κανένας σχολιασμός για τα βιομηχανικά απόβλητα (κυρίως παραπροϊόντων και αποβλήτων των ειδών διατροφής όπως π.χ. των σφαγείων). Παράλληλα, συνεχίζει να λειτουργεί ένας σημαντικός αριθμός χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης, οι οποίοι προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις.
- Σε πολλές περιπτώσεις εξακολουθούν να προκαλούνται πιέσεις στο περιβάλλον λόγω της ελλιπούς διαχείρισης των υγρών αποβλήτων και παρά την ύπαρξη και λειτουργία σημαντικού αριθμού μονάδων επεξεργασίας λυμάτων. Σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ για την επεξεργασία των Αστικών Λυμάτων, οι κυριότερες υποχρεώσεις των κρατών μελών είναι η εγκατάσταση δικτύων συλλογής και σταθμών επεξεργασίας λυμάτων σε οικισμούς με πληθυσμό πάνω από 2.000 ι.π. Επίσης απαιτείται η βιολογική δευτεροβάθμια επεξεργασία των λυμάτων στις κανονικές περιοχές, ο προσδιορισμός των Ευαίσθητων και Κανονικών περιοχών, η επιπρόσθετη αφαίρεση αζώτου (N) και

φωσφόρου (P) στις ευαίσθητες περιοχές με πληθυσμό πάνω από 10.000 ι.π, η παρακολούθηση της ποιότητας του επεξεργασμένου νερού και η έκδοση αδειών και κανονισμών για την απόρριψη του επεξεργασμένου νερού και λάσπης. Τέλος, απαιτείται η υποβολή εκθέσεων προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ), όπως η έκθεση κατάστασης ή συμμόρφωσης, η έκθεση ενημέρωσης του κοινού και η έκθεση Προγράμματος Εφαρμογής (ΠΕ). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην πλειοψηφία των Δήμων στην Κρήτη υπάρχουν αποχετευτικά δίκτυα, τα οποία σε πολλές περιπτώσεις είναι ατελή ή δεν εξυπηρετούν το σύνολο των οικισμών.

Επισημαίνεται ότι η θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη δεν βρίσκεται σε ακτή κολύμβησης. Η πλησιέστερη ακτή κολύμβησης ονομάζεται «παραλία Νωπήγεια» και βρίσκεται νότια της θέσης προσαιγιάλωσης σε απόσταση περί τα 300m ΝΔ της θέσης προσαιγιάλωσης.

5.8.1 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Στην ευρύτερη περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων η εκμετάλλευση φυσικών πόρων εστιάζεται κυρίως στα εξής:

- Ανάπτυξη γεωργικών καλλιεργειών και άσκηση της κτηνοτροφίας, που είναι δραστηριότητες ιδιαίτερα ανεπτυγμένες τόσο στην Π.Ε. Λακωνίας όσο και στην Π.Ε. Χανίων.
- Οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τον τουριστικό τομέα είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες στην βόρεια παραλιακή περιοχή της Π.Ε. Χανίων, αλλά και στην παραλιακή περιοχή της Π.Ε. Λακωνίας.
- Οι οικισμοί που απαντώνται στην περιοχή μελέτης σχετίζονται με την εκμετάλλευση φυσικών πόρων για την άσκηση των συνήθων αστικών δραστηριοτήτων (ανάγκες ύδρευσης κλπ).

5.9 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα

5.9.1 Όρια για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

Στην Ελλάδα ισχύουν νομοθετημένα όρια για αέριους και σωματιδιακούς ρύπους, σύμφωνα με τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με μία σειρά από νέες οδηγίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, θεσπίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση, πέραν των άλλων, νέα όρια για τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Τα όρια αυτά αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων. Οι οδηγίες που ισχύουν όσον αφορά στα νέα όρια είναι:

- Οδηγία 2004/107/ΕΚ σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα (ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/Ε103, ΦΕΚ 920 Β' 2007).
- Οδηγία 2008/50/ΕΚ του για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη (ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 14122/549/Ε.103, ΦΕΚ 488 Β' 2011).

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα εθνικά όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας σύμφωνα με την ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 14122/549/Ε.103 (ΦΕΚ 488 Β' 2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21^{ης} Μαΐου 2008».

Πίνακας 5.9-1 Οριακές τιμές για την προστασία της υγείας του ανθρώπου

Περίοδος μέσου όρου	Οριακή τιμή	Περιθώριο ανοχής	Ημερομηνία κατά την οποία πρέπει να έχει επιτευχθεί η οριακή τιμή
Διοξείδιο του θείου			
1 ώρα	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 24 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (43%)	-(1)
1 ημέρα	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 3 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος	Ουδέν	-(1)
Διοξείδιο του αζώτου			
1 ώρα	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 18 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος	50% στις 19 Ιουλίου 1999, μειούμενο από την 1η Ιανουαρίου 2001 και ανά εφεξής δωδεκάμηνο κατά ίσα ετήσια ποσοστά ώστε να καταλήξει σε 0% την 1η Ιανουαρίου 2010	1η Ιανουαρίου 2010
Ημερολογιακό έτος	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50% στις 19 Ιουλίου 1999, μειούμενο από την 1η Ιανουαρίου 2001 και ανά εφεξής δωδεκάμηνο κατά ίσα ετήσια ποσοστά ώστε να καταλήξει σε 0% την 1η Ιανουαρίου 2010	1η Ιανουαρίου 2010
Βενζόλιο			
Ημερολογιακό έτος	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (100%) στις 13 Δεκεμβρίου 2000, μειούμενο από την 1η Ιανουαρίου 2006 και ανά εφεξής δωδεκάμηνο κατά 1η $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ώστε να καταλήξει σε 0% την 1η Ιανουαρίου 2010	1η Ιανουαρίου 2010
Μονοξείδιο του άνθρακα			
Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου(2)	10 mg/m^3	60%	-(1)
Μόλυβδος			
Ημερολογιακό έτος	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3)	100%	-(3)
Α_{Σ10}			
1 ημέρα	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 35 φορές ανά ημερολογιακό έτος	50%	-(1)
Ημερολογιακό έτος	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20%	-(1)

Επισημάνσεις

(1)	Ισχύει ήδη από 1ης Ιανουαρίου 2005.
(2)	Η μέγιστη ημερήσια 8ωρη μέση τιμή συγκέντρωσης επιλέγεται εξετάζοντας τους κυλιόμενους 8ωρους μέσους όρους που υπολογίζονται από ωριαία στοιχεία και ενημερώνονται ανά ώρα. Κάθε ανάλογος υπολογιζόμενος 8ωρος μέσος όρος αντιστοιχεί στην ημέρα κατά την οποία λήγει, δηλαδή η πρώτη περίοδος υπολογισμού για μία ημέρα είναι η περίοδος από τις 17:00 της προηγούμενης μέχρι τις 01:00 εκείνης της ημέρας· η τελευταία περίοδος υπολογισμού οιασδήποτε ημέρας είναι η περίοδος από τις 16:00 έως τις 24:00 της ημέρας αυτής.
(3)	Ισχύει ήδη από 1ης Ιανουαρίου 2005. Η οριακή τιμή πρέπει να τηρείται μόνον από την 1η Ιανουαρίου 2010 στην άμεση γειτνίαση των συγκεκριμένων βιομηχανικών πηγών που βρίσκονται σε τοποθεσίες ρυπανθείσες από δεκαετίες βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Στις περιπτώσεις αυτές, η οριακή τιμή μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2010

ισούται προς $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Η περιοχή στην οποία ισχύουν υψηλότερες οριακές τιμές δεν πρέπει να εκτείνεται πέραν των 1000 m από τις συγκεκριμένες αυτές πηγές.
--

5.9.2 Κύριες πηγές εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης

Στην περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων οι κύριες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης για το χερσαίο κομμάτι είναι η κυκλοφορία οχημάτων στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο και οι γεωργικές δραστηριότητες αλλά και οι συνήθεις δραστηριότητες στους οικισμούς της περιοχής.

Οι αέριοι ρύποι οι οποίοι εκλύονται από τη λειτουργία των οχημάτων είναι το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και οι υδρογονάνθρακες (HCs) οι οποίοι ανήκουν στους πρωτογενείς ρύπους, ενώ εκείνοι που σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα λόγω χημικών αντιδράσεων (φωτοχημικοί) καλούνται δευτερογενείς. Ειδικότερα οι αέριοι ρύποι που εκπέμπονται από βενζινοκίνητα οχήματα περιλαμβάνουν:

- Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) (από καύση βενζίνης).
- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO) (από ατελή καύση βενζίνης).
- Υδρογονάνθρακες (HC) ή (VOC) που προέρχονται επίσης από ατελή καύση και αφορούν στους ελαφρείς HCs και αρωματικούς υδρογονάνθρακες (benzene) με καρκινογόνες επιπτώσεις στον άνθρωπο. Συμπεριλαμβάνεται επίσης η βενζίνη που εξατμίζεται.
- Οξείδια αζώτου (NO_x), που παράγονται σε υψηλές θερμοκρασίες καύσης.
- Μόλυβδος (Pb), που αποτελεί βασικό πρόσθετο της μολυβδομένης βενζίνης για τον έλεγχο των οκτανίων.
- Αιθυλιούχο βρώμιο και αιθυλιούχο χλώριο.

Από τις κεντρικές θερμάνσεις παράγονται ρύποι όπως CO₂, CO, SO₂ και σωματίδια (κυρίως αιθάλη). Η εκπομπή SO₂ είναι ιδιαίτερα μειωμένη λόγω της χρήσης πετρελαίου με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο. Στις αγροτικές περιοχές και σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από χαμηλά εισοδήματα και μη οργανωμένη δόμηση συνυπάρχουν σε κάποιο βαθμό με τα κεντρικά συστήματα θέρμανσης και τα ατομικά (όπως θερμάστρες πετρελαίου, θερμάστρες υγραερίου, ηλεκτρικά σώματα, κλπ). Οι συντελεστές εκπομπής εξαρτώνται κυρίως από την ποιότητα των καυσίμων και από την κατάσταση του συστήματος θέρμανσης (καλή λειτουργία, σωστή εγκατάσταση, περιοδική ρύθμιση και επαρκής συντήρηση). Η ποσότητα καυσίμου που καταναλώνεται (άρα και οι συνολικές εκπομπές) εξαρτάται από το βαθμό απόδοσης της εγκατάστασης και την ύπαρξη απωλειών.

- Η καύση ξύλων ή παραγώγων αυτών (τζάκια, καύση pellets κ.α.) σχετίζεται με την έκλυση κυρίως CO₂, CO και αιθάλης. Τα εν λόγω συστήματα θέρμανσης είναι αυξημένα στις αγροτικές περιοχές.

Οι αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες που ασκούνται στην περιοχή δύναται να επιβαρύνουν μερικώς την ατμόσφαιρα.

Στην θαλάσσια περιοχή λαμβάνοντας υπόψη ότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν χωροθετούνται πλησίον λιμένα με σημαντική κίνηση σκαφών, ως πηγές επιβάρυνσης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος εκτιμώνται τα πλοία που εκτελούν δρομολόγια προς τα Κύθηρα, οι αλιευτικές τράτες αλλά και τα μικρότερα σκάφη.

- Τα πλοία έχουν δύο τύπων μηχανές στο μηχανοστάσιο από τις οποίες εκπέμπονται οι ρύποι. Ο ένας τύπος μηχανή χαρακτηρίζεται ως κύρια και χρησιμοποιείται για την βασική πρόωση του πλοίου και ο δεύτερος τύπος μηχανή είναι η βοηθητική μηχανή την οποία το πλοίο χρησιμοποιεί για τις βασικές ανάγκες και την ενέργεια του πλοίου.
- Μεγάλο ρόλο στην εκπομπή των ρύπων παίζουν η χρήση μηχανών εσωτερικής καύσης για την καύση του καυσίμου και ο τύπος του καυσίμου.

- Οι κύριοι ρύποι που δημιουργούνται λόγω εσωτερικής καύσης είναι τα: Μονοξείδιο του άνθρακα (CO), Πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs), Οξείδια του αζώτου (NOx) και τα Αιωρούμενα σωματίδια (PM) που περιέχουν και αιθάλη (Black Carbon).
- Υπάρχουν και ρύποι που δημιουργούνται λόγω τύπου του καυσίμου. Αυτοί οι ρύποι που εκπέμπονται είναι οι εξής: Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), Οξείδια του θείου (SOx), Βαρέα μέταλλα και Αιωρούμενα σωματίδια (PM) σε μορφή θεικών²².

5.9.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης

Επισημαίνεται ότι, στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας δεν απαντώνται οικισμοί μεγάλου μεγέθους που να παρουσιάζουν αστικά χαρακτηριστικά ή κάποια βιομηχανική περιοχή που να σχετίζεται με αυξημένες εκπομπές αερίων ή σωματιδιακών ρύπων. Οι αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες που ασκούνται στην περιοχή δύναται να επιβαρύνουν μερικώς την ατμόσφαιρα. Επίσης, η κυκλοφορία στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο επιβαρύνει μερικώς την ατμόσφαιρα, λόγω της παραγωγής αέριων και σωματιδιακών ρύπων, επισημαίνεται ωστόσο ότι πέραν της Ε.Ο. Μονεμβασιάς - Κροκεών που διασχίζει την περιοχή μελέτης στο βόρειο τμήμα αυτής, οι υπόλοιπες οδοί είναι επαρχιακές ή τοπικές και συνεπώς δεν χαρακτηρίζονται από υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους που μπορεί να επηρεάσουν αξιοσημείωτα την ποιότητα της ατμόσφαιρας, λόγω αυξημένων εκπομπών. Συμπερασματικά, η ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας αξιολογείται ως καλή.

Όσον αφορά στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον στην περιοχή χωροθέτησης του υποβρυχίου τμήματος του έργου, λόγω της απουσίας γειτνίασης με λιμάνια με σημαντική επιβατική ή εμπορική κίνηση, εκτιμάται ότι το ατμοσφαιρικό περιβάλλον δεν είναι ιδιαίτερα επιβαρυμένο. Τα σκάφη της γραμμής που εκτελούν δρομολόγια προς τα Κύθηρα, αλιευτικές τράτες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή αλλά και ιδιωτικά σκάφη εκτιμάται ότι δεν επιβαρύνουν σημαντικά την ποιότητα της ατμόσφαιρας.

Στην Π.Ε. Χανίων, το έργο κατά το μεγαλύτερο μέρος του οδεύει κατά μήκος του Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης, που παρουσιάζει, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, αυξημένους κυκλοφοριακούς φόρτους. Κατά μήκος του ΒΟΑΚ απαντώνται μεμονωμένες βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες, οργανωμένη ΒΙΠΕ όμως απαντάται εκτός και ανατολικά της περιοχής μελέτης. Τα βόρεια παράλια της Π.Ε. Χανίων είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένα τουριστικά και οικιστικά ενώ παραπλεύρως του υφιστάμενου υποσταθμού Χανίων όπου καταλήγει το υπόγειο τμήμα του έργου απαντάται ο Ατμοηλεκτρικός Σταθμός Χανίων. Τέλος, λατομείο απαντάται νότια του ΒΟΑΚ και δυτικά του οικισμού Σταλός. Συμπερασματικά, εκτιμάται ότι το ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης στην Π.Ε. Χανίων είναι μερικώς επιβαρυμένο από εκπομπές αερίων και σωματιδιακών ρύπων που σχετίζονται κυρίως με τα εξής: τις εκπομπές των οχημάτων που κινούνται κατά μήκος του ΒΟΑΚ, τις εκπομπές από τον ΑΗΣ Χανίων και τις εκπομπές των κεντρικών θερμάνσεων (εποχιακές).

5.10 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

5.10.1 Νομοθεσία για τον θόρυβο

5.10.1.1 Οριακές τιμές θορύβου που παράγεται στη φάση κατασκευής

Ιδιαίτερο ανώτατο όριο θορύβου για τις κατασκευαστικές εργασίες δεν υφίσταται στην Ελληνική νομοθεσία. Το Π.Δ. 1180/81 καθορίζει το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από

²² «Απογραφή Αέριων Ρύπων από τη Ναυτιλία: Εφαρμογή στο λιμάνι Χίου» (Διπλωματική Εργασία για το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ναυτιλία, Μεταφορές και Διεθνές Εμπόριο - ΝΑ.Μ.Ε.», Ε. Λ. Τρύπατση, 2017)

βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργοτάξια, που στην προκειμένη περίπτωση αφορά μηχανήματα και εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της κατασκευής.

Πίνακας 5.10-1 Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εγκαταστάσεων

Περιοχή	Ανώτατο όριο θορύβου dB(A)
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές στις οποίες το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
Περιοχές στις οποίες επικρατεί εξ' ίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο	55
Περιοχές στις οποίες επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Πέραν του ανωτέρου Π.Δ. στην Ελλάδα βρίσκεται σε ισχύ σχετική νομοθεσία που αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από εργοτάξια, αερόσφυρες κ.ά. Πιο συγκεκριμένα στα πλαίσια της προστασίας από τον θόρυβο της κατασκευής είναι υποχρέωση τόσο του κύριου του έργου όσο και του κατασκευαστή όπως εφαρμόσει το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία του ακουστικού περιβάλλοντος από την κατασκευή του έργου.

Στη συνέχεια παρατίθεται επιγραμματικά η ισχύουσα νομοθεσία:

1. Υπ. Απόφαση 56206/1613/ΦΕΚ 570/Β/9.9.86 περί “Προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ, 85/405/ΕΟΚ”.
2. Υπ. Απόφαση 2640/270/78 ΦΕΚ 689Β/78 “Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών”
3. Υπ. Απόφαση 765/91 (ΦΕΚ 81Β/91) “Καθορισμός των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια των προωθητών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών - εκσκαφών”
4. Υπ. Απόφαση 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418Β/1-10-2003 “Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους”.
5. Κοινή Υπ. Απόφαση 64001/1927/1988 (ΦΕΚ 751Β/18-10-1988) “Έγκριση τύπου για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συντελεστών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών σύγκλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών”.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τυπικές και επιτρεπόμενες ηχητικές στάθμες μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου.

Πίνακας 5.10-2 Τυπική και επιτρεπόμενη ηχητική στάθμη μηχανημάτων εργοταξίου

Μηχάνημα / Όχημα	Εύρος Α-ηχοστάθμης [dB(A)]	Επιτρεπόμενη στάθμη [dB(A)]
Θραυστήρας	81-98	111 ¹
Αναμικτήρας σκυροδέματος	75-88	114 ¹
Grader >160KW, <350 KW	80-93	113 ²
Πρωθητήρας	72-93	113 ²
Μηχανικός εκσκαφέας	80-93	113 ²
Ανατρεπόμενο όχημα	80-93	113 ²
Φορτωτής	72-93	108 ²

¹ Υ.Α. 69001/1921, ΦΕΚ 751/18.10.1988

² Υ.Α. 765, ΦΕΚ 81/21.2.1991

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Π.Δ. 85/91 και με την ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 141Β/1.10.2003) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» επιβάλλεται η χρήση ατομικών ακουσπροστατευτικών μέσων όταν ή ηχοέκθεση των εργαζομένων υπερβαίνει τα 90 dB(A).

5.10.1.2 Οριακές τιμές θορύβου που παράγεται στη φάση λειτουργίας του έργου

Η λειτουργία του υπό μελέτη έργου δεν σχετίζεται με την εκπομπή αξιοσημείωτων επιπέδων θορύβου.

Στην Ελληνική νομοθεσία δεν προβλέπεται αξιολόγηση θορύβου που παράγεται από έργα μεταφοράς ενέργειας. Προβλέπεται αξιολόγηση του παραγόμενου θορύβου από συγκοινωνιακά έργα, η οποία πραγματοποιείται σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Αριθμ. οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ 1367 Β΄ 2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανωτάτων Επιτρεπόμενων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχονται από την λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις».

Στο Άρθρο 3 «Δείκτες αξιολόγησης περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου» ορίζονται ως δείκτες αξιολόγησης του περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από την λειτουργία οδικών έργων οι:

L_{den} ($L_{day-evening-night}$)= σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου 24-ώρου=

($L_{\text{ημέρας-απογεύματος-νύκτας}}$)

$$L_{den} = 10 \lg_{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening+5}}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{nigh} + 10}{10}} \right)$$

όπου:

L_{day} (12-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου ημέρας)

$L_{evening}$ (4-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης απογευματινού θορύβου)

L_{night} (8-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης νυκτερινού θορύβου)

Ως χρονικές περίοδοι εφαρμογής των ανωτέρω δεικτών ορίζονται:

- Χρονική περίοδος ημέρας: από 07:00 έως 19:00
- Χρονική περίοδος απογευματινή: από 19:00 έως 23:00
- Χρονική περίοδος νύκτας: από 23:00 έως 07:00.

Στο Άρθρο 4 «Όρια δεικτών αξιολόγησης περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου» καθορίζονται τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια των ανωτέρω δεικτών οδικού θορύβου:

- Για τον δείκτη L_{den} (24-ωρος): τα 70 dB(A)
- Για τον δείκτη L_{night} (8-ωρος νυκτερινός): τα 60dB(A)

Ο υπολογισμός και μέτρηση των ανωτέρω δεικτών και ορίων πραγματοποιείται σε ύψος $4,0 \pm 0,2\text{m}$ (3,8 έως 4,2m) πάνω από το έδαφος και σε ελάχιστη απόσταση 2m από την πιο εκτεθειμένη (προς την εκάστοτε γραμμική πηγή συγκοινωνιακού θορύβου), πρόσοψη (εξωτερικός τοίχος η κούφωμα), των κτιρίων κατοικίας και λοιπών ευαίσθητων χρήσεων που χρήζουν προστασίας.

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 «Πεδίο εφαρμογής»:

Οι δείκτες και τα όρια εφαρμόζονται για δέκτες κατοικίας ευρισκόμενης εντός πάσης φύσεως -εν ισχύ- θεσμοθετημένων ορίων οικιστικής ανάπτυξης όπως ΓΠΣ, σχεδίων πόλης, οικισμών κ.λπ. για τα οποία υπάρχει σχετική απόφαση καθορισμού ορίων και όρων δόμησης.

Επιπλέον, εφαρμόζονται για την προστασία ακουστικά ευαίσθητων δεκτών όπως:

- Εγκαταστάσεις Υγείας και Εκπαίδευσης (σχολεία, νοσοκομεία κ.ά.)
- Γηροκομεία, οίκοι τυφλών και συναφή ιδρύματα
- Χώροι πολιτιστικών/ κοινωνικών εκδηλώσεων (ανοικτά θέατρα, συνεδριακά κέντρα κ.ά.).

5.10.2 Κύριες πηγές εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης

Στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας και στην Π.Ε. Χανίων δεν υπάρχουν σημαντικές πηγές ηχορύπανσης, όπως είναι τα μεγάλα αστικά και εμπορικά κέντρα, οι βιομηχανίες κ.α. Το μέγεθος των οικισμών που απαντώνται στην περιοχή μελέτης είναι περιορισμένο και όσον αφορά στις χρήσεις γης κυριαρχούν οι εκτάσεις που καλύπτονται από φυσική βλάστηση και οι γεωργικές εκτάσεις.

Η σημαντικότερη πηγή ηχορύπανσης στην περιοχή μελέτης είναι η κίνηση των οχημάτων στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο. Από την περιοχή μελέτης διέρχεται η Εθνική Οδός Μονεμβασιάς - Κροκεών στην Π.Ε. Λακωνίας και ο Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης στην Π.Ε. Χανίων, καθώς και επαρχιακές και τοπικές οδοί. Άλλες πηγές ηχορύπανσης στην περιοχή μελέτης είναι:

- Οι γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες που ασκούνται στην περιοχή
- Οι συνήθειες αστικές δραστηριότητες του οικισμού Δερματιάνικα, που απαντάται στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας και ο οικισμός Νωπήγεια στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Χανίων.
- Οι τουριστικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην παραλιακή ζώνη ΒΔ και ΝΑ της θέσης προσαυγιάλωσης στην Λακωνία και στην παραλιακή ζώνη ΝΔ της θέσης προσαυγιάλωσης στην Κρήτη.

Εν γένει, εκτιμάται ότι η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας είναι καλή, καθώς απουσιάζουν οι σημαντικές πηγές θορύβου.

Στην Π.Ε. Χανίων, αντίθετα, εκτιμάται ότι η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος και δη της περιοχής διέλευσης του έργου είναι σχετικά επιβαρυνμένη, αφού το έργο χωροθετείται παραπλεύρως του ΒΟΑΚ, που παρουσιάζει αυξημένους κυκλοφοριακούς φόρτους, ειδικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Άλλες πηγές επιβάρυνσης του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης στην Π.Ε. Χανίων είναι οι εξής:

- Οι συνήθειες αστικές δραστηριότητες των οικισμών που απαντώνται στην περιοχή μελέτης, μεγαλύτερος εκ των οποίων είναι τα Χανιά, που διαθέτει και σχέδιο πόλης.
- Οι αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες που ασκούνται στις περιοχές εκατέρωθεν του ΒΟΑΚ.
- Οι τουριστικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στο βόρειο τμήμα της Π.Ε. Χανίων και εντείνονται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.
- Οι μεμονωμένες βιομηχανικές - εμπορικές δραστηριότητες που απαντώνται κατά μήκος του ΒΟΑΚ.
- Η λειτουργία του λατομείου που απαντάται νότια του ΒΟΑΚ και δυτικά του οικισμού Σταλός.
- Η λειτουργία του ΑΗΣ Χανίων που απαντάται παραπλεύρως του υφιστάμενου ΥΣ Χανίων

Στην θαλάσσια περιοχή κατά μήκος του υποβρυχίου τμήματος του έργου απουσιάζουν οι σημαντικές πηγές επιβάρυνσης του ακουστικού περιβάλλοντος, με εξαίρεση τα μεμονωμένα δρομολόγια πλοίων προς Κύθηρα και τις διελεύσεις ατομικών σκαφών, αλλά και η δραστηριότητα που σχετίζεται με αλιευτικές τράτες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή.

5.10.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης

Όπως αναφέρθηκε ήδη ανωτέρω, με βάση τις υφιστάμενες πηγές επιβάρυνσης του ακουστικού περιβάλλοντος που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης, εκτιμήθηκε ότι:

- Στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας, η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος είναι καλή και όχι ιδιαίτερα επιβαρυμένη, με εξαίρεση κατά τόπους περιοχές που υφίστανται αυξημένες πιέσεις, όπως οι περιοχές σε άμεση γειτνίαση με την Επαρχιακή Οδό Μονεμβασιάς - Νεάπολης.
- Στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Χανίων, η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή σε άμεση γειτνίαση με τον ΒΟΑΚ εκτιμήθηκε ως επιβαρυμένη.
- Η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος κατά μήκος του υποβρύχιου τμήματος του έργου αξιολογείται ως καλή.

5.11 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

5.11.1 Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης

Στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο οι κύριες πηγές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας είναι οι εξής:

1. Ο υφιστάμενος Υποσταθμός (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων (όπου προβλέπονται έργα επέκτασης).
2. Ο υφιστάμενος Υποσταθμός (Υ/Σ) 150 kV/MT Μολάων (όπου προβλέπονται έργα επέκτασης).

Ακολούθως παρουσιάζονται στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου για υφιστάμενους υποσταθμούς υψηλής τάσης, αφού στο εγκεκριμένο έργο προβλέπεται η σύνδεση σε υφιστάμενους σταθμούς υψηλής τάσης. Παρουσιάζονται επίσης εκτιμήσεις για τα πεδία που παράγονται από υφιστάμενες γραμμές υψηλής τάσης.

5.11.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου

5.11.2.1 Ηλεκτρομαγνητικά (H/M) πεδία που παράγονται από τη λειτουργία Υποσταθμού (Υ/Σ)

Ακολούθως παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την παραγόμενη ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στον λειτουργούντα Υ/Σ Μολάων, σύμφωνα με την εγκεκριμένη «Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Υ/Σ 150 kV/MT Μολάων» (ΔΕΗ, Διεύθυνση Νέων Έργων Μεταφοράς, 2000). Εκτιμάται ότι τα επίπεδα της ακτινοβολίας είναι παρόμοια και στον υπό λειτουργία Υ/Σ Χανίων.

Στην Ελλάδα ισχύουν βάσει της **Κοινής Υπουργικής Απόφασης 3060ΦΟΡ238 (ΦΕΚ512Β/25.04.02) «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων»**. Τα όρια για την συχνότητα των **50Hz** καθορίζονται σε **5kV/m** για το ηλεκτρικό πεδίο και σε **100μT** για τη μαγνητική επαγωγή.

Για την σύγκριση των τιμών των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων που εμφανίζονται στους εν λειτουργία υποσταθμούς, με τις στάθμες αναφοράς των μαγνητικών πεδίων που προβλέπονται στους κανονισμούς, διενεργήθηκαν μετρήσεις στον λειτουργούντα Υ/Σ 150kV/MT Οινόφυτων που είναι ένας πλήρης υποσταθμός με δυο Μ/Σ ισχύος. Οι τιμές των μαγνητικών πεδίων που μετρήθηκαν είναι ελάχιστες, ιδιαίτερα δε στα όρια της περιφράξης του υποσταθμού όπου μετρήθηκαν τιμές μαγνητικού πεδίου 0,5 έως 14,2 mG που είναι κατά πολύ μικρότερες των ορίων, της οδηγίας της ICNIRP και της Κ.Υ.Α. 3060ΦΟΡ238 (ΦΕΚ512Β/25.04.02).

Επιπλέον η ΔΕΗ ανέθεσε στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών (καθ. Δ. Τσανάκας και Ε. Μίμος) την εκπόνηση μελέτης για τη στάθμη του ηλεκτρικού και του μαγνητικού πεδίου στον περιβάλλοντα χώρο των Υ/Σ 150kV/MT υπαίθριου τύπου και η οποία πραγματοποιήθηκε το Νοέμβριο 2003. Από την παραπάνω μελέτη προκύπτει ότι πληρούνται πλήρως οι απαιτήσεις των κανονισμών για την προστασία των ανθρώπων από τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία αφού οι μέγιστες δυνατές τιμές των πεδίων αυτών στα όρια περιφράξης των υποσταθμών είναι κατά πολλές φορές (δεκάδες και σε πολλές περιπτώσεις χιλιάδες φορές) μικρότερες από τα επιτρεπόμενα όρια.

Πλήθος μετρήσεων πραγματοποιήθηκαν επίσης και από το Υπουργείο Ανάπτυξης ΕΕΑΑ (Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας) σε λειτουργούντες υποσταθμούς της ΔΕΗ (νυν ΑΔΜΗΕ). Οι μετρήσεις αυτές διενεργήθηκαν κατόπιν αιτημάτων των αντίστοιχων Δήμων στα διοικητικά όρια των οποίων βρίσκονται οι υποσταθμοί αυτοί.

Οι παραπάνω εκθέσεις συμφωνούν με όλες τις προηγούμενες μελέτες αφού και σε αυτές επιβεβαιώνεται ότι τα επίπεδα των μετρηθέντων τιμών της μαγνητικής επαγωγής B και του ηλεκτρικού πεδίου E είναι κατά πολλές φορές μικρότερες των επιτρεπόμενων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στα όρια περιφράξης του Υ/Σ Βόλος I οι τιμές της μαγνητικής επαγωγής B είναι από 61 έως 5.263 φορές μικρότερες από την οριακή τιμή των 100μT και οι τιμές του ηλεκτρικού πεδίου E είναι από 9,5 έως 218 φορές μικρότερες από την οριακή τιμή των 5kV/m, ενώ για τον Υ/Σ Αγ. Βασιλείου οι τιμές της μαγνητικής επαγωγής B είναι από 117,4 έως 512,82 φορές μικρότερες από την οριακή τιμή των 100μT και οι τιμές του ηλεκτρικού πεδίου E είναι από 13,2 έως 277 φορές μικρότερες από την οριακή τιμή των 5kV/m.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας ορίζεται από την ΚΥΑ3060 (ΦΕΚ 512B/25.4.02) ως το αρμόδιο όργανο για την διεξαγωγή μετρήσεων και το έλεγχο της τήρησης των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία Χαμηλών Συχνοτήτων.

Ακολούθως παρουσιάζεται συγκριτικός πίνακας με τις τιμές των ορίων των κανονισμών και τις πραγματικές τιμές που μετρήθηκαν σε υποσταθμούς, όπως τις αναφέρουν οι προαναφερθείσες μελέτες.

Πίνακας 5.11-1 Τιμές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων από μετρήσεις σε υποσταθμούς της ΔΕΗ και τιμές ανώτατων ορίων κανονισμών

ΜΕΛΕΤΕΣ	ΤΙΜΕΣ ΠΕΔΙΑΚΩΝ ΕΝΤΑΣΕΩΝ	
	Μαγνητική Επαγωγή (μT)	Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου E (kV/m)
Μετρήσεις στον Υ/Σ Οινοφύτων	0,05 - 1,42	-
Μελέτη Πανεπιστημίου Πατρών για το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο στους υποσταθμούς 150/20kV	0,16 - 1,99	0,018 - 0,145
Έκθεση της ΕΕΑΕ του ΥΠΑΝ για τον υποσταθμό Βόλος I	0,019 - 1,648	0,022 - 0,524
Έκθεση της ΕΕΑΕ του ΥΠΑΝ για τον υποσταθμό Αγ. Βασιλείου	0,195 - 0,852	0,018 - 0,379
Ανώτατα όρια που θέτει η ICNIRP τα οποία και καθορίζονται από την ΚΥΑ3060 (ΦΕΚ 512 B/2002)	100	5

Προέκυψε ότι οι μέγιστες τιμές του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στα όρια περιφράξης των υποσταθμών είναι όχι μόνο κατά πολύ μικρότερες από τις ανώτατες επιτρεπόμενες, αλλά είναι σε πολλές περιπτώσεις σχεδόν μηδενικές ή αγγίζουν τα όρια ευαισθησίας του οργάνου μέτρησης.

Οι τιμές αυτές είναι κατά πολύ μικρότερες και αυτών που εμφανίζονται εντός των κατοικιών και οφείλονται στις οικιακές ηλεκτρικές συσκευές (Έκθεση του Πανεπιστημίου Πατρών).

5.11.2.2 Ηλεκτρομαγνητικά (H/M) πεδία που παράγονται από τη λειτουργία γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 150 kV

Κανονισμοί προστασίας των ανθρώπων έναντι των ηλεκτρικών και των μαγνητικών πεδίων

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα όρια των πεδιακών εντάσεων για την προστασία των ανθρώπων έναντι πεδίων συχνότητας 50Hz, τα οποία δίδονται σε διάφορες οδηγίες και κανονισμούς.

Πίνακας 5.11-2. Όρια πεδιακών εντάσεων για την προστασία των ανθρώπων έναντι ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων συχνότητας 50Hz κατά τη συνεχή έκθεση του κοινού και κατά την επαγγελματική απασχόληση

Κανονισμοί προστασίας	Όρια πεδιακών εντάσεων			
	Μη ελεγχόμενη παραμονή κοινού		Ελεγχόμενη επαγγελματική απασχόληση	
	E (kV/m)	B (μΤ)	E (kV/m)	B (μΤ)
Προσωρινές οδηγίες IRPA/INIRC, 1990	5	100	10	500
Οδηγίες ICNIRP, 1998				
Βρετανικός κανονισμός NRPB, 1993	12	1600	12	1600
Επισκόπηση NRPB, 2004	5	100	10	500
Γερμανικό διάταγμα 26.BIMSchV 1996	5	100	-	-
Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 1999	5	100	-	-
ΚΥΑ 3060 (ΦΟΡ) 238, ΦΕΚ 512 / Β / 25.04.02	5	100	-	-
Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την επαγγελματική έκθεση, 2004	-	-	10	500

Πηγή: «Ανακατατάξεις δικτύου 150kV και νέες γραμμές 400kV στο νομό Αχαΐας - τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία ως περιβαλλοντικοί παράγοντες» (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών Πανεπιστημίου Πατρών, 2009)

Εκτός από τον Ελληνικό Κανονισμό (πρότυπο ΕΛΟΤ ENV 50166-1) στην μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ακολουθούνται οι οδηγίες και τα όρια και των αντίστοιχων διεθνών κανονισμών (Οδηγία ICNIRP - Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από μη Ιονίζουσες Ακτινοβολίες, του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, τη σύσταση της Επιστημονικής Επιτροπής του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

Τα όρια που ισχύουν στην Ελλάδα βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης, Αριθμός 3060 (ΦΟΡ) 238, ΦΕΚ 512/Β/25.04.02 “Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων”, για την συνεχή έκθεση του κοινού σε πεδία συχνότητας 50Hz είναι:

- για την μαγνητική επαγωγή: **B= 100μΤ**,
- για την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου: **E= 5kV/m**.

Η μη υπέρβαση των ορίων των Κανονισμών εξασφαλίζει την προστασία των ανθρώπων έναντι του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου.

Τα παραπάνω όρια δεν είναι όρια επικινδυνότητας, αλλά εμπεριέχουν πολύ μεγάλους συντελεστές ασφάλειας, ώστε να καλύπτονται οι ασάφειες από την περιορισμένη γνώση που υπάρχει σχετικά με την επίδραση των πεδίων και να πληρείται η απαίτηση για πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων.

Οι γραμμές μεταφοράς του Ελληνικού Συστήματος, πληρούν τα όρια όλων των παραπάνω Κανονισμών.

Ο ΑΔΜΗΕ Α.Ε. ενημερώνεται διαρκώς για τις νέες έρευνες με θέμα τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου των Γραμμών Μεταφοράς Υ.Τ.

Έχει διαπιστωθεί τόσο από θεωρητικές μελέτες, όσο και από μετρήσεις σε εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής, ότι οι τιμές των πεδίων είναι σημαντικά χαμηλότερες από τα όρια των παραπάνω Κανονισμών.

Ειδικότερα, οι τιμές του μαγνητικού πεδίου, που την τελευταία 15ετία απετέλεσε αντικείμενο επιστημονικής διερεύνησης για ενδεχόμενες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, είναι δεκάδες έως εκατοντάδες φορές μικρότερες από τα όρια Κανονισμών.

Επισημαίνεται ότι, σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων από τον άξονα της Γραμμής Μεταφοράς, οι τιμές τόσο του ηλεκτρικού όσο και του μαγνητικού πεδίου ελαχιστοποιούνται και πρακτικά μηδενίζονται.

Σύμφωνα με την έκθεση «Ανακατατάξεις δικτύου 150kV και νέες γραμμές 400kV στο νομό Αχαΐας - τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία ως περιβαλλοντικοί παράγοντες» (που παρουσιάζεται στο Παράρτημα II της παρούσας ΜΠΕ) που έχει συνταχθεί από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών Πανεπιστημίου Πατρών (2009) ισχύουν τα εξής:

«α) Έκθεση του κοινού

... η μέγιστη δυνατή τιμή της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου ανέρχεται σε 2,22kV/m (για την ελάχιστη απόσταση των κάτω αγωγών της γραμμής από το έδαφος 9m) και είναι μικρότερη του ορίου των 5kV/m για τη συνεχή έκθεση του κοινού. Για τη μαγνητική επαγωγή η μέγιστη δυνατή τιμή ανέρχεται σε 12,7μΤ και είναι πολύ μικρότερη του αντίστοιχου ορίου των 100μΤ για τη συνεχή έκθεση του κοινού.

β) Έκθεση των εργαζομένων κατά το πλύσιμο μονωτήρων υπό τάση

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του νόμου 158/1975 «Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ευρισκομένων υπό τάσιν» [7], απαγορεύονται εργασίες υπό τάση στην τρίτη περιοχή τάσεων (τάσεις 35kV και άνω). Όμως, με το άρθρο 1 παράγραφος 5 του νόμου 2244/1994 προστέθηκε στο άρθρο 5 του νόμου 158/1975 δεύτερο εδάφιο ως εξής: «Κατ’ εξαίρεση επιτρέπεται να γίνονται εργασίες καθαρισμού μονωτήρων υπό τάση στην τρίτη περιοχή τάσης, εφόσον αυτές γίνονται από τον αέρα με ελικόπτερο» [8].

... η μέγιστη τιμή της μαγνητικής επαγωγής για την πλησιέστερη επιτρεπόμενη θέση του ελικοπτέρου ανέρχεται σε 22,0μΤ. Η τιμή αυτή είναι κατά πολύ μικρότερη όχι μόνο του επιτρεπόμενου ορίου των 500 μΤ κατά την επαγγελματική απασχόληση αλλά και του ορίου των 100 μΤ για την έκθεση του κοινού.

... η μέγιστη τιμή της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου για την πλησιέστερη επιτρεπόμενη θέση του ελικοπτέρου ανέρχεται σε 1,51kV/m και είναι πολύ μικρότερη του επιτρεπόμενου ορίου των 10kV/m κατά την επαγγελματική απασχόληση».

Επισημαίνεται ότι η προαναφερθείσα μελέτη αφορά σε δίκτυα υψηλής τάσης 150kV, όπως είναι και οι υπό μελέτη γραμμές, αλλά και υπερυψηλής τάσης 400kV, που δεν αφορά στα υπό μελέτη έργα. Η μελέτη τεκμηριώνει ότι τόσο τα δίκτυα 400kV όσο και τα δίκτυα 150kV δεν δημιουργούν μαγνητικά και ηλεκτρικά πεδία που ξεπερνούν τα θεσμοθετημένα όρια.

5.11.2.3 Υποβρύχια Γραμμή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

Το πεδίο που εκπέμπεται στο θαλάσσιο περιβάλλον, τόσο από τα καλώδια συνεχούς όσο και εναλλασσόμενου ρεύματος, είναι το μαγνητικό πεδίο. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα μαγνητικά πεδία που παράγονται κατά μήκος του υποβρυχίου καλωδίου, που είναι θαμμένο σε βάθος 1m.

Το μαγνητικό πεδίο που παράγεται από γραμμή μεταφοράς εναλλασσόμενου ρεύματος μειώνεται με την αύξηση τόσο της κάθετης όσο και της οριζόντιας απόστασης από την πηγή.

Πίνακας 5.11-3 Μαγνητικά πεδία εναλλασσόμενου ρεύματος (μΤ) που αντικατοπτρίζουν τις μέσες τιμές από 10 έργα εναλλασσόμενου ρεύματος σε διαστήματα πάνω και οριζοντίως κατά μήκος του βυθού, θεωρώντας ταφή 1m της γραμμής

Απόστασης (m) από το πυθμένα	Ένταση Μαγνητικού Πεδίου (μΤ)		
	Οριζόντια απόσταση (m) από το καλώδιο		
	0	4	10
0	7,85	1,47	0,22
5	0,35	0,29	0,14

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Απόστασης (m) από το πυθμένα	Ένταση Μαγνητικού Πεδίου (μΤ)		
	Οριζόντια απόσταση (m) από το καλώδιο		
	0	4	10
10	0,13	0,12	0,08

Πηγή: «EFFECTS OF EMFS FROM UNDERSEA POWER CABLES ON ELASMOBRANCHS AND OTHER MARINE SPECIES - Final Report» (Μάιος 2011)

Εκτιμάται με ασφάλεια ότι σε όλο το μήκος της υποβρύχιας εγκατάστασης των καλωδίων το μαγνητικό πεδίο θα απέχει πάρα πολύ από την οριακή τιμή των 100μΤ.

Σε κάθε περίπτωση, από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 24 έργα διασύνδεσης²³ προέκυψε ότι τα παραγόμενα από τα υποβρύχια καλώδια ηλεκτρομαγνητικά πεδία είναι τοπικά περιορισμένα.

Τονίζεται τέλος, ότι ο παρόν Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ αφορά σε μικρής κλίμακας τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου «Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης» και δεν προβλέπεται αλλαγή σε τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας του έργου, όπως η τάση και συνεπώς στα επίπεδα της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας από τη λειτουργία του.

5.12 Ύδατα

5.12.1 Σχέδια διαχείρισης

5.12.1.1 Προβλέψεις Σχεδίων Διαχείρισης, που αφορούν στην περιοχή μελέτης

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017)

Οι κύριοι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα **επιφανειακά ύδατα** παρουσιάζονται παρακάτω. Κατά την 1^η αναθεώρηση ο καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων έγινε με βάση τις νέες μεθοδολογικές προσεγγίσεις σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της ΕΕ.

- Η προστασία/αποκατάσταση σε καλή οικολογική και χημική κατάσταση των επιφανειακών νερών (ή σε καλό οικολογικό δυναμικό για ιδιαίτερα τροποποιημένα και τεχνητά Υδάτινα Συστήματα) μέχρι το 2021
- Μη υποβάθμιση καλής και ανώτερης οικολογικής κατάστασης/δυναμικού έως το 2021
- Η εφαρμογή απαραίτητων μέτρων με στόχο τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από τις Ουσίες Προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή κατάργηση των εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών από τις Επικίνδυνες Ουσίες Προτεραιότητας.

Οι κύριοι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα **υπόγεια ύδατα** είναι:

- Μη υποβάθμιση καλής ποσοτικής κατάστασης έως το 2021
- Μη υποβάθμιση καλής χημικής κατάστασης έως το 2021

²³ Μελέτη «EFFECTS OF EMFS FROM UNDERSEA POWER CABLES ON ELASMOBRANCHS AND OTHER MARINE SPECIES Final Report» (Μάιος 2011), που εκπόνησαν το U.S. Department of the Interior, το Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement και το Pacific OCS Region.

Για τους περιβαλλοντικούς στόχους στα επιφανειακά και στα υπόγεια ΥΣ στο ΥΔ03 (Ανατολικής Πελοποννήσου). Επισημαίνονται τα εξής:

- Στο υπόβαθρο της περιοχής διέλευσης του υπόγειου τμήματος του έργου στη Λακωνία έως και τη θέση προσαιγιάλωσης απαντάται το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα «GR0300130 - Σύστημα Νεάπολης», για το οποίο ως έτος επίτευξης στόχου έχει οριστεί το 2027 και μετά. Τόσο η ποσοτική όσο και η χημική κατάσταση του συστήματος έχει αξιολογηθεί ως κακή.

Τα παράκτια υδατικά σώματα στην περιοχή αναχώρησης της γραμμής από την Πελοπόννησο έχουν χαρακτηριστεί ως «Παράκτια ΥΣ με Υδρόβια είδη οικονομικής σημασίας».

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017)

Οι κύριοι περιβαλλοντικοί στόχοι, σύμφωνα με το Άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, για κάθε κατηγορία υδάτων είναι οι ακόλουθοι.

- Για τα επιφανειακά ύδατα:
 - Η μη υποβάθμιση της καλής χημικής κατάστασης μέχρι το 2021
 - Η μη υποβάθμιση της καλής και ανώτερης οικολογικής κατάστασης/δυναμικού μέχρι το 2021
- Για τα υπόγεια ύδατα:
 - Η μη υποβάθμιση της καλής ποσοτικής κατάστασης μέχρι το 2021
 - Η μη υποβάθμιση της καλής χημικής κατάστασης μέχρι το 2021

Στην περιοχή όδευσης του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου στην Κρήτη απαντώνται τα εξής ποτάμια υδατικά συστήματα:

- «GR3901R000301006N - TAVRONITHS»,
- «GR3901R000401011N - KERITHS».

Επίσης, στην περιοχή του έργου απαντώνται τα εξής μεταβατικά υδατικά συστήματα:

- «GR133901T0001N - TAVRONITHS P.»,
- «GR133901T0002N - KERITHS R.».

Τα υπόγεια υδατικά συστήματα που απαντώνται στο υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής, όπου βρίσκεται και το υπό μελέτη έργο είναι τα εξής:

- «GR1300022 - ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ»,
- «GR1300190 - ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ»,
- «GR1300021 - ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ»,
- «GR1300322 - ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)».

5.12.1.2 Έλεγχος συμβατότητας του έργου σε σχέση με τις προβλέψεις των σχεδίων διαχείρισης

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης, όπως αναλύεται ακολούθως.

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017)

Όσον αφορά στη σχέση της θέσης του έργου με προστατευόμενες περιοχές του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου, επισημαίνονται τα εξής:

- Η υπόγεια γραμμή του έργου διέρχεται (επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος».
- Τα παράκτια υδατικά σώματα στην περιοχή αναχώρησης της γραμμής από την Πελοπόννησο έχουν χαρακτηριστεί ως «Παράκτια ΥΣ με Υδρόβια είδη οικονομικής σημασίας».
- Η επικαιροποιημένη όδευση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με το πρόγραμμα βασικών μέτρων στο ΥΔ 03.
- Η επικαιροποιημένη όδευση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα οριζόντια συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται για τα ΥΥΣ και για τα επιφανειακά ΥΣ.
- Η επικαιροποιημένη όδευση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται στη ΛΑΠ ρεμάτων Αργολικού Κόλπου.

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017)

- Η επικαιροποιημένη όδευση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλεπόμενες δράσεις σε εφαρμογή Κοινοτικών Οδηγιών που προτείνονται ως μέτρα για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης.
- Η επικαιροποιημένη όδευση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ Κρήτης (GR13).

Το υπό μελέτη έργο δεν σχετίζεται με:

- Αυξημένες απολήψεις νερού από επιφανειακούς ή υπόγειους υδατικούς πόρους
- Αυξημένη παραγωγή υγρών ή στερεών αποβλήτων που δύναται να επιβαρύνουν τους επιφανειακούς ή τους υπόγειους υδατικούς πόρους.
- Επίσης, το υπό μελέτη έργο δεν θα έχει αρνητικές επιπτώσεις σε παρόχθια βλάστηση υδατορεμάτων (Συμπληρωματικό Μέτρο «GR13SM10-02: Προστασία παρόχθιας βλάστησης υδατορεμάτων, λιμνών και υγροτόπων» του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ Κρήτης GR13).

5.12.1.3 Έλεγχος συμβατότητας του έργου σε σχέση με τις προβλέψεις τυχόν εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα για τις ζώνες δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας που έχουν καθορισθεί κατά την διαδικασία της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), καταρτίστηκαν οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας (Άρθρο 5).

Στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας εμφανίζονται οι ζώνες που θα μπορούσαν να πλημμυρίσουν σύμφωνα με τα ακόλουθα σενάρια:

- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης ή σενάρια ακραίων φαινομένων (ενδεικτική περίοδος επαναφοράς μελέτης 1000 χρόνια),
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης (πιθανή περίοδος επανάληψης τουλάχιστον 100 χρόνια),

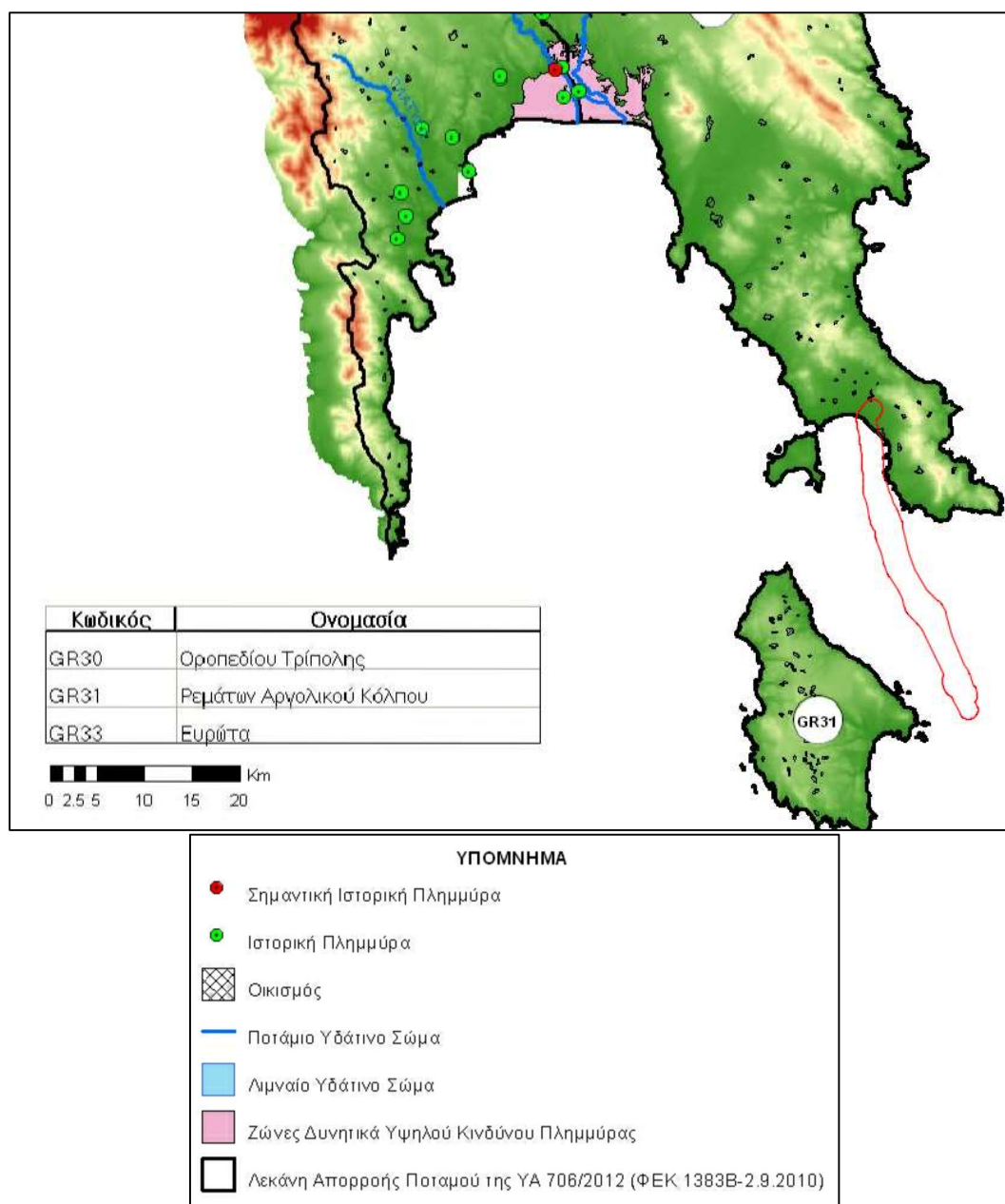
- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης, ανάλογα με την περίπτωση (δηλαδή συχνά φαινόμενα: ενδεικτική περίοδος επαναφοράς μελέτης 50 χρόνια)²⁴.

Υδατικό Διαμέρισμα 03 “Ανατολική Πελοπόννησος”

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας του υδατικού διαμέρισμα 03 “Ανατολική Πελοπόννησος” και η περιοχή μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ. Η περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται πλησίον Ζώνης Δυσνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, αφού η πλησιέστερη Ζώνη βρίσκεται βορειοδυτικά, σε απόσταση περί τα 37km.

²⁴ <http://floods.ypeka.gr/index.php/xartes-epikindynotitas>

Σχήμα 5.12-1 Απόσπασμα του Σχεδίου «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - Υδατικό Διαμέρισμα 03 “Ανατολική Πελοπόννησος”» και περιοχή μελέτης παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ

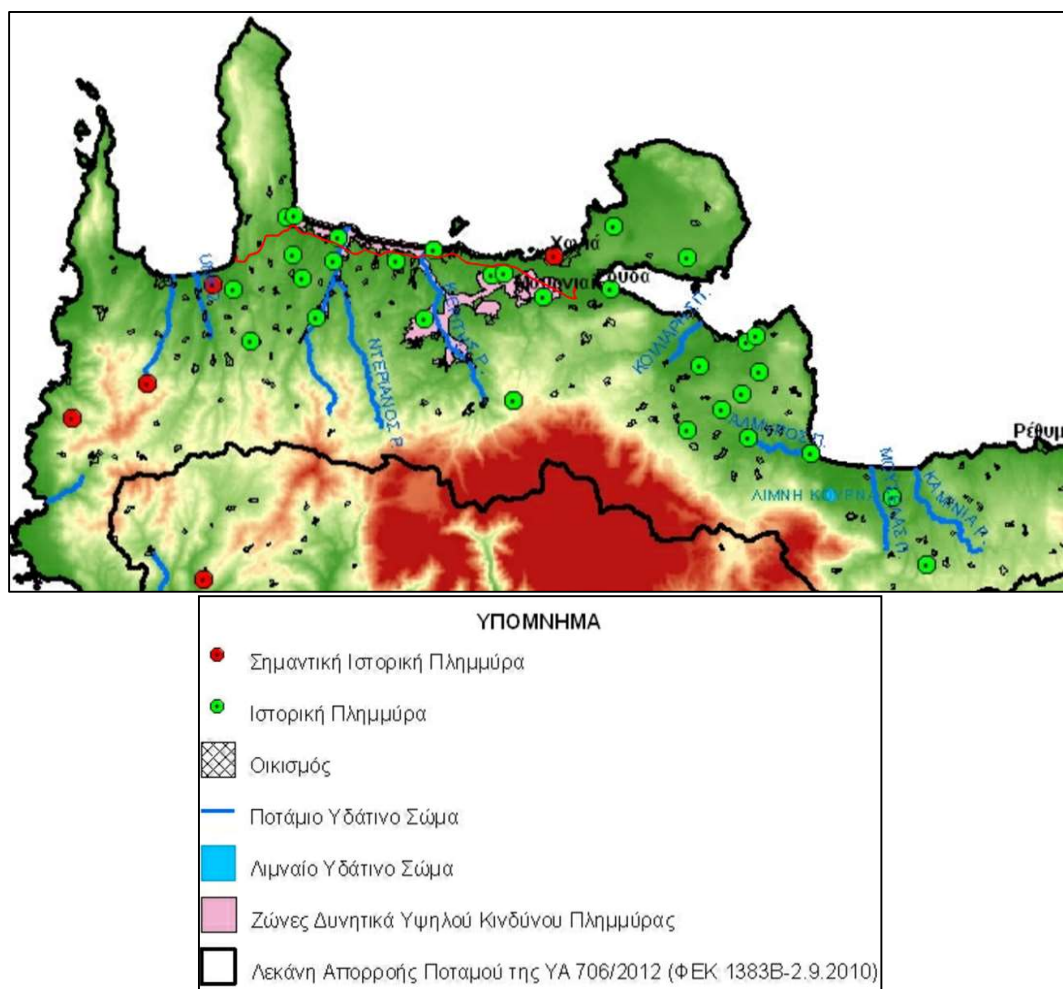


Πηγή: σχέδιο «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - Υδατικό Διαμέρισμα 03 “Ανατολική Πελοπόννησος”» (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2012).

Υδατικό Διαμέρισμα 13 “Κρήτη”

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται απόσπασμα του Σχεδίου «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - Υδατικό Διαμέρισμα 13 “Κρήτη”» και η όδευση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου. Όπως προκύπτει από το παρακάτω σχήμα περιοχές Δυνητικού Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας έχουν επισημανθεί στις εκβολές των ρεμάτων «Ντεράνος» και «Κερίτη» καθώς και στην περιοχή «Μουρνιές». Επισημαίνεται ότι, στην εν λόγω περιοχή η όδευση του έργου πραγματοποιείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου, το οποίο διέρχεται μέσω γεφυρών υπεράνω των εν λόγω ρεμάτων ενώ η θέση του γηπέδου του υφιστάμενου Υποσταθμού Χανίων δεν εμπίπτει σε περιοχή κινδύνου.

Σχήμα 5.12-2 Απόσπασμα του Σχεδίου «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - Υδατικό Διαμέρισμα 13 “Κρήτη”» (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2012) και επικαιροποιημένος σχεδιασμός έργου (όπως παρουσιάζεται με κόκκινο χρώμα)

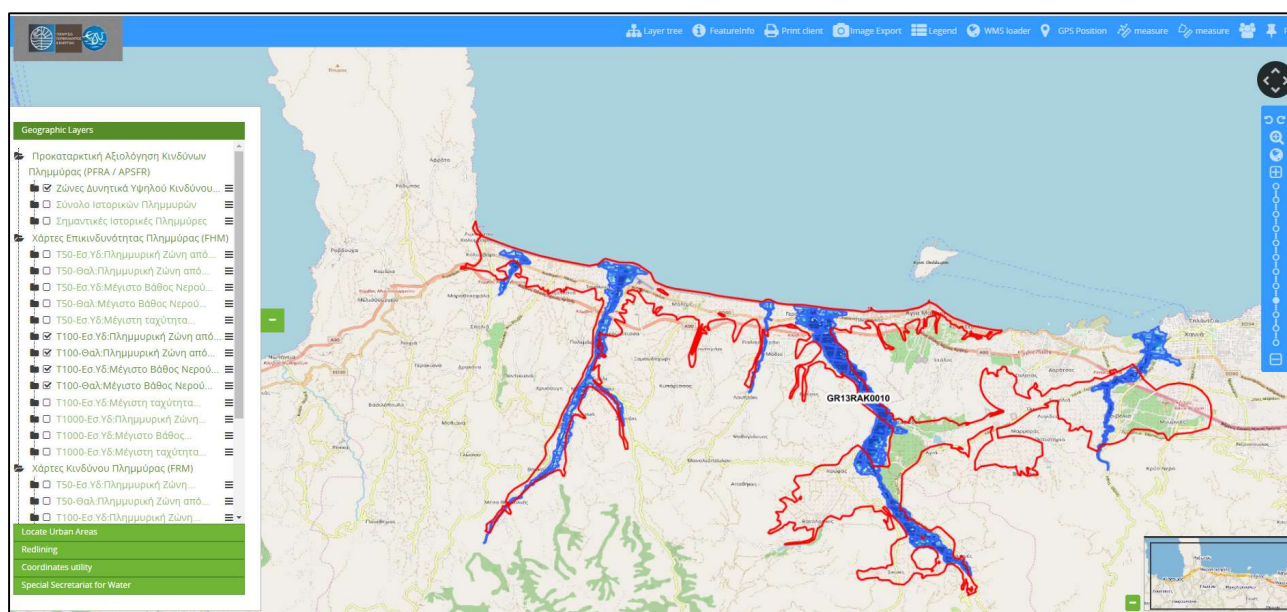


Πηγή: Σχέδιο «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - Υδατικό Διαμέρισμα 13 “Κρήτη”» (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2012).

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι πλημμυρικές ζώνες (μέγιστο βάθος νερού) για περίοδο επαναφοράς 100 έτη, κατά μήκος του ΒΟΑΚ όπου χωροθετείται το υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

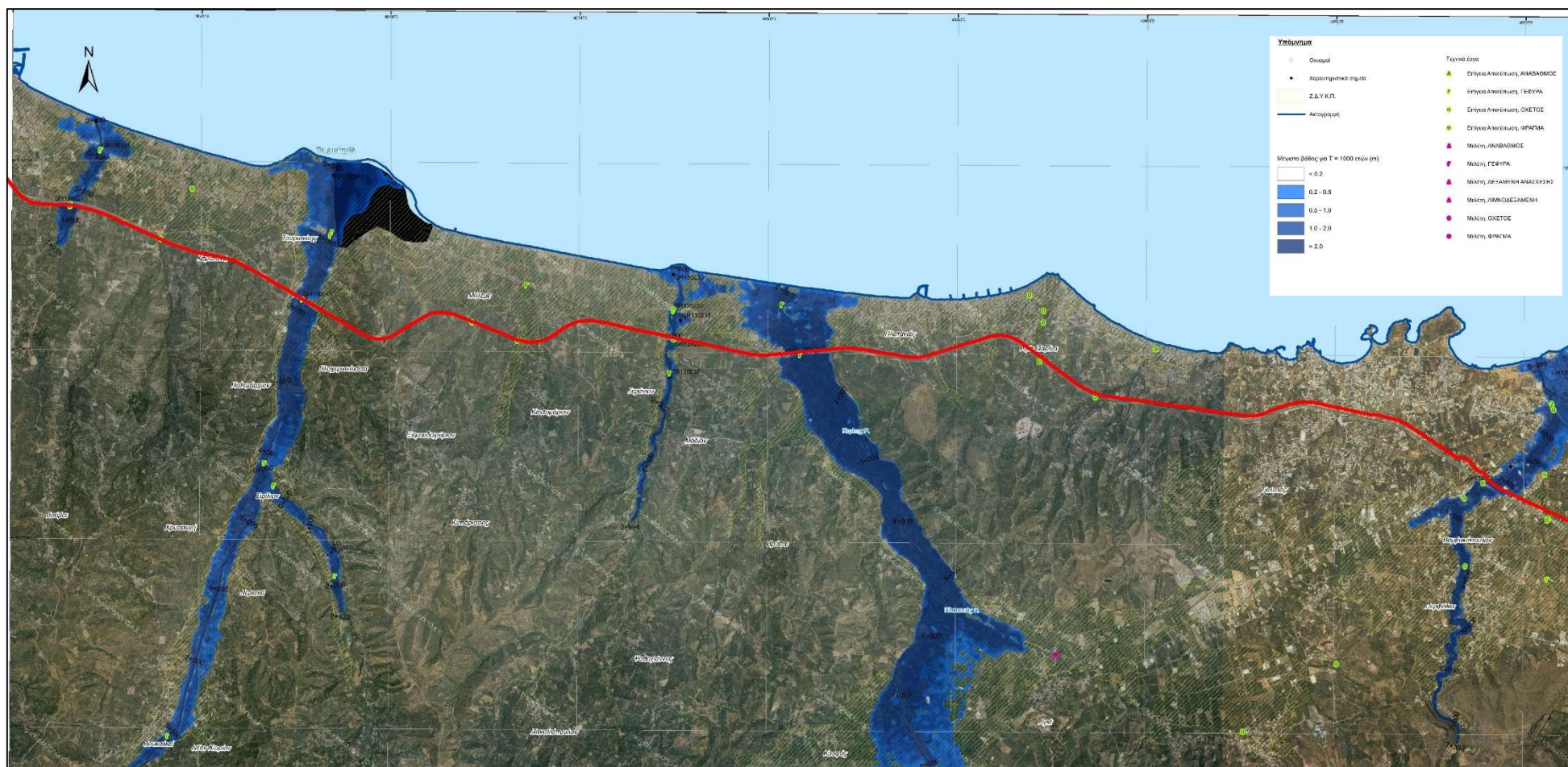
Σχήμα 5.12-3 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (με κόκκινο χρώμα) και πλημμυρικές ζώνες για περίοδο επαναφοράς 100 έτη



Πηγή: Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, Γεωπύλη Ειδικής Γραμματείας Υδάτων.

Στο επόμενο σχήμα παρατίθενται τα αποτελέσματα των υπολογισμών διόδευσης πλημμυρών στο δυσμενέστερο σενάριο για περιόδους επαναφοράς $T=1000$ έτη με μονοδιάστατα μοντέλα (HEC RAS) με απεικόνιση έκτασης, βάθους (μπλε χρώμα) ροής πλημμύρας.

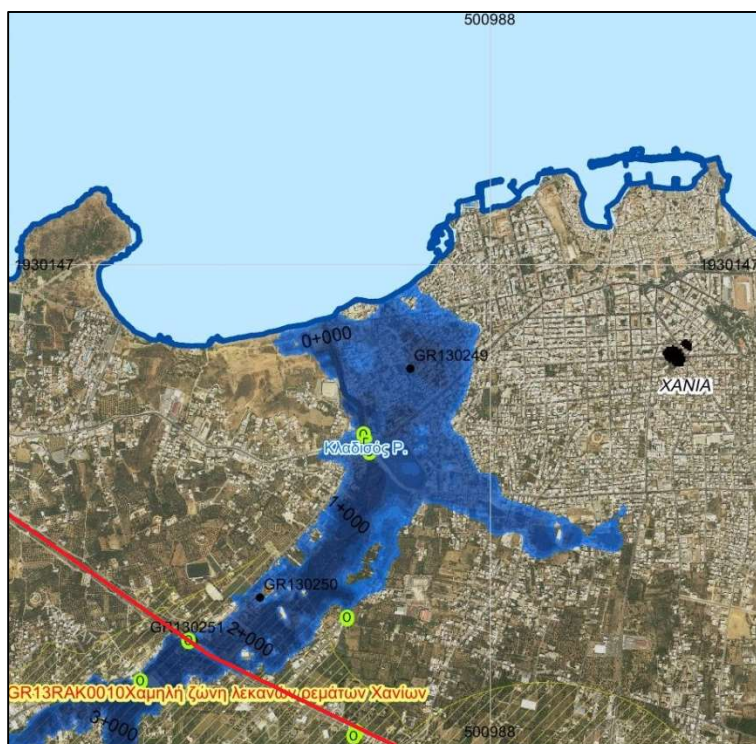
Σχήμα 5.12-1: Χωρική Κατανομή Μέγιστου βάθους Πλημμύρας - GR13RAK0010 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Χανίων το Υ.Δ. Κρήτης (GR13). Με κόκκινο χρώμα παρουσιάζεται η όδευση του έργου επί του ΒΟΑΚ



Πηγή: Πινακίδες Χωρικής Κατανομής Μέγιστου βάθους Πλημμύρας για το Υ.Δ. Κρήτης (GR13). (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2012).

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Σχήμα 5.12-2: Χωρική Κατανομή Μέγιστου βάθους Πλημμύρας - GR13RAK0010 Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Χανίων το Υ.Δ. Κρήτης (GR13). Περιοχή πόλη των Χανίων. Με κόκκινο χρώμα παρουσιάζεται η όδευση του έργου επί του ΒΟΑΚ



Πηγή: Πινακίδες Χωρικής Κατανομής Μέγιστου βάθους Πλημμύρας για το Υ.Δ. Κρήτης (GR13). (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2012).

5.12.2 Επιφανειακά ύδατα

5.12.2.1 Περιγραφή επιφανειακού φυσικού ή τεχνητού υδρογραφικού δικτύου στην περιοχή μελέτης

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017)

Ο καθορισμός των υδατικών συστημάτων αποτελεί ένα από τα κύρια βήματα της διαδικασίας κατάρτισης των σχεδίων διαχείρισης υδάτων της χώρας, όπως προβλέπονται από την Ελληνική νομοθεσία και με βάση την Ευρωπαϊκή Οδηγία για το νερό. Ως επιφανειακά ύδατα ορίζονται τα εξής: Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια ύδατα και Μεταβατικά ύδατα.

Ποτάμια υδατικά συστήματα

Στην περιοχή μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ δεν απαντώνται ποτάμια υδατικά συστήματα, σύμφωνα με τα στοιχεία του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ03).

Επισημαίνεται ότι, στην περιοχή της προτεινόμενης τροποποίησης στο υπόγειο τμήμα της Γ.Μ. πριν την θέση προσαιγιάλωσης, η όδευση κινείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου παραπλεύρως ρέματος, σε μήκος περί τα 400m.

Λιμναία υδατικά συστήματα

Στην περιοχή μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ δεν απαντώνται λιμναία υδατικά συστήματα.

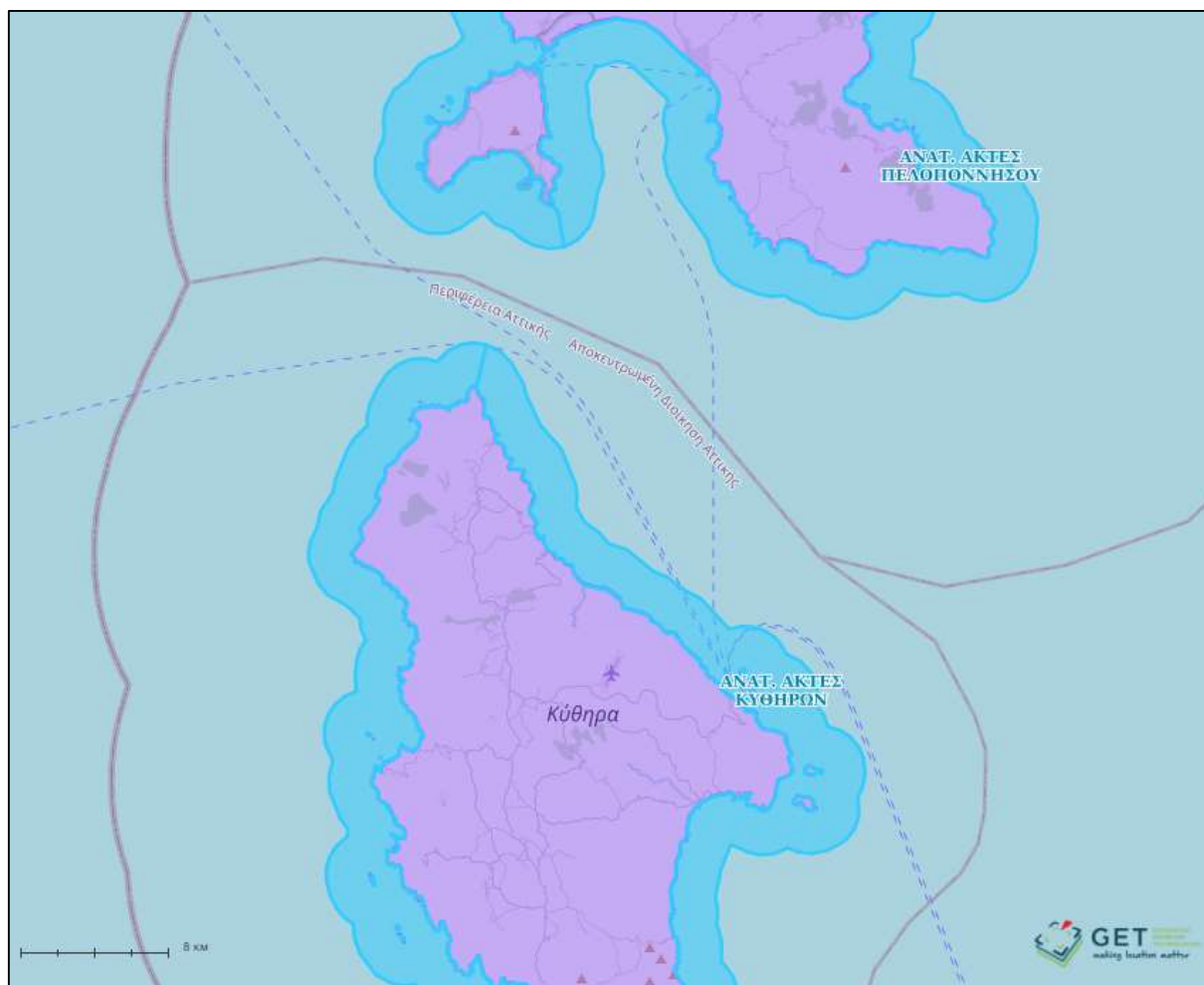
Παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα

Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Οδηγίας, τα παράκτια ύδατα αφορούν μία ζώνη ενός μιλίου από την ακτογραμμή, ενώ τα μεταβατικά αφορούν τα εν μέρει αλμυρά ύδατα πλησίον των στομίων εκβολών και των ακτογραμμών.

Η θέση προσαυγιάλωσης τόσο του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου όσο και του επικαιροποιημένου έργου στον κόλπου Βατίκων βρίσκεται στο εξής παράκτιο υδατικό σύστημα:

- «GR0331C0005N - Ανατολικές Ακτές Πελοποννήσου», που ανήκει στις βραχώδεις βαθιές ακτές.

Σχήμα 5.12-4 Παράκτια Υδατικά Συστήματα (1^η Αναθεώρηση) στην ευρύτερη περιοχή του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας



Πηγή: <http://wfdgis.ypeka.gr/>

Το υποβρύχιο τμήμα του έργου διέρχεται ανατολικά των εξής παράκτιων υδατικών συστημάτων:

- «GR0331C0009N - Ανατολικές Ακτές Κυθήρων», που ανήκει στις βραχώδεις βαθιές ακτές.
- «GR0331C0011N - Ακτές Αντικυθήρων», που ανήκει στις βραχώδεις βαθιές ακτές.

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017)

Ποτάμια υδατικά συστήματα

Στην όδευσης τόσο του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου όσο και του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου απαντώνται δύο τύποι ποτάμιων συστημάτων:

- RM1 (μικρά μεσογειακά ρέματα, με λεκάνη απορροής έκτασης <100km², όπου η γεωλογία είναι μικτή -εκτός από πυριτικά- και το καθεστώς ροής είναι έντονα εποχικό).
- RM2 (μεσαία μεσογειακά ρέματα, με λεκάνη απορροής έκτασης 100-1000km², όπου η γεωλογία είναι μικτή -εκτός από πυριτικά- και το καθεστώς ροής είναι έντονα εποχικό).

Στην περιοχή τόσο του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου όσο και του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, απαντώνται τα εξής ποτάμια υδατικά συστήματα:

- «GR3901R000301006N - ΤΑΥΡΩΝΙΤΗΣ» με καλή χημική κατάσταση και ελλιπή οικολογική κατάσταση,
- «GR3901R000401011N - ΚΕΡΙΤΗΣ» με καλή χημική και οικολογική κατάσταση.

Πίνακας 5.12-1 Ονόματα, μήκη, τύποι και κωδικοί ποτάμιων συστημάτων στο ΥΔ Κρήτης στην περιοχή διέλευσης του υπό μελέτη έργου

Ονομασία συστήματος	Κωδικός συστήματος	Μήκος (m)	Φυσικό / ΙΤΥΣ	Τύπος
Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (GR39)				
KERITHS	GR1339R000401011N	3912	Φυσικό	RM2
TAVRONITHS	GR1339R000301006N	4063	Φυσικό	RM1

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017).

Λιμναία και μεταβατικά υδατικά συστήματα

Στην περιοχή διέλευσης τόσο του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου όσο και του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του υπό μελέτη έργου απαντώνται τα μεταβατικά υδατικά συστήματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.12-2 Μεταβατικά υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης στην περιοχή διέλευσης του υπό μελέτη έργου και τύποι

Ονομασία συστήματα	Κωδικός	Φυσικό / ΙΤΥΣ	Τύπος
Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (GR39)			
TAVRONITHS P.	GR133901T0001N	Φυσικό	TW 1
KERITHS R.	GR133901T0002N	Φυσικό	TW 1

Πηγή: εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (GR13) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2015).

Στα μεταβατικά ύδατα ανήκουν τα συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειννιάσής τους με παράκτια ύδατα αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού.

Παράκτια υδατικά συστήματα

Στην περιοχή, τόσο του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου όσο και του επικαιροποιημένου σχεδιασμού, του υπό μελέτη έργου απαντώνται τα εξής παράκτια υδατικά συστήματα:

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

- «GR1339C0001N - Ακτές κόλπου Κισσάμου» (περιοχή προσαιγιάλωσης)
- «GR1339C0002N - Ακτές κόλπου Χανίων» (βόρεια του υπόγειου τμήματος).

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα παράκτια υδατικά συστήματα που απαντώνται στην περιοχή του υπό μελέτη έργου.

Πίνακας 5.12-3 Παράκτια υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης και τύποι στην περιοχή του υπό μελέτη έργου

Κωδικός συστήματος	Ονομασία συστήματος	Τύπος	Μήκος ακτογραμμής (km)
Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (GR39)			
GR1339C0001N	Ακτές κόλπου Κισσάμου	ρηχό κινητό	45,0
GR1339C0002N	Ακτές κόλπου Χανίων	ρηχό κινητό	68,5

Πηγή: εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (GR13) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2015).

Σχήμα 5.12-5 Παράκτια υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης



Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

5.12.2.2 Περιγραφή των υφιστάμενων χρήσεων, θεσμοθετημένων και πραγματικών, των επιφανειακών υδατικών πόρων

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017.

Στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος οι συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις ανέρχονται σε ~376,5 εκ. m³. Στη γεωργία (αρδευθείσες εκτάσεις), που είναι και ο βασικός χρήσης

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

νερού, καταναλώνεται ~90,2% (~339,5 εκ. m³) των συνολικών αναγκών νερού, στη βιομηχανία το ~2,1% (~7,7 εκ. m³), στην ύδρευση ~7,3% (~27,7 εκ. m³) και στην κτηνοτροφία ~0,4% (~1,6 εκ. m³).

Στη λεκάνη απορροής ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31) όπου χωροθετείται το υπόγειο τμήμα της γραμμής ηλεκτρικής διασύνδεσης στην Π.Ε. Λακωνίας, οι συνολικές ετήσιες ανάγκες νερού για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις ανέρχονται σε ~268,4 εκ. m³. Στη γεωργία (άρδευθείσες εκτάσεις), που είναι και ο βασικός χρήστης νερού, καταναλώνεται ~90,8% (~243,7 εκ. m³) των συνολικών αναγκών νερού, στη βιομηχανία το ~2,3% (~6,3 εκ. m³), στην ύδρευση ~6,5% (~17,5 εκ. m³) και στην κτηνοτροφία ~0,4% (~1,0 εκ. m³).

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συνολικές απολήψεις νερού για την ικανοποίηση των χρήσεων ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας και βιομηχανίας στο ΥΔ Κρήτης. Από τα στοιχεία αυτά καθίσταται εμφανές ότι το μέγιστο μέρος των απολήψεων αφορά την άρδευση που ανέρχεται στο 83% των συνολικών απολήψεων και ακολουθεί η ύδρευση που φτάνει στο 16%. Οι απολήψεις που αφορούν την κτηνοτροφία και την βιομηχανία κατέχουν μικρό ποσοστό έχοντας αντίστοιχα 0,8% και 0,15%.

Πίνακας 5.12-4 Ανάγκες νερού ανά χρήση ΥΔ Κρήτης (GR13)

Ύδρευση	Άρδευση	Κτηνοτροφία	Βιομηχανία
10 ⁶ m ³			
78,10	415,00	4,16	0,75

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Σχήμα 5.12-3 Κατανομή αναγκών νερού ανά χρήση ΥΔ Κρήτης (GR13)



Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017).

5.12.2.3 Παρουσίαση των διαθέσιμων ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων στις κύριες ροές και στα ύδατα που επηρεάζονται από το έργο

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί ανωτέρω:

- Στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου δεν απαντώνται ποτάμια υδατικά συστήματα.
- Στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου δεν απαντώνται λιμναία υδατικά συστήματα.

- Η θέση προσαιγιάλωσης κόλπου Βατίκων βρίσκεται στο εξής παράκτιο υδατικό σύστημα:
 - ο «GR0331C0005N - Ανατολικές Ακτές Πελοποννήσου», που ανήκει στις βραχώδεις βαθιές ακτές.
- Το υποβρύχιο τμήμα του έργου διέρχεται ανατολικά των εξής παράκτιων υδατικών συστημάτων:
 - ο «GR0331C0009N - Ανατολικές Ακτές Κυθήρων», που ανήκει στις βραχώδεις βαθιές ακτές.
 - ο «GR0331C0011N - Ακτές Αντικυθήρων», που ανήκει στις βραχώδεις βαθιές ακτές.

Στην Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (GR31) όπου χωροθετείται το υπόγειο τμήμα της γραμμής ηλεκτρικής διασύνδεσης στην Π.Ε. Λακωνίας δεν πραγματοποιούνται απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα. Η κάλυψη των αναγκών νερού γίνεται από υπόγεια υδατικά συστήματα μέσω γεωτρήσεων και πηγών. Αφού κατασκευαστεί το φράγμα του Τάνου, θα γίνονται απολήψεις από τον ταμιευτήρα του, για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών 9100 στρεμμάτων στο Άστρος του Δ. Βόρειας Κυνουρίας (εκτός της περιοχής μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ).

Σύμφωνα με την αξιολόγηση της συνολικής έκτασης των πιέσεων που ασκούνται στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους που απαντώνται στην περιοχή μελέτης, επισημαίνονται τα εξής:

- Στο παράκτιο υδατικό σύστημα «GR0331C0009N - Ανατολικές Ακτές Κυθήρων», ανθρωπογενείς πιέσεις ασκούνται λόγω λιμανιών - μαρινών - ναυσιπλοΐας μεσαίας έντασης.
- Στο παράκτιο υδατικό σύστημα «GR0331C0011N - Ακτές Αντικυθήρων», δεν ασκούνται σημειακές ή διάχυτες πιέσεις μεσαίας ή υψηλής έντασης.
- Στο παράκτιο υδατικό σύστημα «GR0331C0005N - Ανατολικές Ακτές Πελοποννήσου», ασκούνται ανθρωπογενείς πιέσεις μεσαίας έντασης που αφορούν στα εξής: Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), υδατοκαλλιέργειες - ιχθυοκαλλιέργειες, μονάδες αφαλάτωσης, και υψηλές πιέσεις που σχετίζονται με λιμάνια - μαρίνες - ναυσιπλοΐα.

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Στην περιοχή του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου απαντώνται τα εξής ποτάμια υδατικά συστήματα:

- «GR3901R000301006N - TAVRONITHS»,
- «GR3901R000401011N - KERITHS».

Η οικολογική και χημική κατάσταση των εν λόγω ποτάμιων υδατικών συστημάτων παρουσιάζεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.12-5 Οικολογική και χημική κατάσταση των ποτάμιων υδατικών συστημάτων στην περιοχή του υπό μελέτη έργου

Ονομασία συστήματος	Κωδικός συστήματος	Οικολογική κατάσταση/ Οικολογικό δυναμικό	Χημική κατάσταση
KERITHS	GR1339R000401011N	Καλή	Καλή
TAVRONITHS	GR1339R000301006N	Ελλιπής	Καλή

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Στην περιοχή του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου απαντώνται τα εξής μεταβατικά υδατικά συστήματα:

- «GR133901T0001N - TAVRONITHS P.»,
- «GR133901T0002N - KERITHS R.».

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Η οικολογική και χημική κατάσταση των εν λόγω μεταβατικών υδατικών συστημάτων παρουσιάζεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.12-6 Οικολογική και χημική κατάσταση των μεταβατικών υδατικών συστημάτων στην περιοχή του έργου

Ονομασία συστήματος	Κωδικός	Φυσικό/ΙΤΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση
Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (GR39)				
TAVRONITHS P.	GR133901T0001N	Φυσικό	Άγνωστη	Καλή
KERITHS R.	GR133901T0002N	Φυσικό	Άγνωστη	Καλή

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

5.12.2.4 Διαθέσιμες διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των επιφανειακών υδάτων

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017.

Στην περιοχή μελέτης του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ στην Π.Ε. Λακωνίας δεν απαντώνται επιφανειακά ΥΣ παρά μόνο ένα υπόγειο υδατικό σύστημα για το οποίο γίνεται αναφορά σε επόμενη ενότητα της παρούσας Μελέτης.

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Στον ακόλουθο Πίνακα καταγράφονται οι διαφορές στην οικολογική και χημική κατάσταση των ποτάμιων υδατικών συστημάτων του ΥΔ Κρήτης μεταξύ του πρώτου και του αναθεωρημένου Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών.

Πίνακας 5.12-7 Διαφορές στην οικολογική και χημική κατάσταση των ποτάμιων υδατικών συστημάτων του ΥΔ Κρήτης μεταξύ του πρώτου και του αναθεωρημένου Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών

Ονομασία συστήματος	Κωδικός συστήματος	Οικολογική κατάσταση / δυναμικό		Χημική Κατάσταση	
		Πρώτο ΣΔΛΑΠ	1 ^η Αναθεώρηση	Πρώτο ΣΔΛΑΠ	1 ^η Αναθεώρηση
KERITHS	GR1339R000401011N	Άγνωστη	Καλή	Καλή	Καλή
TAVRONITHS	GR1339R000301006N	Άγνωστη	Ελλιπής	Άγνωστη	Καλή
TAVRONITHS P.	GR133901T0001N	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή
KERITHS R.	GR133901T0002N	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Καλή

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017).

Τα προαναφερθέντα επιφανειακά υδατικά συστήματα δεν ανήκουν στα επιφανειακά υδατικά συστήματα με τα μεγαλύτερα προβλήματα λόγω σημειακών ή διάχυτων πηγών ρύπανσης.

5.12.3 Υπόγεια ύδατα

5.12.3.1 Περιγραφή των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017.

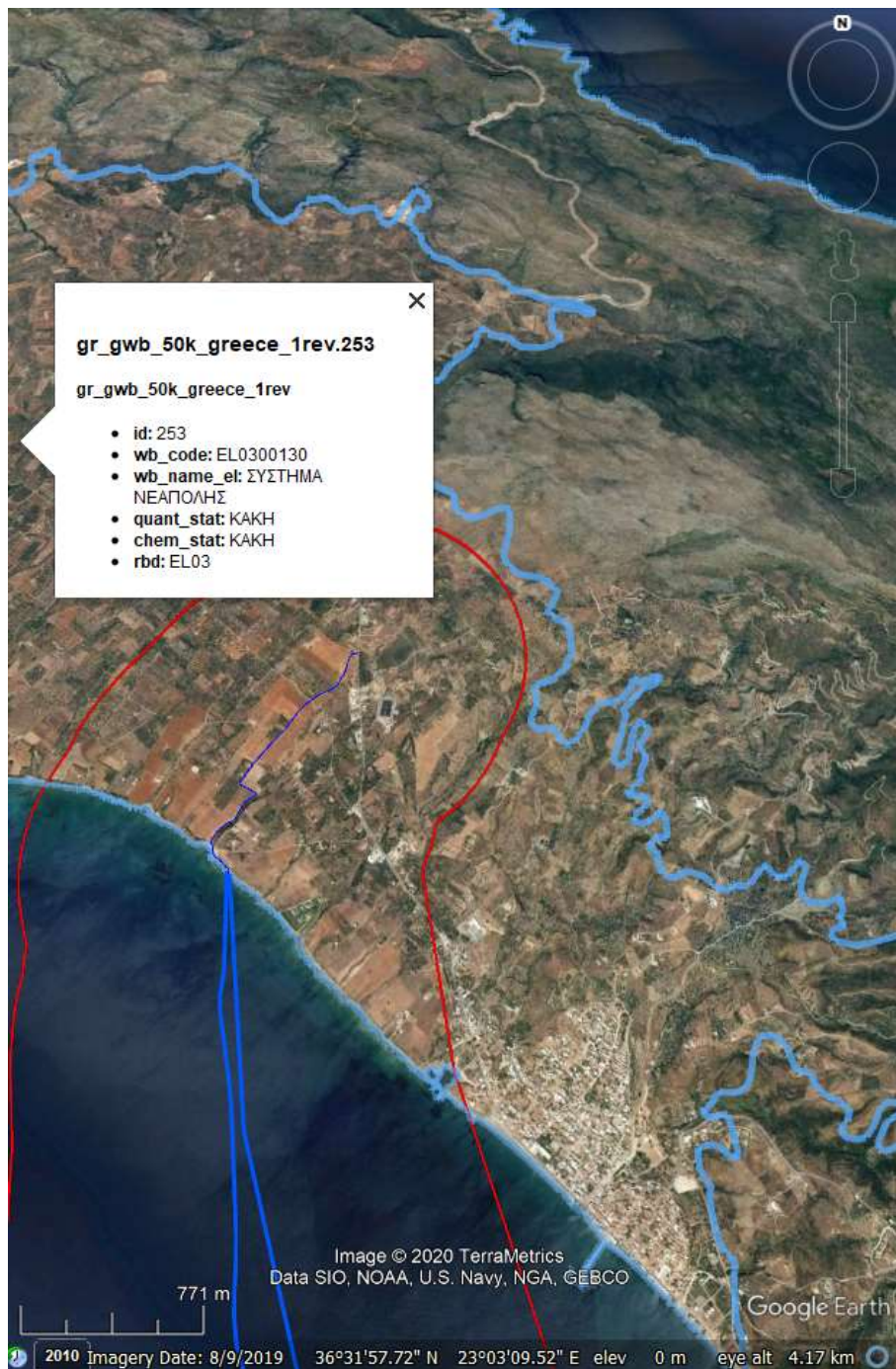
Στο υπόβαθρο της περιοχής μελέτης απαντάται το εξής Υπόγειο Υδατικό Σύστημα:

- «GR0300130 - Σύστημα Νεάπολης»

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται το όριο του υπόγειου υδατικού συστήματος που απαντάται στο υπόβαθρο της περιοχής μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας.

Σχήμα 5.12-6 Όριο Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (με γαλάζιο χρώμα) στο υπόβαθρο της περιοχής μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας, όρια περιοχής μελέτης (με κόκκινο χρώμα) και χάραξη τροποποίησης υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας



Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ποιοτική κατάσταση του υπόγειου υδατικού συστήματος στην περιοχή μελέτης του έργου.

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Πίνακας 5.12-8 Πίνακας ποιοτικής κατάστασης υπόγειου υδατικού συστήματος που απαντάται στην περιοχή μελέτης

Κωδικός	Ονομασία	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης Στάθμης	Ποιοτικά προβλήματα
GR0300130	Σύστημα Νεάπολης	Κακή	Κακή	Ναι	Τοπικές επιβαρύνσεις NO ₃ λόγω καλλιεργειών και Cl στο νότιο τμήμα λόγω υφαλμύρινσης.

Πηγή: 1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017.

Πίνακας 5.12-9 Διαφορές στην οικολογική και χημική κατάσταση των υπόγειων υδατικών συστημάτων του ΥΔ Ανατολικής Πελοποννήσου μεταξύ του πρώτου και του αναθεωρημένου Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών

Ονομασία συστήματος	Κωδικός συστήματος	Αρχικό ΣΔΛΑΠ		1 ^η Αναθεώρηση	
		Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Ποιοτική (Χημική) Κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση
Σύστημα Νεάπολης	GR0300130	Κακή	Κακή	Κακή	Κακή

Πηγή: 1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017.

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Στο υπόβαθρο της περιοχής του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου απαντώνται τα υπόγεια υδατικά συστήματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.12-10 Υπόγεια υδατικά συστήματα που απαντώνται στο υπόβαθρο της περιοχής του υπό μελέτη έργου

Κωδικός συστήματος	Ονομασία συστήματος	Τύπος υδροφορέα	Έκταση (km ²)
GR1300022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ	Πορώδες	279.78
GR1300190	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ	Ρωγμώδες	582.04
GR1300021	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	Πορώδες	38.43
GR1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	Καρστικός	79.29

Πηγή: εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (GR13) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2015).

Σχήμα 5.12-7 Υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης στο δυτικό τμήμα αυτού, όπου χωροθετείται και το υπό μελέτη έργο (με κόκκινο χρώμα)



«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Πηγή: 1η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης για της Χημικής και της Ποιοτικής κατάστασης για τα υπόγεια υδατικά συστήματα που απαντώνται στην περιοχή του έργου.

Πίνακας 5.12-11 Εκτίμηση της κατάστασης και οι πιέσεις στα υπόγεια υδατικά συστήματα που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή όπου οδεύει και ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του υπό μελέτη έργου.

Κωδικός υπόγειου ΥΣ	Ονομασία υπόγειου ΥΣ	Υδροφορία	Χημική Κατάσταση	Ποιοτική Κατάσταση	Πιέσεις / Επιπτώσεις
GR1300022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ	ΠΟΡΩΔΕΣ	Καλή	Καλή	Όχι
GR1300190	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ	ΡΩΓΜΩΔΕΣ	Καλή	Καλή	Τοπικά Υπερεκμεταλευμένη
GR1300021	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	ΠΟΡΩΔΕΣ	Καλή	Καλή	Τοπικά υφαλμύριση στην παράκτια ζώνη
GR1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	ΚΑΡΣΤΙΚΟ	Καλή	Καλή	Όχι

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017).

5.12.3.2 Διαθέσιμες διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των υπόγειων υδάτων

1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674/Β/29-12-2017), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017.

Στο εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών λήφθηκε υπόψη η κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ που βρίσκονται σε κίνδυνο μη επίτευξης των στόχων και καταρτίστηκε το Προκαταρκτικό Πρόγραμμα βασικών και συμπληρωματικών μέτρων και πραγματοποιήθηκε ο καθορισμός περιβαλλοντικών στόχων και εξαιρέσεων.

Το υπόγειο υδατικό σύστημα που απαντάται στο υπόβαθρο της περιοχής μελέτης «GR0300130 - Σύστημα Νεάπολης» έτυχε εξαίρεσης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών του στόχων το 2015.

Πίνακας 5.12-12 Υδατικό σύστημα που απαντάται στο υπόβαθρο της περιοχής μελέτης και έτυχε εξαίρεσης από την επίτευξη των περιβαλλοντικών του στόχων το 2015

Κωδικός	ΥΣ	Είδος ΥΣ*	Υφιστάμενη κατάσταση	Πιθανές αιτίες απόκλισης από επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων
GR0300130	Σύστημα Νεάπολης	GW	Κακή	Υπεραντλήσεις, Υφαλμύριση, πιέσεις από διάχυτες πηγές ρύπανσης

* Ποτάμια ΥΣ (Rivers), Παράκτια ΥΣ (Coastal), Τ: Μεταβατικά ΥΣ (Transitional), L: Λιμναία ΥΣ (Lakes), GW: Υπόγεια ΥΣ.

Πηγή: εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (ΥΔ03).

1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Σε σχέση με το αρχικό Σχέδιο Διαχείρισης δεν παρατηρήθηκαν κατά την 1^η Αναθεώρηση μεταβολές στην κατάσταση των ΥΣ, χημική και ποσοτική. Οι περιβαλλοντικοί στόχοι των υπόγειων υδατικών συστημάτων που απαντώνται στο υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής του υπό μελέτη έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.12-13 Περιβαλλοντικοί στόχοι των υπόγειων υδατικών συστημάτων του ΥΔ Κρήτης που απαντώνται στο υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής του έργου

Κωδικός συστήματος	Ονομασία συστήματος	Περιβαλλοντικός στόχος
GR1300022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ	Μη υποβάθμιση
GR1300190	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ	Μη υποβάθμιση
GR1300021	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	Μη υποβάθμιση
GR1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	Μη υποβάθμιση

Πηγή: 1η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666/Β/29-12-2017) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2017)

Συνεπώς, τα υπόγεια υδατικά συστήματα που απαντώνται στο υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής του υπό μελέτη έργου δεν παρουσιάζουν τάσεις ποιοτικής ή ποσοτικής υποβάθμισης.

5.13 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά και το περιβάλλον, λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών

5.13.1 Κίνδυνοι φυσικών καταστροφών

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών, που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος, χωρίς να ληφθεί υπόψη το υπό μελέτη έργο. Οι επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του υπό μελέτη έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών, παρουσιάζονται στην αντίστοιχη ενότητα («**7.14 Εκτίμηση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**») του Κεφαλαίου 7 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης οι αιτίες φυσικής προέλευσης που δύνανται να προκαλέσουν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον είναι:

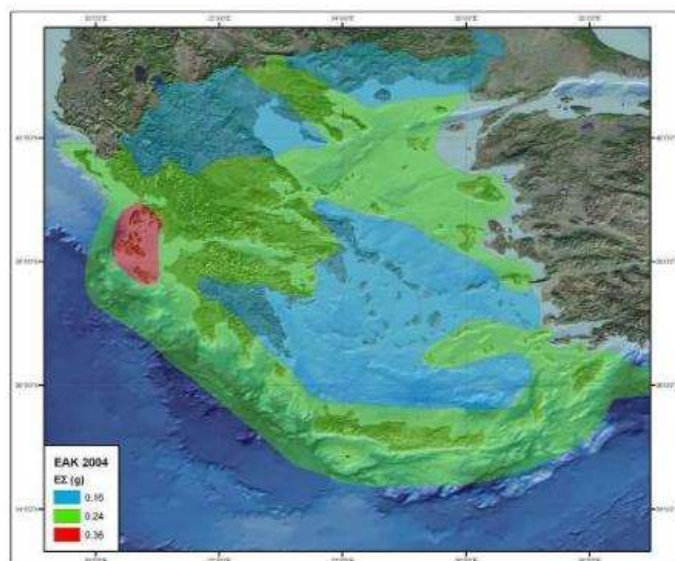
- Σεισμοί
- Πυρκαγιές
- Πλημμύρες

Στις επόμενες ενότητες παρατίθενται τα στοιχεία κινδύνου φυσικών καταστροφών για την περιοχή.

5.13.1.1 Σεισμική επικινδυνότητα

Με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό, η χώρα υποδιαιρείται σε τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας I, II, και III, τα όρια των οποίων καθορίζονται στο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας.

Σχήμα 5.13-1 Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδας



Πηγή: Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός.

Σε κάθε ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας αντιστοιχεί μία τιμή σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους $A=\alpha \cdot g$ (g: επιτάχυνση βαρύτητας) σύμφωνα με τον κατωτέρω πίνακα.

Πίνακας 5.13-1 Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας και τιμές σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους

Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας	I	II	III
	0,16	0,24	0,36

Οι τιμές των σεισμικών επιταχύνσεων εδάφους του πίνακα εκτιμάται σύμφωνα με τα σεισμολογικά δεδομένα ότι έχουν πιθανότητα υπέρβασης 10% στα επόμενα 50 χρόνια.

Σύμφωνα με το Νέο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας, η περιοχή του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας ανήκει στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας I (τιμή εδαφικής επιτάχυνσης 0,16g) ενώ η περιοχή του έργου στην Π.Ε. Χανίων όπως και η περιοχή του έργου δυτικά των Κυθήρων ανήκει στην Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας II (τιμή εδαφικής επιτάχυνσης 0,24g).

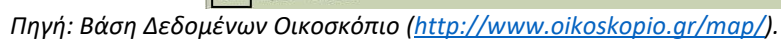
5.13.1.2 Κίνδυνος πλημμύρας

Στην ενότητα «5.5.12.1 Σχέδια Διαχείρισης» παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία αναφορικά με την χωροθέτηση του έργου στην Π.Ε. Χανίων εντός Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

5.13.1.3 Κίνδυνος πυρκαγιάς

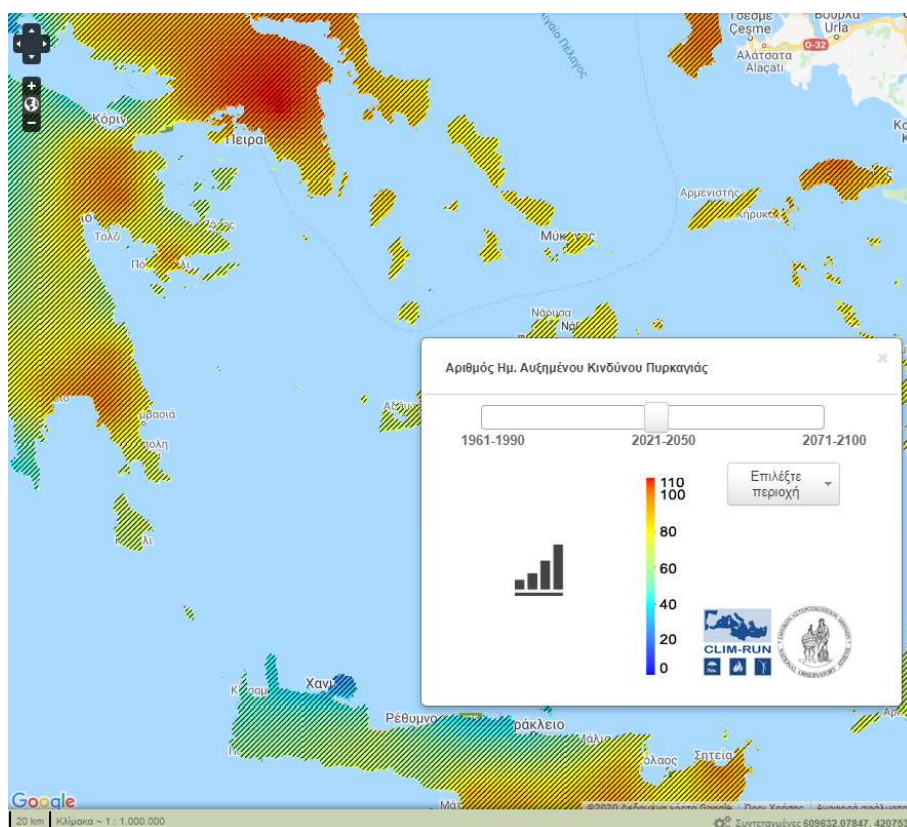
Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι καμένες εκτάσεις που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή. Στην περιοχή μελέτης των προτεινόμενων τροποποιήσεων δεν έχουν επισημανθεί καμένες εκτάσεις.

Σχήμα 5.13-2 Καμμένες εκτάσεις στην ευρύτερη περιοχή των υπό μελέτη τροποποιήσεων



ENVECO A.E.

Σχήμα 5.13-3 Αιθμός ημερών αυξημένου κινδύνου πυρκαγιάς στην ευρύτερη περιοχή του έργου



Πηγή: Βάση Δεδομένων Οικοσκόπιο (<http://www.oikoskopio.gr/map/>).

Η περιοχή της βορειοδυτικής Κρήτης δεν ανήκει στις περιοχές που παρουσιάζουν υψηλό αριθμό ημερών με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς, σε αντίθεση με την ΝΑ Πελοπόννησο, όπου ο εν λόγω αριθμός είναι πιο αυξημένος.

5.14 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος

5.14.1 Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής μελέτης

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στις ανωτέρω παραγράφους, εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

- Στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας απαντώνται οικισμοί σχετικά περιορισμένου μεγέθους (Δερματιάνικα ενώ η Νεάπολη απαντάται ανατολικά του ορίου της περιοχής μελέτης) και απουσιάζουν οι μεγάλες βιομηχανικές ή αστικές περιοχές. Η πλειοψηφία των εκτάσεων στην περιοχή μελέτης καλύπτεται από γεωργικές καλλιέργειες. Στην περιοχή μελέτης δεν διαφαίνονται τάσεις υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Σημαντικές πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον έχουν εντοπιστεί στον κόλπο Βατίκων και σχετίζονται με την αγκυροβολία και τον ανεφοδιασμό δεξαμενόπλοιων. Πιέσεις έχουν εντοπιστεί στο υπόγειο υδατικό σύστημα που απαντάται στο υπόβαθρο της περιοχής μελέτης, λόγω κακής χημικής κατάστασης και τάσης πτώσης στάθμης. Συμπερασματικά, γενικά δεν διαφαίνονται σημαντικές τάσεις υποβάθμισης του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με εξαίρεση συγκεκριμένα προβλήματα που εντοπίζονται κατά περιοχές για την αντιμετώπιση των οποίων θα πρέπει να προβλεφθούν κατάλληλα διαχειριστικά μέτρα.
- Στην περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Χανίων διέρχεται ο Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης κατά μήκος του οποίου το ατμοσφαιρικό και ακουστικό περιβάλλον είναι επιβαρυνόμενο, λόγω των υψηλών κυκλοφοριακών φόρτων. Εντός της περιοχής μελέτης απαντώνται εκτός από οικισμούς μικρού

έως μεσαίου μεγέθους (Νωπήγεια, Μόδι, Δαράτσος, Βαμβακόπουλος) και η πόλη των Χανίων. Κατά μήκος του παραλιακού μετώπου αναπτύσσονται ιδιαίτερα ανεπτυγμένες τουριστικές χρήσεις. Τα υπόγεια υδατικά συστήματα που απαντώνται στο υπόβαθρο της περιοχής του έργου χαρακτηρίζονται από καλή χημική και ποσοτική κατάσταση και συνεπώς δεν δέχεται αυξημένες πιέσεις. Συμπερασματικά, εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται πιέσεις μεσαίου μεγέθους, όπως η πόλη των Χανίων, οι τουριστικές δραστηριότητες κατά μήκος του βόρειου παραλιακού μετώπου και ο ΒΟΑΚ, η λειτουργία του οποίου επιβαρύνει μερικώς το ακουστικό και ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής σε εγγύτητα με αυτόν. Γενικά το παραλιακό μέτωπο της Π.Ε. Χανίων δέχεται πιέσεις από την έντονη τουριστική ανάπτυξη. Εκτιμάται ότι, οι τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης είναι σταθερές.

5.14.2 Θεματικές διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται θεματικά οι διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης, χωρίς το υπό μελέτη έργο.

Θεματικές ενότητες περιβάλλοντος	Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος	
	Περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Λακωνίας	Περιοχή μελέτης στην Π.Ε. Χανίων
Κλίμα - Βιοκλίμα - Μορφολογία - Τοπίο	0	0
Γεωλογία - Έδαφος	0	0
Φυσικό περιβάλλον	0	-
Θαλάσσιο περιβάλλον	-	0
Ανθρωπογενές περιβάλλον	0	0
Κοινωνικό - οικονομικό περιβάλλον	0	+
Ατμοσφαιρικό - ακουστικό περιβάλλον	0	-
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	0	0
Υδατικοί πόροι	-	+

0: Ουδέτερες τάσεις

-: Πτωτικές τάσεις

+: Τάσεις βελτίωσης

6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ

Το υπό μελέτη έργο της Διασυνδετικής Γραμμής Μεταφοράς 150 kV Πελοποννήσου - Κρήτης είναι περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο και έχει ξεκινήσει η κατασκευή του σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (2016) και στις οριστικές μελέτες του έργου.

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΜΠΕ του αδειοδοτημένου έργου το προτεινόμενο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) έχει τους εξής βασικούς στόχους:

1. Έλεγχο των επιπτώσεων της κατασκευής και λειτουργίας, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
2. Αξιόπιστη και με επαρκή συχνότητα παρακολούθηση των μεγεθών που χαρακτηρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου.
3. Πιστή τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου.
4. Εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου και όλων των προληπτικών και επανορθωτικών μέτρων που προτείνονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ.
5. Πρόληψη ή/και έλεγχο των επιπτώσεων που οφείλονται σε έκτακτα γεγονότα.
6. Διαρκή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.
7. Εφαρμογή και τήρηση του προγράμματος παρακολούθησης που προτείνεται στην εγκεκριμένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
8. Αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος.

Η μέριμνα για την εφαρμογή του σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης ανατίθεται από τον φορέα του έργου σε ειδικό επιστήμονα ή ομάδα επιστημόνων, οι οποίοι:

- Διαθέτουν τις απαραίτητες ικανότητες και τον απαραίτητο εξοπλισμό για την αποτελεσματική παρέμβαση τόσο κατά το στάδιο της κατασκευής όσο και της λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, έτσι ώστε η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στα στάδια αυτά να είναι η αποτελεσματικότερη δυνατή.
- Έχουν πλήρη αρμοδιότητα ως προς την εφαρμογή των μέτρων και κατευθύνσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης και παρακολούθησης.

Στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου παρουσιάζεται αναλυτικά το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) που θα εφαρμοστεί κατά την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου, το οποίο θα εφαρμοστεί και στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου.

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης περιλαμβάνει και κατάλληλο πρόγραμμα παρακολούθησης, το οποίο θα εφαρμοστεί και στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου. Το εν λόγω πρόγραμμα παρακολούθησης παρουσιάζεται συνοπτικά ακολούθως.

Φάση κατασκευής

Στη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου θα παρακολουθούνται οι δείκτες που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.14-1 Δείκτες προγράμματος παρακολούθησης για τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου

Φάση κατασκευής	
Κωδικός	Παράμετρος παρακολούθησης
K1	Παρακολούθηση της διαχείρισης των υλικών που προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφής των έργων.
K2	Παρακολούθηση της ευστάθειας των υψηλών πρηνών των έργων.
K3	Παρακολούθηση των αποψιλώσεων που γίνονται για τις ανάγκες κατασκευής του έργου, ώστε να περιοριστούν στις απολύτως απαραίτητες.
K4	Παρακολούθηση της τήρησης των μέτρων που αφορούν στον περιορισμό της εκπεμπόμενης σκόνης (διαβροχή υλικών, γυμνών επιφανειών και μεταφερόμενων προϊόντων εκσκαφών και υλικών, κάλυψη βαρέων οχημάτων, πλύσιμο τροχών φορτηγών πριν την έξοδο από το εργοτάξιο)
K5	Παρακολούθηση της τήρησης των μέτρων που αφορούν στον περιορισμό των αερίων και σωματιδιακών ρύπων.
K6	Παρακολούθηση των εκπομπών θορύβου που παράγονται από την κατασκευή των έργων με υλοποίηση μετρήσεων στάθμης θορύβου στα όρια των περιοχών κατασκευής. Ειδικά σε περιοχές που οικισμοί γειτνιάζουν με τα υπό κατασκευή έργα πρέπει να παρακολουθείται ο εκπεμπόμενος θόρυβος. Τα μηχανήματα κατασκευής πρέπει να έχουν πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου.
K7	Παρακολούθηση των δονήσεων που παράγονται κατά την κατασκευή των έργων.
K8	Υλοποίηση Μελέτης Εργοταξιακής Σήμανσης για την κατασκευή των έργων και παρακολούθηση της εφαρμογής της.
K9	Παρακολούθηση του τοπικού οδικού δικτύου και διασφάλιση ότι δεν αποκόπτονται προσβάσεις προς οικισμούς ή υφιστάμενες χρήσεις.
K10	Οργάνωση αντιτυρικής προστασίας στα εργοτάξια και παρακολούθηση της εφαρμογής της.
K11	Παρακολούθηση της συλλογής και διαχείρισης των αστικών απορριμμάτων και των αποβλήτων.
K12	Παρακολούθηση των εργασιών των αρμοδίων Αρχαιολογικών Υπηρεσιών στην περιοχή κατασκευής των έργων (διενέργειες δοκιμαστικών τομών).
K13	Παρακολούθηση του ακουστικού και ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος των μνημείων που απαντώνται πλησιέστερα στην περιοχή κατασκευής.
K14	Παρακολούθηση των εργασιών αποκατάστασης των ζωνών επέμβασης, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής (με ολοκλήρωση φυτοτεχνικών διαμορφώσεων).
K15	Παρακολούθηση ποιότητας - ποσότητας υδατικών πόρων που διέρχονται εγκάρσια από την περιοχή του έργου.

Φάση λειτουργίας

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι δείκτες που θα παρακολουθούνται κατά την διάρκεια της λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

Πίνακας 5.14-2. Δείκτες προγράμματος παρακολούθησης για τη φάση λειτουργίας των έργων

Φάση λειτουργίας	
Κωδικός	Παράμετρος παρακολούθησης
Λ1	Παρακολούθηση σταθερότητας πρηνών έργων
Λ2	Παρακολούθηση της αποκατάστασης των τμημάτων του οδικού δικτύου όπου εγκαταστάθηκε το υπόγειο έργο.
Λ3	Παρακολούθηση της συλλογής και διαχείρισης των αστικών απορριμμάτων και των επικίνδυνων αποβλήτων (στους υποσταθμούς και στον τερματικό σταθμό).
Λ4	Παρακολούθηση της ποσότητας μεταχειρισμένων ορυκτελαίων που παράγονται κατά τη λειτουργία του έργου (Μεταχειρισμένα ορυκτέλαια) στους υποσταθμούς και στον τερματικό σταθμό, καθώς και τήρηση αρχείου διάθεσής τους σε αρμόδιους φορείς διαχείρισής τους.
Λ5	Παρακολούθηση των επιπέδων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην Γ.Μ., στους Υ/Σ και στον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης.

7 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

7.1 Εισαγωγή - Μεθοδολογία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανά σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αναμένονται από τις προτεινόμενες τροποποιήσεις στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας.

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο είναι μικρής κλίμακας. Στο παρόν Κεφάλαιο, κατά την εκτίμηση, αξιολόγηση και αιτιολόγηση των προτεινόμενων τροποποιήσεων, ως προς τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, τεκμηριώνεται επαρκώς ότι λόγω των διαφοροποιήσεων δεν επέρχεται ουσιαστική μεταβολή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε σχέση με αυτές που εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν για το αρχικώς περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο.

Πιο αναλυτικά, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου αξιολογούνται ως μη ουσιώδεις και εκτιμάται ότι έχουν θετικό αντίκτυπο καθώς μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις για τους εξής λόγους:

- Το σημείο προσαιγιάλωσης στον κόλπο Βατίκων μετατοπίστηκε με στόχο να διασταυρώνεται το έργο χερσαία κα όχι υποβρύχια με τον αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης. Επίσης, με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η απόσταση του υποβρύχιου έρχου από εγκεκριμένο αγκυροβόλιο. Συνεπώς, στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου οι επιπτώσεις στις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές είναι ασθενέστερες σε σχέση με τις εκτιμηθείσες στην εγκεκριμένη ΜΠΕ.
- Η τροποποίηση της όδευσης, του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, έχει ως αποτέλεσμα το έργο να διέρχεται από οδό κατά μήκος της οποίας αναπτύσσονται λιγότερες δραστηριότητες και επομένως θα προκληθεί μικρότερη όχληση στη φάση κατασκευής του έργου. Συνεπώς, στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου οι επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον είναι ασθενέστερες σε σχέση με τις εκτιμηθείσες στην εγκεκριμένη ΜΠΕ.
- Η εξειδίκευση του σχεδιασμού του υποβρύχιου τμήματος του έργου στα υπό μελέτη τμήματα της όδευσης προέκυψε λόγω της εκπόνησης των οριστικών μελετών των έργων και δεν σχετίζεται με πρόκληση σημαντικών διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Η εκπόνηση των εξειδικευμένων μελετών από τους Αναδόχους Κατασκευής και η εφαρμογή τους σχετίζεται με θετικές επιπτώσεις όσον αφορά στην ασφάλεια της κατασκευής και λειτουργίας του έργου. Όσον αφορά στις επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον, με βάση την εκτίμηση που πραγματοποιήθηκε στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ, ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου δεν παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
- Οι τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Χανίων έχουν προκύψει κατά τον αναλυτικότερο σχεδιασμό του έργου, σε σχέση με αυτόν που συμπεριλήφθηκε στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου και σχετίζονται με την μείωση της εμπλοκής του έργου με άλλα υπόγεια δίκτυα που απαντώνται κατά μήκος του οδικού δικτύου. Συνεπώς σχετίζονται με ασθενέστερες επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Συμπερασματικά, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου αξιολογούνται ως μη ουσιώδεις και εκτιμάται ότι έχουν θετικό αντίκτυπο καθώς μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως τεκμηριώνεται στο παρόν Κεφάλαιο.

Η εκτίμηση και αξιολόγηση περιορίζεται στις άμεσες και στις έμμεσες σημαντικές επιπτώσεις και το βαθμό διαφοροποίησης τους με αυτές που έχουν ήδη εκτιμηθεί και αξιολογηθεί στην ΜΠΕ του έργου. Τα επιμέρους μέτρα αντιμετώπισης που προτείνονται στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.

Τεκμηριώνεται επίσης, το ότι δεν διαφαίνεται πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής ή συνεργιστικής δράσης μεταξύ νέων επιπτώσεων των τροποποιήσεων και αυτών του αρχικώς περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου, καθώς και άλλων έργων ή δραστηριοτήτων που εντωμεταξύ υλοποιήθηκαν στην περιοχή.

Οι προκαλούμενες επιπτώσεις εκτιμώνται τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του έργου, ως προς τα εξής επιμέρους περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά:

- Χαρακτήρας επιπτώσεων (θετικές - αρνητικές - ουδέτερες). Αφορά στο είδος των επιπτώσεων - επιδράσεων.
- Μέγεθος επιπτώσεων (σημαντικές, μέτριες, ασθενείς). Ο εν λόγω χαρακτηρισμός σχετίζεται άμεσα με την εξέταση των προαναφερθεισών παραμέτρων εκτίμησης - αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Διάρκεια επιπτώσεων (βραχυχρόνιες, μακροχρόνιες). Αφορά στη διάρκεια κατά την οποία λαμβάνουν χώρα οι επιπτώσεις.
- Δυνατότητα ανάταξης με φυσικές διεργασίες (αναστρέψιμες, μερικώς αναστρέψιμες, μη αναστρέψιμες). Σχετίζεται με τη δυνατότητα που υπάρχει να αναταχθούν οι προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις με φυσικές διεργασίες.
- Δυνατότητα αντιμετώπισης με τεχνητά μέσα (αντιμετωπίσιμες, μερικώς αντιμετωπίσιμες, μη αντιμετωπίσιμες). Σχετίζεται με τη δυνατότητα που υπάρχει να αντιμετωπιστούν οι προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις με κατασκευή κατάλληλων τεχνικών έργων - εφαρμογών (τεχνολογίες αντιρρύπανσης, έργα αποκατάστασης περιβάλλοντος κ.ά.).
- Γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς εκτίμησης - αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (σε τοπικό επίπεδο, σε επίπεδο περιοχής μελέτης, σε επίπεδο ευρύτερης περιοχής). Αναφέρεται στο γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς για το οποίο εκτιμώνται - αξιολογούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου.

Πίνακας 7.1-1 Προτεινόμενες τροποποιήσεις στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο «Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)»

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Περιγραφή προτεινόμενων τροποποιήσεων
Υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας μήκους 1,95m έως την τροποποιημένη θέση προσαυγιάλωσης	Το σημείο προσαυγιάλωσης στον κόλπο Βοιών μετατοπίστηκε κατά 140m προς τα ΝΑ σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο. Ως αποτέλεσμα, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου, στην περιοχή της τροποποιημένης όδευσης, κατά 0,2km στην προτεινόμενη χάραξη. Τόσο στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όσο και στη τροποποιημένη όδευση, το υπόγειο τμήμα του έργου χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.
Υποβρύχιο τμήμα • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις	Στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, η ζώνη όδευσης του υποβρυχίου τμήματος των καλωδίων έχει πλάτος 1.500m. Στον προτεινόμενο σχεδιασμό τροποποιήθηκε η χάραξη της ζώνης όδευσης (επαυξήθηκε κατά θέσεις), με βάση τα αποτελέσματα της εξειδικευμένης μελέτης που εκπονήθηκε (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα) και των μελετών των αναδόχων κατασκευής του έργου. Επίσης, παρουσιάζεται ο οριστικός σχεδιασμός της όδευσης των υποβρυχίων καλωδίων για τα υπό μελέτη τμήματα.

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Περιγραφή προτεινόμενων τροποποιήσεων
αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρο-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	
Υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Χανίων (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κισσάμου - Υ/Σ Χανίων Ι).	Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350). Η νέα χάραξη οδεύει επί της γέφυρας του κόμβου και όχι στον κλάδο εξόδου της κατεύθυνσης προς Χανιά, όπως η περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση. • Τοπική τροποποίηση της όδευσης από την Χ.Θ. 26+350 έως τον υποσταθμό Χανίων. - ο στο αρχικό τμήμα, η τροποποίηση αφορά στην όδευση επί της παράπλευρης οδού, ενώ η εγκεκριμένη οδεύει επί του ΒΟΑΚ. - ο στο τελευταίο τμήμα πριν τον υποσταθμό Χανίων, προτείνεται τροποποίηση της όδευσης, λόγω δυσκολιών της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης επί της οδού Βαρθολομαίου.

Όπως αναφέρθηκε ήδη ανωτέρω, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου αξιολογήθηκαν ως μη ουσιώδεις και εκτιμήθηκε ότι έχουν θετικό αντίκτυπο καθώς μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Στις ενότητες που ακολουθούν παρατίθεται σχετική τεκμηρίωση.

7.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Η υλοποίηση των προτεινόμενων τροποποιήσεων στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό **δεν σχετίζεται με ουσιαστικές μεταβολές** στις ήδη αξιολογημένες επιπτώσεις από την αρχική περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου.

Σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016):

- Η **κατασκευή** των υπό μελέτη έργων δεν σχετίζεται με αποψιλώσεις μεγάλης κλίμακας δασικής βλάστησης ή αποξηράνσεις εκτάσεων που καλύπτονται από επιφανειακό νερό ή σκυροδέτηση μεγάλων επιφανειών, που θα μπορούσαν να έχουν ως αποτέλεσμα μεταβολές στο μικροκλίμα της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα αναφέρονται τα εξής:
 - ο Στον υφιστάμενο υποσταθμό Μολάων προβλέπονται έργα επέκτασης, περιορισμένου εμβαδού κατάληψης, εντός του υφιστάμενου γηπέδου του Υ/Σ.
 - ο Κατά μήκος της εναέριας γραμμής μεταφοράς θα πραγματοποιηθούν αποψιλώσεις για τη δημιουργία των πλατειών και των ζωνών πρόσβασης, οι οποίες αφορούν μεμονωμένες επεμβάσεις περιορισμένου εμβαδού που παρουσιάζουν διασπορά κατά μήκος της εναέριας γραμμής μεταφοράς.
 - ο Το υπόγειο έργο τόσο στην Π.Ε. Λακωνίας όσο και στην Π.Ε. Χανίων προβλέπεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και δεν θα πραγματοποιηθούν αποψιλώσεις φυσικής υφιστάμενης βλάστησης, παρά μόνο παρόδιας βλάστησης κατά θέσεις, περιορισμένης έκτασης.
 - ο Στον υφιστάμενο υποσταθμό Χανίων προβλέπονται έργα επέκτασης, περιορισμένου εμβαδού κατάληψης, εντός του υφιστάμενου γηπέδου του Υ/Σ.
- Συμπερασματικά, η κατασκευή του υπό μελέτη έργου δεν σχετίζεται με αποψίλωση ενιαίας έκτασης σημαντικού εμβαδού που καλύπτεται από φυσική βλάστηση ή εκπομπές σημαντικών ποσοτήτων

αερίων ή σωματιδιακών ρύπων, που δύναται να έχουν επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

- Η **λειτουργία** των υπό μελέτη έργων δεν σχετίζεται με την αυξημένη παραγωγή αερίων ρύπων ή με την αξιοσημείωτη αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.2-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Υπόγειο τμήμα του έργου μήκους 1,95m έως την τροποποιημένη θέση προσαיγιάλωσης	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο υλοποιείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και η υλοποίηση του δεν σχετίζεται με αυξημένες αποψιλώσεις εκτάσεων, που δύναται να επηρεάσουν το κλίμα ή βιοκλίμα της περιοχής.
Υποβρύχιο τμήμα • Από τη θέση προσαיγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαיγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο υλοποιείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και η υλοποίηση του δεν σχετίζεται με αυξημένες αποψιλώσεις εκτάσεων, που δύναται να επηρεάσουν το κλίμα ή βιοκλίμα της περιοχής.

Συμπερασματικά, τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο επικαιροποιημένο έργο θα έχουν **ουδέτερες επιπτώσεις** στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας. Με τις προτεινόμενες τροποποιήσεις του έργου δεν επέρχονται ουσιαστικές μεταβολές στις επιπτώσεις όπως αυτές είχαν εκτιμηθεί στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Όσον αφορά σε εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, από τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου, για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο ισχύει το εξής, σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016):

- Στη φάση κατασκευής των έργων θα παραχθούν οι συνήθεις αέριο και σωματιδιακοί ρύποι που σχετίζονται με εργοτάξια κατασκευής. Η εκτίμηση για τους ρύπους που θα παραχθούν παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 6, της παρούσας Μελέτης. Η κατασκευή του υπό μελέτη έργου δεν σχετίζεται με σημαντικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα πραγματοποιείται τμηματικά και θα χρησιμοποιείται περιορισμένος αριθμός μηχανημάτων. Τα επιμέρους τμήματα του έργου θα συναρμολογούνται και θα συγκολλούνται στην περιοχή του έργου, αλλά η κατασκευή τους θα πραγματοποιείται στο εργοστάσιο παραγωγής τους.

- Η λειτουργία των προτεινόμενων έργων σχετίζεται με τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, διότι η Κρήτη δύναται να ηλεκτροδοτείται όχι από τους ΑΗΣ (που εκπέμπουν σημαντικές ποσότητες CO₂ λόγω καύσης μαζούτ) αλλά από ρεύματα που έχει παραχθεί με ηπιότερα μέσα όπως ΑΠΕ και καύση φυσικού αερίου. Με τη μελλοντική ανάπτυξη των ΑΠΕ, η Κρήτη θα είναι σε θέση να συνεισφέρει στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στην ηπειρωτική Ελλάδα προερχόμενη από ΑΠΕ.

Τα προαναφερθέντα ισχύουν και για τον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του υπό μελέτη έργου, που δεν παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις, σε σχέση με το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

7.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Η υλοποίηση των προτεινόμενων τροποποιήσεων σχετίζεται με τοπικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής χωροθέτησης του έργου, χωρίς όμως να επέρχεται ουσιαστική μεταβολή στις ήδη αξιολογημένες επιπτώσεις που αφορούν στο σύνολο του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου.

Σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016):

- Κατά την κατασκευή των έργων επέκτασης στον υφιστάμενο υποσταθμό Μολάων δεν αναμένονται αξιοσημείωτες αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής μελέτης, λόγω της παρουσίας των κατασκευαστικών μηχανημάτων και του απαιτούμενου εξοπλισμού. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν στην περιοχή του υφιστάμενου υποσταθμού, που περιβάλλεται από γεωργικές καλλιέργειες. Δεν θα επηρεαστεί κάποια περιοχή υψηλής αισθητικής αξίας ούτε θα προκληθούν επιπτώσεις στην βλάστηση εκτός της περιοχής του έργου.
- Όσον αφορά στο εναέριο τμήμα του έργου, επισημαίνεται ότι οι επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον της περιοχής όδευσης του έργου σχετίζονται κυρίως με τα εξής:
 - ο τις εργασίες κατασκευής του έργου (αυτοκινούμενος εξοπλισμός κλπ)
 - ο τις εκχερσώσεις βλάστησης επί των πλατειών των πυλώνων/ ιστών και των προσωρινών ζωνών πρόσβασης
 - ο την παρουσία των μεταλλικών αγωγών και των πυλώνων.
- Οι εργασίες κατασκευής αφορούν σε περιορισμένο χρονικό διάστημα, οπότε οι προκαλούμενες επιπτώσεις στο αισθητικό περιβάλλον κατά τη διάρκεια της κατασκευής θεωρούνται τοπικού επιπέδου, μετρίως σημαντικές, βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες. Επιπλέον, όσον αφορά τη διάνοιξη προσωρινών ζωνών πρόσβασης, οι επιπτώσεις εκτιμώνται ως μη σημαντικές, καθώς η διάνοιξή τους θα γίνει με τις ελάχιστες δυνατές επιπτώσεις στο περιβάλλον και την αισθητική του τοπίου. Συμπερασματικά θα μπορούσε να αναφερθεί ότι οι επιπτώσεις στο τοπίο στη φάση κατασκευής του έργου θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως βραχυχρόνιες και μερικώς αναστρέψιμες.
- Για την κατασκευή του Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης θα εκτελεστούν κατασκευαστικές εργασίες σε περιοχή εμβαδού περί τα 20 στρέμματα, όπου θα πραγματοποιηθούν αποψιλώσεις, εκσκαφές και επιχώσεις για την διαμόρφωση της περιοχής και ακολούθως κατασκευαστικές εργασίες για την εγκατάσταση του εξοπλισμού. Νότια της περιοχής του τερματικού απαντάται ο οικισμός Σκλαβούνα σε απόσταση περί τα 320m (αυτή η απόσταση αφορά στο όριο του οικισμού, ενώ η απόσταση του τερματικού από το κέντρο του οικισμού υπερβαίνει τα 800m). Μεταξύ της περιοχής επέμβασης και του οικισμού παρεμβάλλεται έκταση με φυσική βλάστηση και γεωργικές καλλιέργειες και επομένως δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στο αισθητικό περιβάλλον του οικισμού από τις εν λόγω κατασκευαστικές εργασίες.
- Στη φάση κατασκευής των υπόγειων τμημάτων του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και στην Π.Ε. Χανίων δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής μελέτης. Η κατασκευή του

υπόγειου έργου πραγματοποιείται κατά τμήματα μήκους, που κυμαίνεται μεταξύ των 750m - 950m. Οι εργασίες θα περιοριστούν κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και δεν θα επηρεάσουν περιοχές ιδιαίτερης αισθητικής αξίας.

- Στη φάση πόντισης του υποβρύχιου τμήματος της γραμμής μεταφοράς δεν αναμένονται αξιοσημείωτες αρνητικές επιπτώσεις στο αισθητικό περιβάλλον οικισμών αφού η ζώνη όδευσης του καλωδίου απέχει απόσταση μεγαλύτερη του 1km από τα πλησιέστερα νησιά (Κύθηρα και Αντικύθηρα).
- Κατά την κατασκευή των έργων επέκτασης στον υφιστάμενο υποσταθμό Χανίων δεν αναμένονται αξιοσημείωτες αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής μελέτης λόγω της παρουσίας των κατασκευαστικών μηχανημάτων και του εξοπλισμού. Οι εργασίες προβλέπονται στην περιοχή του υποσταθμού και στο νότιο όριο αυτού, όπου συνορεύει με την περιοχή του ΑΗΣ Χανίων. Δεν προβλέπονται επεμβάσεις σε περιοχές ιδιαίτερης αισθητικής αξίας.
- Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στο τοπίο στη φάση κατασκευής του έργου εκτιμώνται ως μέτριες αρνητικές και βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων, μη αναστρέψιμες στη φάση κατασκευής με φυσικά μέσα (αφού η φάση κατασκευής είναι περιορισμένης χρονικής διάρκειας).
- Στη φάση λειτουργίας του υπόγειου και υποβρύχιου τμήματος του έργου οι επιπτώσεις στο τοπίο είναι ουδέτερες, αφού δεν θα είναι ορατό το έργο και επιπτώσεις αναμένονται μόνο και εφόσον απαιτηθούν εργασίες συντήρησης, οι οποίες θα είναι βραχυχρόνιες.
- Μακροπρόθεσμες θεωρούνται οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τη λειτουργία του εναέριου τμήματος του έργου, λόγω της παρουσίας των χαλύβδινων πύργων και των ιστών, εγκατεστημένων σε ευθείες ή τεθλασμένες οδεύσεις και με την ανάπτυξη των εναέριων αγωγών, που αιωρούνται από πυλώνα σε πυλώνα.
- Όσον αφορά το τελευταίο σημείο, γενικά θεωρείται πως οι ηλεκτρικές γραμμές έχουν ενσωματωθεί, λόγω μακροχρόνιας παρουσίας τους, στο τοπίο της ελληνικής υπαίθρου, αλλά και στο τοπίο κάθε ανεπτυγμένης χώρας. Η εικόνα τους είναι συνυφασμένη με την κάλυψη των αναγκών ηλεκτρικής ενέργειας, την οικονομία μιας περιοχής και τον εκσυγχρονισμό του τρόπου ζωής. Στο βέλτιστο αισθητικά, αποτέλεσμα, συμβάλλει η σωστά σχεδιασμένη χάραξη της όδευσης, δηλαδή:
 - Κατάλληλη αντιμετώπιση της μορφολογίας του εδάφους και των φυσικών εμποδίων για την εξασφάλιση ελάχιστης οπτικής επαφής
 - Αποφυγή παράλληλης ανάπτυξης των γραμμών με δρόμους αξιόλογης κυκλοφορίας.
 - Ενσωμάτωση των κατάλληλων σχεδιαστικών παραμέτρων στα επιμέρους στοιχεία της κατασκευής που θα ελαχιστοποιούν την οπτική όχληση (ουδέτερος χρωματισμός και λεπτή κατασκευή των πύργων και χωροθέτηση τους περίπου ανά 350m).
 - Αποφυγή διέλευσης εναέριων γραμμών εντός ή πλησίον οικισμών.
- Συμπερασματικά εκτιμάται ότι, οι επιπτώσεις στη φάση λειτουργίας του έργου στο αισθητικό περιβάλλον είναι μέτριες αρνητικές και μακροχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και μη αναστρέψιμες με φυσικές διεργασίες.
- Στο σύνολο του, το υπό μελέτη έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει διάσπαση της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου. Τα υπόγεια και το υποβρύχιο τμήμα του έργου δεν σχετίζονται με σχετικές δυνητικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στο εναέριο τμήμα του έργου, επισημαίνεται ότι η γραμμή μεταφοράς δεν δημιουργεί οπτικό εμπόδιο, λαμβάνοντας υπόψη τη διαδοχική απόσταση μεταξύ των πύργων/ ιστών και τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά (μεταλλικές κατασκευές που δεν αποτελούνται από συμπαγή τμήματα), που διασφαλίζουν ότι ενσωματώνονται στο τοπίο της ευρύτερης περιοχής. Τα ουδέτερα χρώματα και ο προσεκτικός σχεδιασμός των πυλώνων της Γ.Μ. συμβάλλουν στο να μην προκληθεί διάσπαση των χρωμάτων του τοπίου στην περιοχή χωροθέτησης των προτεινόμενων έργων.
- Τα υπό μελέτη έργα δεν αναμένεται να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής μελέτης ή της ευρύτερης περιοχής, συνεπώς δεν τίθεται θέμα μη συμβατότητας των αλλαγών που θα προκληθούν στο τοπίο από την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων σε σχέση με τα οριζόμενα στην Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.3-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Υπόγειο τμήμα του έργου μήκους 1,95m έως την τροποποιημένη θέση προσαигιάλωσης	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό, το υπόγειο τμήμα του έργου κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.
Υποβρύχιο τμήμα - Από τη θέση προσαигιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 - Από τη θέση προσαигιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Η ταφή του καλωδίου σε μεγαλύτερο μήκος θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του χρόνου κατασκευής του έργου, αλλά δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο τοπίο σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό, το υπόγειο τμήμα του έργου κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Στο σύνολο του έργου, οι προκαλούμενες επιπτώσεις δεν διαφοροποιούνται στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.

7.4 Επιπτώσεις στα γεωλογικά - τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με την πρόκληση αξιοσημείωτων διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στα γεωλογικά - τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΜΠΕ (Envenco A.E., 2016) του έργου:

- Οι δυνητικές μεταβολές που σχετίζονται με αλλοίωση/κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων που απαντώνται στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου, σχετίζονται με τα εξής:
 - τις εργασίες που απαιτούνται για τη διάνοιξη των προτεινόμενων προσωρινών ζωνών πρόσβασης,
 - τη λειτουργία των εργοταξίων, των μηχανημάτων μεταφοράς, συναρμολόγησης και τοποθέτησης των πυλώνων/ιστών, καθώς και των υπόλοιπων επιμέρους κατασκευών του έργου,
 - τις εργασίες για τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση των πλατειών όπου θα εγκατασταθούν οι πυλώνες/ιστοί του εναέριου τμήματος της Γ.Μ.,
 - την εγκατάσταση και την έδραση των πυλώνων/ιστών του εναέριου τμήματος της Γ.Μ.,
 - τις εργασίες για την ενσυσμείωση του εναέριου τμήματος της Γ.Μ.,

- ο τις εργασίες για τη διάνοιξη των χαντακιών όπου θα τοποθετηθεί το υπόγειο τμήμα της Γ.Μ. και για την τοποθέτηση των καλωδίων του υπόγειου τμήματος του έργου,
- ο τις εργασίες για την πόντιση του υποβρύχιου τμήματος της Γ.Μ.,
- ο τις κατασκευαστικές εργασίες για την υλοποίηση των έργων επέκτασης στους υφιστάμενους Υ/Σ Μολάων και Χανίων και του προτεινόμενου Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης Πελοποννήσου.
- Για την εγκατάσταση των θεμελιώσεων των πυλώνων/ιστών, απαιτείται η δημιουργία επίπεδης επιφάνειας έκτασης περίπου 400m² (20m x 20m) ανά πυλώνα/ιστό. Ως εκ τούτου, εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν αποψιλωτικές εργασίες σε μια έκταση της τάξης των 32 στρεμμάτων περίπου.
- Οι ζώνες πρόσβασης που προβλέπεται να διανοιχθούν για την πρόσβαση στις πλατείες θα είναι συνολικά 59 και θα έχουν αθροιστικό μήκος 18.810,13m. Το πλάτος καταστρώματος των ζωνών είναι 4m και στους ελιγμούς το μέγιστο πλάτος καταστρώματος φθάνει τα 5m. Οι εν λόγω ζώνες πρόσβασης έχουν προσωρινό χαρακτήρα, θα χρησιμοποιηθούν στη φάση κατασκευής και ακολούθως θα αποκατασταθούν εν συμφωνία με την Ειδική Φυτοτεχνική Μελέτη Αποκατάστασης που θα εκπονηθεί. Κατά την διάρκεια κατασκευής, μέσω των οδών αυτών θα μεταφέρεται το προσωπικό, αλλά και υλικά, εργαλεία και μηχανήματα κατασκευής.
- Η μορφολογία και τα χαρακτηριστικά του εδάφους της περιοχής χωροθέτησης των υπό μελέτη έργων, αναμένεται να επηρεασθούν λόγω της διάνοιξης των ζωνών πρόσβασης, μέσω της οποίας θα επιτυγχάνεται η πρόσβαση στις πλατείες των πυλώνων/ιστών. Το συνολικό εμβαδό των ζωνών πρόσβασης εκτιμήθηκε σε 100.138,4m² περίπου. Οι εν λόγω εκτάσεις αφορούν θαμνώδη βλάστηση κυρίως και σε μικρότερο ποσοστό γεωργικές καλλιέργειες αλλά και το υφιστάμενο οδικό δίκτυο, που αποτελεί το σημείο έναρξης των εν λόγω ζωνών. Οι προτεινόμενες ζώνες πρόσβασης συνδέονται με τις υφιστάμενες οδούς που προσφέρουν την επιθυμητή προσβασιμότητα, στα προτεινόμενα έργα από την ευρύτερη περιοχή.
- Συμπερασματικά, στη φάση κατασκευής, οι επιπτώσεις που σχετίζονται με την αλλοίωση/κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων εκτιμώνται ως **μέτριες αρνητικές, βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και μη αναστρέψιμες**.
- Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου, λόγω της φύσης του, δεν θα προκαλέσει αξιοσημείωτες μεταβολές στην μορφολογία της περιοχής, όπου αναπτύσσεται. Οι αρνητικές επιπτώσεις στην μορφολογία της περιοχής χωροθέτησης του εναέριου τμήματος της γραμμής, λόγω των απαιτούμενων αποψιλώσεων της υφιστάμενης βλάστησης στις θέσεις όπου προβλέπεται να κατασκευαστούν πυλώνες/ιστοί της Γ.Μ. και ζωνών πρόσβασης αφορούν στην φάση κατασκευής του έργου και έχουν ήδη παρουσιαστεί ανωτέρω.
- Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας, οι αποψιλωμένες (κατά τη φάση κατασκευής) εκτάσεις θα έχουν αποκατασταθεί, εκτός από τις θέσεις έδρασης των πυλώνων και ιστών. Εξάλλου, κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας, τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, δεν αναμένεται να επηρεαστούν σε κανένα βαθμό, είτε λόγω διαρροών λιπαντικών (οι μονωτήρες λειτουργούν χωρίς έλαια), είτε λόγω εκπομπών σκόνης από τη λειτουργία των μηχανημάτων που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν για τη συντήρηση των πυλώνων και της Γ.Μ. Τόσο κατά τη διάρκεια, όσο και μετά τα πέρας των εργασιών αυτών, λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή ρύπανσης των εδαφών από τις πιθανές διαρροές του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Σημειώνεται ότι στη φάση λειτουργίας της εναέριας Γ.Μ. 150kV στην Π.Ε. Λακωνίας, οι εργασίες συντήρησης θα πραγματοποιούνται με επίγεια μέσα ή με ελικόπτερο, εφόσον τούτο κριθεί απαραίτητο.
- Στη φάση λειτουργίας των υπόγειων τμημάτων του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και Χανίων και του υποβρύχιου τμήματος Πελοποννήσου - Κρήτης δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις που να σχετίζονται με την αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων. Η περιοχή επέμβασης των υπόγειων τμημάτων του έργου (που είναι το υφιστάμενο οδικό δίκτυο) θα αποκατασταθεί μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Όσον αφορά στο υποβρύχιο καλώδιο, αυτό τοποθετείται από τον αιγιαλό και μέχρι βάθους θαλάσσης 30m αρχικά σε μονό χαντάκι και ακολούθως σε χαντάκια, που καλύπτονται με μπετόν. Για μεγαλύτερα βάθη το καλώδιο

τοποθετείται επί του βυθού, εκτός και εάν ειδικές συνθήκες επιβάλουν την ταφή του στον βυθό σε μεγαλύτερο βάθος θαλάσσης.

- Συμπερασματικά, στη **φάση λειτουργίας** των προτεινόμενων έργων οι επιπτώσεις στη μορφολογία και τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης εκτιμώνται ως **ασθενείς αρνητικές και μακροχρόνιες, αντιμετωπίσιμες με την λήψη κατάλληλων μέτρων, μη αναστρέψιμες και τοπικά περιορισμένες**.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.4-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στα γεωλογικά - τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Υπόγειο τμήμα του έργου μήκους 1,95m έως την τροποποιημένη θέση προσαιγιάλωσης	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετούνται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών, η διαταραχθείσα περιοχή θα αποκατασταθεί πλήρως, όπως προβλεπόταν και στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό.
Υποβρύχιο τμήμα • Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρο-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και στο προτεινόμενο έργο προβλέπεται κατάληψη πυθμένα, λόγω της τοποθέτησης του υποβρυχίου καλωδίου, αρχικά εντός χαντακιού και εν συνεχεία επί του πυθμένα. Στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, η ταφή του καλωδίου προβλέπεται σε σημαντικά μεγαλύτερο μήκος του έργου, λόγω της καταγραφής αλιευτικών δραστηριοτήτων που δύναται να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην ταφή του καλωδίου σε περίπτωση απλής εναπόθεσης στον πυθμένα. Εκτιμάται ότι τη ταφή του καλωδίου στον θαλάσσιο πυθμένα σε μεγαλύτερο μήκος δεν δύναται να προκαλέσει σημαντικά δυσμενέστερες επιπτώσεις στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά, λαμβάνοντας υπόψη ότι η τάφρος έχει περιορισμένες διαστάσεις και πραγματοποιείται επαναπλήρωση της τάφρου, μετά την τοποθέτηση του καλωδίου.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετούνται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών, η διαταραχθείσα περιοχή θα αποκατασταθεί πλήρως, όπως προβλεπόταν και στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό.

Στο σύνολο του έργου, η αξιολόγηση των προκαλούμενων επιπτώσεων δεν διαφοροποιείται σημαντικά, στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού σε σχέση με την αξιολόγηση που έγινε για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.

7.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

7.5.1 Επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου, για το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο. Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν αφορούν σε επιπρόσθετες καταλήψεις εκτάσεων που καλύπτονται από φυσική βλάστηση. Επίσης, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν αναμένεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στη δομή των ενδιαιτημάτων των ειδών πανίδας που απαντώνται στην περιοχή μελέτης. Επίσης, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό του έργου είναι μικρής κλίμακας και δεν τροποποιείται το είδος του έργου.

Αναφορικά με το θαλάσσιο περιβάλλον, η εκτίμηση των επιπτώσεων παρουσιάζεται στην ενότητα «**7.5.4 Επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον**» που ακολουθεί.

Συνοπτικά, οι επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου στα είδη χλωρίδας, πανίδας και στους τύπους οικοτόπων των περιοχών του δικτύου Natura 2000 εντός των οποίων χωροθετείται το έργο παρουσιάζονται σε ακόλουθη ενότητα και αναλυτικά στην ΜΕΟΑ που παρατίθεται στο Παράρτημα II του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016):

- Στη φάση **κατασκευής**, οι κύριες επιπτώσεις που αναμένονται στα οικοσυστήματα, στη βλάστηση και στα είδη χλωρίδας οφείλονται κυρίως στην κατάληψη των έργων και σχετίζονται με τις εξής εργασίες:
 - ο τις εργασίες που απαιτούνται για τη διάνοιξη των προσωρινών ζωνών πρόσβασης,
 - ο τη λειτουργία των εργοταξίων, των μηχανημάτων μεταφοράς, συναρμολόγησης και τοποθέτησης των πυλώνων/ιστών, καθώς και των υπόλοιπων επιμέρους κατασκευών του έργου,
 - ο τις εργασίες για τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση των πλατειών όπου θα εγκατασταθούν οι πυλώνες/ιστοί του εναέριου τμήματος της Γ.Μ.,
 - ο την εγκατάσταση και την έδραση των πυλώνων/ιστών του εναέριου τμήματος της Γ.Μ.,
 - ο τις εργασίες για την ενσυσμείωση του εναέριου τμήματος της Γ.Μ.,
 - ο τις εργασίες για την διάνοιξη των χαντακιών όπου θα τοποθετηθεί το υπόγειο τμήμα της Γ.Μ. και για την τοποθέτηση των καλωδίων του υπόγειου τμήματος του έργου,
 - ο τις εργασίες για την πόντιση του υποβρύχιου τμήματος της Γ.Μ.,
 - ο τις κατασκευαστικές εργασίες για την υλοποίηση των έργων επέκτασης στους υφιστάμενους Υ/Σ Μολάων και Χανίων και του προτεινόμενου Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης Πελοποννήσου.
- Στη φάση **κατασκευής**, οι επιπτώσεις που σχετίζονται με την υποβάθμιση της βλάστησης και των ειδών χλωρίδας εκτιμώνται ως ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και μη αναστρέψιμες.
- Δεδομένου ότι η φάση **κατασκευής** αποτελεί περιορισμένης χρονικής διάρκειας διαδικασία οι προκαλούμενες επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα γενικά εκτιμώνται ως ασθενείς, τοπικές, βραχυχρόνιες και μερικώς αναστρέψιμες.
- Οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας από την κατασκευή του έργου εκτιμώνται ως ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και μη αναστρέψιμες.
- Η **λειτουργία** του προτεινόμενου έργου, λόγω της φύσης του, δεν θα προκαλέσει αξιοσημείωτες επιπτώσεις στη βλάστηση και στα είδη χλωρίδας της περιοχής, όπου αναπτύσσεται. Οι αρνητικές επιπτώσεις στη βλάστηση της περιοχής χωροθέτησης του εναέριου τμήματος της γραμμής, λόγω των απαιτούμενων αποψιλώσεων της υφιστάμενης βλάστησης στις θέσεις όπου προβλέπεται να

κατασκευαστούν πυλώνες/ιστοί της Γ.Μ. και ζωνών πρόσβασης αφορούν στην φάση κατασκευής του έργου και έχουν ήδη παρουσιαστεί ανωτέρω.

- Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας, οι αποψιλωμένες (κατά τη φάση κατασκευής) εκτάσεις θα έχουν αποκατασταθεί, εκτός από τις θέσεις έδρασης των πυλώνων και ιστών. Εξάλλου, κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας, η βλάστηση και τα είδη χλωρίδας της περιοχής, δεν αναμένεται να επηρεαστούν σε κανένα βαθμό, είτε λόγω διαρροών λιπαντικών (οι μονωτήρες λειτουργούν χωρίς έλαια), είτε λόγω εκπομπών σκόνης από τη λειτουργία των μηχανημάτων που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν για τη συντήρηση των πυλώνων και της Γ.Μ. Τόσο κατά τη διάρκεια, όσο και μετά τα πέρασ των εργασιών αυτών, λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή ρύπανσης των εδαφών από τις πιθανές διαρροές του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Στη φάση λειτουργίας των υπόγειων τμημάτων του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και Χανίων δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις που να σχετίζονται με την αλλοίωση της βλάστησης. Η περιοχή επέμβασης των υπόγειων τμημάτων του έργου (που είναι το υφιστάμενο οδικό δίκτυο) θα αποκατασταθεί μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.
- Συμπερασματικά, στη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων οι επιπτώσεις στη βλάστηση και στα είδη χλωρίδας της περιοχής μελέτης εκτιμώνται ως ασθενείς αρνητικές και μακροχρόνιες, αντιμετωπίσιμες με την λήψη κατάλληλων μέτρων, μη αναστρέψιμες και τοπικά περιορισμένες.
- Στη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας της περιοχής μελέτης εκτιμώνται ως ασθενείς αρνητικές και μακροχρόνιες, αντιμετωπίσιμες με την λήψη κατάλληλων μέτρων, μη αναστρέψιμες και τοπικά περιορισμένες.

Οι επιμέρους διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού σε σχέση με τις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7.5-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Τροποποίηση στην όδευση στο υπόγειο τμήμα του έργου μήκους 1,95m έως την τροποποιημένη θέση προσαυγιάλωσης	Το έργο τόσο στην περίπτωση του εγκεκριμένου όσο και στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού χωροθετείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με επιπρόσθετες επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
Επικαιροποίηση σχεδιασμού για το υποβρύχιο τμήμα • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν κατά τις μικρό-μετατοπίσεις της όδευσης του καλωδίου κατά την κατασκευή)	Η διαφοροποίηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο παρουσιάζονται σε επόμενη ενότητα του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ (7.5.4 Επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον). Όσον αφορά στις επιπτώσεις στη χλωρίδα, πανίδα και στα οικοσυστήματα του χερσαίου τμήματος του έργου, δεν αναμένονται διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις μεταξύ του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου και του επικαιροποιημένου σχεδιασμού.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Το έργο τόσο στην περίπτωση του εγκεκριμένου όσο και στην περίπτωση του προτεινόμενου σχεδιασμού χωροθετείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με επιπρόσθετες επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και στα είδη χλωρίδας και πανίδας, σε

σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016).

Για τα είδη χλωρίδας και πανίδας που απαντώνται εντός των περιοχών του δικτύου Natura 2000, όπου χωροθετείται το υπό μελέτη έργο, παρουσιάζεται ακολούθως η σύνοψη της εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων της ΜΕΟΑ, που αποτελεί το Παράρτημα ΙΙ του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

7.5.2 Σύνοψη της εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων της ΜΕΟΑ

Η ανάγκη επικαιροποίησης της ΜΕΟΑ (2016) προέκυψε λόγω αναθεώρησης των ορίων των περιοχών Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), καθώς και λόγω τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του αδειοδοτημένου έργου (ΜΠΕ, ΕΝVECO, 2016) που αποτελούν αντικείμενο του Φακέλου Τροποποίησης.

Συνεπώς στην παρούσα επικαιροποιημένη ΜΕΟΑ:

1. Λήφθηκαν υπόψη τα νέα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΖΔ «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος». Εξετάστηκε τυχόν διαφοροποίηση (σε σχέση με τη ΜΕΟΑ 2016) των επιπτώσεων, στους τύπους οικοτόπων, στα είδη χλωρίδας και στα είδη πανίδας του υποτιμήματος της υπόγειας γραμμής ΠΕ Λακωνίας το οποίο διέρχεται (επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος». Λήφθηκαν υπόψη τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ, η νέα χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων (Ε.Κ.Χ.Α., 2017), καθώς και η τροποποίηση του αδειοδοτημένου έργου (ΜΠΕ, 2016) που αποτελούν αντικείμενο του Φ.Τ.
2. Επικαιροποιήθηκαν τα στοιχεία της ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας». Εξετάστηκε τυχόν διαφοροποίηση (σε σχέση με τη ΜΕΟΑ 2016) των επιπτώσεων στους τύπους οικοτόπων, στα είδη χλωρίδας και στα είδη πανίδας του υποτιμήματος της υπόγειας γραμμής ΠΕ Χανίων το οποίο διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας». Λήφθηκαν υπόψη τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ, η νέα χαρτογράφηση τύπων οικοτόπων (Ε.Κ.Χ.Α., 2017), καθώς και οι τροποποιήσεις του αδειοδοτημένου έργου (ΜΠΕ, 2016) που αποτελούν αντικείμενο του Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.
3. Προστέθηκαν τα στοιχεία για τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) «GR4340024 - Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης». Εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις από την πόντιση και λειτουργία του υποβρύχιου καλωδίου το οποίο διέρχεται εντός της περιοχής πΤΚΣ «GR4340024 - Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης», δεδομένου ότι η εν λόγω περιοχή είναι νέα περιοχή του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017).
4. Προστέθηκαν τα στοιχεία για την επικαιροποιημένη ΖΕΠ «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη». Εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις από την πόντιση και λειτουργία του υποβρύχιου καλωδίου το οποίο διέρχεται εντός της επικαιροποιημένης περιοχής ΖΕΠ «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες ήμερη και άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη» και κωδικό GR4340017, δεδομένου ότι στην εν λόγω περιοχή ΖΕΠ προστέθηκε θαλάσσια έκταση (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017).
5. Προστέθηκαν τα στοιχεία και εξετάστηκε τυχόν διαφοροποίηση επιπτώσεων στην περιοχή ΖΕΠ «GR2540007 - Όρη Ανατολικής Λακωνίας» (επιπτώσεις για την εν λόγω ΖΕΠ αναφέρονταν στην ΜΠΕ του έργου). Τα όρια της εν λόγω περιοχής αναθεωρήθηκαν, με αποτέλεσμα δύο αδειοδοτημένοι πυλώνες Κ9/32 και 33 να χωροθετούνται στο δυτικό όριο της εν λόγω περιοχής.

1. Τύποι οικοτόπων, είδη χλωρίδας και πανίδας της «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος»

Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 - ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), την χαρτογράφηση Ε.Κ.Χ.Α (2017) και τις προτεινόμενες τροποποιήσεις, το υποτίμημα της υπόγειας γραμμής

ΠΕ Λακωνίας διέρχεται (επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος» σε μήκος ~1,7km και επί του βορειοανατολικού ορίου αυτής σε μήκος ~5km (συνολικό μήκος υποτμήματος ~6,7km.).

Ειδικότερα, σύμφωνα με την χαρτογράφηση Ε.Κ.Χ.Α. (2017), το τμήμα του οδικού δικτύου όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς, εντός της περιοχής ΕΖΔ, διέρχεται κυρίως από ‘Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη μεικτή’ (1051), και ‘Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής’ (1050). Μικρό τμήμα της υπόγειας γραμμής μεταφοράς, μήκους ~20μ. (σημείο προσαιγιάλωσης), διέρχεται εντός του οικότοπου ‘Βραχώδες υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση’ (8250).

Τμήμα ~5 χλμ. της υπόγειας γραμμής (επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου), χωροθετείται στο βορειοανατολικό όριο της περιοχής ΕΖΔ και εκτός αυτής, ενώ διέρχεται πλησίον των εξής ανθρωπογενών τύπων οικοτόπων: Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής (1050), Ελαιώνες μεικτοί (1069), Ελαιώνες αμιγείς (1068), Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη μεικτή (1051).

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου (κατά το δυνατό εντός καταστρώματος, στο έρεισμα ή παραπλεύρως της οδού),
- τμήμα μήκους ~5km του υπόγειου καλωδίου διέρχεται στο όριο της ΕΖΔ και εκτός αυτής,
- η συνολική κατάληψη από το υποτμήμα του υπόγειου έργου ΠΕ Λακωνίας, εντός ΕΖΔ, εκτιμάται σε 3,4στρ. (μήκος υπόγειας γραμμής 1.700μ. επί 2μ. πλάτος), έκταση που αποτελεί το 0,01% της συνολικής έκτασης της περιοχής ΕΖΔ GR2540002 (54687,1 στρ.). Η εν λόγω έκταση δεν αφορά τύπους οικοτόπων αλλά κατάστρωμα ή έρεισμα οδικού δικτύου.
- μικρό τμήμα της υπόγειας γραμμής μεταφοράς, μήκους ~20μ. (σημείο προσαιγιάλωσης), διέρχεται εντός του οικότοπου ‘Βραχώδες υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση’ (8250). Η εν λόγω κατάληψη αποτελεί το 0,000004% της συνολικής έκτασης του οικότοπου 8250 εντός ΕΖΔ,
- η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου κατά το δυνατό, εντός καταστρώματος, στο έρεισμα ή παραπλεύρως της οδού και ότι κατά την κατασκευή αναμένεται να καταληφθεί πολύ μικρή έκταση της περιοχής ΕΖΔ, εκτιμάται ότι δεν θα υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις στο είδος *Linaria hellenica* (είδος του παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΚ). Κατά την κατασκευή του υπόγειου τμήματος εντός ΕΖΔ δεν αναμένεται να καταληφθούν τα ενδιαιτήματα του είδους ενώ οι αποψιλώσεις παρόδιας βλάστησης θα περιοριστούν στο ελάχιστο δυνατό.

δεν αναμένεται να επηρεαστεί η ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος», σε ότι αφορά την κατάληψη του υποτμήματος του υπόγειου έργου ΠΕ Λακωνίας σε τύπους οικοτόπων και είδη χλωρίδας, λόγω της πολύ μικρής έκτασης που καταλαμβάνεται. Δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντική μείωση της έκτασης ή υποβάθμιση της φυσικότητας, της αντιπροσωπευτικότητας, της δομής και των συνθηκών διατήρησης των τύπων φυσικών οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας εντός της περιοχής Natura 2000.

Δεν αναμένεται να επηρεαστεί η ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος», σε ότι αφορά την κατάληψη του υποτμήματος του υπόγειου έργου ΠΕ Λακωνίας σε ενδιαιτήματα ειδών πανίδας, λόγω της πολύ μικρής έκτασης που καταλαμβάνεται. Δεν αναμένεται να υπάρξει αλλαγή της αξιολόγησης των ενδιαιτημάτων των ειδών πανίδας εντός της περιοχής Natura 2000.

2. Τύποι οικοτόπων, είδη χλωρίδας και πανίδας της ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλιάδα Φάσας»

Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 -ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), την χαρτογράφηση Ε.Κ.Χ.Α (2017) και τις προτεινόμενες τροποποιήσεις, το υποτμήμα της υπόγειας γραμμής

ΠΕ Χανίων διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου (από τη Χ.Θ. 18+350 έως τη Χ.Θ. 19+000) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλιάδα Φάσας» σε μήκος ~0,6km. Το οδικό δίκτυο από τη Χ.Θ. 18+100 έως τη Χ.Θ. 18+350, και από τη Χ.Θ. 19+000 έως τη Χ.Θ. 19+500 διέρχεται στο όριο της περιοχής ΕΖΔ και εκτός αυτής.

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- την επικαιροποιημένη χαρτογράφηση του Ε.Κ.Χ.Α. (2017), σύμφωνα με την οποία το τμήμα του οδικού δικτύου όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς, εντός της περιοχής ΕΖΔ, διέρχεται εντός περιοχής που έχει χαρτογραφηθεί ως 1022 (Αυτοκινητόδρομοι),
- η υπόγεια γραμμή μεταφοράς κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου (κατά το δυνατό εντός καταστρώματος, στο έρεισμα ή παραπλεύρως της οδού),
- η συνολική κατάληψη από το υποτμήμα του υπόγειου έργου ΠΕ Χανίων, εντός ΕΖΔ, εκτιμάται σε 1,2 στρ., έκταση που αποτελεί το 0,01% της συνολικής έκτασης της περιοχής ΕΖΔ GR4340006 (12681 στρ.). Η εν λόγω έκταση δεν αφορά τύπους οικοτόπων αλλά κατάστρωμα ή έρεισμα οδικού δικτύου,
- το είδος *Woodwardia radicans* απαντάται νοτιότερα και εκτός της περιοχής όπου θα κατασκευαστεί η υπόγεια γραμμή μεταφοράς δεν αναμένεται να επηρεαστεί με οποιοδήποτε τρόπο το ενδιαίτημα ή ο πληθυσμός του είδους,

δεν αναμένεται να επηρεαστεί η ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000 «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλιάδα Φάσας», σε ότι αφορά την κατάληψη του υποτμήματος του υπόγειου έργου ΠΕ Χανίων σε τύπους οικοτόπων και είδη χλωρίδας, λόγω της πολύ μικρής έκτασης που καταλαμβάνεται. Δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντική μείωση της έκτασης ή υποβάθμιση της φυσικότητας, της αντιπροσωπευτικότητας, της δομής και των συνθηκών διατήρησης των τύπων φυσικών οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας εντός της περιοχής Natura 2000.

Δεν αναμένεται να επηρεαστεί η ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000 «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλιάδα Φάσας», σε ότι αφορά την κατάληψη του υποτμήματος του υπόγειου έργου ΠΕ Χανίων σε ενδιαίτηματα ειδών πανίδας, λόγω της πολύ μικρής έκτασης που καταλαμβάνεται που αφορά στο οδικό δίκτυο και όχι σε φυσικά ενδιαίτηματα. Δεν αναμένεται να υπάρξει αλλαγή της αξιολόγησης των ενδιαιτημάτων των ειδών πανίδας εντός της περιοχής Natura 2000.

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα ανωτέρω, εκτιμάται ότι η εγκατάσταση των υποτμημάτων του υπόγειου έργου εντός των ΕΖΔ «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφόνησος», και «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κοιλιάδα Φάσας», δεν απειλεί συνολικά την κατάσταση διατήρησης τους και συνεπώς, δεν θίγεται η συνοχή του δικτύου Natura 2000.

Ως εκ τούτου από τις νέες μικρής κλίμακας προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο σχεδιασμό δεν αναμένονται διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις που είχαν εκτιμηθεί στην αρχική ΜΕΟΑ του έργου (ENVECO, 2016).

3. Τύποι οικοτόπων, είδη χλωρίδας και πανίδας της ΤΚΣ «GR4340024 - Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης»

Το υποβρύχιο τμήμα του έργου της προτεινόμενης ηλεκτρικής διασύνδεσης Κρήτης – Πελοποννήσου διέρχεται για μήκος 8,2km περίπου εντός της περιοχής νέας περιοχής Natura «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» που θεσμοθετήθηκε ως προτεινόμενος Τόπος Κοινοτικής Σημασίας με κωδικό GR4340024 βάσει της ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017). Το υπό μελέτη έργο, εντός της περιοχής ΤΚΣ χωροθετείται σε περιοχή όπου το βάθος νερού κυμαίνεται μεταξύ των 240m και των 740m.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα καλώδια θα αποτεθούν απλά στον θαλάσσιο πυθμένα, η έκταση της κατάληψης ενδιαιτηματος θα είναι ιδιαίτερα μικρή καθώς ουσιαστικά θα αντιστοιχεί στο πλάτος των ηλεκτρικών αγωγών

(20-30cm). Αν και δεν υπάρχει χαρτογράφηση οικοτόπων για τη νέα θαλάσσια περιοχή Natura εκτιμώντας τα βάθη της περιοχής η ανάπτυξη παράκτιων τύπων οικοτόπων όπως λιβάδια Ποσειδωνίας, με ιδιαίτερη οικολογική αξία, μπορεί να αποκλειστεί. Επίσης το μοναδικό είδος χλωρίδας με οικολογική αξία, που αναφέρεται στην περιοχή Natura, είναι το φαιοφύκος *Cystoseira* το οποίο αποτελεί στοιχείο των βιοκοινωνιών της ρηχής βραχώδους υποπαράλιας ζώνης (συνήθως μέχρι το 1m βάθος) και συνεπώς η παρουσία στην ζώνη διέλευσης των καλωδίων από την περιοχή Natura δεν είναι πιθανή.

Τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ τα οποία αποτελούν προστατευταίο αντικείμενο της περιοχής Natura GR4340024 είναι η θαλάσσια χελώνα *Caretta* και το ρινοδέλφιο *Tursiops truncatus*. Εξετάζοντας τα χαρακτηριστικά των ειδών αυτών και της περιοχής στην οποία αναμένεται η υλοποίηση έργων καθώς και τα χαρακτηριστικά και τον τρόπο εκτέλεσης των προβλεπόμενων διαδικασιών πόντισης των θαλάσσιων καλωδίων, εκτιμάται ότι δεν τίθεται θέμα σημαντικών επιπτώσεων στα είδη αυτά από το προτεινόμενο έργο. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* απαντά κυρίως σε περιοχές της παράκτιας ζώνης συνήθως πλησίον λιβαδιών αγγειοσπέρμων, ενώ η βαθυμετρική κατανομή του ρινοδέλφινου δεν ξεπερνά τα 150m βάθους. Συνεπώς δεν αναμένεται να έχουν συχνή παρουσία στην περιοχή που αφορά στο υπό μελέτη έργο εντός της περιοχής Natura. Επιπρόσθετα εκτιμάται ότι η απλή απόθεση του καλωδίου στο θαλάσσιο πυθμένα δεν είναι δυνατόν να έχει οποιαδήποτε επίπτωση στους πληθυσμούς των προστατευόμενων ειδών.

Σε σχέση με τα αναφερόμενα ως «άλλα σημαντικά είδη πανίδας» με βάση τα βαθυμετρικά όρια εμφάνισής τους στην περιοχή μπορεί να απαντούν είδη κοραλλιών, ένα είδος σπόγγου και είδη θαλάσσιων θηλαστικών. Η όποια επίπτωση κατάληψης ενδιαιτήματος στα είδη αυτά είναι πολύ περιορισμένη αφού όπως αναφέρθηκε αφορά μόνο το πλάτος των καλωδίων που τοποθετούνται επί του πυθμένα. Έτσι ακόμα και στην περίπτωση που τα είδη είναι παρόντα στην υπό μελέτη περιοχή, οι όποιες επιπτώσεις δεν θα επηρεάσουν την κατανομή των πληθυσμών τους.

4. Είδη ορνιθοπανίδας της ΖΕΠ «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη»

Η υφιστάμενη περιοχή ΖΕΠ, τροποποιήθηκε σύμφωνα με την ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), και προστέθηκε θαλάσσια έκταση. Σύμφωνα με τα αναθεωρημένα όρια της ΖΕΠ τμήμα της όδευσης του υποβρυχίου έργου, μήκους 9,4χλμ., διέρχεται εντός της επέκτασης της ΖΕΠ «Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη» και κωδικό GR4340017.

Λαμβάνοντας υπόψη την οικολογία των ειδών ορνιθοπανίδας της ΖΕΠ GR4340017, το είδος του υπό μελέτη έργου (πόντιση και λειτουργία υποβρύχιου καλωδίου), την απόσταση της ζώνης όδευσης υποβρύχιου καλωδίου εντός της οποίας θα εκτελεστούν οι εργασίες κατασκευής, από τις ακτές της ΖΕΠ (~4χλμ.), εκτιμάται ότι δεν θα υπάρξει όχληση στα πελαγικά θαλασσοπούλια (π.χ. *Calonectris diomedea*, *Puffinus yelkouan*) ή στα είδη που φωλιάζουν και τρέφονται στις ακτές της ΖΕΠ (π.χ. *Falco peregrinus*, *Falco eleonora*), από την κατασκευή του υποβρύχιου καλωδίου. Συνεπώς, δεν αναμένονται επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του υποβρύχιου καλωδίου, στα είδη ορνιθοπανίδας της ΖΕΠ GR4340017.

Εκτιμάται ότι το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο καθώς και οι προτεινόμενες τροποποιήσεις, δεν απειλούν συνολικά την κατάσταση διατήρησης των ειδών ορνιθοπανίδας της περιοχής Natura 2000 ΖΕΠ "Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια ζώνη" με κωδ. GR4340017.

5. Είδη ορνιθοπανίδας της ΖΕΠ «GR2540007 - Όρη Ανατολικής Λακωνίας»

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΜΠΕ, η εναέρια γραμμή του υπό μελέτη έργου διέρχεται δυτικά της περιοχής ΖΕΠ του δικτύου Natura 2000 «GR2540007 - Όρη Ανατολικής Λακωνίας» σε απόσταση περί τα 200m (απόσταση από τον πυλώνα Κ9/33).

«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Η υφιστάμενη περιοχή ΖΕΠ GR2540007, τροποποιήθηκε σύμφωνα με την ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017) περιλαμβάνοντας οριακά εντός της τις θέσεις έδρασης δύο αδειοδοτημένων πυλώνων της εναέριας Γ.Μ. (Κ9/32 και 33).

Βασικός στόχος διατήρησης της περιοχής του δικτύου Natura 2000 ΖΕΠ «GR2540007 - Όρη Ανατολικής Λακωνίας» αποτελεί, η διατήρηση των ειδών χαρακτηρισμού²⁵ της περιοχής που είναι τα: *Circaetus gallicus*, *Emberiza caesia*, *Aquila fasciata*, *Hippolais olivetorum*, *Sylvia rueppelli*.

Δεδομένου ότι η φάση κατασκευής αποτελεί περιορισμένης χρονικής διάρκειας διαδικασία οι προκαλούμενες επιπτώσεις στην орνιθοπανίδα γενικά εκτιμώνται ως ασθενείς, τοπικές, βραχυχρόνιες και μερικώς αναστρέψιμες.

Σε κάθε περίπτωση οι όποιες επιπτώσεις δεν χαρακτηρίζονται ως σημαντικές για το υπό μελέτη έργο λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- Τα εναέρια καλώδια της γραμμής μεταφοράς βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους άρα ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ελαχιστοποιείται ακόμα και για μεγάλα πουλιά,
- Η διάμετρος των εναέριων καλωδίων είναι αρκετά μεγάλη (25mm) και συνεπώς τα καλώδια είναι ορατά από μεγάλη απόσταση.
- Η υπό μελέτη Γ.Μ. βρίσκεται στη διεύθυνση Βορρά Νότου δηλαδή έχει την ίδια διεύθυνση με τις κύριες μεταναστευτικές κινήσεις,
- Η περιοχή δεν χαρακτηρίζεται από μεγάλη συχνότητα φαινομένων ομίχλης.

Παρά ταύτα λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω:

- η προτεινόμενη γραμμή μεταφοράς υψηλής τάσης θα κατασκευαστεί στο όριο της περιοχής ΖΕΠ η οποία φιλοξενεί σημαντικά μεγάλα αρπακτικά είδη όπως: *Circaetus gallicus* (Φιδαιτός), *Hieraetus fasciatus* (Σπιζαιτός),
- η ευρύτερη περιοχή χρησιμοποιείται ως μεταναστευτικός διάδρομος ειδών орνιθοπανίδας
- Ο Σπιζαιτός (*Hieraetus fasciatus*), είδος χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR2540007, χρησιμοποιεί την ευρύτερη περιοχή του έργου
- Ο Μπούφος (*Bubo bubo*), είναι είδος με παρουσία στη ΖΕΠ GR2540007 και ευαισθησία στις επιπτώσεις από πρόσκρουση,

για λόγους ασφάλειας, προτείνεται κατάλληλη σήμανση των εναέριων καλωδίων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερόμενα, οι προκαλούμενες επιπτώσεις στην орнιθοπανίδα κατά τη φάση λειτουργίας εκτιμώνται ως ασθενείς.

Συνεπώς, εκτιμάται ότι το υπό μελέτη έργο καθώς και οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν απειλούν συνολικά την κατάσταση διατήρησης των ειδών орнιθοπανίδας της περιοχής Natura 2000 ΖΕΠ «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» και κωδικό GR2540007.

²⁵ Παράρτημα Δ της Η.Π. 8353/276/Ε103 Κοινής Υπουργικής Απόφασης «Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ’ αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας орнιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ....» (Β’ 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ» (ΦΕΚ 415/23.02.2012)

Ως εκ τούτου, ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις που είχαν εκτιμηθεί στην ΜΠΕ του έργου (ENVECO, 2016).

7.5.3 Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις

Οι επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου έχουν αναλυθεί στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ αυτού (2016). Ακολούθως παρουσιάζονται επισήμανσεις αναφορικά με τις περιοχές των τροποποιήσεων.

Πίνακας 7.5-2 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων σε δάση και δασικές εκτάσεις του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Τροποποίηση στην όδευση στο υπόγειο τμήμα του έργου μήκους 1,95m έως την τροποποιημένη θέση προσαιγιάλωσης	Το έργο τόσο στην περίπτωση του εγκεκριμένου όσο και στην περίπτωση του προτεινόμενου σχεδιασμού χωροθετείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με αρνητικές επιπτώσεις σε δασικές εκτάσεις.
Επικαιροποίηση σχεδιασμού για το υποβρύχιο τμήμα - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς υπόκεινται σε τροποποιήσεις σε περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Η τροποποίηση δεν αφορά σε δασικές εκτάσεις.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Το έργο τόσο στην περίπτωση του εγκεκριμένου όσο και στην περίπτωση του προτεινόμενου σχεδιασμού χωροθετείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με αρνητικές επιπτώσεις σε δασικές εκτάσεις.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε δασικές εκτάσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

7.5.4 Επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ αυτού.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016):

- Οι τοπικές παρεμβάσεις για την επίχωση των αγωγών στο βυθό στο θαλάσσιο περιβάλλον που υλοποιείται με τη λειτουργία ειδικού μηχανήματος σε ελάχιστο χρόνο, αφήνει ουσιαστικά ανεπηρέαστη τη βενθική βλάστηση πέραν της γραμμής διέλευσης. Ακόμη, όμως, και κατά μήκος αυτής η προσωρινού χαρακτήρα εκσκαφή και επίχωση είναι απολύτως ανατάξιμη με φυσικό τρόπο, αφού αναμένεται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα να επανεποικιστεί ο βυθός με τα υφιστάμενα είδη.
- Ειδικότερα κατά τη φάση κατασκευής, της πόντισης, δηλαδή, των καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, δεν αναμένονται ουσιαστικές επιπτώσεις, αφού η γραμμικού τύπου παρέμβαση διάνοιξης

ορύγματος γίνεται με ειδικό εξοπλισμό που ελέγχεται και κατευθύνεται με τηλεμετρία από ειδικό σκάφος στην επιφάνεια της θάλασσας και συνδυάζεται με την ταυτόχρονη εγκατάσταση των καλωδίων εναλλασσόμενου ρεύματος. Από την υπάρχουσα εμπειρία τόσο στην Ελλάδα με γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος όσο και διεθνώς, δεν προκύπτει καμία απολύτως επιβάρυνση στις βενθικές και πελαγικές βιοκοινότητες.

- Επίσης, τόσο οι πλαγκτονικοί οργανισμοί όσο και το νηκτόν (σύνολο των έμβιων οργανισμών που ζουν και κολυμπούν ελεύθερα μέχρι την πελαγίσια ζώνη) δεν επηρεάζονται από τις εργασίες πόντισης, αφού η όποια επίδραση στη φάση κατασκευής είναι ουσιαστικά στιγμιαία.
- Επιπρόσθετα, ο ανάδοχος του έργου θα εκπονήσει τελική έρευνα βυθού και θαλάσσιου χώρου με σκοπό την επιλογή της βέλτιστης όδευσης για την ασφαλή πόντιση και λειτουργικότητα των υποβρυχίων καλωδίων. Θα εκπονηθούν ειδικές βυθομετρικές και μορφολογικές αποτυπώσεις που θα υποδείξουν όλα εκείνα τα κρίσιμα δομικά στοιχεία του θαλάσσιου περιβάλλοντος που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την πόντιση και ταφή των καλωδίων, αναδεικνύοντας έτσι την πλέον φιλοπεριβαλλοντική λύση για την κατασκευή της υποβρύχιας διασύνδεσης στην εν λόγω θέση.
- Συμπερασματικά, σε ότι αφορά σε τυχόν επιπτώσεις των υποβρυχίων γραμμών μεταφοράς, αυτές εκτιμώνται ως **ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες στο θαλάσσιο περιβάλλον.**
- Θα χρησιμοποιηθεί ειδικό μηχάνημα και θα εφαρμοστεί μέθοδος για την εγκατάστασή των υποβρυχίων καλωδίων, η οποία περιλαμβάνει παράλληλα τις εργασίες εκσκαφής των καναλιών, τοποθέτησης των αγωγών και επιχωμάτωσης των καναλιών και η οποία μειώνει το χρόνο κατασκευής και την ένταση της επίπτωσης. Η τοποθέτηση των καλωδίων στο επιθυμητό βάθος θα πραγματοποιηθεί με την ελάχιστη δυνατή διαταραχή του πυθμένα.
- Σε κάθε περίπτωση, η διάρκεια των επιπτώσεων θα περιοριστεί στην περίοδο κατασκευής της γραμμής μεταφοράς. Οι όποιες επιπτώσεις από την όδευση της γραμμής ηλεκτρικής σύνδεσης θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες, τοπικά περιορισμένες, πλήρως αντιμετωπίσιμες και αναστρέψιμες.
- Κατά τη φάση λειτουργίας, η μόνη αλλαγή που θα επέλθει στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά των ακτών προσαιγιάλωσης αφορά στην παρουσία σηματοδότησης της ύπαρξης υποθαλάσσιας καλωδίωσης. Η επιβάρυνση αυτή κρίνεται ως αμελητέα για την αισθητική του τοπίου, αν συμψηφιστεί με το γεγονός ότι επελέγησαν απομονωμένες περιοχές για την προσαιγιάλωση.
- Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου πρακτικά δεν αναμένεται καμία επίδραση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής και κατά συνέπεια δεν αναμένονται επιπτώσεις στο έδαφος και τον θαλάσσιο βυθό.
- Κατά την τοποθέτηση των υποβρυχίων καλωδίων δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις πλησίον της παράκτιας ζώνης. Η εκσκαφή για την τοποθέτηση του υποβρύχιου καλωδίου θα γίνει κατά μήκος μιας στενής υποθαλάσσιας ζώνης. Κατά την εργασία αυτή αναμένονται ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις λόγω θολερότητας που θα δημιουργηθεί στο υδάτινο περιβάλλον. Η μεταβολή αυτή θα είναι διάρκειας λίγων ωρών, καθώς το ίζημα που αιωρήθηκε θα επανακαθίσει στον πυθμένα. Οι φυσικές ιδιότητες του θαλασσινού νερού δηλαδή η θερμοκρασία, η αλατότητα και τα ρεύματα δεν πρόκειται να μεταβληθούν καθώς αμέσως μετά την τοποθέτηση του καλωδίου δεν θα υπάρχει επαφή με το θαλασσινό νερό.
- Οι παραπάνω επιπτώσεις για τα θαλάσσια ύδατα αξιολογούνται ως **ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες και τοπικού χαρακτήρα.** Στη φάση λειτουργίας του έργου οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο τομέα περιβάλλοντος μπορούν να θεωρηθούν πρακτικά ανύπαρκτες (ουδέτερες).
- Στη φάση κατασκευής δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις που να σχετίζονται με τη διατάραξη των κοινοτήτων της θαλάσσιας πανίδας, τόσο κατά τη διάνοιξη των τάφρων ταφής στις θέσεις προσαιγιάλωσης όσο και κατά την τοποθέτηση της υποβρύχιας γραμμής μεταφοράς. Τα ευρύτερα χαρακτηριστικά του έργου (σημειακές παρεμβάσεις στα σημεία προσαιγιάλωσης καθώς και ο τεχνικός χαρακτήρας των υποθαλάσσιων καλωδιώσεων) εκτιμάται ότι δε θα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό τα υφιστάμενα θαλάσσια ενδιαίτηματα. Επίσης, η όχληση θα είναι προσωρινή και αναστρέψιμη κατά τη φάση κατασκευής και δε θα οδηγήσει σε κατάτμηση ενδιαιτημάτων.

- Αναλυτικά, όσον αφορά στη θαλάσσια περιοχή πλησίον των σημείων προσαιγιάλωσης, η προσωρινή «τάφρος» που θα δημιουργηθεί θεωρείται ότι δε θα επηρεάσει τη βενθική πανίδα. Στο θαλάσσιο περιβάλλον των σημείων ενδιαφέροντος, η μικρής κλίμακας παρέμβαση για την επίχωση των αγωγών στο βυθό, που υλοποιείται με τη λειτουργία ειδικού μηχανήματος σε ελάχιστο χρόνο, αφήνει ουσιαστικά ανεπηρέαστη τη βενθική πανίδα.
- Στη φάση κατασκευής, οι δυνητικές επιπτώσεις για την ιχθυοπανίδα θα έχουν προσωρινό χαρακτήρα (προσωρινή διατάραξη, επαναιώριση ιζημάτων, πιθανότατα απελευθέρωσης φυσικών ή/και χημικών ρύπων που έχουν καθιζάνει στο παρελθόν) και αφορούν σε μια περιορισμένη, σχεδόν γραμμική περιοχή γύρω από την γραμμή όδευσης των καλωδίων. Η δημιουργία θολερότητας θα είναι τοπικά περιορισμένη και δεν δύναται να προκαλέσει προβλήματα στους πληθυσμούς των ψαριών. Η φάση κατασκευής σχετίζεται με ασθενείς και βραχυχρόνιες διαταραχές, που εστιάζονται χωρικά σε πολύ μικρή κλίμακα, χρονικά σε μικρό διάστημα και εξαρτώνται άμεσα από το είδος και την ευαισθησία του εκάστοτε οργανισμού.
- Επιπρόσθετα, η εγκατάσταση των καλωδίων με την χρήση κατάλληλου συστήματος ελαχιστοποιεί εκτός των άλλων, την διατάραξη του πυθμένα και την αιώρηση των ιζημάτων έχοντας σαν αποτέλεσμα μόνο προσωρινές επιπτώσεις στην ιχθυοπανίδα και τους λοιπούς βενθικούς οργανισμούς καθώς και το περιβάλλον δίπλα και πολύ κοντά στην περιοχή εγκατάστασης των καλωδίων.
- Τέλος, η εγκατάσταση των υποβρύχιων καλωδιώσεων σαν μια διαδικασία που έχει άμεση σχέση με τον θαλάσσιο πυθμένα δεν επηρεάζει σε κανένα βαθμό την ορνιθοπανίδα της θαλάσσιας και παράκτιας περιοχής.
- Οι επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου στα είδη πανίδας εκτιμάται ότι θα είναι **ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες και τοπικού χαρακτήρα** κατά τη φάση κατασκευής, χαρακτηρίζονται δε ως μερικώς αναστρέψιμες και σε μεγάλο βαθμό αντιμετωπίσιμες. Συγκεκριμένα η επίδραση της υπογειοποίησης των καλωδίων επί του βυθού τόσο στην ιχθυοπανίδα όσο κυριότερα στους βενθικούς οργανισμούς θα είναι μικρή και προσωρινού χαρακτήρα. Οι μεγαβενθικοί οργανισμοί που θα βρίσκονται στη διαδρομή του σκαπτικού μηχανήματος θα μετατοπιστούν σε μικρό βαθμό από την επίδραση του για μια μόνο φορά και σε ένα μικρό εύρος. Η επίδραση επομένως του σκαπτικού μηχανήματος στους βενθικούς οργανισμούς θεωρείται εξαιρετικά μικρή συγκρινόμενη μάλιστα με την επίδραση που έχουν στον πυθμένα και τους βενθικούς οργανισμούς οι υδραετοί (πόρτες) που σέρνουν οι μηχανότρατες κατά την αλιεία και η οποία γίνεται σε καθημερινή βάση, όλο το 24ωρο και για οκτώ μήνες στο Αιγαίο Πέλαγος.
- Κατά τη φάση λειτουργίας, δυνητικές επιπτώσεις σχετίζονται με τα μαγνητικά πεδία που δημιουργούνται σε κάποιες περιπτώσεις και τα οποία ενδέχεται να επηρεάσουν τον προσανατολισμό των ψαριών αλλά και των θαλασσίων θηλαστικών. Σε κάθε περίπτωση, από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 24 έργα διασύνδεσης²⁶ προέκυψε ότι τα παραγόμενα από τα υποβρύχια καλώδια ηλεκτρομαγνητικά πεδία είναι τοπικά περιορισμένα.
- Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου στα είδη θαλάσσιων θηλαστικών, κατά την φάση κατασκευής και λειτουργίας εκτιμάται ότι θα είναι **μικρής κλίμακας, τοπικού χαρακτήρα και χρονικά περιορισμένες** κατά τη φάση κατασκευής, χαρακτηρίζονται δε ως μερικώς αναστρέψιμες και σε μεγάλο βαθμό αντιμετωπίσιμες.

Επισημαίνεται ότι, έχει εκπονηθεί η προβλεπόμενη εξειδικευμένη μελέτη (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα) αλλά και οι οριστικές μελέτες του υποβρυχίου έργου²⁷, όσον αφορά στη ζώνη διέλευσης του

²⁶ Μελέτη «EFFECTS OF EMFS FROM UNDERSEA POWER CABLES ON ELASMOBRANCHS AND OTHER MARINE SPECIES Final Report» (Μάιος 2011), που εκπόνησαν το U.S. Department of the Interior, το Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement και το Pacific OCS Region.

²⁷

Μελέτη Προστασίας Καλωδίου - Δυτικό Καλώδιο, “Cable Protection Assessment” (FULGOR S.A., 20/04/2020)

Μελέτη Εκτίμησης Ταφής - Ανατολικό Καλώδιο, “Burial Assessment Study (BAS)” (Prysmian Group, 31/03/2020)

υποβρυχίου καλωδίου και με βάση τα αποτελέσματα αυτών διευρύνθηκε η ζώνη όδευσης των υποβρυχίων καλωδίων. Η εν λόγω διεύρυνση δεν αφορά σε περιοχή κατάληψης, αλλά αφορά στην περιοχή χωροθέτησης και συνεπώς δεν σχετίζεται με διαφοροποίηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Με βάση τις οριστικές τεχνικές μελέτες του έργου παρουσιάζεται και η οριστική όδευση του έργου στα τμήματα:

- Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 11+416 (ενδεικτική Χ.Θ. ανατολικού καλωδίου), όπου προβλέπεται ταφή του καλωδίου σε τάφρο.
- Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 (ενδεικτική Χ.Θ. δυτικού καλωδίου), όπου προβλέπεται ταφή του καλωδίου σε τάφρο.
- Εντός των περιοχών του δικτύου Natura 2000 (ΖΕΠ GR4340017 και ΕΖΔ GR4340024) μήκους περί τα 9,4km και 8,2km αντίστοιχα, χωρίς να προβλέπονται εργασίες ταφής (έως και τη Χ.Θ. 33+000 από την ακτή της Κρήτης, η χιλιομέτρηση αφορά στο ανατολικό καλώδιο και είναι ενδεικτική καθώς ενδέχεται να τροποποιηθεί στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή).

Λαμβάνοντας υπόψη τα πορίσματα της εξειδικευμένης μελέτης που εκπονήθηκε για τη ζώνη διέλευσης του υποβρυχίου καλωδίου (ωκεανογραφική - βαθυμετρική έρευνα²⁸), αλλά και των νεότερων μελετών που εκπονήθηκαν για το έργο²⁹ πραγματοποιήθηκε αναλυτικότερη εκτίμηση των επιπτώσεων του υποβρυχίου τμήματος του έργου στο θαλάσσιο περιβάλλον, από την οποία προκύπτει ότι δεν αναμένονται σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, λαμβάνοντας υπόψη την προτεινόμενη επικαιροποίηση του. Πιο συγκεκριμένα στοιχεία παρουσιάζονται ακολούθως.

Όσον αφορά στις περιοχές όπου το καλώδιο τοποθετείται εντός σκάμματος, εκτιμάται ότι δεν υπάρχει αξιόλογη κατάληψη εκτάσεων πέραν του περιοχής του σκάμματος κατά τη φάση κατασκευής, καθώς δεν προκύπτουν σημαντικά υλικά εκσκαφής που να αποτίθενται παραπλεύρως του σκάμματος. Σημαντικό τμήμα των υλικών εκσκαφής χρησιμοποιείται για την επαναπλήρωση του σκάμματος.

Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρεται η εκτιμώμενη κατάληψη του ορύγματος ταφής των καλωδίων επί του θαλάσσιου πυθμένα στην παράκτια ζώνη (μέχρι την ισοβαθή των 30m) της περιοχής προσαιγιάλωσης των καλωδίων στην Νεάπολη βάσει των στοιχείων της ειδικής ωκεανογραφικής μελέτης όπως αυτά αξιολογήθηκαν στα πλαίσια του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Τεχνικό Σημείωμα - Πρόταση Επιπρόσθετης Προστασίας, “Technical Note - Extra jetting proposal” (Prysmian Group, 26/03/2020)

Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Prysmian Group, 28/10/2019)

Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Fulgor S.A., 26/11/2019)

²⁸ «DESKTOP STUDY AND OCEANOGRAPHIC BATHYMETRIC RESEARCH, FOR THE STUDY AND INSTALLATION OF SUBMARINE CABLE SYSTEM 150 KV IN THE SOUTHERN PELOPONNESE - CRETE INTERCONNECTION, FINAL TECHNICAL REPORT» (GEOTECH, 2017)

²⁹

Μελέτη Προστασίας Καλωδίου - Δυτικό Καλώδιο, “Cable Protection Assessment” (FULGOR S.A., 20/04/2020)

Μελέτη Εκτίμησης Ταφής - Ανατολικό Καλώδιο, “Burial Assessment Study (BAS)” (Prysmian Group, 31/03/2020)

Τεχνικό Σημείωμα - Πρόταση Επιπρόσθετης Προστασίας, “Technical Note - Extra jetting proposal” (Prysmian Group, 26/03/2020)

Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Prysmian Group, 28/10/2019)

Τελική Έκθεση Θαλάσσιας Έρευνας “Marine Survey Final Report” (Fulgor S.A., 26/11/2019)

Πίνακας 7.5-3 Τύποι ενδιαιτημάτων και υποστρωμάτων στη ζώνη ταφής των καλωδίων πλάτους 2m σε βάθη 0-30m στην περιοχή της Νεάπολης

Ενδιαίτημα	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
Βραχώδεις εξάρσεις με λεπτόκοκκο προς αδρομερές ιζημα	1,5	39,63
Βραχώδεις εξάρσεις με λεπτόκοκκο προς αδρομερές ιζημα και νεκρή ποσειδωνία	0,4	11,44
Βραχώδεις εξάρσεις με λεπτόκοκκο προς αδρομερές ιζημα και πυκνή ποσειδωνία	0,8	19,37
Βραχώδεις εξάρσεις με νεκρή ποσειδωνία	0,3	8,38
Βραχώδεις επιφάνειες με λεπτόκοκκα ιζήματα και νεκρή ποσειδωνία	0,2	4,18
Βραχώδεις επιφάνειες με λεπτόκοκκα ιζήματα και πυκνή ποσειδωνία	0,1	2,17
Βραχώδεις επιφάνειες με πυκνή ποσειδωνία	0,1	2,49
Βραχώδης βυθός	0,4	10,29
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες με λεπτόκοκκα ιζήματα	0,002	0,05
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες με λεπτόκοκκα ιζήματα	0,00	0
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες με λεπτόκοκκα ιζήματα και νεκρή ποσειδωνία	0,01	0,24
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες με λεπτόκοκκα ιζήματα και πυκνή ποσειδωνία	0,05	1,21
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες με νεκρή ποσειδωνία	0,004	0,11
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες με πυκνή ποσειδωνία	0,02	0,46
Σύνολο	3,9	100

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα η κατάληψη της ζώνης διέλευσης των καλωδίων στην παράκτια ζώνη του σημείου προσαυγιάλωσης στην Νεάπολη και μέχρι την ισοβαθή των 30m, αφορά συνολικά σε έκταση 3.89 στρεμμάτων. Κατά 25% περίπου αφορά σε υποστρώματα με βλάστηση αγγειοσπέρμων συνολικής επιφάνειας ενός στρέμματος.

Οι εκτάσεις με βλάστηση Ποσειδωνίας που θα θιγούν είναι ιδιαίτερα περιορισμένες, κάτι αναμενόμενο με βάση τη γραμμική φύση του έργου. Έτσι η σχετική επίπτωση εκτιμάται ότι δεν θα επηρεάσει σημαντικά την παρουσία και την εξάπλωση του συγκεκριμένου ενδιαιτήματος.

Πιο αναλυτικά επισημαίνονται τα εξής:

- Σε βάθη 0-30m, όπου χαρτογραφήθηκαν λιβάδια Ποσειδωνιών, στη ζώνη ταφής των καλωδίων πλάτους 2m, συνολικά χαρτογραφήθηκαν 0,9 στρέμματα με νεκρά λιβάδια Ποσειδωνίας και 1 στρέμμα με πυκνά λιβάδια Ποσειδωνίας.
- Συνολικά στη χαρτογραφηθείσα έκταση, τα νεκρά λιβάδια Ποσειδωνίας καταλαμβάνουν έκταση 37,3 στρεμμάτων και τα πυκνά λιβάδια Ποσειδωνίας έκταση 49,1 στρεμμάτων.
- Συνεπώς, εντός της ζώνης ταφής βρίσκεται ποσοστό 2,5% έκτασης με νεκρά λιβάδια Ποσειδωνίας και ποσοστό 2% με πυκνά λιβάδια Ποσειδωνίας.

Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρεται η εκτιμώμενη κατάληψη του ορύγματος ταφής των καλωδίων επί του θαλάσσιου πυθμένα στην παράκτια ζώνη (μέχρι την ισοβαθή των 30m) της περιοχής προσαυγιάλωσης των καλωδίων στα Νωπήγεια της Κρήτης βάσει των στοιχείων της ειδικής ωκεανογραφικής μελέτης όπως αυτά αξιολογήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας.

Πίνακας 7.5-4 Τύποι ενδιαιτημάτων στη ζώνη ταφής των καλωδίων πλάτους 2m σε βάθη 0--30m στην περιοχή των Νωπήγειων

Ενδιαίτημα	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
Βραχώδεις εξάρσεις με λεπτόκοκκα ιζήματα και πυκνή ποσειδωνία	0,6	7,1
Βραχώδεις εξάρσεις με πυκνή ποσειδωνία	0,1	1,3
Βραχώδεις εξάρσεις με λεπτόκοκκα ιζήματα και αραιή ποσειδωνία	2,8	30,6

Ενδιαίτημα	Έκταση (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
Βραχώδεις εξάρσεις με αραιή ποσειδωνία	1,0	11,2
Βραχώδεις εξάρσεις με λεπτόκοκκα ιζήματα	0,6	6,8
Βραχώδεις εξάρσεις	1,7	18,5
Βραχώδης βυθός με λεπτόκοκκα ιζήματα και αραιή ποσειδωνία	0,04	0,5
Βραχώδης βυθός με λεπτόκοκκα ιζήματα	0,01	0,1
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες με πυκνή ποσειδωνία	0,1	0,9
Θαμμένες βραχώδεις επιφάνειες	0,04	0,5
Βυθός με λεπτόκοκκα ιζήματα και πυκνή ποσειδωνία	1,0	11,3
Βυθός με λεπτόκοκκα ιζήματα	1,0	11,3
Σύνολο	9,0	100,0

Όπως φαίνεται στον παραπάνω Πίνακα η κατάληψη του έργου αφορά συνολικά σε 9 στρέμματα περίπου. Από την έκταση αυτή το 37.23% είναι αμμώδες/βραχώδες υπόστρωμα χωρίς βλάστηση. Το υπόλοιπο αποτελείται από αραιή ποσειδωνία ή άλλα φανερόγαμα σε ποσοστό 42.21% και από πυκνή ποσειδωνία σε ποσοστό 20.55%. Συνεκτιμώντας την μικρή κατάληψη του έργου καθώς και την σχετικά ευρεία εξάπλωση των ενδιαιτημάτων που θίγονται στην ευρύτερη περιοχή μαζί με το γεγονός πως τα αραιά λιβάδια φανερόγαμων έχουν ταχύ ρυθμό ανάκαμψης εκτιμάται ότι δεν προκύπτουν αξιοσημείωτες επιπτώσεις σε αυτά.

Πιο αναλυτικά επισημαίνονται τα εξής:

- Σε βάθη 0-30m, όπου χαρτογραφήθηκαν λιβάδια Ποσειδωνιών, στη ζώνη ταφής των καλωδίων πλάτους 2m, συνολικά χαρτογραφήθηκαν 3,8 στρέμματα με αραιά λιβάδια Ποσειδωνίας και 1,9 στρέμματα με πυκνά λιβάδια Ποσειδωνίας.
- Συνολικά στη χαρτογραφηθείσα έκταση, τα αραιά λιβάδια Ποσειδωνίας καταλαμβάνουν έκταση 372,4 στρεμμάτων και τα πυκνά λιβάδια Ποσειδωνίας έκταση 305,2 στρεμμάτων.
- Συνεπώς, εντός της ζώνης ταφής βρίσκεται ποσοστό 1% έκτασης με αραιά λιβάδια Ποσειδωνίας και ποσοστό 0,6% με πυκνά λιβάδια Ποσειδωνίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω εκτιμάται ότι συνολικά δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις άμεσης κατάληψης ενδιαιτήματος από την κατασκευή του θαλάσσιου τμήματος του υπό μελέτη έργου. Παρόλα αυτά είναι πιθανό κατά τις εργασίες κατασκευής και ιδιαίτερα για την κατασκευή του ορύγματος ταφής του καλωδίου σε βραχώδεις περιοχές να απαιτηθεί η λειτουργία τεχνικών μέσων που θα προκαλέσουν αναταραχή των ιζημάτων με αποτέλεσμα αφενός την αύξηση της θολερότητας γύρω από το σημείο εκσκαφής και αφετέρου την αύξηση του θορύβου στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Η επαναιώρηση του ιζήματος εκτιμάται ότι θα μπορούσε να επηρεάσει περισσότερο τους εδραίους ιθμοφάγους οργανισμούς στις πιο ρηχές περιοχές όπου το νέφος των σωματιδίων είναι πιθανό να παρασυρθεί σε μεγαλύτερη απόσταση από τα επιφανειακά ρεύματα. Για το λόγο αυτό θα πρέπει για την υλοποίηση των σχετικών εργασιών να αποφεύγονται ημέρες με έντονο κυματισμό και ισχυρά ρεύματα επιφανείας, ιδίως όταν ο καιρός έχει κατεύθυνση προς την ακτή.

Σε κάθε περίπτωση, η θολερότητα που ενδεχόμενα δημιουργηθεί αποτελεί μία μικρής κλίμακας επίπτωση η οποία περιορίζεται χωρικά σε μία μικρή περιοχή γύρω από τα εκάστοτε έργα πυθμένα και αφορά την μικρής διάρκειας περίοδο εγκατάστασης του καλωδίου πλησίον των σημείων προσαιγιάλωσης σε μικρά βάθη.

Η αναταραχή του πυθμένα και η αύξηση του θορύβου στη θέση των εργασιών θα είναι σημαντικά μικρότερη από αυτή για την κατασκευή άλλων παράκτιων έργων (π.χ. κατασκευή ή εκβάθυνση λιμένων). Ωστόσο είναι πιθανό οι σχετικές δραστηριότητες στην παράκτια ζώνη να προκαλέσουν εκτόπιση κάποιων οργανισμών από τη περιοχή γύρω από τα έργα σε παρακείμενες περιοχές με αντίστοιχα οικολογικά χαρακτηριστικά. Είναι βέβαιο, ωστόσο, ότι η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα θα επανέλθουν γρήγορα σε ισορροπία μετά τη

φάση κατασκευής, ενώ καμία περαιτέρω όχληση δεν προβλέπεται κατά την μακρόχρονη λειτουργία της υπό μελέτη ηλεκτρικής διασύνδεσης.

Συμπερασματικά οι επιπτώσεις κατασκευής του θαλάσσιου καλωδίου στα θαλάσσιο περιβάλλον κρίνονται **ασθενείς αρνητικές** (όπως είχαν αξιολογηθεί και για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο), περιορισμένες χωρικά σε μία μικρή περιοχή γύρω από την περιοχή επέμβασης και αφορούν αποκλειστικά τη φάση κατασκευής του έργου.

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη και τα πιο εξειδικευμένα στοιχεία που έχουν προκύψει, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

7.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

7.6.1 Επιπτώσεις που αφορούν στο χωροταξικό σχεδιασμό και στις χρήσεις γης

Η σχέση των προτεινόμενων τροποποιήσεων του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου με τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης που βρίσκονται εν ισχύ στην περιοχή μελέτης και η συμβατότητα των τροποποιήσεων έχει παρουσιαστεί και τεκμηριωθεί αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Επισημαίνεται ότι, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό είναι μικρής κλίμακας και δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Συνοπτικά, αναφέρονται τα εξής σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (Enveco A.E., 2016) του έργου:

- Το εναέριο τμήμα της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς δεν διέρχεται εντός ορίων οικισμών ή εντός άλλων δομημένων περιοχών.
- Επισημαίνεται ότι, η Ζώνη Δουλείας της εναέριας γραμμής μεταφοράς εκτείνεται 20m εκατέρωθεν της γραμμής (συνολικό πλάτος της ζώνης δουλείας: 40m). Στην εν λόγω ζώνη επιβάλλονται περιορισμοί για λόγους ασφαλείας που αφορούν στο ύψος των αντικειμένων που μπορούν να τοποθετηθούν εντός αυτής αλλά και την ανάπτυξη δραστηριοτήτων (λ.χ. απαγορεύονται οι αποθήκες πυρομαχικών και πετρελαιοειδών κλπ.).
- Οι γεωργικές δραστηριότητες κατά μήκος της όδευσης του εναέριου τμήματος του έργου δεν θα επηρεαστούν, καθώς, η γεωργική παραγωγή επιτρέπεται κάτω από τις γραμμές, είτε πρόκειται για φυτική παραγωγή είτε για δενδροκαλλιέργειες. Επίσης, η βόσκηση στην περιοχή εγκατάστασης των πυλώνων στήριξης δεν θα παρεμποδίζεται, αλλά θα μπορεί να γίνεται μέχρι και τη βάση του, αφού τα θεμέλιά του θα βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και ο χώρος δεν θα είναι περιφραγμένος.
- Η συνολική κατάληψη του έργου στη φάση κατασκευής αυτού εκτιμήθηκε σε ~152 στρέμματα, ενώ στη φάση λειτουργίας αυτού εκτιμήθηκε σε ~28 στρέμματα. Πρόκειται ως επί το πλείστον για εκτάσεις που καλύπτονται με θαμνώδη βλάστηση και περιορισμένες εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες. Στην κατάληψη αυτή δεν προσμετρήθηκαν τα υπόγεια τμήματα του έργου που χωροθετούνται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και οι υφιστάμενοι υποσταθμοί Μολάων και Χανίων, αλλά ούτε και το υποβρύχιο τμήμα του έργου.
- Συμπερασματικά, στη **φάση κατασκευής** του έργου αναμένονται **μέτριες αρνητικές επιπτώσεις** στις χρήσεις γης της περιοχής μελέτης λόγω της κατάληψης εκτάσεων για την ανάγκη κατασκευής

του έργου. Οι εν λόγω επιπτώσεις είναι **βραχυχρόνιες, μη αντιμετωπίσιμες** με τη λήψη μέτρων και **μη αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες στη φάση κατασκευής.

- Στη **φάση λειτουργίας** του έργου δεν προβλέπεται επιπρόσθετη κατάληψη και οι επιπτώσεις στις χρήσεις γης της περιοχής μελέτης θα είναι **ασθενείς αρνητικές** (λόγω των περιορισμών που θα ισχύουν κατά μήκος της ζώνης δουλείας), **μακροχρόνιες, μη αντιμετωπίσιμες και μη αναστρέψιμες**.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας, όσον αφορά στο υποβρύχιο καλώδιο (ενημέρωση αρμόδιων αρχών) για την απεμπλοκή δραστηριοτήτων από τη ζώνη διέλευσης του καλωδίου (αφορά κυρίως στην περιοχή κόλπου Βατίκων, λόγω αγκυροβολίων δεξαμενόπλοιων και ψαρέματος με τράτες).
- Εφόσον παραστεί ανάγκη για την προστασία του καλωδίου, θα διερευνηθεί η αναγκαιότητα και θα πραγματοποιηθούν οι απαιτούμενες ενέργειες για τοποθέτηση πλωτής σήμανσης σε συγκεκριμένες θέσεις του υποβρύχιου καλωδίου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.6-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στις χρήσεις γης του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετούνται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμός στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: • Από τη θέση προσαигιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαигιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρο-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και στο προτεινόμενο έργο προβλέπεται κατάληψη πυθμένα, λόγω της τοποθέτησης του υποβρυχίου καλωδίου, αρχικά εντός χαντακιού και εν συνεχεία επί του πυθμένα. Στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου προβλέπεται ταφή του καλωδίου σε σημαντικά μεγαλύτερο μήκος σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, για την προστασία του από τις αλιευτικές δραστηριότητες. Σε κάθε περίπτωση στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό έχουν ληφθεί υπόψη τα υπόλοιπα υποβρύχια καλώδια που απαντώνται κατά μήκος της όδευσης του έργου και προβλέπεται η προστασία τους κατά την τοποθέτηση και λειτουργία του υπό μελέτη έργου. Τέλος, επισημαίνεται ότι ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου απέχει μεγαλύτερη απόσταση από το εγκεκριμένο αγκυροβόλιο που βρίσκεται στον κόλπο Βατίκων και διασταυρώνει χερσαία των προβλεπόμενο αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης και όχι υποβρύχια.

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και δεν προβλέπεται κατάληψη νέων εκτάσεων που χρησιμοποιούνται για άλλες χρήσεις γης για την υλοποίηση του υπόγειου έργου.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου στο υπόγειο τμήμα στην Π.Ε. Λακωνίας θα έχει τοπικά ασθενέστερες επιπτώσεις στις χρήσεις γης, λόγω της υλοποίησης εργασιών επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου σε μικρότερο μήκος αυτού.

Όσον αφορά στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του έργου στο υποβρύχιο τμήμα αυτού, εκτιμάται ότι η κατασκευή και λειτουργία του δεν θα επιφέρει σημαντικές διαφοροποιήσεις όσον αφορά στις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για τις χρήσεις γης. Κατά την φάση κατασκευής (διάνοιξη τάφρου και πόντιση καλωδίου) θα πρέπει τοπικά να περιοριστούν οι αλιευτικές δραστηριότητες στην περιοχή. Σε κάθε περίπτωση πρόκειται για τοπική επίπτωση, συνήθη για υλοποίηση έργων τέτοιας φύσης, χρονικά περιορισμένη και πλήρως αναστρέψιμη, αφού το καλώδιο θα ταφεί και οι αλιευτικές δραστηριότητες θα συνεχίσουν με ασφάλεια κατά τη λειτουργία του έργου. Δεν προβλέπεται ταφή του καλωδίου στην περιοχή που βρίσκεται ανοιχτά του κόλπου Βατίκων (βαθύτερα από την ισοβαθή των 600m) και ανοιχτά του κόλπου Κισσάμου (βαθύτερα από την ισοβαθή των 400m), καθώς από τις τεχνικές μελέτες εκτιμήθηκε ότι με ασφάλεια μπορεί να λειτουργήσει το έργο με απλή τοποθέτηση του καλωδίου στο βυθό.

Στο σύνολο του έργου, οι προκαλούμενες επιπτώσεις δεν διαφοροποιούνται στην περίπτωση του προτεινόμενου σχεδιασμού σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.

7.6.1.1 Περιοχές Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα τμήματα του τροποποιημένου σχεδιασμού του έργου επί της Π.Ε. Λακωνίας που εμπίπτουν σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις και σημειώνεται το καθεστώς Χρήσεων Γης.

Πίνακας 7.6-2 Τμήματα του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου που εμπίπτουν σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις και καθεστώς Χρήσεων Γης

Τμήμα του έργου	Υποτμήμα του έργου	Χρήσεις Γης	Επιτρεπόμενες χρήσεις σύμφωνα με τη μελέτη Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Βοιών
Δ.Ε. ΒΟΙΩΝ			
Υπόγεια ΓΜ 150kV	Από την έξοδο των ορίων του οικισμού «Δερματιάνικα» έως και 300m πριν το σημείο προσαιγιάλωσης στον Κόλπο Βατίκων	Η όδευση πραγματοποιείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου, το οποίο διέρχεται από τη Ζώνη <u>ΠΕΠΔ 1</u> Προστασία Γεωργικής Γης και Φυσικού Περιβάλλοντος	ΠΕΠΔ 1: «“Νεάπολη - Άγιος Γεώργιος” που αποτελεί μία έκταση με χαρακτηριστικά Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας που πρέπει να προστατευτεί όσον αφορά τον χαρακτήρα της.»

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με την παράγραφο Γ.19 της ΚΥΑ 46679/15-11-2017 έγκρισης της ΣΜΠΕ του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Βοιών ισχύουν τα παρακάτω:

- «Δεν θα τεθούν στο πλαίσιο του Σχεδίου περιορισμοί i) στην εγκατάσταση και λειτουργία εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης σκοπών εθνικής άμυνας ii) στα προγραμματιζόμενα έργα του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) σύμφωνα με το Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης (ΔΠΑ) 2017-2026 του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε οποιαδήποτε περιοχή ή ζώνη του.».

Τέλος, επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το Νόμο ΥΠ’ ΑΡΙΘ. 4203/2013 «Ρυθμίσεις θεμάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 235/Α/2013) και πιο συγκεκριμένα το άρθρο 8, αναφέρεται το εξής, σχετικά με Έργα υποδομής σε γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας:

«...2. Από τις διατάξεις της προηγούμενης παραγράφου και όσον αφορά στην περίπτωση α της παρ. 6 του άρθρου 56 του ν. 2637/1998, όπως ισχύει, εξαιρούνται: α) φωτοβολταϊκοί σταθμοί, για τους οποίους έχουν υποβληθεί αιτήματα για χορήγηση Προσφοράς Σύνδεσης μετά την έναρξη ισχύος του ν. 3851/2010 (4.6.2010) και μέχρι την έναρξη ισχύος του παρόντος (21.9.2011), β) σταθμοί λοιπών τεχνολογιών Α.Π.Ε. και γ) έργα δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, κατασκευής υποσταθμών και εν γένει κάθε κατασκευής που αφορά την υποδομή του ηλεκτρικού συστήματος.»

Συνεπώς δεν τίθεται θέμα περί μη συμβατότητα των προτεινόμενων τροποποιήσεων με υφιστάμενες και θεσμοθετημένες χρήσης γης κατά μήκος της όδευσης του έργου.

Όσον αφορά απολύτως προστατευμένες περιοχές γεωργικής γης στην ΠΕ Χανίων, από όπου διέρχεται η υπόγεια ΓΜ 150kV, αυτές εντοπίζονται σε μια λωρίδα περίπου 200m στα ανατολικά των ορίων του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Πλατανιά (ΦΕΚ 472 ΑΑΠ 2007) και πιο συγκεκριμένα από την Χ.Θ. 11+700 έως την Χ.Θ. 11+900 της εγκεκριμένης όδευσης. Να επισημανθεί πως η όδευση της υπόγειας ΓΜ πραγματοποιείται επί του ΒΟΑΚ εντός ΠΕΠ (ΑΠ V) “Ζώνη Προστασίας ΒΟΑΚ” χωρίς να τίθεται θέμα μη συμβατότητας του έργου με τις θεσμοθετημένες δεσμεύσεις.

7.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου δεν σχετίζονται με σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις ή διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον σε σχέση εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016).

Συνοπτικά, αναφέρονται τα εξής σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (Enveco A.E., 2016) του έργου, αναφορικά με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου στη διάρθρωση και στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος:

- Το εναέριο τμήμα του έργου δεν γειτνιάζει άμεσα με οικισμούς ή πόλεις της περιοχής μελέτης. Στις περιοχές που το έργο βρίσκεται εντός ορίων οικισμών, κινείται υπόγεια κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Πιο συγκεκριμένα, σε απόσταση μικρότερη ή ίση του 1km από τον άξονα του υπό μελέτη έργου απαντώνται οι ακόλουθοι οικισμοί (όπως απαντώνται κατά μήκος του έργου από βορρά προς νότο):
- Στην Π.Ε. Λακωνίας:
 - Βελιαί (ΦΕΚ-), η εναέρια γραμμή διέρχεται ανατολικά του οικισμού σε απόσταση περί τα 700m (από τον ιστό 34).
 - Άγιος Νικόλαος (ΦΕΚ 604 Δ’ 1989), η εναέρια γραμμή διέρχεται δυτικά του οικισμού, σε απόσταση περί τα 480m (απόσταση από τον πυλώνα 41).
 - Τέρια (ΦΕΚ 709 Δ’ 1988), η εναέρια γραμμή διέρχεται δυτικά του οικισμού σε απόσταση 860m από τον πυλώνα 49.
 - Λιρά (ΦΕΚ 778 Δ’ 1988), η εναέρια γραμμή διέρχεται ανατολικά του εν λόγω οικισμού, σε απόσταση περί τα 680m από τον πυλώνα 55.
 - Ελληνικό, η εναέρια γραμμή διέρχεται δυτικά του εν λόγω οικισμού, σε απόσταση περί τα 340m από τον πυλώνα K16/66.
 - Κρυόθρυση (ΦΕΚ-160/Δ/1989), η εναέρια γραμμή διέρχεται ανατολικά του οικισμού, σε απόσταση περί τα 960m, από τον πυλώνα 69.
 - Η υπόγεια γραμμή του έργου διέρχεται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου, εντός των ορίων των εξής οικισμών:
 - Σκλαβούνα (ΦΕΚ 757 Δ’ 1989)

- Άγιοι Απόστολοι (ΦΕΚ 161 Δ' 1988)
- Δερματιάνικα (ΦΕΚ 161 Δ' 1988)
- Στην Π.Ε. Χανίων:
 - Η υπόγεια γραμμή μεταφοράς του έργου οδεύει κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου, εντός των ορίων ή πλησίον των εξής οικισμών:
 - Νωπήγεια (ΦΕΚ 447 Δ' 1987), η υπόγεια γραμμή μεταφοράς διέρχεται βορειανατολικά του οικισμού σε απόσταση 430m.
 - Πλακάλωνα (ΦΕΚ 519 Δ' 1988), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 700m.
 - Νόχια (ΦΕΚ 519 Δ' 1988), η χάραξη διέρχεται δυτικά του οικισμού, σε απόσταση περί τα 840m.
 - Μελισσουργείο (ΦΕΚ 1236 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται σε απόσταση περί τα 30m ανατολικά των ορίων του εν λόγω οικισμού.
 - Καλυδονία (ΦΕΚ 1236 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται εντός των ορίων του οικισμού. Η γραμμή μεταφοράς είναι υπόγεια και χωροθετείται επί του ΒΟΑΚ.
 - Βένιον (ΦΕΚ 1236 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται δυτικά και βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 730m.
 - Καμάρα (ΦΕΚ- /Δ/), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 300m.
 - Κουμούλιον (ΦΕΚ 1236 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 300m.
 - Γριμπιλιάνα - Κολυμβάρι (ΦΕΚ- /Δ/), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 270m.
 - Μαραθοκεφάλα (ΦΕΚ 517 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 450m.
 - Μινωθιάνα (ΦΕΚ 158 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 650m.
 - Σκουτελώνας (ΦΕΚ 158 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 420m.
 - Καμισιανά (ΦΕΚ 864 Δ' 1986), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, στα όρια αυτού.
 - Δέμπλα (ΦΕΚ-), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού σε απόσταση περί τα 85m.
 - Ταυρωνίτης (ΦΕΚ-), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 480m.
 - Πολεμάρχιον (ΦΕΚ 781 Δ' 1988), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 590m.
 - Βλαχερωνίτισσα (ΦΕΚ 655 Δ' 1988), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 300m.
 - Μάλεμε (ΦΕΚ 478 Δ' 1989), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 100m.
 - Πύργος Χλωνέρου - Μετόχι (ΦΕΚ- /Δ/), η χάραξη διέρχεται νότια και ανατολικά του οικισμού, σε απόσταση περί τα 40m.
 - Κοντομάριον (ΦΕΚ 1053 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 160m.
 - Παλιό Γεράνι (ΦΕΚ 447 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 20m.
 - Γεράνι (ΦΕΚ 447 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 290m.
 - Μόδι (ΦΕΚ 1100 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 300m.
 - Πλατανιάς (ΦΕΚ 32 Δ' 1988), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 200m.
 - Αγία Μαρίνα (ΦΕΚ 267 Δ' 1987), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 10m από τα όρια αυτού.

- ο Σταλός (ΦΕΚ 601 Δ' 1986), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 120m από τα όρια του.
- ο Κάτω Σταλός (ΦΕΚ- /Δ/), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 300m από τα όρια του.
- ο Κάτω Γαλατάς (ΦΕΚ- /Δ/), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 120m από τα όρια του.
- ο Γαλατάς (ΦΕΚ 813 Δ' 1986), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 460m.
- ο Δαράτσος (ΦΕΚ 1289 Δ' 1986), η χάραξη διέρχεται βόρεια του οικισμού σε απόσταση περί τα 70m.
- ο Άγιοι Απόστολοι (ΦΕΚ- /Δ/), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 150m.
- ο Μακρύς Τοίχος (ΦΕΚ- /Δ/), η χάραξη διέρχεται νότια του οικισμού, σε απόσταση περί τα 170m.
- ο Βαμβακόπουλο (ΦΕΚ 885 Δ' 1986), η χάραξη διέρχεται εντός των ορίων του οικισμού. Πρόκειται για υπόγεια γραμμή μεταφοράς που χωροθετείται επί του ΒΟΑΚ (Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης).
- ο Το υπόγειο έργο ανατολικά της περιοχής του Κάτω Γαλατά (για μήκος ~7,4km) και ο Υ/Σ Χανίων βρίσκεται εντός της περιοχής που καλύπτεται από το «Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Δ.Ε. Χανίων και της κοινότητας Σούδας και τμημάτων των Δ.Ε. Μουρνιών, Νέας Κυδωνίας και των κοινοτήτων Νεροκούρου, Περιβολίων Βαμβακόπουλου του πολεοδομικού συγκροτήματος Χανίων» (ΦΕΚ 620 Δ' 1992).
- Τέλος, ο υφιστάμενος υποσταθμός Μολάων χωροθετείται σε περιοχή με γεωργικές καλλιέργειες εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης, ο Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης προτείνεται εν μέσω θαμνωδών εκτάσεων εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης και ο υφιστάμενος υποσταθμός Χανίων βρίσκεται παραπλεύρως του ΑΗΣ Χανίων, νότια της πόλης των Χανίων και εκτός του εν ισχύ Γ.Π.Σ.
- Σύμφωνα με τα στοιχεία του Διαρκή Καταλόγου των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδας του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού (http://listedmonuments.culture.gr/search_declarations.php), στην περιοχή μελέτης του έργου δεν απαντάται κάποιος οικισμός που να είναι κηρυγμένος ως παραδοσιακός.
- Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα εκτιμάται ότι, η κατασκευή των προτεινόμενων έργων δεν αναμένεται να προκαλέσει την διάσπαση της ενότητας του πολεοδομικού ιστού στον αστικό και εξωαστικό χώρο. Στην φάση κατασκευής των έργων, θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής θορύβου και αέριων ή σωματιδιακών ρύπων, που δύναται να επηρεάσουν αρνητικά το περιβάλλον των οικισμών που απαντώνται στην περιοχή μελέτης. Συμπερασματικά, οι **επιπτώσεις** από την **κατασκευή** των προτεινόμενων έργων στην διάρθρωση και τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος είναι **ασθενείς αρνητικές και βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες** με την λήψη κατάλληλων μέτρων, **μη αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες και **τοπικά περιορισμένες**.
- Στη φάση **λειτουργίας** των έργων **δεν αναμένονται αξιοσημείωτες αρνητικές επιπτώσεις** στη διάρθρωση και στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης (ουδέτερες επιπτώσεις), λαμβάνοντας υπόψη ότι η εναέρια γραμμή του υπό μελέτη έργου δεν γειτνιάζει άμεσα με οικιστικές περιοχές και το υπόγειο τμήμα του έργου χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και στη φάση λειτουργίας των έργων θα έχει αποκατασταθεί πλήρως η περιοχή επέμβασης.
- Θετικές επιδράσεις αναμένονται από το γεγονός ότι η Κρήτη θα αποκτήσει σταθερότητα στην κάλυψη των υφιστάμενων και μελλοντικών αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια. Αυτό θα έχει σημαντικές θετικές επιδράσεις και στους παραγωγικούς τομείς.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στη διάρθρωση και στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος του επικαιροποιημένου

σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.6-3 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στη διάθρωση και στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετούνται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμός στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και στο προτεινόμενο έργο προβλέπεται κατάληψη πυθμένα, λόγω της τοποθέτησης του υποβρυχίου καλωδίου, αρχικά εντός χαντακιού και εν συνεχεία επί του πυθμένα. Στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου προβλέπεται ταφή του καλωδίου σε σημαντικά μεγαλύτερο μήκος σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, για την προστασία από αλιευτικές δραστηριότητες. Τοπικές αρνητικές επιπτώσεις δύναται να προκύψουν στη φάση κατασκευής, λόγω περιορισμού των εν λόγω δραστηριοτήτων στην περιοχή διάνοιξης της τάφρου για την ταφή του καλωδίου. Οι εν λόγω επιπτώσεις είναι τοπικά περιορισμένες, βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες αφού κατά την λειτουργία του έργου, λόγω της ταφής του, οι αλιευτικές δραστηριότητες δεν επηρεάζουν την ασφάλεια του έργου. Τέλος, επισημαίνεται ότι, ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου απέχει μεγαλύτερη απόσταση από το εγκεκριμένο αγκυροβόλιο που βρίσκεται στον κόλπο Βατίκων και διασταυρώνει υπόγεια των προβλεπόμενο αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης και όχι υποβρύχια, όπως στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. .
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου στο υπόγειο τμήμα στην Π.Ε. Λακωνίας θα έχει τοπικά ασθενέστερες επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, λόγω της υλοποίησης εργασιών επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου σε μικρότερο μήκος αυτού.

Συμπερασματικά, στο σύνολο του έργου, οι προκαλούμενες επιπτώσεις δεν διαφοροποιούνται στην περίπτωση του προτεινόμενου σχεδιασμού σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.

7.6.3 Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου δεν σχετίζονται με σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις ή διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016).

Συνοπτικά, αναφέρονται τα εξής, σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (Enveco A.E., 2016) του έργου, αναφορικά με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου στην πολιτιστική κληρονομιά:

- Η περιοχή των υπό μελέτη έργων δεν βρίσκεται εντός των ορίων κάποιου κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου. Όσον αφορά στην περιοχή διέλευσης και στην περιοχή μελέτης του εναέριου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, επισημαίνονται τα εξής:
 - Ανατολικά του πυλώνα 41 απαντάται ο οικισμός Αγίου Νικολάου, σε απόσταση περί τα 0,6km, όπου βρίσκονται τα ιστορικά διατηρητέα μνημεία η εκκλησία Αγίου Νικολάου (ΦΕΚ 473 Β' 1962) και η Εκκλησία Ταξιαρχών (ΦΕΚ 473 Β' 1962).
 - Ανατολικά του πυλώνα 49 σε απόσταση περί τα 0,9km απαντάται το ιστορικό διατηρητέο μνημείο η Εκκλησία Παναγίας (ΦΕΚ 473 Β' 1962)
 - Δυτικά του πυλώνα 53 απαντάται ο Μεταβυζαντινός ναός του Αγίου Ανδρέα (ΦΕΚ 231 ΑΑΠ 2013) σε απόσταση περί τα 140m.
 - Ανατολικά του πυλώνα 60 σε απόσταση 0,8km απαντάται ο Μεταβυζαντινός ναός της Παναγίας (ΦΕΚ 231 ΑΑΠ 2013)
 - Ανατολικά του πυλώνα Κ15/63 σε απόσταση 0,9km απαντάται ο ερειπωμένος βυζαντινός ναός του Αγίου Ιωάννη (ΦΕΚ 231 ΑΑΠ 2013)
 - Ανατολικά του πυλώνα Κ17/71 σε απόσταση ~370m απαντάται το ιστορικό διατηρητέο ο δίδυμος ναός Ι.Ν. Αγίου Κωνσταντίνου και Κοσμά του Αιτωλού (ΦΕΚ 960 Β' 1995).
 - Δυτικά του πυλώνα 80 απαντάται ο Νεότερος ναός της Παναγίας Λυκίμης στη Σκλαβούνα (υπό διαβούλευση πρόταση ΓΠΣ Δ.Ε. Βοιών, Ιανουάριος 2013), σε απόσταση περί τα 90m.
- Όσον αφορά στην περιοχή διέλευσης του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, επισημαίνεται το εξής:
 - ΝΑ της θέσης προσαιγιάλωσης σε απόσταση περί τα 560m απαντάται ο Αρχαιολογικός χώρος η περιοχή της Νεάπολης Βοιών και η ΒΔ αυτής μέχρι της θέσεως “Νερατζώνες” ερειπωμένη περιοχή, ένθα τα ερείπια της πόλεως Βοιών (ΦΕΚ 1431 Β' 1976).
- Στην περιοχή μελέτης του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων απαντώνται οι εξής αρχαιολογικοί χώροι - μνημεία:
 - Ο Αρχαιολογικός χώρος Νωπηγείων - Δραπανιά με ερείπια αρχαίας πόλης (ίσως του Κοινού των Μωδέων) και σημαντικές αρχαιότητες μινωικών έως και ρωμαϊκών χρόνων (Ρωμαϊκές Θέρμες και τμήμα υδραγωγείου, οχυρωμένη ακρόπολη, μινωικός αποθέτης με χιλιάδες αγγεία κ.α.) (ΦΕΚ 527 Β' 1967, ΦΕΚ 469 Β' 1997, ΦΕΚ 485 Β' 1998) απαντάται νότια της υπόγειας γραμμής, σε απόσταση περί το 1km.
 - Ο Αρχαιολογικός χώρος και ιστορικό διατηρητέο μνημείο, τα ερείπια μυκηναϊκού οικισμού και ελληνικής πόλης (ίσως της αρχαίας Πολίχνης ή Περγάμου) επί του υψώματος Ρίζα και παρά τη θέση Αγία Ειρήνη πλησίον της κοινότητας Γριμπιλιάνα Κισσάμου (ΦΕΚ 527 Β' 1967), απαντάται νότια της γραμμής σε απόσταση περί τα 230m.
 - Το ιστορικό διατηρητέο μνημείο που χρήζει ειδικής κρατικής προστασίας η παλιά μεταλλική γέφυρα Ταυρωνίτη Ν. Χανίων ως ζωντανό μάρτυρα στη μνήμη των αγωνιστών της Κρήτης και των ξένων που την υπερασπίστηκαν κατά τη διάρκεια της εισβολής των Γερμανών στις 20 Μαΐου 1941 (ΦΕΚ 175 Β' 1991), βόρεια της υπόγειας γραμμής σε απόσταση περί τα 940m.
 - Ο αρχαιολογικός χώρος Μάλεμε με υστερομινωϊκό θολωτό τάφο στο Μάλεμε (ΦΕΚ 473 Β' 1962 & 125 ΑΑΠ 2012) βόρεια της υπόγειας γραμμής, σε απόσταση περί τα 880m.

- Το ιστορικό διατηρητέο μνημείο, το κτηριακό συγκρότημα “Μετόχι Κοντομάρι” στον Κάμπο Κοντομάρι του Νομού Χανίων (ΦΕΚ 328 Β’ 1992 και 1212 Β’ 2004 και 1367 Β’ 2004) σε απόσταση περί τα 85m βόρεια της γραμμής.
- Το ιστορικό διατηρητέο μνημείο που χρειάζεται ειδική κρατική προστασία, το κτίριο του παλαιού Σχολείου Μοδίου, Επαρχίας Κυδωνίας, Ν. Χανίων, ιδιοκτησίας Γεωργίου Φυντικάκη (ΦΕΚ 968 Β’ 1995) σε περιοχή περί τα 540m νότια της γραμμής.
- Το ιστορικό μνημείο, ο εν λειτουργία εισέτι ευρισκόμενος ενετικός Υδρόμυλος ιδιοκτησίας Ησυχάκη, εις το χωρίον Πλατανιάς (ΦΕΚ 605 Β’ 1965) σε περιοχή που απέχει περί τα 230m βόρεια της γραμμής.
- Το ιστορικό διατηρητέο μνημείο που χρειάζεται ειδική κρατική προστασία, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1469/1950 το κτήριο ιδιοκτησίας Γενικού Νοσοκομείου Χανίων, που βρίσκεται στον Κάτω Γαλατά Χανίων (ΦΕΚ 778 Β’ 1988), βρίσκεται στον οικισμό Κάτω Γαλατά, σε περιοχή βόρεια της γραμμής περί τα 30m.
- Τα ιστορικά διατηρητέα μνημεία, τα ακόλουθα κτηριακά λείψανα στο χωριό Δαράτσο Κοινότητας Κυδωνίας Χανίων: α) η βάση ενός μινωικού κεντρικού πλατεία του χωριού, β) μία θολοσκέπαστη δεξαμενή που ονομάζεται Κουμπελής και γ) ένα ανάγλυφο τοξωτό θύρωμα που αποτελούσε την κεντρική είσοδο τούρκικου μετοχίου (ΦΕΚ 38 Β’ 1992), απαντώνται νότια της υπό μελέτη γραμμής, σε περιοχή που απέχει περί τα 90m από την υπό μελέτη γραμμή.
- Βόρεια του υπόγειου τμήματος του έργου σε απόσταση περί τα 390m απαντάται ο οικισμός Μακρύς Τοίχος, όπου απαντάται το ιστορικό διατηρητέο μνημείο το τούρκικο Μετόχι, ιδιοκτησίας Ευάγγελου Ελευθερόπουλου που βρίσκεται στην περιοχή Κάτω Μακρύς Τοίχος της Κοινότητας Κάτω Δαράτσου Κυδωνίας (ΦΕΚ 674 Β’ 1983).
- Η υπό μελέτη γραμμή χωροθετείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου, που διέρχεται μέσω του οικισμού του Βαμβακόπουλου, όπου απαντάται το Ιστορικό διατηρητέο μνημείο, το μετόχι Γετίμ-Αγά στο Βαμβακόπουλο επ. Κυδωνίας Χανίων (ΦΕΚ 156 Β’ 1998).
- Η υπό μελέτη γραμμή χωροθετείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου που διέρχεται από την περιοχή Πελεκατίνας. Στην εν λόγω περιοχή απαντάται το ιστορικό διατηρητέο μνημείο το μετόχι Κουρτ Αγά (ιδιοκτησίας αδελφών Στρατουδάκη και κλήρον Σφιγγάκη) που βρίσκεται στα Περιβόλια (θέση Πελεκατίνα) Επαρχίας Κυδωνίας, Ν. Χανίων (ΦΕΚ 215 Β’ 1984).
- Η υπό μελέτη γραμμή διέρχεται βόρεια του οικισμού Μουρνιές, σε απόσταση περί τα 195m, όπου απαντάται το Ιστορικό διατηρητέο μνημείο η εν Μουρνιαις Κρήτης οικίαν, ένθα εγεννήθη ο Ελευθέριος Βενιζέλος (ΦΕΚ 357 Β’ 1964) και το Ιστορικό διατηρητέο μνημείο το τουρκικόν οικοδόμημα (λουτρώνα) εις Μουρνιές Κυδωνίας Κρήτης, ιδιοκτησίας Αντωνίου Στρατουδάκη (ΦΕΚ 521 Β’ 1968).
- Νότια του υφιστάμενου υποσταθμού Χανίων, σε απόσταση περί τα 730m, απαντάται ο αρχαιολογικός χώρος Νεροκούρου Ν. Χανίων με λείψανα διαφόρων εποχών από τα Πρωτομινωικά έως τα χριστιανικά χρόνια (ΦΕΚ 1242 Β’ 1973, ΦΕΚ 811 Β’ 1980, ΦΕΚ 858 Β’ 1984, ΦΕΚ 992 Β’ 1991, ΦΕΚ 216 ΑΑΠ’ 2007, ΦΕΚ 558 ΑΑΠ’ 2007).
- Στη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών σκόνης, αερίων ρύπων και θορύβου, που δύναται να επηρεάσουν αρνητικά τους επισκέπτες των μνημείων που απαντώνται πλησιέστερα στα υπό μελέτη έργα.
- Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι το υπό μελέτη έργο θα κατασκευαστεί τμηματικά και θα λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα στη **φάση κατασκευής**, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από την κατασκευή των έργων στο ιστορικό - πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης θα είναι **ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες, αντιμετωπίσιμες** με την λήψη κατάλληλων μέτρων, μη **αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες στη φάση κατασκευής και **τοπικά περιορισμένες**.
- Στη **φάση λειτουργίας** των προτεινόμενων έργων, ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις δύναται να προκύψουν λόγω οπτικής όχλησης των επισκεπτών των μνημείων που απαντώνται πλησιέστερα στο εναέριο τμήμα της γραμμής. Η περιοχή χωροθέτησης των υπόγειων τμημάτων της γραμμής θα αποκατασταθεί με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών και δεν σχετίζεται με την

πρόκληση επιπτώσεων σε μνημεία - αρχαιολογικούς χώρους στη φάση λειτουργίας. Τα μνημεία που απαντώνται πλησιέστερα στο εναέριο τμήμα του υπό μελέτη έργου είναι τα εξής:

- Δυτικά του πυλώνα 53 απαντάται ο Μεταβυζαντινός ναός του Αγίου Ανδρέα (ΦΕΚ 231 ΑΑΠ 2013) σε απόσταση περί τα 140m.
- Ανατολικά του πυλώνα Κ17/71 σε απόσταση ~370m απαντάται το ιστορικό διατηρητέο, ο δίδυμος ναός Ι.Ν. Αγίου Κωνσταντίνου και Κοσμά του Αιτωλού (ΦΕΚ 960 Β' 1995).
- Δυτικά του πυλώνα 80 απαντάται ο Νεότερος ναός της Παναγιάς Λυκίμης στη Σκλαβούνα (υπό διαβούλευση πρόταση ΓΠΣ Δ.Ε. Βοιών, Ιανουάριος 2013), σε απόσταση περί τα 90m.
- Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από τη λειτουργία του εναέριου τμήματος της γραμμής μεταφοράς στο πολιτιστικό περιβάλλον λόγω οπτικής όχλησης είναι **ασθενείς αρνητικές, μακροχρόνιες, μη αντιμετωπίσιμες, μη αναστρέψιμες και τοπικά περιορισμένες.**

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.6-4 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετούνται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Δεν θίγονται θέσεις κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων ή μνημείων από την κατασκευή ή λειτουργία του έργου.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμός στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρο-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και δεν θίγει θέσεις κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων ή μνημείων.

Για το υπό μελέτη έργο έχουν εκδοθεί οι παρακάτω γνωμοδοτήσεις από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, επί της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης ΜΠΕ του έργου:

- **Εφορεία Ενάλιων Αρχαιοτήτων (Αρ.Πρωτ.: ΕΕΑ/49486/29320/1060/3.5.2017)** σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει αντίρρηση για την υλοποίηση του έργου καθώς δεν βρίσκεται εντός κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου και δεν έχουν έως σήμερα εντοπισθεί ενάλιες αρχαιότητες

στις περιοχές χωροθέτησης του έργου με τους όρους να διενεργηθεί υποβρύχιος αρχαιολογικός έλεγχος από το καταδυτικό κλιμάκιο της εν λόγω Υπηρεσίας στις θέσεις προσαιγιάλωσης και επίσης οι εργασίες διέλευσης του υποβρυχίου καλωδίου θα εποπτεύονται από αρμόδιο υπάλληλο.

- **ΥΠΠΟΑ/ Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων & Πολιτιστικής Κληρονομιάς/ Διεύθυνση Προϊστορικών & Κλασικών Αρχαιοτήτων/ Τμήμα Προϊστορικών Και Κλασικών Αρχαιολογικών Χώρων, Μνημείων & Αρχαιολογικών Έργων (Αρ.Πρωτ.: ΥΠΠΟΑ/ ΓΔΑΠΚ/ ΔΙΠΚΑ/ ΤΠΚΑΧΜΑΕΑΧ/ Φ49/ 08.08.2017)** σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει καταρχήν αντίρρηση για την έγκριση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου αλλά επειδή όμως το έργο πρόκειται να εκτελεσθεί σε περιοχές όπου ασκείται αρχαιολογικός έλεγχος, αλλά και πλησίον θέσεων με μνημεία και περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, θέτονται όροι, που αφορούν στο εναέριο τμήμα του έργου (στους πυλώνες 50, 51, 68 και Κ17/19), στην παρακολούθηση των έργων από εκπροσώπους τόσο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Χανίων όσο και της Εφορείας Αρχαιοτήτων Λακωνίας και στον υποβρύχιο αρχαιολογικό έλεγχο στις θέσεις προσαιγιάλωσης. Επίσης εκπρόσωποι των Εφορειών θα επιβλέπουν την διέλευση του υποβρυχίου τμήματος.

Σημειώνεται ότι όσον αφορά στους τέσσερις πυλώνες που αναφέρονται στο ανωτέρω έγγραφο (πυλώνες 50, 51, 68 και Κ17/19) και γειτνιάζουν με θέσεις μνημείων, για τους οποίους τέθηκαν όροι, εκπονήθηκε Φάκελος Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού, η έγκριση του οποίου³⁰ παρατίθεται στο Παράρτημα Ι του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.

Στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (ενότητα «8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά») εντοπίστηκαν οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και τα μνημεία που απαντώνται στις Δημοτικές Ενότητες, όπου χωροθετείται το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Επισημαίνονται τα εξής για την περιοχή των προτεινόμενων τροποποιήσεων που εξετάζονται στον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ:

- Όσον αφορά στην περιοχή διέλευσης του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, πριν τη θέση προσαιγιάλωσης, ΝΑ της θέσης προσαιγιάλωσης σε απόσταση περί τα 400m απαντάται ο «Αρχαιολογικός χώρος η περιοχή της Νεάπολης Βοιών και η ΒΔ αυτής μέχρι της θέσεως “Νερατζώνες” ερειπωμένη περιοχή, ένθα τα ερείπια της πόλεως Βοιών» (ΦΕΚ 1431 Β΄ 1976).
- Στην περιοχή μελέτης της θέσης προσαιγιάλωσης στον κόλπο Κισσάμου δεν απαντώνται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι ή μνημεία.
- Όσον αφορά στο υπό εξέταση τμήμα του υποβρυχίου τμήματος του έργου, επισημαίνονται τα εξής σύμφωνα με τις πρόσφατες μελέτες έρευνας βυθού που εκπονήθηκαν (2019):
 - ο Δεν υπάρχουν θαλάσσιες ή χερσαίες αρχαιολογικές ζώνες στην διαδρομή του καλωδίου.
 - ο Εντοπίστηκε σύγχρονο ναυάγιο στον κόλπο της Κισσάμου, στην ζώνη μελέτης, αλλά όχι στην ζώνη απόθεσης του καλωδίου, στα -50 μέτρα βάθος, καθώς και ένα αρχαίο ναυάγιο (η θέση δεν δύναται να αποκαλυφθεί) στα 230 μέτρα βάθος στο στενό των Κυθήρων, εκτός της ζώνης απόθεσης του καλωδίου. Περισσότερες πληροφορίες παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 3 του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ.
 - ο Το πεδίο αμφορέων δεν θίγεται από την όδευση του καλωδίου. Το πεδίο βρίσκεται ανατολικά του ανατολικού καλωδίου σε απόσταση 65m.
 - ο Το πρόσφατο ναυάγιο επίσης δεν θίγεται από την όδευση του καλωδίου. Βρίσκεται δυτικά του ανατολικού καλωδίου σε απόσταση 140m περίπου.

³⁰ Απόφαση ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ: Α.Π. 8625/03-05-2018, σύμφωνα με την οποία οι διαφοροποιήσεις που παρουσιάζονται στο Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού δεν σχετίζονται με ουσιώδεις μεταβολές στον σχεδιασμό του έργου και στις περιβαλλοντικές του επιπτώσεις.

Σε κάθε περίπτωση, προβλέπεται η τήρηση των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων του έργου. Προβλέπεται η επίβλεψη των εργασιών κατασκευής τόσο στο υπόγειο όσο και στο υποβρύχιο έργο, σύμφωνα με τον Περιβαλλοντικό Όρο 5.3.1 της ΑΕΠΟ του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017). Η δαπάνη πρόσληψης των αρχαιολόγων και η έγκαιρη ενημέρωση των όπως προβλέπονται και στο Ν.3028/2002, τηρείται σε όλα τα έργα του ΑΔΜΗΕ.

Συμπερασματικά, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου στην πολιτιστική κληρονομιά δεν παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

7.7 Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου δεν σχετίζονται με σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις ή διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016).

Συνοπτικά, αναφέρονται τα εξής σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (Enveco A.E., 2016) του έργου, αναφορικά με τις κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου:

- Στη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου αναμένονται ασθενείς θετικές επιδράσεις στον πληθυσμό των οικισμών που απαντώνται στην περιοχή μελέτης, καθώς οι θέσεις εργασίες που θα δημιουργηθούν θα καλυφτούν κατά το δυνατό από τον πληθυσμό της περιοχής μελέτης.
- Οι δυνητικές επιπτώσεις των υπό μελέτη έργων στην τοπική οικονομία σχετίζονται με την επίδραση στις παραγωγικές διαδικασίες ανά παραγωγικό κλάδο. Οι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στον παραγωγικό τομέα και ειδικά στη γεωργική και κτηνοτροφική δραστηριότητα, σχετίζονται με το είδος της χρήσης των εκτάσεων όπου προβλέπεται η εγκατάσταση και έδραση πυλώνων, η χωροθέτηση του Τερματικού Σταθμού και των ζωνών πρόσβασης. Τα εν λόγω έργα χωροθετούνται ως επί το πλείστον σε εκτάσεις που καλύπτονται από θαμνώδη βλάστηση και σε μικρότερο βαθμό σε εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες, οι ιδιοκτήτες των οποίων θα αποζημιωθούν.
- Λαμβάνοντας υπόψη τη σχετικά περιορισμένη κατάληψη του έργου, σε σχέση με την κλίμακα του (152 στρέμματα στη φάση κατασκευής και 28 στρέμματα στη φάση λειτουργίας) και το γεγονός ότι καταλαμβάνονται κυρίως θαμνώδεις εκτάσεις και σε μικρότερο ποσοστό γεωργικές καλλιέργειες, οι ιδιοκτήτες των οποίων θα αποζημιωθούν εκτιμάται ότι:
 - Στη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, αναμένονται ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις στην τοπική οικονομία της περιοχής μελέτης, βραχυχρόνιες, αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και μη αναστρέψιμες με φυσικές διεργασίες.
 - Στη φάση λειτουργίας των υπό μελέτη έργων δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στην τοπική οικονομία της περιοχής των προτεινόμενων έργων (ουδέτερες επιπτώσεις).
- Θετικές επιδράσεις αναμένονται από το γεγονός ότι η Κρήτη θα αποκτήσει σταθερότητα στην κάλυψη των υφιστάμενων και μελλοντικών αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια. Αυτό θα έχει σημαντικές θετικές επιδράσεις και στην περαιτέρω ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας.
- Στη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων, εκτιμάται ότι οι εργασίες συντήρησης των επιμέρους τμημάτων της προτεινόμενης Γ.Μ. και των δύο υποσταθμών και του Τερματικού Σταθμού θα υλοποιούνται από το προσωπικό του φορέα του έργου και δεν θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίες.
- Κατά την φάση λειτουργίας δεν αναμένονται σημαντικές διαφοροποιήσεις στις συνθήκες απασχόλησης του τοπικού εργατικού δυναμικού (ουδέτερες επιδράσεις), αν και στις εργασίες περιοδικής συντήρησης τμημάτων του έργων δύναται να προσληφθούν εποχικοί εργάτες από το τοπικό εργατικό δυναμικό, καθώς τα υπό μελέτη έργα δεν πρόκειται να μεταβάλουν τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού (πυκνότητα, κατανομή, διασπορά).

- Η υλοποίηση του υπό μελέτη έργου θα έχει σημαντικές θετικές επιδράσεις για την οικονομία της Περιφέρειας Κρήτης, καθώς θα αντιμετωπιστεί η πιθανότητα αδυναμίας κάλυψης των μελλοντικών ηλεκτρικών φορτίων που απαιτούνται σε επίπεδο νησιού, για το άμεσο χρονικό διάστημα.
- Κατά τον σχεδιασμό του υπό μελέτη έργου καταβλήθηκαν προσπάθειες, ώστε κατά το δυνατόν το εναέριο τμήμα του έργου να μην γειτνιάζει με οικισμούς (πλησιέστερος είναι ο οικισμός Ελληνικό που απέχει απόσταση >300m από τη γραμμή), ενώ τα τμήματα του έργου που διέρχονται εντός ορίων οικισμών έχουν υπογειοποιηθεί και οδεύουν κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Ομοίως και ο προτεινόμενος Τερματικός Σταθμός απέχει απόσταση μεγαλύτερη των 300m από τον πλησιέστερο οικισμό που είναι η Σκλαβούνα και απαντάται νότια του Σταθμού.
- Συνεπώς, η υλοποίηση του υπό μελέτη έργου δεν αναμένεται να προκαλέσει αξιοσημείωτες αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής των κατοίκων της περιοχής μελέτης (ουδέτερες επιπτώσεις), λαμβάνοντας υπόψη ότι στη φάση κατασκευής του έργου θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων που σχετίζονται με εκπομπές αερίων ή σωματιδιακών ρύπων ή θορύβου κλπ. και στη φάση λειτουργίας του έργου θα τηρούνται όλες οι σχετικές προδιαγραφές που αφορούν σε μέτρα προφύλαξης του κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων (ΦΕΚ 512 Β' 2002).

Οι επιμέρους διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις του προτεινόμενου σχεδιασμού σε σχέση με τις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7.7-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετούνται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Σε κάθε περίπτωση η μείωση του μήκους του έργου έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του χρονικού διαστήματος των κατασκευαστικών εργασιών και συνεπώς την μείωση των σχετικών, αρνητικών επιπτώσεων στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον, λόγω οχλήσεων που σχετίζονται με παραγωγή σκόνης και θορύβου, λόγω των κατασκευαστικών εργασιών.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμός στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και στο προτεινόμενο έργο προβλέπεται κατάληψη πυθμένα, λόγω της τοποθέτησης του υποβρυχίου καλωδίου, αρχικά εντός χαντακιού και εν συνεχεία επί του πυθμένα. Στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου προβλέπεται ταφή του καλωδίου σε σημαντικά μεγαλύτερο μήκος σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό, για την προστασία από αλιευτικές δραστηριότητες. Τοπικές αρνητικές επιπτώσεις δύναται να προκύψουν στη φάση κατασκευής, λόγω περιορισμού των εν λόγω δραστηριοτήτων στην περιοχή διάνοιξης της τάφρου για την ταφή του καλωδίου. Οι εν λόγω επιπτώσεις είναι τοπικά περιορισμένες, βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες αφού κατά την

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρο-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Λειτουργία του έργου, λόγω της ταφής του, οι αλιευτικές δραστηριότητες δεν επηρεάζουν την ασφάλεια του έργου. Τέλος, επισημαίνεται ότι, ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου απέχει μεγαλύτερη απόσταση από το εγκεκριμένο αγκυροβόλιο που βρίσκεται στον κόλπο Βατίκων και διασταυρώνει υπόγεια των προβλεπόμενο αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης και όχι υποβρύχια, όπως στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου και δεν προβλέπεται κατάληψη νέων εκτάσεων, για την υλοποίηση του υπόγειου έργου.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (2016).

7.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Η υλοποίηση των προτεινόμενων τροποποιήσεων σχετίζεται με τοπικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές της περιοχής χωροθέτησης του έργου, χωρίς όμως να επέρχεται ουσιαστική μεταβολή στις ήδη αξιολογημένες επιπτώσεις που αφορούν στο σύνολο του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου και παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Συνοπτικά αναφέρονται τα εξής, σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016):

- Για την κατασκευή του εναέριου τμήματος της χάραξης θα διανοιχτούν ζώνες πρόσβασης που θα συνδέσουν τις θέσεις πλατειών πυλώνων/ιστών που δεν διαθέτουν πρόσβαση με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο.
- Στην φάση κατασκευής, των ζωνών πρόσβασης αρνητικές επιπτώσεις δύναται να προκύψουν στις θέσεις όπου οι προτεινόμενες ζώνες θα συνδεθούν με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο. Επισημαίνεται, ότι το υφιστάμενο οδικό δίκτυο είναι δασικό και παρουσιάζει χαμηλή κυκλοφορία και θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας (εργοταξιακές σημάνσεις κλπ) για την ασφάλεια της κυκλοφορίας στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, στις θέσεις που συναρμόζουν με αυτό οι τρεις προτεινόμενες οδοί.
- Αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται επίσης στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, επί του οποίου οδεύουν τα υπόγεια τμήματα του έργου στην Π.Ε. Λακωνίας και Χανίων. Η κατασκευή πραγματοποιείται εντός καταστρώματος, στο έρεισμα ή παραπλεύρως της οδού. Στην περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατόν, χρησιμοποιείται κατά προτεραιότητα η ΛΕΑ. Στην περίπτωση που απαιτηθεί η αποψίλωση παρόδιας βλάστησης για τις ανάγκες κατασκευής, προβλέπεται η αποκατάσταση της με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Σε περίπτωση γέφυρας, η όδευση πραγματοποιείται κατά προτεραιότητα επί ή παραπλεύρως της γέφυρας με μεταλλική κατασκευή. Εφόσον αυτό δεν είναι τεχνικά εφικτό, θα εξεταστούν διαφορετικές τεχνικές λύσεις από τον ανάδοχο κατασκευής και σε κάθε περίπτωση για οποιεσδήποτε επεμβάσεις θα προβλεφθούν μέτρα αποκατάστασης. Η περιοχή επέμβασης, μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών θα αποκατασταθεί στην προτέρα κατάσταση. Η κατασκευή του υπόγειου έργου πραγματοποιείται κατά τμήματα μήκους, που κυμαίνεται μεταξύ των 750m - 950m. Η κατασκευή περιλαμβάνει τα εξής στάδια: εκσκαφή, έλξη καλωδίου και συναρμογή τμημάτων. Η συνολική διάρκεια των ανωτέρω εργασιών, ανά τμήμα,

εκτιμήθηκε σε 18 ημέρες. Το τελικό στάδιο της κατασκευής περιλαμβάνει την ασφαλτόστρωση, η οποία πραγματοποιείται με την ολοκλήρωση 3 - 4 τμημάτων. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν απαιτείται άμεση απόδοση οδικού τμήματος στην κυκλοφορία, πραγματοποιείται η ασφαλτόστρωση με την ολοκλήρωση της κατασκευής ενός τμήματος. Όσον αφορά στις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που απαιτούνται πριν την έναρξη της κατασκευής, επισημαίνονται τα εξής:

- ο Πριν την έναρξη της κατασκευής εκπονείται με ευθύνη του αναδόχου κατασκευής Κυκλοφοριακή Μελέτη, όπου ορίζονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας και οι οδοί που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτροπή της κυκλοφορίας.
- ο Εάν ο δρόμος όπου θα κατασκευαστεί το έργο περιλαμβάνει δύο λωρίδες κυκλοφορίας οι οποίες λαμβάνοντας υπόψη και τα έργα κατασκευής έχουν ελεύθερο πλάτος κυκλοφορίας 4m, τότε οι εργασίες δύναται να πραγματοποιηθούν χωρίς εκτροπή της κυκλοφορίας, με την τοποθέτηση των απαιτούμενων σημάτων ασφαλείας. Σε διαφορετική περίπτωση, πραγματοποιείται εκτροπή της κυκλοφορίας σε άλλους δρόμους ή εκ περιτροπής διέλευση οχημάτων κάθε μίας από τις δύο κατευθύνσεις, σύμφωνα με την Κυκλοφοριακή Μελέτη.
- Συνεπώς, η ασφάλεια της κυκλοφορίας στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, κατά την κατασκευή των υπόγειων τμημάτων του έργου, εξασφαλίζεται από την εκπόνηση και υλοποίηση της Κυκλοφοριακής Μελέτης. Στα τμήματα που θα απαιτηθεί εκτροπή της κυκλοφορίας από υφιστάμενες οδούς για την κατασκευή του έργου, αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με καθυστέρηση στις μεταφορές, οι οποίες θα είναι όμως βραχυχρόνιες.
- Κατά την σύνδεση της προτεινόμενης γραμμής μεταφοράς με τους υφιστάμενους υποσταθμούς Μολάων και Χανίων θα τηρηθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται στους σχετικούς κανονισμούς και προδιαγραφές.
- Συνεπώς, στη φάση **κατασκευής** του υπό μελέτη έργου αναμένονται **μέτριες αρνητικές επιπτώσεις** στις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές της περιοχής μελέτης όπου θα πραγματοποιηθούν εργασίες, **βραχυχρόνιες, αντιμετωπίσιμες** με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και **μη αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες.
- Στη φάση λειτουργίας του έργου, οι οδοί κατά μήκος των οποίων οδεύει το υπόγειο έργο θα έχουν αποκατασταθεί πλήρως στην προτέρα κατάσταση. Θα έχει επίσης πραγματοποιηθεί αποκατάσταση στις ζώνες πρόσβασης. Συνεπώς, στη φάση **λειτουργίας** οι επιπτώσεις στις υφιστάμενες υποδομές της περιοχής μελέτης **ουδέτερες**.
- Η κατασκευή και λειτουργία των υπό μελέτη έργων δεν σχετίζεται με ανάγκες για νέες τεχνικές υποδομές ή ενίσχυση των υφιστάμενων.

Επιμέρους διαφοροποιήσεις των επιπτώσεων του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου σε σχέση με τις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ αυτού, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7.8-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Η προτεινόμενη χάραξη εκτρέπεται σε τοπική οδό από την Επαρχιακή Οδό Μονεμβασιάς Νεάπολης, νωρίτερα σε σχέση με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη χάραξη, συνεπώς θα έχει ασθενέστερες επιπτώσεις στην υφιστάμενη κυκλοφορία, καθώς η τοπική οδός παρουσιάζει χαμηλότερο κυκλοφοριακό φόρτο σε σχέση με την επαρχιακή οδό.

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμός στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: - Από τη θέση προσαυγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 - Από τη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρο-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Στις τεχνικές μελέτες του έργου έχουν εντοπιστεί και καταγραφεί τα λοιπά υφιστάμενα καλώδια που απαντώνται κατά μήκος της όδευσης του υποβρυχίου τμήματος του έργου και έχουν προβλεφθεί κατάλληλα τεχνικά μέτρα για την ασφαλή διέλευση του καλωδίου από τις εν λόγω περιοχές, χωρίς να επηρεαστεί η λειτουργία των υφιστάμενων καλωδίων. Επισημαίνεται ότι, ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου διασταυρώνει υπόγεια τον προβλεπόμενο αγωγό της ΕΕΛ Νεάπολης και όχι υποβρύχια, όπως στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Συνεπώς έχει μικρότερη εμπλοκή με προγραμματισμένες τεχνικές υποδομές.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Η όδευση επί του παράπλευρου έναντι του ΒΟΑΚ εκτιμάται ότι θα έχει ασθενέστερες επιπτώσεις στην υφιστάμενη κυκλοφορία, λόγω του χαμηλότερου κυκλοφοριακού φόρτου του παράδρομου. Σε κάθε περίπτωση θα τηρηθούν όλες οι κείμενες προδιαγραφές και κανονισμοί ασφαλείας για υλοποίηση έργων επί υφιστάμενου οδικού δικτύου. Θα εκπονηθεί και Κυκλοφοριακή Μελέτη για την πρόληψη και αντιμετώπιση τυχόν επιπτώσεων. Η εναλλακτική όδευση πλησίον του Υ/Σ Χανίων έγινε με γνώμονα την δυνατότητα αποφυγής οδού που παρουσιάζει υψηλό φόρτο σε υπόγεια δίκτυα. Συμπερασματικά οι προτεινόμενες τροποποιήσεις σχετίζονται με ασθενέστερες επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Συμπερασματικά, στο σύνολο του έργου, οι προκαλούμενες επιπτώσεις δεν διαφοροποιούνται σημαντικά στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας. Οι επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές εκτιμώνται ως ασθενέστερες στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού σε σχέση με τον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο.

7.9 Επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον, σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Συνοπτικά αναφέρονται τα εξής, όσον αφορά στις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco Α.Ε., 2016):

- Στη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, η υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης σχετίζεται κυρίως με τα εξής:
 - Εκπομπές αερίων ρύπων από μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στις εργασίες κατασκευής, όπως φορτηγά, εκσκαφείς, φορτωτές κ.α. Η ποσότητα των εκπομπών σχετίζεται άμεσα με τη θέση των εργασιών, τον τύπο και το μέγεθος της κατασκευής, την διάρκεια της κατασκευής και τις τεχνικές διαχείρισης της ρύπανσης που υιοθετούνται.
 - Ως κύριοι ατμοσφαιρικοί ρυπαντές που παράγονται στους κινητήρες (καύση) των οχημάτων θεωρούνται: το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οι υδρογονάνθρακες (HC), τα οξείδια του αζώτου (NOx), ο μόλυβδος (Pb), το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), τα οξείδια του θείου (SOx) και τα μικροσωματίδια όπως η σκόνη και ο καπνός (PM).
 - Παραγωγή σκόνης από τις εκσκαφές και τις εργασίες σε μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες. Η σκόνη από τη λειτουργία του εργοταξίου προέρχεται από τις εξής πηγές: τις εκσκαφές, την απόθεση ή φόρτωση χωματουργικών υλικών, την κίνηση οχημάτων μέσα στο χώρο του εργοταξίου, τη διαδικασία χαλάρωσης και φόρτωσης των προϊόντων εκσκαφής, διάφορες εγκαταστάσεις του εργοταξίου, τη διέλευση οχημάτων με τα απαραίτητα αδρανή υλικά από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο χωρίς την απαραίτητη κάλυψή τους με μουσαμά.
- Οι επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων σχετίζονται τόσο με την κατασκευή των ζωνών πρόσβασης και των πλατειών των πυλώνων, όσο και με την κίνηση των βαρέων οχημάτων μεταφοράς και συναρμολόγησης των πύργων. Επίσης σχετίζονται με τις εργασίες για την κατασκευή των χαντακιών όπου θα τοποθετηθούν τα υπόγεια τμήματα του έργου, αλλά και την λειτουργία των πλωτών μέσων για την πόντιση του υποβρυχίου καλωδίου. Επίσης περιορισμένης κλίμακας εκπομπές αναμένονται από τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό που θα αξιοποιηθούν στην υλοποίηση των έργων επέκτασης των υφιστάμενων υποσταθμών Μολάων και Χανίων και στην κατασκευή του προτεινόμενου Τερματικού Σταθμού Αντιστάθμισης.
- Στα τμήματα του έργου όπου θα πραγματοποιούνται εκσκαφές, η παραγωγή σκόνης και η αύξηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων (PM₁₀) θα είναι μικρής κλίμακας, τοπικού χαρακτήρα και άμεσα αναστρέψιμη μετά την ολοκλήρωση του έργου. Επιπλέον από την κίνηση των οχημάτων εκτιμάται ότι η αύξηση των συγκεντρώσεων ρύπων θα είναι πρακτικά ασήμαντη. Η κατασκευή του εναέριου τμήματος της γραμμής αναμένεται ότι θα έχει ασθενείς επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον, αφού το έργο κατασκευάζεται τμηματικά και δεν γειτνιάζει άμεσα με οικισμούς (απέχει >300m από τον πλησιέστερο οικισμό που είναι το Ελληνικό). Στα υπόγεια τμήματα του έργου που βρίσκονται εντός ορίων οικισμών στην Π.Ε. Λακωνίας και Χανίων θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών σκόνης στην πηγή.
- Όσον αφορά στην υποβρύχια γραμμή μεταφοράς, η μόνη αρνητική επίπτωση στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον θα είναι οι εκπομπές καυσαερίων από τα σκάφη και μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την πόντιση των υποβρυχίων καλωδίων. Η ελαχιστοποίηση της προσωρινής αυτής επίπτωσης δύναται να επιτευχθεί με την καλή συντήρηση των μηχανημάτων κατασκευής.
- Συνοψίζοντας, εκτιμάται ότι θα υπάρξει κάποια αύξηση των εκπομπών των αερίων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου, που δύναται να προκαλέσει τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις ρύπων. Η επίπτωση αυτή όμως:
 - Είναι τυπική και αναμενόμενη για κατασκευαστικές εργασίες.
 - Μπορεί να ελαχιστοποιηθεί με την τήρηση της ισχύουσας Ελληνικής και κοινοτικής Νομοθεσίας που αφορά στις εκπομπές μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου και την εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής και τη λήψη των κατάλληλων επανορθωτικών μέτρων κατά τη φάση κατασκευής.
 - Είναι τοπικά περιορισμένη στην άμεση περιοχή των έργων.
 - Είναι προσωρινή και δεν θα προκαλέσει αξιολογήση μη αναστρέψιμη υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της άμεσης περιοχής.
- Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης αξιολογούνται ως **τοπικά μέτριες αρνητικές** στις περιοχές που τα υπόγεια τμήματα του έργου διέρχονται από κατοικημένες περιοχές, **βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες** με τη λήψη κατάλληλων μέτρων

και **μερικώς αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες, λόγω της φυσικής διάχυσης των αέριων και σωματιδιακών ρύπων στην ατμόσφαιρα.

- Στη φάση **λειτουργίας** του έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας (**ουδέτερες επιπτώσεις**), καθώς το έργο δεν πρόκειται να συμβάλλει στην παραγωγή αερίων εκπομπών. Επίσης δεν πρόκειται να συμβάλλει στην έκλυση σωματιδίων σκόνης ή οσμών. Τέλος, οι όποιες επιπτώσεις από τις κινήσεις οχημάτων για εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επιδιόρθωσης βλαβών θεωρούνται αμελητέες. Σε επίπεδο Περιφέρειας Κρήτης, θετικές επιδράσεις αναμένονται λόγω της μείωσης των εν λειτουργία ΑΗΣ.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.9-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου, η διαφοροποίηση στην οδό από την οποία διέρχεται δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Στην περίπτωση της προτεινόμενης όδευσης, η όδευση εκτρέπεται από την Επαρχιακή Οδό Μονεμβασιάς - Νεάπολης, νωρίτερα σε σχέση με την εγκεκριμένη όδευση και εκτρέπεται σε τοπική οδό με μικρότερη κυκλοφορία. Επομένως, στη φάση κατασκευής, οι επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον θα είναι ευμενέστερες στην περίπτωση της προτεινόμενης όδευσης σε σχέση με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη. Η μείωση στο μήκος επέμβασης θα έχει ως αποτέλεσμα στην κατασκευή του έργου να μειωθεί η χρονική διάρκεια και η έκταση των κατασκευαστικών εργασιών και να μειωθούν οι σχετικές αέριες εκπομπές και εκπομπές σκόνης.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμό στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: • Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιόμετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Η ταφή του καλωδίου σε μεγαλύτερο μήκος θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της χρονικής διάρκειας των κατασκευαστικών εργασιών και συνεπώς την αυξημένη εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων από το σκάφος που θα υποστηρίζει της εργασίες επί του θαλάσσιου πυθμένα. Οι εν λόγω επιπτώσεις δεν εκτιμώνται ως σημαντικές, αφού σε κάθε καλώδιο (ανατολικό και δυτικό) προβλέπεται ένα σκάφος υποστήριξης και σε κάθε περίπτωση οι αρνητικές επιπτώσεις είναι τοπικά περιορισμένες, βραχυχρόνιες, μερικώς αναστρέψιμες με φυσικές διεργασίες και θα πάψουν να υφίστανται με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών. Σχετικές οχλήσεις θα προκύψουν και στις θέσεις ελλιμενισμού των σκαφών, λόγω κίνησης βαρέων οχημάτων μεταφοράς του εξοπλισμού. Σε κάθε περίπτωση οι εν λόγω επιπτώσεις θα είναι

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
	χρονικά κατανεμημένες, βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες και αφορούν μόνο στη φάση κατασκευής.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Η εκτροπή του υπόγειου έργου στην προτεινόμενη όδευση (κατά θέσεις) στον παράδρομο του ΒΟΑΚ θα έχει ως αποτέλεσμα ευμενέστερες επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση, αφού η εμπλεκόμενη κυκλοφορία είναι ασθενέστερη στον παράδρομο. Συνολικά για το υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων, η διαφοροποίηση στις επιπτώσεις είναι μη αξιοσημείωτη.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις προκαλούμενες επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον, σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.

7.10 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον, σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Συνοπτικά αναφέρονται τα εξής, όσον αφορά στις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envenco A.E., 2016):

- Ο θόρυβος που αναμένεται να παραχθεί κατά την φάση της κατασκευής των υπό μελέτη έργων, αφορά κυρίως στα εξής:
 - Στο εναέριο τμήμα τις γραμμής: στις εργασίες θεμελίωσης των πυλώνων των γραμμών μεταφοράς, καθώς και στις εργασίες που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των ζωνών πρόσβασης.
 - Στο υπόγειο τμήμα της γραμμής: στις εργασίες διάνοιξης των χαντακιών όπου θα τοποθετηθούν τα καλώδια, στις εργασίες τοποθέτησης αυτών και στις εργασίες επαναπλήρωσης αυτών.
 - Στους υφιστάμενους υποσταθμούς Μολάων και Χανίων: στις εργασίες κατασκευής των έργων επέκτασης.
 - Στον προτεινόμενο Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου: στις εργασίες αποψίλωσης της υφιστάμενης βλάστησης, στις εκσκαφές και επιχώσεις για την διαμόρφωση του χώρου και στις εργασίες κατασκευής του τερματικού σταθμού αντιστάθμισης.
 - Στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: στις εργασίες πόντισης του καλωδίου και κίνησης των πλωτών μέσων που θα αξιοποιηθούν στην κατασκευή.
 - Ο θόρυβος αυτός προέρχεται κυρίως από:
 - τη λειτουργία των μηχανημάτων εκσκαφής, διαμόρφωσης και συναρμολόγησης,
 - την κίνηση των βαρέων οχημάτων,
 - την οδική κίνηση από την μετακίνηση του προσωπικού
 - την κίνηση των πλωτών μέσων.
- Σε τοπικό επίπεδο, αυξημένες ηχοστάθμες αναμένονται στις περιοχές όπου προβλέπονται οι νέοι πυλώνες, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων εκσκαφής - συναρμολόγησης. Οι εργασίες για

την κατασκευή κάθε πυλώνα θα είναι χρονικά περιορισμένες και θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον οικισμών ή κατοικημένων περιοχών. Επισημαίνεται ότι ο πλησιέστερος στα υπό μελέτη έργα οικισμός είναι το Ελληνικό, που απέχει ικανή απόσταση από τα προτεινόμενα έργα (>300m). Συνεπώς δεν αναμένονται αξιοσημείωτες αρνητικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον κατοικημένης περιοχής από την κατασκευή του εναέριου τμήματος της γραμμής.

- Η επιπλέον ηχορρύπανση, λόγω της κίνησης των βαρέων οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής (τόσο λόγω της κατασκευής των πυλώνων των Γ.Μ., όσο και λόγω της κατασκευής των ζωνών πρόσβασης που απαιτούνται) είναι στις περισσότερες περιπτώσεις από μέτρια μέχρι αμελητέα, ενώ η επιβάρυνση λόγω των οχημάτων των εργαζομένων είναι σχεδόν ασήμαντη.
- Μέτριες αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται στη φάση κατασκευής των υπόγειων τμημάτων του έργου που διέρχονται από οικισμούς της περιοχής μελέτης. Στις θέσεις αυτές θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τον περιορισμό των εκπεμπόμενων επιπέδων θορύβου και τον περιορισμό των εργασιών κατασκευής εκτός ωρών κοινής ησυχίας.
- Ο θόρυβος που θα παραχθεί στην φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων θα προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον των περιοχών που βρίσκονται σε εγγύτητα με την περιοχή επέμβασης, ωστόσο εξασθενεί σημαντικά με την αύξηση της απόστασης από την περιοχή των έργων (μείωση περίπου 6dB για κάθε διπλασιασμό της απόστασης).
- Συνεπώς, οι επιπτώσεις από τον παραγόμενο θόρυβο στη φάση **κατασκευής** των υπό μελέτη έργων, εκτιμώνται ως **μέτριες αρνητικές** και τοπικά περιορισμένες στα τμήματα του έργου που διέρχονται υπογείως από κατοικημένες περιοχές, **βραχυχρόνιες** και **μερικώς αντιμετωπίσιμες** με την λήψη κατάλληλων μέτρων και **μερικώς αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες.
- Στη φάση λειτουργίας των Υποσταθμών, οι κύριες πηγές ακουστικού θορύβου είναι οι Μετασχηματιστές ισχύος, εξαιτίας της λειτουργίας των ανεμιστήρων ψύξεως, καθώς και των δονήσεων στον πυρήνα τους. Η στάθμη θορύβου στα όρια περίφραξης των Υποσταθμών είναι μικρότερη από τα ανώτατα όρια θορύβου που καθορίζονται σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 1180/06.10.81.
- Στη φάση λειτουργίας των υποσταθμών παράγεται επίσης θόρυβος, λόγω του φαινομένου CORONA αλλά και λόγω του ανέμου, χωρίς ωστόσο να αυξάνεται σχεδόν καθόλου η υφιστάμενη στάθμη θορύβου.
- Το φαινόμενο CORONA, που είναι ηλεκτρικής φύσεως φαινόμενο, όταν εμφανίζεται σε Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης προκαλεί θόρυβο με χαρακτηριστικό ήχο σαν “τριζοβόλημα”.
- Οι παράγοντες που κυρίως επηρεάζουν το μέγεθος αυτού του θορύβου, είναι η τάση λειτουργίας της Γραμμής, η απόσταση από την Γραμμή και οι καιρικές συνθήκες. Το μέγεθος του θορύβου αυξάνεται με την ανύψωση της τάσεως της Γραμμής Μεταφοράς και μειώνεται σημαντικά όσο μεγαλώνει η απόσταση από την Γραμμή (η ένταση του θορύβου είναι αντιστρόφως ανάλογη του τετραγώνου της αποστάσεως από τους αγωγούς). Επίσης ο θόρυβος λόγω CORONA έχει αυξητική τάση σε υγρό καιρό και μειώνεται σε κανονικές καιρικές συνθήκες.
- Ο θόρυβος λόγω CORONA εμφανίζεται κυρίως σε Γραμμές Υπερυψηλής Τάσης, δηλαδή άνω των 300 kV. Η μέση τιμή του θορύβου από το φαινόμενο CORONA κάτω από τις Γραμμές και με υγρό καιρό μπορεί να φθάσει το πολύ μέχρι 50db, όσος περίπου ο θόρυβος λειτουργίας ηλεκτρικού ψυγείου. Δεδομένου ότι οι υπό μελέτη γραμμές είναι τάσης 150kV δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις από το φαινόμενο CORONA.
- Ο θόρυβος από τον άνεμο προέρχεται κυρίως από την πρόσπτωση του ανέμου στα μεταλλικά στοιχεία του πύργου, στις αλυσίδες των μονωτήρων και στους αγωγούς των Γραμμών. Η εμφάνιση αυτού του θορύβου είναι ανεξάρτητη από την λειτουργία ή μη των πυλώνων.
- Η ένταση του θορύβου αυτού εξαρτάται κυρίως από την ταχύτητα του ανέμου και την γωνία προσπτώσεως στα διάφορα στοιχεία της Γραμμής. Μοιάζει με ήχο σφυρίγματος και η έντασή του είναι μικρή και δεν προκαλεί ενόχληση στον άνθρωπο. Εξάλλου, σε ακτίνα απόστασης 50m - 100m, ο θόρυβος αφομοιώνεται από το θόρυβο του υποβάθρου.
- Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω, εκτιμάται ότι και για τα δύο είδη θορύβου που σχετίζονται με την λειτουργία των έργων, όπως αναφέρθηκαν ανωτέρω, οι επιπτώσεις από τον

παραγόμενο θόρυβο είναι τοπικά περιορισμένες και δεν προκαλούν σε οποιαδήποτε περίπτωση έκθεση ανθρώπων σε υψηλή στάθμη θορύβου.

- Στη φάση λειτουργίας, τα οχήματα συντήρησης που τυχόν κινούνται στην περιοχή του έργου, θα κινούνται με περιορισμένη ταχύτητα και με χαμηλή συχνότητα.
- Συνεπώς, στη φάση λειτουργίας των έργων δεν αναμένεται να παραχθούν αξιοσημείωτα επίπεδα θορύβου. Οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης θα είναι **ασθενείς αρνητικές, μη αναστρέψιμες, μερικώς αντιμετωπίσιμες** με την λήψη κατάλληλων μέτρων και μακροχρόνιες.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.10-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου, η διαφοροποίηση στην οδό από την οποία διέρχεται δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον. Στην περίπτωση της προτεινόμενης όδευσης, η όδευση εκτρέπεται από την Επαρχιακή Οδό Μονεμβασιάς - Νεάπολης, νωρίτερα σε σχέση με την εγκεκριμένη όδευση και εκτρέπεται σε τοπική οδό με μικρότερη κυκλοφορία. Επομένως, στη φάση κατασκευής, οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον θα είναι ευμενέστερες στην περίπτωση της προτεινόμενης όδευσης σε σχέση με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη. Η μείωση στο μήκος επέμβασης θα έχει ως αποτέλεσμα στην κατασκευή του έργου να μειωθεί η χρονική διάρκεια και η έκταση των κατασκευαστικών εργασιών και να μειωθούν οι σχετικές οχλήσεις στο ακουστικό περιβάλλον.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμό στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: • Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 • Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Η ταφή του καλωδίου σε μεγαλύτερο μήκος θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της χρονικής διάρκειας των κατασκευαστικών εργασιών και συνεπώς την αυξημένη εκπομπή θορύβου από το σκάφος που θα υποστηρίζει της εργασίες επί του θαλάσσιου πυθμένα. Οι εν λόγω επιπτώσεις δεν εκτιμώνται ως σημαντικές, αφού σε κάθε καλώδιο (ανατολικό και δυτικό) προβλέπεται ένα σκάφος υποστήριξης και σε κάθε περίπτωση οι αρνητικές επιπτώσεις είναι τοπικά περιορισμένες, βραχυχρόνιες, μερικώς αναστρέψιμες με φυσικές διεργασίες και θα πάψουν να υφίστανται με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών. Σχετικές οχλήσεις θα προκύψουν και στις θέσεις ελλιμενισμού των σκαφών, λόγω κίνησης βαρέων οχημάτων μεταφοράς του εξοπλισμού. Σε κάθε περίπτωση οι εν λόγω επιπτώσεις θα είναι χρονικά κατανεμημένες, βραχυχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες και αφορούν μόνο στη φάση κατασκευής.

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Η εκτροπή του υπόγειου έργου στην προτεινόμενη όδευση (κατά θέσεις) στον παράδρομο του ΒΟΑΚ θα έχει ως αποτέλεσμα ευμενέστερες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη όδευση, αφού η εμπλεκόμενη κυκλοφορία είναι ασθενέστερη στον παράδρομο. Συνολικά για το υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων, η διαφοροποίηση στις επιπτώσεις είναι μη αξιοσημείωτη.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις προκαλούμενες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον, σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.

7.11 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου δεν αφορούν σε μεγάλης κλίμακας αλλαγές στον σχεδιασμό του έργου και δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία, σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Συνοπτικά αναφέρονται τα εξής, όσον αφορά στις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envenco A.E., 2016):

- Στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία παράγονται κατά μήκος των επιμέρους τμημάτων της γραμμής μεταφοράς και στους υποσταθμούς και στον Τερματικό Σταθμό. Σύμφωνα με τις υφιστάμενες μελέτες, τα επίπεδα των εν λόγω πεδίων είναι χαμηλότερα των οριακών τιμών, σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία.
- Σε κάθε περίπτωση τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, θα τηρούνται τα οριζόμενα στην Κ.Υ.Α. Αριθ. 3060 (ΦΟΡ) 238 «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων» (ΦΕΚ 512 Β' 2002).
- Συνεπώς, με βάση τις υφιστάμενες μελέτες σε κάθε περίπτωση οι τιμές του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου είναι χαμηλότερες των οριακών τιμών.
- Στη φάση κατασκευής των έργων, αναμένονται μέτριες αρνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία στις περιοχές των υφιστάμενων υποσταθμών, αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και βραχυχρόνιες.
- Στη φάση λειτουργίας των έργων, αναμένονται ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις, που σχετίζονται με ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία κατά μήκος της γραμμής μεταφοράς, αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και μακροχρόνιες.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.11-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Κατά μήκος της τοπικής οδού όπου χωροθετείται η προτεινόμενη χάραξη, όταν εκτρέπεται από την επαρχιακή οδό Μονεμβασιάς - Νεάπολης, αναπτύσσονται λιγότερες ανθρωπογενείς χρήσεις σε σχέση με την επαρχιακή οδό όπου χωροθετείται μεγαλύτερο τμήμα της περιβαλλοντικά εγκεκριμένης όδευσης. Όπως έχει αναφερθεί και στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου, σε κάθε περίπτωση, οι γραμμές ηλεκτρικής διασύνδεσης του ΑΔΜΗΕ πληρούν όλες τις προδιαγραφές για ασφαλή λειτουργία και προστασία του κοινού από έκθεση σε ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμός στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Σε κάθε περίπτωση η ταφή του καλωδίου σε μεγαλύτερο μήκος σχετίζεται με μείωση της έντασης των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που παράγονται κατά τη λειτουργία του, στην επιφάνεια του πυθμένα της θάλασσας, σε σχέση με την απλή τοποθέτηση του επί του πυθμένα. Όπως έχει αναφερθεί και στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου, σε κάθε περίπτωση, οι γραμμές ηλεκτρικής διασύνδεσης του ΑΔΜΗΕ πληρούν όλες τις προδιαγραφές για ασφαλή λειτουργία.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Συμπερασματικά, η υλοποίηση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου δεν σχετίζεται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις προκαλούμενες επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία, σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.

7.12 Επιπτώσεις στα ύδατα

7.12.1 Επιπτώσεις ως προς τα ζητήματα που έχουν τεθεί ως στόχοι στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Όπως τεκμηριώνεται και στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016), το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης. Συνοπτικά επισημαίνονται τα εξής:

- Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (GR03) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2013)
- Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με το πρόγραμμα βασικών μέτρων στο ΥΔ 03.
 - Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τα οριζόντια συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται για τα ΥΥΣ και για τα επιφανειακά ΥΣ.

- Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τα συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται στη ΛΑΠ ρεμάτων Αργολικού Κόλπου.
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (GR13) (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2015)
 - Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλεπόμενες δράσεις σε εφαρμογή Κοινοτικών Οδηγιών που προτείνονται ως μέτρα για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης.
 - Επίσης, το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τα συμπληρωματικά μέτρα που προβλέπονται στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ Κρήτης (GR13).
- Το υπό μελέτη έργο δεν σχετίζεται με:
 - Αυξημένες απολήψεις νερού από επιφανειακούς ή υπόγειους υδατικούς πόρους
 - Αυξημένη παραγωγή υγρών ή στερεών αποβλήτων που δύναται να επιβαρύνουν τους επιφανειακούς ή τους υπόγειους υδατικούς πόρους.
 - Επίσης, το υπό μελέτη έργο δεν θα έχει αρνητικές επιπτώσεις σε παρόχθια βλάστηση υδατορεμάτων (Συμπληρωματικό Μέτρο «GR13SM10-02: Προστασία παρόχθιας βλάστησης υδατορεμάτων, λιμνών και υγροτόπων» του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ Κρήτης GR13).

Όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 4 της παρούσας μελέτης, το υπό μελέτη έργο, λαμβάνοντας υπόψη τον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του λόγω των προτεινόμενων τροποποιήσεων, δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης, που ισχύουν στην ευρύτερη περιοχή, ήτοι τα εξής:

- 1^η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 4674 Β 2017)
- 1^η Αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» (ΦΕΚ 4666 Β 2017).

Συνεπώς, τόσο στην περίπτωση του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου όσο και στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού δεν αναμένονται επιπτώσεις ως προς τα ζητήματα που έχουν τεθεί ως στόχοι στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών που βρίσκονται εν ισχύ στην ευρύτερη περιοχή.

7.12.2 Επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα

Οι υπό μελέτη τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό είναι μικρής κλίμακας και δεν σχετίζονται με σημαντικές επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα ή με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Συνοπτικά, αναφέρονται τα εξής σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (Enveco A.E., 2016) του έργου:

- Στη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου, δύναται να προκύψουν αρνητικές επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους, οι οποίες σχετίζονται ως επί το πλείστον με την υποβάθμιση της ποιοτικής τους ή της ποσοτικής τους κατάστασης. Οι εν λόγω δυνητικές επιπτώσεις, σχετίζονται κυρίως με τα εξής:
- Με τις εργασίες αποψίλωσης της υφιστάμενης βλάστησης για τις ανάγκες των έργων, τις χωματουργικές εργασίες και τις εργασίες εκσκαφής, οι οποίες θα έχουν ως αποτέλεσμα την έκλυση σκόνης και αιωρούμενων σωματιδίων, που δύναται να αυξήσουν τη θολερότητα των επιφανειακών υδατικών πόρων, κυρίως στα σημεία που οι εργασίες κατασκευής υλοποιούνται πλησίον κάποιου επιφανειακού υδατικού πόρου.
- Με τις κατασκευαστικές εργασίες που απαιτούνται για την υλοποίηση των ζωνών, στην θέσεις όπου γειτνιάζουν με ή διέρχονται πάνω από την κοίτη ρέματος ή ποταμού. Αρνητικές επιπτώσεις δύναται να προκληθούν επίσης λόγω της αύξησης της θολερότητας των υδάτων.
- Με δυνητικές πηγές ρύπανσης, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων και των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στη φάση κατασκευής, όπως:

- Η παραγωγή αστικών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του εργοταξίου,
- Η διαρροή καυσίμων ή λιπαντικών αυτοκινήτων και μηχανημάτων, λόγω ατυχήματος ή ελλιπούς συντήρησης.
- Επισημαίνονται οι εξής περιοχές όπου το υπό μελέτη έργο γειτνιάζει ή διέρχεται υπεράνω ρεμάτων της περιοχής μελέτης:
 - Δυτικά των πυλώνων K4/13, 14 και 15 απαντάται ρέμα που διασχίζει την περιοχή από βορρά προς νότο, σε απόσταση περί τα 50m από τον πυλώνα 15. Ανατολικά του εν λόγω ρέματος διέρχεται και η ζώνη πρόσβασης προς τον πυλώνα 14.
 - Νότια του πυλώνα 17 διέρχεται ρέμα, σε απόσταση περί τα 100m.
 - Βόρεια του πυλώνα K5/18 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 120m.
 - Νοτιοανατολικά του πυλώνα 20 και πλησίον του τέλους της ζώνης πρόσβασης σε αυτόν διέρχεται ρέμα, 30m νότια της συμβολής της ζώνης πρόσβασης με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο.
 - Νοτιοανατολικά του πυλώνα 23 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 140m.
 - Νότια του πυλώνα 26 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 120m.
 - Νότια του πυλώνα K7/30 απαντάται ρέμα σε απόσταση περί τα 110m
 - Βόρεια του ιστού K9/33 απαντάται ρέμα σε απόσταση περί τα 150m.
 - Νότια του ιστού 34 απαντάται ρέμα σε απόσταση περί τα 160m.
 - Νότια του πυλώνα 36 και της ζώνης πρόσβασης σε αυτόν απαντάται ρέμα, σε απόσταση περί τα 120m από τη ζώνη πρόσβασης.
 - Ανατολικά του πυλώνα 41 απαντάται ρέμα που διασχίζει την περιοχή, σε απόσταση περί τα 30m.
 - Νοτιοδυτικά του πυλώνα 46 απαντάται ρέμα που διασχίζει την περιοχή, σε απόσταση περί τα 110m
 - Βόρεια του πυλώνα 47 απαντάται ρέμα σε απόσταση περί τα 100m.
 - Βόρεια του πυλώνα K12/48 απαντάται ρέμα σε απόσταση περί τα 100m.
 - Ανατολικά του πυλώνα 51 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 30m.
 - Νοτιοανατολικά του πυλώνα 53 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 120m.
 - Νότια του πυλώνα 56 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 60m.
 - Βόρεια του πυλώνα 58 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 220m.
 - Δυτικά του πυλώνα 62 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 20m.
 - Νοτιοανατολικά του πυλώνα 67 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 140m.
 - Στην Ζώνη πρόσβασης 42 (για την πρόσβαση στον πυλώνα K17/71) και στην Ζώνη πρόσβασης 45 (για την πρόσβαση στον πυλώνα 78), λόγω της κάθετης διέλευσης των ζωνών από μικρά ρέματα δημιουργείται επίχωμα, με αποτέλεσμα να είναι προβλέπεται στο σχεδιασμό του έργου η τοποθέτηση σωληνωτών οχετών στις παραπάνω θέσεις, για την ελεύθερη διέλευση των υδάτων.
 - Δυτικά των πυλώνων 72 και 73 απαντάται ρέμα, σε απόσταση περί τα 50m. Η ζώνη πρόσβασης φαίνεται να διέρχεται από το εν λόγω ρέμα και κατά την κατασκευή θα προβλεφθεί κατάλληλο τεχνικό.
 - Δυτικά του πυλώνα 75 διέρχεται ρέμα, σε απόσταση περί τα 20m. Στην περιοχή διέρχεται και ζώνη πρόσβασης. Κατά την κατασκευή θα εξεταστεί η αναγκαιότητα τοποθέτησης τεχνικού.
 - Βόρεια του πυλώνα 79 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 70m.
 - Νότια του πυλώνα 80 διέρχεται ρέμα σε απόσταση περί τα 60m.
 - Βόρεια και ανατολικά του τερματικού σταθμού αντιστάθμισης διέρχεται ρέμα στα όρια του χώρου.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται και κατά μήκος του υπόγειου έργου στην Π.Ε. Λακωνίας, στα τμήματα όπου το υφιστάμενο οδικό δίκτυο όπου χωροθετείται το υπό μελέτη έργο διέρχεται υπεράνω ρεμάτων, όπως συμβαίνει μεταξύ των οικισμών Μανολαριάνικα και Άγιοι Απόστολοι. Επίσης βόρεια της θέσης προσαιγιάλωσης του έργου απαντάται ρέμα, στα όρια της περιοχής.

- **Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται επίσης και κατά την κατασκευή του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, στις θέσεις όπου το υφιστάμενο οδικό δίκτυο επί του οποίου τοποθετείται το υπόγειο καλώδιο διέρχεται υπεράνω ρεμάτων. Επισημαίνονται τα εξής ρέματα:**
 - **Ρέμα Σπηλιανού**
 - **Ρέμα που καταλήγει στην παραλία Ραπανιανών**
 - **Ποταμός Ταυρωνίτης**
 - **Ρύακας Σφακορύακο**
 - **Ρέμα που καταλήγει στην παραλία Γερανίου**
 - **Ιάρδανος ποταμός (ή Πλατανιάς π.)**
 - **Ποταμός Κλαδισός**
- **Στη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων αναμένονται μέτριες αρνητικές επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα της περιοχής μελέτης, λόγω της γειννίας του έργου με ρέματα της περιοχής. Οι εν λόγω επιπτώσεις αξιολογούνται ως **βραχυχρόνιες, αντιμετωπίσιμες** με τη λήψη κατάλληλων μέτρων, **μερικώς αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες και **τοπικά περιορισμένες**.**
- **Η λειτουργία των υπό μελέτη έργων (γραμμή μεταφοράς που περιλαμβάνει εναέριο τμήμα, υπόγεια τμήματα και υποβρύχιο τμήμα, δύο υφιστάμενοι υποσταθμοί και ένας Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης) δεν σχετίζεται με αρνητικές επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της περιοχής μελέτης.**
- **Κατά την λειτουργία του έργου, η περιορισμένης συχνότητας πρόσβαση σε αυτά θα πραγματοποιείται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου και σχετίζεται με εκπλύσεις ρύπων από το κατάστρωμα προς τους υδατικούς πόρους. Οι εκπλύσεις ρύπων αφορούν όλα τα υγρά ή στερεά που αποτίθενται στο κατάστρωμα της οδού και στα πρανή και προέρχονται κυρίως από την κίνηση των τροχοφόρων. Μεταξύ των ρύπων, που αναμένεται να εναποτίθενται, είναι διάφορα σωματίδια που θα αποσπώνται από την επαφή και τριβή των τροχών των οχημάτων (τεμαχίδια ελαστικών), από το σύστημα πέδησης των τροχοφόρων, στοιχεία ορυκτελαίων (γράσο) και λιπαντικών ή καυσίμων ή άλλα υγρά (όπως υγρά ψύξης ή φρένων), που συνδέονται με απελευθέρωση ρύπων, μεταξύ των οποίων ψευδαργύρου, φωσφόρου και μολύβδου. Οι ποσότητες όλων αυτών των ρύπων εξαρτώνται από το φόρτο κυκλοφορίας και τις τοπικές συνθήκες.**
- **Δεν αναμένονται υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι που να σχετίζονται με τη λειτουργία των έργων (καθώς είναι περιορισμένος ο αριθμός των εργαζομένων στη φάση λειτουργίας και εργασίες συντήρησης θα πραγματοποιούνται σε προγραμματισμένες χρονικές περιόδους). Μεγαλύτερες αναμένεται να είναι οι επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους στην περίπτωση ατυχήματος και διαρροής ρύπων, όπως τα πετρελαιοειδή. Για αυτή την περίπτωση θα πρέπει να συντάξει ο φορέας του έργου Σχέδιο έκτακτης ανάγκης.**
- **Οι επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της ευρύτερης περιοχής από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου αξιολογούνται ως **ασθενείς αρνητικές, μακροχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες** με την λήψη κατάλληλων μέτρων και **αναστρέψιμες**, ειδικά εφόσον εφαρμοστούν τα μέτρα αντιμετώπισης για τη δυνητική υποβάθμιση των υδάτινων πόρων.**

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, σε σχέση με της επιπτώσεις του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 7.12-1 Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
Στην Π.Ε. Λακωνίας, η χάραξη του υπόγειου τμήματος του έργου τροποποιήθηκε, στο νοτιότερο τμήμα αυτού, σε μήκος 1,95km. Η τροποποίηση της χάραξης έχει ως	Η τροποποίηση δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

Προτεινόμενες τροποποιήσεις	Εκτίμηση διαφοροποιήσεων στις επιπτώσεις και αιτιολόγηση
αποτέλεσμα την μείωση του μήκους του υπόγειου έργου από 1,95km στην εγκεκριμένη χάραξη, σε 1,74km στην προτεινόμενη χάραξη.	Τόσο το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και το προτεινόμενο έργο χωροθετούνται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Στο τελευταίο τμήμα της υπόγεια όδευσης πριν τη θέση προσαιγιάλωσης, στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό η όδευση κινείται επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου παραπλεύρως ρέματος σε μήκος 350m περίπου. Στη φάση κατασκευής θα τηρηθούν όλα τα μέτρα που προβλέπονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου, για την αποφυγή ρύπανσης του ρέματος. Η λειτουργία των υπό μελέτη έργων δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους.
Τροποποιήθηκε ο σχεδιασμός στο υποβρύχιο τμήμα του έργου: - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στη Λακωνία έως τη Χ.Θ. 100+900 - Από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη έως τη Χ.Θ. 33+700 (οι χιλιομετρικές θέσεις αναφέρονται στο δυτικό καλώδιο και είναι ενδεικτικές καθώς ενδέχεται να τροποποιηθούν στην περίπτωση μικρό-μετατοπίσεων της όδευσης των καλωδίων κατά την κατασκευή)	Οι τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο, όσον αφορά στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους. Η διαφοροποίηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον έχει αξιολογηθεί σε διαφορετική ενότητα του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ. Τόσο στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο όσο και στο προτεινόμενο έργο προβλέπεται κατάληψη πυθμένα, λόγω της τοποθέτησης του υποβρυχίου καλωδίου, αρχικά εντός χαντακιού και εν συνεχεία επί του πυθμένα.
Προτείνονται δύο τοπικές τροποποιήσεις στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου στην Π.Ε. Χανίων, συνολικού μήκους 8,8km.	Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Το υπόγειο έργο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου. Υφιστάμενα τεχνικά για την διέλευση ρεμάτων από το οδικό δίκτυο της περιοχής δεν θα επηρεαστούν από τα υπό μελέτη έργα. Στη φάση κατασκευής θα τηρηθούν όλα τα μέτρα που προτείνονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου για την προστασία των υδατικών πόρων. Οι θέσεις όπου το υφιστάμενο οδικό δίκτυο, επί του οποίου τοποθετείται το υπόγειο καλώδιο, διέρχεται υπεράνω ρεμάτων έχουν καταγραφεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ και έχουν ήδη παρουσιαστεί στην παρούσα ενότητα του Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ. Όσον αφορά στη προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης επί του ΒΟΑΚ στον κόμβο του Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350), το έργο κατασκευάζεται επί και παραπλεύρως του ΒΟΑΚ και δεν προβλέπεται επέμβαση επί της κοίτης του ρέματος του ποταμού Κερίτη. Στη φάση κατασκευής θα τηρηθούν οι Π.Ο. του έργου και οι κανόνες ορθής εργοταξιακής πρακτικής για την αποφυγή διασποράς υλικών ή αποβλήτων κατασκευής στην κοίτη του ποταμού. Η λειτουργία των υπό μελέτη έργων δεν σχετίζεται με αρνητικές επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της περιοχής μελέτης.

Συμπερασματικά, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

7.12.3 Επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα

Οι υπό μελέτη τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό του έργου είναι μικρής κλίμακας και δεν σχετίζονται με σημαντικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα ή με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.

Συνοπτικά, αναφέρονται τα εξής σύμφωνα με την περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ (Enveco A.E., 2016) του έργου:

- Οι επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα από την κατασκευή των έργων σχετίζονται άμεσα με τις επιπτώσεις στα επιφανειακά νερά, που αφορούν στην διατάραξη της δίαιτας και την επιδείνωση της ποιότητας των επιφανειακών νερών. Σε περίπτωση παρεμπόδισης της παροχέτευσης των επιφανειακών νερών και διαταραχής γενικά της επιφανειακής υδρολογίας της περιοχής λόγω των εργασιών κατασκευής, είναι δυνατόν να διαταραχθεί και η δίαιτα των υπόγειων νερών, με τεχνητή αύξηση ή ταπείνωση του υπόγειου ορίζοντα τοπικά στην περιοχή του δρόμου.
- Επιπλέον, αν δεν τηρηθούν οι κανονισμοί ορθής λειτουργίας εργοταξίου, δύναται να επέλθει επιδείνωση της ποιότητας των επιφανειακών νερών από υλικά λειτουργίας και συντήρησης οχημάτων, απόβλητα εργοταξίου και αιωρούμενα στερεά ή ιζήματα. Τα επιβαρυμένα επιφανειακά νερά διηθούνται μέσω του εδάφους και καταλήγουν στα υπόγεια νερά.
- Στην φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων, επιπτώσεις δύναται να προκύψουν στους υπόγειους υδατικούς πόρους, στην περίπτωση της επιδείνωσης της ποιότητας των επιφανειακών νερών από υγρά ή στερεά απόβλητα του εργοταξίου, καθώς οι ρύποι διηθούνται μέσω του εδάφους στα υπόγεια νερά. Οι εν λόγω επιπτώσεις αξιολογούνται ως ασθενείς αρνητικές, καθώς θα λαμβάνονται κατάλληλα προληπτικά μέτρα (συλλογή και επεξεργασία των υγρών και στερεών αποβλήτων κ.α.).
- Σε περίπτωση ατυχήματος και διαρροής υγρών αποβλήτων στο έδαφος, στο εργοτάξιο θα διατίθενται κατάλληλος εξοπλισμός και απορροφητικά μέσα.
- Οι ανωτέρω επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα κατά τη φάση **κατασκευής**, χαρακτηρίζονται ως **ασθενείς αρνητικές, βραχυχρόνιες, τοπικά περιορισμένες, μερικώς αντιμετωπίσιμες** με την λήψη κατάλληλων μέτρων και **μερικώς αναστρέψιμες**.
- Κατά τη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων, οι δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις στους υπόγειους υδατικούς πόρους σχετίζονται κυρίως με τα εξής:
- Μεταβολή στην ποιότητα των νερών, που σχετίζεται με τις απορροές των όμβριων νερών από τις περιοχές κατάληψης των έργων.
- Οι απορροές των όμβριων νερών από την περιοχή των υποσταθμών και του τερματικού σταθμού δύναται να μεταφέρουν στους υπόγειους υδατικούς πόρους έλαια μετασχηματιστών, που είναι τα μόνα υγρά απόβλητα που θα παράγονται στην περιοχή. Στους υφιστάμενους υποσταθμούς τα αστικά λύματα συλλέγονται μέσω δικτύου αποχέτευσης, ενώ στον τερματικό σταθμό, εφόσον δεν είναι δυνατή η σύνδεση του με το δίκτυο, θα συλλέγονται τα αστικά λύματα σε δεξαμενή που θα εκκενώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα προς ΕΕΛ. Τυχόν αστικά απορρίμματα θα συλλέγονται και θα διατίθενται σε ΧΥΤΑ.
- Τα στερεά απόβλητα που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία των έργων δύναται επίσης να είναι πηγή μόλυνσης των υπόγειων νερών. Τα απόβλητα αυτά αφορούν κυρίως απορρίμματα που θα απορρίπτονται από τους εργαζόμενους στον υποσταθμό Χανίων και από το προσωπικό συντήρησης της Γ.Μ., ενώ ο υποσταθμός Μολάων είναι αυτοματοποιημένος (μη επιτηρούμενος) όπως θα είναι και ο τερματικός σταθμός αντιστάθμισης.

- Οι εν λόγω επιπτώσεις δύναται να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά με τον τακτικό καθαρισμό της περιοχής των έργων από το προσωπικό του φορέα λειτουργίας του έργου και τη συλλογή των αστικών απορριμμάτων.
- Οι ανωτέρω επιπτώσεις που αφορούν στη φάση **λειτουργίας** των έργων χαρακτηρίζονται ως **ασθενείς αρνητικές, μακροχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμες** με τη λήψη κατάλληλων μέτρων, **μερικώς αναστρέψιμες** με φυσικές διεργασίες και **τοπικά περιορισμένες**.

Όπως τεκμηριώθηκε ήδη στην προηγούμενη ενότητα του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό δεν σχετίζονται με διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα, σε σχέση με εκείνες που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Συνεπώς δεν αναμένονται αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στους υπόγειους υδατικούς πόρους στην περίπτωση του επικαιροποιημένου σχεδιασμού, σε σχέση με τις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Επιπροσθέτως, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν περιλαμβάνουν επεμβάσεις σε υπόγεια υδατικά σώματα.

Συμπερασματικά, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στους υπόγειους υδατικούς πόρους, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο.

7.13 Σωρευτικές και συνεργιστικές επιπτώσεις

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στις προηγούμενες ενότητες του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ:

- Η τροποποίηση στην όδευση του υπόγειου τμήματος του έργου, στο νοτιότερο τμήμα αυτού στην Π.Ε. Λακωνίας δεν σχετίζεται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις στα περιβαλλοντικά μέσα σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου.
- Το υπόγειο έργο χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου που διέρχεται εν μέσω γεωργικών καλλιεργειών. Η τροποποίηση στην όδευση του έργου δεν σχετίζεται με πρόκληση συνεργιστικών επιπτώσεων με άλλα υπόγεια έργα που χωροθετούνται στην εν λόγω περιοχή.
- Πριν την έναρξη της κατασκευής του έργου θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα ώστε κατά την κατασκευή του να μην θιγούν υφιστάμενα υπόγεια δίκτυα που διέρχονται από την περιοχή κατασκευής (κατόπιν επικοινωνίας με λοιπούς αρμόδιους φορείς και Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας).
- Όσον αφορά στην όδευση του υποβρυχίου τμήματος του έργου, στις τεχνικές μελέτες του έργου έχουν εντοπιστεί τα υπόλοιπα υποβρύχια καλώδια που λειτουργούν στην περιοχή και έχουν σχεδιαστεί τα κατάλληλα τεχνικά μέτρα για την ασφαλή κατασκευή και λειτουργία του έργου χωρίς να προκληθούν αρνητικές επιπτώσεις στα λοιπά εν λειτουργία υποβρύχια καλώδια.
- Δεν έχουν εντοπιστεί υποβρύχια καλώδια να διατρέχουν την περιοχή του έργου κατά μήκος αυτής, σε σημαντικό μήκος, ώστε να εκτιμηθούν συνεργιστικές επιπτώσεις.
- Τα λοιπά υποβρύχια έργα που έχουν εντοπιστεί διασταυρώνουν το έργο σημειακά και συνεπώς η λειτουργία τους ταυτόχρονα με το υπό μελέτη έργο δεν σχετίζεται με την πρόκληση σημαντικών συνεργιστικών επιπτώσεων.

7.14 Εκτίμηση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

7.14.1 Γενικά

Η παρούσα ενότητα έχει ως στόχο την παράθεση και τεκμηρίωση στοιχείων για την κάλυψη των αναγκών ανάλυσης των τυχόν επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του υπό μελέτη έργου σε κινδύνους

σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών, όπως προβλέπεται σχετικά βάσει των διατάξεων του άρθρου 2 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) 5688/12-03-2018 - ΦΕΚ 988/Β/21-03-2018 «Τροποποίηση των παραρτημάτων του νόμου 4014/2011 (Α' 209), σύμφωνα με το άρθρο 36Α του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ» και της παραγράφου 3, του άρθρου 3 της ΚΥΑ 1915 «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β' 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/2013 (Β' 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β' 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α' 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16^{ης} Απριλίου 2014», ΦΕΚ 304/Β/2-2-2018. Στην προαναφερθείσα ΚΥΑ και σε ότι αφορά τους κινδύνους και τα μεγάλα ατυχήματα γίνεται αναφορά στη σχετική εθνική και ενωσιακή νομοθεσία, όπως υπ' αριθμ. 172058/2016 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 354/Β/17-2-2016).

Το υπό μελέτη έργο δεν συνδέεται άμεσα ή έμμεσα με υποχρεώσεις, απαιτήσεις ή δεσμεύσεις που προκύπτουν από τις Οδηγίες Seveso (περιλαμβανομένης της Οδηγίας 2012/18/ΕΕ), της Οδηγίας 2006/21/ΕΕ σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας και της Οδηγίας 2013/30/ΕΕ για την ασφάλεια των υπεράκτιων εργασιών πετρελαίου και φυσικού αερίου, οι οποίες θα πρέπει να αξιολογούνται κατά τα προβλεπόμενα από τις εκάστοτε ισχύουσες σχετικές διατάξεις της νομοθεσίας.

Όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 της ΚΥΑ Αριθμ. 172058/2016 (ΦΕΚ 354/Β/17-2-2016) «Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 12044/613/2007 (Β' 376), όπως διορθώθηκε (Β' 2259/2007)» ως

- **«μεγάλο ατύχημα»**, (ορίζεται) συμβάν, όπως μεγάλη διαρροή, πυρκαγιά ή έκρηξη που προκύπτει από ανεξέλεγκτες εξελίξεις κατά τη λειτουργία οποιασδήποτε εγκατάστασης που υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας απόφασης, το οποίο προκαλεί σοβαρούς κινδύνους, άμεσους ή απώτερους, για την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον, εντός ή εκτός της εγκατάστασης και σχετίζεται με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ουσίες και ως
- **«εγκατάσταση (establishment) δραστηριότητας»**, ή απλώς **«εγκατάσταση»**, (ορίζεται) ο συνολικός χώρος που τελεί υπό τον έλεγχο του φορέα εκμετάλλευσης όπου υπάρχουν επικίνδυνες ουσίες σε μία ή περισσότερες μονάδες, συμπεριλαμβανομένων των κοινών ή συναφών υποδομών ή δραστηριοτήτων οι εγκαταστάσεις κατατάσσονται σε κατώτερης ή ανώτερης βαθμίδας.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι κατ' αρχήν το υπό μελέτη έργο δεν αποτελεί εγκατάσταση κατά την έννοια της προαναφερθείσας ΚΥΑ και δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της.

Για λόγους σαφήνειας και καθαρότητας κρίνεται σκόπιμη η παράθεση στη συνέχεια των ορισμών των βασικών εννοιών που σχετίζονται με το θέμα της παρούσας ενότητας, όπως αυτές προκύπτουν από το εθνικό και διεθνές θεσμικό πλαίσιο, καθώς και από τη σχετική επιστημονική βιβλιογραφία.

Καταστροφή (Disaster): Κάθε ταχείας ή βραδείας εξέλιξης φυσικό φαινόμενο ή τεχνολογικό συμβάν στο χερσαίο, θαλάσσιο και εναέριο χώρο, το οποίο προκαλεί εκτεταμένες δυσμενείς επιπτώσεις στον άνθρωπο, καθώς και στο ανθρωπογενές ή φυσικό περιβάλλον (Υπουργική Απόφαση 1299/2003 (ΦΕΚ 423/Β/10.4.2003) με την οποία θεσπίζεται το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με την ονομασία «Ξενοκράτης»). Οι καταστροφές είναι συνάρτηση της έκθεσης στον κίνδυνο, της τρωτότητας, της ικανότητας ή μη λήψης μέτρων για τη μείωση των πιθανών αρνητικών συνεπειών, οι οποίες μπορεί να είναι απώλειες ανθρώπινων ζωών, τραυματισμοί, ασθένειες, επιπτώσεις στην σωματική, ψυχολογική και κοινωνική ευημερία, υλικές ζημιές, απώλεια υπηρεσιών, κοινωνική και οικονομική αναστάτωση και περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Οι φυσικές καταστροφές είναι αποτέλεσμα της εκδήλωσης ακραίων ή μη φυσικών φαινομένων. Το μέγεθος της καταστροφής, εξαρτάται από το μέγεθος και την ένταση του φυσικού φαινομένου, από το κατά πόσο είναι ευάλωτο ή τρωτό το σύστημα που θα υποστεί την εκδήλωση του φαινομένου και από την αξία του στοιχείου που εκτίθεται στον κίνδυνο. Τέτοια φυσικά φαινόμενα είναι οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές, κατολισθήσεις, ηφαιστεια, κλιματικές μεταβολές, ακραία καιρικά φαινόμενα και οι σεισμοί.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization) διακρίνει πέντε μεγάλες κατηγορίες φυσικών καταστροφών:

- **Γεωφυσικές:** Σεισμοί, εκρήξεις ηφαιστειών και μαζικές κινήσεις της γης (κατολισθήσεις, καθιζήσεις).
- **Υδρολογικές:** Προέρχονται από αποκλίσεις κατά τον συνήθη κύκλο του νερού και/ή από την υπερχειλίση των υδατικών συστημάτων από τον άνεμο, όπως πλημμύρες.
- **Μετεωρολογικές:** Προκαλούνται από βραχυπρόθεσμες έως και μεσοπρόθεσμες ατμοσφαιρικές διεργασίες (οι διεργασίες αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν ένα φάσμα λίγων λεπτών, έως και ημερών), όπως καταιγίδες, θύελλες, τροπικούς κυκλώνες.
- **Κλιματολογικές:** Προκαλούνται από μακροπρόθεσμες διεργασίες (σε φάσμα ενδο-εποχιακό έως και χρόνιων διακυμάνσεων του κλίματος), όπως είναι οι ακραίες θερμοκρασίες (υψηλές-χαμηλές), ξηρασίες, πυρκαγιές.
- **Βιολογικές:** Προκαλούνται από την έκθεση των ζώντων οργανισμών σε μικρόβια ή επικίνδυνες ουσίες, όπως οι επιδημίες.

Ο κίνδυνος, η τρωτότητα και η διακινδύνευση είναι το μέτρο των φυσικών καταστροφών.

Κίνδυνος (Hazard): ένα φαινόμενο, ουσία, ανθρώπινη δραστηριότητα ή κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει απώλεια της ζωής, τραυματισμό ή άλλες επιπτώσεις στην υγεία, υλικές ζημιές, απώλεια των προς το ζην και υπηρεσιών, κοινωνική και οικονομική αναστάτωση ή περιβαλλοντική ζημία.

Οι κίνδυνοι που είναι σε θέση να προκαλέσουν καταστροφές μπορεί να είναι φυσικής προέλευσης (γεωλογικοί, μετεωρολογικοί, υδρολογικοί, βιολογικοί) ή ανθρωπογενούς προέλευσης (υποβάθμιση του περιβάλλοντος, τεχνολογικοί). Διακρίνονται συνοπτικά στις παρακάτω κατηγορίες:

- Φυσικοί κίνδυνοι: Πυρκαγιές, πλημμύρες, καταιγίδες, ακραίες θερμοκρασίες τυφώνες, σεισμοί, ηφαιστειακές εκρήξεις, κατολισθήσεις, ρευστοποιήσεις.
- Βιολογικοί κίνδυνοι: Επιδημίες, παράσιτα και μόλυνση φυτών, ζώων και ανθρώπων.
- Τεχνολογικοί κίνδυνοι: Κατάρρευση κοινωνικό-τεχνικών υποδομών, γεωργικές πρακτικές, επεξεργασία τροφών, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, υποδομή και μέσα μαζικής μεταφοράς.
- Πολιτικοί κοινωνικοί κίνδυνοι : Τρομοκρατία, δολιοφθορά, ένοπλες συγκρούσεις, πόλεμος.

Η ανάλυση και η εκτίμηση του κινδύνου οδηγούν στη διαχείρισή του.

Η **ανάλυση κινδύνου** (Hazard analysis) είναι η διαδικασία σύμφωνα με την οποία ο κίνδυνος αναγνωρίζεται, μελετάται και παρακολουθείται προκειμένου να καθορισθεί η αιτία που τον δημιουργεί, η δυναμική του, τα χαρακτηριστικά του και η συμπεριφορά του. Η ανάλυση του κινδύνου οδηγεί στην **εκτίμησή** του (Hazard assessment), που αφορά στην αναγνώριση της πιθανότητας εκδήλωσης του φαινομένου σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, στην έντασή του καθώς και στα χαρακτηριστικά της περιοχής που θα επηρεάσει. Η εκτίμηση του κινδύνου έχει ιδιαίτερη σημασία στον σχεδιασμό σε τεχνικό επίπεδο και στη ζωοποίηση της χρήσης γης. Για παράδειγμα η εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου μιας περιοχής λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στον πολεοδομικό σχεδιασμό (π.χ. όροι δόμησης, απαγόρευση κατασκευών σε συγκεκριμένα εδάφη).

Η **τρωτότητα** (Vulnerability) εκφράζει το επίπεδο ευπάθειας του φυσικού ή/και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στις επιπτώσεις των κινδύνων. Η τρωτότητα συνδέεται άμεσα με τους παράγοντες εκείνους

που επιτρέπουν στον κίνδυνο να εξελιχθεί σε καταστροφή αλλά και με την ικανότητα του φυσικού ή/και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος να αντισταθεί στις αρνητικές συνέπειες της καταστροφής.

Επικινδυνότητα ή διακινδύνευση (risk): Ο συνδυασμός της πιθανότητας ενός δυνητικού κινδύνου να πραγματοποιηθεί και της έκτασης της βλάβης-επίπτωσης που η πραγματοποίηση του δυνητικού κινδύνου θα επιφέρει. Η επικινδυνότητα ή διακινδύνευση εκφράζεται από τη σχέση:

Επικινδυνότητα = Πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου Χ Τρωτότητα

Για παράδειγμα σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας ως "**Διακινδύνευση (risk) πλημμύρας**" ορίζεται ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ' αυτή την πλημμύρα.

Ζημία ή βλάβη: Η μετρήσιμη δυσμενής μεταβολή φυσικού πόρου ή η μετρήσιμη υποβάθμιση υπηρεσίας συνδεδεμένης με φυσικό πόρο που μπορεί να συμβεί άμεσα ή έμμεσα.

Περιβαλλοντική ζημία ή βλάβη: α) Ζημία προστατευόμενων ειδών και φυσικών οικοτόπων, ήτοι οποιαδήποτε ζημία έχει σημαντικές δυσμενείς συνέπειες για την επίτευξη ή τη συντήρηση της ευνοϊκής κατάστασης διατήρησης αυτών των οικοτόπων ή ειδών.

β) Ζημία των υδάτων, ήτοι οιαδήποτε ζημία επηρεάζει δυσμενώς, σε σημαντικό βαθμό, την οικολογική, χημική ή/και ποσοτική κατάσταση, ή/και το οικολογικό δυναμικό, όπως ορίζει η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, των συγκεκριμένων υδάτων, εξαιρουμένων των δυσμενών επιπτώσεων στις οποίες εφαρμόζεται το άρθρο 4, παράγραφος 7 της εν λόγω Οδηγίας.

γ) Ζημία του εδάφους, ήτοι οιαδήποτε ρύπανση του εδάφους η οποία δημιουργεί σοβαρό κίνδυνο δυσμενών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, ως αποτέλεσμα της άμεσης ή έμμεσης εισαγωγής εντός του εδάφους, επί του εδάφους ή στο υπέδαφος, ουσιών, παρασκευασμάτων, οργανισμών ή μικροοργανισμών.

7.14.2 Προσδιορισμός δυνητικών κινδύνων

Η αξιολόγηση της ευπάθειας του προτεινόμενου έργου σε Σενάρια Μεγάλων Ατυχημάτων ή/και σε Φυσικές Καταστροφές πραγματοποιείται κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2014/52/ΕΕ και βασικός στόχος της είναι η διασφάλιση ότι θα λαμβάνονται κατάλληλα προληπτικά μέτρα στην περίπτωση που κριθεί ότι το οποιοδήποτε υπό μελέτη έργο είναι ευάλωτο σε Σενάρια Μεγάλων Ατυχημάτων ή/και σε Φυσικές Καταστροφές με σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον. Βάσει των απαιτήσεων της νομοθεσίας θα πρέπει να απαντηθούν οι ακόλουθες ερωτήσεις:

- Σε ποια Σενάρια Μεγάλων Ατυχημάτων ή/και σε Φυσικές Καταστροφές θα μπορούσε να είναι το υπό μελέτη έργο ευάλωτο;
- Μπορούν αυτά τα Σενάρια Μεγάλων Ατυχημάτων ή/και οι Φυσικές Καταστροφές να οδηγήσουν σε πιθανή σημαντική δυσμενή περιβαλλοντική επίπτωση και, εάν ναι, ποιες θα είναι αυτή;
- Ποια μέτρα εφαρμόζονται ή πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή για την πρόληψη ή την άμβλυνση του προβλήματος πιθανών σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων τέτοιων συμβάντων στο περιβάλλον;

Το υπό μελέτη έργο από πλευράς κινδύνων θεωρητικά μπορεί να σχετίζεται μόνο με φυσικές καταστροφές, όπως αυτές ορίστηκαν πιο πάνω και όχι με Σενάρια Μεγάλων Ατυχημάτων (ΣΜΑ), αφού αυτά προϋποθέτουν την ύπαρξη εγκατάστασης υπό την έννοια της Οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της Οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» καθώς το υπό μελέτη έργο των ερευνητικών γεωτρήσεων

και των οδών δασικής οδοποιίας δεν σχετίζεται με την παραγωγή, αποθήκευση ή διαχείριση επικινδύνων ουσιών.

Από τις προαναφερθείσες κατηγορίες φυσικών καταστροφών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Γεωφυσικές Υδρολογικές Μετεωρολογικές Κλιματολογικές και Βιολογικές), το υπό μελέτη έργο θα μπορούσε πιθανά να συνδέεται με γεωφυσικές και μετεωρολογικές καταστροφές και πιο συγκεκριμένα με σεισμούς και πυρκαγιές (ως αποτέλεσμα έντονης ξηρασίας και υψηλής θερμοκρασίας) αντιστοίχως. Σημειώνεται πως δεν αναμένεται να προκύψουν κίνδυνοι που σχετίζονται με πλημύρες καθώς αφενός οι υπό μελέτη εργασίες θα πραγματοποιηθούν σε περιοχές εκτός ζωνών κινδύνου. Σημειώνεται πως σε κάθε περίπτωση φυσικής καταστροφής, η ευπάθεια του υπό μελέτη έργου δεν συνδέεται με καταστροφές σημαντικής κλίμακας.

7.14.3 Ανάλυση κινδύνων - Αξιολόγηση επικινδυνότητας

Στο πλαίσιο ανάλυσης των κινδύνων που είναι δυνατό να εμφανισθούν και να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές ή φυσικό περιβάλλον φτάνοντας και το επίπεδο της καταστροφής, η πρώτη δράση αφορά την κατάταξη αυτών που σχετίζονται με το υπό μελέτη έργο κατ' αρχήν ως προς την πιθανότητα εμφάνισής τους σε πέντε κατηγορίες από πολύ πιθανό έως απίθανο (να συμβούν), όπως φαίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7.14-1 Πίνακας ταξινόμησης κινδύνου - Πιθανότητα εμφάνισης

Κλίμακα	Κατηγορία	Περιγραφή
1	Απίθανο	Πολύ χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου
2	Μη πιθανό	Χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου
3	Λίγο πιθανό	Μεσαία πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου
4	Πιθανό	Υψηλή πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου
5	Πολύ πιθανό	Πολύ Υψηλή πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου

Η εκτίμηση της τρωτότητας του έργου, δηλαδή της σπουδαιότητας της επίπτωσης κάποιου κινδύνου αποτελεί το δεύτερο βήμα στην ανάλυση των κινδύνων. Πρέπει να σημειωθεί ότι κατά την κατηγοριοποίηση της αποτίμησης του κινδύνου λαμβάνονται υπόψη τα σχετικά προληπτικά μέτρα ή μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων, τα οποία είτε έχουν εξαρχής ενταχθεί στο σχεδιασμό του έργου είτε προβλέπεται με δεσμευτικό τρόπο να ληφθούν επικουρικά κατά τη διάρκεια κατασκευής/λειτουργίας. Κατά την εκτίμηση της τρωτότητας του έργου οι κίνδυνοι κατατάσσονται και πάλι σε πέντε κατηγορίες από το επίπεδο της ελάχιστης επίπτωσης μέχρι το επίπεδο της καταστροφικής, όπως φαίνεται στον Πίνακα 9.14-2.

Πίνακας 7.14-2 Πίνακας ταξινόμησης κινδύνου ως προς την τρωτότητα του έργου σε αυτόν

Κλίμακα	Χαρακτηρισμός κινδύνου	Περιγραφή
1	Ελάχιστος	Δεν υπάρχει επίδραση ή αμελητέα αλλαγή στο περιβάλλον Μικρός αριθμός επηρεαζόμενων ανθρώπων: όχι δυστυχήματα και μικρός αριθμός από ελαφρούς τραυματισμούς με θεραπεία πρώτων βοηθειών. Όχι ρύπανση, τοπική επίδραση <0,5 εκατ. ευρώ. Ελάχιστη τοπική διαταραχή των κοινωνικών υπηρεσιών (<6 ωρών).
2	Περιορισμένος	Μικρό αντίκτυπο / εντοπισμένο ή ενοχλητικό Μόνο δυστύχημα: περιορισμένος αριθμός επηρεασμένων ατόμων: ελάχιστοι σοβαροί τραυματισμοί με προσκόμιση σε νοσοκομείο με ιατρική θεραπεία. Τοπική απομάκρυνση ενός μικρού αριθμού ανθρώπων για 6-24 ώρες. Προσωπική εξυπηρέτηση μέσω τοπικού προγραμματισμού. Απλή ρύπανση, τοπική επίδραση μικρής διάρκειας 0,5-3 εκατ. ευρώ. Φυσιολογική κοινωνική λειτουργικότητα με μερικές ταλαιπωρίες.
3	Σοβαρός	Μέτρια επίδραση στο περιβάλλον Σημαντικός αριθμός επηρεασμένων ανθρώπων, επηρεασμένη περιοχή με πολλαπλά δυστυχήματα (<5) πολλαπλοί σοβαροί και εκτεταμένοι τραυματισμοί (20), σοβαρές προσκομίσεις σε νοσοκομείο. Μεγάλος αριθμός απομακρυσμένων ανθρώπων για

Κλίμακα	Χαρακτηρισμός κινδύνου	Περιγραφή
		624 ώρες ή πιθανόν πάνω από 500 εκκένωσης. Εξωτερικοί πόροι απαιτούνται για την προσωπική υποστήριξη. Απλή ρύπανση, εξαπλωμένη επίδραση, εκτεταμένη διάρκεια.
4	Πολύ σοβαρός	Σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον Από 5-50 δυστυχήματα πάνω από 100 σοβαρά τραυματισμένοι πάνω από 2.000 εκκενώσεις. Βαριά ρύπανση τοπική επίδραση ή εκτεταμένη διάρκεια. 10-25 εκατ. Ευρώ. Η λειτουργία της Κοινότητας είναι άσχημη, ελάχιστες διαθέσιμες υπηρεσίες
5	Καταστροφικός	Μαζική επίδραση σε μια μεγάλη περιοχή, μη αναστρέψιμη σε μεσοπρόθεσμη βάση Μεγάλος αριθμός ανθρώπων επηρεασμένων με σημαντικό αριθμό δυστυχημάτων (>50), εκατοντάδες τραυματισμένοι πάνω από 2.000 εκκενώσεις. Πολύ βαριά ρύπανση, εξαπλωμένες επιδράσεις μεγάλης διάρκειας >25Μ ευρώ. Σοβαρές καταστροφές σε υποδομές προκαλώντας σημαντικές διαταραχές, ή απώλεια σημαντικών υπηρεσιών για παρατεταμένη περίοδο. Κοινότητα ανίκανη να λειτουργήσει χωρίς σημαντική ενίσχυση.

Όπως προαναφέρθηκε, η πιθανότητα εμφάνισης κάποιου κινδύνου σε συνδυασμό με την τρωτότητα του έργου σε αυτόν δίνουν την αξιολόγηση της επικινδυνότητας (risk) ως προς αυτόν. Στον Πίνακα 9.14-3 παρουσιάζεται ο τρόπος αξιολόγησης της επικινδυνότητας ως προς κάποιον κίνδυνο με αναφορά σε κάποιο έργο ή δραστηριότητα.

Ο πίνακας αξιολόγησης της επικινδυνότητας έχει χρωματική κωδικοποίηση για να παρέχει εύκολη ένδειξη της επικινδυνότητας, καθώς και αριθμητική τιμή του ρίσκου που προκύπτει από την πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου και την τρωτότητα του έργου-δραστηριότητας σε αυτόν. Η κόκκινη ζώνη αντιπροσωπεύει τα σενάρια **«υψηλής επικινδυνότητας»**, για τα οποία είναι αναγκαίο να λαμβάνονται πρόσθετα μέτρα πρόληψης και να συντάσσονται και να τυγχάνουν άμεσης εφαρμογής γενικά ή/και ειδικά σχέδια αντιμετώπισης και διαχείρισης των επιπτώσεων, η πορτοκαλί αντιπροσωπεύει **«σενάρια μέσης επικινδυνότητας»**, για τα οποία προτείνεται να συντάσσονται γενικά ή/και ειδικά σχέδια αντιμετώπισης και διαχείρισης των επιπτώσεων, των οποίων η εφαρμογή θα κρίνεται κατά περίπτωση και η πράσινη ζώνη αντιπροσωπεύει σενάρια **«χαμηλής επικινδυνότητας»**, για τα οποία δεν είναι αναγκαίο να συντάσσονται σχέδια αντιμετώπισης και διαχείρισης των επιπτώσεων. Τα σχέδια αντιμετώπισης και διαχείρισης των επιπτώσεων θα πρέπει να συνάδουν με γενικές ή ειδικές κατά περίπτωση προβλέψεις, ρυθμίσεις, κανονιστικές διατάξεις και κατευθυντήριες οδηγίες των σχετικών αρμόδιων φορέων, όπως οι υπηρεσίες Πολιτικής Προστασίας, η Πυροσβεστική Υπηρεσία, η Αστυνομία, το Λιμενικό κα.

Πίνακας 7.14-3 Αξιολόγηση επικινδυνότητας (risk)

Χαρακτηρισμός κινδύνου με βάση την πιθανότητα εμφάνισής του	Πολύ πιθανός	5	5	10	15	20	25
	Πιθανός	4	4	8	12	16	20
	Λίγο πιθανός	3	3	6	9	12	15
	Μη πιθανός	2	2	4	6	8	10
	Απίθανος	1	1	2	3	4	5
			Ελάχιστος	Περιορισμένος	Σοβαρός	Πολύ σοβαρός	Καταστροφικός
			1	2	3	4	5
			Χαρακτηρισμός κινδύνου με βάση την τρωτότητα έργου-δραστηριότητας σε αυτόν				

Ο Πίνακας που ακολουθεί περιλαμβάνει τους κινδύνους που σχετίζονται με τους βασικούς τύπους φυσικών καταστροφών που διαγνώστηκαν πιο πάνω ότι μπορεί να σχετίζονται με το υπό μελέτη έργο. Οι κίνδυνοι

αυτοί είναι ο σεισμός, η πλημμύρα και η εκδήλωση δασικής πυρκαγιάς. Στον πίνακα χαρακτηρίζονται οι κίνδυνοι με βάση την πιθανότητα εμφάνισής τους σε τέτοια ένταση ώστε να προκαλέσουν καταστροφή, καθώς και ως προς τις επιπτώσεις που εκτιμάται ότι θα έχουν στο υπό μελέτη έργο με βάση την τρωτότητα αυτού σε αυτούς.

Πίνακας 7.14-4 Μητρώο κινδύνων υπό μελέτη έργου και χαρακτηρισμός τους ως προς την πιθανότητα εμφάνισης και τις επιπτώσεις τους

Κίνδυνος	Τυπικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων κινδύνου	Χαρακτηρισμός κινδύνου με βάση την τρωτότητα του υπό μελέτη έργου	Πιθανότητα εμφάνισης-εκδήλωσης κινδύνου	Αξιολόγηση επικινδυνότητας
Ισχυρή σεισμική δόνηση (άνω των 6 βαθμών της κλίμακας Ριχτερ)	Σοβαρές ζημιές σε ακτίνα 100 χιλιομέτρων από το επίκεντρο, ισχυρές έως βίαιες δονήσεις κοντά στο επίκεντρο. Μέτριες έως σοβαρές ζημιές στα κτίρια ανεπαρκούς σχεδίασης, ελάχιστες ζημιές στα ανθεκτικά και αντισεισμικά κτίρια.	Σοβαρός Οι υποδομές του έργου είναι ευπαθή σε σεισμούς.	Μη πιθανό Η περιοχή του υπό μελέτη έργου δεν βρίσκεται σε περιοχή υψηλής σεισμικής δραστηριότητας	$3 \times 2 = 6$ Χαμηλή
Έντονο πλημμυρικό φαινόμενο	Αρχή ή αστραπιαία πλημμύρα η οποία προκαλεί μεγάλες καταστροφές σε κτίρια, υποδομές, δίκτυα και καλλιέργειες.	Περιορισμένος Τα υπό μελέτη τμήματα του έργου είναι το υποβρύχιο και το υπόγειο στις Π.Ε. Λακωνίας και Χανίων, που δεν αξιολογούνται ως ευπαθή σε κίνδυνο πλημμύρας.	Πιθανό Η περιοχή μελέτης του έργου στην Π.Ε. Χανίων, τόσο στο περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο όσο και στον επικαιροποιημένο σχεδιασμό, βρίσκεται εντός Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.	$2 \times 4 = 8$ Μέση
Εκδήλωση πυρκαγιάς μεγάλης κλίμακας	Καταστροφές φυσικής βλάβης και οικοτόπων. Καταστροφές σε υποδομές και δίκτυα.	Περιορισμένος Ευπάθεια ως προς τις πυρκαγιές εντοπίζεται μόνο στις κτιριακές εγκαταστάσεις του έργου (Υ/Σ). Τα υπό μελέτη τμήματα του έργου αφορούν στο υπόγειο και στο υποβρύχιο έργο που δεν είναι ιδιαίτερα ευπαθή σε εκδήλωση πυρκαγιάς.	Μη Πιθανό Το υπόγειο έργο χωροθετείται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου εν μέσω γεωργικών καλλιεργειών σε σχετικά πεδινή έκταση. Η εκδήλωση πυρκαγιάς μεγάλης κλίμακας δεν αξιολογείται ως πιθανή.	$2 \times 2 = 4$ Χαμηλή

Όσον αφορά στο υπόγειο τμήμα του έργου στην Π.Ε. Χανίων που χωροθετείται σε Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, σημειώνεται ότι το έργο χωροθετείται κατά μήκος το υφιστάμενου οδικού δικτύου και τοποθετείται υπόγεια και καλύπτεται. Σε περίπτωση πλημμυρικού φαινομένου εκτιμάται ότι με εξαίρεση ακραίων συνθηκών που θα οδηγήσουν σε καταστροφή της οδού, το υπόγειο δίκτυο θα διατηρήσει την

ακεραιότητα του. Σε κάθε περίπτωση, η λειτουργία του έργου θα διέπεται από τους κανόνες λειτουργίας όλων των έργων του ΑΔΜΗΕ και θα λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για την ασφάλεια του έργου και την αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων.

7.14.4 Θέματα ασφάλειας εργαζομένων

Στην παρούσα ενότητα γίνεται συνοπτική αναφορά στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο περί ασφάλειας των εργαζομένων κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας έργων και δραστηριοτήτων.

Τα θέματα αυτά δεν αποτελούν αντικείμενο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου και διέπονται από γενικό και ειδικό θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο που εφαρμόζεται υποχρεωτικά και απαρέγκλιτα. Επειδή, όμως, έχουν άμεση σχέση με την πρόληψη και προστασία των εργαζομένων, αλλά και του περιβάλλοντος, από ατυχήματα τόσο κατά τις φάσεις κατασκευής έργων όσο και κατά τη λειτουργία δραστηριοτήτων εκτιμάται ως σκόπιμη η συμπερίληψή τους.

Τα βασικά στοιχεία, νομοθετικά και κανονιστικά, του σχετικού εθνικού θεσμικού πλαισίου είναι τα εξής:

- **Π.Δ. 305/96**, ΦΕΚ 212/Α/96 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια”
- *Σχετική εγκύκλιος: Εγκ. 130159/7.5.1997* «Εγκύκλιος εφαρμογής του π.δ. 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»
- **Π.Δ. 17/96**, ΦΕΚ 11/1/96 “Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία”
- *Κωδικοποιήθηκε από: Ν. 3850/2010* (ΦΕΚ 84/Α/2010) «Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»
- *Τροποποιήθηκε από: Π.Δ. 159/1999*, (ΦΕΚ 157/Α/3.8.1999) «Τροποποίηση του π.δ 17/1996 «μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ (11/Α)» και του π.δ 70α/1988 «προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμιάντο κατά την εργασία (31/Α)» όπως αυτό τροποποιήθηκε με το π.δ 175/1997 (150/Α)»
- *Σχετική εγκύκλιος: Εγκ. 130297/15.7.1996* «Εγκύκλιος εφαρμογής του π.δ. 17/1996 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ»
- **Π.Δ. 16/96**, ΦΕΚ 10/4/96 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας”. *Σχετικό έγγραφο: Εγκ. Οικ. 130532/31.7.1996* «εφαρμογής του π.δ. 16/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ»».
- *Τροποποιήθηκε από: Υ.Α. οικ. 32205/Δ10.96/2013*, ΦΕΚ 2562/Β/2013 «Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας»
- **Π.Δ. 105/95**, ΦΕΚ 67/Α/95 “Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας και υγείας στην εργασία”
- *Σχετικό έγγραφο: Εγκ. 130409/1995* «Εγκύκλιος εφαρμογής του ΠΔ 105/1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ»
- *Τροποποιήθηκε από: ΠΔ 52/2015*, ΦΕΚ 81/Α/2015: «Εναρμόνιση με την οδηγία 2014/27/ΕΕ «Για την τροποποίηση των οδηγιών του Συμβουλίου 92/58/ΕΟΚ, 92/85/ΕΟΚ, 94/33/ΕΚ, 98/24/ΕΚ και της οδηγίας 2004/37/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, ώστε να ευθυγραμμιστούν με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθμ. 1272/2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων» – Τροποποίηση των Π.δ. 105/1995, Π.δ. 176/1997, Π.δ. 62/1998, Π.δ. 338/2001 και Π.δ. 399/1994»

- **Π.Δ. 395/94**, ΦΕΚ 220/Α/94 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για την χρησιμοποίηση από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.”
- *Τροποποιήθηκε από:* **Π.Δ. 155/2004** (ΦΕΚ 121/Α/2004) «Τροποποίηση του π.δ 395/1994 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ», **Π.Δ. 304/2000** (ΦΕΚ 241/Α/2000) «Τροποποίηση του π.δ 395/1994 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (220/Α) όπως αυτό τροποποιήθηκε με το π.δ 89/1999 «τροποποίηση του π.δ 395/1994 σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου» (94/Α)» και **Π.Δ. 89/1999** (ΦΕΚ 94/Α/1999) «Τροποποίηση του π.δ 395/1994 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (220/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου»
- **Π.Δ. 396/94**, ΦΕΚ 220/Α/94 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ”
- **Π.Δ. 397/94**, ΦΕΚ 221/Α/94 “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ”
- *Σχετικό έγγραφο:* **Εγκ. 130405/1995** εφαρμογής Π.Δ. 397/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ»
- **Π.Δ. 778/80**, ΦΕΚ 193/Α/80 “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση Οικοδομικών Εργασιών”
- *Σχετικό έγγραφο:* **Εγκ. 131120/1980** «Ανακοίνωση δημοσιεύσεως του αριθμ. 778/26.8.1980 Π.Δ. «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών»
- **Π.Δ. 1073/81**, ΦΕΚ 260/Α/81 “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομικών και πάσης φύσεως έργα πολιτικού μηχανικού”
- *Σχετικό έγγραφο:* **Εγκ. 130236/1982:** «εφαρμογή του Π.Δ/μα 1073/16.9.1981», **Εγκ. 131081/1981** «Ανακοίνωση δημοσιεύσεως του αριθμ. 1073 Π.Δ/τος «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητάς Πολιτικού Μηχανικού»
- **Π.Δ. 95/78**, ΦΕΚ 20/Α/78 “Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολούμενων εις εργασίας συγκολλήσεων”
- Στη συνέχεια παρατίθενται τα κύρια στοιχεία του κοινοτικού θεσμικού πλαισίου στον τομέα της ασφαλείας κατά την εργασία.
- **Οδηγία 2009/104/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Σεπτεμβρίου 2009 σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους (δεύτερη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) (κωδικοποιημένη έκδοση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ). Τροποποιεί την Οδηγία 89/655/ΕΟΚ
- **Οδηγία 2003/105/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Δεκεμβρίου 2003, για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες (L345 31.12.2003)
- **Οδηγία 2001/45/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Ιουνίου 2001, για την τροποποίηση της οδηγίας 89/655/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους (δεύτερη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ). Τροποποιεί την Οδηγία 89/655/ΕΟΚ

- **Οδηγία 1996/58/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 3ης Σεπτεμβρίου 1996 περί της τροποποίησης της οδηγίας 89/686/ΕΟΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας (L236 18.9.1996)
- Κρίνεται σκόπιμη η ειδική αναφορά στη συνέχεια των βασικών στοιχείων του εθνικού και κοινοτικού θεσμικού πλαισίου που σχετίζονται με τη διαχείριση αμιάντου λόγω της ύπαρξης σχετικών υλικών στην περιοχή του υπό μελέτη έργου υλικών και δομών που περιέχουν αμιάντο και χρήζουν ειδικής διαχείρισης.
- **Οδηγία 2009/148/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Νοεμβρίου 2009, για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμιάντο κατά τη διάρκεια της εργασίας (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) (L330 16.12.2009). Τροποποιεί: 1983/477/ΕΟΚ
- **Οδηγία 2003/18/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Μαρτίου 2003, για την τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμιάντο κατά τη διάρκεια της εργασίας (L97 15.4.2003). Τροποποιεί: 83/477/ΕΟΚ.
- **Οδηγία 1999/77/ΕΚ** της Επιτροπής της 26ης Ιουλίου 1999 για την έκκτη προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο του παραρτήματος Ι της οδηγίας 76/769/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί προσεγγίσεως των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που αφορούν περιορισμούς κυκλοφορίας στην αγορά και χρήσεως μερικών επικίνδυνων ουσιών και παρασκευασμάτων (αμιάντος). Τροποποιεί: 76/769/ΕΟΚ.
- **Υ.Α. 8243/1113/1991** (ΦΕΚ 138/Β’/8.3.1991) Καθορισμός μέτρων και μεθόδων για την πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από εκπομπές αμιάντου.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι βάσει του θεσμικού πλαισίου που παρατέθηκε πιο πάνω θα πρέπει κατά περίπτωση και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα να εκπονούνται και να εφαρμόζονται τα εξής:

- **Σχέδιο Ασφάλειας & Υγιεινής του Έργου** κατά τη φάση κατασκευής: Ο κύριος σκοπός του Σχεδίου Ασφάλειας & Υγιεινής του Έργου είναι η πρόληψη των ατυχημάτων, ώστε να εξασφαλισθεί η Ζωή και η Υγεία των εργαζομένων στον τόπο εκτέλεσης του Έργου καθώς και η αποτροπή φθορών σε περιουσιακά στοιχεία του Κυρίου του Έργου και του Αναδόχου. Δηλαδή περιγράφει και διευκρινίζει τους πιθανούς κινδύνους και τα μέτρα πρόληψής τους λαμβάνοντας υπόψη τις ελάχιστες προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας. Επιπλέον, αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των συνεπειών τυχόν ατυχημάτων.
- **Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων** κατά τη λειτουργία: Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων (ΣΑΕΚ) εκπονείται από τον φορέα λειτουργίας μιας δραστηριότητας για να αποτελέσει ένα συστηματικό πρόγραμμα προετοιμασίας για έκτακτες καταστάσεις όπως πυρκαγιά, έκρηξη, σεισμό, ακραία καιρικά φαινόμενα, τρομοκρατικές ενέργειες, που θα προστατεύει την ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια καθώς και την περιουσία. Το ΣΑΕΚ διαμορφώνει και τις σχέσεις της επιχείρησης με τις τοπικές αρχές (αστυνομία, πυροσβεστική, περιφέρεια, νοσοκομεία) σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

8 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Σύμφωνα με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις, σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο. Συνεπώς, στο παρόν Κεφάλαιο δεν προτείνονται νέα μέτρα, σε σχέση με τα προτεινόμενα στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου και τους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

Επίσης δεν προτείνεται τροποποίηση του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου Προγράμματος Παρακολούθησης του έργου, καθώς εκτιμάται ότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις θα καλυφθούν από το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Παρακολούθησης.

Ακολούθως παρουσιάζονται ορισμένες επισημάνσεις που αφορούν σε συγκεκριμένα προληπτικά - επανορθωτικά μέτρα, για συγκεκριμένα υποτμήματα του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του έργου, στα περιβαλλοντικά μέσα που εκτιμήθηκε ότι δύναται να βελτιωθεί περαιτέρω το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του έργου.

8.1 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.2 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.3 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.4 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Enveco A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.5 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envecos A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.6 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envecos A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.7 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envecos A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.8 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envecos A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.9 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envecos A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.10 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων που σχετίζονται με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envecos A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.11 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στα ύδατα

Τα υπό μελέτη έργα δεν σχετίζονται με αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις επιπτώσεις σε σχέση με αυτές που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο και επομένως δεν προτείνονται επιπρόσθετα προληπτικά ή αντισταθμιστικά μέτρα, πέραν των μέτρων που παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ του έργου (Envecos A.E., 2016) και στους εγκεκριμένους Π.Ο. του έργου (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017).

8.12 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

Όπως τεκμηριώθηκε στην ενότητα «**7.14 Εκτίμηση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**» του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, το υπό μελέτη έργο δεν παρουσιάζει αυξημένη ευπάθεια σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.

Σε κάθε περίπτωση εφόσον σχεδιάστηκε σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες προδιαγραφές και προβλέπεται να κατασκευαστεί και να λειτουργήσει εν συμφωνία με την κείμενη νομοθεσία για την ασφάλεια των εργαζομένων και τηρούνται όλοι οι κανονισμοί και προδιαγραφές για την ορθή λειτουργία και συντήρηση του, εκτιμάται ότι λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων που σχετίζονται με την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.

Κατά περίπτωση και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα πρέπει να εκπονούνται και να εφαρμόζονται τα εξής:

- **Σχέδιο Ασφάλειας & Υγιεινής του Έργου** κατά τη φάση κατασκευής: Ο κύριος σκοπός του Σχεδίου Ασφάλειας & Υγιεινής του Έργου είναι η πρόληψη των ατυχημάτων, ώστε να εξασφαλισθεί η Ζωή και η Υγεία των εργαζομένων στον τόπο εκτέλεσης του Έργου καθώς και η αποτροπή φθορών σε περιουσιακά στοιχεία του Κυρίου του Έργου και του Αναδόχου. Δηλαδή περιγράφει και διευκρινίζει τους πιθανούς κινδύνους και τα μέτρα πρόληψής τους λαμβάνοντας υπόψη τις ελάχιστες προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας. Επιπλέον, αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των συνεπειών τυχόν ατυχημάτων.
- **Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων** κατά τη λειτουργία: Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων (ΣΑΕΚ) εκπονείται από τον φορέα λειτουργίας μιας δραστηριότητας για να αποτελέσει ένα συστηματικό πρόγραμμα προετοιμασίας για έκτακτες καταστάσεις όπως πυρκαγιά, έκρηξη, σεισμό, ακραία καιρικά φαινόμενα, τρομοκρατικές ενέργειες, που θα προστατεύει την ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια καθώς και την περιουσία. Το ΣΑΕΚ διαμορφώνει και τις σχέσεις της επιχείρησης με τις τοπικές αρχές (αστυνομία, πυροσβεστική, περιφέρεια, νοσοκομεία) σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

9 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΑΕΠΟ

Συμπερασματικά, όπως τεκμηριώθηκε αναλυτικά στο **Κεφάλαιο 7** του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στον περιβαλλοντικά εγκεκριμένο σχεδιασμό δεν αναμένεται να προκαλέσουν ουσιαστικές μεταβολές στις επιπτώσεις που εκτιμήθηκαν για το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο στην περιβαλλοντικά εγκεκριμένη ΜΠΕ αυτού (Enveco A.E., 2016).

Πίνακας 8.12-1 Εποπτική αξιολόγηση των επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του επικαιροποιημένου σχεδιασμού του υπό μελέτη έργου, ανά περιβαλλοντικό μέσο

α/α	Επιπτώσεις στη φάση κατασκευής					Επιπτώσεις στη φάση λειτουργίας				
	Χαρακτήρας	Μέγεθος	Διάρκεια	Ανάταξη με φυσικές διεργασίες	Αντιμετώπιση με τεχνητά μέσα	Χαρακτήρας	Μέγεθος	Διάρκεια	Ανάταξη με Φυσικές διεργασίες	Αντιμετώπιση με τεχνητά μέσα
1.	Επιπτώσεις στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά									
	0					0				
2.	Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά									
	-	M	BP	MHAN	MEANT	-	M	MA	MHAN	MEANT
3.	Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά									
	-	M	BP	MHAN	MEANT	-	A	MA	MHAN	ANT
4.	Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον									
	-	M	BP	MHAN	MEANT	-	A	MA	MEAN	MEANT
5.	Επιπτώσεις στις χρήσεις γης									
	-	M	BP	MHAN	MHANT	-	A	MA	MHAN	MHANT
6.	Επιπτώσεις στη διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος									
	-	A	BP	MHAN	MEANT	0				
7.	Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά									
	-	A	BP	MHAN	ANT	-	A	MA	MHAN	MH
8.	Κοινωνικό - οικονομικές επιπτώσεις									
	+	A	BP			0				
9.	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές									
	-	M	BP	MHAN	ANT	0				
10.	Επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον									
	-	M	BP	MEAN	MEANT	0				
11.	Επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον									
	-	M	BP	MEAN	MEANT	-	A	MA	MHAN	MEANT
12.	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία									
	-	M	BP	MEAN	ANT	-	A	MA	MEAN	ANT
13.	Επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα									
	-	M	BP	MEAN	ANT	-	A	MA	AN	MEANT
14.	Επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα									
	-	A	BP	MEAN	MEANT	-	A	MA	MEAN	MEANT

Υπόμνημα Πίνακα

- :	Αρνητικές
0 :	Ουδέτερες
+ :	Θετικές
Σ :	Σημαντικές
Μ :	Μέτριες
Α :	Ασθενείς
BP :	Βραχυχρόνιες
MA :	Μακροχρόνιες
AN:	Αναστρέψιμες με φυσικές διεργασίες
MEAN :	Μερικώς αναστρέψιμες με φυσικές διεργασίες
MHAN :	Μη αναστρέψιμες με φυσικές διεργασίες
ANT:	Αντιμετωπίσιμες με τεχνητά μέσα
MEANT :	Μερικώς αντιμετωπίσιμες με τεχνητά μέσα
MHANT :	Μη αντιμετωπίσιμες με τεχνητά μέσα

9.1 Πίνακας εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων και προτάσεις τροποποίησης

Οι Περιβαλλοντικοί Όροι του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου έχουν εκδοθεί με την εξής απόφαση:

- Απόφαση Υπ. Περιβάλλοντος & Ενέργειας με Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017 (ΑΔΑ: Ψ4Ρ64653Π8-ΑΞΨ) και θέμα: «Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ ΜΟΛΑΩΝ - Υ/Σ ΧΑΝΙΩΝ)».

Στον Πίνακα 9.1-1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ισχύοντες εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι για το έργο «Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150 kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ ΜΟΛΑΩΝ - Υ/Σ ΧΑΝΙΩΝ)», (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017) η διερεύνηση τήρησης τού κάθε όρου στον σχεδιασμό των προτεινόμενων τροποποιήσεων, καθώς και η σκοπιμότητα και τυχόν πρόταση τροποποίησής του.

Πίνακας 9.1-1 Ισχύοντες Περιβαλλοντικοί Όροι (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/29-09-2017) του έργου της Διασυνδεδετικής Γραμμής Μεταφοράς 150 kV Πελοποννήσου – Κρήτης (Υ/Σ ΜΟΛΑΩΝ – Υ/Σ ΧΑΝΙΩΝ), διερεύνηση τήρησής τους στον σχεδιασμό των προτεινόμενων τροποποιήσεων και προτάσεις τροποποίησης τους (εφόσον δεν δύναται να τηρηθούν)

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
1. Είδος και μέγεθος δραστηριότητας 1.1 Γενικά στοιχεία του Έργου Το προτεινόμενο έργο αφορά στη διασύνδεση του Υ/Σ Μολάων με καλώδιο υψηλής τάσης 150 kV, με τον Υ/Σ Χανιά Ι και αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους έργα: α. Την αναβάθμιση-επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Μολάων β. Το εναέριο τμήμα Γ.Μ. 150 kV μήκους 27,5 χλμ (Γ.Μ. 150 kV Υ/Σ Μολάων - Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου). γ. Τον Τερματικό Σταθμό Αντιστάθμισης Πελοποννήσου δ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Λακωνίας, μήκους 9,3 χλμ (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου - θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπου των Βατίκων) ε. Το υποβρύχιο τμήμα Γ.Μ. 150kV, μήκους 132 χλμ. (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου) στ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων, μήκους 33,7 χλμ (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου - Υ/Σ Χανίων Ι). ζ. Την αναβάθμιση-επέκταση του υφιστάμενου υποσταθμού (Υ/Σ) 150 kV/MT Χανίων. 1.2 Περιγραφή του έργου και των συνοδευτικών του εγκαταστάσεων 1.2.1 Σημείο εκκίνησης του έργου αποτελεί ο υφιστάμενος Υ/Σ Μολάων και η αναγκαία αναβάθμισή του με την εγκατάσταση τριών νέων κυψελών υψηλής τάσης 150 kV, εντός του χώρου του Υ/Σ.	-	Ο Π.Ο. προτείνεται να τροποποιηθεί, ώστε να συμπεριληφθούν τα υπό μελέτη έργα του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης του έργου.	Η τροποποίηση αφορά στην επικαιροποίηση του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού στα εξής τμήματα: δ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Λακωνίας, μήκους <u>9,1 χλμ</u> (Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου - θέση προσαιγιάλωσης στον κόλπου των Βατίκων) ε. Το υποβρύχιο τμήμα Γ.Μ. 150kV, που αποτελείται από το δυτικό και το ανατολικό καλώδιο, μήκους <u>134 χλμ</u>. (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Βατίκων - θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου) στ. Το υπόγειο τμήμα Γ.Μ. 150kV Χανίων, μήκους <u>34,2 χλμ</u> (θέση προσαιγιάλωσης Κόλπου Κίσσαμου - Υ/Σ Χανίων Ι). Τα υπόλοιπα τμήματα του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου σχεδιασμού δεν τροποποιούνται και ισχύει ο σχεδιασμός που παρουσιάζεται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ.

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
Η εναέρια γραμμή μεταφοράς, η οποία θα ξεκινά από τον εν λόγω Υ/Σ, θα έχει συνολικό μήκος 27,5 χλμ και θα περιλαμβάνει 16 ιστούς και 63 πυλώνες με ικανότητα μεταφοράς δύο κυκλωμάτων 150 kV. Για την πρόσβαση στις θέσεις κατασκευής των πυλώνων και ιστών προβλέπεται η διάνοιξη 59 ζωνών (οδών) πρόσβασης, συνολικού μήκους 18,8 χλμ περίπου. Στη συνέχεια θα κατασκευαστεί ο Τερματικός Σταθμός Αντιστάθμισης Πελοποννήσου (ΤΣΑ), σε έκταση 20 στρεμμάτων περίπου, ώστε να είναι εφικτή η διασύνδεση του εναέριου και υπογείου τμήματος της νέας Γραμμής Μεταφοράς. Στον εν λόγω σταθμό, θα εισέρχεται η εναέρια Γ.Μ. 150 kV διπλού κυκλώματος από τον Υ/Σ Μολάων και παράλληλα θα αναχωρούν δύο υπόγειες καλωδιακές γραμμές 150 kV προς την Κρήτη και τον Υ/Σ Χανίων. Οι υπόγειες καλωδιακές Γραμμές, συνολικού μήκους 9,3 χλμ, θα οδεύουν προς το σημείο προσαιγιάλωσης όπου θα συνδεθούν με τα υποβρύχια καλώδια, τα οποία θα οδεύουν προς την Κρήτη και τον υφιστάμενο Υ/Σ Χανίων. Στον εν λόγω ΤΣΑ θα εγκατασταθούν επίσης επτά αυτεπαγωγές 150 kV για την αντιστάθμιση της αέργου ισχύος που αναπτύσσεται στα υποβρύχια καλώδια των 150 kV. Ο απαιτούμενος εξοπλισμός 150 kV, (περιγράφεται στο στην παρ. 6.1.3 του φακέλου ΜΠΕ), για την σύνδεση των δύο κυκλωμάτων της εναέριας Γ.Μ. και των αυτεπαγωγών στον Τερματικό Σταθμό θα είναι τύπου GIS (Gas Insulated Substation), δηλαδή όλα τα τμήματα εξοπλισμού που βρίσκονται υπό υψηλή τάση θα περικλείονται εντός στεγανών γεωμένων μεταλλικών περιβλημάτων με μόνωση αερίου εξαφθοριούχου θείου (SF6). Η προτεινόμενη θέση προσαιγιάλωσης των υποβρυχίων καλωδίων βρίσκεται εντός του κόλπου Βατίκων Νεάπολης. Η όδευση των καλωδίων θα κινηθεί ανατολικά των νήσων			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
Κυθήρων και Αντικυθήρων, συνολικού μήκους 132 χλμ περίπου, έως το σημείο προσαιγιάλωσης στην Κρήτη εντός του κόλπου Κίσσαμου, σε ακτή βορειοανατολικά του οικισμού Νωπήγεια. Τα καλώδια που πρόκειται να ποντισθούν θα είναι τύπου XLPE με μόνωση εξηλασμένου πολυαιθυλενίου, τριπλής εξώθησης, με μανδύα από κράμα μολύβδου και μονό ή διπλό οπλισμό με χαλύβδινα συρματίδια (αναλόγως του βάθους πόντισης). Στη συνέχεια, η Γ.Μ. οδεύει προς τον Υ/Σ Χανίων Ι, μέσω υπόγειων καλωδίων υψηλής τάσης, συνολικού μήκους 33,7 χλμ περίπου και επί υφιστάμενου οδικού δικτύου. Τα εν λόγω καλώδια θα είναι τύπου XLPE με μόνωση εξηλασμένου πολυαιθυλενίου τριπλής εξώθησης, με μανδύα από κράμα μολύβδου ή αλουμίνιο. Τα καλώδια μετά το χώρο συναρμολόγησης, θα τοποθετηθούν σε χαντάκι τυπικού βάθους 1,7 μ περίπου. Η αναβάθμιση-επέκταση του Υ/Σ Χανίων, περιλαμβάνει την προσθήκη δύο νέων κυψελών Γραμμών Μεταφοράς 150kV καθώς και επτά αυτεπαγωγές 150kV για την αντιστάθμιση της άεργου ισχύος που εισάγεται από την ενδογενή χωρητικότητα των δύο υποβρυχίων καλωδίων 150kV (τρεις αυτεπαγωγές ανά υποβρύχιο καλώδιο και μία εφεδρική). Επιπλέον έχει προγραμματιστεί και η προσθήκη τριών επιπλέον κυψελών καλωδιακών Γραμμών Μεταφοράς 150kV για τη διασύνδεση νέων υποσταθμών Κανδάνου και Χανίων ΙΙ, οι οποίοι προβλέπεται να κατασκευαστούν μελλοντικά. Τα εν λόγω έργα θα υλοποιηθούν εντός του γηπέδου του υποσταθμού.			
1.2.2 Η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα συμβάλει στη μείωση του κόστους παραγωγής ενέργειας, λόγω της χρήσης πετρελαίου στους τοπικούς σταθμούς παραγωγής με παράλληλη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων. Επίσης, θα συντελέσει θετικά στην ανάπτυξη της νήσου Κρήτης,			Δεν προτείνεται τροποποίηση του Π.Ο.

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
αφού η συγκεκριμένη διασύνδεση του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας του νησιού με το Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας θα διασφαλίσει την ευστάθεια του συστήματος μεταφοράς. Συνεπώς θα βελτιωθούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες σε όλους τους τομείς, με θετικές επιδράσεις για την τοπική και περιφερειακή οικονομία, αλλά και στην βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής, με σημαντικές θετικές επιδράσεις στο κοινωνικό περιβάλλον. Τέλος, το εν λόγω έργο θα συμβάλει στην απορρόφηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ τόσο στην Πελοπόννησο, όσο και στην Κρήτη.			
1.3 Το έργο κατατάσσεται στην υποκατηγορία Α1 της 11ης ομάδας «Μεταφορά Ενέργειας, Καυσίμων και Χημικών Ουσιών», α/α 10 «Εναέριες Γραμμές Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας...», της υ.α. 37674/2016 ΥΑ (Β' 2471) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υ.Α. 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες.	-		Δεν προτείνεται τροποποίηση του Π.Ο.
1.4. Το προτεινόμενο έργο ηλεκτρικής διασύνδεσης Πελοποννήσου – Κρήτης, αποτυπώνεται στους χάρτες χρήσεων γης 4α & 4β, κλίμακας 1:50.000, που συνοδεύουν το φάκελο ΜΠΕ.		Ο Π.Ο. προτείνεται να τροποποιηθεί, ώστε να συμπεριληφθούν τα υπό μελέτη έργα του παρόντος Φακέλου Τροποποίησης του έργου.	1.4. Ο επικαιροποιημένος σχεδιασμός του έργου ηλεκτρικής διασύνδεσης Πελοποννήσου - Κρήτης, αποτυπώνεται στους χάρτες που συνοδεύουν τον Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ.
1.5 Φορέας υλοποίησης του έργου είναι ο Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) Α.Ε. με έδρα την Αθήνα.	-		Δεν προτείνεται τροποποίηση του Π.Ο.
2. Θεσμοθετημένα βασικά χαρακτηριστικά περιοχής έργου και ευαίσθητα στοιχεία περιβάλλοντος 2.1. Χωρικός σχεδιασμός και χρήσεις γης	-	Ο Π.Ο. προτείνεται να τροποποιηθεί, ώστε να συμπεριληφθούν τα θεσμοθετημένα βασικά χαρακτηριστικά	Προτείνεται οι Περιβαλλοντικοί Όροι 2.1.2., 2.1.3., και 2.2.1., να τροποποιηθούν ως εξής: Ο Π.Ο. 2.1.1. δεν προτείνεται να τροποποιηθεί.

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
2.1.1. Σύμφωνα με το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ), προβλέπεται η ριζική βελτίωση του συστήματος παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και ειδικότερα η διασύνδεση του συνόλου των κατοικημένων νησιών, με το δίκτυο μεταφοράς του ηπειρωτικού συστήματος της χώρας, διατηρώντας έτσι σε εφεδρεία τις αυτόνομες μονάδες παραγωγής ενέργειας με χρήση ορυκτών καυσίμων. Ειδικότερα με τη διασύνδεση της Κρήτης, διασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, όπου η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας είναι αυξημένη, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που διατυπώνονται στο Περιφερειακό ΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Κρήτης. 2.1.2. Η νέα εναέρια διασυνδετική Γ.Μ., διέρχεται από τα όρια του Δήμου Μονεμβασιάς, σε εκτάσεις εκτός ορίων οικισμών, ενώ το υπόγειο τμήμα του έργου διέρχεται επί υφιστάμενου οδικού δικτύου, από περιοχές που βρίσκονται είτε εκτός, είτε εντός ορίων οικισμών. 2.1.3. Σύμφωνα με το χάρτη χρήσεων γης του φακέλου ΜΠΕ, η εναέρια Γ.Μ. διέρχεται κυρίως από γεωργικές και θαμνώδεις εκτάσεις, εκτός ορίων οικισμών. Η υπόγεια Γ.Μ., στη Λακωνία, οδεύει επί υφιστάμενου οδικού δικτύου, σε κάποια τμήματά της εντός ορίων οικισμών και γενικά διέρχεται από περιοχές όπου κυριαρχούν θαμνώδεις εκτάσεις και γεωργικές καλλιέργειες. Τέλος, οι χρήσεις γης κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου όπου χωροθετείται η υπόγεια γραμμή μεταφοράς, στα όρια του Δήμου Χανίων, περιλαμβάνουν λιβάδια, οικιστικές, άγονες και θαμνώδεις εκτάσεις, γεωργικές καλλιέργειες, παραποτάμια βλάστηση, βιομηχανίες.		των περιοχών των προτεινόμενων τροποποιήσεων.	Ο Π.Ο. 2.1.2 δεν προτείνεται να τροποποιηθεί. Ο Π.Ο. 2.1.3 δεν προτείνεται να τροποποιηθεί. 2.2.1. Σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΖΕΠ «GR2540007 - Όρη Ανατολικής Λακωνίας» δύο πυλώνες (Κ9/32 και 33) και η εναέρια Γ.Μ. σε μήκος 250m χωροθετούνται στο δυτικό όριο και εντός της εν λόγω περιοχής. Το υποτμήμα της υπόγειας γραμμής ΠΕ Λακωνίας διέρχεται (επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 «GR2540002 - Περιοχή Νεάπολης και Νήσος Ελαφώνησος» σε μήκος ~1,7km και επί του βορειοανατολικού ορίου αυτής σε μήκος ~5km (συνολικό μήκος υποτμήματος ~6,7km.). Επίσης, σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα όρια της περιοχής ΕΖΔ (ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 -ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), την χαρτογράφηση Ε.Κ.Χ.Α (2017) και τον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του έργου, το υποτμήμα της υπόγειας γραμμής ΠΕ Χανίων διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου (από τη Χ.Θ. 18+350 έως τη Χ.Θ. 19+000) εντός της περιοχής ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 ΕΖΔ «GR4340006 - Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς - Ρέμα και Εκβολή Κερίτη - Κουιάδα Φάσας» σε μήκος ~0,6km. Το οδικό δίκτυο από τη Χ.Θ. 18+100 έως τη Χ.Θ. 18+350, και από τη Χ.Θ. 19+000 έως τη Χ.Θ. 19+500 διέρχεται στο όριο της περιοχής ΕΖΔ και εκτός αυτής. Τέλος, η υποθαλάσσια όδευση των καλωδίων της προτεινόμενης ηλεκτρικής διασύνδεσης Κρήτης -

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
2.2. Στοιχεία περιβαλλοντικής ευαισθησίας της περιοχής του έργου 2.2.1. Σύμφωνα με το φάκελο ΜΠΕ, ένα τμήμα της υπόγειας γραμμής, εντός των ορίων του Δήμου Μονεμβασιάς, διέρχεται (επί του υφιστάμενου οδικού δικτύου) εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) του δικτύου NATURA 2000, με κωδικό «GR2540002 - ΠΕΡΙΟΧΗ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΚΑΙ ΝΗΣΟΣ ΕΛΑΦΟΝΗΣΟΣ» σε μήκος 800μ περίπου και επί του βορειοανατολικού ορίου αυτής σε μήκος 6,2 χλμ (συνολικό μήκος τμήματος 7 χλμ). Επίσης, ένα τμήμα της υπόγειας γραμμής, εντός των ορίων του Δήμου Χανίων διέρχεται κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου εντός της ΕΖΔ του δικτύου NATURA 2000, με κωδικό «GR4340006 - ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ - ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ - ΡΕΜΑ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΚΕΡΙΤΗ - ΚΟΙΛΑΔΑ ΦΑΣΑΣ» σε μήκος 800 μ. περίπου.			Πελοποννήσου διέρχεται για μήκος 8,2km περίπου εντός της νέας περιοχής Natura «Θαλάσσια περιοχή δυτικής και νοτιοδυτικής Κρήτης» που θεσμοθετήθηκε ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας με κωδικό GR4340024, βάσει της ΚΥΑ Αριθμ. 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017). Η περιοχή στην οποία η προτεινόμενη χάραξη κινείται εντός της περιοχής Natura παρουσιάζει βάθη νερού μεταξύ των 240m και των 740m. Σε μήκος 9,4km η όδευση του υποβρυχίου έργου βρίσκεται εντός της περιοχής ΖΕΠ «GR4340017 - Χερσόνησος Γραμβούσας και νησίδες Ήμερη και Άγρια Γραμβούσα, Ποντικονήσι και θαλάσσια Ζώνη»
3. Ειδικές οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων και συγκεντρώσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις 3.1 Οι οριακές τιμές και τα κρίσιμα επίπεδα ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρονται στις ακόλουθες αποφάσεις: 3.1.1. Στην κ.υ.α. με α.η.π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (Β' 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ. 3.1.2. Στην κ.υ.α. με α.η.π. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (Β' 920), με την οποία καθορίζονται τιμές – στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον	Θα τηρηθεί.	-	-

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ. 3.2. Για τα υγρά απόβλητα ισχύουν: 3.2.1 Η υ.α. υπ’ αρ. οικ. 5673/400/1997 (Β’ 192), με την οποία καθορίζονται μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων, όπως τροποποιημένη ισχύει. 3.2.2 Ειδικές διατάξεις που ενδέχεται να έχουν επιβληθεί στην περιοχή του έργου. 3.3. Για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων ισχύει το π.δ. 82/2004 (Α’ 64). 3.4. Στις εργασίες που προβλέπονται για την υλοποίηση και λειτουργία του έργου, δεν περιλαμβάνεται διαχείριση αποβλήτων κατά την έννοια των διατάξεων που αφορούν στο πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων.			
4. Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου, δονήσεων και ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις 4.1. Για το θόρυβο που εκπέμπεται από τον εξοπλισμό κατασκευής του έργου, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην κ.υ.α. με α.η.π. 37393/2028/29.3.2003, στην οποία καθορίζονται μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους (Β’ 1418), όπως τροποποιήθηκε με την κ.υ.α. 9272/471/2.3.2007 (Β’ 286). 4.2. Για το θόρυβο που εκπέμπεται κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, εφαρμόζονται οι προβλέψεις του π.δ. 1180/1981 (Α’ 293) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων	Θα τηρηθεί.	-	-

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών πάσης φύσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφάλισης περιβάλλοντος εν γένει», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Για τις Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. φαινόμενο corona), δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια εκπομπής θορύβου. 4.3. Για το ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο της Γ.Μ., ισχύουν οι βασικοί περιορισμοί και στάθμες αναφοράς της σύστασης του Συμβουλίου της 12ης Ιουλίου 1999 «περί του περιορισμού της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (0 Hz - 300 GHz)», σύμφωνα με την κατευθυντήρια οδηγία της ICNIRP/1998 (Διεθνής Επιτροπή προστασίας έναντι μη ιονίζουσας ακτινοβολίας) - GUIDELINES FOR LIMITING EXPOSURE TO TIME - VARYING ELECTRIC, MAGNETIC AND ELECTROMAGNETIC FIELDS (Health Physics, Απρίλιος 1998, Τόμος 74 αριθμ.4), καθώς και οι διατάξεις της ΚΥΑ 3060 (ΦΟΡ) 238/2002 (Β' 512) που αναφέρονται σε μέτρα προφύλαξης κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων. Διευκρινίζεται ότι εφόσον θεσμοθετηθούν αυστηρότεροι όροι για κάθε περίπτωση, αυτοί υπερσχύουν, ανεξαρτήτως από τη λήξη ή μη ισχύος της παρούσης.			
5. Όροι, μέτρα και περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται για την αντιμετώπιση (πρόληψη – ελαχιστοποίηση – επανόρθωση – αποκατάσταση) των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων 5.1. Γενικοί όροι 5.1.1. Ο φορέας υλοποίησης και λειτουργίας του έργου, καθώς και τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα στα οποία	Θα τηρείται ο Π.Ο. 5. Προτείνεται η τροποποίηση της παραγράφου 5.1.6.	Προτείνεται η τροποποίηση της παραγράφου 5.1.6, ώστε να συμπεριληφθούν τα υπό μελέτη έργα του Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ. Προτείνεται επίσης η κατάργηση του Π.Ο. 5.3.11, αφού έχει μετατοπιστεί το σημείο προσαυγιάλωσης.	Προτείνεται η παράγραφος 5.1.6. να τροποποιηθεί ως εξής: 5.1.6 Επιμέρους έργα και δραστηριότητες που αφορούν στις εργασίες κατασκευής ή στις δραστηριότητες λειτουργίας, εκτός αυτών που περιγράφονται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ (2016) αλλά

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
ανατίθενται εργασίες υλοποίησης ή λειτουργίας του (εφεξής αναφερόμενα ως «τρίτα μέρη»), φέρουν την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση. 5.1.2. Ο φορέας υλοποίησης και λειτουργίας του έργου υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται: 5.1.2. Ο φορέας υλοποίησης και λειτουργίας του έργου υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται: 5.1.2.1. Η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από το σύνολο όσων συμμετέχουν ή συμβάλουν στην υλοποίηση και λειτουργία του έργου. 5.1.2.2. Η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων. 5.1.3. Κατά τις διαδικασίες σύναψης συμφωνιών μεταξύ φορέα υλοποίησης του έργου και τρίτων μερών, καθώς και των τελευταίων μεταξύ τους, θα πρέπει να προβλέπονται όροι συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας απόφασης. Ανάλογη απαίτηση ισχύει για τους φορείς λειτουργίας και τα τρίτα μέρη που ενδέχεται να μετάσχουν στη λειτουργία του έργου. 5.1.4. Ο φορέας υλοποίησης και λειτουργίας του έργου θα πρέπει να ορίσει στέλεχος ή επιχειρησιακή μονάδα που θα έχει την ευθύνη παρακολούθησης της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας απόφασης και της			και στον Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ (2018) και ως εκ τούτου περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της παρούσας, αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6 του ν. 4014/2011. Εφόσον πρόκειται για εγκατάσταση της οποίας η γενική εκτίμηση των επιπτώσεων περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ και η παρούσα απόφαση προβλέπει γενικούς ή και ειδικούς όρους και περιορισμούς για τέτοιου τύπου εγκαταστάσεις και εργασίες, είναι δυνατή η υποβολή από το φορέα του έργου Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ), η οποία αξιολογείται και εγκρίνεται από την περιβαλλοντική αρχή που είναι αρμόδια για το έργο, βάσει της κατάταξής του κατά την υ.α. 1958/2012 (Β' 21), όπως τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την υπ' αρ 37674/2016 ΥΑ (Β' 2471), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (Υ.Α. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΥ/24593/2902, ΦΕΚ 1482 Β' 2020). Προτείνεται η κατάργηση του Π.Ο.: «5.3.11 Σε περίπτωση μεταβολής του σημείου προσαιγιάλωσης του υπόγειου καλωδίου, στον κόλπο Βατίκων, λόγω της εμπλοκής του με τον σχεδιαζόμενο αγωγό διάθεσης λυμάτων της ΕΕΛ Νεάπολης, θα υποβληθεί, στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ, σχετικός φάκελος συμμόρφωσης-τελικού σχεδιασμού», αφού η θέση του σημείου προσαιγιάλωσης μετατοπίστηκε, ώστε το υπό μελέτη έργο να διασταυρώνει τον αγωγό διάθεσης λυμάτων της ΕΕΛ χερσαία και όχι υποβρύχια.

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
κατάθεσης των απαιτούμενων εκθέσεων περιβαλλοντικής παρακολούθησης. 5.1.5 Από τις δαπάνες για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, θα πρέπει να εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα αυτές που αφορούν στα έργα προστασίας και αποκατάστασης του περιβάλλοντος, τα οποία απαιτούνται για την πλήρη τήρηση των όρων και περιορισμών της παρούσας απόφασης. 5.1.6 Επιμέρους έργα και δραστηριότητες που αφορούν στις εργασίες κατασκευής ή στις δραστηριότητες λειτουργίας, εκτός αυτών που περιγράφονται στη ΜΠΕ και ως εκ τούτου περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της παρούσας, αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6 του ν. 4014/2011. Εφόσον πρόκειται για εγκατάσταση της οποίας η γενική εκτίμηση των επιπτώσεων περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ και η παρούσα απόφαση προβλέπει γενικούς ή και ειδικούς όρους και περιορισμούς για τέτοιου τύπου εγκαταστάσεις και εργασίες, είναι δυνατή η υποβολή από το φορέα του έργου Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ), η οποία αξιολογείται και εγκρίνεται από την περιβαλλοντική αρχή που είναι αρμόδια για το έργο, βάσει της κατάταξής του κατά την υ.α. 1958/2012 (Β' 21), όπως τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την υπ' αρ 37674/2016 ΥΑ (Β' 2471). 5.2 Οριστικοποίηση σχεδιασμού – προγραμματισμός υλοποίησης: Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής θα πρέπει να έχουν εξασφαλισθεί οι απαιτούμενες άδειες. 5.3. Φάση Κατασκευής του Έργου			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
5.3.1. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι εκσκαφές και επιχωματώσεις, τόσο για την επίγεια-υπόγεια όσο και για την υποβρύχια γραμμή μεταφοράς, θα πραγματοποιηθούν παρουσία εκπροσώπων των αρμόδιων Εφορειών Αρχαιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης και της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαίων, οι εργασίες θα διακοπούν ώστε να ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα, η δαπάνη της οποίας θα καλυφθεί από τον προϋπολογισμό του έργου. 5.3.2. Τα απαραίτητα για το έργο υλικά, όπως αδρανή ή γαιώδη υλικά, σκυρόδεμα και ασφαλτόμιγμα, θα πρέπει να εξασφαλισθούν από υφιστάμενες μονάδες που λειτουργούν νομίμως και τηρούν τις υποχρεώσεις που προβλέπουν οι περιβαλλοντικές διατάξεις. Απαγορεύεται η δημιουργία δανειοθαλάμου ή η απόληψη υλικών από κοίτες ποταμών ή χειμάρρων για υλικά που πιθανά απαιτηθούν για την κατασκευή του έργου. 5.3.3. Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων (περιλαμβανόμενων των αποβλήτων εκσκαφών), όσων άλλων αποβλήτων απαιτούν ειδική διαχείριση (π.χ. χρησιμοποιημένα λιπαντικά), καθώς και όσων εμπίπτουν στα επικίνδυνα ή τοξικά απόβλητα, θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της πάγιας σχετικής νομοθεσίας για κάθε είδος αυτών. 5.3.4. Τα υλικά εκσκαφών που δεν θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή επιχωμάτων και επανεπιχώσεων του έργου, μπορούν να διατεθούν μόνο σε νόμιμους προς τούτο χώρους διάθεσης. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται η απόθεση των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής σε ρέματα και			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
χείμαρρους και γενικά σε θέσεις που επηρεάζουν την επιφανειακή ροή των υδάτων. 5.3.5. Οι εργασίες εκσκαφών κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου να γίνεται με τον ηπιότερο δυνατό τρόπο και κατά προτίμηση με ελαχιστοποίηση της χρήσης εκρηκτικών υλών εφόσον τούτο είναι απαραίτητο. 5.3.6. Η τακτική συντήρηση του εξοπλισμού κατασκευής θα διεξάγεται εντός της ζώνης εκτέλεσης. Για τις περιπτώσεις έκτακτης συντήρησης θα τηρείται αρχείο από το φορέα επίβλεψης. Για τις περιπτώσεις αυτές: 5.3.6.1. Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων θα πραγματοποιείται σύμφωνα με το π.δ. 82/2004 (Α' 64), με το οποίο καθορίζονται μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων των λιπαντικών ελαίων. 5.3.6.2. Εάν προκύψουν άχρηστα ελαστικά, θα παραδίδονται προς εναλλακτική διαχείριση σε πιστοποιημένο φορέα. 5.3.7. Για την προστασία του εδάφους και των υδάτων: 5.3.7.1. Σε όλη τη διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να αποτρέπεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών από κάθε είδους απορροές, καθώς και η απόρριψη οποιωνδήποτε μη βιοδιασπώμενων ουσιών επί του εδάφους. 5.3.7.2. Οι παροχетеυόμενες ροές να είναι απαλλαγμένες από φερτές ύλες (π.χ. αιωρήματα ή λάσπες) και μη-βιοδιασπώμενες ουσίες (π.χ. λιπαντικά, καύσιμα κ.ά.).			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
5.3.7.3. Να ληφθεί μέριμνα για την εγκατάσταση των πυλώνων κατά το δυνατόν στα άκρα των ιδιοκτησιών καθώς και να γίνει οριοθέτηση της ζώνης κατάληψής τους, ώστε οι εκσκαφές θεμελίων και τεχνικών έργων, να περιοριστούν στις απολύτως αναγκαίες. 5.3.7.4. Για την αντιμετώπιση ατυχημάτων, ο φορέας του έργου ή κάθε Τρίτο Μέρος που συμμετέχει στην κατασκευή του έργου, θα πρέπει να διαθέτει επιτόπου και σε ετοιμότητα τα κατάλληλα υλικά π.χ. ειδικά προϊόντα δέσμευσης, βιοδιάσπασης ή συλλογής ελαίων και λιπαντικών κ.ά. 5.3.8. Για τον περιορισμό της εκπομπής ρύπων και σκόνης στον αέρα: 5.3.8.1. Όλα τα οχήματα που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή του έργου θα πρέπει να διαθέτουν σε ισχύ πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα εκάστοτε όρια αερίων ρύπων. 5.3.8.2. Σε κάθε κατασκευαστική δραστηριότητα όπου υπάρχει πιθανότητα εκπομπής σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων ή οσμηρών ουσιών, θα πρέπει να υιοθετηθούν διαδικασίες και εξοπλισμός που θα εξασφαλίζουν τη δραστική μείωση αυτών των εκπομπών, ενώ οι χρόνοι των διαδικασιών αυτών πρέπει να ελαχιστοποιούνται. 5.3.8.3. Οι φορτώσεις-αποθέσεις χαλαρών υλικών και οι διαδρομές των οχημάτων κατασκευής εντός της ζώνης κατασκευής του έργου, κατά τις ξηρές περιόδους του			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
έτους θα πρέπει να γίνονται υπό διαβροχή ή με ισοδύναμο τρόπο περιορισμού της σκόνης. 5.3.8.4. Η εκπομπή σκόνης από την επίδραση του ανέμου σε σωρούς υλικών που έχουν προσωρινά δημιουργηθεί στη ζώνη του έργου, πχ με κάλυψη των σωρών ή με διαβροχή τους. 5.3.9. Όσον αφορά στην χορηγούμενη δια της παρούσας απόφασης, έγκριση επέμβασης σε δάση και δασικές εκτάσεις, να τηρούνται τα ακόλουθα: 5.3.9.1. Πριν την έναρξη των εργασιών υλοποίησης του έργου, θα πρέπει να τηρηθούν τα προβλεπόμενα από την Υ.Α. 15277 (Β' 1077), σχετικά με τον χαρακτηρισμό της έκτασης επέμβασης (σύμφωνα με το άρθρο 14 Ν.998/79), όπως ισχύει σε συνδυασμό με το άρθρο 5 του Ν. 4467/2017 (Α' 56) εφόσον υπάρχει θεωρημένος ή αναρτημένος δασικός χάρτης και το ιδιοκτησιακό καθεστώς αυτής. 5.3.9.2. Σε περίπτωση διέλευσης του έργου από αναδασωτές εκτάσεις να εξεταστεί και να ζητηθεί άρση αναδάσωσης, εφόσον απαιτείται. 5.3.9.3. Να μη γίνει εναπόθεση υλικών εκσκαφής και υλικών κατασκευής σε ρέματα και χείμαρρους για την εξασφάλιση της ελεύθερης ροής των υδάτων τους, σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις εκτός της ζώνης κατάληψης του έργου καθώς και σε προστατευόμενες περιοχές. 5.3.9.4. Η περίσσια των υλικών εκσκαφής (εάν προκύψει) να διατεθεί σε κατάλληλα επιλεγμένο χώρο της περιοχής.			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
5.3.9.5. Τα πρηνή που τυχόν δημιουργηθούν, να διαμορφωθούν κατάλληλα έτσι ώστε να αποφευχθούν οι κίνδυνοι κατολισθήσεων και να διευκολυνθεί η αποκατάσταση της βλάστησης. 5.3.9.6. Οι εκσκαφές να περιορισθούν στις απολύτως απαραίτητες επιφάνειες και να ολοκληρωθούν το συντομότερο δυνατό. 5.3.9.7. Η οποιαδήποτε φθορά δασικής βλάστησης κατά την κατασκευή του έργου, να περιοριστεί στην ελάχιστη δυνατή. 5.3.9.8. Η υλοτομία και η ενδεχόμενη εκρίζωση δένδρων να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες για την κατασκευή και ασφαλή λειτουργία του έργου, τα δε προϊόντα υλοτομίας να διατεθούν από την τοπική δασική υπηρεσία, σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. 5.3.9.9. Να αποφευχθούν οι σοβαρές χωματοургικές εργασίες κατά την περίοδο έντονων βροχοπτώσεων. 5.3.9.10. Να μην γίνονται εργασίες κατά τις νυχτερινές ώρες. 5.3.9.11. Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση να απομακρυνθεί μετά το πέρας των εργασιών. 5.3.9.12. Από το φορέα του έργου να λαμβάνεται μέριμνα για την προστασία του περιβάλλοντος, κυρίως στην πρόληψη των πυρκαγιών κατά τη διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας του έργου και λαμβάνονται μέτρα			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
φύλαξης του χώρου του έργου για την αποφυγή ατυχημάτων. 5.3.9.13. Οι επεμβάσεις σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες και μόνο στη ζώνη κατάληψης του έργου και να γίνουν με τους όρους, τις προϋποθέσεις και τη διαδικασία που προβλέπεται από τη Δασική Νομοθεσία. 5.3.9.14. Η αφαιρούμενη φυτική γη να διαφυλαχθεί κατάλληλα, ώστε να χρησιμοποιηθεί κατά τη φυτοτεχνική αποκατάσταση. 5.3.9.15. Πριν την έναρξη εργασιών υλοποίησης του έργου, σε δάση και δασικές εκτάσεις, να υποβληθεί για έγκριση στα αρμόδια Δασαρχεία Ειδική Δασοτεχνική προμελέτη όπως προβλέπεται από την με αριθμ. 15277/2012 (Β'1077) Υ.Α. για την αποκατάσταση της δασικής βλάστησης και τη βελτίωση της αισθητικής του τοπίου από την κατασκευή του έργου. Τα είδη φυτών που θα χρησιμοποιηθούν να είναι αυτόχθονα και να μην είναι ξένα προς τη φυσική φυτοκοινωνία της περιοχής. Οι εργασίες φύτευσης να αρχίζουν αμέσως σε κάθε τμήμα του έργου στο οποίο έχουν περατωθεί οι χωματουργικές εργασίες και έχουν διαμορφωθεί οι τελικές επιφάνειες. Οι φυτεύσεις να συντηρηθούν για τα τρία πρώτα χρόνια με ευθύνη του φορέα του έργου. 5.3.9.16. Η μη τήρηση των ανωτέρω όρων συνεπάγεται την ποινική δίωξη των υπευθύνων κατά τις διατάξεις του άρθρ. 71 του Ν. 998/1979 και σε περίπτωση υποτροπής την ανάκληση της παρούσας απόφασης.			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
5.3.9.17. Το Δημόσιο ουδεμία ευθύνη φέρει για τυχόν αξιώσεις, εκκίνηση δικαιωμάτων τρίτων επί της έκτασης για την οποία θα χορηγηθεί, δια της παρούσας απόφασης, η έγκριση επέμβασης για την υλοποίηση του έργου. 5.3.9.18. Με την παρούσα Απόφαση δε τίγονται εμπράγματα δικαιώματα του Δημοσίου επί της έκτασης. 5.3.9.19. Η παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της παρούσας Απόφασης που αφορούν εφαρμογή των διατάξεων της δασικής νομοθεσίας, ανατίθεται στα οικεία Δασαρχεία. 5.3.10 Πριν την έναρξη των εργασιών πόντισης των υποβρύχιων τμημάτων της Γ.Μ., να ενημερωθεί η Υδρογραφική Υπηρεσία προκειμένου να εκδοθεί σχετική αναγγελία προς τους ναυτιλομένους. Μετά το πέρας της εγκατάστασης, να αποσταλεί στην εν λόγω Υπηρεσία αναλυτικός κατάλογος, σε ψηφιακή μορφή, όπου θα αναφέρονται: α) οι συντεταγμένες των σημείων προσαυγιάλωσης των καλωδίων, β) οι συντεταγμένες των κορυφών όδευσης των καλωδίων στο βυθό και γ) η θεωρητική ακρίβεια προσδιορισμού των συντεταγμένων. 5.3.11 Σε περίπτωση μεταβολής του σημείου προσαυγιάλωσης του υπόγειου καλωδίου, στον κόλπο Βατίκων, λόγω της εμπλοκής του με τον σχεδιαζόμενο αγωγό διάθεσης λυμάτων της ΕΕΛ Νεάπολης, θα υποβληθεί, στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ, σχετικός φάκελος συμμόρφωσης-τελικού σχεδιασμού. 5.4. Φάση Λειτουργίας του έργου			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
5.4.1. Να ληφθούν τα κατάλληλα τεχνικά μέτρα, ώστε να μειωθεί ο θόρυβος που οφείλεται στο φαινόμενο CORONA. 5.4.2. Κατά τη λειτουργία του έργου θα πρέπει να διεξάγονται μετρήσεις της στάθμης του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου, σε δύο τουλάχιστον σημεία της γραμμής μεταφοράς. Τα σημεία τα οποία θα επιλεγούν θα πρέπει να βρίσκονται εντός ή πλησίον οικιστικών ιστών. Οι μετρήσεις θα γίνονται με ευθύνη του φορέα του έργου ανά τρίμηνο το πρώτο έτος λειτουργίας και μετέπειτα ανά εξάμηνο. Τα όργανα μετρήσεως πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά βαθμονόμησης. Οι εν λόγω μετρήσεις θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ IEC 61786:2003 (ή όπως αυτό ισχύει). 5.4.3. Να τηρηθούν οι περιβαλλοντικοί όροι που προτείνονται στο φάκελο ΜΠΕ που συνοδεύει την παρούσα απόφαση και δεν έρχονται σε αντίθεση με τα παραπάνω. 5.5 Παρακολούθηση 5.5.1. Στη φάση κατασκευής, ο φορέας του έργου οφείλει να παρακολουθεί την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων. Για το σκοπό αυτό, ο υπεύθυνος περιβαλλοντικής παρακολούθησης που ορίστηκε κατ’ εφαρμογή του όρου 5.1.4, μεριμνά για τη συλλογή στοιχείων που αφορούν τη συμμόρφωση των εργασιών κατασκευής με τους περιβαλλοντικούς όρους. Ο φορέας του έργου μέσω των τρίτων μερών φροντίζουν να συλλέγουν και να διαθέτουν στον υπεύθυνο περιβαλλοντικής παρακολούθησης τα σχετικά στοιχεία που αφορούν σε εργασίες ευθύνης των τρίτων μερών, κατ’ εφαρμογή των όρων 5.1.2 και 5.1.3.			

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
5.5.2. Στη φάση λειτουργίας, ο φορέας του έργου που έχει την ευθύνη περιβαλλοντικής παρακολούθησης κατά την παρούσα, οφείλει να εκπονήσει σχετικό πρόγραμμα και να συντονίζει την εφαρμογή του ώστε να παρακολουθείται η περιβαλλοντική επίδραση του έργου και η εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων που αφορούν στη λειτουργία του. 5.5.3. Ο φορέας του έργου υποχρεούται, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, στην υποβολή ετήσιας έκθεσης περιβαλλοντικής παρακολούθησης στο τέλος Μαρτίου κάθε έτους.			
6 Χρονικό διάστημα ισχύος της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων – Προϋποθέσεις για την ανανέωση και τροποποίησή της 6.1 Οι περιβαλλοντικοί όροι της υπ’ αρ. 8166/20.2.2001 ΑΕΠΟ για τον υποσταθμό Υ/Σ 150 kV/MT Μολάων, όπως αυτή ανανεώθηκε με την υπ’ αρ. 130427/28.6.2007 ΚΥΑ και της παρούσας απόφασης, για το σύνολο του έργου (υποσταθμοί Μολάων και Χανίων και Γ.Μ.), ισχύουν για δέκα έτη από την έκδοσή της παρούσας, εφόσον δεν επέρχεται μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων εκδόθηκαν. Με την παρούσα παρατείνεται η ισχύς της υπ’ αρ. 8166/20.2.2001 ΑΕΠΟ για τον υποσταθμό Υ/Σ 150 kV/MT Μολάων, όπως αυτή ανανεώθηκε με την υπ’ αρ. 130427/28.6.2007 ΚΥΑ. Οι εν λόγω αποφάσεις αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας. 6.2 Πριν από την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος, ο φορέας του έργου οφείλει να εκκινήσει τη διαδικασία ανανέωσης των περιβαλλοντικών όρων, κατά	Θα τηρηθεί.	Απαιτείται επικαιροποίηση του Π.Ο., λαμβάνοντας υπόψη το νέο Νόμο 4685/2020 «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ 92 Α΄ 2020)	Η ΑΕΠΟ έχει διάρκεια ισχύος δεκαπέντε (15) έτη, εφόσον δεν επέρχεται μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων εκδόθηκε.

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
τα οριζόμενα στο άρθρο 5 του ν. 4014/2011. Σύμφωνα με το ίδιο άρθρο, εάν ο φάκελος ανανέωσης υποβληθεί εμπροθέσμως (τουλάχιστον δύο μήνες πριν τη λήξη ισχύος), για το χρονικό διάστημα μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας ανανέωσης, οι περιβαλλοντικοί όροι διατηρούνται σε ισχύ. 6.3 Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση ή τροποποίηση του έργου, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους, απαιτείται η τήρηση του άρθρου 6 του ν. 4014/2011. 6.4 Σε περίπτωση που από τις τακτικές και έκτακτες περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις διαπιστωθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή αν παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί από τη ΜΠΕ και την παρούσα απόφαση, επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή τροποποιούνται οι όροι της απόφασης αυτής, όπως προβλέπεται στην παρ. 9 του άρθρου 2 του ν. 4014/2011, σε συνδυασμό με το άρθρο 6 του ίδιου νόμου.			
7 Άλλες διατάξεις 7.1 Η παρούσα απόφαση: 7.1.1 Δεν καλύπτει θέματα ασφάλειας έναντι ατυχημάτων ή ασφάλειας και υγιεινής του προσωπικού, τα οποία εξακολουθούν να ρυθμίζονται από τις πάγιες σχετικές με αυτά διατάξεις. 7.1.2 Δεν απαλλάσσει τον φορέα του έργου από την υποχρέωση έκδοσης όσων άλλων αδειών, εγκρίσεων ή κανονιστικών πράξεων προβλέπονται από την ισχύουσα	Ο Π.Ο. θα τηρηθεί. Προτείνεται η τροποποίηση μόνο της ενότητας 7.1.5.	Ο Π.Ο. προτείνεται να τροποποιηθεί, ώστε να συμπεριληφθούν τα υπό έργα του Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ του έργου	Προτείνεται η ενότητα 7.1.5. να τροποποιηθεί ως εξής: 7.1.5 Όσα από τα ανωτέρω (7.1.1 - 7.1.4) στοιχεία εξετάστηκαν στη ΜΠΕ και στον Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ του έργου, έχουν παρατεθεί με ευθύνη του φορέα του έργου.

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
νομοθεσία για το έργο, όπως της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας. 7.1.3 Έχει εκδοθεί χωρίς να εξεταστούν οι τίτλοι ιδιοκτησίας του χώρου υλοποίησης του έργου, καθώς και οι όροι και περιορισμοί δόμησης γηπέδων. 7.1.4 Δεν συνεπάγεται νομιμοποίηση οποιωνδήποτε αυθαίρετων υφιστάμενων κατασκευών, για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. 7.1.5 Όσα από τα ανωτέρω (7.1.1 - 7.1.4) στοιχεία εξετάστηκαν στη ΜΠΕ, έχουν παρατεθεί με ευθύνη του φορέα του έργου. 7.2 Η παρούσα απόφαση ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές και άλλες ειδικές διατάξεις που κατισχύουν αυτής. 7.3 Η παρούσα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, αποτελεί και έγκριση επέμβασης κατά την έννοια του έκτου κεφαλαίου του Ν. 998/79 όπως ισχύει σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 12 του Ν. 4014/11 και στην 15277/12 Υπουργική Απόφαση.			
8 Υποχρεώσεις σχετικά με τον έλεγχο τήρησης των περιβαλλοντικών όρων 8.1 Η υπ' αρ. 8166/20.2.2001 ΑΕΠΟ για τον υποσταθμό Υ/Σ 150 kV/MT Μολάων, όπως αυτή ανανεώθηκε με την υπ' αρ. 130427/28.6.2007 ΚΥΑ, η παρούσα απόφαση, οι θεωρημένοι φάκελοι ΜΠΕ που τις συνοδεύουν, καθώς και οι επόμενοι φάκελοι ανανέωσης, τροποποίησης, τεχνικών περιβαλλοντικών μελετών μαζί με σχετικές αποφάσεις, θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στο χώρο του έργου κατά τη φάση υλοποίησής του και στην έδρα του φορέα λειτουργία τους στη συνέχεια. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει	Ο Π.Ο. θα τηρείται. Προτείνεται η τροποποίηση μόνο της ενότητας 8.3.	Ο Π.Ο. προτείνεται να τροποποιηθεί, ώστε να συμπεριληφθούν τα υπό μελέτη έργα του Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ	Προτείνεται η ενότητα 8.3. να τροποποιηθεί ως εξής: 8.3 Εάν ανακύψουν θέματα κατά την εφαρμογή της παρούσας απόφασης, τα οποία δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, η επίλυση τους πραγματοποιείται βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν βάσει της θεωρημένης ΜΠΕ του έργου, των εγκεκριμένων Φακέλων Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού', του θεωρημένου Φακέλου Τροποποίησης ΑΕΠΟ του έργου ή και επόμενων φακέλων σχετικών με την περιβαλλοντική του αδειοδότηση.

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
να επιδεικνύονται από τον υπόχρεο φορέα σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με τη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο. 8.2 Ο φορέας υλοποίησης του έργου κατά τη φάση κατασκευής και ο φορέας λειτουργίας στη συνέχεια, θα πρέπει: 8.2.1 Να τηρεί στο εργοτάξιο του έργου ή στην έδρα του στοιχεία, βάσει των οποίων θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου (π.χ. τιμολόγια, συμβάσεις, παραστατικά έγγραφα, μητρώα καταγραφής στοιχείων κ.λπ.). 8.2.2 Να επιτρέπει την πρόσβαση στο έργο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο και να διευκολύνει την διενέργεια του ελέγχου από αυτό. 8.2.3 Να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες. 8.2.4 Να διευκολύνει τον έλεγχο και να συμμορφώνεται στις συστάσεις – υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων τήρησης των διατάξεων της περιβαλλοντικής νομοθεσίας. 8.3 Εάν ανακύψουν θέματα κατά την εφαρμογή της παρούσας απόφασης, τα οποία δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, η επίλυση τους πραγματοποιείται βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν βάσει της θεωρημένης ΜΠΕ του έργου ή και επόμενων φακέλων σχετικών με την περιβαλλοντική του αδειοδότηση. 8.4 Σε περίπτωση πρόκλησης ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της απόφασης αυτής, επιβάλλονται στους υπεύθυνους			

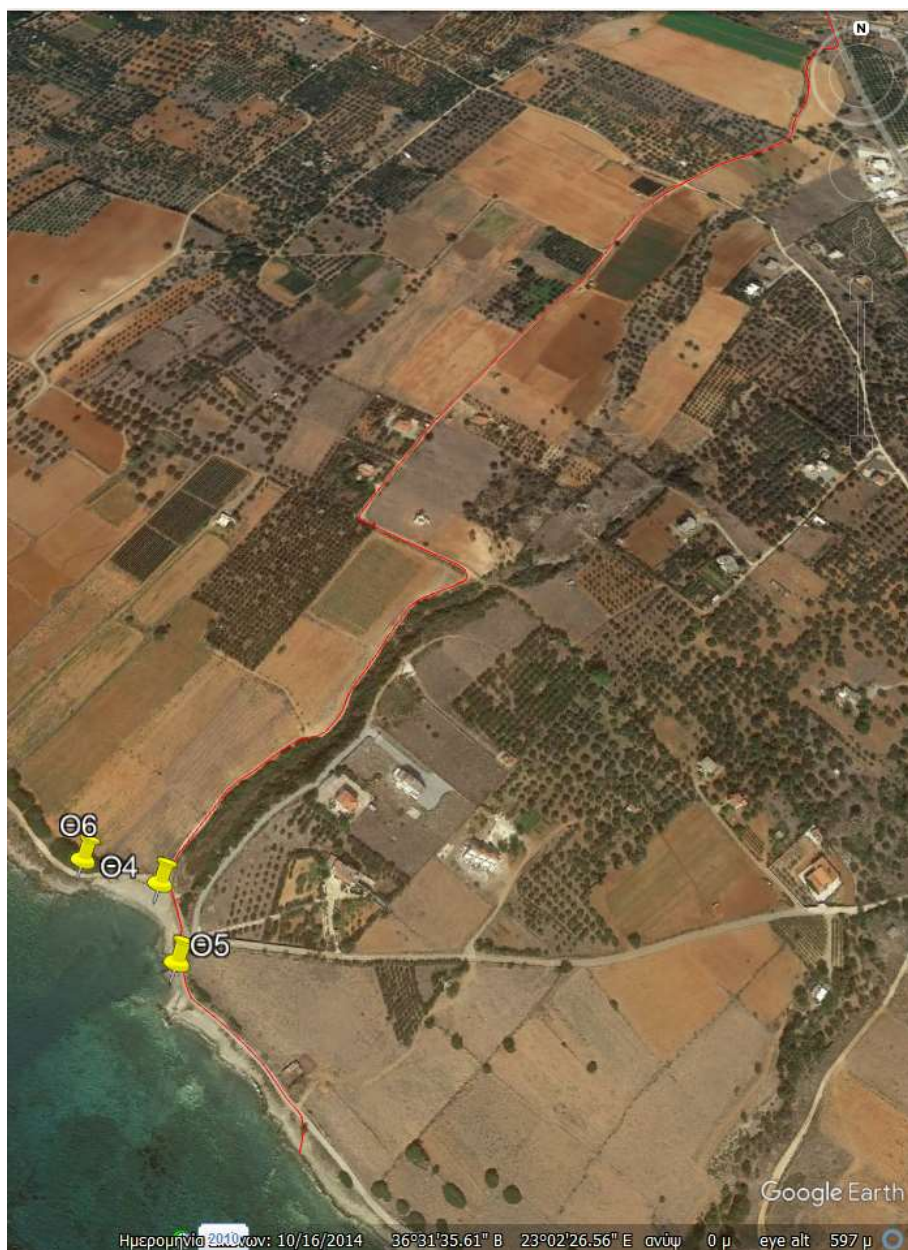
«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδεδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Περιβαλλοντικός Όρος	Διερεύνηση τήρησης του Π.Ο.	Σκοπιμότητα τροποποίησης	Πρόταση τροποποίησης
του έργου οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του ν. 1650/1986, όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν. 3010/2002, Ν. 4014/2011 και Ν. 4042/2012 και ισχύει.			
9 Δημοσιοποίηση Η επιβαλλόμενη από το νόμο δημοσίευση της παρούσας απόφασης πραγματοποιείται με την ανάρτησή της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση aero.greka.gr , όπως προβλέπεται στο άρθρο 19α του ν. 4014/2011 και στην κ.υ.α. υπ’ αρ. 21398/2.5.2012 (Β’ 1470).	Θα τηρηθεί.	-	-

10 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

10.1 Υπόγειο έργο πριν τη θέση προσαιγιάλωσης στην Π.Ε. Λακωνίας

Σχήμα 10.1-1 Θέσεις λήψης φωτογραφιών στην περιοχή της υπόγειας Γ.Μ. πριν τη θέση προσαιγιάλωσης



Φωτογραφία 10.1-2 Άποψη προς Β, από τη θέση Θ4, της τοπικής οδού που διέρχεται δυτικά του ρέματος και επί της οποίας προβλέπεται η υπόγεια Γ.Μ.



Φωτογραφία 10.1-3 Άποψη προς νότο, από τη θέση Θ5, της τοπικής οδού όπου θα διέλθει η Υ.Γ. προς τη θέση προσαγιάλωσης



Φωτογραφία 10.1-4 Άποψη προς Α, από τη θέση Θ6, της θέσης προσαιγιάλωσης, που βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της φωτογραφίας, έμπροσθεν του εγκαταλειμμένου κτίσματος.



10.2 Υποβρύχιο τμήμα του έργου

10.2.1 “Cable Protection Assessment” (FULGOR S.A., 20/04/2020)

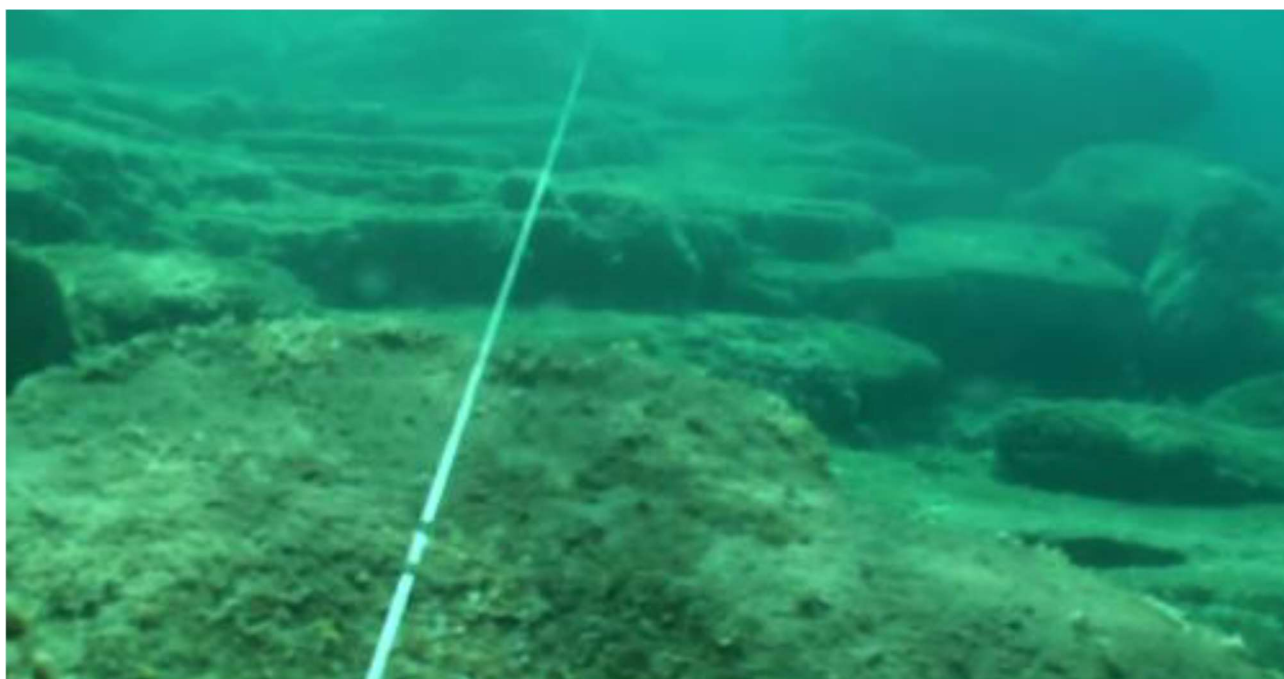
Πίνακας 10.2-1 Λιβάδια *Posidonia Oceanica* στον περιοχή έρευνας (από τα σημεία προσαιγιάλωσης έως και 100m βάθος νερού)

Χιλιομετρική θέση	Βάθος νερού	Πυκνότητα
Χ.Θ. 0,109 έως Χ.Θ. 1,532	6m έως 24,5m	Αραιό λιβάδι
Χ.Θ. 133,700 έως 133+900	15m	Πυκνό λιβάδι
Χ.Θ. 133+900 έως 133+960	6m	Νεκρό λιβάδι
Χ.Θ. 133,909 έως Χ.Θ. 134,010	5m	Πυκνό λιβάδι

Φωτογραφία 10.2-1 Σκληρός βράχος - Κρήτη



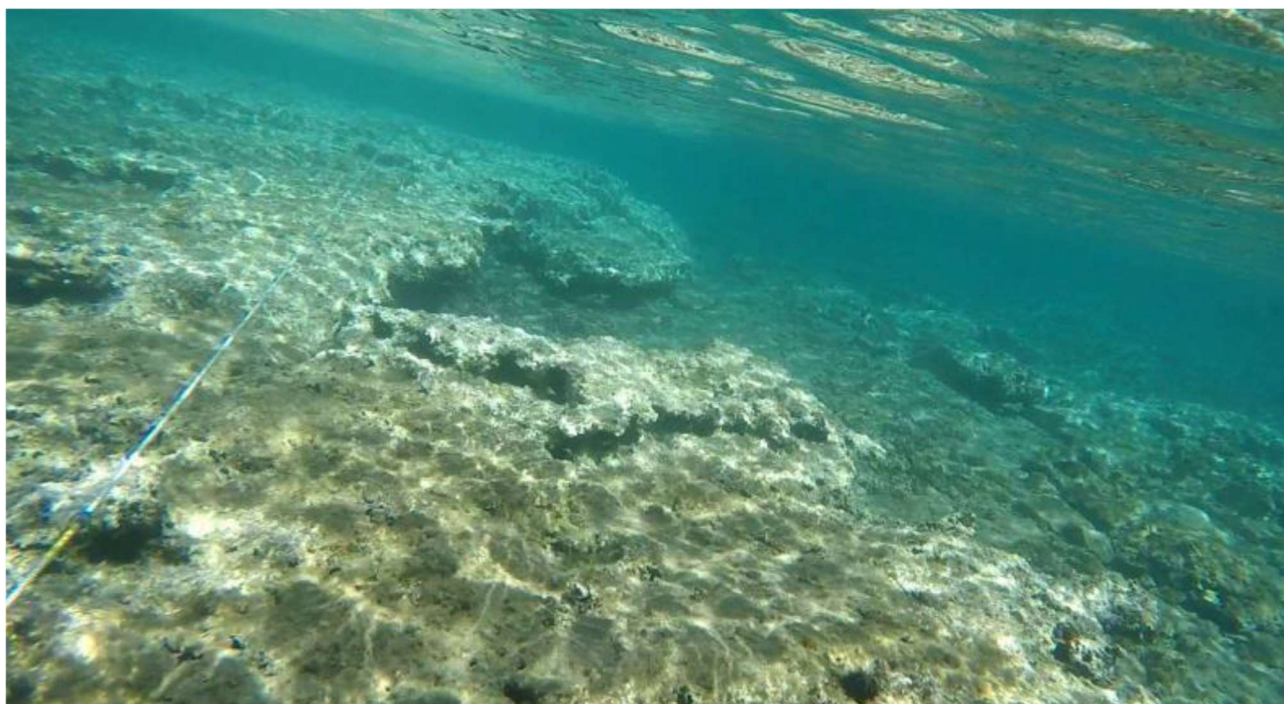
Φωτογραφία 10.2-2 Βραχώδεις εξάρσεις - Κρήτη



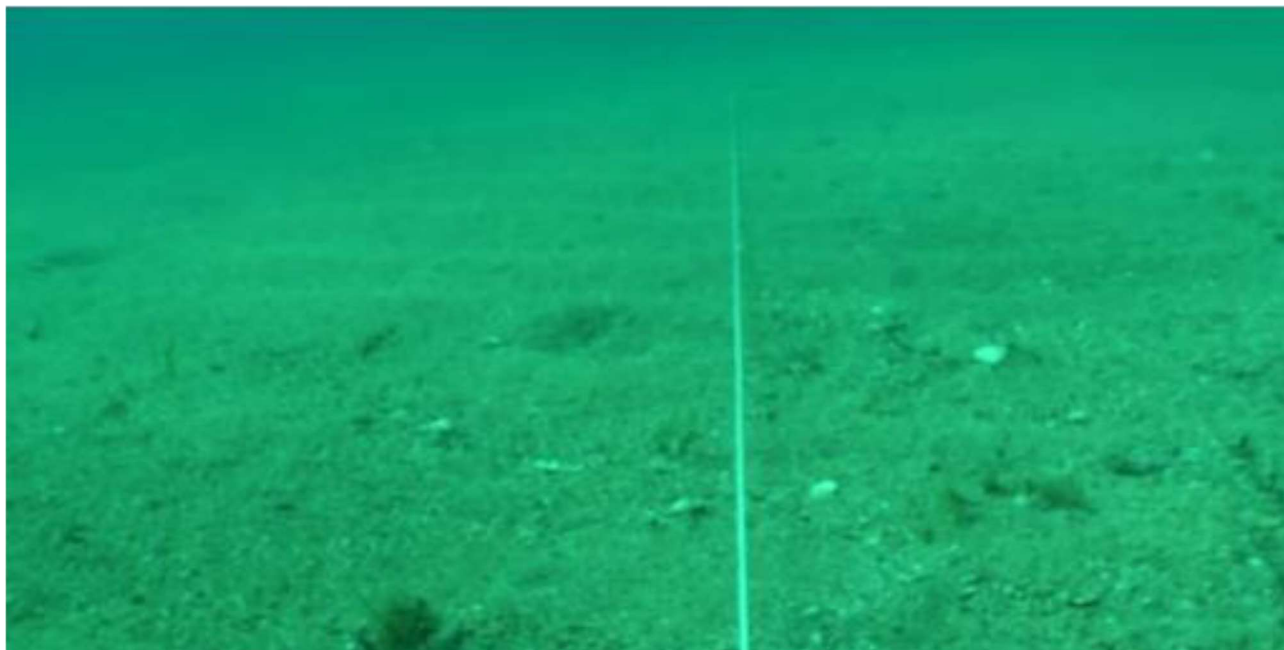
Φωτογραφία 10.2-3 Αμμώδες έδαφος - Κρήτη



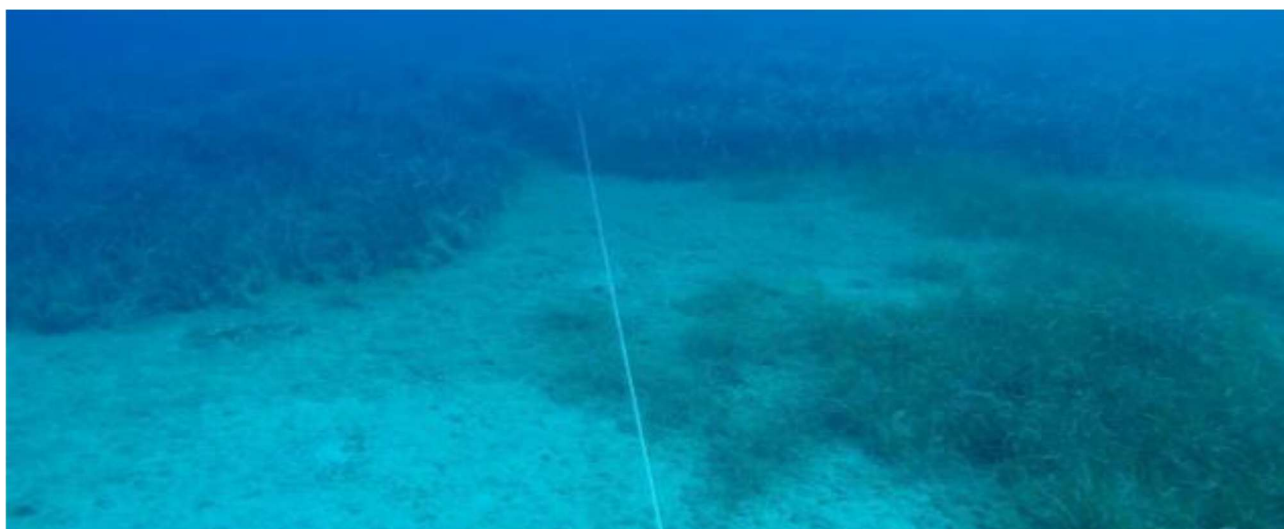
Φωτογραφία 10.2-4 Βραχώδεις εξάρσεις στη Χ.Θ. 134.190 - Πελοπόννησος



Φωτογραφία 10.2-5 Χονδρόκοκκη άμμος



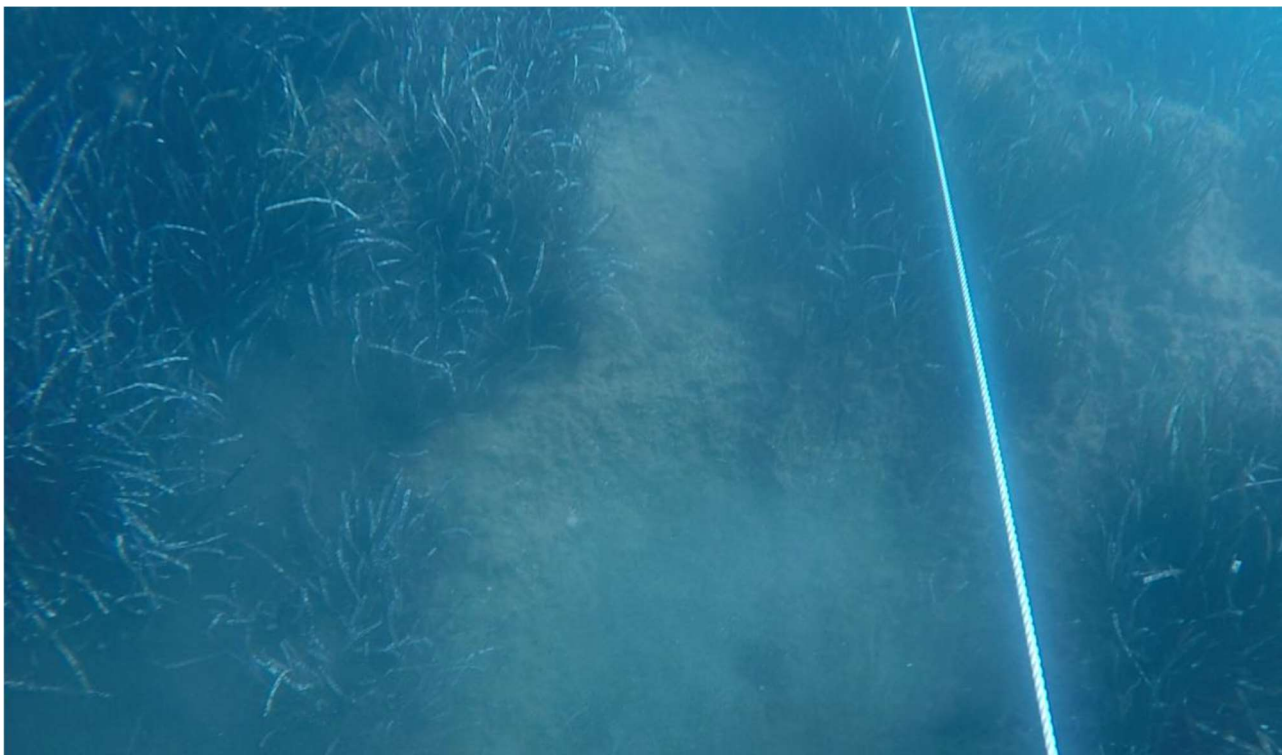
Φωτογραφία 10.2-6 Πυκνό λιβάδι *Posidonia Oceanica* - Πελοπόννησος



Φωτογραφία 10.2-7 Πυκνό λιβάδι *Posidonia Oceanica* - Κρήτη



Φωτογραφία 10.2-8 Αραιό λιβάδι *Posidonia Oceanica* - Κρήτη



«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

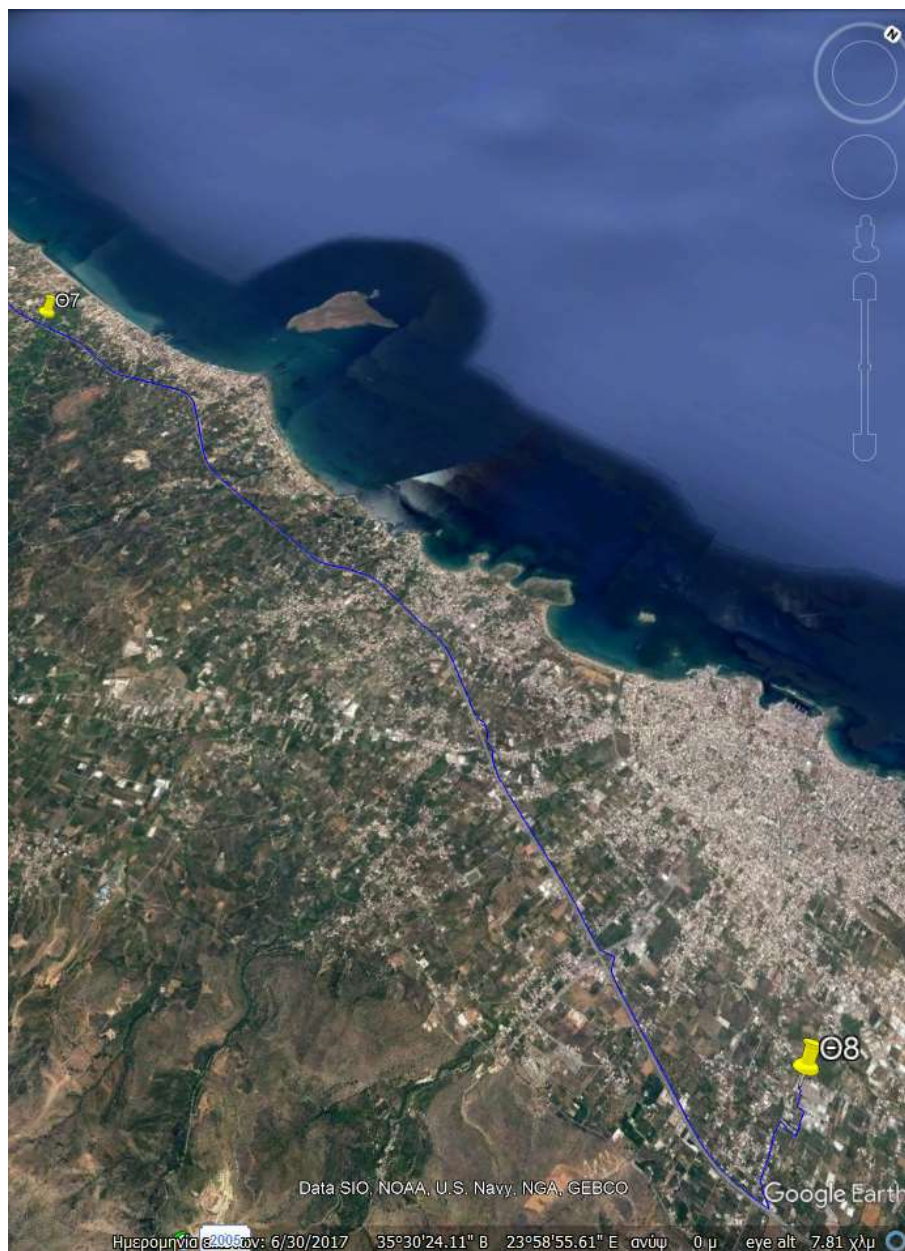
10.2.2 “Technical Note - Extra jetting proposal” (Prysmian Group, 26/03/2020)

Φωτογραφία 10.2-9΄ιχνυ τράτας που βρέθηκαν κατά την διάρκεια θαλάσσιας έρευνας κατά μήκος της διαδρομής του καλωδίου



10.3 Φωτογραφική τεκμηρίωση έργου στην Π.Ε. Χανίων

Φωτογραφία 10.3-1 Θέσεις λήψης φωτογραφιών στην Π.Ε. Χανίων



«Φάκελος Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Υ.Α. Α.Π. οικ. 40349/2017) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση τροποποιήσεων στο σχεδιασμό του έργου “Διασυνδετική Γραμμή Μεταφοράς 150kV Πελοποννήσου - Κρήτης (Υ/Σ Μολάων - Υ/Σ Χανίων)”

Φωτογραφία 10.3-2 Άποψη προς Δ από τη θέση Θ7 της περιοχής διέλευσης του υπόγειου τμήματος της Γ.Μ. επί του ΒΟΑΚ στην περιοχή του Α/Κ Πλατανιά



Φωτογραφία 10.3-3 Άποψη προς Α, από τη θέση Θ8, της περιοχής του υφιστάμενου Υ/Σ Χανίων, όπου προβλέπεται η σύνδεση του υπόγειου τμήματος της Γ.Μ.



11 ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ

Πίνακας 11-1 Κατάλογος Περιβαλλοντικών Χαρτών και Τεχνικών Σχεδίων

α/α	Τίτλος Χάρτη/ Σχεδίου	Κλίμακα
Α. Περιβαλλοντικοί Χάρτες		
1.	Χάρτης προσανατολισμού	1: 200.000
2.	Χάρτης χρήσεων γης Π.Ε. Λακωνίας	1: 5.000
3.	Χάρτης χρήσεων γης Π.Ε. Χανίων	1: 5.000
4.	Χάρτης Χρήσεων Γης - Περιοχή Μελέτης Α/Κ Πλατανιά (Χ.Θ. 18+350)	1: 5.000
5.	Χάρτης Χρήσεων Γης - Περιοχή Μελέτης Υποσταθμού Χανίων	1: 5.000
Β. Τεχνικά Σχέδια Εγκεκριμένου Έργου		
6.	Χάρτης Προσανατολισμού	1: 200.000
7.	Χάρτης Κατηγοριών Κάλυψης και Χρήσεων Γης ευρύτερης περιοχής μελέτης Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας (Αρ. Σχεδίου: 4α)	1: 50.000
8.	Χάρτης Κατηγοριών Κάλυψης και Χρήσεων Γης ευρύτερης περιοχής μελέτης Περιφερειακής Ενότητας Χανίων (Αρ. Σχεδίου 4β)	1: 50.000
Γ. Τεχνικά Σχέδια Επικαιροποιημένου Έργου		
9.	Οριζοντιογραφία Πρόσθετη Προστασία Καλωδίων (Π.Ε. Λακωνίας)	1: 50.000
10.	Οριζοντιογραφία Πρόσθετη Προστασία Καλωδίων (Π.Ε. Χανίων)	1: 50.000
11.	Οριζοντιογραφία Διασύνδεση της Κρήτης με το ηπειρωτικό σύστημα (Φάση Ι)	1: 25.000

12 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα παραρτήματα που συνοδεύουν τον παρόντα Φάκελο Τροποποίησης ΑΕΠΟ είναι τα εξής:

- Παράρτημα Ι: Έγγραφα
- Παράρτημα ΙΙ: Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης

Παράρτημα Ι

Έγγραφα

Παράρτημα II

Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης