
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ

:

ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε.



ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ (ΤΕΔ) ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

ΕΡΓΟ

:

**ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (Γ.Μ.) ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
400kV, ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΥΤ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΜΕ ΤΟ ΚΥΤ
ΔΙΣΤΟΜΟΥ, ΣΤΗΝ Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ**

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

:

**ΘΕΣΗ "ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ" - ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΔΙΣΤΟΜΟΥ - Δ.Ε. ΔΙΣΤΟΜΟΥ - ΔΗΜΟΣ ΔΙΣΤΟΜΟΥ -
ΑΡΑΧΩΒΑΣ - ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ & ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΚΥΡΙΑΚΙΟΥ - Δ.Ε. ΚΥΡΙΑΚΙΟΥ - ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ, Π.Ε.
ΒΟΙΩΤΙΑΣ**

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Μελετητής Έργου:



ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

Θ Ε Σ Σ Α Λ Ο Ν Ι Κ Η , Δ Ε Κ Ε Μ Β Ρ Ι Ο Σ 2 0 2 0

ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ

ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε.

ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου

Αρμόδιος επικοινωνίας: κ. Κυριάκος Μπερδεμπές

Τεχνικός Διευθυντής & Διευθυντής ΑΠΕ, ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου

Ταχυδρομική Διεύθυνση : Αρτέμιδος 8, ΤΚ 151 25 Μαρούσι, Αττική

Τηλέφωνο επικοινωνίας : 210 3448340

E-mail : kyriakos.berdebes@protergia.gr

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. – ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος: κ. Σαμαράς Δημήτριος

Α.Μ. Πτυχίου Εταιρείας: 926

Κατηγορία υπ' αρ. 27: Τάξη Πτυχίου Δ

Ταχυδρομική Διεύθυνση: 26^{ης} Οκτωβρίου 43 – Περιοχή FIX (Επιχ. Κέντρο “Limani”),

ΤΚ 546 27, Θεσσαλονίκη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 2310 552110 – Fax: 2310 552107

E-mail: doukissa.kouka@samaras-co.gr

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

Ο ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

σελ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1.1	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	13
1.2	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	13
1.3	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ.....	20
1.3.1	Θέση.....	20
1.3.2	Διοικητική Υπαγωγή Έργου.....	21
1.3.3	Γεωγραφικές Συντεταγμένες	22
1.4	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	26
1.5	ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	27
1.6	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ.....	27
2	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	28
3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	37
3.1	ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ.....	37
3.2	ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	42
3.2.1	Φάση κατασκευής	42
3.2.2	Φάση λειτουργίας.....	44
3.3	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ, ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	45
4	ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	46
4.1	ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ	46
4.1.1	Στόχος και σκοπιμότητα του έργου	46
4.1.2	Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια που συνηγορούν στην λειτουργία του έργου	48
4.1.3	Οφέλη που εντοπίζονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.....	50
4.2	ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	51
4.3	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	51
4.4	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ.....	51
5	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	53

5.1	ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	53
5.1.1	Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων	53
5.1.2	Όρια περιοχών του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών του Ν. 3937/2011....	57
5.1.3	Δάση, Δασικές και Αναδασωτέες εκτάσεις	58
5.1.4	Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας.....	59
5.1.5	Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.....	61
5.2	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	63
5.2.1	Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης	63
5.2.1.1	Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης	63
5.2.1.2	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.....	65
5.2.2	Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΑΠ, οριοθέτησης οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης).....	66
5.2.3	Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης	67
5.2.3.1	Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	67
5.2.3.2	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	73
5.2.4	Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων.....	79
6	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	81
6.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	81
6.1.1	Γενικά.....	81
6.1.2	Γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.....	84
6.1.3	Τύποι πύργων	84
6.1.4	Θεμελιώσεις – Πλατείες ανέγερσης πυλώνων.....	91
6.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΥΡΙΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ – ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	91
6.2.1	Διαμόρφωση νέας οδοποιία.....	91
6.2.2	Διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων.....	110
6.2.3	Εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου	111
6.2.4	Σύνδεση της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στο ΚΥΤ Διστόμου	117

6.3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	117
6.3.1	Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών	117
6.3.2	Χώροι Στάθμευσης.....	118
6.3.3	Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται	118
6.4	ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	122
6.4.1	Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής.....	122
6.4.2	Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου.....	122
6.4.3	Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια	124
6.4.4	Αναγκαία υλικά κατασκευής	127
6.4.5	Εκροές υγρών αποβλήτων	128
6.4.6	Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα	128
6.4.7	Εκπομπές ρύπων στον αέρα	129
6.4.8	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων	130
6.4.9	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	131
6.5	ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	131
6.5.1	Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου.....	131
6.5.2	Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου	131
6.5.3	Εκροές Υγρών Αποβλήτων	131
6.5.4	Εκροές Στερεών Αποβλήτων.....	132
6.5.5	Εκπομπές ρύπων και αέριων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ...	132
6.5.6	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου.....	132
6.5.7	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών.....	133
6.6	ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	134
6.6.1	Εκτίμηση χρόνου παύσης λειτουργίας	134
6.6.2	Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσής τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).....	134
6.6.3	Αποκατάσταση χώρου κατάληψης του έργου και νέα χρήση του χώρου.....	134
6.7	ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	135
7	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	137
7.1	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	137
7.2	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ	140
8	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	142

8.1	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	142
8.2	ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	143
8.3	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	152
8.3.1	Καταγραφή συνολικού τοπίου αναφοράς και επί μέρους ενοτήτων του	152
8.3.2	Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010	154
8.3.3	Τοπιολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο	157
8.3.4	Στοιχεία της σημαντικότητας και της τρωτότητας του τοπίου	157
8.4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	157
8.4.1	Γεωλογικά χαρακτηριστικά.....	157
8.4.2	Τεκτονικά χαρακτηριστικά.....	162
8.4.3	Σεισμικότητα.....	162
8.4.4	Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά.....	164
8.5	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	166
8.5.1	Γενικά στοιχεία	166
8.5.2	Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.....	169
8.5.3	Δάση και δασικές εκτάσεις.....	171
8.5.4	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές	172
8.6	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	172
8.6.1	Χωροταξικό Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης.....	172
8.6.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	175
8.6.3	Πολιτιστική κληρονομιά	176
8.7	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	179
8.7.1	Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.....	179
8.7.2	Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας	181
8.7.3	Στοιχεία απασχόλησης.....	181
8.7.4	Κατά κεφαλήν εισόδημα.....	182
8.8	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ.....	183
8.8.1	Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών	183
8.8.2	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	184
8.8.3	Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών.....	186
8.9	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ.....	188
8.9.1	Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης.....	188

8.9.2	Εκμετάλλευση φυσικών πόρων.....	188
8.10	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ.....	188
8.10.1	Κύριες πηγές εκπομπής ρύπων στον αέρα.....	188
8.10.2	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος	189
8.10.3	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	189
8.11	ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΔΟΝΗΣΕΙΣ.....	189
8.11.1	Κύριες πηγές εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων.....	189
8.11.2	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος	190
8.11.3	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	190
8.12	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ.....	190
8.13	ΥΔΑΤΑ.....	192
8.13.1	Σχέδια Διαχείρισης.....	192
8.13.1.1	Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	192
8.13.1.2	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	194
8.13.2	Επιφανειακά ύδατα.....	196
8.13.3	Υπόγεια ύδατα.....	197
8.14	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ, ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ Η/ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΚΥΡΙΩΣ ΛΟΓΩ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ.....	199
8.15	ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	214
9	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	215
9.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	215
9.2	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	216
9.3	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	217
9.3.1	Αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής.....	217
9.3.2	Αξιολόγηση τοπιολογικών μεταβολών	219
9.3.3	Πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου.....	219
9.3.4	Συμβατότητα επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010.....	220
9.4	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	220
9.4.1	Αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων	220
9.4.2	Πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών.....	225

9.4.3	Πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας.....	225
9.4.4	Επιπτώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της περιοχής μελέτης.....	225
9.4.4.1	Πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών.....	225
9.4.4.2	Υποβάθμιση ποιότητας εδαφών	227
9.4.4.3	Διάβρωση των εδαφών	227
9.5	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	228
9.5.1	Επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα.....	228
9.5.2	Επιπτώσεις στις περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών.....	234
9.5.3	Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις.....	234
9.6	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	235
9.6.1	Χωροταξικός Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης.....	235
9.6.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	235
9.6.3	Πολιτιστική κληρονομιά	236
9.7	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	237
9.8	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	237
9.9	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	238
9.9.1	Εξέταση πιθανότητας υπέρμετρης ενίσχυσης μίας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	238
9.9.2	Πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον.....	238
9.10	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ	239
9.11	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ	240
9.12	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	241
9.13	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ	242
9.14	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ	242
9.15	ΣΥΝΟΨΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	246
10	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	249
10.1	ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΡΘΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	249
10.2	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	250
10.3	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	251
10.4	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	251
10.5	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	253

10.6	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	254
10.7	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	254
10.8	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	254
10.9	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	254
10.10	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ.....	255
10.11	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ	256
10.12	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ..	257
10.13	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ	257
10.14	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ	257
11	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	259
11.1	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	259
11.2	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	259
12	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ	261
13	ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	273
13.1	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	273
13.2	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΥ ΕΠΙΛΥΘΗΚΑΝ.....	273
14	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	274

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΑΤΕΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΥΛΩΝΩΝ & ΔΑΣΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΧΑΡΤΕΣ - ΣΧΕΔΙΑ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ	:	ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ (Τ.Ε.Δ.) ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ
ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ	:	ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (Γ.Μ.) ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 400kV ΚΥΤ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ – ΚΥΤ ΔΙΣΤΟΜΟΥ
ΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	:	ΔΗΜΟΣ ΔΙΣΤΟΜΟΥ - ΑΡΑΧΩΒΑΣ - ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ, Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

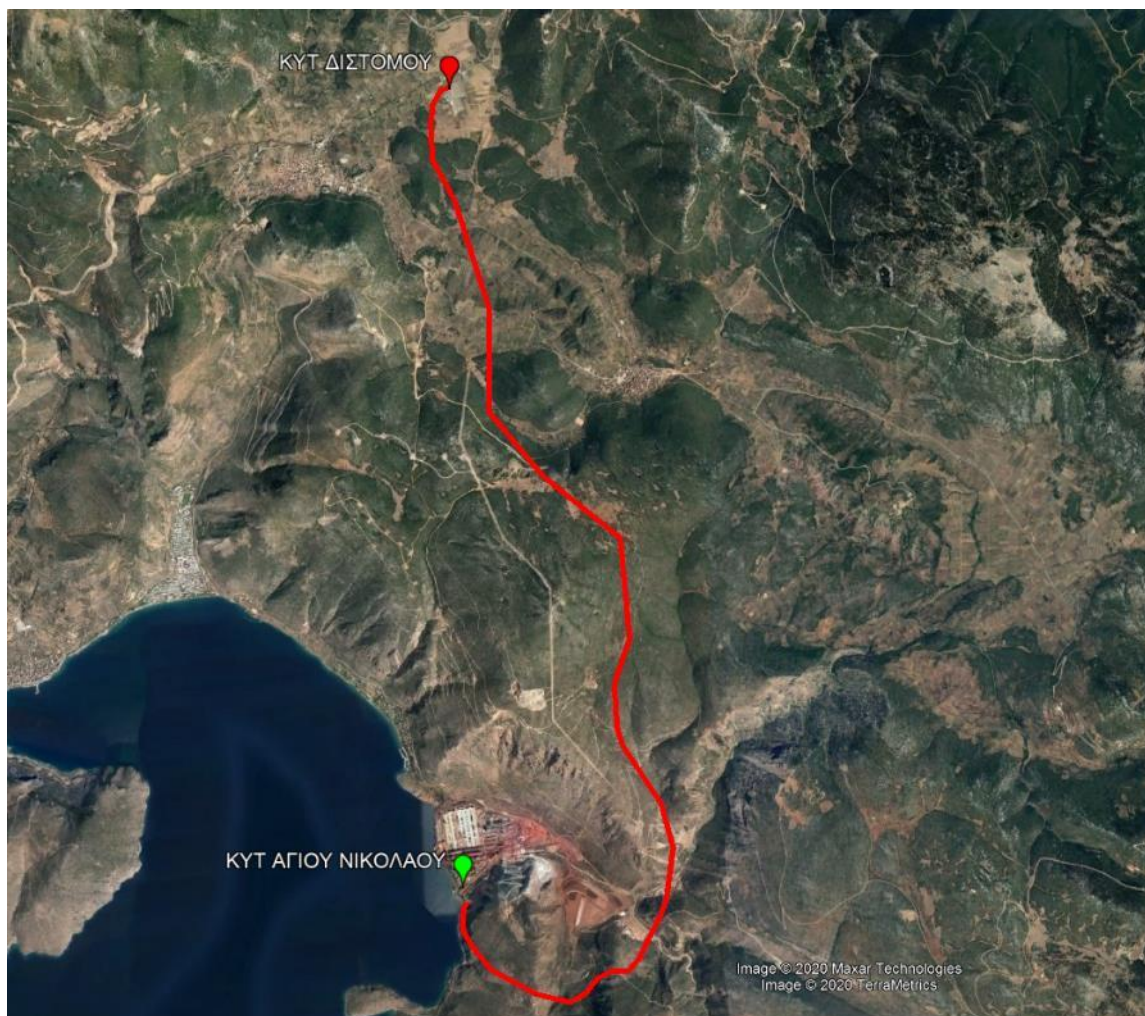
Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά στην κατασκευή και λειτουργία **νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) Ηλεκτρικής Ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου**, για τη σύνδεση του Κέντρου Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αγίου Νικολάου με το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW Αγίου Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Σύστημα), στο ΚΥΤ Αγίου Νικολάου. Η νέα Γραμμή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας 400kV, θα έχει συνολικό μήκος περί τα 14km και θα αποτελείται από σαράντα δύο (42) πυλώνες Υψηλής Τάσης.

1.2 ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η υπό μελέτη Γραμμή Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, συνολικού μήκους περί τα 14km άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου (Υ/Σ Υψηλής Τάσης - εντός των υφιστάμενων εγκαταστάσεων της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ ΑΕ) και περατώνεται στο ΚΥΤ Διστόμου, όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης. Τα προτεινόμενα με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργα αφορούν τα κάτωθι:

- Κατασκευή νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, συνολικού μήκους περί τα 14km.
- Ανέγερση σαράντα δύο (42) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης.
- Διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- Διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m².
- Εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

- Σύνδεση της νέας Γ.Μ. με το ΚΥΤ Διστόμου (σύνδεση του τερματικού πυλώνα της Γ.Μ. με το τερματικό ικρίωμα, της διαθέσιμης πύλης, στο ΚΥΤ Διστόμου).



Σχήμα 1.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, ενώ υποδεικνύονται και οι θέσεις των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και Διστόμου.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m. Τα προτεινόμενα οδικά τμήματα παρουσιάζονται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης.

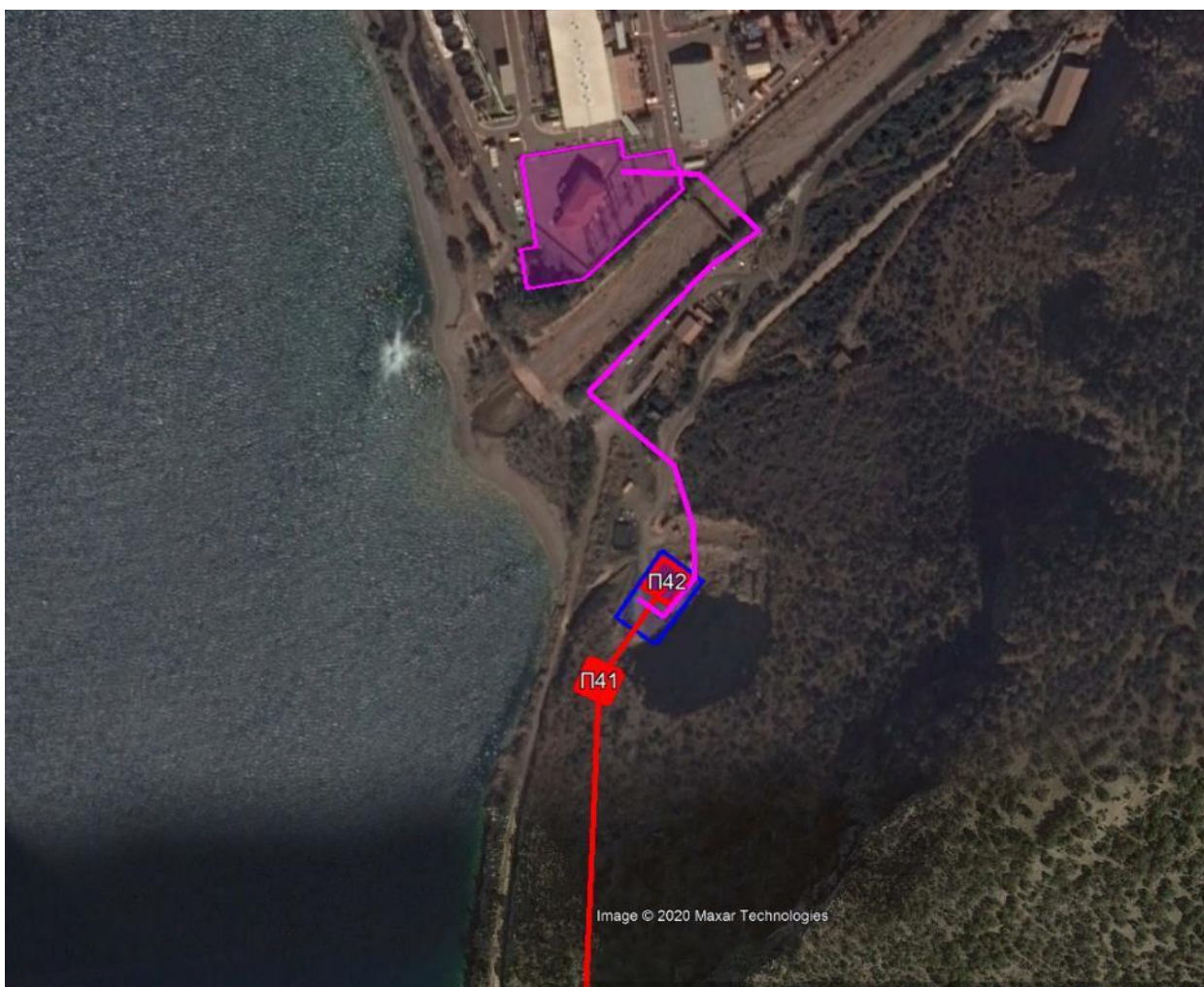


Σχήμα 1.2: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής.

Για τις ανάγκες σύνδεσης της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας με το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου απαιτείται η διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Στο εν λόγω οικόπεδο εμβαδού 1.265m^2 προβλέπεται κατασκευή της αναγκαίας περίφραξης, η τοποθέτηση γείωσης και η κατασκευή εννέα (9) βάσεων ανάρτησης υπαίθριου εξοπλισμού.

Τέλος, για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, απαιτείται η εκτέλεση τω ακόλουθων εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού:

- διάνοιξη υπόγειων καναλιών για την υπόγεια όδευση ΥΤ καλωδίων από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου έως το οικόπεδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, συνολικού μήκους περίπου 200m
- τοποθέτηση στηριγμάτων καλωδίου Υψηλής Τάσης στον τοίχο αντιστήριξης του νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW, στον Αγ. Νικόλαος, συνολικού μήκους περίπου 175m και
- τοποθέτηση και τερματισμό διπλού κυκλώματος ΥΤ καλωδίων, από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου έως το οικόπεδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, συνολικού μήκους περίπου 430m.



Σχήμα 1.3: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, με μωβ πολύγωνο παρουσιάζεται το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, με μπλε πολύγωνο αποτυπώνεται το οικόπεδο ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, ενώ με μωβ γραμμή η σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

Σκοπιμότητα του έργου

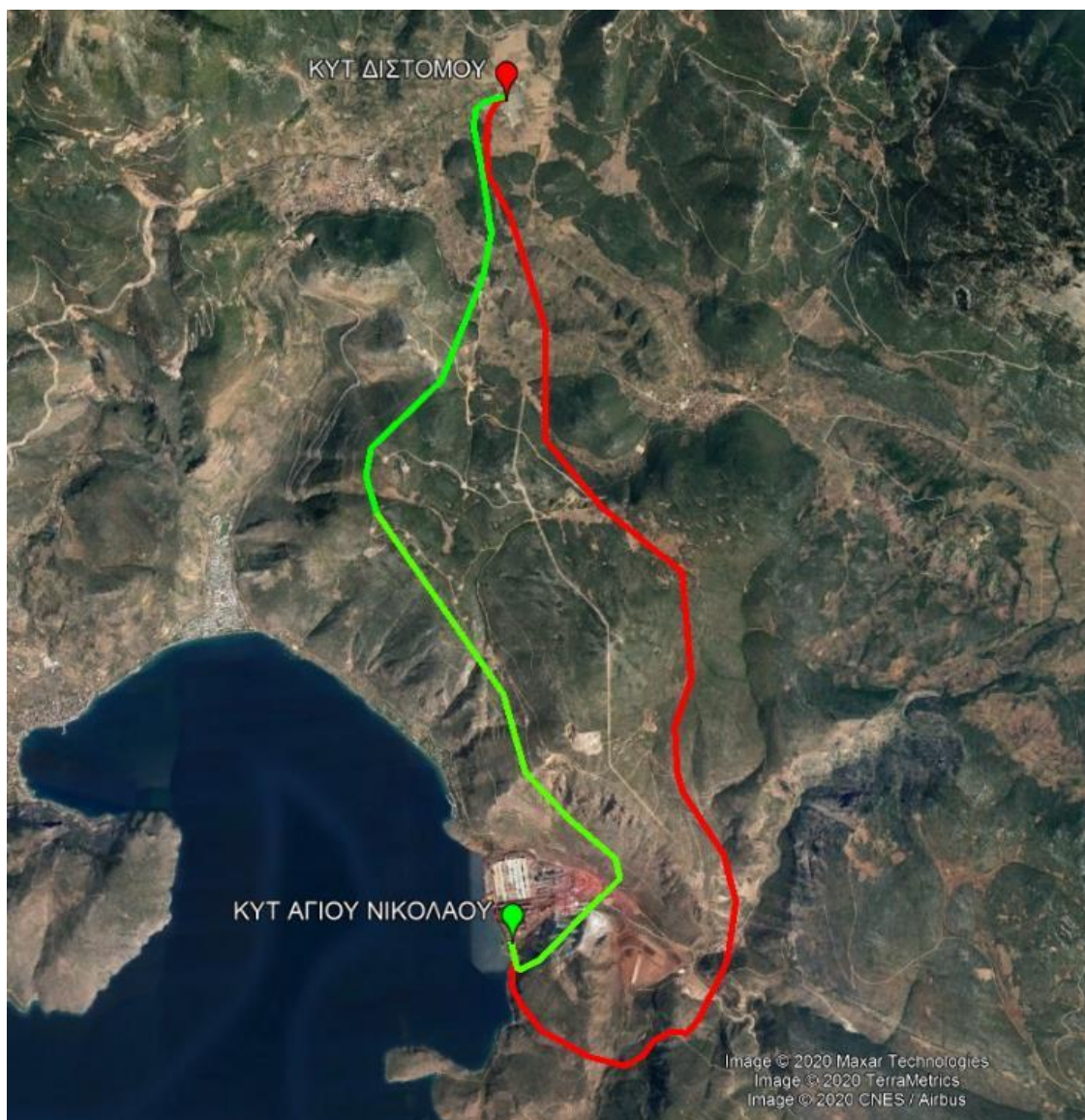
Πλησίον του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, έχει αδειοδοτηθεί ο νέος σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ονομαστικής ισχύος 826MW και σύμφωνα με τους όρους σύνδεσης, θα συνδεθεί στο υφιστάμενο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου. Το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου εξυπηρετεί ήδη τον Σταθμό Ηλεκτροπαραγωγής ονομαστικής ισχύος 444,48MW.



Σχήμα 1.4: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με μωβ πολύγωνο αποτυπώνεται το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, με πράσινο πολύγωνο ο υφιστάμενος σταθμός ηλεκτροπαραγωγής ονομαστικής ισχύος 444,48MW και με κίτρινο πολύγωνο το γήπεδο εγκατάστασης του νέου σταθμού ηλεκτροπαραγωγής ονομαστικής ισχύος 826MW.

Για τη διασφάλιση της απορρόφησης της πλήρους ισχύος των δύο (2) σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, απαιτείται η υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου, που αποτελούν μέρος του Συστήματος, τόσο όσον αφορά την ισχύ διέλευσης ανά σύνδεση, όσο και της αυξημένης διαθεσιμότητας με την επιλογή εντελώς ξεχωριστών και ανεξάρτητων οδεύσεων για την κύρια και εφεδρική σύνδεση, σύμφωνα με την απαίτηση του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ).

Ως εκ τούτου, τον Οκτώβριο του 2020 κατατέθηκε με την υπ' αριθμ. 184669/14.10.2020 αίτηση στη ΔΙΠΕΧΩΣ Στερεάς Ελλάδας, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο., για την εκτροπή τμήματος της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, ενώ με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αδειοδοτείται η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου. **Στο σημείο αυτό τονίζεται, όπως έχει σημειωθεί παραπάνω, ότι σύμφωνα με την Προσφορά Σύνδεσης του Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας 826MW» του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ), επιβάλλεται τόσο η κατασκευή της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής (παρούσα ΜΠΕ), όσο και η εκτροπή της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς (ΜΠΕ Οκτώβριος 2020), με σκοπό την ασφαλή απορρόφηση της πλήρους ισχύος του νέου σταθμού ηλεκτροπαραγωγής 826MW.** Τα ανωτέρω αναφέρονται ρητά στην Προσφορά Σύνδεσης του νέου σταθμού 826MW, που επισυνάπτεται στην παρούσα ΜΠΕ (ΑΔΜΗΕ/ΔΣΣΑΣ/ 20804/8.10.2019). Η νέα Γ.Μ., μετά την κατασκευή της, όπως και η εκτροπή της υφιστάμενης Γ.Μ., θα μεταβιβασθούν δωρεάν στην ΑΔΜΗΕ ΑΕ, όπως προβλέπει η σχετική νομοθεσία και θα αποτελούν **μέρος του Συστήματος (ΕΣΜΗΕ).** Στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης παρουσιάζονται η υφιστάμενη και η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου.



Σχήμα 1.5: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η υφιστάμενη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου I, ενώ με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου.

Τέλος αναφέρεται ότι το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά με τις κάτωθι Α.Ε.Π.Ο:

- υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο. της Ειδικής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Ε.Υ.ΠΕ.) του Υ.Π.Ε.Κ.Α.
- υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο. της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) του Υ.Π.Ε.Ν. για τη οποία έχει υποβληθεί τον Οκτώβριο του 2020 Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση της Α.Ε.Π.Ο.

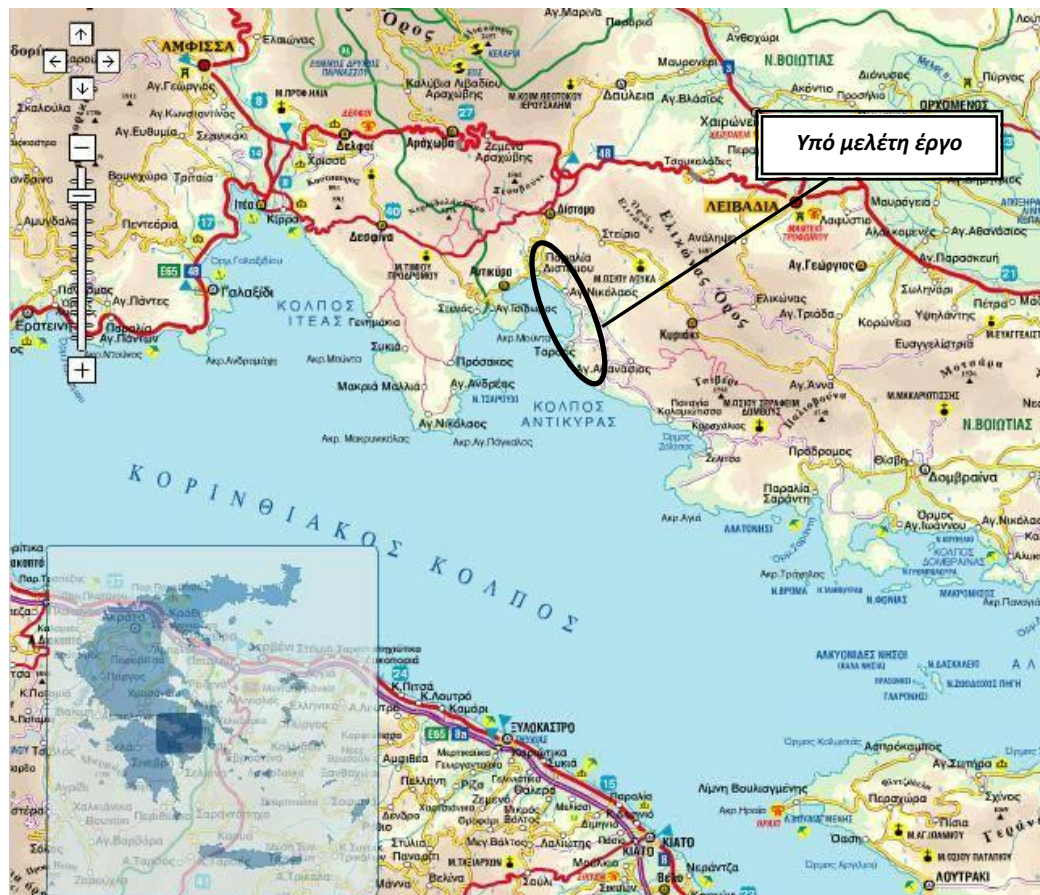
Το ΚΥΤ Διστόμου, έχει αδειοδοτηθεί με την ακόλουθη Α.Ε.Π.Ο:

- υπ' αριθμ. 5119/19.08.2009/ Α.Ε.Π.Ο. της ΕΥΠΕ του Υπουργείου ΠΕΧΩΔΕ και για την οποία έχει υποβληθεί τον Οκτώβριο του 2019 φάκελος ανανέωση Α.Ε.Π.Ο.

1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ

1.3.1 Θέση

Το υπό μελέτη έργο βρίσκεται στη βόρεια ακτή του Κορινθιακού Κόλπου και ειδικότερα στον όρμο της Αντίκυρας, ανάμεσα στις προεκτάσεις των ορεινών όγκων Παρνασσού και Ελικώνα, και εκτείνεται έως δυτικά του οικισμού Διστόμου όπως προκύπτει και από το Σχήμα 1.6.

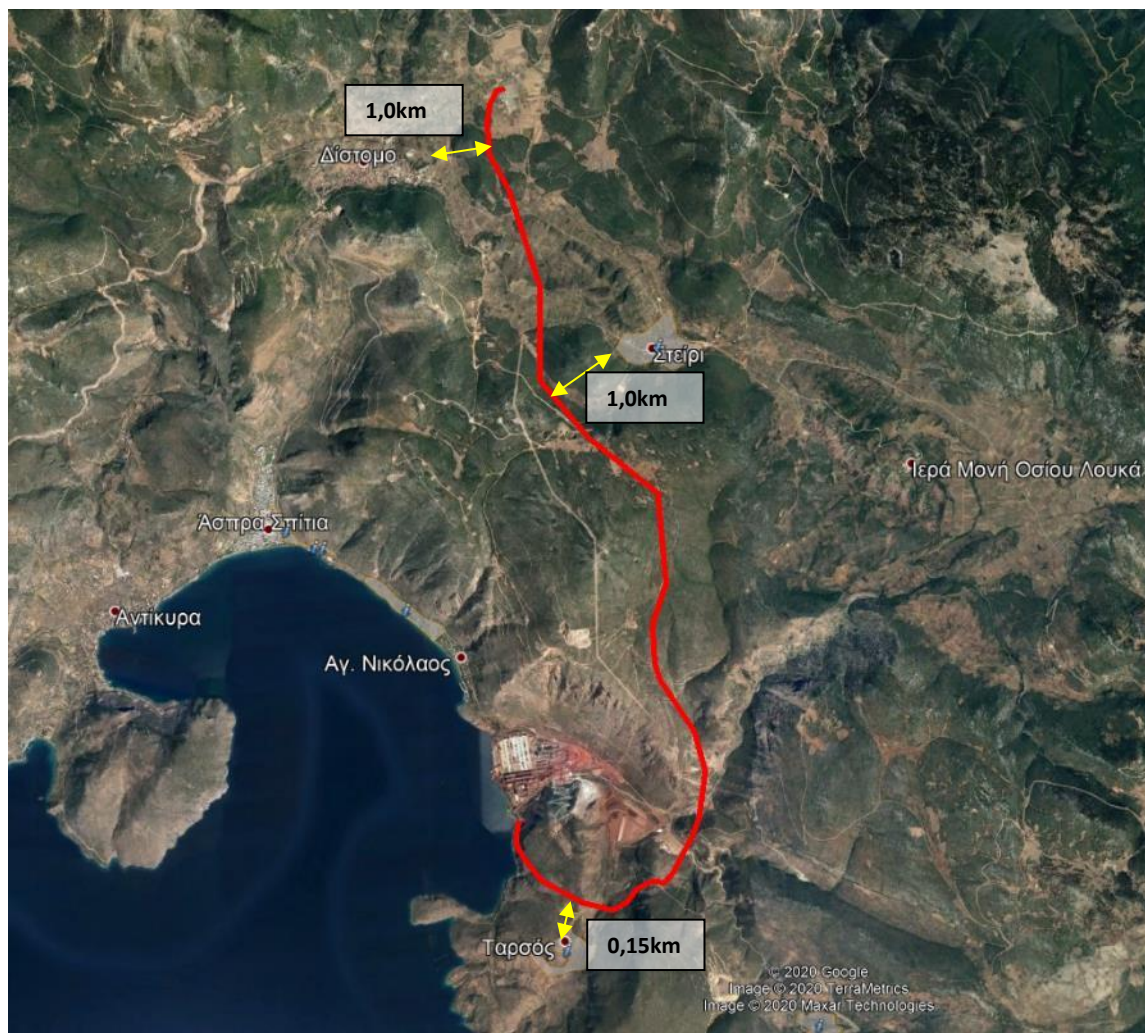


Σχήμα 1.6: Γεωγραφική θέση του έργου.

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στην υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας είναι:

- ο Ταρσός, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 150m Νότια της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Ταρσός θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3149/16.11.1987 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 1187/Δ/14.12.1987).
- Το Στείρι χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Στείρι θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3354/27.07.1986 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 926/Δ/06.10.1986).

- Το Δίστομο, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Δίστομο θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 36642/20.06.1972 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 156/Δ/07.07.1972).



Σχήμα 1.7: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου απεικονίζεται το υπό μελέτη έργο, καθώς και οι πλησιέστεροι οριοθετημένοι οικισμοί.

1.3.2 Διοικητική Υπαγωγή Έργου

Το υπό μελέτη έργο υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, στην Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Βοιωτίας, στους Δήμους Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας - Αντίκυρας (όπως διαμορφώθηκαν κατ' εφαρμογή του Νόμου 3852/2010) και ειδικότερα, στις Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.) Κυριακίου και Διστόμου, αντίστοιχα.

1.3.3 Γεωγραφικές Συντεταγμένες

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες των πυλώνων της υπό μελέτη Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 1.1: Συντεταγμένες των πυλώνων της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV.

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	λ (°)
ΙΚΡΙΩΜΑ	385.280,033	4.254.960,755	38ο 26' 17,39	22ο 41' 14,04
Π1	385.188,969	4.254.929,034	38ο 26' 16,32	22ο 41' 10,30
Π2	385.099,975	4.254.766,161	38ο 26' 11,00	22ο 41' 6,73
Π3	385.069,571	4.254.529,026	38ο 26' 3,29	22ο 41' 5,61
Π4	385.087,470	4.254.130,000	38ο 25' 50,36	22ο 41' 6,59
Π5	385.329,340	4.253.676,500	38ο 25' 35,76	22ο 41' 16,83
Π6	385.469,253	4.253.221,747	38ο 25' 21,07	22ο 41' 22,86
Π7	385.578,057	4.252.868,106	38ο 25' 9,65	22ο 41' 27,56
Π8	385.710,694	4.252.436,999	38ο 24' 55,73	22ο 41' 33,28
Π9	385.707,103	4.252.208,105	38ο 24' 48,30	22ο 41' 33,26
Π10	385.700,985	4.251.818,125	38ο 24' 35,65	22ο 41' 33,24
Π11	385.692,190	4.251.257,500	38ο 24' 17,46	22ο 41' 33,20
Π12	386.035,640	4.250.841,691	38ο 24' 4,13	22ο 41' 47,60
Π13	386.304,870	4.250.515,740	38ο 23' 53,69	22ο 41' 58,89
Π14	386.613,053	4.250.264,003	38ο 23' 45,66	22ο 42' 11,74
Π15	386.930,583	4.250.004,630	38ο 23' 37,39	22ο 42' 24,97
Π16	387.173,750	4.249.806,000	38ο 23' 31,06	22ο 42' 35,11
Π17	387.202,987	4.249.435,743	38ο 23' 19,06	22ο 42' 36,53
Π18	387.227,783	4.249.121,720	38ο 23' 8,89	22ο 42' 37,73
Π19	387.264,440	4.248.657,500	38ο 22' 53,85	22ο 42' 39,51
Π20	387.171,251	4.248.393,462	38ο 22' 45,24	22ο 42' 35,82
Π21	387.083,030	4.248.143,498	38ο 22' 37,09	22ο 42' 32,33
Π22	387.094,087	4.247.908,760	38ο 22' 29,49	22ο 42' 32,92
Π23	387.103,995	4.247.681,841	38ο 22' 22,13	22ο 42' 33,46
Π24	387.166,063	4.247.443,000	38ο 22' 14,41	22ο 42' 36,16
Π25	387.363,499	4.247.138,299	38ο 22' 4,62	22ο 42' 44,46
Π26	387.597,551	4.246.777,166	38ο 21' 53,01	22ο 42' 54,31
Π27	387.730,082	4.246.268,516	38ο 21' 36,57	22ο 43' 0,07
Π28	387.639,609	4.245.672,927	38ο 21' 17,21	22ο 42' 56,68
Π29	387.568,024	4.245.491,850	38ο 21' 11,30	22ο 42' 53,84
Π30	387.316,306	4.245.010,152	38ο 20' 55,57	22ο 42' 43,74

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
Π31	387.196,250	4.244.873,420	38ο 20' 51,08	22ο 42' 38,88
Π32	387.015,780	4.244.882,930	38ο 20' 51,30	22ο 42' 31,44
Π33	386.844,060	4.244.799,410	38ο 20' 48,52	22ο 42' 24,41
Π34	386.715,994	4.244.635,334	38ο 20' 43,14	22ο 42' 19,23
Π35	386.529,860	4.244.527,647	38ο 20' 39,56	22ο 42' 11,63
Π36	386.142,902	4.244.627,561	38ο 20' 42,62	22ο 41' 55,63
Π37	385.957,659	4.244.729,189	38ο 20' 45,84	22ο 41' 47,95
Π38	385.631,526	4.244.908,517	38ο 20' 51,50	22ο 41' 34,41
Π39	385.406,084	4.245.194,306	38ο 21' 0,67	22ο 41' 24,96
Π40	385.311,054	4.245.373,533	38ο 21' 6,44	22ο 41' 20,94
Π41	385.324,934	4.245.618,455	38ο 21' 14,39	22ο 41' 21,37
Π42	385.365,005	4.245.675,007	38ο 21' 16,24	22ο 41' 22,98

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες των υπό μελέτη οδικών τμημάτων (αρχή, μέση και τέλος), που διανοίγονται προς εξυπηρέτηση των κατασκευαστικών αναγκών του προτεινόμενου έργου, ήτοι της εκτροπής της Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των νέων οδών δίνονται στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 1.2: Συντεταγμένες των υπό μελέτη οδικών τμημάτων, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

ΟΔΟΙ	Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
		Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.970,7	4.254.466,9	38ο 26' 1,23	22ο 41' 1,57
	Μέση	385.008,9	4.254.499,8	38ο 26' 2,31	22ο 41' 3,13
	Τέλος	385.050,2	4.254.528,9	38ο 26' 3,28	22ο 41' 4,82
ΟΔΟΣ 2	Αρχή	385.071,6	4.254.077,0	38ο 25' 48,63	22ο 41' 5,96
	Μέση	385.076,7	4.254.107,2	38ο 25' 49,61	22ο 41' 6,16
	Τέλος	385.069,0	4.254.136,4	38ο 25' 50,55	22ο 41' 5,82
ΟΔΟΣ 3	Αρχή	385.184,5	4.253.522,6	38ο 25' 30,70	22ο 41' 10,95
	Μέση	385.196,8	4.253.767,5	38ο 25' 38,65	22ο 41' 11,31
	Τέλος	385.316,1	4.253.683,4	38ο 25' 35,98	22ο 41' 16,28
ΟΔΟΣ 4	Αρχή	385.508,8	4.253.274,1	38ο 25' 22,79	22ο 41' 24,46
	Μέση	385.450,7	4.253.260,2	38ο 25' 22,31	22ο 41' 22,08
	Τέλος	385.460,6	4.253.204,3	38ο 25' 20,50	22ο 41' 22,52
ΟΔΟΣ 5	Αρχή	385.487,5	4.252.955,8	38ο 25' 12,45	22ο 41' 23,77
	Μέση	385.568,3	4.252.935,3	38ο 25' 11,83	22ο 41' 27,11

ΟΔΟΙ	Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
		Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
	Τέλος	385.596,6	4.252.858,0	38ο 25' 9,33	22ο 41' 28,33
ΟΔΟΣ 6	Αρχή	385.685,9	4.252.347,5	38ο 24' 52,81	22ο 41' 32,31
	Μέση	385.755,0	4.252.377,6	38ο 24' 53,82	22ο 41' 35,14
	Τέλος	385.755,0	4.252.423,5	38ο 24' 55,31	22ο 41' 35,11
ΟΔΟΣ 7	Αρχή	385.702,2	4.252.334,6	38ο 24' 52,40	22ο 41' 32,99
	Μέση	385.625,5	4.252.261,7	38ο 24' 50,00	22ο 41' 29,87
	Τέλος	385.719,6	4.252.222,3	38ο 24' 48,77	22ο 41' 33,77
ΟΔΟΣ 8	Αρχή	385.702,2	4.252.334,6	38ο 24' 35,54	22ο 41' 22,80
	Μέση	385.568,2	4.251.842,3	38ο 24' 36,38	22ο 41' 27,75
	Τέλος	385.687,5	4.251.814,8	38ο 24' 35,54	22ο 41' 32,68
ΟΔΟΣ 9	Αρχή	385.443,5	4.251.821,3	38ο 24' 35,64	22ο 41' 22,62
	Μέση	385.647,5	4.251.468,5	38ο 24' 24,29	22ο 41' 31,24
	Τέλος	385.692,2	4.251.242,6	38ο 24' 16,98	22ο 41' 33,21
ΟΔΟΣ 10	Αρχή	386.239,7	4.250.727,6	38ο 24' 0,53	22ο 41' 56,08
	Μέση	386.133,9	4.250.764,3	38ο 24' 1,67	22ο 41' 51,70
	Τέλος	386.040,7	4.250.827,7	38ο 24' 3,68	22ο 41' 47,82
ΟΔΟΣ 11	Αρχή	386.265,7	4.250.468,5	38ο 23' 52,14	22ο 41' 57,30
	Μέση	386.280,5	4.250.487,4	38ο 23' 52,76	22ο 41' 57,90
	Τέλος	386.295,9	4.250.506,9	38ο 23' 53,39	22ο 41' 58,52
ΟΔΟΣ 12	Αρχή	386.556,2	4.250.298,7	38ο 23' 46,76	22ο 42' 9,37
	Μέση	386.582,7	4.250.289,8	38ο 23' 46,48	22ο 42' 10,47
	Τέλος	386.601,4	4.250.269,5	38ο 23' 45,83	22ο 42' 11,25
ΟΔΟΣ 13	Αρχή	386.909,6	4.249.969,9	38ο 23' 36,26	22ο 42' 24,13
	Μέση	386.929,5	4.249.978,0	38ο 23' 36,53	22ο 42' 24,94
	Τέλος	386.942,1	4.249.995,1	38ο 23' 37,09	22ο 42' 25,45
ΟΔΟΣ 14	Αρχή	387.225,0	4.249.741,0	38ο 23' 28,97	22ο 42' 37,26
	Μέση	387.230,7	4.249.777,9	38ο 23' 30,17	22ο 42' 37,47
	Τέλος	387.193,5	4.249.803,0	38ο 23' 30,97	22ο 42' 35,93
ΟΔΟΣ 15	Αρχή	387.220,9	4.249.555,4	38ο 23' 22,95	22ο 42' 37,20
	Μέση	387.231,4	4.249.493,8	38ο 23' 20,96	22ο 42' 37,67
	Τέλος	387.219,7	4.249.437,4	38ο 23' 19,13	22ο 42' 37,22
ΟΔΟΣ 16	Αρχή	387.410,4	4.249.298,0	38ο 23' 14,69	22ο 42' 45,16
	Μέση	387.328,5	4.249.209,6	38ο 23' 11,79	22ο 42' 41,83
	Τέλος	387.233,7	4.249.138,2	38ο 23' 9,43	22ο 42' 37,97
ΟΔΟΣ 17	Αρχή	387.198,5	4.248.600,4	38ο 22ο 51,97	22ο 42' 36,83
	Μέση	387.064,7	4.248.146,7	38ο 22ο 37,19	22ο 42' 31,57
	Τέλος	387.093,7	4.247.921,6	38ο 22ο 29,90	22ο 42' 32,90
ΟΔΟΣ 18	Αρχή	386.990,7	4.247.664,1	38ο 22ο 21,50	22ο 42' 28,80

ΟΔΟΙ	Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
		Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	λ (°)
	Μέση	387.065,0	4.247.654,3	38ο 22ο 21,22	22ο 42' 31,87
	Τέλος	387.050,0	4.247.619,0	38ο 22ο 20,07	22ο 42' 31,27
ΟΔΟΣ 19	Αρχή	386.873,4	4.247.639,7	38ο 22ο 20,66	22ο 42' 23,98
	Μέση	387.028,4	4.247.509,5	38ο 22ο 16,51	22ο 42' 30,45
	Τέλος	387.148,3	4.247.452,5	38ο 22ο 14,71	22ο 42' 35,42
ΟΔΟΣ 20	Αρχή	387.714,1	4.246.476,4	38ο 21' 43,31	22ο 42' 59,29
	Μέση	387.645,8	4.246.376,3	38ο 21' 40,03	22ο 42' 56,53
	Τέλος	387.721,1	4.246.274,4	38ο 21' 36,76	22ο 42' 59,69
ΟΔΟΣ 21	Αρχή	387.801,2	4.246.012,1	38ο 21' 28,28	22ο 43' 3,14
	Μέση	387.838,7	4.245.864,4	38ο 21' 23,51	22ο 43' 4,77
	Τέλος	387.650,9	4.245.675,7	38ο 21' 17,31	22ο 42' 57,14
ΟΔΟΣ 22	Αρχή	387.578,9	4.245.487,2	38ο 21' 11,16	22ο 42' 54,29
	Μέση	387.626,2	4.245.478,0	38ο 21' 10,88	22ο 42' 56,24
	Τέλος	387.668,5	4.245.456,9	38ο 21' 10,22	22ο 42' 57,99
ΟΔΟΣ 23	Αρχή	387.289,3	4.245.005,8	38ο 20' 55,41	22ο 42' 42,63
	Μέση	387.276,4	4.244.925,7	38ο 20' 52,81	22ο 42' 42,15
	Τέλος	387.187,6	4.244.891,0	38ο 20' 51,64	22ο 42' 38,51
ΟΔΟΣ 24	Αρχή	387.181,7	4.244.859,6	38ο 20' 50,62	22ο 42' 38,29
	Μέση	387.188,9	4.244.966,8	38ο 20' 54,10	22ο 42' 38,52
	Τέλος	387.103,2	4.244.844,3	38ο 20' 50,09	22ο 42' 35,06
ΟΔΟΣ 25	Αρχή	387.097,2	4.244.847,0	38ο 20' 50,18	22ο 42' 34,81
	Μέση	387.083,3	4.244.889,4	38ο 20' 51,54	22ο 42' 34,22
	Τέλος	387.031,6	4.244.880,7	38ο 20' 51,24	22ο 42' 32,09
ΟΔΟΣ 26	Αρχή	386.749,8	4.244.624,6	38ο 20' 42,80	22ο 42' 20,63
	Μέση	386.795,6	4.244.704,7	38ο 20' 45,42	22ο 42' 22,47
	Τέλος	386.839,0	4.244.786,6	38ο 20' 48,10	22ο 42' 24,21
ΟΔΟΣ 27	Αρχή	386.141,8	4.244.463,1	38ο 20' 37,29	22ο 41' 55,69
	Μέση	386.139,8	4.244.543,9	38ο 20' 39,91	22ο 41' 55,56
	Τέλος	386.126,0	4.244.623,0	38ο 20' 42,47	22ο 41' 54,94
ΟΔΟΣ 28	Αρχή	385.965,2	4.244.547,1	38ο 20' 39,93	22ο 41' 48,36
	Μέση	385.701,9	4.244.843,2	38ο 20' 49,42	22ο 41' 37,35
	Τέλος	385.410,2	4.245.180,5	38ο 21' 0,22	22ο 41' 25,13
ΟΔΟΣ 29	Αρχή	385.308,9	4.245.649,3	38ο 21' 15,38	22ο 41' 20,69
	Μέση	385.292,2	4.245.516,2	38ο 21' 11,06	22ο 41' 20,08
	Τέλος	385.303,5	4.245.383,2	38ο 21' 6,75	22ο 41' 20,62

1.4 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με την υπ' αρ. ΔΙΠΑ/οικ37674/10.08.2016 (ΦΕΚ 2471/Β/2016) Υ.Α., όπως ισχύει, το υπό μελέτη έργο ανήκει στην 11η Ομάδα Έργων "Μεταφοράς ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών" και αφορά σε "Εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με τις συνοδευτικές αυτών εγκαταστάσεις (υποσταθμοί και κέντρα υπερυψηλής τάσης)" (Α/Α 10).

Ως συνοδό έργο, αποτελεί η διάνοιξη τμημάτων οδοποιίας, τα οποία ανήκουν στην 1η Ομάδα Έργων "Εργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών" και αφορά σε "Δασική οδό" (Α/Α 11).

Η περιβαλλοντική κατάταξη του έργου παρατίθεται ακολούθως:

Πίνακας 1.3: Κατάταξη του υπό μελέτη έργου, σύμφωνα με την υπ' αρ. ΔΙΠΑ/οικ37674/10.08.2016, όπως ισχύει.

Ομάδα έργων	Α/Α	Είδος έργου - δραστηριότητας	Υποκατηγ. Α1	Υποκατηγ. Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
11 ^η	10	Εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με τις συνοδευτικές αυτών εγκαταστάσεις (υποσταθμοί και κέντρα υπερυψηλής τάσης)	$T \geq 150kV$ και $L > 15km$	$50 \leq T \leq 450$ και $L \leq 15km$		T: τάση λειτουργίας της γραμμής L: μήκος της γραμμής
1 ^η	11	Δασική οδός			Το σύνολο	

Βάσει του ανωτέρω πίνακα, επισημαίνονται τα κάτωθι:

- η τάση λειτουργίας της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας είναι $T=400kV$ και
- το μήκος της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, ανέρχεται περί τα 14km
- για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής των νέων πυλώνων, απαιτείται η διάνοιξη οδοποιίας

Βάσει των ανωτέρω και σύμφωνα με την παράγραφο 5 του Άρθρου 1 του Ν. 4014/2011, έργο ή δραστηριότητα που περιλαμβάνει επί μέρους έργα ή δραστηριότητες, κατατάσσεται στην υποκατηγορία του επί μέρους έργου ή δραστηριότητας με τις σημαντικότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον και συνεπώς στην υψηλότερη υποκατηγορία. Συνεπώς το υπό μελέτη έργο κατατάσσεται **στην υποκατηγορία Α2**.

Σύμφωνα με τη Στατιστική Κωδικοποίηση Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ, 2008) η δραστηριότητα κατατάσσεται στον Τομέα Δ «ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ, ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ» με Κωδικό **35.12-0 «Μετάδοση ηλεκτρικού ρεύματος»**.

Η υπό εξέταση δραστηριότητα δεν υπάγεται στις διατάξεις της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354Β/2016) για τον "Καθορισμό 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 2003/105/ΕΚ «για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2003". Παρόλα στην εν λόγω μελέτη έχουν προστεθεί τα απαιτούμενα στα Κεφάλαια της (Κεφάλαια 5.6 & 7.13), σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Απόφαση 1915 (ΦΕΚ 304/β/02-02-2018).

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι η **Μελέτη Δασικής Οδοποιίας** που εκπονήθηκε για τη διάνοιξη των δασικών τμημάτων για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, εκπονήθηκε από την **κα Κεσκιλίδου Κωνσταντίνα**, Δασολόγο, η οποία είναι κάτοχος μελετητικών πτυχίων 24 τάξης Β και 25 τάξης Α, τα οποία είναι ενταγμένα στην εταιρεία **ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. – ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ**, με Α.Μ. Πτυχίου Εταιρείας: 926.

1.5 ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε

ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου

Υπεύθυνος Επικοινωνίας: κ. Κυριάκος Μπερδεμπές

Τεχνικός Διευθυντής & Διευθυντής ΑΠΕ, ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου

Ταχυδρομική Διεύθυνση : Αρτέμιδος 8, ΤΚ 151 25 Μαρούσι, Αττική

Τηλέφωνο επικοινωνίας : 210 3448340

E-mail: kyriakos.berdebes@protergia.gr

1.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. – ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος: κ. Σαμαράς Δημήτριος

Α.Μ. Πτυχίου Εταιρείας: 926

Κατηγορία υπ' αρ. 27: Τάξη Πτυχίου Δ

Δνση: 26^{ης} Οκτωβρίου 43 – Περιοχή FIX

(Επιχ. Κέντρο "Limani")

Τ.Κ: 546 27 - Θεσ/νίκη

Τηλ.: 2310552110 – Fax: 2310552107

E-mail: doukissa.kouka@samaras-co.gr

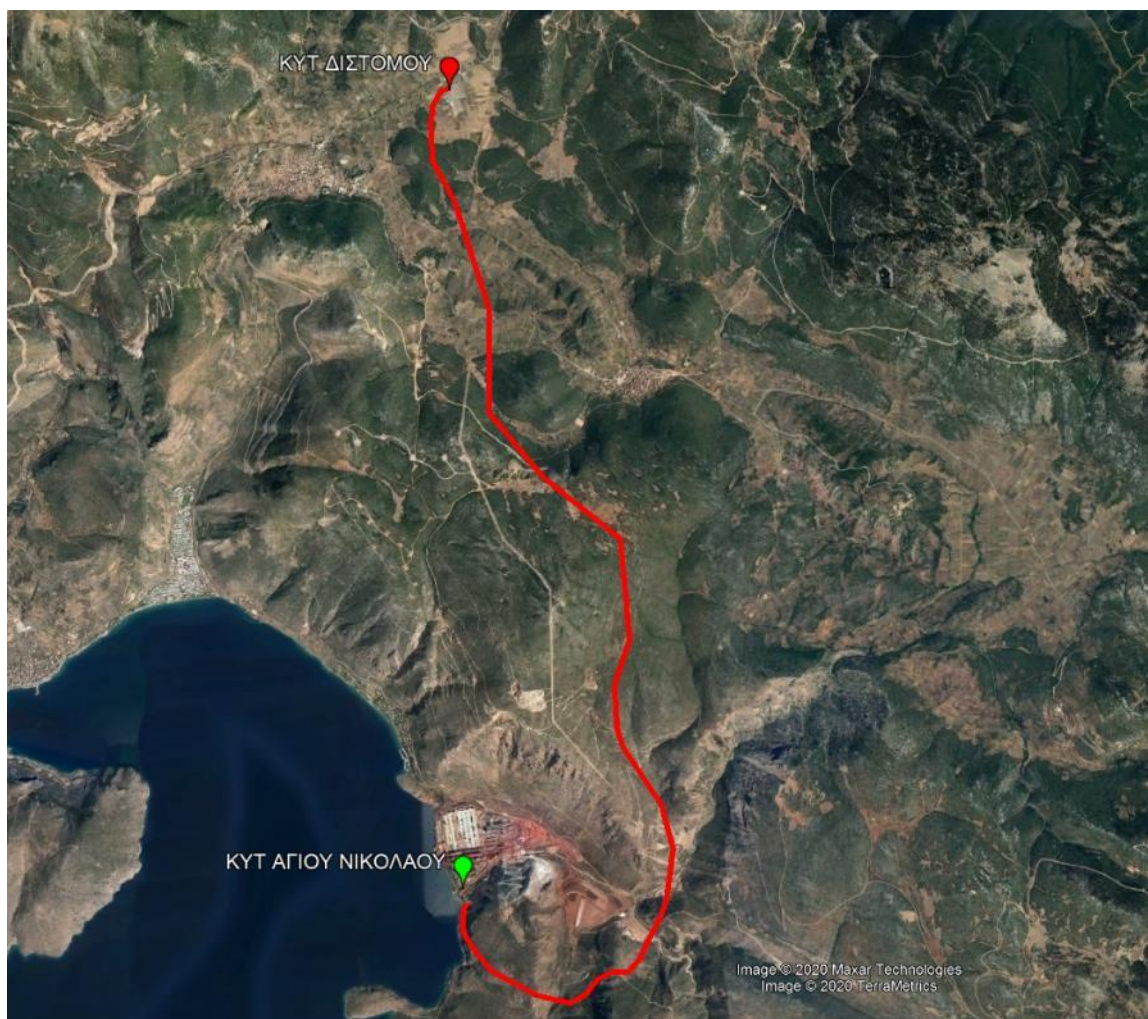
2 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθεται μη Τεχνική Περίληψη της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που αφορά την κατασκευή και λειτουργία **νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) Ηλεκτρικής Ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου**, για τη σύνδεση του Κέντρου Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αγίου Νικολάου με το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW Αγίου Νικολάου, με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

Τα προτεινόμενα με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργα αφορούν τα κάτωθι:

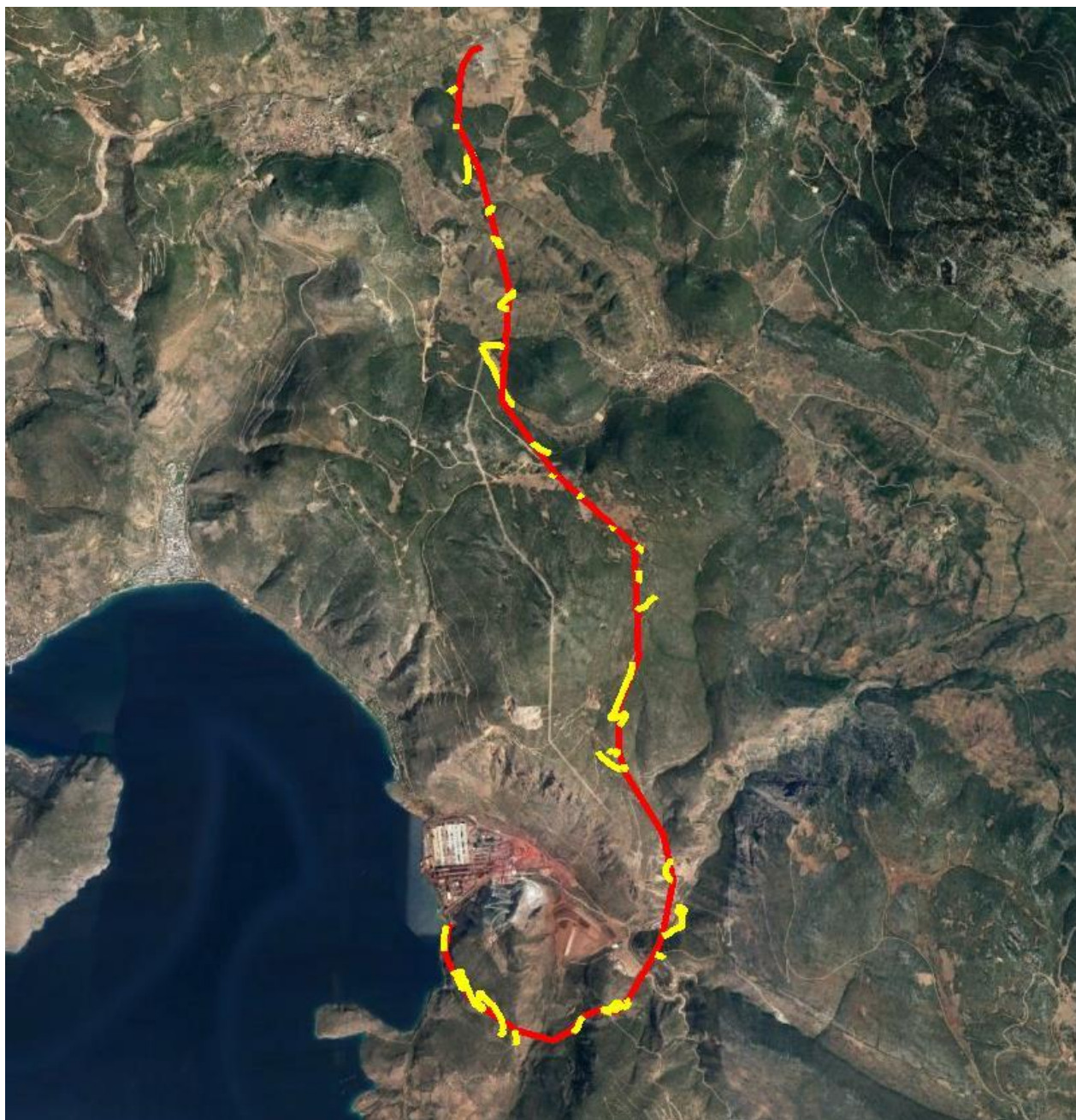
- Κατασκευή νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, συνολικού μήκους περί τα 14km.
- Ανέγερση σαράντα δύο (42) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης.
- Διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- Διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m².
- Εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.
- Σύνδεση της νέας Γ.Μ. με το ΚΥΤ Διστόμου (σύνδεση του τερματικού πυλώνα της Γ.Μ. με το τερματικό ικρίωμα, της διαθέσιμης πύλης, στο ΚΥΤ Διστόμου).

Στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης παρουσιάζεται η όδευση της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV.



Σχήμα 2.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, ενώ υποδεικνύονται και οι θέσεις των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και Διστόμου.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m. Τα προτεινόμενα οδικά τμήματα παρουσιάζονται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης.



Σχήμα 2.2: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής.

Για τις ανάγκες σύνδεσης της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας με το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου απαιτείται η διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

Τέλος, θα πραγματοποιηθεί σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

Το υπό μελέτη έργο υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, στην Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Βοιωτίας, στους Δήμους Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας - Αντίκυρας (όπως διαμορφώθηκαν κατ' εφαρμογή του Νόμου 3852/2010) και ειδικότερα, στις Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.) Κυριακίου και Διστόμου, αντίστοιχα. Τα υπό μελέτη έργα υπάγονται στη Δ.Ε. Διστόμου του Δήμου Διστόμου – Αράχωβας -Αντίκυρας.

Το υπό μελέτη έργο **δεν** εμπίπτει **εντός προστατευόμενης περιοχής του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000** (οδηγία 92/43/ΕΟΚ), αλλά ούτε και σε κάποια άλλη προστατευόμενη περιοχή του Ν. 3937/2011. Πλησιέστερα στην υπό μελέτη δραστηριότητα εντοπίζονται οι κάτωθι προστατευόμενες περιοχές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000:

- "Κορινθιακός Κόλπος" (GR 2530007) που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 100m Δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Εθνικός Δρυμός Παρνασσού" (GR 2410002) που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π. ή Σ.Ρ.Α.) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 1.600m ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Νοτιοανατολικός Παρνασσός-Εθνικός Δρυμός Παρνασσού-Δάσος Τιθορέας" (GR 2450005) που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 9.500m ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή της δραστηριότητας εντοπίζονται τα ακόλουθα Καταφύγια Άγριας Ζωής:

- "Άγιοι Πάντες (Δελφών – Δεσφίνας – Χρυσού)" (ΦΕΚ 343/Β/1987), σε απόσταση περίπου 16km Δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Λατσούδι (Διστόμου – Στειρίου)" (ΦΕΚ 961/Β/1995), σε απόσταση περίπου 6,0km Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Ασπρόχωμα-Ψιλό-Προντόλη-Κελάρι (Αράχωβας)" (ΦΕΚ 1043/Β/1976), σε απόσταση περίπου 9,8km ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 2.3: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV. Επίσης, αποτυπώνονται οι προστατευόμενες γραμμές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (πράσινη σκίαση) και τα Καταφύγια Άγριας Ζωής (καφέ σκίαση) της περιοχής.

Για την περιοχή όδευσης της νέας Γ.Μ. δεν υπάρχουν κυρωμένοι αλλά ούτε και αναρτημένοι δασικοί χάρτες.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6 του Ν. 998/1979 «Επιτρεπτές επεμβάσεις σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου» και δη σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 53 «Έργα υποδομής», **επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και των συνοδών έργων αυτών μόνο** σε δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 και ελλείψει αυτών σε δασικές εκτάσεις και δάση.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου εντοπίζονται οι ακόλουθοι αρχαιολογικοί χώροι:

- Υπολείμματα του τείχους της ακρόπολης του Φωκικού Μεδεώνα, η οποία είναι χτισμένη στο λόφο των Αγίων Θεοδώρων, σε απόσταση 1.500m ΒΔ της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

- ⊗ Η μονή του Οσίου Λουκά, η οποία χτίστηκε τον 10ο αιώνα και ανήκει στον κατάλογο των τόπων παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO. Μικρό τμήμα της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας περί τα 1.300m, καθώς και τέσσερις πυλώνες εμπίπτουν εντός της Ζώνης Προστασίας Β' του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου.
- ⊗ Η θέση Φαρύγγιο Άκρο (περιοχή Πούντας Ταρσού – Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας), σε απόσταση περί τα 700m ΝΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- ⊗ Τμήμα του οικισμού Διστόμου, το οποίο έχει χαρακτηριστεί ως ιστορικός τόπος, σε απόσταση περί τα 2-3km ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 2.4: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η προτεινόμενη οδευσης της νέας Γ.Μ. Επίσης, με κίτρινο αποτυπώνονται οι αρχαιολογικοί χώροι της περιοχής.

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στο υπό μελέτη έργο είναι:

- ο Ταρσός, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 150m Νότια της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Ταρσός θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3149/16.11.1987 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 1187/Δ/14.12.1987).
- Το Στείρι χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Στείρι θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3354/27.07.1986 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 926/Δ/06.10.1986).

- Το Δίστομο, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Δίστομο θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 36642/20.06.1972 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 156/Δ/07.07.1972).

Σύμφωνα με την Αποφ- 3124/128532 (ΦΕΚ 432/Α.Α.Π./31.12.2012) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου, Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας", το υπό μελέτη έργο διέρχεται από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ) ΠΕΠΔ 1 «Ζώνη προστασίας της γεωργικής γης και του αγροτικού τοπίου και ανάπτυξης αγροτικών δραστηριοτήτων (εμπίπτει το μικρότερο τμήμα της υπό εξέταση ΓΜ)» και ΠΕΠΔ 2 «Ζώνη χορτολιβαδικών εκτάσεων και ανάπτυξης εγκαταστάσεων ΑΠΕ και μεταλλείων βωξίτη (εμπίπτει το μεγαλύτερο τμήμα της υπό εξέταση ΓΜ)». Τόσο στη ζώνη ΠΕΠΔ1 όσο και στη ζώνη ΠΕΠΔ2 επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Σύμφωνα με την Αποφ- 3529/149006 (ΦΕΚ 273/Α.Α.Π./12.12.2016) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Κοινότητας Κυριακίου, Δήμου Λεβαδέων", τμήμα του υπό μελέτη έργου εμπίπτει στις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ) ΠΕΠΔ 1 «Περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων» και ΠΕΠΔ 2 «Περιοχή παράκτιου χώρου».

Τόσο στην περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων όσο και στην περιοχή παράκτιου χώρου επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η παρουσίαση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου.

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής μελέτης, την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, αλλά και από τη λειτουργία του έργου. Ειδικότερα, χρησιμοποιείται χρωματική κωδικοποίηση στην οποία με πράσινο απεικονίζεται το θετικό άκρο του εύρους διακύμανσης κάθε ιδιότητας, με άσπρο η ουδέτερη κατάσταση και με κίτρινο το αρνητικό άκρο.

Πίνακας 2.1: Συνοπτικός πίνακας περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου.

Κατηγορία Επιπτώσεων		Χαρακτηρισμός Επίπτωσης κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων	Χαρακτηρισμός Επίπτωσης κατά τη φάση λειτουργίας των υπό μελέτη έργων
Κλιματικά και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά		Ουδέτερη	Ουδέτερη
Μορφολογικά - Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά			
■	Αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Αρνητική, ασθενής, μακροπρόθεσμη, μη αντιμετωπίσιμη
■	Αξιολόγηση τοπιολογικών μεταβολών	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Συμβατότητα επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010	Ουδέτερη	Ουδέτερη
Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά			
■	Αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
■	Πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
■	Υποβάθμιση ποιότητας εδαφών	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Διάβρωση των εδαφών	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Φυσικό Περιβάλλον			
■	Επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Αρνητική, ασθενής, μακροπρόθεσμη, αντιμετωπίσιμη
■	Επιπτώσεις στις περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	Ουδέτερη	Ουδέτερη

■	Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις	Αρνητική, ασθενής, μακροχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Αρνητική, ασθενής, μακροχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμη
Ανθρωπογενές Περιβάλλον			
■	Χωροταξικός Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Διάρθρωση και Λειτουργίες Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
■	Πολιτιστική κληρονομιά	Ουδέτερη	Ουδέτερη
Κοινωνικο- οικονομικές Επιπτώσεις		Θετική	Θετική
Επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές		Αρνητική, μέτρια, βραχυπρόθεσμη, αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον		Ουδέτερη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα		Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις		Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις σχετικές με τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία		Ουδέτερη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις στα ύδατα		Ουδέτερη	Ουδέτερη

3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά στην κατασκευή και λειτουργία **νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) Ηλεκτρικής Ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου**, για τη σύνδεση του Κέντρου Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αγίου Νικολάου με το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW Αγίου Νικολάου με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου (Σύστημα).

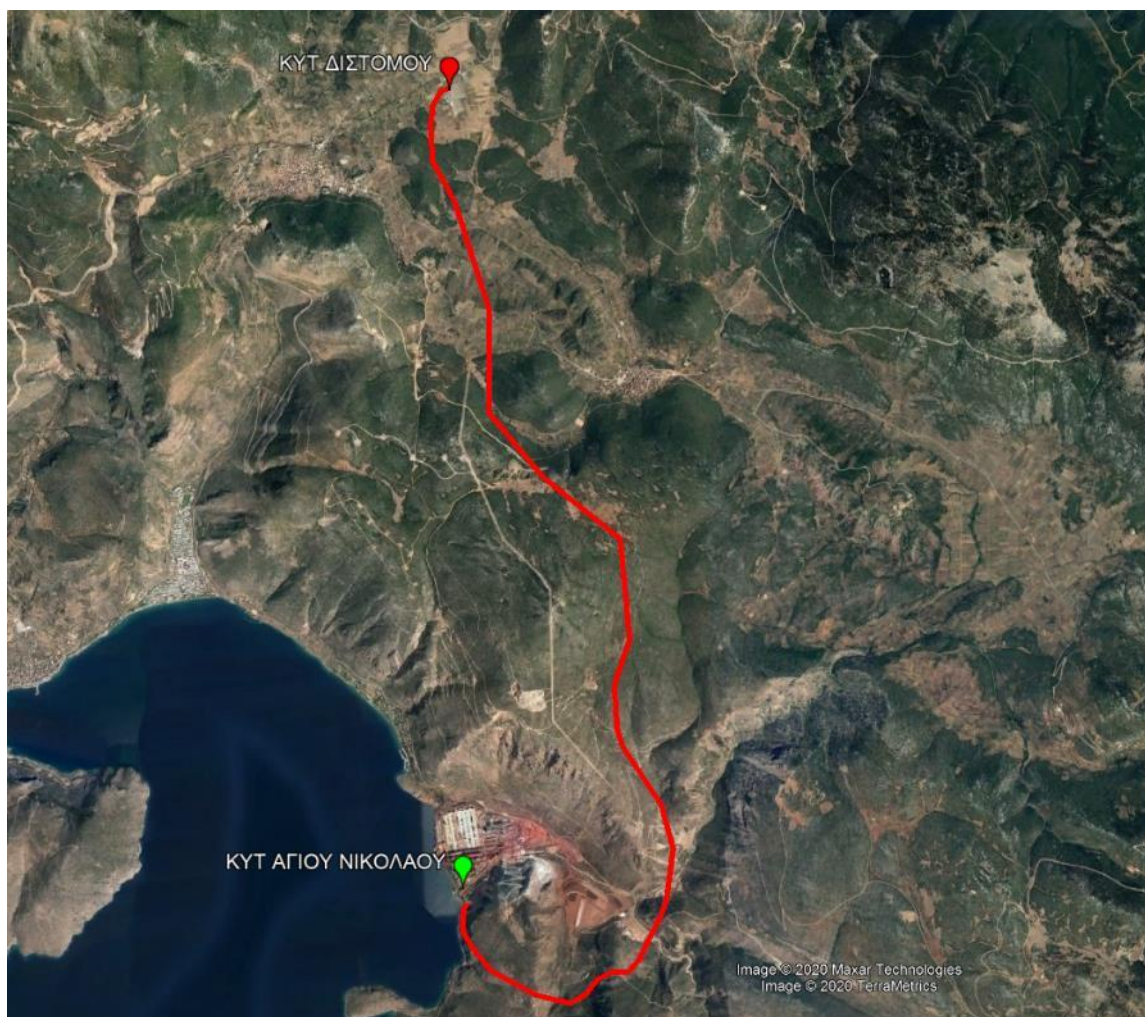
Ειδικότερα, το υφιστάμενο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου εξυπηρετεί ήδη τον Σταθμό Ηλεκτροπαραγωγής Αγίου Νικολάου ονομαστικής ισχύος 444,48MW. Ο νέος σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ονομαστικής ισχύος 826MW προβλέπεται σύμφωνα με τους όρους σύνδεσης να συνδεθεί και αυτός στο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.

Σύμφωνα με την Προσφορά Σύνδεσης του Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας Συνδυασμένου Κύκλου 826MW του ΑΔΜΗΕ, επιβάλλεται τόσο η κατασκευή της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής (ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, η οποία εξετάζεται με τη παρούσα ΜΠΕ), όσο και η εκτροπή της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς (ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, ΜΠΕ Οκτώβριος 2020), με σκοπό την ασφαλή απορρόφηση της πλήρους ισχύος των δύο (2) σταθμών ηλεκτροπαραγωγής.

Τα προτεινόμενα με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργα αφορούν τα κάτωθι:

- Κατασκευή νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, συνολικού μήκους περί τα 14km.
- Ανέγερση σαράντα δύο (42) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης.
- Διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- Διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m².
- Εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.
- Σύνδεση της νέας Γ.Μ. με το ΚΥΤ Διστόμου (σύνδεση του τερματικού πυλώνα της Γ.Μ. με το τερματικό ικρίωμα, της διαθέσιμης πύλης, στο ΚΥΤ Διστόμου).

Στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης παρουσιάζεται η όδευση της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV.

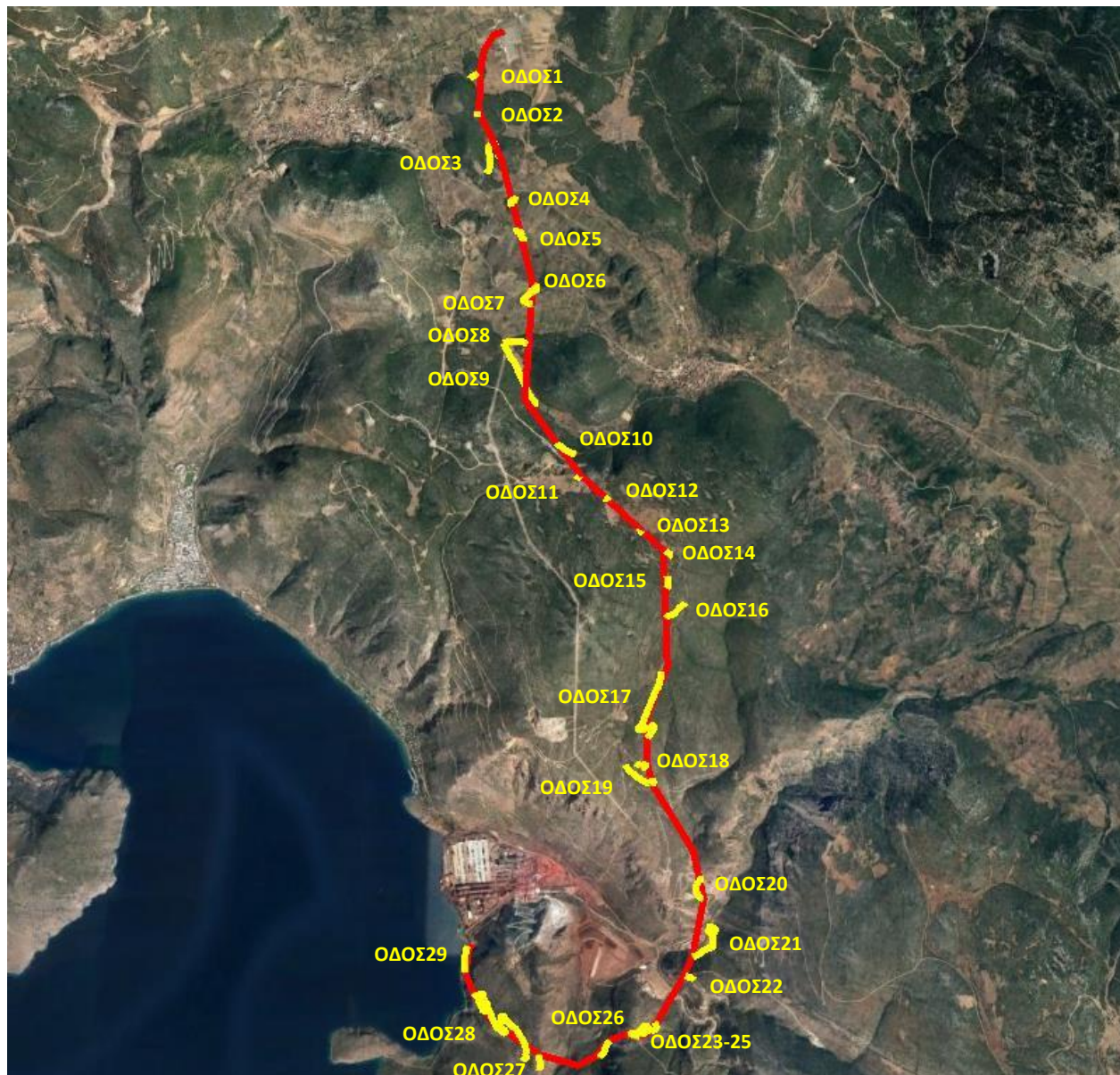


Σχήμα 3.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, ενώ υποδεικνύονται και οι θέσεις των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και Διστόμου.

Για τις ανάγκες συναρμολόγησης και εγκατάστασης των πυλώνων, απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλης επιφάνειας (πλατείας) διαστάσεων κυρίως $25\text{m} \times 25\text{m} = 625\text{m}^2$, ενώ κάποιες πλατείες που χωροθετούνται σε δυσχερείς θέσεις όσον αφορά την τοπογραφία της περιοχής, επιλέγονται με διαστάσεις $20\text{m} \times 20\text{m} = 400\text{m}^2$, μεγέθη που επαρκούν για την τοποθέτηση της υπερκατασκευής στη βέλτιστη θέση.

Συνολικά προβλέπονται σαράντα δύο (42) νέες πλατείες, από τις οποίες τριάντα μία (31) πλατείες θα έχουν διαστάσεις $25\text{m} \times 25\text{m} = 625\text{m}^2$ και έντεκα (11) πλατείες θα διαμορφωθούν με διαστάσεις $20\text{m} \times 20\text{m} = 400\text{m}^2$. Επομένως, το συνολικό εμβαδό κατάληψης των πλατειών ανέρχεται σε 23.775m^2 ($11 \times 400\text{m}^2 + 31 \times 625\text{m}^2$).

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m. Τα προτεινόμενα οδικά τμήματα παρουσιάζονται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης.



Σχήμα 3.2: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά των υπό μελέτη οδικών τμημάτων, ήτοι μήκος και πλάτος καταστρώματος.

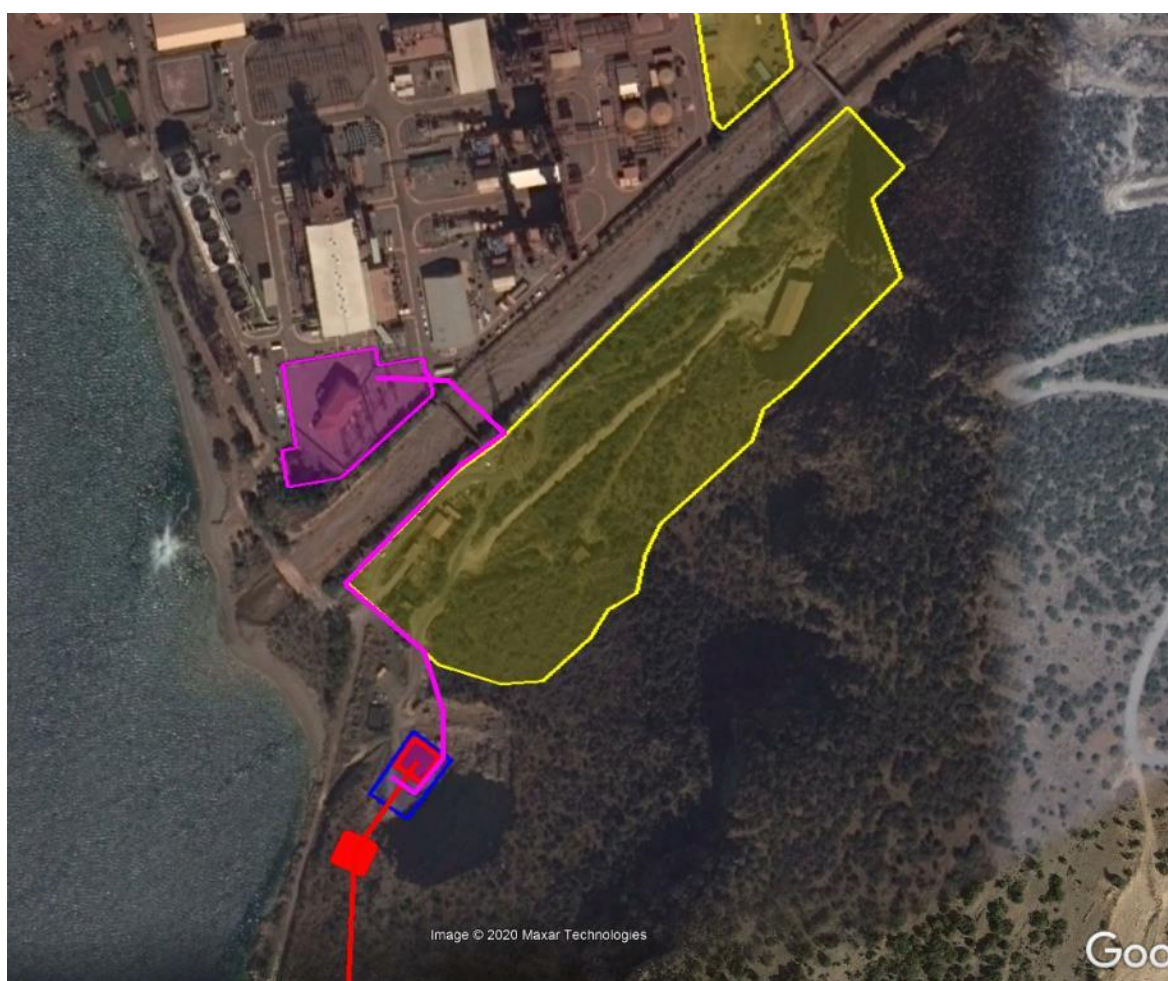
Πίνακας 3.1: Έκταση κατάληψης έκαστου οδικού τμήματος προς διάνοιξη.

ΟΔΟΣ	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (m)
ΟΔΟΣ 1	105,00	5,00
ΟΔΟΣ 2	65,00	5,00
ΟΔΟΣ 3	510,00	5,00
ΟΔΟΣ 4	135,00	4,00
ΟΔΟΣ 5	180,00	4,00
ΟΔΟΣ 6	145,00	4,00
ΟΔΟΣ 7	220,00	4,00
ΟΔΟΣ 8	250,00	4,00
ΟΔΟΣ 9	820,00	5,00
ΟΔΟΣ 10	225,00	5,00
ΟΔΟΣ 11	50,00	5,00
ΟΔΟΣ 12	60,00	5,00
ΟΔΟΣ 13	45,00	5,00
ΟΔΟΣ 14	90,00	5,00
ΟΔΟΣ 15	125,00	5,00
ΟΔΟΣ 16	245,00	5,00
ΟΔΟΣ 17	960,00	5,00
ΟΔΟΣ 18	160,00	5,00
ΟΔΟΣ 19	410,00	4,00
ΟΔΟΣ 20	265,00	4,00
ΟΔΟΣ 21	610,00	4,00
ΟΔΟΣ 22	100,00	4,00
ΟΔΟΣ 23	215,00	4,00
ΟΔΟΣ 24	305,00	5,00
ΟΔΟΣ 25	105,00	5,00
ΟΔΟΣ 26	190,00	5,00
ΟΔΟΣ 27	165,00	5,00
ΟΔΟΣ 28	1.675,00	5,00
ΟΔΟΣ 29	270,00	4,00
Σύνολο	8.700,00	-

Για τις ανάγκες σύνδεσης της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας με το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου απαιτείται η διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Στο εν λόγω οικόπεδο εμβαδού 1.265m² προβλέπεται κατασκευή της αναγκαίας περίφραξης, η τοποθέτηση γείωσης και η κατασκευή εννέα (9) βάσεων ανάρτησης υπαίθριου εξοπλισμού.

Για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, απαιτείται η εκτέλεση τω ακόλουθων εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού:

- διάνοιξη υπόγειων καναλιών για την υπόγεια όδευση ΥΤ καλωδίων από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου έως το οικόπεδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, συνολικού μήκους περίπου 200m
- τοποθέτηση στηριγμάτων καλωδίου Υψηλής Τάσης στον τοίχο αντιστήριξης του νέου Σταθμού 826MW, συνολικού μήκους περίπου 175m και
- τοποθέτηση και τερματισμό διπλού κυκλώματος ΥΤ καλωδίων, από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου έως το οικόπεδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, συνολικού μήκους περίπου 430m.



Σχήμα 3.3: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, με μωβ πολύγωνο παρουσιάζεται το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, με κίτρινο πολύγωνο ο νέος Σταθμός 826MW, με μπλε πολύγωνο αποτυπώνεται το οικόπεδο ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, ενώ με μωβ γραμμή η σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

Για τη σύνδεση της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στο ΚΥΤ Διστόμου απαιτείται η σύνδεση του τερματικού πυλώνα της νέας γραμμής στη διαθέσιμη πύλη και συγκεκριμένα στο αντίστοιχο

τερματικό ικρίωμα του αδειοδοτημένου με την υπ' αριθμ. 5119/149.08.2009 ΑΕΠΟ, και εν λειτουργία ΚΥΤ Διστόμου. Τα σχετικά ικρίωματα που απαιτούνται για τη σύνδεση της νέας γραμμής, είναι ήδη αδειοδοτημένα και κατασκευασμένα. Η ανάπτυξη των δύο (2) πλήρων πυλών, με τον αναγκαίο εξοπλισμό για τη διασύνδεση Γ.Μ. 400kV εντός του ΚΥΤ Διστόμου, αναφέρεται στον ήδη υποβληθέντα Φάκελο Ανανέωσης ΑΕΠΟ 143072/04.08.2009 ΚΥΤ 400/150kV ΔΙΣΤΟΜΟΥ ως μελλοντική δυνατότητα. Το σύνολο των εργασιών περιλαμβάνεται στην υποβληθείσα (Οκτώβριο 2020) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που αφορά την εκτροπή της υφιστάμενης Γραμμής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

3.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.1 Φάση κατασκευής

■ Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου, οι εργασίες υλοποίησης του υπό μελέτη έργου εκτιμάται ότι θα υλοποιηθούν σταδιακά μέσα σε δεκαοχτώ (18) μήνες.

■ Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν θα απαιτηθούν υποστηρικτικές εγκαταστάσεις, όπως δανειοθάλαμοι και αποθεσιοθάλαμοι.

Αναφορικά με τα δάνεια υλικά που θα απαιτηθούν για τις ανάγκες κατασκευής του προτεινόμενου έργου, αυτά θα προμηθευτούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής.

Από την κατασκευή του προτεινόμενου έργου, ήτοι από τη διαμόρφωση των πλατειών για την εγκατάσταση των πυλώνων, από τη διάνοιξη της νέας δασικής οδοποιίας, αλλά και από τις εργασίες θεμελίωσης των πυλώνων, προβλέπονται χωματουργικές εργασίες,

Από τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων, απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 109.970m³, από τις οποίες τα 21.210m³ θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε **88.760m³**.

Τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν στη φάση κατασκευής και δεν δύναται να αξιοποιηθούν στις εργασίες επανεπίχωσης, θα αποτεθούν σε περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο αποθεσιοθάλαμο ή σε ΧΥΤΑ ή σε περιοχές που εκτελούνται άλλα έργα, τα οποία διαθέτουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και στα οποία τα εν λόγω υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή σε ανενεργά λατομεία ή μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η κείμενη νομοθεσία, ήτοι η 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.

Για τις ανάγκες κατασκευής του έργου και λόγω της φύσης του, δεδομένου ότι αναπτύσσεται γραμμικά, δεν θα απαιτηθεί η χωροθέτηση εργοταξιακής εγκατάστασης. Τα μηχανήματα που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου θα έρχονται καθημερινά στην περιοχή και δεν θα απαιτηθεί η κατασκευή εργοταξιακών εγκαταστάσεων, ήτοι γραφεία, αποθήκες υλικών, συνεργεία, χώροι φύλαξης μηχανημάτων, συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος, κλπ. Η φύλαξη των μηχανημάτων θα πραγματοποιείται εντός του γηπέδου εγκατάστασης του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου ή των παρακείμενων Σταθμών Ηλεκτροπαραγωγή της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου.

■ **Εκροές υγρών αποβλήτων**

Για την συλλογή των υγρών αστικών λυμάτων, που θα παραχθούν από το προσωπικό που θα εργάζεται στην κατασκευή των έργων, θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες. Θεωρώντας εργοτάξιο 10 ατόμων, εκτιμάται παροχή λυμάτων ίση με:

$$50 \text{ l/ άτομο/ ημέρα} \times 10 \text{ άτομα} = 500 \text{ l/ ημέρα ή } 0,5 \text{ m}^3/\text{ημέρα}.$$

Η διάθεση των λυμάτων που θα συλλέγονται, θα γίνεται μέσω εξειδικευμένων βυτιοφόρων οχημάτων στην πλησιέστερη, εν λειτουργία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων. Τα χρησιμοποιημένα Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ) που θα προκύπτουν από τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό της κατασκευής, θα συλλέγονται και θα αποθηκεύονται σε χώρο προσωρινής αποθήκευσης υγρών αποβλήτων, μέχρι την παράδοσή τους σε εγκεκριμένους συλλέκτες ΑΛΕ. Στην περιοχή κατασκευής δεν προβλέπεται να γίνεται πλύση ή συντήρηση των μηχανημάτων κατασκευής, καθώς αυτή θα γίνεται είτε σε εξειδικευμένα συνεργεία.

■ **Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα**

Όπως προαναφέρθηκε, από τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων, απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 109.970m^3 , από τις οποίες τα 21.210m^3 θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε **88.760m³**.

Τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν στη φάση κατασκευής και δεν δύναται να αξιοποιηθούν στις εργασίες επανεπίχωσης, θα αποτεθούν σε περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο αποθεσιοθάλαμο ή σε ΧΥΤΑ ή σε περιοχές που εκτελούνται άλλα έργα, τα οποία διαθέτουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και

στα οποία τα εν λόγω υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή σε ανενεργά λατομεία ή μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η κείμενη νομοθεσία, ήτοι η 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.

Επιπλέον, αναμένεται η παραγωγή μικρών ποσοτήτων στερεών αποβλήτων, τύπου οικιακών απορριμμάτων από το προσωπικό που θα εργάζεται στο εργοτάξιο, κατά την φάση κατασκευής του έργου. Τα απόβλητα αυτά θα συλλέγονται και θα απορρίπτονται στους κάδους του συστήματος συλλογής αστικών απορριμμάτων της περιοχής.

Άλλα απόβλητα που δύναται να παραχθούν στη φάση κατασκευής των έργων, όπως τα φθαρμένα ανταλλακτικά ή υλικά από τον κινητό εξοπλισμό (π.χ. ελαστικά, ελαστικοί ή μεταλλικοί σωλήνες, κ.ά.), θα παραδίδονται - επιστρέφονται στους προμηθευτές.

Τέλος, απόβλητα όπως τα εξής: ορυκτέλαια, πετρελαιοειδή λιπαντικά, στουπιά με πετρελαιοειδή, ανταλλακτικά μηχανημάτων, μπαταρίες - συσσωρευτές αυτοκινήτων, φορτηγών, αναλώσιμα αυτοκινήτων, φορτηγών, όπως τακάκια, φίλτρα λαδιού, φίλτρα αέρα κλπ., θα συλλέγονται σε κατάλληλα στεγανά δοχεία και θα απομακρύνονται από εξουσιοδοτημένες εταιρείες διαχείρισης.

■ Εκπομπές ρύπων στον αέρα

Κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου αναμένεται να προκύψουν μικρής κλίμακας εκπομπές αέριων ρύπων στην άμεση περιοχή, οι οποίες θα περιλαμβάνουν κυρίως εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων (σκόνη) κατά τις χωματουργικές εργασίες και εκπομπές καυσαερίων από τη λειτουργία εκσκαπτικών και δομικών μηχανημάτων, κλπ.

■ Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου αναμένονται εκπομπές θορύβου κυρίως λόγω της λειτουργίας εκσκαπτικών και δομικών μηχανημάτων, οι οποίες θα είναι μικρής σχετικά έντασης και διάρκειας.

3.2.2 Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου θα πραγματοποιείται τακτικός έλεγχος και συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού και καθαρισμός της περιοχής των έργων, καθώς και εργασίες συντήρησης, εφόσον

απαιτηθούν. Κατά τη λειτουργία των έργων, ο έλεγχος και η εποπτεία θα πραγματοποιείται μέσω τηλεχειρισμών, τηλεεποπτείας και τηλεελέγχου ή επιτοπίως.

Στη φάση λειτουργίας θα γίνονται περιοδικοί έλεγχοι στην περιοχή της εναέριας γραμμής μεταφοράς, οι οποίοι συνίστανται στον καθαρισμό των μονωτήρων με εναέρια ή με επίγεια μέσα στον έλεγχο των πυλώνων. Η νέα Γ.Μ., μετά την κατασκευή της, θα μεταβιβασθεί δωρεάν στην ΑΔΜΗΕ ΑΕ, όπως προβλέπει η σχετική νομοθεσία και θα αποτελεί μέρος του Συστήματος (ΕΣΜΗΕ).

Η επίγεια πρόσβαση για τη συντήρηση της εναέριας Γραμμής Μεταφοράς (πλύσιμο μονωτήρων, έλεγχος πυλώνων) θα γίνεται με εναέρια ή και επίγεια μέσα όπου αυτό είναι εφικτό.

3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ, ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η φύση του υπό μελέτη έργου δεν απαιτεί εισροές υλικών, αλλά ούτε και αξιοσημείωτες καταναλώσεις ενέργειας και νερού.

Λόγω της φύσης του υπό μελέτη έργου, αυτό δεν σχετίζεται με την εκροή σημαντικών ποσοτήτων υγρών αποβλήτων. Τυχόν υγρά απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργασίες συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού, θα συλλέγονται και θα παραδίδονται σε εταιρείες εξουσιοδοτημένες για την διαχείριση τους.

Λόγω της φύσης του υπό μελέτη έργου, αυτό δεν σχετίζεται με την εκροή σημαντικών ποσοτήτων στερεών αποβλήτων. Κατά τη λειτουργία των έργων θα προκύπτουν περιοδικά στερεά απόβλητα από τις εργασίες συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού του έργου. Τα εν λόγω απόβλητα, εφόσον είναι επικίνδυνα, θα παραδίδονται σε εξουσιοδοτημένες εταιρείες για την κατάλληλη διάθεση τους. Αν δεν είναι επικίνδυνα, είτε θα ανακυκλώνονται είτε θα αξιοποιούνται (πχ μεταλλικά υλικά) ή αν εμπίπτουν στην κατηγορία αστικών απορριμμάτων θα διατίθενται σε ΧΥΤΑ.

Στη φάση λειτουργίας των υπό μελέτη έργων, δεν αναμένονται αξιοσημείωτες εκπομπές αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα.

Ο θόρυβος κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, περιορίζεται στην εμφάνιση του φαινομένου Corona στην επιφάνεια των γραμμών μεταφοράς, όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στην επιφάνεια του αγωγού υπερβεί τη διηλεκτρική αντοχή του αέρα

4 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα του έργου

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά στην κατασκευή και λειτουργία **νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) Ηλεκτρικής Ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου**, για τη σύνδεση του Κέντρου Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αγίου Νικολάου με το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW Αγίου Νικολάου με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

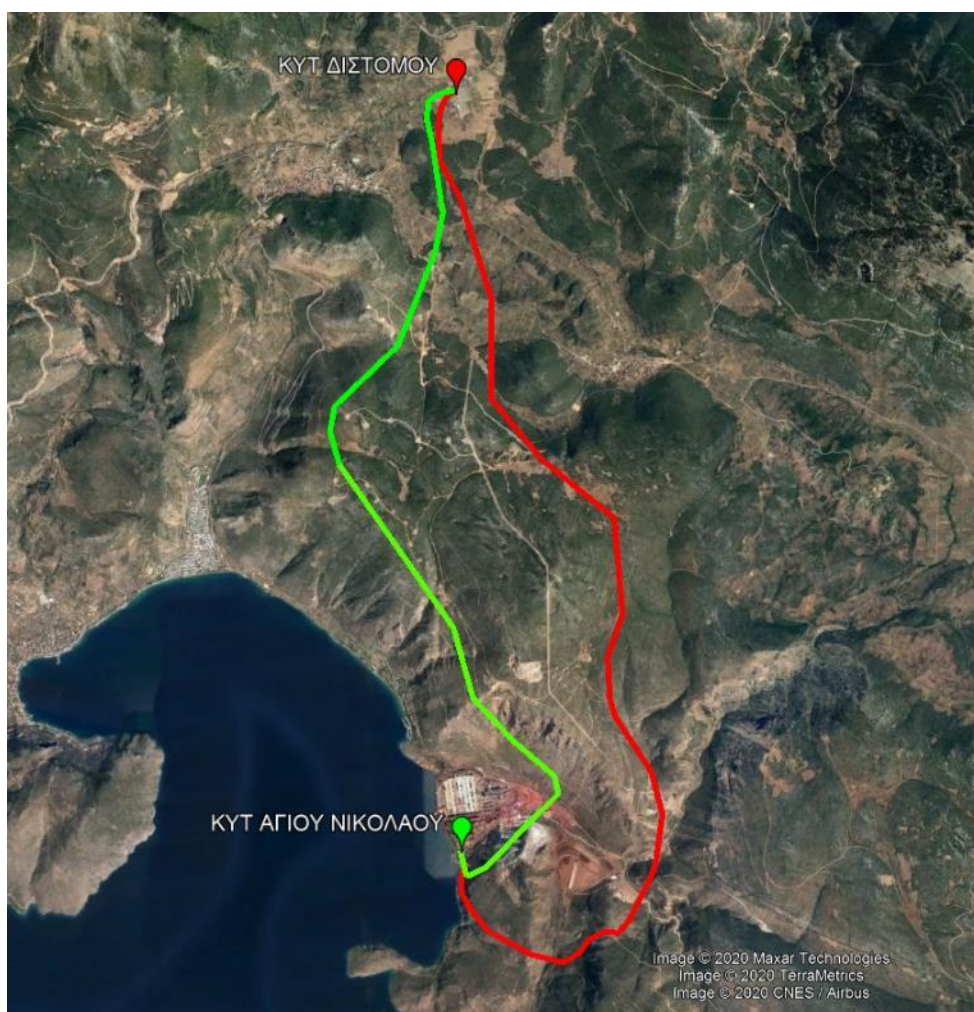
Ο Νέος Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας Αγίου Νικολάου ονομαστικής ισχύος 826MW, σύμφωνα με τους όρους σύνδεσης, θα συνδεθεί στο υφιστάμενο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου. Το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου εξυπηρετεί ήδη τον Σταθμό Ηλεκτροπαραγωγής Αγίου Νικολάου ονομαστικής ισχύος 444,48MW.



Σχήμα 4.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με μωβ πολύγωνο αποτυπώνεται το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, με πράσινο πολύγωνο ο υφιστάμενος σταθμός ηλεκτροπαραγωγής ονομαστικής ισχύος 444,48MW και με κίτρινο πολύγωνο το γήπεδο εγκατάστασης του νέου σταθμού ηλεκτροπαραγωγής ονομαστικής ισχύος 826MW.

Για τη διασφάλιση της απορρόφησης της πλήρους ισχύος των δύο (2) σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, απαιτείται η υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου, τόσο όσο αφορά την ισχύ διέλευσης ανά σύνδεση, όσο και της αυξημένης διαθεσιμότητας με την επιλογή εντελώς ξεχωριστών και ανεξάρτητων οδεύσεων για την κύρια και εφεδρική σύνδεση.

Ως εκ τούτου, τον Οκτώβριο του 2020 κατατέθηκε με την υπ' αριθμ. 184669/14.10.2020 αίτηση στη ΔΙΠΕΧΩΣ Στερεάς Ελλάδας, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο., για την εκτροπή τμήματος της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, ενώ με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αδειοδοτείται η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου.



Σχήμα 4.2: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η υφιστάμενη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου I, ενώ με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου.

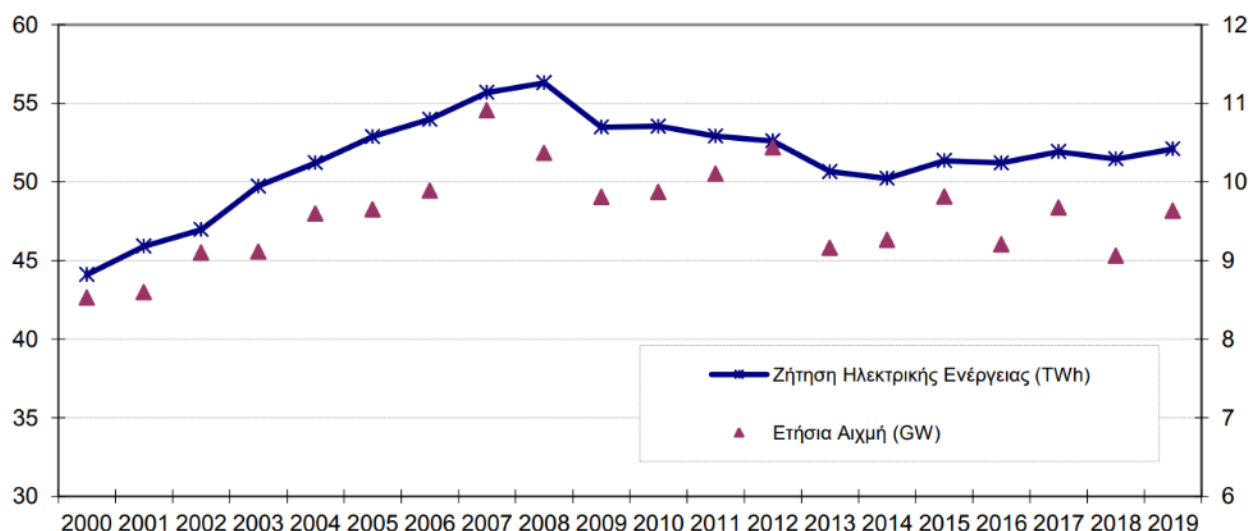
Στο σημείο αυτό τονίζεται, ότι σύμφωνα με την Προσφορά Σύνδεσης του Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας 826MW» του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ), επιβάλλεται τόσο η κατασκευή της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής (παρούσα ΜΠΕ), όσο και η εκτροπή της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς (ΜΠΕ Οκτώβριος 2020), με σκοπό την ασφαλή απορρόφηση της πλήρους ισχύος του νέου σταθμού ηλεκτροπαραγωγής 826MW.

Η επιλογή διπλής σύνδεσης διασφαλίζει τη λειτουργικότητα της σύνδεσης ακόμα και σε συνθήκες σφάλματος (N-1 κριτήριο), αναβαθμισμένη όμως με την επιλογή των ξεχωριστών και ανεξάρτητων οδεύσεων, διασφαλίζει πλέον και ότι σε περίπτωση σφάλματος ή συντήρησης του ενός δρόμου σύνδεσης υπάρχει η δυνατότητα μέσω του ανεξάρτητου εφεδρικού δρόμου η ασφαλής διέλευσης του συνόλου της ισχύος, παρέχοντας ταυτοχρόνως τη δυνατότητα στα συνεργεία συντήρησης να δουλεύουν με ασφάλεια στο εκτός λειτουργίας διάδρομο. Ταυτοχρόνως, η χωρική ανεξαρτησία διασφαλίζει ότι σε περίπτωση εξωγενούς παρέμβασης στο ένα κύκλωμα (π.χ. κατολίθωση, κεραυνοπληξία ή άλλη φυσική καταστροφή), η διαθεσιμότητα του άλλου κυκλώματος δεν θα επηρεαστεί. Οι παραπάνω προβλέψεις είναι πλέον απαραίτητες και ουσιώδεις για την ευστάθεια και λειτουργικότητα του Συστήματος λαμβάνοντας υπόψη την αναβαθμισμένη σημαντικότητα του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου για το Εθνικό Σύστημα, λόγω της αυξημένης πλέον εξαρτώμενης Ηλεκτρικής Παραγωγής σε αυτό.

4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια που συνηγορούν στην λειτουργία του έργου

Το σύνολο των προτεινόμενων έργων είναι απολύτως συμβατό με την ενεργειακή πολιτική της χώρας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, καθώς συνδέεται με την βαθμιαία απόσυρση των λιγνιτικών μονάδων.

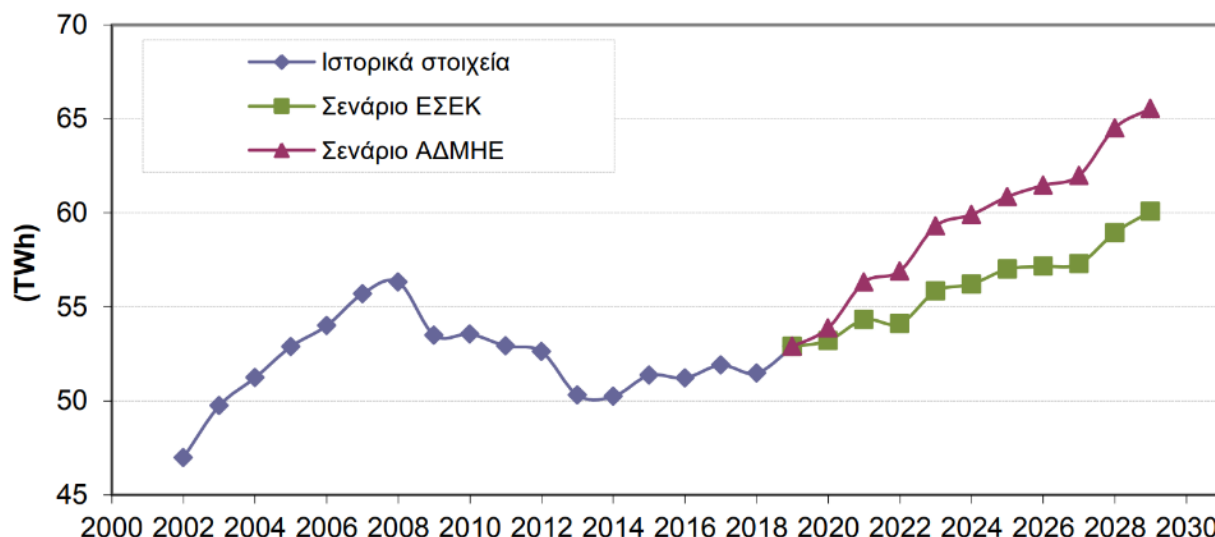
Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η εξέλιξη της Συνολικής Καθαρής Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας του Συστήματος (έχει αφαιρεθεί το φορτίο άντλησης) από το 2000 και μετά, σύμφωνα με το 10ετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης του Συστήματος Μεταφοράς του ΑΔΜΗΕ. Σημειώνεται ότι η Συνολική Καθαρή Ζήτηση περιλαμβάνει και αυτήν που εξυπηρετείται απευθείας σε επίπεδο Διανομής από διεσπαρμένη παραγωγή. Την περίοδο 2000 - 2008 υπήρξε συνεχής αύξηση της συνολικής καθαρής ζήτησης. Στη συνέχεια, ως επακόλουθο της οικονομικής κρίσης, παρατηρείται συνεχής μείωση, ενώ έπειτα από το 2013 παρατηρείται μια σταθεροποίηση της συνολικής καθαρής ζήτησης.



Σχήμα 4.3: Εξέλιξη της συνολικής καθαρής ζήτησης της ηλεκτρικής ενέργειας κατά την περίοδο 2000 - 2019.

Ο μέσος ετήσιος ρυθμός της αύξησης της συνολικής καθαρής ζήτησης κατά τη δεκαετία 2000 - 2010 ήταν 2,17%, παρουσιάζοντας σημαντική μείωση σε σχέση με τις περασμένες δεκαετίες. Κατά την περίοδο 2000 - 2007 ο μέσος ετήσιος ρυθμός της αύξησης της συνολικής καθαρής ζήτησης της ηλεκτρικής ενέργειας ήταν 3,39%. Το 2008, απαρχή της οικονομικής κρίσης, η συνολική καθαρή ζήτηση (χωρίς το φορτίο της άντλησης) στο Σύστημα ανήλθε στις 56,3TWh και αποτελεί ιστορικό μέγιστο, παρουσιάζοντας αύξηση 1,11% σε σχέση με το 2007. Το 2009 χαρακτηρίστηκε από τη σημαντική μείωση της συνολικής καθαρής ζήτησης στο Σύστημα, κατά 5,01% έναντι του 2008, η οποία οφείλεται στην αξιοσημείωτη μείωση των βιομηχανικών φορτίων κατά 20,19% σε σχέση με το 2008, ενώ η κατανάλωση σε επίπεδο Διανομής εμφανίστηκε μειωμένη κατά 3,63%. Έπειτα από το 2013 η συνολική καθαρή ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας στο ΕΣΜΗΕ παρουσιάζει μια σταθεροποίηση περί τις 51TWh. Το 2019 η συνολική καθαρή ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας στο ΕΣΜΗΕ ανήλθε σε 52.101GWh, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 1,24% έναντι του 2018.

Οι προβλέψεις του ΑΔΜΗΕ σχετικά με την ετήσια συνολική καθαρή ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας για την περίοδο 2020 - 2030, συνοψίζονται απεικονίζονται γραφικά ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 4.4: Προβλέψεις της εξέλιξης της συνολικής καθαρής ζήτησης της ηλεκτρικής ενέργειας κατά την περίοδο 2020 - 2030.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στις προβλέψεις που απεικονίζονται στο ανωτέρω γράφημα συμπεριλαμβάνεται και η ζήτηση των προς διασύνδεση Νήσων, από το πρώτο έτος της πλήρους λειτουργίας της διασύνδεσής τους. Ειδικότερα, από το έτος 2021 συμπεριλαμβάνεται η ζήτηση της Κρήτης, η οποία θα εξυπηρετείται μέσω του συνδέσμου ΕΡ, ενώ από το έτος 2023 περιλαμβάνεται το σύνολο της ζήτησης της Κρήτης (με την ολοκλήρωση του συνδέσμου ΣΡ). Έπειτα από το 2025 περιλαμβάνεται και η εκτιμώμενη ζήτηση των Δυτικών Κυκλάδων (Δ΄ Φάση της διασύνδεσης των Κυκλάδων), ενώ από το 2028 και από το 2029 περιλαμβάνεται και η εκτιμώμενη ζήτηση των υπό διασύνδεση Δωδεκανήσων και των Νήσων του Βορείου Αιγαίου, αντίστοιχα.

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει το συμπέρασμα πως η ζήτηση για ηλεκτρική ενέργεια τα επόμενα χρόνια έχει τάσεις αύξησης. Στα πλαίσια αυτά η λειτουργία του υπό μελέτη έργου συμβάλει στην ενίσχυση στην ασφάλεια του Συστήματος Μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας.

4.1.3 Οφέλη που εντοπίζονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο

Τα αναμενόμενα οφέλη από την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο είναι:

- ✓ Κάλυψη των αναγκών της χώρας σε ηλεκτρική ενέργεια και στη διασφάλιση της χρήση διαφορετικών πηγών
- ✓ Στην προώθηση της φιλοπεριβαλλοντικής πολιτικής της χώρας, ως προς τη χρήση καθαρότερων πηγών πρωτογενούς ενέργειας, περιορίζοντας της εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου
- ✓ Στην οικονομική ανάπτυξη τόσο σε επίπεδο τοπικό, όσο και σε εθνικό
- ✓ Στην ενίσχυση της τοπικής απασχόλησης και την ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας

4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Πλησίον του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά με την υπ' αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/114847/6959/09.12.2019 ΑΕΠΟ και δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου ονομαστικής ισχύος 826MW με καύσιμο φυσικό αέριο.

Για τον εν λόγω σταθμό έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. 20804/08.10.2019 Προσφορά Σύνδεσης, η οποία επισυνάπτεται σε αντίστοιχο Παράρτημα στο τέλος του τεύχους. Σύμφωνα με τους ανωτέρω όρους σύνδεσης, ο νέος σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυασμένου κύκλου 826MW θα συνδεθεί στο υφιστάμενο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.

4.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το υπό μελέτη έργο της αποτελεί ιδιωτικό έργο και τα οικονομικά στοιχεία αυτού δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας μελέτης.

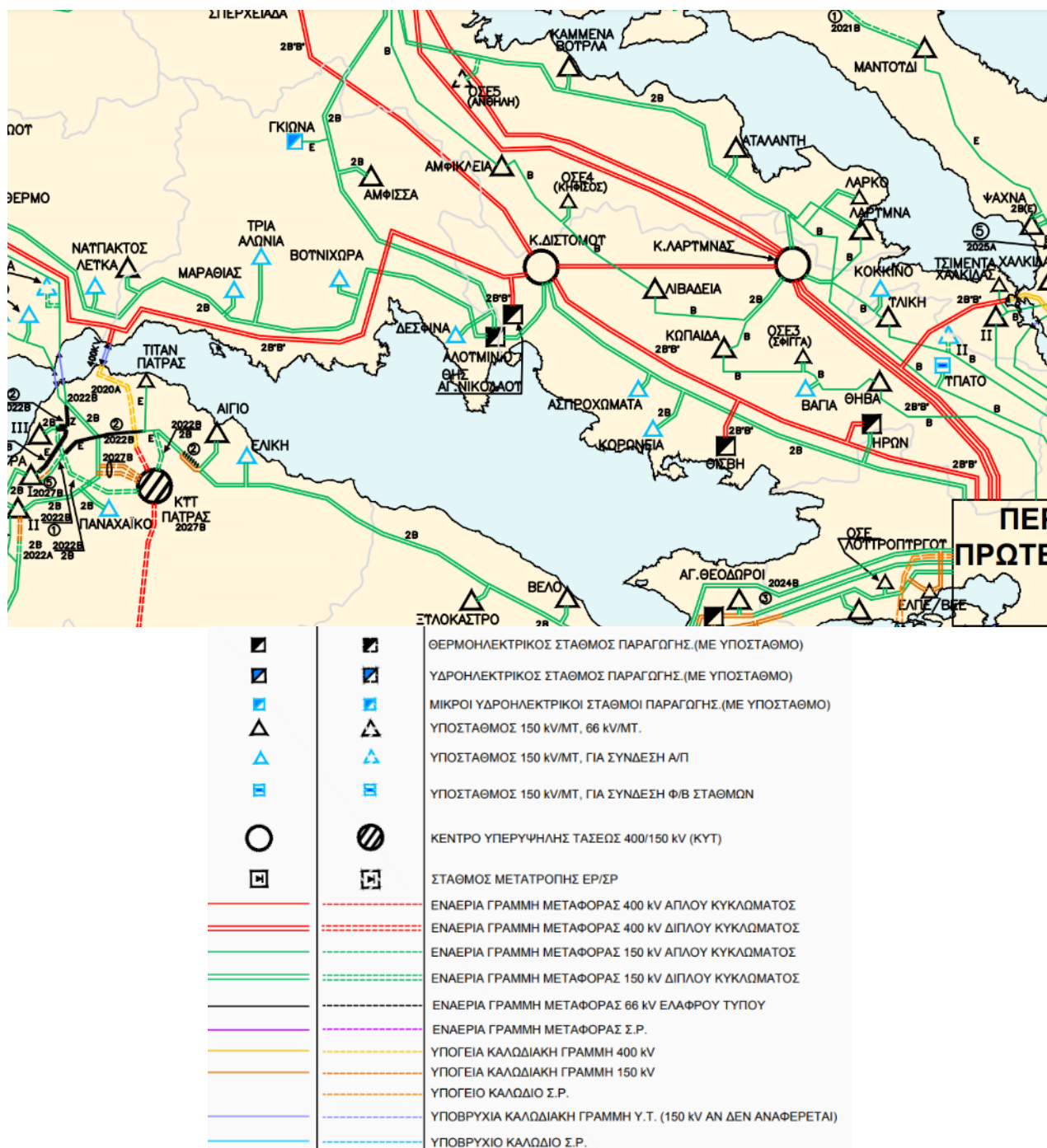
4.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ

Εντός της περιοχής μελέτης και πλησίον των υπό μελέτη έργων εντοπίζονται τα ακόλουθα έργα:

- i. Ο Ανεξάρτητος Σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής (ΑΣΗ/IPP) Συνδυασμένου Κύκλου της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- ii. Ο Σταθμός Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε., ονομαστικής ισχύος 334MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- iii. Δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 826MW, με καύσιμο φυσικό αέριο.

Ο παραπάνω 1^{ος} Σταθμός ηλεκτροπαραγωγής συνδέεται, και 3^{ος} Σταθμός ηλεκτροπαραγωγής θα συνδεθεί, στο ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, που αποτελεί μέρος του Συστήματος (ΕΣΜΗΕ) και η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV θα συνδέει το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου.

Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει πλήθος γραμμών μεταφοράς Υψηλής και Υπερυψηλής τάσης, καθώς και υποσταθμοί και κέντρα υπερυψηλής τάσεως, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Απόσπασμα του Χάρτη του Δεκαετούς Προγράμματος Ανάπτυξης (ΔΠΑ) του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας περιόδου 2021-2030.



Σχήμα 4.5: Απόσπασμα Χάρτη του Δεκαετούς Προγράμματος Ανάπτυξης (ΔΠΑ) του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) περιόδου 2021 – 2030.

5 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

5.1 ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

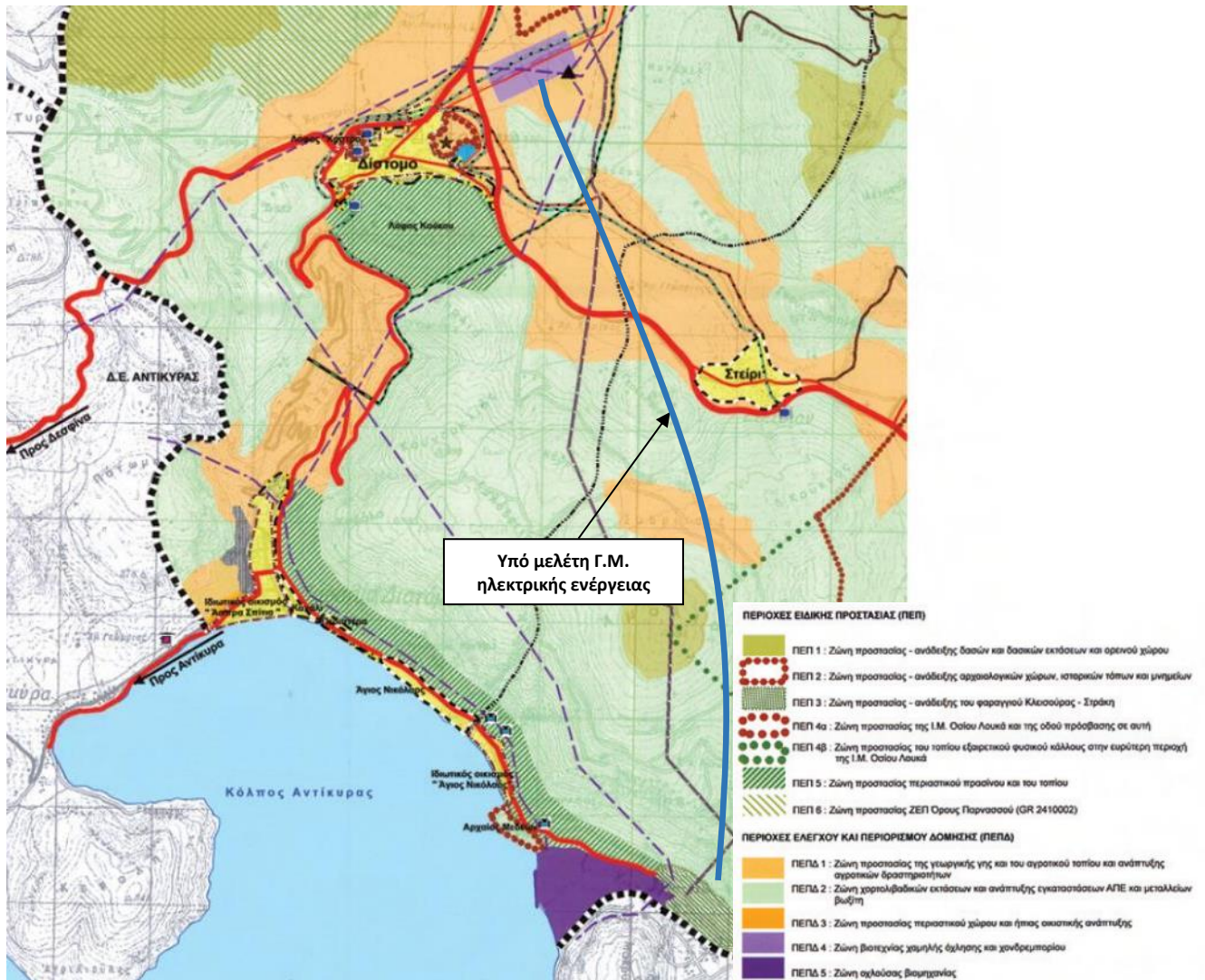
5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Το υπό μελέτη έργο υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, στην Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Βοιωτίας, στους Δήμους Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας - Αντίκυρας (όπως διαμορφώθηκαν κατ' εφαρμογή του Νόμου 3852/2010) και ειδικότερα, στις Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.) Κυριακίου και Διστόμου, αντίστοιχα. Το μεγαλύτερο τμήμα της νέας Γ.Μ. εμπίπτει στη Δ.Ε. Διστόμου, ενώ το μικρότερο τμήμα αυτής, πλησίον του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, εμπίπτει στη Δ.Ε. Κυριακίου.

Γ.Π.Σ. Δ.Ε. Διστόμου του Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας

Σύμφωνα με την Αποφ- 3124/128532 (ΦΕΚ 432/Α.Α.Π./31.12.2012) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου, Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας", εγκρίθηκε το Γ.Π.Σ. που αφορά το σύνολο της έκτασης της Δ.Ε., από τμήμα της οποίας διέρχεται η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Στη συνέχεια παρατίθεται απόσπασμα του σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος" (Αρ. Σχεδίου Π.2) του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Διστόμου, όπου υποδεικνύεται η υπό εξέταση Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 5.1: Απόσπασμα σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασίας Περιβάλλοντος" (Αρ. Σχεδίου Π.2) του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Διστόμου, όπου με την μπλε καμπύλη υποδεικνύεται κατά προσέγγιση η όδευση της προτεινόμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

Σύμφωνα με την οργάνωση των χρήσεων γης και προστασίας περιβάλλοντος της Δ.Ε., η όδευση της προτεινόμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται κυρίως από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

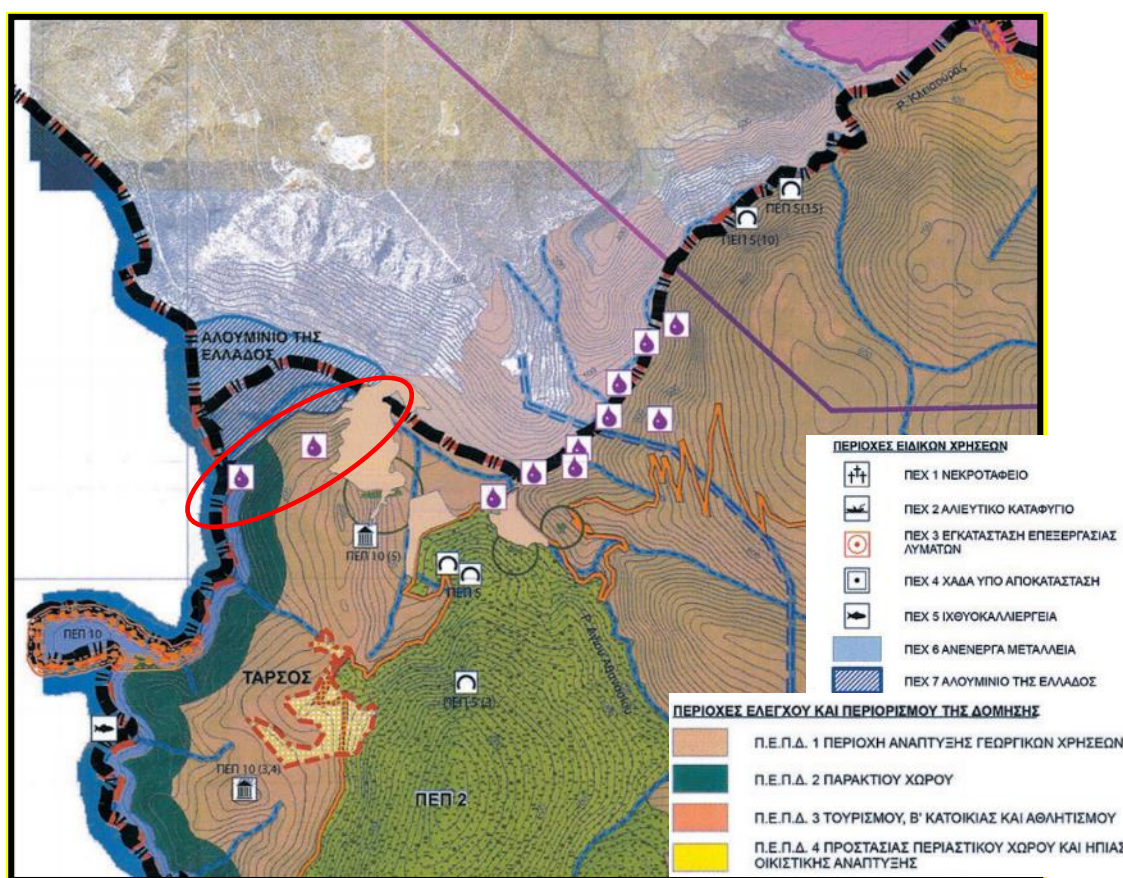
- ΠΕΠΔ 1: Ζώνη προστασίας της γεωργικής γης και του αγροτικού τοπίου και ανάπτυξης αγροτικών δραστηριοτήτων (εμπίπτει το μικρότερο τμήμα της υπό εξέταση ΓΜ)
- ΠΕΠΔ 2: Ζώνη χορτολιβαδικών εκτάσεων και ανάπτυξης εγκαταστάσεων ΑΠΕ και μεταλλείων βωξίτη (εμπίπτει το μεγαλύτερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)

Τόσο στη ζώνη ΠΕΠΔ1 όσο και στη ζώνη ΠΕΠΔ2 επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Γ.Π.Σ. Δ.Ε. Κυριακίου Δήμου Λεβαδέων

Σύμφωνα με την Αποφ- 3529/149006 (ΦΕΚ 273/Α.Α.Π./12.12.2016) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Κοινότητας Κυριακίου, Δήμου Λεβαδέων", εγκρίθηκε το Γ.Π.Σ. της νυν Δ.Ε. Κυριακίου που αφορά το σύνολο της έκτασης της Δ.Ε., από τμήμα της οποίας διέρχεται η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, στην περιοχή πλησίον του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

Στη συνέχεια παρατίθεται απόσπασμα του σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος" (Αρ. Σχεδίου Π.2) του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Κυριακίου, όπου σημειώνεται η περιοχή από την οποία διέρχεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 5.2: Απόσπασμα σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος" (Αρ. Σχεδίου Π.2) του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Κυριακίου, όπου στην κόκκινη έλλειψη περικλείεται τμήμα της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

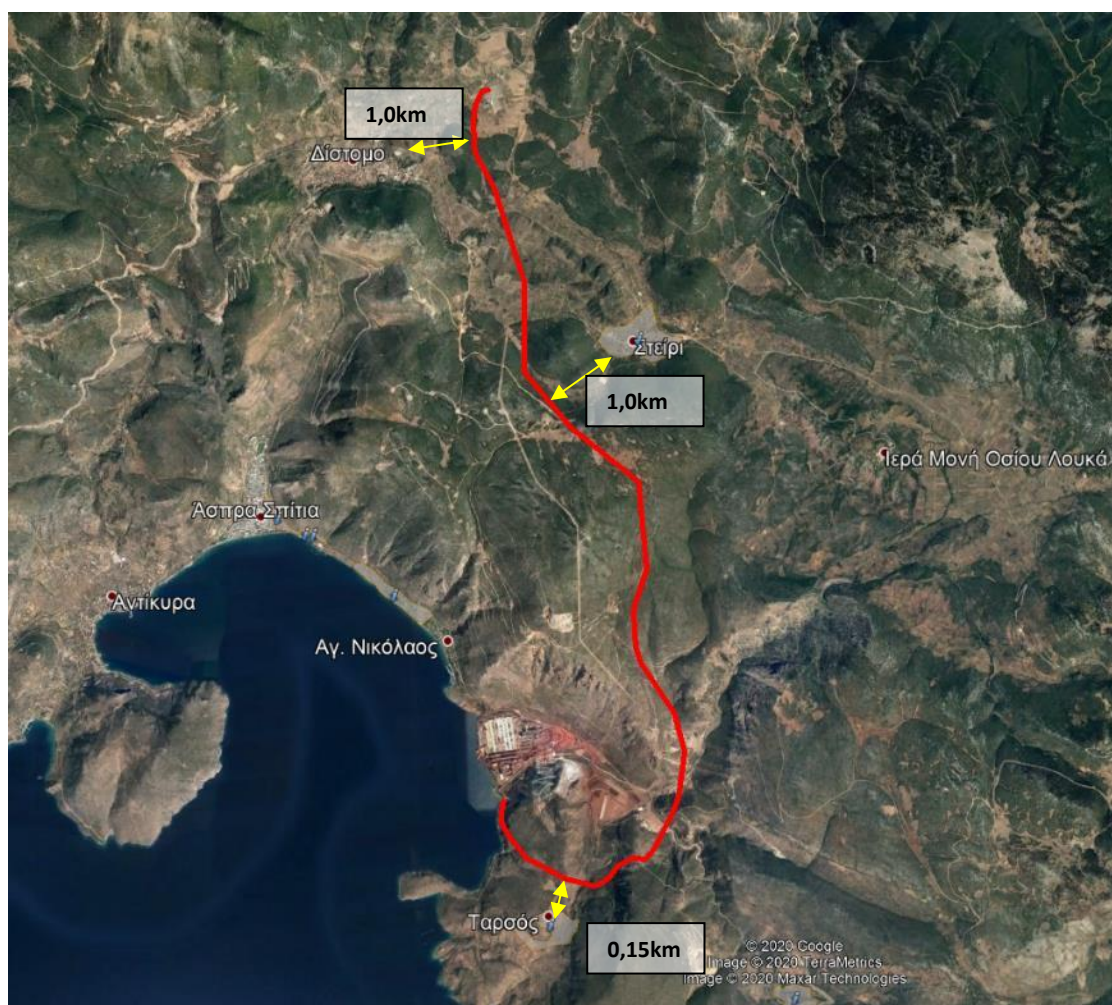
Σύμφωνα με την οργάνωση των χρήσεων γης και προστασίας περιβάλλοντος της Δ.Ε., τμήμα της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

- ΠΕΠΔ 1: Περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων
- ΠΕΠΔ 2: Περιοχή παράκτιου χώρου

Τόσο στην περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων όσο και στην περιοχή παράκτιου χώρου επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στο υπό μελέτη έργο είναι:

- ο Ταρσός, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 150m Νότια της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Ταρσός θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3149/16.11.1987 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 1187/Δ/14.12.1987).
- Το Στείρι χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Στείρι θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3354/27.07.1986 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 926/Δ/06.10.1986).
- Το Δίστομο, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Δίστομο θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 36642/20.06.1972 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 156/Δ/07.07.1972).



Σχήμα 5.3: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου απεικονίζεται το υπό μελέτη έργο, καθώς και οι πλησιέστεροι οριοθετημένοι οικισμοί.

Βάσει των όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω, το υπό μελέτη έργο της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV συνάδει απόλυτα και είναι συμβατό με τα θεσμοθετημένα όρια οικισμών και των εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.

5.1.2 Όρια περιοχών του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών του Ν. 3937/2011

Αναφορικά με τις περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών, σύμφωνα με την υπ' αρ. 50743/2017 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4432Β/15.12.2017) αναθεωρήθηκε ο εθνικός κατάλογος των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000.

Οι πλησιέστερες, στο υπό μελέτη έργο, προστατευόμενες περιοχές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ) είναι οι κάτωθι:

- "Κορινθιακός Κόλπος" (GR 2530007) που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 100m Δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Εθνικός Δρυμός Παρνασσού" (GR 2410002) που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π. ή Σ.Ρ.Α.) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 1.600m ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Νοτιοανατολικός Παρνασσός-Εθνικός Δρυμός Παρνασσού-Δάσος Τιθορέας" (GR 2450005) που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 9.500m ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή της δραστηριότητας εντοπίζονται τα ακόλουθα Καταφύγια Άγριας Ζωής:

- "Άγιοι Πάντες (Δελφών – Δεσφίνας – Χρυσού)" (ΦΕΚ 343/Β/1987), σε απόσταση περίπου 16km Δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Λατσούδι (Διστόμου – Στειρίου)" (ΦΕΚ 961/Β/1995), σε απόσταση περίπου 6,0km Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Ασπρόχωμα-Ψιλό-Προντόλη-Κελάρι (Αράχωβας)" (ΦΕΚ 1043/Β/1976), σε απόσταση περίπου 9,8km ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 5.4: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV. Επίσης, αποτυπώνονται οι προστατευόμενες γραμμές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (πράσινη σκίαση) και τα Καταφύγια Άγριας Ζωής (καφέ σκίαση) της περιοχής.

Σε κάθε περίπτωση, η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας δεν εμπίπτει εντός περιοχών του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.

5.1.3 Δάση, Δασικές και Αναδασωτέες εκτάσεις

Για την περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν κυρωμένοι αλλά ούτε και αναρτημένοι δασικοί χάρτες.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6 του Ν. 998/1979 «Επιτρεπτές επεμβάσεις σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου» και δη σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 53 «Έργα υποδομής» **επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και των συνοδών έργων αυτών μόνο σε δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 και ελλείψει αυτών σε δασικές εκτάσεις και δάση.**

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 46 «*Εξαιρετικός χαρακτήρας επιτρεπτών επεμβάσεων σε αναδασωτέες εκτάσεις*», στα δημόσια και ιδιωτικά δάση και δασικές εκτάσεις που κηρύχθηκαν αναδασωτέες, **ουδεμία επιτρέπεται επέμβαση** προβλεπόμενη από τις διατάξεις του Κεφάλαιο 6 του Ν. 998/1979 ή από άλλη διάταξη, **με εξαίρεση τα αναφερόμενα στις διατάξεις της παραγράφου 1 του άρθρου 48, των παραγράφων 1, 3, 4 και 5 του άρθρου 53 (η εγκατάσταση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και των συνοδών έργων αυτών), της παραγράφου 1 του άρθρου 54, της παραγράφου 1 του άρθρου 55 και της παραγράφου 5 του άρθρου 57 του Κεφαλαίου 6, καθώς και στις διατάξεις του άρθρου 16 του Ν. 998/1979.**

Επίσης, σύμφωνα την παράγραφο 5 του Άρθρου 45 του Ν. 998/1979, για έργα εθνικής και περιφερειακής οδοποιίας, αρδευτικών και υδρευτικών δικτύων ως και **δικτύων μεταφοράς και διανομής** φυσικού αερίου, πετρελαϊκών προϊόντων και **ηλεκτρικής ενέργειας μέσα σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979, εφόσον δεν έχουν καταρτισθεί οριστικές τεχνικές μελέτες, η αρμόδια δασική αρχή γνωμοδοτεί, προκείμενης της έκδοσης ΑΕΠΟ, επί του φακέλου της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς και τις προϋποθέσεις που θέτει η δασική νομοθεσία, για την εκτέλεση των ως άνω έργων επί των εκτάσεων αυτών. Με την ολοκλήρωση των οριστικών μελετών των έργων ο φορέας του έργου υποχρεούται να υποβάλει στην αρμόδια δασική αρχή το σχετικό φάκελο για την έκδοση πράξης χαρακτηρισμού.**

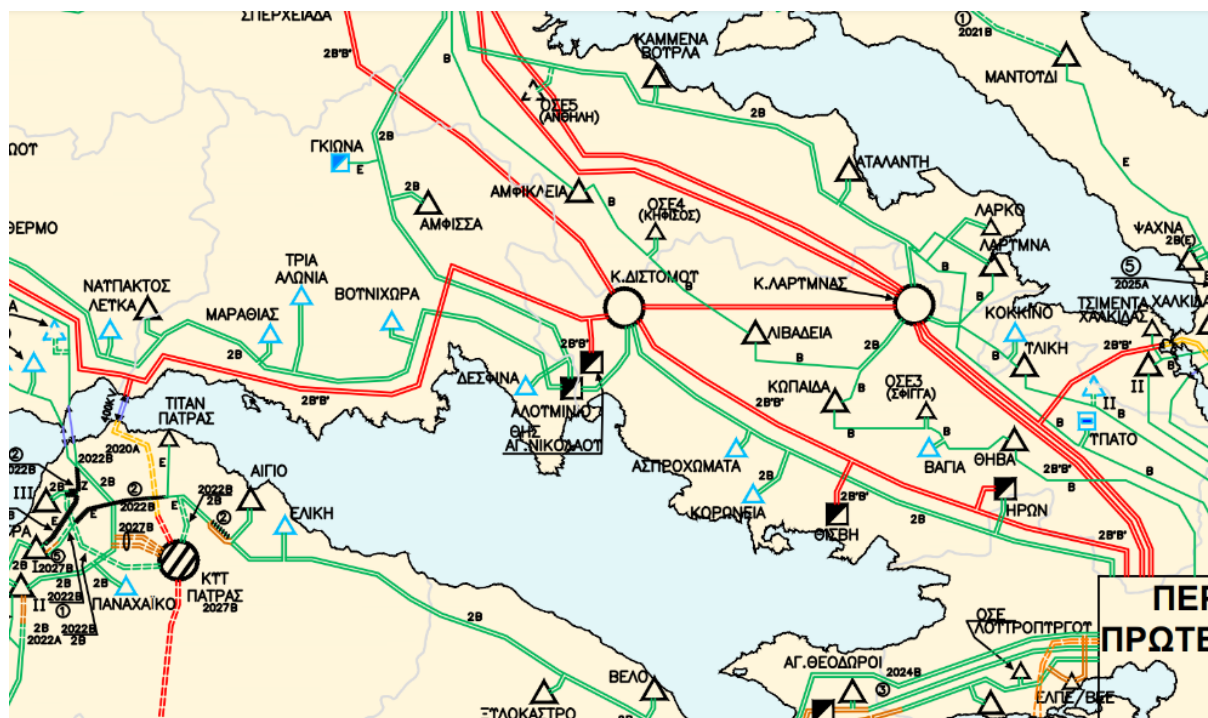
Σε κάθε περίπτωση, μετά την οριστικοποίηση του σχεδιασμού του έργου θα υποβληθεί στο αρμόδιο δασαρχείο αίτημα για έκδοση πράξης χαρακτηρισμού. Βάσει όμως όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω, το υπό μελέτη έργο είναι συμβατό με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.




















5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας

Εντός της περιοχής μελέτης και πλησίον των υπό μελέτη έργων εντοπίζονται οι εξής εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας, κλπ:

- i. Ο Ανεξάρτητος Σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής (ΑΣΗ/ΙΡΡ) Συνδυασμένου Κύκλου της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- ii. Ο Σταθμός Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε., ονομαστικής ισχύος 334MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- iii. Δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 826MW, με καύσιμο φυσικό αέριο.

Ο παραπάνω 1^{ος} Σταθμός ηλεκτροπαραγωγής συνδέεται, και 3^{ος} Σταθμός ηλεκτροπαραγωγής θα συνδεθεί, στο ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, που αποτελεί μέρος του Συστήματος (ΕΣΜΗΕ) και η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV θα συνδέει το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου. Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει πλήθος γραμμών μεταφοράς Υψηλής και Υπερυψηλής τάσης, καθώς και υποσταθμοί και κέντρα υπερυψηλής τάσεως, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Απόσπασμα του Χάρτη του Δεκαετούς Προγράμματος Ανάπτυξης (ΔΠΑ) του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας περιόδου 2021-2030.



	ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ)
	ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ)
	ΜΙΚΡΟΙ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ)
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ 150 kV/MT, 66 kV/MT.
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ 150 kV/MT, ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ Α/Π
	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ 150 kV/MT, ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ Φ/Β ΣΤΑΘΜΩΝ
	ΚΕΝΤΡΟ ΥΠΕΡΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΕΩΣ 400/150 kV (ΚΥΤ)
	ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΡ/ΣΡ
	ΕΝΑΕΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 400 kV ΑΠΛΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ
	ΕΝΑΕΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 400 kV ΔΙΠΛΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ
	ΕΝΑΕΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 150 kV ΑΠΛΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ
	ΕΝΑΕΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 150 kV ΔΙΠΛΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ
	ΕΝΑΕΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 66 kV ΕΛΑΦΡΟΥ ΤΥΠΟΥ
	ΕΝΑΕΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Σ.Ρ.
	ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 400 kV
	ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 150 kV
	ΥΠΟΓΕΙΟ ΚΑΛΩΔΙΟ Σ.Ρ.
	ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΓΡΑΜΜΗ Υ.Τ. (150 kV ΑΝ ΔΕΝ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ)
	ΥΠΟΒΡΥΧΙΟ ΚΑΛΩΔΙΟ Σ.Ρ.

Σχήμα 5.5: Απόσπασμα Χάρτη του Δεκαετούς Προγράμματος Ανάπτυξης (ΔΠΑ) του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) περιόδου 2021 – 2030.

Τέλος, αναφέρεται ότι δεν τίθεται θέμα συμβατότητας της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με τις εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας της περιοχής.

5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Σημαντικός αρχαιολογικός χώρος της περιοχής είναι **τα υπολείμματα του τείχους της ακρόπολης του Φωκικού Μεδεώνα**, η οποία είναι χτισμένη στο λόφο των Αγίων Θεοδώρων, σε απόσταση 1.500m ΒΔ της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο χαμηλός τειχισμένος λόφος των Αγίων Θεοδώρων, στην ανατολική ακτή του κόλπου της Αντίκυρας, έχει ταυτιστεί από μελετητές με την αρχαία πόλη του Φωκικού Μεδεώνα. Κατά την περίοδο που την επισκέφτηκε ο Πausanias η πόλη ήταν ερημωμένη. Η ακρόπολη περιβάλλεται από ισχυρή οχύρωση από την ανατολική, βόρεια και δυτική πλευρά του υψώματος, ενώ οι απόκρημνες νότιες παρειές του λόφου προσφέρουν φυσική οχύρωση από την πλευρά της θάλασσας. Τα τείχη, που χρονολογούνται κατά τον 4ο αιώνα π.Χ., είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με το ακανόνιστο ισοδομικό σύστημα τειχοδομίας, χωρίς συνδετικό υλικό στους αρμούς με μεγάλες λιθοπλίνθους.

Οι πρώτες ανασκαφές έγιναν το 1907 από τον αρχαιολόγο Γεώργιο Σωτηριάδη, ενώ στη δεκαετία του 1960 ανασκάφτηκε τμήμα εκτεταμένου αρχαίου νεκροταφείου με αδιάκοπη χρήση από τη Μεσοελλαδική εποχή (2100/2000 – 1600 π.Χ.) μέχρι τον 2ο αιώνα π.Χ. Το 1966 στη βόρεια πλευρά του λόφου αποκαλύφθηκε θολωτός τάφος, που διατηρεί τον κτιστό δρόμο του, ενώ δεν διατηρείται η θόλος. Χαρακτηριστικό στοιχείο για το μνημείο αποτελεί η ύπαρξη μικρού πλευρικού δωματίου.

Αναλόγου σημασίας αρχαιολογικός χώρος, από τον οποίο διέρχεται τμήμα της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, είναι **η μονή του Οσίου Λουκά**, η οποία χτίστηκε τον 10^ο αιώνα και ανήκει στον κατάλογο των τόπων παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO. Είναι χτισμένη στις δυτικές υπώρειες του Ελικώνα, κάτω από την ακρόπολη του αρχαίου Στεϊρίου και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μνημεία της μεσοβυζαντινής περιόδου στην Ελλάδα. Η εκκλησία αφιερώθηκε στον Όσιο Λουκά (29 Ιουλίου 896 - 7 Φεβρουαρίου 953), του οποίου το λείψανο βρίσκεται εντός της Μονής από το 1986, όταν μεταφέρθηκε από τη Βενετία.

Το έτος 2012 και με την ΥΑ ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΒΜΑ/ΤΑΧΜΑΕ/85715/20176/2942/288/20-8-2012 (ΦΕΚ 287/ΑΑΠ/13.9.2012), καθορίστηκαν Ζώνες Α' απολύτου προστασίας και Ζώνη Β' προστασίας της Μονής Οσίου Λουκά, Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας. Οι ζώνες προστασίας του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου υποδεικνύονται στο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης που ακολουθεί. Μικρό τμήμα της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, περί τα 1.300m, καθώς και τέσσερις πυλώνες (Π17, Π18, Π19

και Π20) εμπίπτουν στη Ζώνη Προστασίας Β' του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου, σε μεγάλη όμως απόσταση από τη Ζώνη Προστασίας Α' αυτού (περί τα 2km). Σύμφωνα με την ανωτέρω απόφαση δεν καθορίζονται επιτρεπόμενες δραστηριότητες για τη Ζώνης Β' του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου. Στις επιτρεπόμενες όμως δραστηριότητες της Ζώνης Α' απολύτου προστασίας, αναφέρεται εκτός των άλλων ότι **«Επιτρέπεται η συντήρηση και ο ευπρεπισμός υφιστάμενων δικτύων υποδομής, καθώς και η εγκατάσταση υπέργειων ή υπόγειων δικτύων κοινής ωφέλειας, εφόσον δεν προκαλείται άμεση ή έμμεση βλάβη επί μνημείων και αφού εξασφαλιστεί η προηγούμενη έγκριση των υπηρεσιών του ΥΠΑΙΘΠΑ.»**. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το υπό μελέτη έργο αποτελεί υπό όρους επιτρεπτή δραστηριότητα ακόμη και στη Ζώνη Α' απολύτου προστασίας, είναι δυνατή η διέλευσή του από τη Ζώνη Β προστασίας της Μονής Οσίου Λουκά.



Σχήμα 5.6: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV και με κίτρινο αποτυπώνονται οι αρχαιολογικοί χώροι της περιοχής.

Σε απόσταση περί τα 700m ΝΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, κηρύχθηκε με την ΥΠΠΟ/ΓΔΑ/ΑΡΧ/Α/Φ43/22714/1420 (Φεκτ 603/Β/22.05.2001) ως αρχαιολογικός χώρος η **θέση Φαρύγγιο Ακρο** (περιοχή Πούντας Ταρσού – Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας) για λόγους προστασίας των σωζόμενων

λειψάνων οικισμού των χρόνων της Ύστερης Ρωμαιοκρατίας. Πρόκειται για ερείπια οικιών, νεωσοίκου αρχαίας υδατοδεξαμενής και τειχίσματος το οποίο διατρέχει τον αυχένα της Χερσονήσου της Πούντας.

Τέλος, αναφέρεται ότι σύμφωνα με την Απόφ- ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΠΑΝΣΜ/301374/31104/2846 (ΦΕΚ 168/Α.Α.Π./08.08.2018) του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, **τμήμα του οικισμού Διστόμου έχει χαρακτηριστεί ως ιστορικός τόπος**, διότι είναι άμεσα συνδεδεμένος με την ιστορική μνήμη σε τοπικό αλλά και σε εθνικό επίπεδο, καθώς αποτελεί τόπο θυσίας και μαρτυρίου των αμάχων κατοίκων του Διστόμου κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Η απόσταση της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από το εν λόγω τμήμα του οικισμού, είναι περί τα 2-3km.

Βάσει των όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω, το υπό μελέτη έργο είναι συμβατό με τις θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος που εντοπίζονται στην περιοχή του έργου.

5.2 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στην παρούσα ενότητα διερευνάται το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις χρήσεις γης και τους όρους δόμησης στην περιοχής μελέτης. Ειδικότερα, ερευνώνται τα κάτωθι:

- ✓ Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
- ✓ Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας
- ✓ Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.)
- ✓ Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (1^η αναθεώρηση)
- ✓ Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

5.2.1.1 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης

Στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) (ΦΕΚ 128/Α/03-07-2008) εκτός των άλλων δίνονται γενικές κατευθύνσεις για τον τομέα της ενέργειας.

Ειδικότερα, για τον τομέα της ενέργειας επιδιώκεται:

- η πλήρης εξασφάλιση κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε όλα τα σημεία του εθνικού χώρου (σε συνδυασμό με τη συνεχή προσπάθεια εξοικονόμησης ενέργειας σε όλους τους τομείς),

- η ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας με πλήρη ανάπτυξη των ΑΠΕ, προώθηση της χρήσης εναλλακτικών καυσίμων και αξιοποίηση εγχώριων πόρων,
- ο αποτελεσματικός έλεγχος της περιβαλλοντικής επίδοσης του ενεργειακού τομέα και η μείωση των επιπτώσεων του τομέα στις κλιματικές αλλαγές στο πλαίσιο και των σχετικών δεσμεύσεων της χώρας μας.

Ως προς τις υποδομές παραγωγής και μεταφοράς ενέργειας επιδιώκεται:

- η υποστήριξη των προτεινόμενων αναπτυξιακών επιλογών,
- η αύξηση του ρυθμού διεξόδου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική παραγωγή ενέργειας, σύμφωνα και με τις ειδικότερες κατευθύνσεις του οικείου Ειδικού Πλαισίου,
- ο εκσυγχρονισμός των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνίτη και η σταδιακή μείωση της συμμετοχής του λιγνίτη στο ενεργειακό ισοζύγιο,
- η ενίσχυση του διεθνούς ρόλου της χώρας μας ως κέντρου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και πετρελαίου,
- η υπογειοποίηση των δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας στους παραδοσιακούς οικισμούς και τους αρχαιολογικούς χώρους, με πρόβλεψη κατάλληλων χώρων για τους υποσταθμούς διανομής. Επίσης, η αποφυγή της διέλευσης των δικτύων μεταφοράς από αρχαιολογικούς χώρους και, κατά το δυνατόν, από περιοχές του Δικτύου Φύση (NATURA) 2000 και προστατευόμενα τοπία.

Η ένταξη των υποδομών ενέργειας στρατηγικής εμβέλειας στον εθνικό χωροταξικό σχεδιασμό επιβάλλει τις ακόλουθες ρυθμίσεις και παρεμβάσεις:

- αξιοποίηση για παραγωγή ενέργειας των ιδιαίτερων ενεργειακών πλεονεκτημάτων συγκεκριμένων περιοχών της χώρας,
- διερεύνηση της σκοπιμότητας συμπλήρωσης των υφιστάμενων διυλιστηρίων πετρελαίου (Αττικής / Κορινθίας και Θεσσαλονίκης), με νέες εγκαταστάσεις στην Αλεξανδρούπολη, σε συνδυασμό και με την κατασκευή του αγωγού πετρελαίου από το Μπουργκάς,
- ολοκλήρωση, σύμφωνα με τον υφιστάμενο σχεδιασμό, του δικτύου φυσικού αερίου (κύρια διασύνδεση με την Ιταλία και την Τουρκία με διακλαδώσεις προς Αλβανία, κ.ά.) και προσθήκη νέων υποδομών,
- ριζική βελτίωση του συστήματος παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας,
- προώθηση ολοκληρωμένου προγράμματος ενεργειακής εξοικονόμησης.

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο ανωτέρω ΓΠΧΣΑΑ, το υπό μελέτη έργο είναι προς την κατεύθυνση του ανωτέρω Γενικού Πλαισίου και σύμφωνα με τις κατευθύνσεις και τους στόχους που αναφέρονται σε αυτό δεν τεκμαίρεται μη συμβατότητα του υπό μελέτη έργου με το υπό εξέταση ΓΠΧΣΑΑ.

5.2.1.2 Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας

Στο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (ΠΠΧΣΑΑ) (ΦΕΚ 229/Α.Α.Π./14-12-2018) εκτός των άλλων δίνονται κατευθύνσεις για τη χωρική διάρθρωση των βασικών δικτύων τεχνικής υποδομής, μεταξύ άλλων και των υποδομών ενέργειας.

Ειδικότερα, ως γενική στρατηγική προτείνεται η ανάπτυξη του συστήματος ενέργειας σε συνέργεια με το δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης του Συστήματος Μεταφοράς. Παράλληλα, προωθούνται οι εξής, στρατηγικοί στόχοι:

- Διασύνδεση της παραγωγής ενέργειας με το τοπικό ανθρώπινο δυναμικό, τη διατήρηση του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση αειφορίας της ανάπτυξης καθώς και τη δημιουργία υπεραξίας σε τοπικό επίπεδο που θα ενισχύσει την εξωστρέφεια της Περιφέρειας.
- Εξοικονόμηση ενέργειας τόσο στα κτίρια όσο και στο επίπεδο αξιοποίησης και διάδοσης νέων τεχνολογιών στους τομείς ζήτησης και προσφοράς ενέργειας.
- Ίδρυση και δικτυακή λειτουργία Ενεργειακών Κέντρων (Αλιβερίου, Λάρυμνας, Διστόμου, Θήβας) με στόχο την συμβολή στη διαμόρφωση της περιφερειακής ενεργειακής πολιτικής με τη συνεργασία στο ενεργειακό σύστημα.
- Περαιτέρω προώθηση των δικτύων φυσικού αερίου ώστε να εξυπηρετούν όλα τα αστικά κέντρα και τους πόλους παραγωγής (βιομηχανικές περιοχές, ενεργειακά κέντρα, μεγάλες μεμονωμένες παραγωγικές εγκαταστάσεις, κλπ.) και συμπληρωματική λειτουργία με ΑΠΕ και δίκτυα του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας.
- Περαιτέρω διεύθυνση των ΑΠΕ.
- Διατήρηση των υπάρχουσών αναπτύξεων εγκαταστάσεων ΑΠΕ καθώς και ορθολογική ανάπτυξη νέων σταθμών πλησίον υφιστάμενων, δεδομένου ότι τα συνοδό έργα -που προϋποθέτουν σημαντικές παρεμβάσεις στο περιβάλλον (οδικά δίκτυα, ηλεκτρικά δίκτυα)- είναι ήδη κατασκευασμένα.
- Ανάπτυξη ΑΠΕ μέσω ΜΥΗΕ και της αξιοποίησης της βιομάζας με χρήση των ηπιότερων τεχνολογιών και εγκαταστάσεων στον ευαίσθητο οικολογικά και αναπτυξιακά ορεινό χώρο των υψηλών δασικών και αλπικών οικοσυστημάτων και των κατολισθαινουσών περιοχών τους και ιδίως στην Π.Ε. Ευρυτανίας λόγω παρουσίας όλων των ανωτέρω παραμέτρων.

- Προώθηση της ανάδρασης προς το Ε.Π. ΑΠΕ της έγκαιρης εξαίρεσης συνολικά της Π.Ε. Ευρυτανίας και τμημάτων των ορεινών όγκων Οίτης - Βαρδουσιών - Γκιώνας και Ελικώνα και τμημάτων της Εύβοιας από τις περιοχές ΠΑΠ του Ε.Π.
- Χωρικά εστιασμένο repowering μετά την πάροδο του χρόνου ζωής των εγκατεστημένων σταθμών ΑΠΕ.
- Προτείνεται η διαφοροποίηση των κατασκευών των συνοδών κυρίως έργων (οδοποιίες και έργα διασύνδεσης) προς ηπιότερες για το περιβάλλον και το τοπίο κατασκευές (π.χ. υπόγεια δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας).
- Κατά προτεραιότητα χωροθέτηση Αιολικών και Φωτοβολταϊκών Πάρκων στις περιοχές ανενεργών λατομείων ή εξορύξεων.

Οι ανωτέρω στόχοι και προτάσεις του ΠΠΧΣΑΑ Στερεάς Ελλάδας δεν αντίκεινται επ' ουδενί στη λειτουργία του προτεινόμενου έργου και σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που αναφέρονται σε αυτό δεν τεκμαίρεται μη συμβατότητα του υπό μελέτη έργου με το υπό εξέταση ΓΠΧΣΑΑ.

5.2.2 Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΑΠ, οριοθέτησης οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης)

Όπως προαναφέρθηκε αναλυτικά στην ενότητα 5.1.1, στην περιοχή έχει εγκριθεί η Αποφ- 3124/128532 (ΦΕΚ 432/Α.Α.Π./31.12.2012) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου, Δήμου Διστόμου - Αράχωβας - Αντίκυρας" και η Αποφ- 3529/149006 (ΦΕΚ 273/Α.Α.Π./12.12.2016) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Κοινότητας Κυριακίου, Δήμου Λεβαδέων".

Το υπό μελέτη έργο είναι συμβατό με τα ανωτέρω εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια.

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στο υπό μελέτη έργο είναι:

- ο Ταρσός, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 150m Νότια της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Ταρσός θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3149/16.11.1987 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 1187/Δ/14.12.1987).
- Το Στείρι χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Στείρι θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3354/27.07.1986 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 926/Δ/06.10.1986).

- Το Δίστομο, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Δίστομο θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 36642/20.06.1972 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 156/Δ/07.07.1972).

5.2.3 Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης

5.2.3.1 Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07), έχει έκταση 12.291km² και περιλαμβάνει ολόκληρες τις Περιφερειακές Ενότητες Ευβοίας (και τη Σκύρο), Βοιωτίας και Σποράδων, μεγάλα τμήματα των Π.Ε. Φθιώτιδας (87,2%) και Φωκίδας (42,2%) και μικρά τμήματα των Π.Ε. Δυτικής Αττικής (8,2%), Ανατολικής Αττικής (13%) και Μαγνησίας (1%). Το μεγαλύτερο μέρος του Υδατικού Διαμερίσματος χαρακτηρίζεται πεδινό έως ημιορεινό. Οι κυριότερες πεδινές περιοχές του ΥΔ είναι οι κοιλάδες του Σπερχειού και του Βοιωτικού Κηφισού – Κωπαΐδας, ενώ μικρότερες είναι οι πεδιάδες της Ιστιαίας και της Αρτάκης στην Εύβοια. Οι λίμνες του υδατικού διαμερίσματος είναι η Υλίκη (20km²), η Παραλίμνη (11km²) και Δύστος (5km²).

Σύμφωνα με την Απόφαση Αριθμ. Ε.Γ.: οικ.902 (ΦΕΚ 4673/Β/29.12.2017) εγκρίθηκε η 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (**ΥΔ EL07**), αυτό αποτελείται από επτά (7) Λεκάνες Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ), οι οποίες παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.1: Λεκάνες απορροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ EL07).

Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση ΛΑΠ (km ²)
Σπερχειού (EL0718)	2.315
Εύβοιας (EL0719)	3.681
ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (EL0722)	919
Βοιωτικού Κηφισού (EL0723)	2.719
Άμφισσας (EL0724)	786
Ασωπού (EL0725)	1.362
Σποράδων (EL0735)	497
ΣΥΝΟΛΟ έκτασης ΥΔ 07	12.279

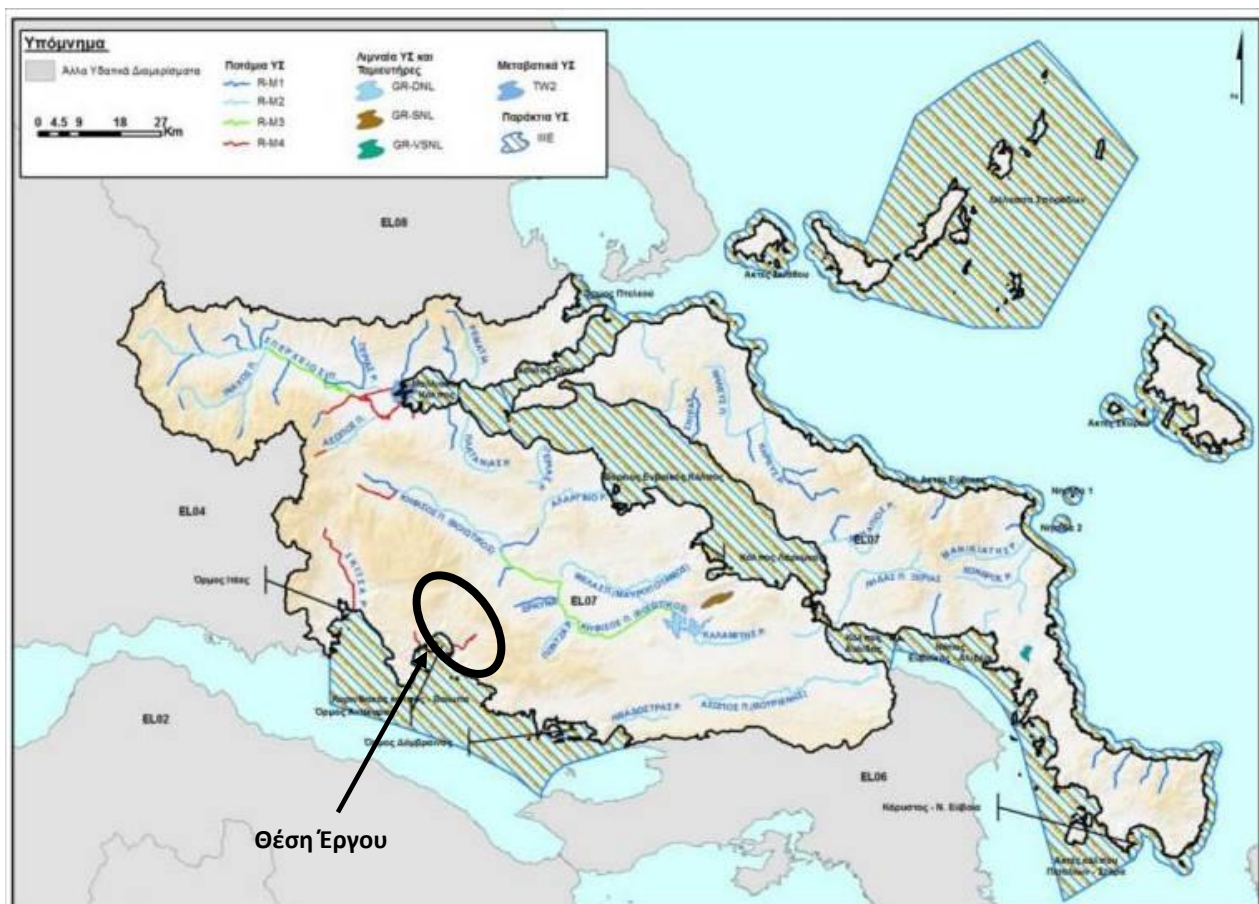
Η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής τάσης 400kV, εμπίπτει στις Λεκάνες Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) Ασωπού (EL0725) και ΛΑΠ Βοιωτικού Κηφισού (EL0723).



Σχήμα 5.7: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης, όπου αποτυπώνεται η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και το όριο των ΛΑΠ Ασωπού (EL0725), ΛΑΠ Άμφισσας (EL0724) & ΛΑΠ Βοιωτικού Κηφισού (EL0723).

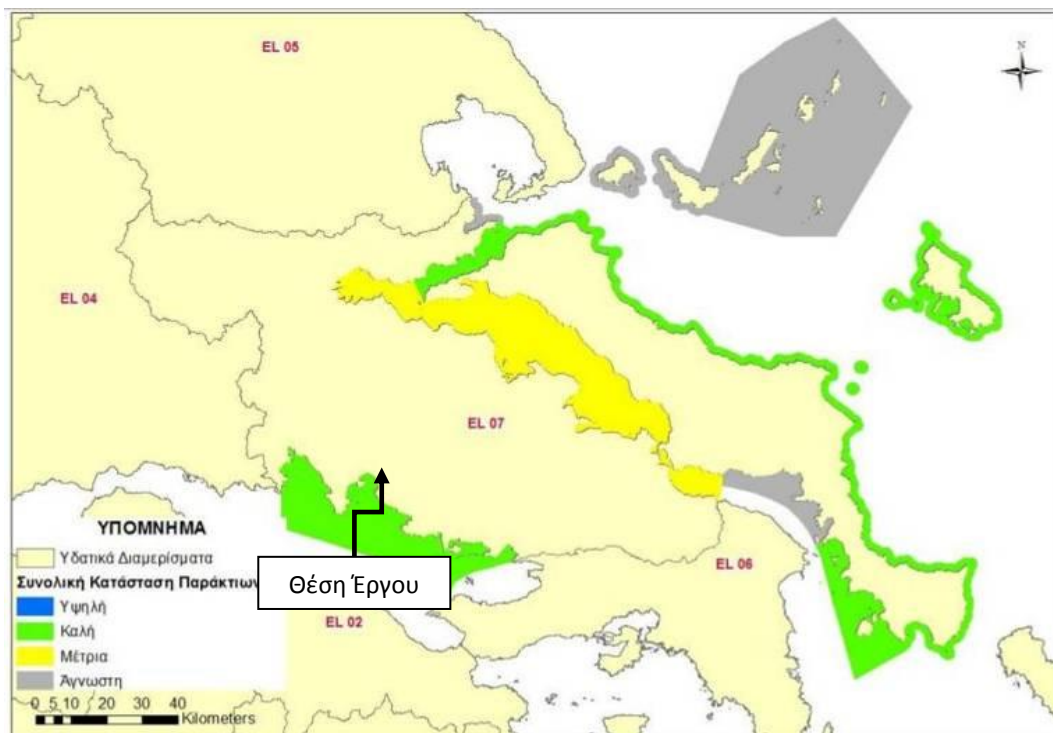
Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα (ΕΥΣ)

Από τα Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (ΥΣ) που καταγράφηκαν στο πλαίσιο του Σχεδίου Διαχείρισης, πλησιέστερα στην περιοχή μελέτης εντοπίζεται το ρέμα Κλεισούρας (EL0725R000300028N). Η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται από το εν λόγω ρέμα. Το ρέμα Κλεισούρας καταλήγει στη θαλάσσια περιοχή στις ανατολικές ακτές του Όρμου Αντίκυρας. Σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης, το μήκος του ρέματος Κλεισούρας ανέρχεται σε 8,03km και η λεκάνη απορροής του σε 135,8km². Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης, η οικολογική κατάσταση του ρέματος χαρακτηρίζεται ως μέτρια και η χημική του κατάσταση ως καλή.



Σχήμα 5.8: Απόσπασμα Χάρτη Επιφανειακών Υδατινών Συστημάτων (ΕΥΣ) στο ΥΔ EL07.

Στην άμεση περιοχή του υπό μελέτη έργου καταγράφεται το Παράκτιο ΥΣ Όρμος Αντίκυρας (EL0724C0017N), του οποίου τόσο η οικολογική κατάσταση όσο και η χημική του κατάσταση χαρακτηρίζονται ως καλές.



Σχήμα 5.9: Ταξινόμηση συνολικής κατάστασης παράκτιων Υδατικών Συστημάτων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07).

Στην περιοχή μελέτης δεν υφίσταται κάποιο επιφανειακό υδατικό σύστημα που να εμπίπτει σε περιοχή που προορίζεται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση και έχει ενταχθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών.

Οι στόχοι της 1^{ης} αναθεώρησης του σχεδίου διαχείρισης, που τίθενται για τα επιφανειακά ΥΣ περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Για τα επιφανειακά ύδατα με καλή ή υψηλή κατάσταση ή καλό οικολογικό δυναμικό και καλή χημική κατάσταση τίθεται ως περιβαλλοντικός στόχος η μη υποβάθμιση τους.
Για τα επιφανειακά ύδατα με κατάσταση/δυναμικό κατώτερη της καλής, τίθεται ως περιβαλλοντικός στόχος η αναβάθμιση τους μέσω της εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων.
- Για όσα επιφανειακά ύδατα η κατάστασή τους παραμένει άγνωστη λόγω έλλειψης διαθέσιμων δεδομένων, δεν τίθεται περιβαλλοντικός στόχος άλλος από τη μη υποβάθμιση τους, ενώ στο Πρόγραμμα Μέτρων προβλέπεται η συγκέντρωση δεδομένων μέσω ειδικών προγραμμάτων παρακολούθησης προκειμένου να μπορέσει να αξιολογηθεί η κατάστασή τους το συντομότερο δυνατό.
- Για όλα τα ποτάμια υδατικά συστήματα που έχουν προσδιοριστεί ως Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (μη περιλαμβανομένων των ποτάμιων ταμιευτήρων), τίθεται ως στόχος για το 2021, η επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού.

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ)

Αναφορικά με τα υπόγεια ύδατα, στην περιοχή μελέτης εντοπίζεται το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα". (EL0700230). Το ΥΥΣ "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα" (EL0700230), έκτασης 900km², αναπτύσσεται στις μάζες των ανθρακικών πετρωμάτων που σχηματίζουν τη νότια παράκτια περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατ. Στερεάς Ελλάδας, από τον Κόλπο της Ιτέας στη Φωκίδα ως το Πόρτο Γερμενό στην Αττική. Πρόκειται για μία ιδιαίτερα εκτεταμένη περιοχή στην οποία αναπτύσσονται πολλοί και σημαντικοί υδροφόροι, κύρια καρστικής μορφής, που βρίσκονται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία με την θάλασσα, όπου και εκφορτίζονται με μεγάλες παράκτιες και υφάλμυρες πηγές.

Η τροφοδοσία του συστήματος γίνεται από την απευθείας κατείσδυση του μετεωρικού νερού, το οποίο κινείται σε βάθος μέσω του καρστικού δικτύου.

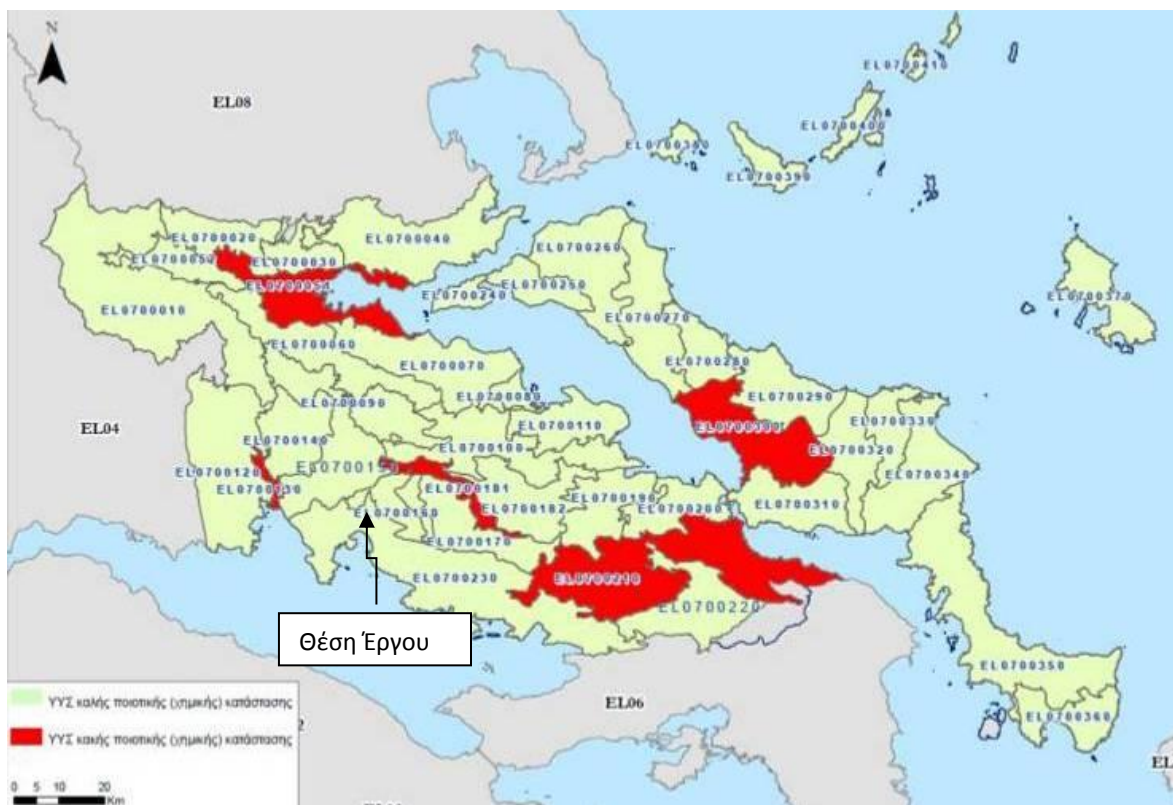
Εκφορτίσεις του συστήματος γίνονται κατά θέσεις πλευρικά σε τεταρτογενή υλικά, αλλά η σημαντικότερη εκφόρτίσή του, η οποία και χαρακτηρίζει το σύστημα, γίνεται στην παράκτια ζώνη προς την θάλασσα. Το επίπεδο της θάλασσας σχηματίζει επίπεδο βάσης της καρστικής υδροφορίας με την οποία βρίσκεται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία. Σε όλη την ακτογραμμή αναβλύζουν παράκτιες υφάλμυρες πηγές μεγάλης παροχής.

Η μέση ετήσια τροφοδοσία του συστήματος ανέρχεται σε 200×10⁶m³/έτος, ενώ οι συνολικές απολήψεις εκτιμώνται σε 9,51×10⁶m³/έτος. Η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα" (EL0700230), όπως φαίνεται και στο απόσπασμα του χάρτη που ακολουθεί, χαρακτηρίζεται ως καλή.



Σχήμα 5.10: Ποσοτική κατάσταση των Υπόγειων Υδάτινων Συστημάτων (ΥΥΣ) στο ΥΔ EL07.

Αντίστοιχα και η χημική κατάσταση του ΥΥΣ "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα" (EL0700230), όπως φαίνεται και στο απόσπασμα του χάρτη που ακολουθεί, χαρακτηρίζεται ως καλή.



Σχήμα 5.11: Χημική κατάσταση των Υπόγειων Υδάτινων Συστημάτων (ΥΥΣ) στο ΥΔ EL07.

Στην περιοχή μελέτης δεν υφίσταται κάποιο υπόγειο υδατικό σύστημα που να εμπίπτει σε περιοχή που προορίζεται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση και έχει ενταχθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών.

Οι στόχοι της 1^{ης} αναθεώρησης του σχεδίου διαχείρισης, που τίθενται για τα υπόγεια ΥΣ περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Για τα υπόγεια ύδατα με καλή ποσοτική κατάσταση τίθεται ως περιβαλλοντικός στόχος η διατήρηση της καλής ποσοτικής κατάστασης.
- Για τα υπόγεια ύδατα με κακή ποσοτική κατάσταση τίθεται ως περιβαλλοντικός στόχος η επίτευξη της καλής ποσοτικής κατάστασης όποτε το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες μετά το 2027.
- Για τα υπόγεια ύδατα με καλή χημική κατάσταση τίθεται ως περιβαλλοντικός στόχος η διατήρηση της καλής χημικής κατάστασης.
- Για τα υπόγεια ύδατα με κακή χημική κατάσταση τίθεται ως περιβαλλοντικός στόχος η επίτευξη της καλής χημικής κατάστασης όποτε το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες μετά το 2027.

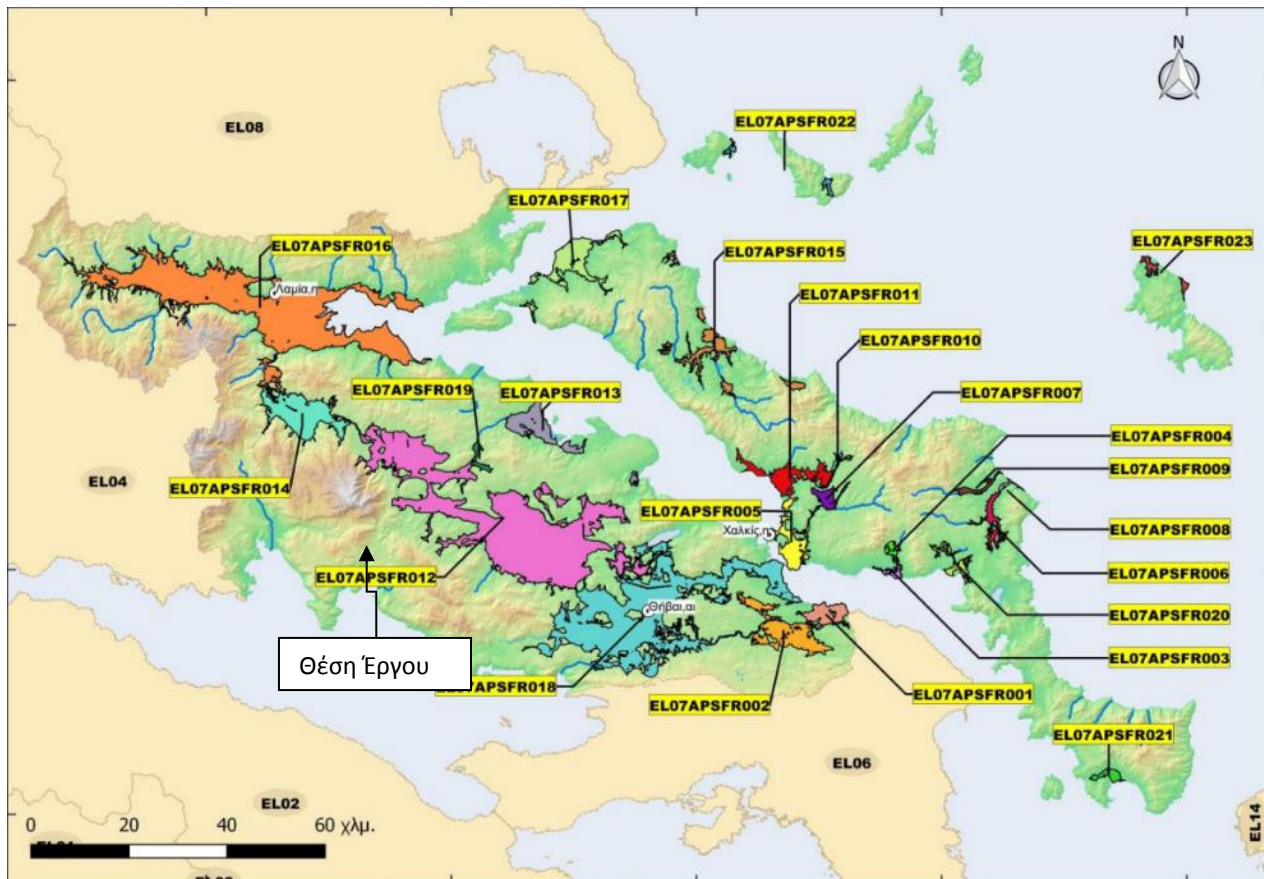
Δεδομένου ότι το υπό μελέτη έργο δεν δύναται να επιφέρει επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα της περιοχής, αυτό είναι συμβατό με τους στόχους του εγκεκριμένου σχεδίου διαχείρισης αναφορικά με τα υπόγεια υδατικά συστήματα.

5.2.3.2 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Στο πλαίσιο προσαρμογής της Ελλάδας με την Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, το 2012 πραγματοποιήθηκε από την ΕΓΥ η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ). Με την ΠΑΚΠ ορίστηκαν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με πλημμυρικά γεγονότα από τους αρμόδιους φορείς διαχείρισης κινδύνων και καταστροφών σε τοπικό και κεντρικό επίπεδο, αξιολογήθηκαν και καταχωρήθηκαν τα στοιχεία τους σε λογιστικά φύλλα για όλη την επικράτεια. Ειδικότερα η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας περιλάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

- Την καταγραφή των ιστορικών πλημμυρών με τα κύρια χαρακτηριστικά τους και εντοπισμό των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών με βάση τις συνέπειές τους.
- Τον εντοπισμό περιοχών όπου είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα και αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών, λαμβανομένων υπόψη ιστορικών στοιχείων πλημμυρών και των έκτοτε αλλαγών στις συνθήκες των πλημμυρικών πεδίων.
- Τον καθορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ κατά την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή της ΚΥΑ ΗΠ 31822/1542/ε103 της ΕΓΥ/ΥΠΕΚΑ, η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 5.12: Απόσπασμα του Χάρτη αποτύπωσης των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, βάσει της 1^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ.

Σύμφωνα με την Απόφαση οικ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41375/328/2018 (ΦΕΚ 2682/Β/06.07.2018) εγκρίθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Το σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας διαρθρώνεται σε δύο στάδια ως ακολούθως:

- 1ο Στάδιο: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας
- 2ο Στάδιο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και Διαβούλευση

Ειδικότερα, για εκάστη ΖΔΥΚΠ έχουν καταρτιστεί και εγκριθεί οι Χάρτες Κινδύνων πλημμύρας, βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και

1000 έτη). Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης από ποτάμιες ροές που καταρτίστηκαν αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

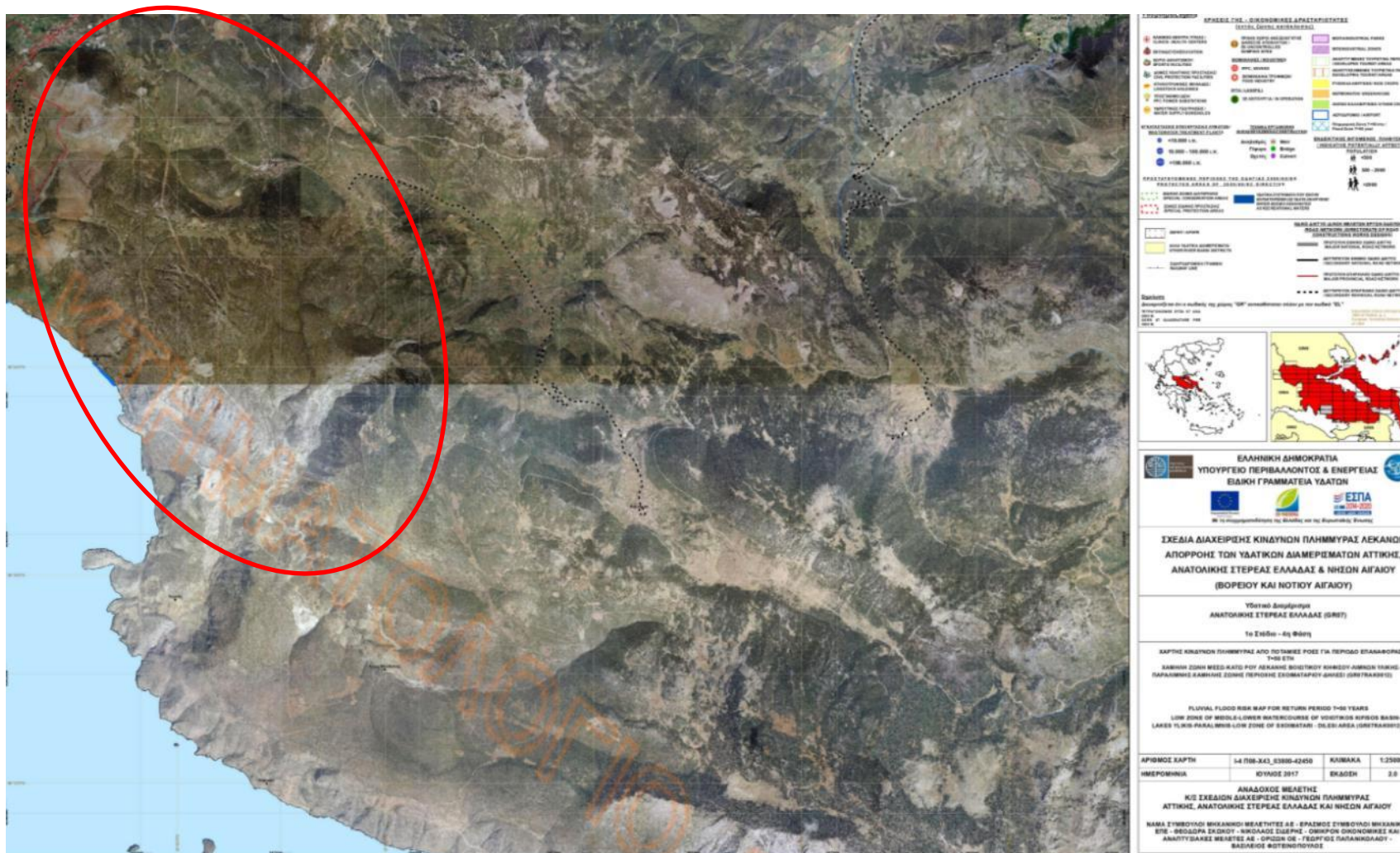
- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών.

Ακολούθως, παρατίθενται αποσπάσματα από τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για εκάστη περίοδο επαναφοράς (T=50, T=100 και T=1000) & το υπόμνημα αυτών, όπου:

- με κόκκινες βούλες απεικονίζονται οι περιοχές που είχαν προσδιοριστεί αρχικά βάσει του Προκαταρκτικού Σχεδιασμού και ιστορικών γεγονότων και λοιπών βιβλιογραφικών πληροφοριών ως Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας,
- με γαλάζια διαγράμμιση απεικονίζεται η πλημμυρική ζώνη σε εκάστη περίοδο επαναφοράς που αφορά στην πραγματική ζώνη που δύναται να πλημμυρίσει βάσει των Σχεδίων Διαχείρισης Κίνδυνων Πλημμύρας,
- με κόκκινο σημείο απεικονίζεται η θέση του έργου



Σχήμα 5.13: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από εσωτερικά ύδατα, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Κίνδυνων Πλημμύρας.



Σχήμα 5.14: Απόσπασμα Χάρτη Κινδύνων Πλημμύρας από εσωτερικά ύδατα (Φ.Χ. 03800-42450) για περίοδο επαναφοράς T=50 έτη. Το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη για περίοδο επαναφοράς 50 ετών.



Σχήμα 5.15: Απόσπασμα Χάρτη Κινδύνων Πλημμύρας από εσωτερικά ύδατα (Φ.Χ. 03800-42450) για περίοδο επαναφοράς T=100 έτη. Το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη για περίοδο επαναφοράς 100 ετών.



Σχήμα 5.16: Απόσπασμα Χάρτη Κινδύνων Πλημμύρας από εσωτερικά ύδατα (arsfr0008_5) για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη. Το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη για περίοδο επαναφοράς 1000 ετών.

Όπως προκύπτει και από τα ανωτέρω Σχήματα το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη για καμία περίοδο επαναφοράς (T=50, T=100 και T=1000).

Σε κάθε περίπτωση, δεν τίθεται θέμα συμβατότητας του υπό μελέτη έργου με το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07).

5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου και περατώνεται στο ΚΥΤ Διστόμου.

Στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται οι εγκαταστάσεις του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας και αλουμινίου (εν συντομία εργοστάσιο «Αλουμίνιον της Ελλάδος» ή «ΑτΕ») του Τ.Ε.Δ. (Τομέα Επιχειρηματικής Δραστηριότητας) Μεταλλουργίας, της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε.

Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. στην περιοχή έχουν χωροθετηθεί με πράξη της Ελληνικής Πολιτείας, ήδη από το 1960, για υπέρτερους λόγους δημοσίου συμφέροντος αναπτυξιακού χαρακτήρα. Έκτοτε, το σύνολο της έκτασης, η οποία αποκτήθηκε μέσω απαλλοτρίωσης για δημόσια ωφέλεια, έχει αμιγώς βιομηχανικό χαρακτήρα, με βιομηχανική χρήση του γηπέδου. Ειδικότερα η έκταση απαλλοτρίωσης εμβαδού **7.035.700m²** απαλλοτριώθηκε με βάση το **ΦΕΚ 138/Δ/01.11.1962**.

Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις της ΑτΕ περιλαμβάνουν:

- Το βιομηχανικό συγκρότημα παραγωγής αλουμίνας
- Το βιομηχανικό συγκρότημα παραγωγής αλουμινίου
- Τις συνοδές εγκαταστάσεις, οι οποίες αφορούν:
 - το βιομηχανικό συγκρότημα παραγωγής ανόδων,
 - τις λιμενικές εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης του εργοστασίου
 - το λατομείο ασβεστόλιθου και τις εγκαταστάσεις παραγωγής ασβέστη,
 - τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας βιομηχανικών υγρών αποβλήτων και τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων
 - τις εγκαταστάσεις οριστικής διάθεσης στερεών αποβλήτων
 - τις εγκαταστάσεις άντλησης και επεξεργασίας νερού
 - τις λοιπές υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της δραστηριότητας
- Τον Σταθμό Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) 334MW,
- Την πιλοτική μονάδα κατεργασίας καταλοίπων βωξίτη.

Σημειώνεται ότι γειτονικά των εγκαταστάσεων της ΑτΕ και συγκεκριμένα παραπλεύρως της μονάδας ΣΗΘΥΑ και εντός της απαλλοτριωμένης έκτασης του Β.Δ. -ΦΕΚ138Δ/1962, στη θέση "Άγιος Νικόλαος":

- i. έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί από το 2011 ο Ανεξάρτητος Σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής (ΑΣΗ/ΙΡΡ) Συνδυασμένου Κύκλου της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο, για τη λειτουργία του οποίου, έχει εκδοθεί η υπ' αρ. πρωτ. 23918/01.11.2016 ΑΕΠΟ.
- ii. έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά με την υπ' αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/114847/6959/09.12.2019 ΑΕΠΟ και δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 826MW, με καύσιμο φυσικό αέριο.



Σχήμα 5.17: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινο περίγραμμα αποτυπώνεται η απαλλοτριωμένη έκταση των εγκαταστάσεων της ΑτΕ, με πράσινο περίγραμμα απεικονίζεται το γήπεδο εγκατάστασης του υφιστάμενου Ανεξάρτητου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής και με κίτρινο περίγραμμα απεικονίζεται το γήπεδο εγκατάστασης του νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου.

6 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1.1 Γενικά

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά στην κατασκευή και λειτουργία **νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) Ηλεκτρικής Ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου**, για τη σύνδεση του Κέντρου Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αγίου Νικολάου με το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

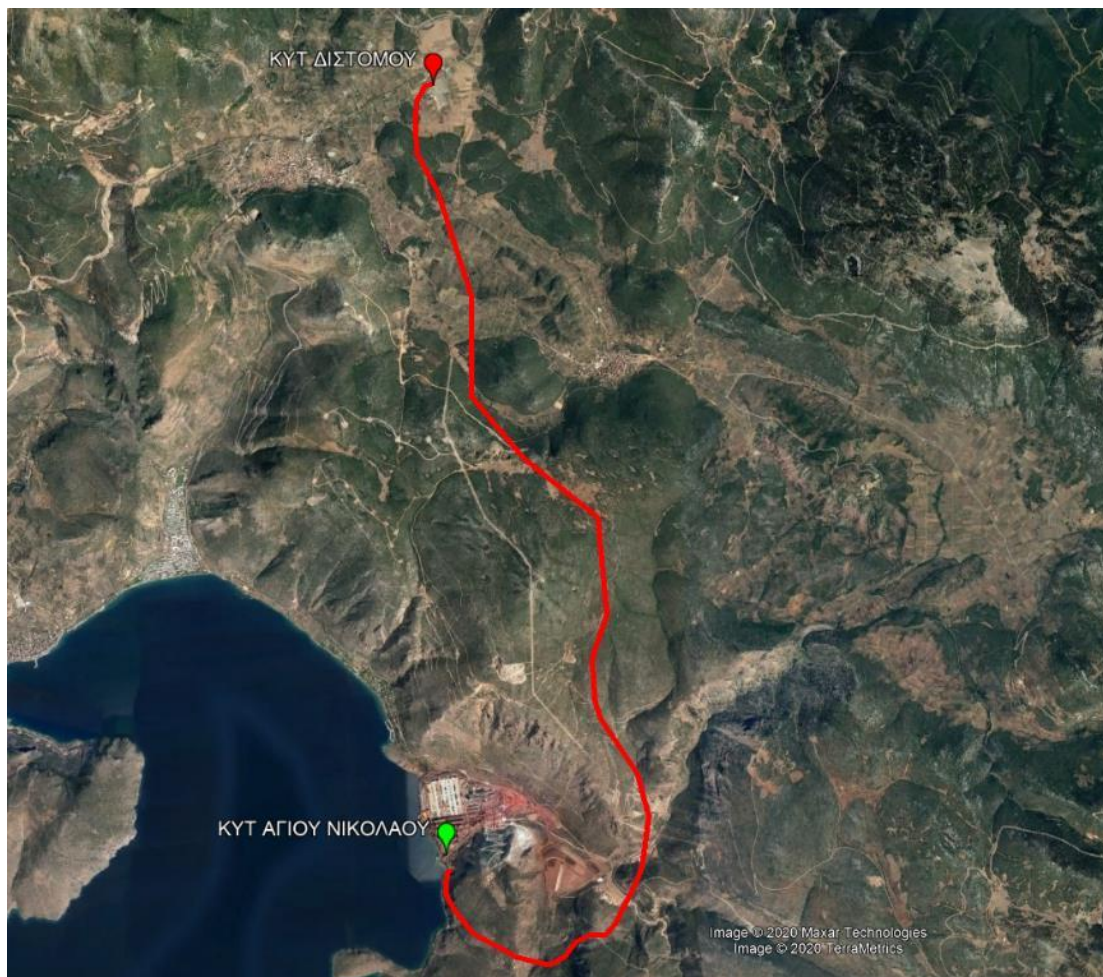
Ειδικότερα, το υφιστάμενο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου εξυπηρετεί ήδη τον Σταθμό Ηλεκτροπαραγωγής ονομαστικής ισχύος 444,48MW. Ο νέος σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυασμένου κύκλου ονομαστικής ισχύος 826MW προβλέπεται σύμφωνα με τους όρους σύνδεσης να συνδεθεί και αυτός στο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.

Σύμφωνα με την Προσφορά Σύνδεσης του Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας Συνδυασμένου Κύκλου 826MW του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ), επιβάλλεται τόσο η κατασκευή της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής (ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, η οποία εξετάζεται με τη παρούσα ΜΠΕ), όσο και η εκτροπή της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς (ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, ΜΠΕ Οκτώβριος 2020), με σκοπό την ασφαλή απορρόφηση της πλήρους ισχύος των δύο (2) σταθμών ηλεκτροπαραγωγής.

Η υπό μελέτη Γραμμή Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας 400kV ΚΥΤ Αγίου Νικολάου – ΚΥΤ Διστόμου, συνολικού μήκους περί τα 14km άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου (Υ/Σ Υψηλής Τάσης - εντός των υφιστάμενων εγκαταστάσεων της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ ΑΕ) και περατώνεται στο ΚΥΤ Διστόμου. Τα προτεινόμενα με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργα αφορούν τα κάτωθι:

- Κατασκευή νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, συνολικού μήκους περί τα 14km.
- Ανέγερση σαράντα δύο (42) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης.
- Διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- Διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m².

- Εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.
- Σύνδεση της νέας Γ.Μ. με το ΚΥΤ Διστόμου (σύνδεση του τερματικού πυλώνα της Γ.Μ. με το τερματικό ικρίωμα, της διαθέσιμης πύλης, στο ΚΥΤ Διστόμου).



Σχήμα 6.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, ενώ υποδεικνύονται και οι θέσεις των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και Διστόμου.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες των πυλώνων της υπό μελέτη Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 6.1: Συντεταγμένες των πυλώνων της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV.

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	φ (°)	λ (°)
ΙΚΡΙΩΜΑ	385.280,033	4.254.960,755	38ο 26' 17,39	22ο 41' 14,04
Π1	385.188,969	4.254.929,034	38ο 26' 16,32	22ο 41' 10,30

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
Π2	385.099,975	4.254.766,161	38ο 26' 11,00	22ο 41' 6,73
Π3	385.069,571	4.254.529,026	38ο 26' 3,29	22ο 41' 5,61
Π4	385.087,470	4.254.130,000	38ο 25' 50,36	22ο 41' 6,59
Π5	385.329,340	4.253.676,500	38ο 25' 35,76	22ο 41' 16,83
Π6	385.469,253	4.253.221,747	38ο 25' 21,07	22ο 41' 22,86
Π7	385.578,057	4.252.868,106	38ο 25' 9,65	22ο 41' 27,56
Π8	385.710,694	4.252.436,999	38ο 24' 55,73	22ο 41' 33,28
Π9	385.707,103	4.252.208,105	38ο 24' 48,30	22ο 41' 33,26
Π10	385.700,985	4.251.818,125	38ο 24' 35,65	22ο 41' 33,24
Π11	385.692,190	4.251.257,500	38ο 24' 17,46	22ο 41' 33,20
Π12	386.035,640	4.250.841,691	38ο 24' 4,13	22ο 41' 47,60
Π13	386.304,870	4.250.515,740	38ο 23' 53,69	22ο 41' 58,89
Π14	386.613,053	4.250.264,003	38ο 23' 45,66	22ο 42' 11,74
Π15	386.930,583	4.250.004,630	38ο 23' 37,39	22ο 42' 24,97
Π16	387.173,750	4.249.806,000	38ο 23' 31,06	22ο 42' 35,11
Π17	387.202,987	4.249.435,743	38ο 23' 19,06	22ο 42' 36,53
Π18	387.227,783	4.249.121,720	38ο 23' 8,89	22ο 42' 37,73
Π19	387.264,440	4.248.657,500	38ο 22' 53,85	22ο 42' 39,51
Π20	387.171,251	4.248.393,462	38ο 22' 45,24	22ο 42' 35,82
Π21	387.083,030	4.248.143,498	38ο 22' 37,09	22ο 42' 32,33
Π22	387.094,087	4.247.908,760	38ο 22' 29,49	22ο 42' 32,92
Π23	387103,995	4247681,841	38ο 22' 22,13	22ο 42' 33,46
Π24	387.166,063	4.247.443,000	38ο 22' 14,41	22ο 42' 36,16
Π25	387.363,499	4.247.138,299	38ο 22' 4,62	22ο 42' 44,46
Π26	387.597,551	4.246.777,166	38ο 21' 53,01	22ο 42' 54,31
Π27	387.730,082	4.246.268,516	38ο 21' 36,57	22ο 43' 0,07
Π28	387.639,609	4.245.672,927	38ο 21' 17,21	22ο 42' 56,68
Π29	387.568,024	4.245.491,850	38ο 21' 11,30	22ο 42' 53,84
Π30	387.316,306	4.245.010,152	38ο 20' 55,57	22ο 42' 43,74
Π31	387.196,250	4.244.873,420	38ο 20' 51,08	22ο 42' 38,88
Π32	387.015,780	4.244.882,930	38ο 20' 51,30	22ο 42' 31,44
Π33	386.844,060	4.244.799,410	38ο 20' 48,52	22ο 42' 24,41
Π34	386.715,994	4.244.635,334	38ο 20' 43,14	22ο 42' 19,23
Π35	386.529,860	4.244.527,647	38ο 20' 39,56	22ο 42' 11,63
Π36	386.142,902	4.244.627,561	38ο 20' 42,62	22ο 41' 55,63
Π37	385.957,659	4.244.729,189	38ο 20' 45,84	22ο 41' 47,95
Π38	385.631,526	4.244.908,517	38ο 20' 51,50	22ο 41' 34,41
Π39	385.406,084	4.245.194,306	38ο 21' 0,67	22ο 41' 24,96

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	X (m)	Y (m)	Φ (°)	λ (°)
Π40	385.311,054	4.245.373,533	38ο 21' 6,44	22ο 41' 20,94
Π41	385.324,934	4.245.618,455	38ο 21' 14,39	22ο 41' 21,37
Π42	385.365,005	4.245.675,007	38ο 21' 16,24	22ο 41' 22,98

6.1.2 Γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, βάσει της αιτούμενης όδευσης θα έχει συνολικό μήκος περί τα 14km και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές εναέριων γραμμών μεταφορά και τα σχέδια θεμελιώσεων πυλώνων γραμμών μεταφοράς που διατίθενται από τον ΑΔΜΗΕ. Θα περιλαμβάνει σαράντα δύο (42) νέους πύργους απλού κυκλώματος της Σειράς «7».

Όπως όλες οι εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, θα χρησιμοποιηθούν αγωγοί αλουμινίου, λόγω του ότι έχουν πολύ καλή ηλεκτρική αγωγιμότητα, έχουν χαμηλό βάρος και μικρό κόστος. Οι αγωγοί αλουμινίου είναι κατά κανόνα πολύκλωνοι. Αποτελούνται, δηλαδή, από πολλούς κλώνους, που περιελίσσονται ελικοειδώς σε αλληπάλληλες στρώσεις, έτσι ώστε να σχηματίζουν έναν αγωγό που μοιάζει με συρματόσχοινο. Οι κλώνοι διαδοχικών στρώσεων περιελίσσονται σε αντίθετες κατευθύνσεις για να εμποδίζεται το ξετύλιγμα αυτών και να επιτυγχάνεται σύμπτωση της εξωτερικής ακτίνας της μίας στρώσης με την εσωτερική ακτίνα της επόμενης στρώσης. Οι πολύκλωνοι αγωγοί παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευκαμψία, σε σύγκριση με τους μονόκλωνους ίσης διαμέτρου, οπότε είναι περισσότερο εύκαμπτοι και υπόκεινται σε λιγότερες καταπονήσεις. Επίσης, παρουσιάζουν το πλεονέκτημα ότι είναι περισσότερο ασφαλείς σε μηχανική θραύση.

6.1.3 Τύποι πύργων

Για τη υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας μήκους 14km θα ανεγερθούν σαράντα δύο (42) νέοι πύργοι (πυλώνες) της Σειράς «7». Οι πύργοι της Σειράς «7» είναι απλού κυκλώματος σε οριζόντια διάταξη φάσεων, με δύο (2) κορυφές και δύο (2) αγωγούς προστασίας.

Οι πύργοι θα κατασκευαστούν από γωνιακά ελάσματα δομικού χάλυβα τύπου ανοικτού δαπέδου, Ηλεκτρικής Καμίνου ή L.D. Χρησιμοποιούνται ποιότητες χάλυβα μέσης και υψηλής αντοχής. Για τους ορθοστάτες, κύρια στοιχεία γεφυρών και κύρια στοιχεία θεμελίωσης χρησιμοποιούνται διατομές πάχους όχι μικρότερου των 3mm. Χρησιμοποιούνται μετρικοί κοχλίες υψηλής αντοχής ελάχιστης διαμέτρου 12mm και το πολύ τέσσερις διάμετροι κοχλίων για κάθε τύπο πύργου. Το ύψος ανάρτησης από το έδαφος για πύργο κανονικού ύψους είναι 20,65m για πύργους τύπων S, R, T και Z. Όλες οι οριζόντιες τομές των πύργων είναι τετράγωνα. Τα δικτυώματα των όψεων των πύργων είναι συμμετρικά.

Όλοι οι τύποι των πύργων φέρουν οριζόντια πλαίσια:

- Στις κατώτερες επιφάνειες των γεφυρών
- Στο άνω μέρος των σκελών
- Στα σημεία αλλαγής κλίσεων των ορθοστατών

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι πυλώνες της Σειράς «7» είναι αυτοί, που μπορούν να φέρουν τρίδυμο αγωγό **ACSR CARDINAL 954000 CM** και ως ετούτο το Θερμικό Όριο Γ.Μ. που χρησιμοποιούν Πυλώνες της Σειράς «7» ανέρχεται υπό ονομαστικές συνθήκες στα **2000 MVA** και αντιστοίχως υπό δυσμενείς συνθήκες στα **1600 MVA**.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι τύποι των νέων πύργων που θα εγκατασταθούν.

Πίνακας 6.2: Τύποι νέων πύργων.

A/A Πύργου	Τύπος Πύργου	
1	Σειράς «7», γωνίας 75°	Z ₇
2	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇
3	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +4
4	Σειράς «7», γωνίας 75°	Z ₇
5	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +8
6	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇
7	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇ +8
8	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +8
9	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇ +8
10	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇
11	Σειράς «7», γωνίας 75°	Z ₇ H+8
12	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇ +8
13	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ H+8
14	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇ +8
15	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇ +8
16	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +8
17	Σειράς «7», Μεγάλων Ανοιγμάτων	G ₇ +8
18	Σειράς «7», Μεγάλων Ανοιγμάτων	G ₇ +8
19	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +8
20	Σειράς «7», Ευθυγραμμίας	S ₇

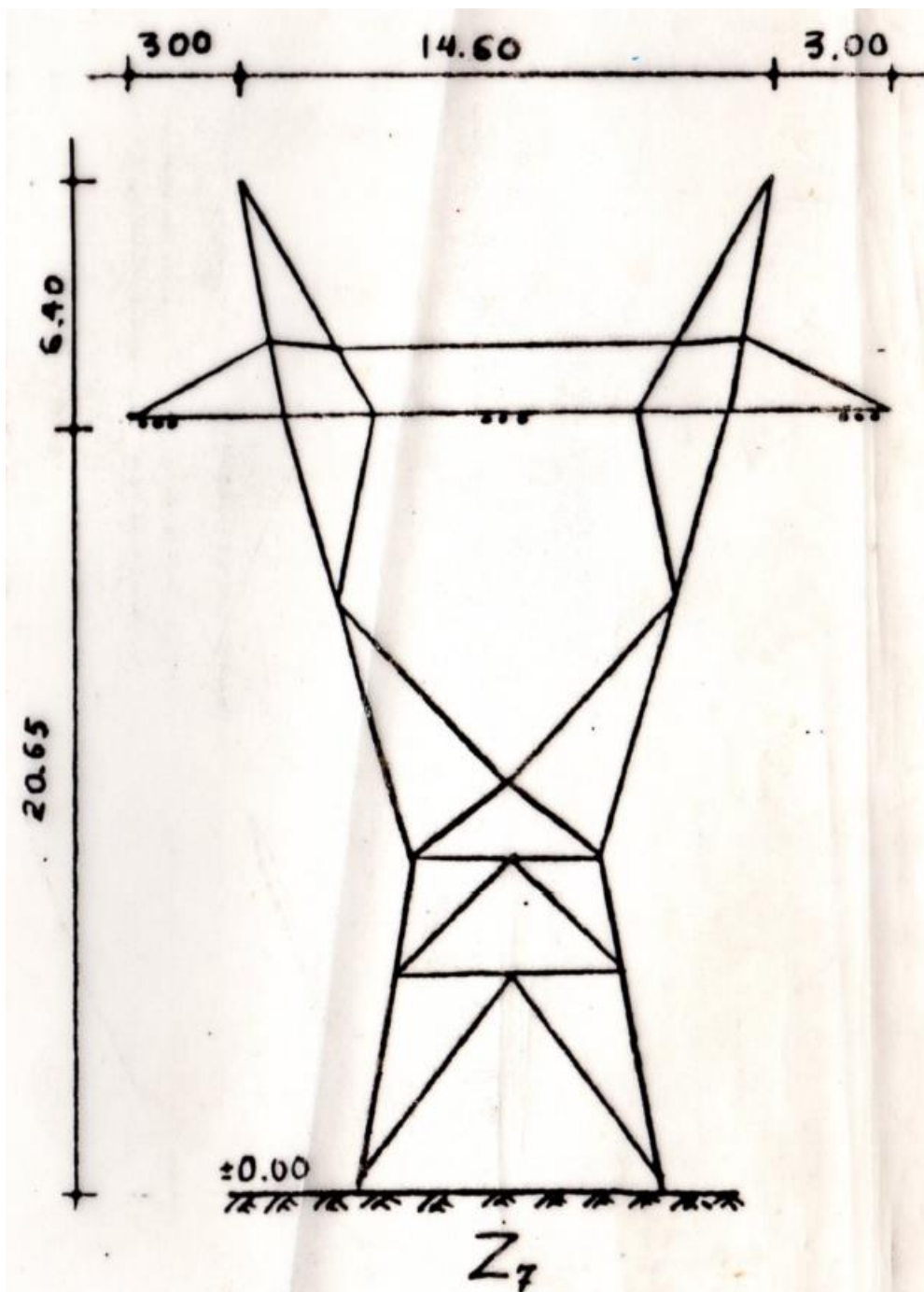
21	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇
22	Σειράς «7», Μεγάλων Ανοιγμάτων	G ₇
23	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ HU
24	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ HU+8
25	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇
26	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ U+18
27	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +18
28	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ U+18
29	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ H
30	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +18
31	Σειράς «7», γωνίας 75°	Z ₇ +18
32	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ H+8
33	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ U+18
34	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ +8
35	Σειράς «7», γωνίας 75°	Z ₇ +8
36	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇
37	Σειράς «7», Μικρής Γωνίας	R ₇ +8
38	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ H+18
39	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ H+8
40	Σειράς «7», γωνίας 45°	T ₇ U+8
41	Σειράς «7», γωνίας 75°	Z ₇ +8
42	Σειράς «7», γωνίας 75°	Z ₇ +8

Το ύψος ανάρτησης από το έδαφος για κάθε πύργο κανονικού ύψους είναι 20,65m. Για κάθε πύργο διατίθεται και επιμήκυνση κορμού +8,0m. Ειδικά για τους πύργους T₇ διατίθεται και επιμήκυνση κορμού +18,0m. Στον ανωτέρω πίνακα φαίνονται και οι επιμηκύνσεις κορμού για έκαστο πύργο.

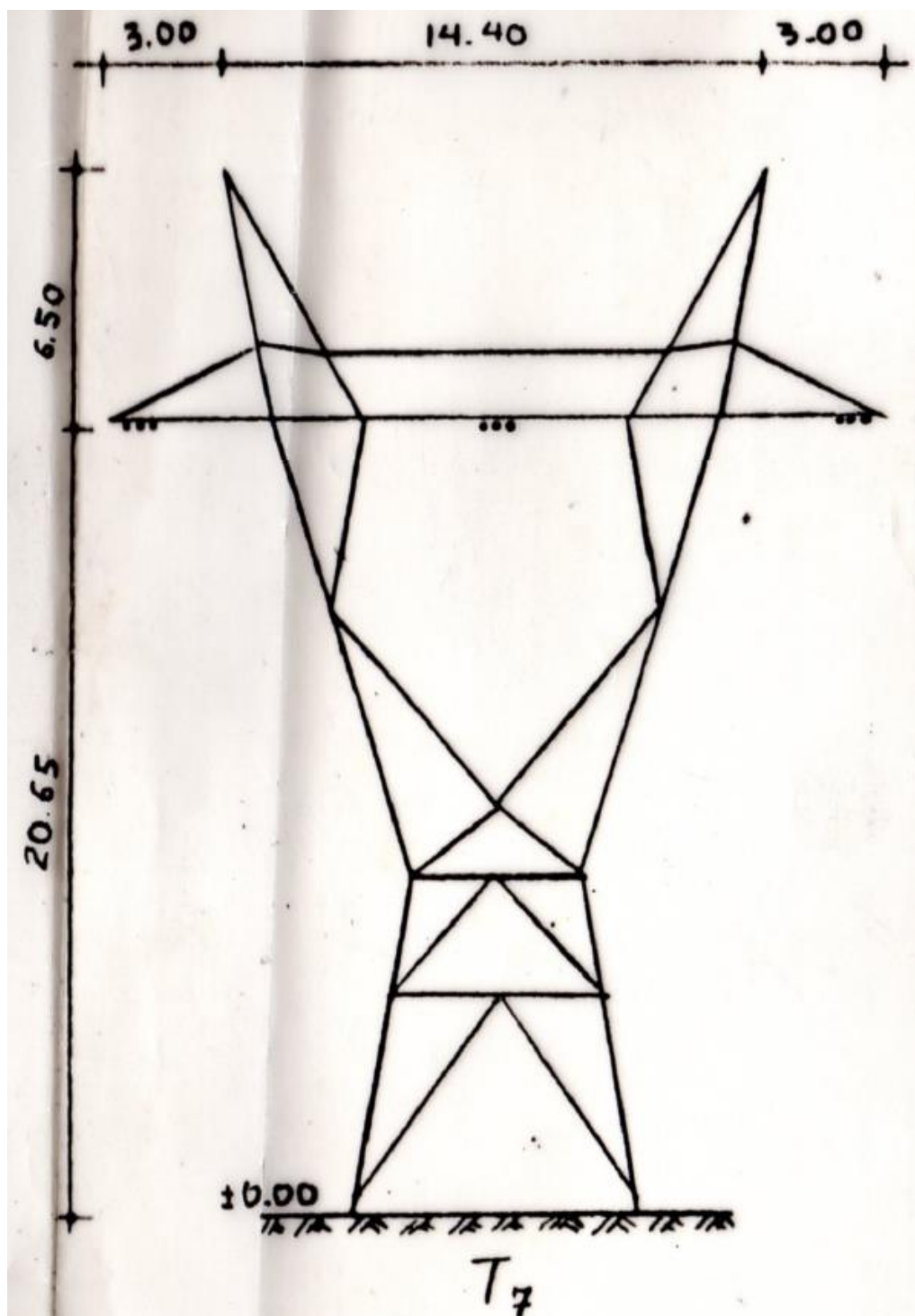
Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι οι πύργοι γωνίας χρησιμοποιούνται, όπου η γραμμή αλλάζει κατεύθυνση. Το σημείο όπου εμφανίζεται αυτή η αλλαγή κατεύθυνσης (γωνία), λέγεται σημείο διασταύρωσης (τομής). Οι πυλώνες γωνίας τοποθετούνται στα σημεία διασταυρώσεως, ώστε ο εγκάρσιος άξονας του βραχίονα να διχοτομεί τη γωνία που δημιουργεί ο αγωγός, εξισορροπώντας έτσι τα διαμήκη φορτία των αγωγών στα παρακείμενα ανοίγματα.

Τέλος, όπως παρουσιάζεται και στον ανωτέρω πίνακα, χρησιμοποιούνται και πυλώνες ειδικών προδιαγραφών, ως ακολούθως:

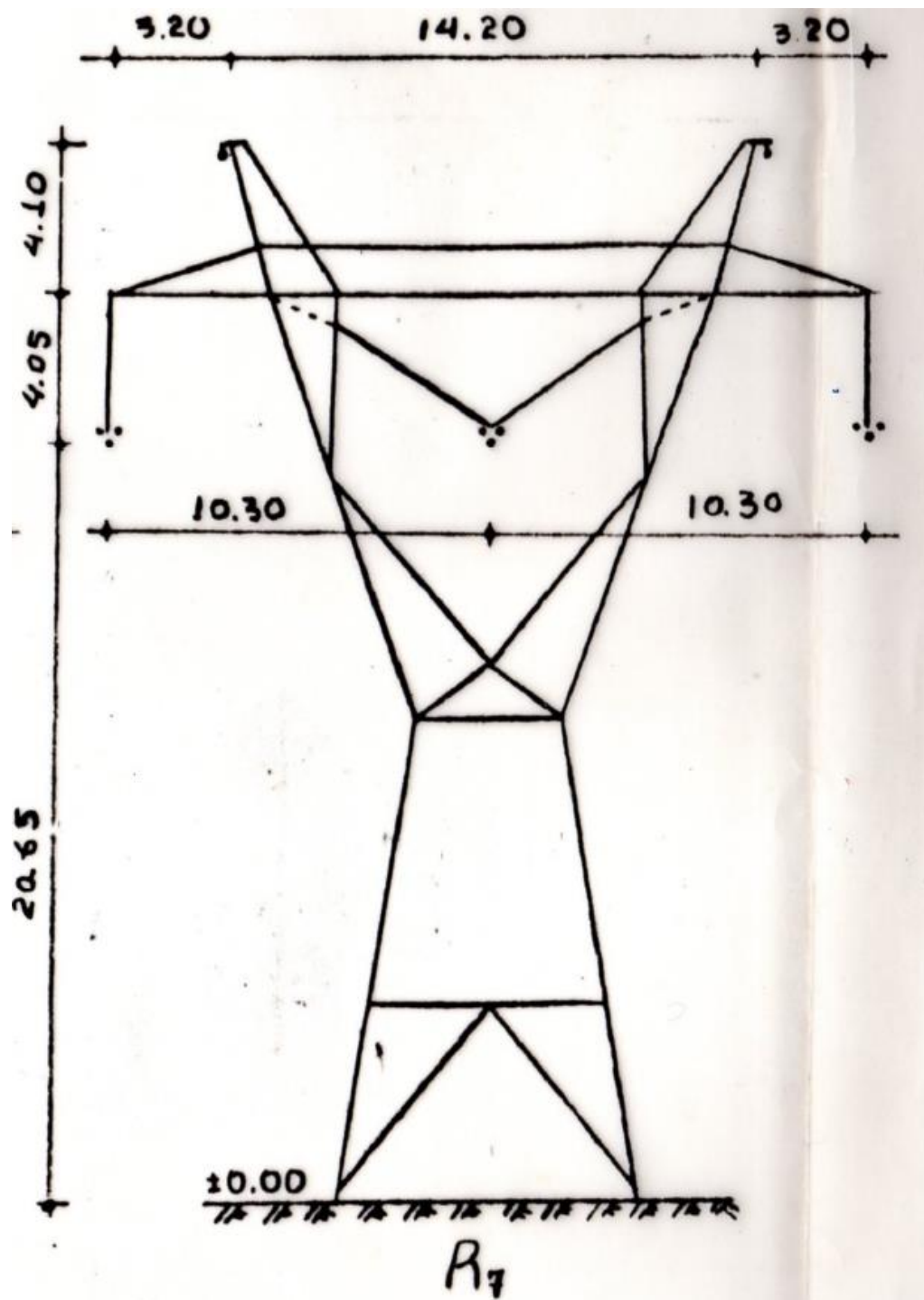
- Πυλώνας T7U ενισχυμένος σε Up-Lift ως προς τον κανονικό T7
- Πυλώνας T7H ενισχυμένος κατά 50% σε θετικό κατακόρυφο φορτίο ως προς τον κανονικό T7
- Πυλώνας T7HU ενισχυμένος σε Up-Lift και σε θετικό κατακόρυφο φορτίο (κατά 50%) ως προς τον κανονικό T7
- Πυλώνας Z7H ενισχυμένος κατά 50% σε θετικό κατακόρυφο φορτίο ως προς τον κανονικό Z7



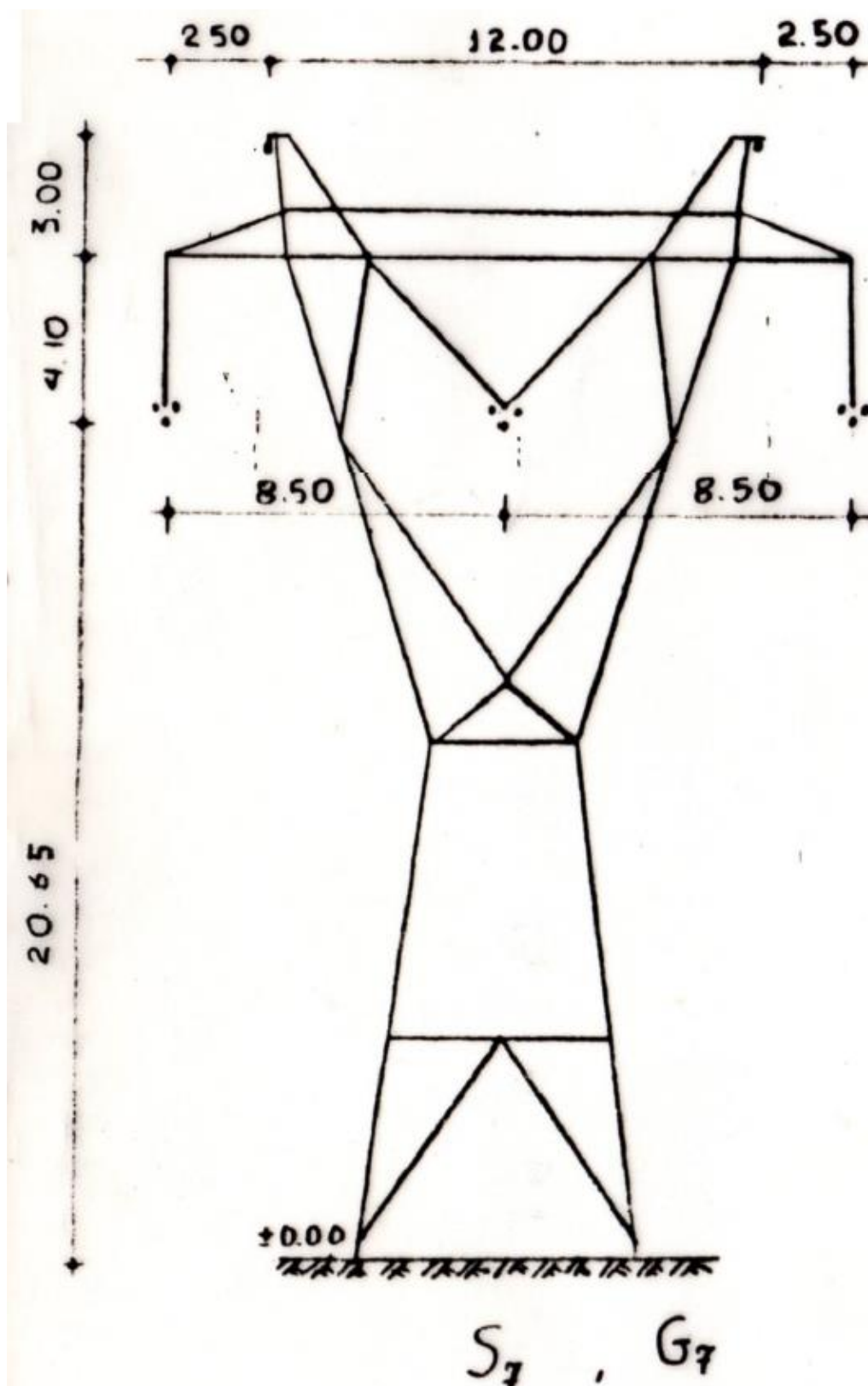
Σχήμα 6.2: Πυλώνας σειράς «7» γωνίας 75° ή τέρματος, τύπου Z₇.



Σχήμα 6.3: Πυλώνας σειράς «7» γωνίας 45°, τύπου T₇.



Σχήμα 6.4: Πυλώνας σειράς «7» μικρής γωνίας, τύπου R₇.



Σχήμα 6.5: Πυλώνας σειράς «7» μεγάλων ανοιγμάτων & ευθυγραμμίας τύπου G₇ & S₇

6.1.4 Θεμελιώσεις – Πλατείες ανέγερσης πυλώνων

Κάθε πύργος στηρίζεται σε τέσσερα (4) ανεξάρτητα θεμέλια από σκυρόδεμα. Τα χαλύβδινα στελέχη των θεμελιώσεων (προεκτάσεις των ορθοστατών των σκελών) περιβάλλονται από το σκυρόδεμα της θεμελίωσης που ενισχύεται, αν χρειαστεί, με οπλισμό σκυροδέματος. Τα στελέχη θα είναι διαφόρων μηκών ανάλογα με τον τύπο των θεμελιώσεων που θα εφαρμοστεί. Πάντως τα μήκη και τα αντίστοιχα θεωρητικά βάρη τους καθορίζονται από την ΑΔΜΗΕ Α.Ε. Χρησιμοποιούνται οι εξής τύποι θεμελιώσεων: αγκύρωση βράχου, τύπου πέδilu για διάφορες τάσεις εδάφους, τύπου πασσάλου (AUGER), κ.τ.λ. Για κάθε τύπο θεμελίωσης καθορίζεται κατά την παραγγελία του χάλυβα πύργων αντίστοιχο μήκος στελέχους. Κάθε πύργος θα συνοδεύεται από τέσσερις ράβδους γείωσης, μια για κάθε θεμέλιο. Αυτές είναι χαλύβδινες, επιψευδαργυρωμένες εν θερμώ, διαμέτρου 2cm και μήκους 2,0m και συνδέονται ανά μία σε κάθε θεμέλιο, προς το αντίστοιχο στέλεχος θεμελίωσης, στο κάτω του μέρος, και σε κατάλληλο κοχλία, μέσω μονόκλωνου χαλύβδινου επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ αγωγού ώστε να επιτυγχάνεται καλή ηλεκτρική σύνδεση της ράβδου προς τον πύργο. Για συμπληρωματική γείωση, όπου απαιτείται, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μονόκλωνος χαλύβδινος αγωγός εδάφους διαμέτρου 1cm ο οποίος συνδέεται προς τον πύργο στον πρώτο κοχλία πάνω από το έδαφος. Χρειάζονται τέσσερις τέτοιοι κοχλίες επαρκούς μήκους για κάθε πύργο (ένας για κάθε σκέλος).

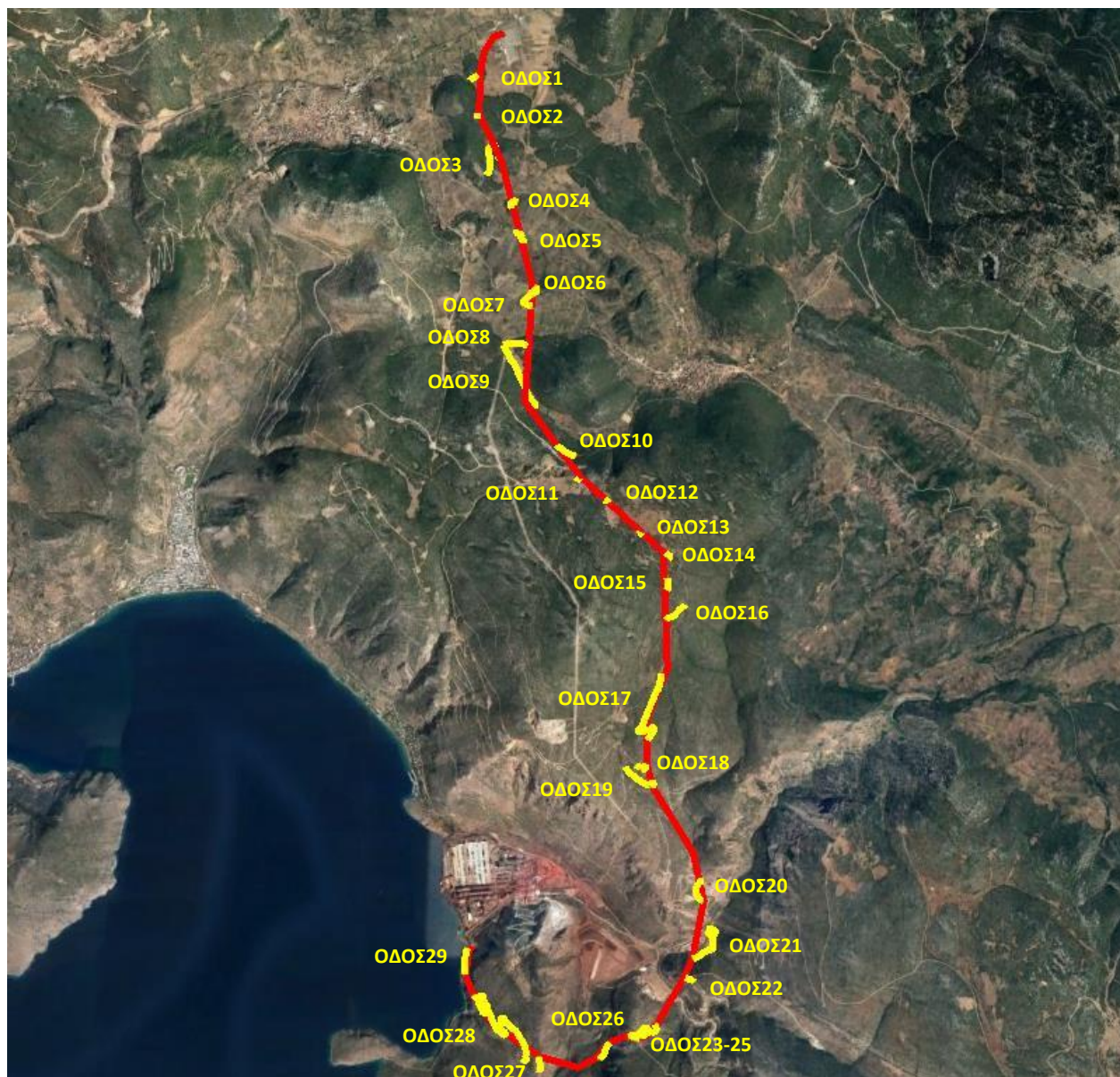
Για τις ανάγκες συναρμολόγησης και εγκατάστασης των πυλώνων, απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλης επιφάνειας (πλατείας) διαστάσεων κυρίως $25m \times 25m = 625m^2$, ενώ κάποιες πλατείες που χωροθετούνται σε δυσχερείς θέσεις όσον αφορά την τοπογραφία της περιοχής, επιλέγονται με διαστάσεις $20m \times 20m = 400m^2$, μεγέθη που επαρκούν για την τοποθέτηση της υπερκατασκευής στη βέλτιστη θέση.

Συνολικά προβλέπονται σαράντα δύο (42) νέες πλατείες, από τις οποίες τριάντα μία (31) πλατείες θα έχουν διαστάσεις $25m \times 25m = 625m^2$ και έντεκα (11) πλατείες θα διαμορφωθούν με διαστάσεις $20m \times 20m = 400m^2$. Επομένως, το συνολικό εμβαδό κατάληψης των πλατειών ανέρχεται σε $23.775m^2$ ($11 \times 400m^2 + 31 \times 625m^2$).

6.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΥΡΙΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ – ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΡΓΩΝ

6.2.1 Διαμόρφωση νέας οδοποιίας

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m. Τα προτεινόμενα οδικά τμήματα παρουσιάζονται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης.



Σχήμα 6.6: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής.

🌿 Οδός 1

Η οδός 1 μήκους περί τα 105m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στον νότο,

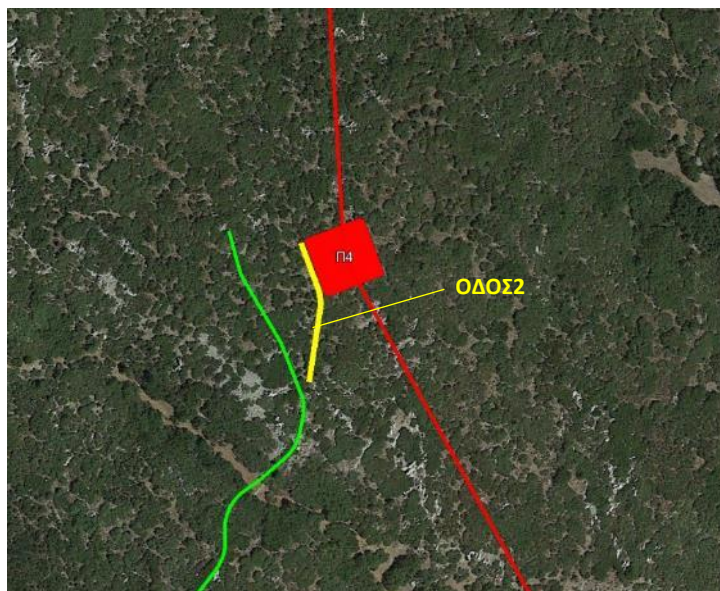


Σχήμα 6.7: Οδός 1.

μέχρι και τη θέση της πλατείας 3, μέσω σύντομης πορείας και σχετικά σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης με κάποιες εγκάρσιες κλίσεις μέχρι και 25%. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

🌿 Οδός 2

Η οδός 2 μήκους περί τα 65m, κινείται από τη συμβολή της με τον υπό αδειοδότηση δασικό δρόμο (πράσινη γραμμή - προς περιβαλλοντική αδειοδότηση με τη ΜΠΕ Οκτώβριο 2020 –υπ' αριθμ.

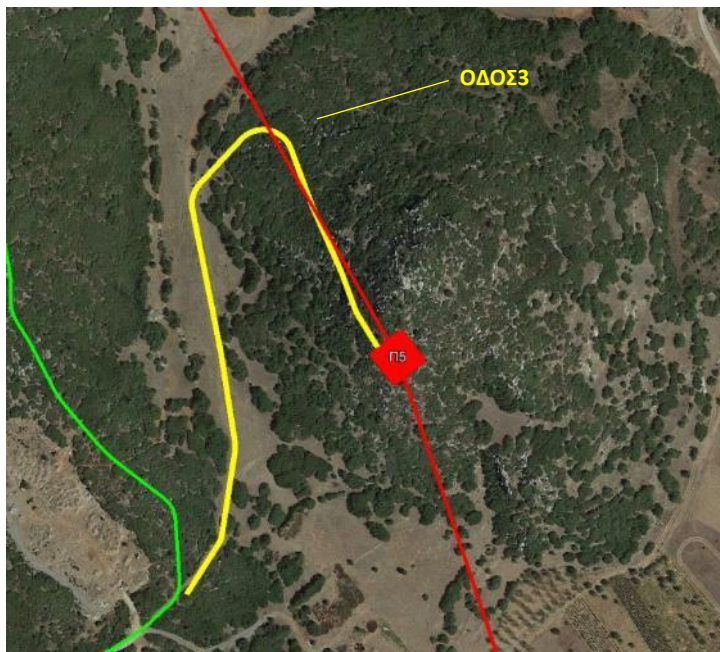


Σχήμα 6.8: Οδός 2.

184669/14.10.2020 αίτηση) στον νότο μέχρι και τη θέση της πλατείας 4, μέσω σύντομης πορείας, κινούμενη γενικά σε όρυγμα, προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία επιχώματος στο δεξί ημιπλάτος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι έντονες στην αρχή και η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικά μέτριες προς αυξημένες κλίσεις μέχρι και 25%. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

🌿 Οδός 3

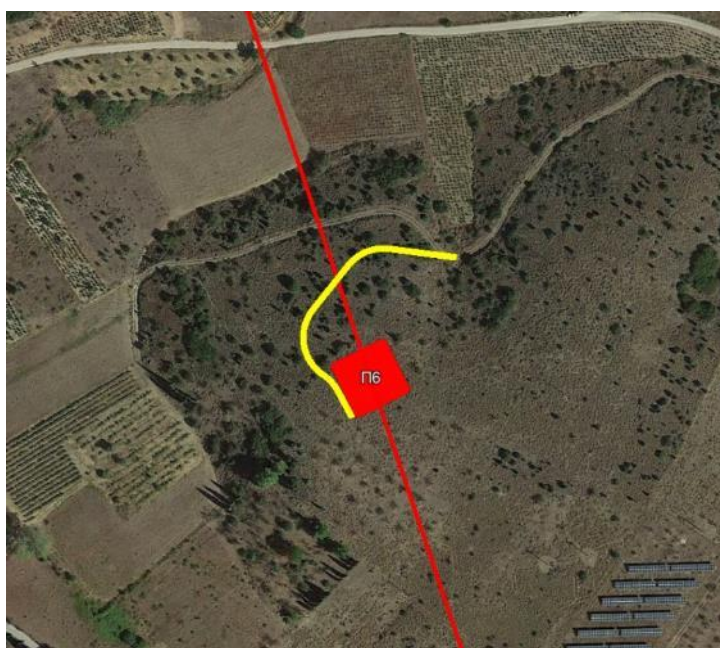
Η οδός 3 συνολικού μήκους περί τα 510m, αποτελεί βελτίωση του υποτυπώδους χωματόδρομου μέχρι και τη διατομή Α'5 (μήκος περί τα 285m) και στη συνέχεια νέα χάραξη (μήκος περί τα 225m), που κινείται μέχρι και τη θέση της πλατείας 5, σε έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >30%). Η οδός 3 άρχεται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο (πράσινη γραμμή - προς περιβαλλοντική αδειοδότηση με



Σχήμα 6.9: Οδός 3.

τη ΜΠΕ Οκτώβριο 2020 –υπ' αριθμ. 184669/14.10.2020 αίτηση) και περατώνεται στη θέση της πλατείας 5. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες στο πεδινό τμήμα και εφαρμόζεται κλίση πολυγωνικής μέχρι 11.4% κατά την πορεία ανόδου προς τη νέα πλατεία του πυλώνα. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικές εξάρσεις βραχωδών όγκων. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

🌿 Οδός 4

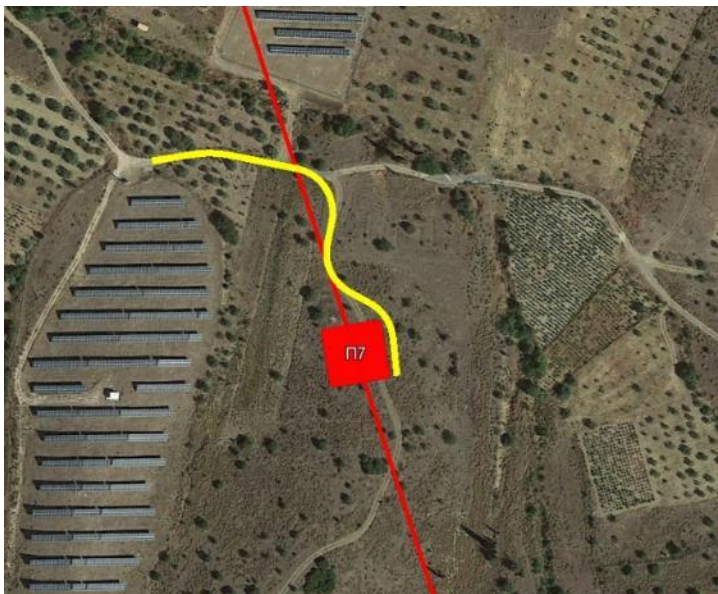


Σχήμα 6.10: Οδός 4.

Η οδός 4 μήκους περί τα 135m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στον βορρά μέχρι και τη θέση της πλατείας 6, μέσω σύντομης πορείας, κινούμενη γενικά σε όρυγμα, προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία επιχώματος στο δεξί ημιπλάτος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες και η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και ημιβραχώδης τοπικά, με μέτριες κλίσεις. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

🌿 Οδός 5

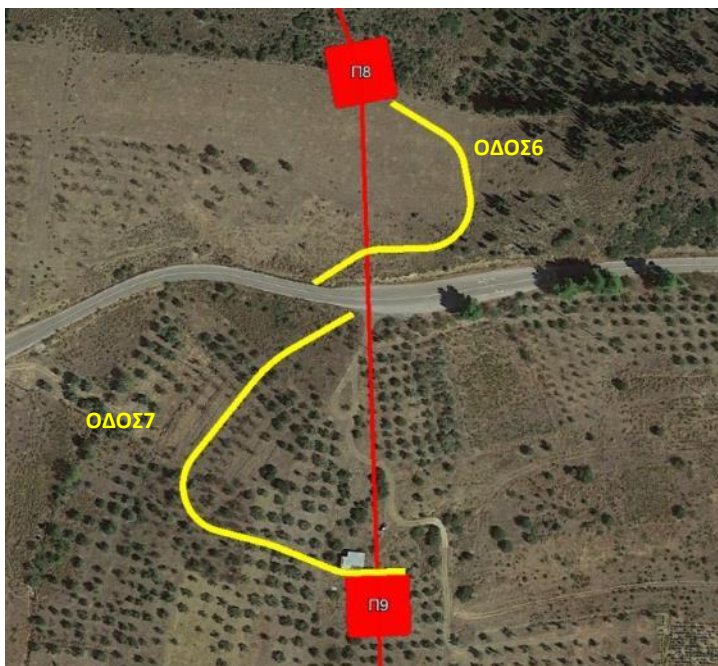
Η οδός 5 μήκους περί τα 180m, κινείται επί υφιστάμενου χωματόδρομου μικρού πλάτους (<3m),



έμπροσθεν του εγκατεστημένου Φ/Β σταθμού μέχρι και τη θέση της πλατείας 7, μέσω σύντομης πορείας και σχετικά σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες στην αρχή και σχετικά αυξημένες προς το πέρας της χάραξης. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης με κάποιες εγκάρσιες κλίσεις μέχρι και 25%. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.11: Οδός 5.

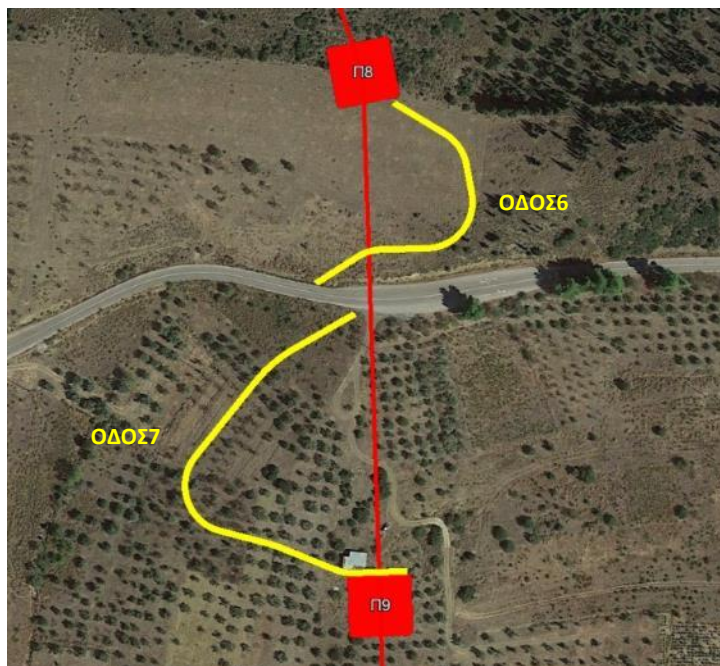
🌿 Οδός 6



Η οδός 6 μήκους περί τα 145m, κινείται από τη συμβολή της (και ταυτόχρονα αρχή χάραξης) με την υφιστάμενη Εθνική οδό στο νότο μέχρι και τη θέση της πλατείας 8, μέσω σύντομης πορείας και σχετικά σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι μέτριες προς έντονες. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης με κάποιες εγκάρσιες κλίσεις μέχρι και 25%. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.12: Οδοί 6 και 7.

● Οδός 7

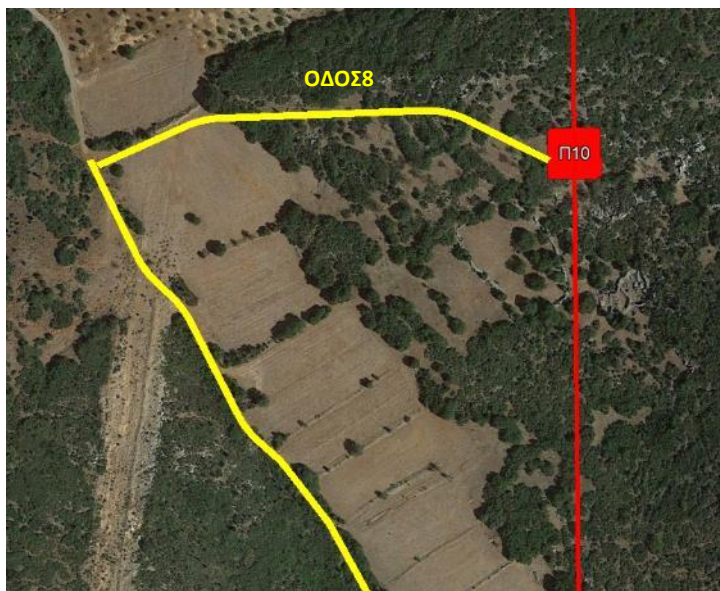


Η οδός 7 μήκους περί τα 220m, κινείται από τη συμβολή της (και ταυτόχρονα αρχή χάραξης) με την υφιστάμενη Εθνική οδό 29 στον βορρά μέχρι και τη θέση της πλατείας 9, μέσω σύντομης πορείας και σχετικά σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι μέτριες (έως και 8%). Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης με κάποιες εγκάρσιες κλίσεις μέχρι και 25%. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.13: Οδοί 6 και 7.

● Οδός 8

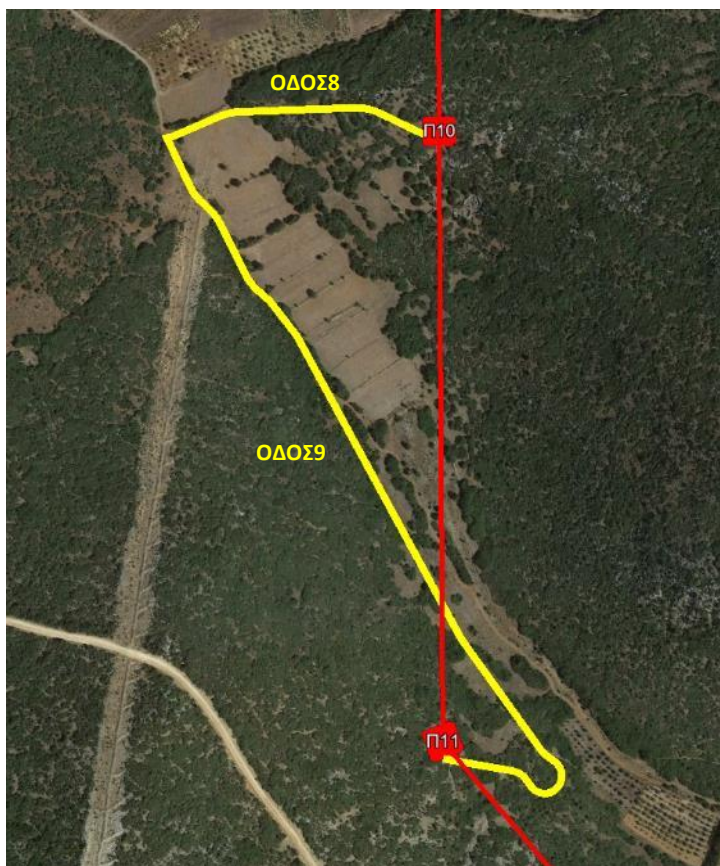
Η οδός 8 μήκους περί τα 250m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο δυτικό



άκρο μέχρι και τη θέση της πλατείας 10, μέσω σύντομης πορείας, γενικά σε επαφή με το φυσικό έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι έντονες προκειμένου να επιτευχθεί η υψομετρική άνοδος στη σχεδιαζόμενη πλατεία και η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και ημιβραχώδης τοπικά με μέτριες κλίσεις. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.14: Οδός 8.

● Οδός 9

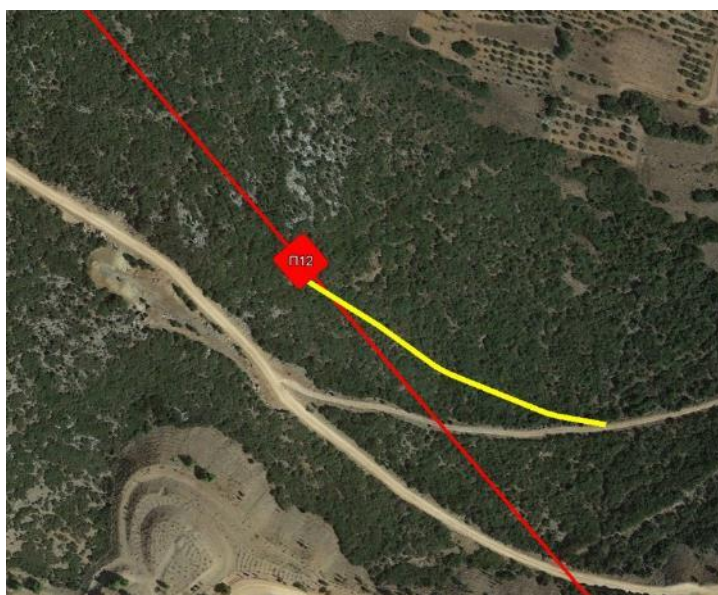


Σχήμα 6.15: Οδός 9.

Η οδός 9 συνολικού μήκους περί τα 820m, αποτελεί βελτίωση του υποτυπώδους χωματόδρομου μέχρι και τη διατομή 7 (μήκος περί τα 275m) και στη συνέχεια αποτελεί νέα χάραξη (μήκος περί τα 545m), που κινείται μέχρι και τη θέση της πλατείας 11, σε έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >30%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες στο πεδινό τμήμα και εφαρμόζεται κλίση πολυγωνικής μέχρι 10,5% κατά την πορεία ανόδου προς τη νέα πλατεία του πυλώνα. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικές εξάρσεις όγκων βράχων. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

● Οδός 10

Η οδός 10 μήκους περί τα 225m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο νότο



Σχήμα 6.16: Οδός 10.

μέχρι και τη θέση της πλατείας 12, μέσω σύντομης πορείας, κινούμενη γενικά σε όρυγμα, προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία επιχώματος στο δεξί ημιπλάτος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ιδιαίτερα μεγάλες (>40%) και η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ημιβραχώδης και βραχώδης τοπικά. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

● Οδός 11



Σχήμα 6.17: Οδός 11.

Η οδός 11 μήκους περί τα 50m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στον νότο μέχρι και τη θέση της πλατείας 13, μέσω σύντομης πορείας και σχετικά σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

● Οδός 12



Σχήμα 6.18: Οδός 12.

Η οδός 12 μήκους περί τα 60m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο δυτικό άκρο μέχρι και τη θέση της πλατείας 14, μέσω σύντομης πορείας και σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

● Οδός 13



Η οδός 13 μήκους περί τα 45m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στον νότο μέχρι και τη θέση της πλατείας 15, μέσω σύντομης πορείας και σχετικά σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.19: Οδός 13.

● Οδός 14



Η οδός 14 μήκους περί τα 90m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στον νότο μέχρι και τη θέση της πλατείας 16, μέσω σύντομης πορείας και σχετικά σε επαφή υψομετρικά με το υφιστάμενο έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.20: Οδός 14.

● Οδός 15



Η οδός 15 μήκους περί τα 125m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο βόρειο άκρο μέχρι και τη θέση της πλατείας 17, μέσω σύντομης πορείας, γενικά σε επαφή με το φυσικό έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες και η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και ημιβραχώδης τοπικά με μέτριες κλίσεις. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.21: Οδός 15.

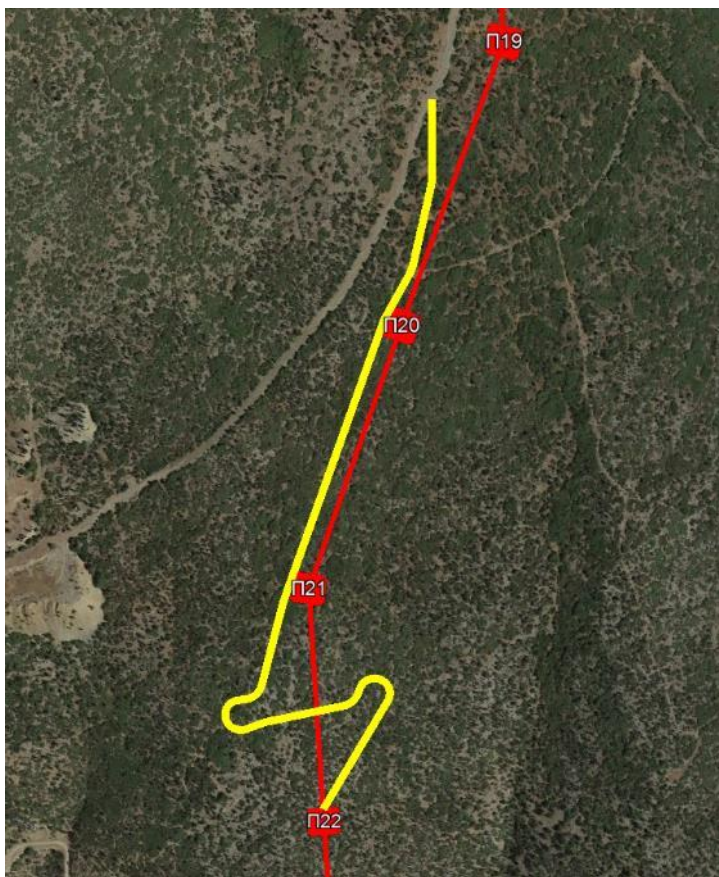
● Οδός 16



Η οδός 16 μήκους περί τα 245m, κινείται από τη συμβολή της με τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο ανατολικό άκρο, μέχρι και τη θέση της πλατείας 18, μέσω σύντομης πορείας, γενικά σε επαφή με το φυσικό έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες και η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και ημιβραχώδης τοπικά με μέτριες κλίσεις. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.22: Οδός 16.

● Οδός 17



Η οδός 17 μήκους περί τα 960m, αποτελεί νέα χάραξη που κινείται μέχρι και τη θέση της πλατείας 22, διερχόμενη από τις πλατείες 20 και 21. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >20%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι γενικά αυξημένες (>8%) και εφαρμόζεται κλίση πολυγωνικής μέχρι 12% κατά την πορεία καθόδου προς την πλατεία 22. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι βραχώδης. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.23: Οδός 17.

● Οδός 18

Η οδός 18 μήκους περί τα 160m, αποτελεί τροποποίηση της υφιστάμενης χάραξης λόγω μη συμμόρφωσης



του ελιγμού της οδού στο συγκεκριμένο σημείο με την ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας των 15m επί ελιγμού σε δασικές οδούς Γ κατηγορίας. Κινείται σε επαφή με το φυσικό έδαφος. Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ήπιες και η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι γαιώδης και ημιβραχώδης τοπικά με μέτριες κλίσεις. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.24: Οδός 18.

● Οδός 19

Η οδός 19 μήκους περί τα 410m, αποτελεί νέα χάραξη που κινείται μέχρι και τη θέση της πλατείας 24. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >30%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες, έως και 12% και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της



οδού σε όρυγμα προκειμένου να υπάρξει όσο το δυνατόν μικρότερη έκθεσή της στην κλίση του φυσικού εδάφους. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης. Επισημαίνεται η ανάγκη υποστήριξης της οδού προ της άφιξης στην πλατεία με την υλοποίηση αναβαθμών αγκύρωσης του επιχώματος της, όπως απεικονίζεται σχετικά στα διαγράμματα κατά πλάτος τομών. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.25: Οδός 19.

● Οδός 20

Η οδός 20 μήκους περί τα 265m, κινείται επί υφιστάμενης πρόχειρης χάραξης μέχρι και τη θέση της πλατείας 27. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >40%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες, έως και 12% και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα προκειμένου να διαπλατυνθεί το υφιστάμενο ίχνος και να αποφευχθεί η



δημιουργία επιχώματος σε έδαφος που παρουσιάζει κακή συνοχή. Η μορφολογία επίσης του εδάφους της διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικές απότομες εξάρσεις όγκων. Επισημαίνεται η ανάγκη υποστήριξης της οδού προ της άφιξης στην πλατεία με την υλοποίηση αναβαθμών εκσκαφής των ορυγμάτων, όπως απεικονίζεται σχετικά στα διαγράμματα κατά πλάτος τομών. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.26: Οδός 20.

● Οδός 21

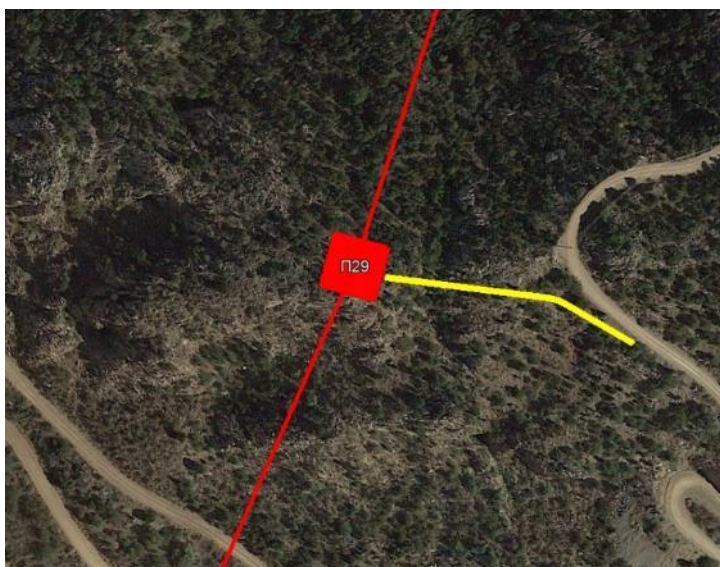
Η οδός 21 μήκους περί τα 610m, κινείται περιμετρικά περιφραγμένου χώρου μέχρι και τη θέση της πλατείας 28. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >40% έως και 70% τοπικά). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες, έως και 12% και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία επιχώματος σε έδαφος που παρουσιάζει τις ως άνω κλίσεις. Η μορφολογία του εδάφους διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικές αποθέσεις εδάφους και η ανάγκη διέλευσης περιμετρικά του εγκατεστημένου



εργοταξίου, δημιουργεί την ανάγκη τεχνικού έργου στη θέση διέλευσης του ρέματος, το οποίο στην έξοδο του συνεχίζει στο υφιστάμενο τεχνικό έργο. Επισημαίνεται η ανάγκη υποστήριξης της οδού σε πολλές θέσεις με την υλοποίηση αναβαθμών εκσκαφής των ορυγμάτων, αλλά και αναβαθμών αγκύρωσης των επιχωμάτων, όπως απεικονίζεται σχετικά στα διαγράμματα κατά πλάτος τομών. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.27: Οδός 21.

● Οδός 22



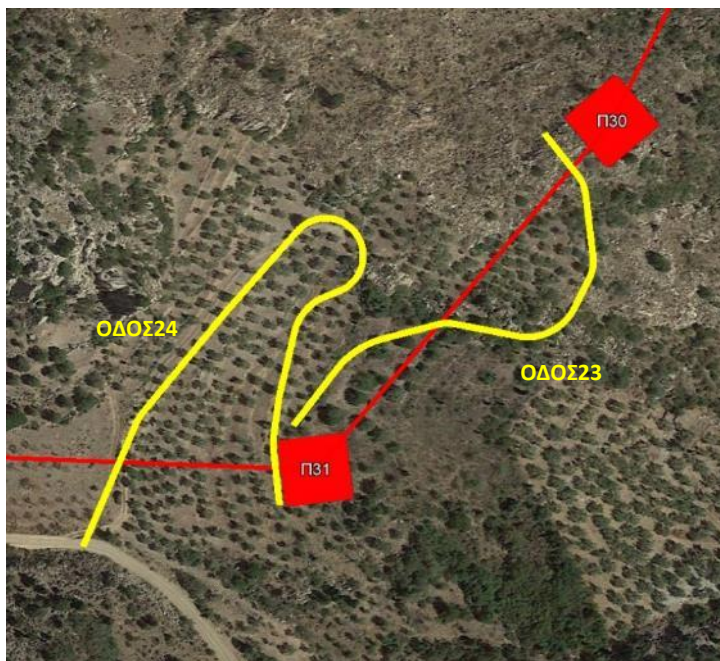
Η οδός 22 μήκους περί τα 100m, δημιουργεί πρόσβαση στη θέση της πλατείας 29, διερχόμενη από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >50%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες, αρχικά ίση με 9% και στη συνέχεια σε 12% και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα δεδομένου ότι πρέπει να αποφευχθεί η δημιουργία επιχώματος.

Σχήμα 6.28: Οδός 22.

Η μορφολογία του εδάφους διέλευσης της οδού 22 είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικές απότομες εξάρσεις βραχωδών όγκων όγκων. Επισημαίνεται η ανάγκη υποστήριξης της οδού σε πολλές θέσεις με την υλοποίηση αναβαθμών εκσκαφής των ορυγμάτων, αλλά και αναβαθμών αγκύρωσης των επιχωμάτων, όπως απεικονίζεται σχετικά στα διαγράμματα κατά πλάτος τομών. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

🌿 Οδός 23

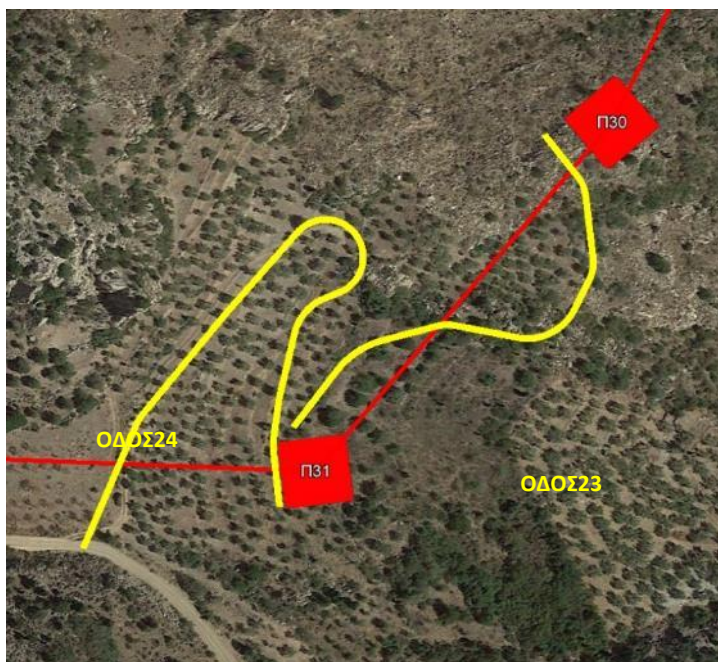
Η οδός 23 μήκους περί τα 215m, δημιουργεί πρόσβαση στη θέση της πλατείας 30, αρχόμενη από τη θέση της πλατείας 31. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >30%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της



χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες, ίσες με 12% και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα, κάτι που επιτυγχάνεται για το μεγαλύτερο μέρος του καταστρώματος. Η μορφολογία του εδάφους που είναι ιδιαίτερα βραχώδης, επισημαίνεται δε η ανάγκη υποστήριξης της οδού με την υλοποίηση αναβαθμών αγκύρωσης των επιχωμάτων, όπως απεικονίζεται σχετικά στα διαγράμματα κατά πλάτος τομών. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Σχήμα 6.29: Οδοί 23 και 24.

🌿 Οδός 24



Η οδός 24 μήκους περί τα 305m, δημιουργεί πρόσβαση στη θέση της πλατείας 31, με αφετηρία τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο νότιο άκρο της. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >30%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι αυξημένες, ίσες με 12% κατά τόπους και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα, κάτι που επιτυγχάνεται για το μεγαλύτερο μέρος του καταστρώματος. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.30: Οδοί 23 και 24.

🌿 Οδός 25



Η οδός 25 μήκους περί τα 105m, δημιουργεί πρόσβαση στη θέση της πλατείας 32, με αφετηρία τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο νότιο άκρο της. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >30%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι αυξημένες, ίσες με 11% κατά τόπους και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα, κάτι που επιτυγχάνεται για το μεγαλύτερο μέρος του καταστρώματος. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.31: Οδός 25.

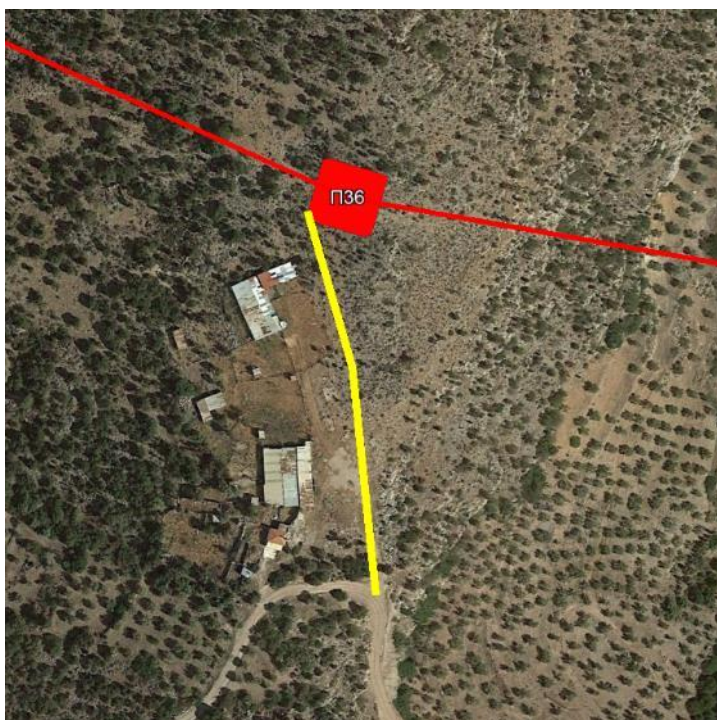
● Οδός 26



Σχήμα 6.32: Οδός 26.

Η οδός 26 μήκους περί τα 190m, αποτελεί νέα χάραξη που κινείται μέχρι και τη θέση της πλατείας 33, διερχόμενη από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >50%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι μέτριες προς αυξημένες και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα προκειμένου να υπάρξει όσο το δυνατόν μικρότερη έκθεσή της στις παραπάνω κλίσεις. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

● Οδός 27

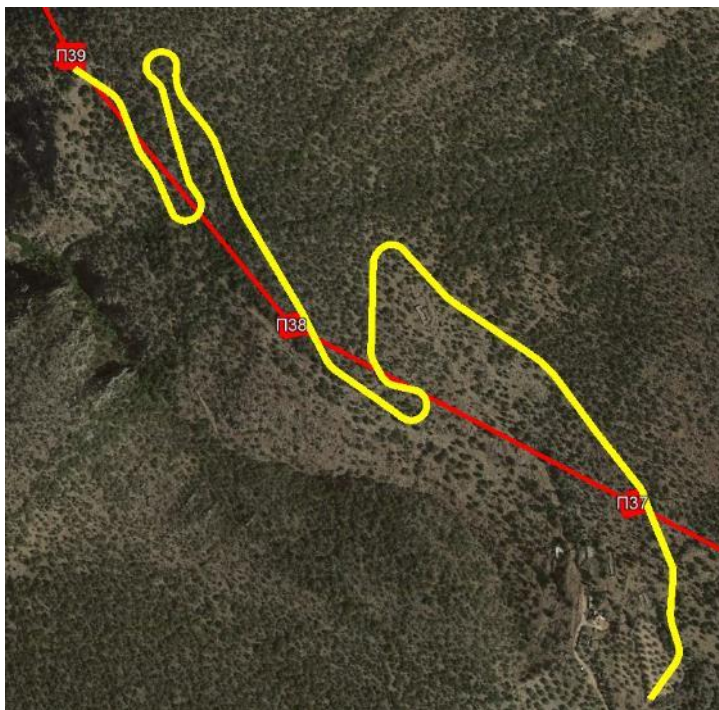


Σχήμα 6.33: Οδός 27.

Η οδός 27 μήκους περί τα 165m, δημιουργεί πρόσβαση στη θέση της πλατείας 36, με αφετηρία τον υφιστάμενο χωματόδρομο στο νότιο άκρο της. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >30%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι αυξημένες, ίσες με 12% κατά τόπους και γενικά επιδιώκεται η τοποθέτηση της οδού σε όρυγμα, κάτι που επιτυγχάνεται για το μεγαλύτερο μέρος του καταστρώματος. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Οδός 28

Η οδός 28 μήκους περί τα 1.675m, αποτελεί νέα χάραξη που κινείται μέχρι και τη θέση της πλατείας 39, διερχόμενη από τις πλατείες 37 και 38. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >40%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες και εφαρμόζεται



κλίση πολυγωνικής μέχρι 12% για διαδοχικά τμήματα αυτής, κατά την πορεία καθόδου προς την πλατεία 38. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ημιβραχώδης και βραχώδης. Επισημαίνεται η ανάγκη υποστήριξης της οδού σε πολλές θέσεις με την υλοποίηση αναβαθμών εκσκαφής των ορυγμάτων, αλλά και αναβαθμών αγκύρωσης των επιχωμάτων, όπως απεικονίζεται σχετικά στα διαγράμματα κατά πλάτος τομών. Το πλάτος οδού ορίζεται στα 5m.

Σχήμα 6.34: Οδός 28.

Οδός 29

Η οδός 29 μήκους περί τα 270m, δημιουργεί πρόσβαση στη θέση της πλατείας 40, με αφετηρία τον



υφιστάμενο χωματόδρομο εντός του εργοστασίου αλουμίνας – αλουμινίου της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ ΑΕ στο βόρειο άκρο της. Διέρχεται από έδαφος με έντονο ανάγλυφο (κλίσεις >50%). Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι οριακές, ίσες με 12% και γενικά η τοποθέτηση της οδού γίνεται σε όρυγμα, προκειμένου να μην προκύψει η ανάγκη κατασκευής επιχώματος σε εκτεθειμένες μεγάλες εγκάρσιες κλίσεις, κάτι που επιτυγχάνεται για το μεγαλύτερο μέρος του καταστρώματος.

Σχήμα 6.35: Οδός 29.

Πλησιάζοντας στο πέρας της χάραξης της οδού 29 δημιουργείται διαπλάτυνση του οδοστρώματος προκειμένου να συναρμοστεί με το διαμορφωμένο έδαφος, που θα προκύψει από την κατασκευή της πλατείας 40 Το πλάτος οδού ορίζεται στα 4m.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες των υπό μελέτη οδικών τμημάτων (αρχή, μέση και τέλος), που διανοίγονται προς εξυπηρέτηση των κατασκευαστικών αναγκών του προτεινόμενου έργου, ήτοι της νέας Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των νέων οδών δίνονται στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 6.3: Συντεταγμένες των υπό μελέτη οδικών τμημάτων, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

ΟΔΟΙ	Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
		Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	λ (°)
ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.970,7	4.254.466,9	38ο 26' 1,23	22ο 41' 1,57
	Μέση	385.008,9	4.254.499,8	38ο 26' 2,31	22ο 41' 3,13
	Τέλος	385.050,2	4.254.528,9	38ο 26' 3,28	22ο 41' 4,82
ΟΔΟΣ 2	Αρχή	385.071,6	4.254.077,0	38ο 25' 48,63	22ο 41' 5,96
	Μέση	385.076,7	4.254.107,2	38ο 25' 49,61	22ο 41' 6,16
	Τέλος	385.069,0	4.254.136,4	38ο 25' 50,55	22ο 41' 5,82
ΟΔΟΣ 3	Αρχή	385.184,5	4.253.522,6	38ο 25' 30,70	22ο 41' 10,95
	Μέση	385.196,8	4.253.767,5	38ο 25' 38,65	22ο 41' 11,31
	Τέλος	385.316,1	4.253.683,4	38ο 25' 35,98	22ο 41' 16,28
ΟΔΟΣ 4	Αρχή	385.508,8	4.253.274,1	38ο 25' 22,79	22ο 41' 24,46
	Μέση	385.450,7	4.253.260,2	38ο 25' 22,31	22ο 41' 22,08
	Τέλος	385.460,6	4.253.204,3	38ο 25' 20,50	22ο 41' 22,52
ΟΔΟΣ 5	Αρχή	385.487,5	4.252.955,8	38ο 25' 12,45	22ο 41' 23,77
	Μέση	385.568,3	4.252.935,3	38ο 25' 11,83	22ο 41' 27,11
	Τέλος	385.596,6	4.252.858,0	38ο 25' 9,33	22ο 41' 28,33
ΟΔΟΣ 6	Αρχή	385.685,9	4.252.347,5	38ο 24' 52,81	22ο 41' 32,31
	Μέση	385.755,0	4.252.377,6	38ο 24' 53,82	22ο 41' 35,14
	Τέλος	385.755,0	4.252.423,5	38ο 24' 55,31	22ο 41' 35,11
ΟΔΟΣ 7	Αρχή	385.702,2	4.252.334,6	38ο 24' 52,40	22ο 41' 32,99
	Μέση	385.625,5	4.252.261,7	38ο 24' 50,00	22ο 41' 29,87
	Τέλος	385.719,6	4.252.222,3	38ο 24' 48,77	22ο 41' 33,77
ΟΔΟΣ 8	Αρχή	385.447,7	4.251.818,2	38ο 24' 35,54	22ο 41' 22,80
	Μέση	385.568,2	4.251.842,3	38ο 24' 36,38	22ο 41' 27,75
	Τέλος	385.687,5	4.251.814,8	38ο 24' 35,54	22ο 41' 32,68

ΟΔΟΙ	Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
		Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	λ (°)
ΟΔΟΣ 9	Αρχή	385.443,5	4.251.821,3	38ο 24' 35,64	22ο 41' 22,62
	Μέση	385.647,5	4.251.468,5	38ο 24' 24,29	22ο 41' 31,24
	Τέλος	385.692,2	4.251.242,6	38ο 24' 16,98	22ο 41' 33,21
ΟΔΟΣ 10	Αρχή	386.239,7	4.250.727,6	38ο 24' 0,53	22ο 41' 56,08
	Μέση	386.133,9	4.250.764,3	38ο 24' 1,67	22ο 41' 51,70
	Τέλος	386.040,7	4.250.827,7	38ο 24' 3,68	22ο 41' 47,82
ΟΔΟΣ 11	Αρχή	386.265,7	4.250.468,5	38ο 23' 52,14	22ο 41' 57,30
	Μέση	386.280,5	4.250.487,4	38ο 23' 52,76	22ο 41' 57,90
	Τέλος	386.295,9	4.250.506,9	38ο 23' 53,39	22ο 41' 58,52
ΟΔΟΣ 12	Αρχή	386.556,2	4.250.298,7	38ο 23' 46,76	22ο 42' 9,37
	Μέση	386.582,7	4.250.289,8	38ο 23' 46,48	22ο 42' 10,47
	Τέλος	386.601,4	4.250.269,5	38ο 23' 45,83	22ο 42' 11,25
ΟΔΟΣ 13	Αρχή	386.909,6	4.249.969,9	38ο 23' 36,26	22ο 42' 24,13
	Μέση	386.929,5	4.249.978,0	38ο 23' 36,53	22ο 42' 24,94
	Τέλος	386.942,1	4.249.995,1	38ο 23' 37,09	22ο 42' 25,45
ΟΔΟΣ 14	Αρχή	387.225,0	4.249.741,0	38ο 23' 28,97	22ο 42' 37,26
	Μέση	387.230,7	4.249.777,9	38ο 23' 30,17	22ο 42' 37,47
	Τέλος	387.193,5	4.249.803,0	38ο 23' 30,97	22ο 42' 35,93
ΟΔΟΣ 15	Αρχή	387.220,9	4.249.555,4	38ο 23' 22,95	22ο 42' 37,20
	Μέση	387.231,4	4.249.493,8	38ο 23' 20,96	22ο 42' 37,67
	Τέλος	387.219,7	4.249.437,4	38ο 23' 19,13	22ο 42' 37,22
ΟΔΟΣ 16	Αρχή	387.410,4	4.249.298,0	38ο 23' 14,69	22ο 42' 45,16
	Μέση	387.328,5	4.249.209,6	38ο 23' 11,79	22ο 42' 41,83
	Τέλος	387.233,7	4.249.138,2	38ο 23' 9,43	22ο 42' 37,97
ΟΔΟΣ 17	Αρχή	387.198,5	4.248.600,4	38ο 22ο 51,97	22ο 42' 36,83
	Μέση	387.064,7	4.248.146,7	38ο 22ο 37,19	22ο 42' 31,57
	Τέλος	387.093,7	4.247.921,6	38ο 22ο 29,90	22ο 42' 32,90
ΟΔΟΣ 18	Αρχή	386.990,7	4.247.664,1	38ο 22ο 21,50	22ο 42' 28,80
	Μέση	387.065,0	4.247.654,3	38ο 22ο 21,22	22ο 42' 31,87
	Τέλος	387.050,0	4.247.619,0	38ο 22ο 20,07	22ο 42' 31,27
ΟΔΟΣ 19	Αρχή	386.873,4	4.247.639,7	38ο 22ο 20,66	22ο 42' 23,98
	Μέση	387.028,4	4.247.509,5	38ο 22ο 16,51	22ο 42' 30,45
	Τέλος	387.148,3	4.247.452,5	38ο 22ο 14,71	22ο 42' 35,42
ΟΔΟΣ 20	Αρχή	387.714,1	4.246.476,4	38ο 21' 43,31	22ο 42' 59,29
	Μέση	387.645,8	4.246.376,3	38ο 21' 40,03	22ο 42' 56,53
	Τέλος	387.721,1	4.246.274,4	38ο 21' 36,76	22ο 42' 59,69
ΟΔΟΣ 21	Αρχή	387.801,2	4.246.012,1	38ο 21' 28,28	22ο 43' 3,14
	Μέση	387.838,7	4.245.864,4	38ο 21' 23,51	22ο 43' 4,77

ΟΔΟΙ	Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
		Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
	Τέλος	387.650,9	4.245.675,7	38ο 21' 17,31	22ο 42' 57,14
ΟΔΟΣ 22	Αρχή	387.578,9	4.245.487,2	38ο 21' 11,16	22ο 42' 54,29
	Μέση	387.626,2	4.245.478,0	38ο 21' 10,88	22ο 42' 56,24
	Τέλος	387.668,5	4.245.456,9	38ο 21' 10,22	22ο 42' 57,99
ΟΔΟΣ 23	Αρχή	387.289,3	4.245.005,8	38ο 20' 55,41	22ο 42' 42,63
	Μέση	387.276,4	4.244.925,7	38ο 20' 52,81	22ο 42' 42,15
	Τέλος	387.187,6	4.244.891,0	38ο 20' 51,64	22ο 42' 38,51
ΟΔΟΣ 24	Αρχή	387.181,7	4.244.859,6	38ο 20' 50,62	22ο 42' 38,29
	Μέση	387.188,9	4.244.966,8	38ο 20' 54,10	22ο 42' 38,52
	Τέλος	387.103,2	4.244.844,3	38ο 20' 50,09	22ο 42' 35,06
ΟΔΟΣ 25	Αρχή	387.097,2	4.244.847,0	38ο 20' 50,18	22ο 42' 34,81
	Μέση	387.083,3	4.244.889,4	38ο 20' 51,54	22ο 42' 34,22
	Τέλος	387.031,6	4.244.880,7	38ο 20' 51,24	22ο 42' 32,09
ΟΔΟΣ 26	Αρχή	386.749,8	4.244.624,6	38ο 20' 42,80	22ο 42' 20,63
	Μέση	386.795,6	4.244.704,7	38ο 20' 45,42	22ο 42' 22,47
	Τέλος	386.839,0	4.244.786,6	38ο 20' 48,10	22ο 42' 24,21
ΟΔΟΣ 27	Αρχή	386.141,8	4.244.463,1	38ο 20' 37,29	22ο 41' 55,69
	Μέση	386.139,8	4.244.543,9	38ο 20' 39,91	22ο 41' 55,56
	Τέλος	386.126,0	4.244.623,0	38ο 20' 42,47	22ο 41' 54,94
ΟΔΟΣ 28	Αρχή	385.965,2	4.244.547,1	38ο 20' 39,93	22ο 41' 48,36
	Μέση	385.701,9	4.244.843,2	38ο 20' 49,42	22ο 41' 37,35
	Τέλος	385.410,2	4.245.180,5	38ο 21' 0,22	22ο 41' 25,13
ΟΔΟΣ 29	Αρχή	385.308,9	4.245.649,3	38ο 21' 15,38	22ο 41' 20,69
	Μέση	385.292,2	4.245.516,2	38ο 21' 11,06	22ο 41' 20,08
	Τέλος	385.303,5	4.245.383,2	38ο 21' 6,75	22ο 41' 20,62

6.2.2 Διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων

Για τις ανάγκες σύνδεσης της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας με το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου απαιτείται η διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m².

Στο εν λόγω οικόπεδο προβλέπεται κατασκευή της αναγκαίας περίφραξης, η τοποθέτηση γείωσης και η κατασκευή εννέα (9) βάσεων ανάρτησης υπαίθριου εξοπλισμού.

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται το όριο του οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων.



Σχήμα 6.36: Άποψη δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου υποδεικνύεται το όριο του οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων με τις κορυφές του.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες του οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 6.4: Συντεταγμένες των κορυφών του οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων.

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
A	385.335	4.245.655	38° 21' 15,59''	22° 41' 21,76''
B	385.360	4.245.691	38° 21' 16,76''	22° 41' 22,77''
Γ	385.384	4.245.675	38° 21' 16,24''	22° 41' 23,76''
Δ	385.358	4.245.639	38° 21' 15,08''	22° 41' 22,71''

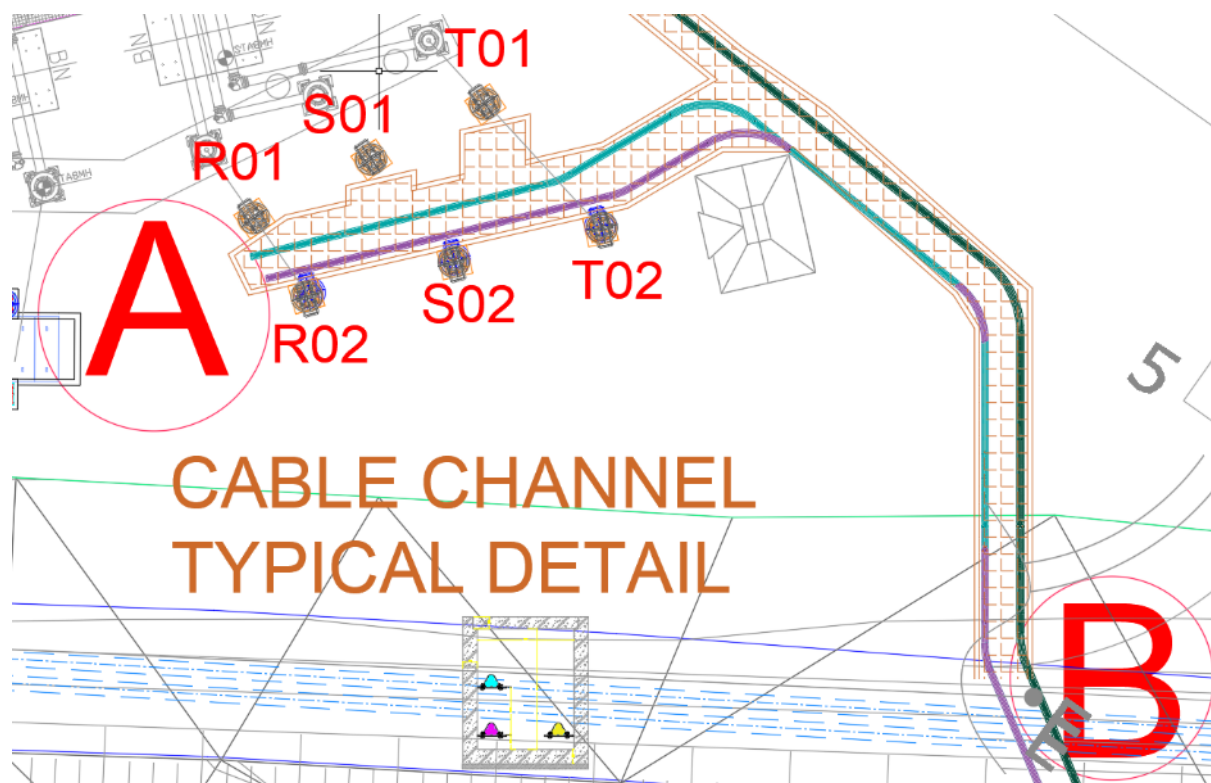
6.2.3 Εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου

Για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, απαιτείται η εκτέλεση των ακόλουθων εργασιών - προσθήκη εξοπλισμού:

- διάνοιξη υπόγειων καναλιών για την υπόγεια όδευση ΥΤ καλωδίων από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου έως το οικοπέδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, συνολικού μήκους περίπου 200m
- τοποθέτηση στηριγμάτων καλωδίου Υψηλής Τάσης στον τοίχο αντιστήριξης της νέας μονάδα 826MW, συνολικού μήκους περίπου 175m και
- τοποθέτηση και τερματισμό διπλού κυκλώματος ΥΤ καλωδίων, από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου έως το οικοπέδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, συνολικού μήκους περίπου 430m.

Ειδικότερα, οι εργασίες για τη σύνδεση της νέας γραμμής, που χωροθετούνται στο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, δεδομένου ότι οι σχετικές βάσεις ακροκιβωτίων καλωδίων ΥΤ (HV Sealing Ends) είναι ήδη αδειοδοτημένες και κατασκευασμένες περιλαμβάνουν:

- Εκτέλεση έργων πολιτικού μηχανικού για την κατασκευή καναλιού υπόγειου καλωδίου Υψηλής Τάσης με σκοπό την όδευση καλωδίου με αφετηρία έμπροσθεν της υφιστάμενης πύλης Προς ΚΥΤ Αχελώου και ως τα όρια του οικοπέδου Υ/Σ ΥΤ 400kV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, όπως εμφανίζετε στο Σχήμα 6.37, με πορτοκαλί γραμμοσκίαση (σημεία Α-Β).
- Τοποθέτηση Μεταλλικών Κατασκευών Στήριξης ακροκιβωτίων καλωδίων ΥΤ έμπροσθεν της υφιστάμενης πύλης Προς ΚΥΤ Αχελώου στις θέσεις R01, S01 & T01 για τη σύνδεση του 2^{ου} συστήματος καλωδίων ΥΤ προς εξυπηρέτηση ΓΜ 400kV ΚΥΤ Αγ. Νικολάου - ΚΥΤ Διστόμου, Πύργων Σειράς 7, απλού κυκλώματος τριδύμου αγωγών ανά φάση (B'Β'/400).
- Τοποθέτηση των 2 τριφασικών καλωδιακών συστημάτων ΥΤ (ενδεικτικού τύπου 2XS(FL)2Y 1x1600 RMS/120 230/400kV) για τη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με τη ΓΜ 400kV ΚΥΤ Αγ. Νικολάου - ΚΥΤ Διστόμου και ολοκλήρωση της διαδρομής αυτών έως το γειτονικό οικόπεδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων κάτωθεν του τερματικού πυλώνα της γραμμής πλησίον του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.
- Τερματισμός των άκρων των παραπάνω καλωδιακών συστημάτων ΥΤ R01, S01, T01 & R02, S02, T02.
- Τοποθέτηση πλακών και σφράγιση καναλιού καλωδίων ΥΤ.
- Ηλεκτρολογική Σύνδεση ακροκιβωτίων καλωδίου με τα τερματικά ακροκιβώτια GIS, σύμφωνα με τον σχεδιασμό.
- Τροποποίηση σχετικών ρυθμίσεων προστασιών της γραμμής ΥΤ σύμφωνα με τις διαμορφωμένες νέες συνθήκες.

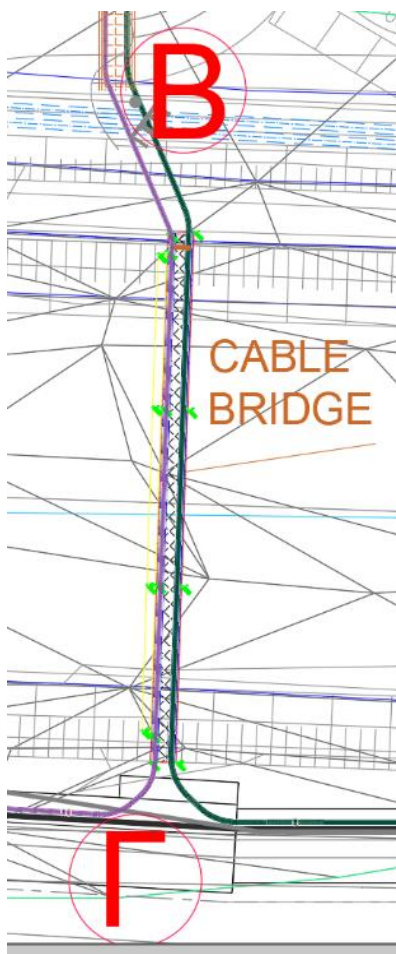


Σχήμα 6.37: Ανάπτυξη Καλωδιακής Διασύνδεσης ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με ΓΜ 400kV Πύργων Σειράς 7.

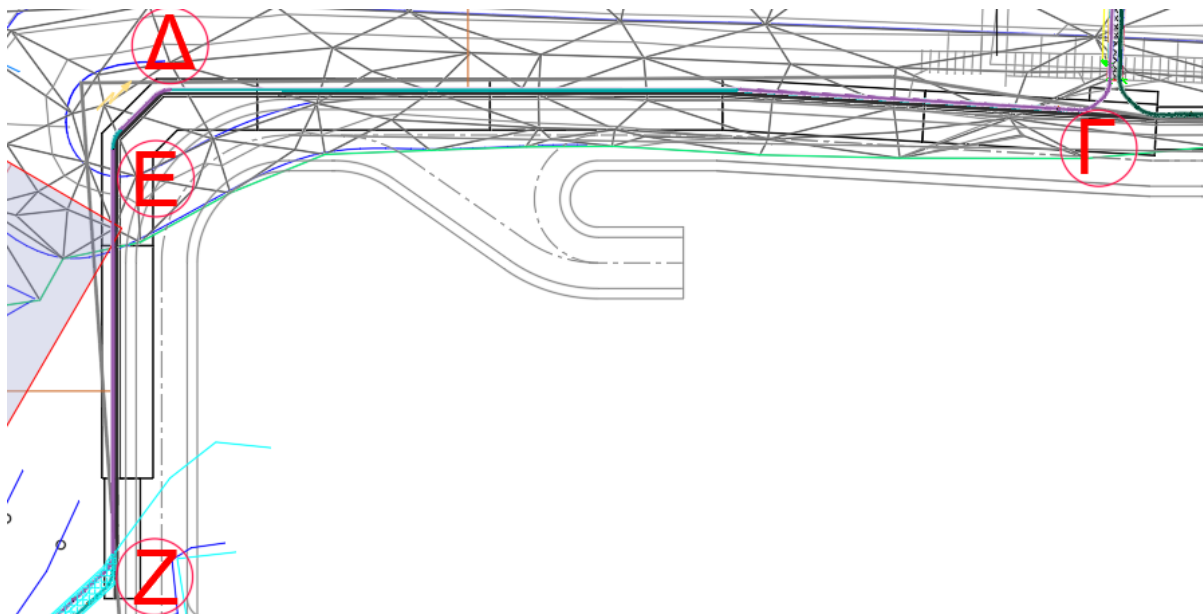
Οι εργασίες που χωροθετούνται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου έως το οικόπεδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων περιλαμβάνουν:

- Ενίσχυση της υφιστάμενης μεταλλικής γέφυρας καλωδίων / σωληνώσεων και σύνδεση με το προαναφερθέν κανάλι καλωδίων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανάρτηση και των 2 τριφασικών καλωδιακών συστημάτων ΥΤ (ενδεικτικού τύπου 2XS(FL)2Y 1x1600 RMS/120 230/400kV). (Σχήμα 6.38, σημεία Β & Γ)
- Τοποθέτηση στηριγμάτων καλωδίου ΥΤ στον περιμετρικό τοίχο οπλισμένου σκυροδέματος, ο οποίος χρησιμοποιείται ως τοίχος αντιστήριξης του νέου Σταθμού 826MW. Η όδευση των 2 τριφασικών καλωδιακών συστημάτων θα γίνει σε όλο το υπέργειο μήκος του τοίχου αντιστήριξης, όπως αυτή εμφανίζεται στο Σχήμα 6.39 (σημεία Γ-Δ-Ε & Ζ).
- Εκτέλεση έργων πολιτικού μηχανικού για την κατασκευή καναλιού υπόγειων καλωδίων Υψηλής Τάσης με σκοπό την όδευση καλωδίου από τον τοίχο αντιστήριξης έως κάτωθεν του τερματικού πυλώνα της γραμμής πλησίον του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, όπως εμφανίζεται με γαλάζια γραμμοσκίαση στο Σχήμα 6.40 (σημεία Ζ & Η).
- Τοποθέτηση Μεταλλικών Κατασκευών Στήριξης έξι (6) ακροκιβωτίων καλωδίων ΥΤ (HV Sealing Ends) και τριών (3) αλεξικέραυνων (Surge Arresters) 400kV.

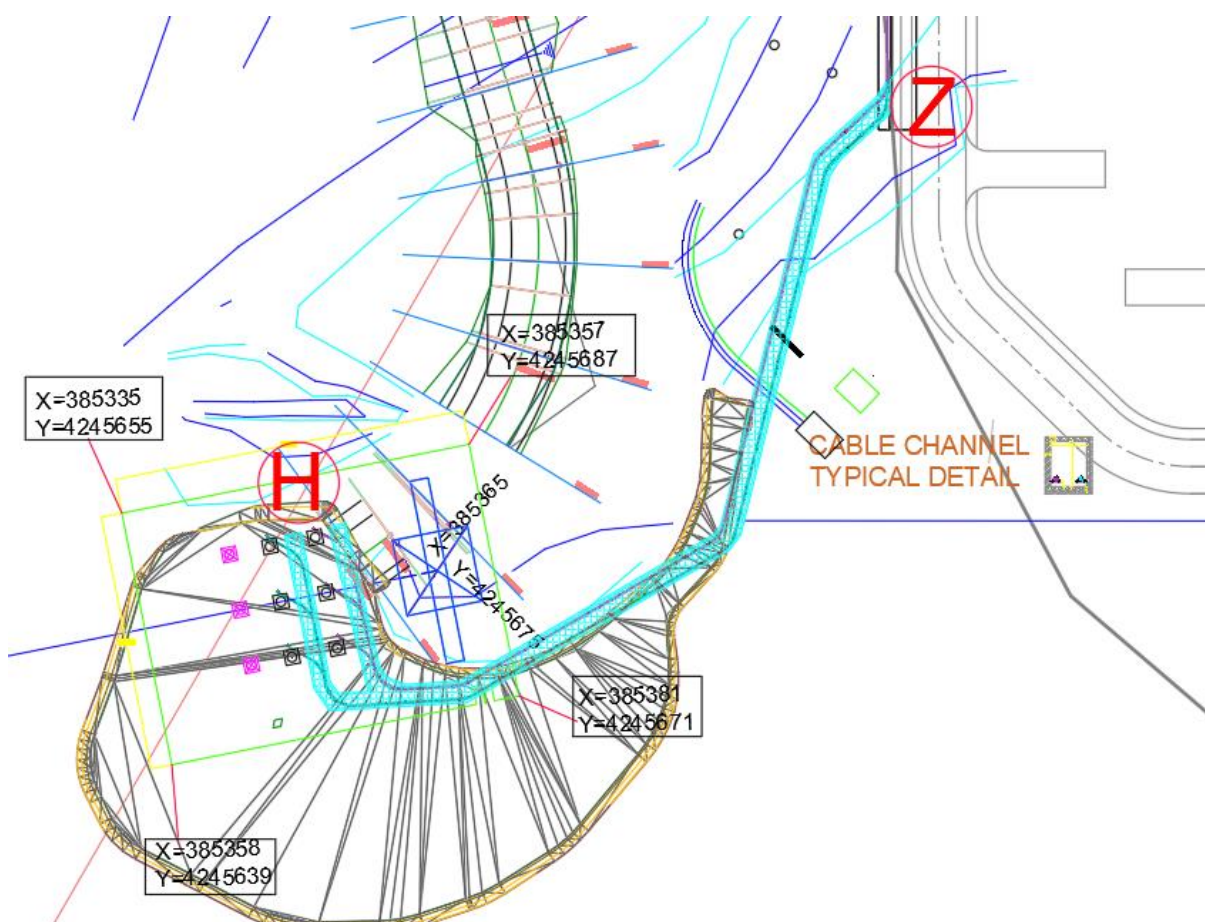
- Τοποθέτηση των 2 τριφασικών καλωδιακών συστημάτων ΥΤ (ενδεικτικού τύπου 2XS(FL)2Y 1x1600 RMS/120 230/400kV) για τη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με τη ΓΜ 400kV ΚΥΤ Αγ. Νικολάου - ΚΥΤ Διστόμου και ολοκλήρωση της διαδρομής αυτών από οικόπεδο ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων κάτωθεν του τερματικού πυλώνα της γραμμής έως του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.
- Ηλεκτρολογική Σύνδεση ακροκιβωτίων καλωδίου με τους εναέριους αγωγούς της ΓΜ 400kV ΚΥΤ Αγ. Νικολάου - ΚΥΤ Διστόμου, Πύργων Σειράς 7, απλού κυκλώματος τρίδυμου αγωγού ανά φάση ($B'B'/400$), σύμφωνα με το σχεδιασμό.



Σχήμα 6.38: Όδευση καλωδιακών συστημάτων επί της Υφιστάμενης μεταλλικής γέφυρας καλωδίων / σωληνώσεων.

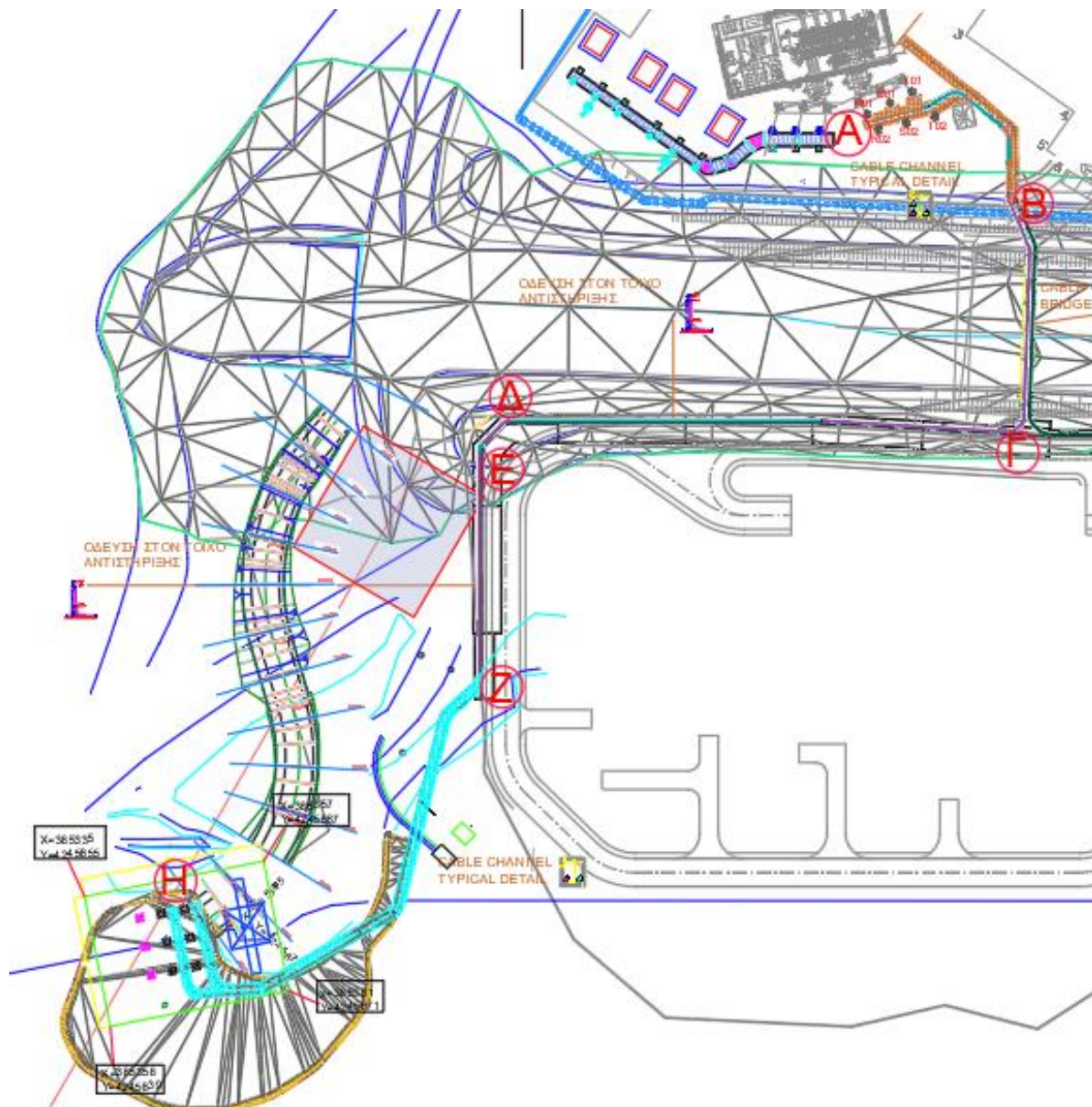


Σχήμα 6.39: Όδευση καλωδιακών συστημάτων επί του τοίχους αντιστήριξης του νέου Σταθμού 826MW.

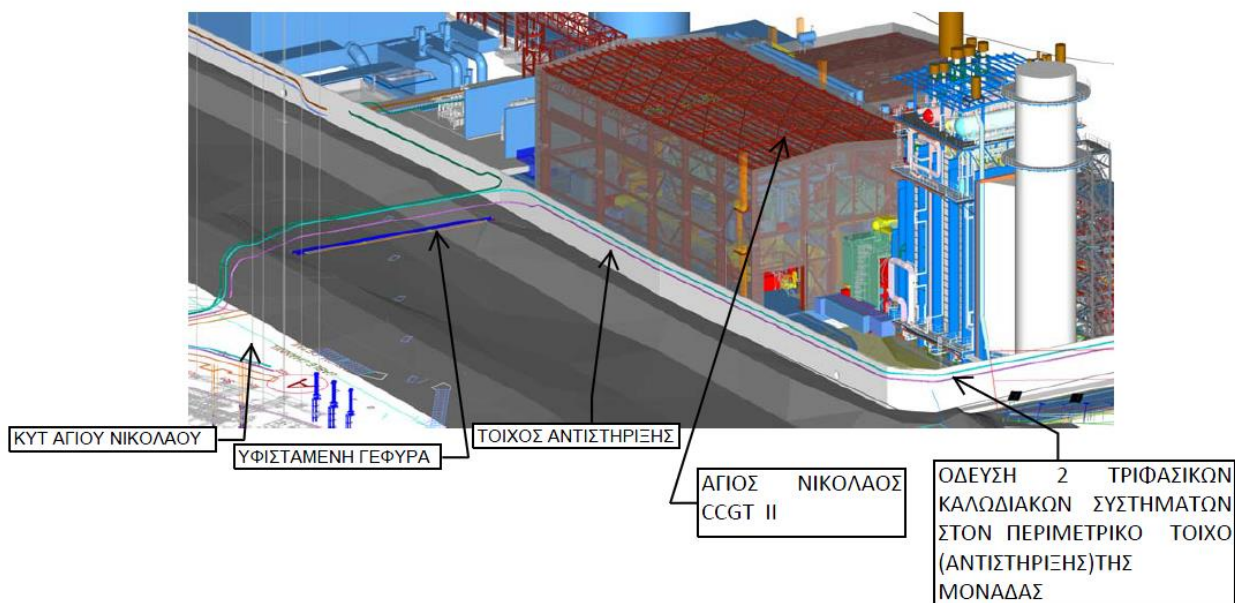


Σχήμα 6.40: Κανάλι υπόγειων καλωδίων ΥΤ από τον τοίχο αντιστήριξης έως κάτωθεν του τερματικού πυλώνα.

Ο συνολικός σχεδιασμός εργασιών και δραστηριοτήτων για την κατασκευή της δεύτερης ΓΜ 400kV απλού κυκλώματος τρίδυμου αγωγού ανά φάση (B'B'/400) πλησίον του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου παρουσιάζετε στο ακόλουθο Σχήμα 6.42.



Σχήμα 6.41: Καλωδιακή Διασύνδεση ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με ΓΜ 400kV Πύργων Σειράς 7.



Σχήμα 6.42: Τρισδιάστατη απεικόνιση της όδευσης των 2 τριφασικών καλωδιακών συστημάτων ΥΤ πλησίον της νέας μονάδας.

6.2.4 Σύνδεση της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στο ΚΥΤ Διστόμου

Για τη διασύνδεση της νέας Γ.Μ. 400kV με το ΚΥΤ Διστόμου, προβλέπεται εξοπλισμός ο οποίος θα εγκατασταθεί εντός του αδειοδοτημένου, με την υπ' αριθμ. 5119/149.08.2009 ΑΕΠΟ, και εν λειτουργία ΚΥΤ Διστόμου, χωρίς επέκταση αυτού σε γειτονικό γήπεδο, ενώ τα σχετικά τερματικά ικρίωματα γραμμών είναι ήδη αδειοδοτημένα και κατασκευασμένα. Η ανάπτυξη των δύο (2) πλήρων πυλών με τον αναγκαίο εξοπλισμό για τη διασύνδεση Γ.Μ. 400kV εντός του ΚΥΤ Διστόμου αναφέρεται στον ήδη υποβληθέντα Φάκελο Ανανέωσης ΑΕΠΟ 143072/04.08.2009 ΚΥΤ 400/150kV ΔΙΣΤΟΜΟΥ ως μελλοντική δυνατότητα. Το σύνολο των εργασιών περιλαμβάνεται στην υποβληθείσα (Οκτώβριο 2020) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που αφορά την εκτροπή της υφιστάμενης Γραμμής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και δη στην ενότητα 6.2.4 αυτής.

Ως εκ τούτου, για τη σύνδεση της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας -που αδειοδοτείται με την παρούσα ΜΠΕ- στο ΚΥΤ Διστόμου, απαιτείται η σύνδεση του τερματικού πυλώνα στη διαθέσιμη πύλη και συγκεκριμένα στο αντίστοιχο τερματικό ικρίωμα.

6.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.3.1 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών

Η πρόσβαση στο υπό μελέτη έργο πραγματοποιείται μέσω του υπάρχοντος ασφαλτοστρωμένου οδικού δικτύου, αλλά και μέσω των παρακείμενων χωμάτινων οδών. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών

κατασκευής του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής, συνολικού μήκους περί τα 8.700m, όπως αναλυτικά περιγράφεται στην ενότητα 6.2.1.

6.3.2 Χώροι Στάθμευσης

Το υπό μελέτη έργο δεν δημιουργεί την ανάγκη ύπαρξης χώρων στάθμευσης.

6.3.3 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται

Τα προτεινόμενα με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργα αφορούν τα κάτωθι:

- ανέγερση σαράντα δύο (42) νέων πύργων (πυλώνων), από τις οποίες τριάντα μία (31) πλατείες θα έχουν διαστάσεις $25\text{m} \times 25\text{m} = 625\text{m}^2$ και έντεκα (11) πλατείες θα διαμορφωθούν με διαστάσεις $20\text{m} \times 20\text{m} = 400\text{m}^2$. Επομένως, το συνολικό εμβαδό κατάληψης των πλατειών ανέρχεται σε 23.775m^2 ($11 \times 400\text{m}^2 + 31 \times 625\text{m}^2$).
- το οικόπεδο ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m^2 .
- διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας -για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής της νέας γραμμής μεταφοράς- συνολικού μήκους περί τα 8.700m. Η έκταση κατάληψης των νέων δρόμων, όπως τεκμηριώνεται στον ακόλουθο πίνακα, ανέρχεται σε 72.125m^2 , περίπου.

Πίνακας 6.5: Έκταση κατάληψης έκαστου οδικού τμήματος προς διάνοιξη.

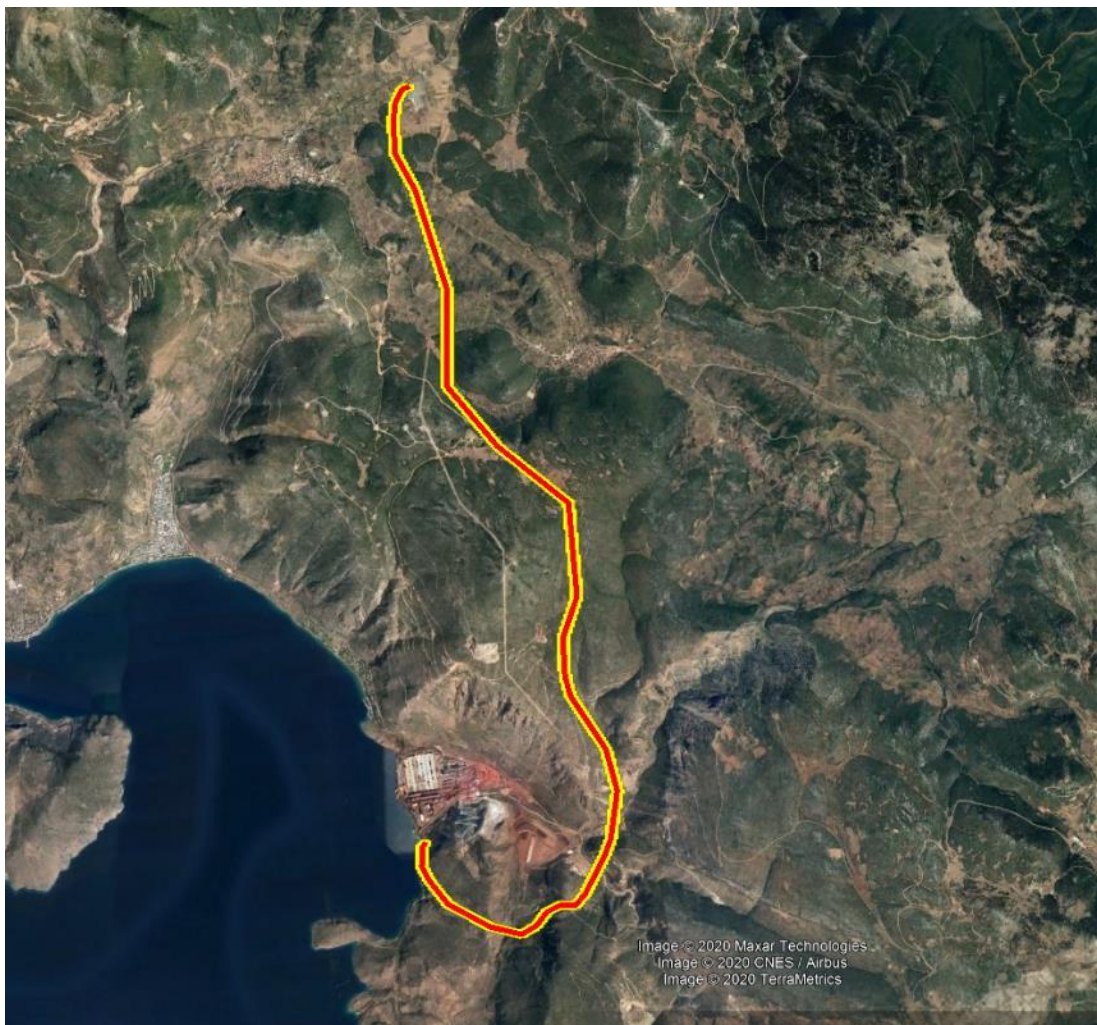
ΟΔΟΣ	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (m)	ΚΑΤΑΛΗΨΗ (m^2)
ΟΔΟΣ 1	105,00	5,00	671,00
ΟΔΟΣ 2	65,00	5,00	376,00
ΟΔΟΣ 3	510,00	5,00	3.710,00
ΟΔΟΣ 4	135,00	4,00	813,00
ΟΔΟΣ 5	180,00	4,00	919,00
ΟΔΟΣ 6	145,00	4,00	687,00
ΟΔΟΣ 7	220,00	4,00	1.549,00
ΟΔΟΣ 8	250,00	4,00	1.622,00
ΟΔΟΣ 9	820,00	5,00	6.825,00
ΟΔΟΣ 10	225,00	5,00	2.297,00
ΟΔΟΣ 11	50,00	5,00	325,00
ΟΔΟΣ 12	60,00	5,00	338,00
ΟΔΟΣ 13	45,00	5,00	249,00
ΟΔΟΣ 14	90,00	5,00	542,00
ΟΔΟΣ 15	125,00	5,00	954,00
ΟΔΟΣ 16	245,00	5,00	1.984,00
ΟΔΟΣ 17	960,00	5,00	7.595,00

ΟΔΟΣ	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (m)	ΚΑΤΑΛΗΨΗ (m ²)
ΟΔΟΣ 18	160,00	5,00	1.457,00
ΟΔΟΣ 19	410,00	4,00	3.691,00
ΟΔΟΣ 20	265,00	4,00	2.467,00
ΟΔΟΣ 21	610,00	4,00	5.316,00
ΟΔΟΣ 22	100,00	4,00	1.442,00
ΟΔΟΣ 23	215,00	4,00	2.057,00
ΟΔΟΣ 24	305,00	5,00	2.725,00
ΟΔΟΣ 25	105,00	5,00	749,00
ΟΔΟΣ 26	190,00	5,00	1.500,00
ΟΔΟΣ 27	165,00	5,00	1.050,00
ΟΔΟΣ 28	1.675,00	5,00	15.987,00
ΟΔΟΣ 29	270,00	4,00	2.228,00
Σύνολο	8.700,00	-	72.125,00

Βάσει των ανωτέρω, **τα προτεινόμενα έργα θα καταλαμβάνουν έκταση:**

$$23.775\text{m}^2 + 1.265\text{m}^2 + 72.125\text{m}^2 = \mathbf{97.165\text{m}^2}$$

Για το νέο τμήμα της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV θα απαιτηθεί ζώνη δουλείας 50m (25m εκατέρωθεν της όδευσης της Γραμμής στα σημεία επέμβασης) και συνολικής έκτασης 695.115m², όπως απεικονίζεται στο επισυναπτόμενο με την παρούσα μελέτη σχέδιο, καθώς και στο απόσπασμα Google Earth που ακολουθεί.



Σχήμα 6.43: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή απεικονίζεται η προτεινόμενη γραμμή μεταφοράς υψηλής τάσης και με κίτρινο πολύγωνο η ζώνη δουλείας.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) οι γεωγραφικές συντεταγμένες των κορυφών της ζώνης δουλείας της νέας γραμμής μεταφοράς.

Πίνακας 6.6: Συντεταγμένες της ζώνης δουλείας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87).

Α/Α	ΕΓΣΑ '87	
	Χ (m)	Υ (m)
Δ1	385.273,59	4.254.984,16
Δ2	385.288,26	4.254.937,15
Δ3	385.206,29	4.254.908,59
Δ4	385.124,17	4.254.758,31
Δ5	385.094,64	4.254.527,99
Δ6	385.112,19	4.254.136,77
Δ7	385.352,53	4.253.686,15
Δ8	385.493,15	4.253.229,10

Α/Α	ΕΓΣΑ '87	
	Χ (m)	Υ (m)
Δ9	385.601,95	4.252.875,46
Δ10	385.735,75	4.252.440,57
Δ11	385.732,10	4.252.207,71
Δ12	385.725,98	4.251.817,73
Δ13	385.717,33	4.251.266,32
Δ14	386.054,92	4.250.857,61
Δ15	386.322,58	4.250.533,55
Δ16	386.628,87	4.250.283,36
Δ17	386.946,40	4.250.023,99
Δ18	387.197,83	4.249.818,61
Δ19	387.227,91	4.249.437,71
Δ20	387.252,71	4.249.123,69
Δ21	387.289,78	4.248.654,18
Δ22	387.194,83	4.248.385,14
Δ23	387.108,23	4.248.139,79
Δ24	387.119,06	4.247.909,94
Δ25	387.129,75	4.247.684,47
Δ26	387.189,07	4.247.453,47
Δ27	387.620,73	4.246.787,38
Δ28	387.755,57	4.246.269,84
Δ29	387.663,90	4.245.666,37
Δ30	387.590,79	4.245.481,44
Δ31	387.337,07	4.244.995,91
Δ32	387.207,04	4.244.847,82
Δ33	387.020,91	4.244.857,63
Δ34	386.860,20	4.244.779,46
Δ35	386.732,71	4.244.616,12
Δ36	386.533,52	4.244.500,88
Δ37	386.133,61	4.244.604,14
Δ38	385.615,04	4.244.889,05
Δ39	385.385,06	4.245.180,60
Δ40	385.285,70	4.245.367,98
Δ41	385.300,38	4.245.627,05
Δ42	385.344,61	4.245.689,46
Δ43	385.385,40	4.245.660,55
Δ44	385.349,49	4.245.609,87
Δ45	385.336,41	4.245.379,08
Δ46	385.427,11	4.245.208,01
Δ47	385.648,01	4.244.927,98
Δ48	386.152,19	4.244.650,98
Δ49	386.526,20	4.244.554,41
Δ50	386.699,27	4.244.654,54
Δ51	386.827,92	4.244.819,36

Α/Α	ΕΓΣΑ '87	
	Χ (m)	Υ (m)
Δ52	387.010,65	4.244.908,24
Δ53	387.185,46	4.244.899,02
Δ54	387.295,54	4.245.024,39
Δ55	387.545,26	4.245.502,26
Δ56	387.615,32	4.245.679,48
Δ57	387.704,59	4.246.267,19
Δ58	387.574,38	4.246.766,96
Δ59	387.143,05	4.247.432,53
Δ60	387.080,05	4.247.676,98
Δ61	387.069,11	4.247.907,58
Δ62	387.057,83	4.248.147,21
Δ63	387.147,68	4.248.401,78
Δ64	387.239,10	4.248.660,82
Δ65	387.202,86	4.249.119,75
Δ66	387.178,06	4.249.433,77
Δ67	387.149,67	4.249.793,39
Δ68	386.914,77	4.249.985,27
Δ69	386.597,24	4.250.244,64
Δ70	386.287,16	4.250.497,93
Δ71	386.016,37	4.250.825,77
Δ72	385.667,05	4.251.248,68
Δ73	385.675,99	4.251.818,52
Δ74	385.682,11	4.252.208,50
Δ75	385.685,63	4.252.433,43
Δ76	385.554,16	4.252.860,75
Δ77	385.445,36	4.253.214,40
Δ78	385.306,15	4.253.666,85
Δ79	385.062,75	4.254.123,23
Δ80	385.044,50	4.254.530,06
Δ81	385.075,78	4.254.774,01
Δ82	385.171,65	4.254.949,47
Δ83	385.271,81	4.254.984,36

6.4 ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου, οι εργασίες υλοποίησης του υπό μελέτη έργου εκτιμάται ότι θα υλοποιηθούν σταδιακά μέσα σε δεκαοχτώ (18) μήνες.

6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου

Οι εργασίες της πλήρους ανέγερσης των νέων πύργων περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- Την κατασκευή των οδών προσπέλασης στις θέσεις των πύργων όπου απαιτείται και την συντήρηση αυτών κατά τη διάρκεια του Έργου.
- Τη διαμόρφωση του εδάφους στο χώρο του πύργου.
- Την επαλήθευση των προβλεπόμενων από τη μελέτη σκελών των πύργων.
- Την εκσκαφή, γεώτρηση, οπλισμό και σκυροδέτηση των θεμελίων.
- Τη μεταφορά του χάλυβα των βάσεων (σκέλη), των κορμών και του συνδετικού υλικού στον τόπο εργασίας.
- Την αποθήκευση, διαλογή και διανομή του χάλυβα στις θέσεις των πύργων.
- Τη συναρμολόγηση και τοποθέτηση των σκελών της βάσης για τις οποίες θα πρέπει να ελεγχθεί η ρύθμιση και οριζοντίωση.
- Την ανέγερση των επιμηκύνσεων και των κορμών των πύργων.
- Την τελική διευθέτηση του εδάφους γύρω από τα σκέλη καθώς και το βάψιμο των σκελών όπου αυτό απαιτηθεί με ειδικό υλικό που περιγράφεται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών για την αντισκωρική προστασία των σκελών.

Οι εργασίες εγκατάστασης αγωγού εδάφους περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- Τη μέτρηση των αντιστάσεων όλων των νέων πύργων μετά την ανέγερση των βάσεων και πριν την ενσυρμάτωση.
- Την εκσκαφή σε γαιώδη ή πετρώδη εδάφη και σε βάθος που καθορίζεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.
- Την τοποθέτηση του αγωγού εδάφους.
- Την επανεπίχωση της εκσκαφής και την σύνδεση του αγωγού στον πύργο.
- Την εγκατάσταση κατάλληλων συνδέσμων, όπου το αυτοτελές μήκος του αγωγού εδάφους δεν επαρκεί.

Οι εργασίες ενσυρμάτωσης περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- Τη μεταφορά στο εργοτάξιο όλων των απαραίτητων υλικών για την πλήρη ενσυρμάτωση (μονωτήρες, αγωγοί, μικροϋλικά).
- Την τοποθέτηση στο έργο όλων των απαιτούμενων υλικών.
- Τη συναρμολόγηση και εγκατάσταση των αλυσίδων των μονωτήρων, των τροχαλιών κύλισης, των οδηγών συρματόσχοινων για την έλξη των αγωγών φάσης και προστασίας (OPGW και OPGW), οποιαδήποτε διευθέτηση, κατασκευή ή έργο απαιτείται για την εκτύλιξη των αγωγών πάνω από λεωφόρους, οδούς, κτίρια, σιδηροδρομικές, τηλεφωνικές ή ηλεκτρικές γραμμές (Διανομής ή Μεταφοράς), γέφυρες, ποταμούς, κλπ.
- Τη ρύθμιση και πρόσδεση (τερματική ή ανάρτησης κατά περίπτωση) των αγωγών.

- Την εγκατάσταση εξαρτημάτων πύργων που τυχόν δεν θα έχουν τοποθετηθεί (επιμηκύνσεις αλυσίδων τάνυσης, δοκοί απομάκρυνσης αλυσίδων τάνυσης, κλπ), την τοποθέτηση γεφυρωτών σε πύργους τανύσεως.
- Την εκκαθάριση του χώρου των πύργων και της ζώνης δουλείας διέλευσης, τις εργασίες τελικής επιθεώρησης της Γραμμής, γενικά όλες τις συναφείς εργασίες και υπηρεσίες που απαιτούνται για την πλήρη ενσυρμάτωση της Γ.Μ.

6.4.3 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν θα απαιτηθούν υποστηρικτικές εγκαταστάσεις, όπως δανειοθάλαμοι και αποθεσιοθάλαμοι.

Αναφορικά με τα δάνεια υλικά που θα απαιτηθούν για τις ανάγκες κατασκευής του προτεινόμενου έργου, αυτά θα προμηθευτούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής.

Από την κατασκευή του προτεινόμενου έργου, ήτοι από τη διαμόρφωση των πλατειών για την εγκατάσταση των πυλώνων, από τη διάνοιξη της νέας δασικής οδοποιίας, αλλά και από τις εργασίες θεμελίωσης των πυλώνων, προβλέπονται χωματοургικές εργασίες, ήτοι εκσκαφές και επιχώσεις, οι οποίες αναλυτικά παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6.7: Πίνακας χωματισμών προτεινόμενων έργων.

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
Π1	0	0	0
Π2	35	20	15
Π3	234	60	174
Π4	298	81	217
Π5	908	59	849
Π6	92	63	29
Π7	122	112	10
Π8	203	227	-24
Π9	355	13	342
Π10	327	163	164
Π11	823	416	407
Π12	1.238	10	1.228
Π13	246	31	215
Π14	135	114	21
Π15	190	166	24

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
Π16	140	153	-13
Π17	250	215	35
Π18	247	33	214
Π19	213	215	-2
Π20	450	113	337
Π21	663	110	553
Π22	225	196	29
Π23	301	13	288
Π24	604	557	47
Π25	203	268	-65
Π26	587	79	508
Π27	1.740	57	1.683
Π28	686	33	653
Π29	238	283	-45
Π30	2.589	0	2.589
Π31	535	46	489
Π32	410	120	290
Π33	660	147	513
Π34	1.884	0	1.884
Π35	808	62	746
Π36	471	26	445
Π37	368	62	306
Π38	408	65	343
Π39	807	53	754
Π40	884	17	867
Π41	517	52	465
Π42	6	156	-150
ΟΔΟΣ 1	305	149	156
ΟΔΟΣ 2	310	15	295
ΟΔΟΣ 3	2.746	1.006	1.740
ΟΔΟΣ 4	546	96	450
ΟΔΟΣ 5	162	140	22
ΟΔΟΣ 6	305	38	267
ΟΔΟΣ 7	729	287	442
ΟΔΟΣ 8	730	479	251
ΟΔΟΣ 9	5.757	1.539	4.218
ΟΔΟΣ 10	3.293	372	2.921
ΟΔΟΣ 11	345	9	336
ΟΔΟΣ 12	131	49	82

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
ΟΔΟΣ 13	148	7	141
ΟΔΟΣ 14	253	73	180
ΟΔΟΣ 15	592	119	473
ΟΔΟΣ 16	1.328	249	1.079
ΟΔΟΣ 17	7.772	1.236	6.536
ΟΔΟΣ 18	1.708	69	1.639
ΟΔΟΣ 19	3.548	1.557	1.991
ΟΔΟΣ 20	3.315	362	2.953
ΟΔΟΣ 21	9.875	1.499	8.376
ΟΔΟΣ 22	1.578	2.245	-667
ΟΔΟΣ 23	1.667	670	997
ΟΔΟΣ 24	2.500	561	1.939
ΟΔΟΣ 25	347	101	246
ΟΔΟΣ 26	2.147	80	2.067
ΟΔΟΣ 27	513	133	380
ΟΔΟΣ 28	28.672	3.346	25.326
ΟΔΟΣ 29	6.212	58	6.154
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ ΠΥΛΩΝΩΝ	336	0	336
Σύνολο	109.970	21.210	88.760

Βάσει του ανωτέρω πίνακα, από τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων, απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 109.970m³, από τις οποίες τα 21.210m³ θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε 88.760m³.

Τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν στη φάση κατασκευής και δεν δύναται να αξιοποιηθούν στις εργασίες επανεπίχωσης, θα αποτεθούν σε περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο αποθεσιοθάλαμο ή σε ΧΥΤΑ ή σε περιοχές που εκτελούνται άλλα έργα, τα οποία διαθέτουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και στα οποία τα εν λόγω υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή σε ανενεργά λατομεία ή μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η κείμενη νομοθεσία, ήτοι η 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.

Για τις ανάγκες κατασκευής του έργου και λόγω της φύσης του, δεδομένου ότι αναπτύσσεται γραμμικά, δεν θα απαιτηθεί η χωροθέτηση εργοταξιακής εγκατάστασης. Τα μηχανήματα που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου θα έρχονται καθημερινά στην περιοχή και δεν θα απαιτηθεί η κατασκευή εργοταξιακών εγκαταστάσεων, ήτοι γραφεία, αποθήκες υλικών, συνεργεία, χώροι φύλαξης μηχανημάτων, συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος, κλπ. Η φύλαξη των μηχανημάτων θα πραγματοποιείται εντός του γηπέδου εγκατάστασης του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου ή των παρακείμενων Σταθμών Ηλεκτροπαραγωγή της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου.

Ο απαιτούμενος μηχανικός εξοπλισμός για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, περιορίζεται στα κλασικά μηχανήματα κατασκευής τεχνικών έργων όπως:

- εκσκαφέας – JCB: για τις ανάγκες εκσκαφών που θα πραγματοποιηθούν
- φορτηγά: για τη μεταφορά των απαραίτητων πρώτων υλών στην περιοχή του έργου, αλλά και για την μεταφορά των υλικών εκσκαφής
- φορτηγά μεταφοράς σκυροδέματος (βαρέλες): για τις ανάγκες κατασκευής των έργων θεμελίωσης
- φορτωτές: για τις ανάγκες φόρτωσης στα φορτηγά οχήματα και εκφόρτωσης από τα φορτηγά οχήματα, ογκωδών και μεγάλου βάρους υλικών
- μικρός φορτωτής (διαβολάκι): για τις ανάγκες φόρτωσης στα φορτηγά οχήματα και εκφόρτωσης από τα φορτηγά οχήματα
- δομητική πλάκα: για τις ανάγκες συμπίκνωσης κατά την κατασκευή του έργου
- ειδικοί γερανοί επί κατάλληλου οχήματος: για τις ανάγκες ανέγερσης των πυλώνων
- βαρούλκο έλξεως των αγωγών: για την ενσυρμάτωση της γραμμής μεταφοράς

Σε περίπτωση που απαιτηθεί μόνιμη εργοταξιακή εγκατάσταση, πριν την έναρξη κατασκευής των εργασιών, θα υποβληθεί στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή, Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΤΕ.ΠΕ.Μ.), σύμφωνα με τα απαιτούμενα της παρ. 2, του άρθρου 7 του Νόμου 4014/2011, με σκοπό την έγκριση της εργοταξιακής εγκατάστασης.

6.4.4 Αναγκαία υλικά κατασκευής

Για την κατασκευή της εναέριας γραμμής μεταφοράς τα κυριότερα υλικά που προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν και των οποίων η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί από νομίμως λειτουργούσες εταιρείες, είναι τα εξής:

- Σκυρόδεμα θεμελίωσης
- Χαλύβδινα τμήματα πύργων και ιστών

- Αγωγοί για την ενσυρμάτωση των Γ.Μ., που περιλαμβάνουν καλώδιο από σύρματα αλουμινίου στις εξωτερικές στρώσεις και επιψευδαργυρωμένα χαλύβδινα σύρματα στο κέντρο Δάπεδα
- Μονωτήρες, που είναι κατασκευασμένοι από πορσελάνη, γυαλί ή συνθετικά υλικά

Τυχόν δάνεια υλικά που θα απαιτηθούν για τις ανάγκες κατασκευής του προτεινόμενου έργου (άμμος, χαλίκια κ.λπ.), αυτά θα προμηθευτούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής.

6.4.5 Εκροές υγρών αποβλήτων

Στη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, προβλέπεται να παραχθούν τα συνήθη υγρά απόβλητα που παράγονται σε έργα κατασκευής, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι πυλώνες αποτελούνται από προκατασκευασμένα τμήματα, τα οποία δεν κατασκευάζονται στην περιοχή του έργου.

Για τη συλλογή των υγρών αστικών λυμάτων, που θα παραχθούν από το προσωπικό που θα εργάζεται στην κατασκευή των έργων, θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες. Θεωρώντας εργοτάξιο 10 ατόμων, εκτιμάται παροχή λυμάτων ίση με:

$50 \text{ l/ άτομο/ ημέρα} \times 10 \text{ άτομα} = 500 \text{ l/ ημέρα ή } 0,5 \text{ m}^3/\text{ημέρα}.$

Η διάθεση των λυμάτων που θα συλλέγονται, θα γίνεται μέσω εξειδικευμένων βυτιοφόρων οχημάτων στην πλησιέστερη, εν λειτουργία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων. Τα χρησιμοποιημένα Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ) που θα προκύπτουν από τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό της κατασκευής, θα συλλέγονται και θα αποθηκεύονται σε χώρο προσωρινής αποθήκευσης υγρών αποβλήτων, μέχρι την παράδοσή τους σε εγκεκριμένους συλλέκτες ΑΛΕ. Στην περιοχή κατασκευής δεν προβλέπεται να γίνεται πλύση ή συντήρηση των μηχανημάτων κατασκευής, καθώς αυτή θα γίνεται είτε σε εξειδικευμένα συνεργεία.

6.4.6 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα

Όπως αναλυτικά αναφέρθηκε στην ενότητα 6.4.3 από την κατασκευή του προτεινόμενου έργου, ήτοι από τη διαμόρφωση των πλατειών για την εγκατάσταση των πυλώνων, από τη διάνοιξη της νέας δασικής οδοποιίας και από τις εργασίες θεμελίωσης των πυλώνων, προβλέπονται χωματουργικές εργασίες, ήτοι εκσκαφές και επιχώσεις.

Από τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων, απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 109.970 m^3 , από τις οποίες τα 21.210 m^3 θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε **88.760 m³**.

Τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν στη φάση κατασκευής και δεν δύναται να αξιοποιηθούν στις εργασίες επανεπίχωσης, θα αποτεθούν σε περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο αποθεσιοθάλαμο ή σε ΧΥΤΑ ή σε περιοχές που εκτελούνται άλλα έργα, τα οποία διαθέτουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και στα οποία τα εν λόγω υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή σε ανενεργά λατομεία ή μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η κείμενη νομοθεσία, ήτοι η 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.

Επιπλέον, αναμένεται η παραγωγή μικρών ποσοτήτων στερεών αποβλήτων, τύπου οικιακών απορριμμάτων από το προσωπικό που θα εργάζεται στο εργοτάξιο, κατά την φάση κατασκευής του έργου. Τα απόβλητα αυτά θα συλλέγονται και θα απορρίπτονται στους κάδους του συστήματος συλλογής αστικών απορριμμάτων της περιοχής.

Άλλα απόβλητα που δύναται να παραχθούν στη φάση κατασκευής των έργων, όπως τα φθαρμένα ανταλλακτικά ή υλικά από τον κινητό εξοπλισμό (π.χ. ελαστικά, ελαστικοί ή μεταλλικοί σωλήνες, κ.ά.), θα παραδίδονται - επιστρέφονται στους προμηθευτές.

Τέλος, απόβλητα όπως τα εξής: ορυκτέλαια, πετρελαιοειδή λιπαντικά, στουπιά με πετρελαιοειδή, ανταλλακτικά μηχανημάτων, μπαταρίες - συσσωρευτές αυτοκινήτων, φορτηγών, αναλώσιμα αυτοκινήτων, φορτηγών, όπως τακάκια, φίλτρα λαδιού, φίλτρα αέρα κλπ., θα συλλέγονται σε κατάλληλα στεγανά δοχεία και θα απομακρύνονται από εξουσιοδοτημένες εταιρείες διαχείρισης.

6.4.7 Εκπομπές ρύπων στον αέρα

Κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου αναμένεται να προκύψουν μικρής κλίμακας εκπομπές αέριων ρύπων στην άμεση περιοχή, οι οποίες θα περιλαμβάνουν κυρίως εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων (σκόνη) κατά τις χωματουργικές εργασίες και εκπομπές καυσαερίων από τη λειτουργία εκσκαπτικών και δομικών μηχανημάτων, κ.λπ.

Εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων

Η εκπομπή σκόνης θα προέρχεται από τις εκσκαφές και τις εργασίες για την ανέγερση των νέων κτιριακών εγκαταστάσεων, τη χρήση τσιμέντου, άμμου και άλλων λεπτόκοκκων αδρανών υλικών. Σκόνη

δημιουργείται επίσης από την κίνηση των οχημάτων στο εργοτάξιο σε μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες, καθώς επίσης και από την φορτοεκφόρτωση υλικών.

Οι εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων δεν αναμένεται να επηρεάσουν τις οριακές τιμές συγκέντρωσης στην ατμόσφαιρα, σύμφωνα με την ΚΥΑ 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β'/30-03-2011), καθώς θα είναι μικρής κλίμακας λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- Θα ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και ελέγχου (πχ. διαβροχή, κάλυψη σωρών), τα οποία περιορίζουν στο ελάχιστο την εκπομπή σκόνης.
- Όλες οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν θα είναι περιορισμένες χωρικά εντός του της επέκτασης του γηπέδου εγκατάστασης.
- Οι χωματουργικές εργασίες πραγματοποιούνται αποσπασματικά κατά τη φάση των κατασκευών και θα διαρκέσουν για περιορισμένο χρονικό διάστημα.

Εκπομπές καυσαερίων μηχανημάτων έργου

Η ποιότητα των καυσαερίων που εκπέμπονται εξαρτάται από το είδος του κινητήρα, το μέγεθος του, την κατάσταση των μηχανημάτων και οχημάτων καθώς και από τις συνθήκες λειτουργίας τους. Τα εργοταξιακά οχήματα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν, αναμένεται να είναι πετρελαιοκίνητα και ανάλογα με την κατηγορία τους θα πληρούν τα θεσμοθετημένα όρια εκπομπών καυσαερίων, σύμφωνα με την ΚΥΑ Δ13/0/121/2007 (ΦΕΚ 53/Β'/24-01-2007). Οι αναμενόμενες εκπομπές καυσαερίων κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής δεν προβλέπεται να είναι υψηλές λόγω της αποσπασματικής χρήσης και της περιορισμένης χρονικής διάρκειας της φάσης κατασκευής και επομένως δεν αναμένεται υπέρβαση των οριακών τιμών συγκέντρωσης ρύπων στην ατμόσφαιρα σύμφωνα με την ΚΥΑ 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β'/30-03-2011) και την ΚΥΑ 22306/1075/Ε.103/2007 (ΦΕΚ 920/Β'/08-06-2007).

6.4.8 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου αναμένονται εκπομπές θορύβου κυρίως λόγω της λειτουργίας εκσκαπτικών και δομικών μηχανημάτων, οι οποίες θα είναι μικρής σχετικά έντασης και διάρκειας λόγω του ότι:

- Τα χρησιμοποιούμενα εργοταξιακά μηχανήματα θα πληρούν τα όρια εκπομπής θορύβου, σύμφωνα με την ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/01-10-2003), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Η χρήση των μηχανημάτων θα είναι αποσπασματική κατά την περίοδο κατασκευής του έργου.

- Θα ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα περιορισμού του θορύβου, όπως κατάλληλος προγραμματισμός των εργασιών κατασκευής για την αποφυγή κατά το δυνατόν της συγκέντρωσης και ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών μηχανημάτων στο εργοτάξιο, κλπ.

Οι δυνητικές πηγές δονήσεων κατά την κατασκευή του έργου προέρχονται από την κίνηση των εργοταξιακών μηχανημάτων και τις εκσκαφές για τη θεμελίωση των εγκαταστάσεων. Δεν αναμένεται οι δονήσεις αυτές να είναι ουσιαστικά αισθητές.

6.4.9 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Η κατασκευή των υπό μελέτη έργων δεν σχετίζεται με την παραγωγή αξιοσημείωτων επιπέδων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

6.5 ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου

Η νέα Γ.Μ., μετά την κατασκευή της, θα μεταβιβασθεί δωρεάν στην ΑΔΜΗΕ ΑΕ, όπως προβλέπει η σχετική νομοθεσία. Κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου θα πραγματοποιείται τακτικός έλεγχος και συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού και καθαρισμός της περιοχής των έργων, καθώς και εργασίες συντήρησης, εφόσον απαιτηθούν. Κατά τη λειτουργία των έργων, ο έλεγχος και η εποπτεία θα πραγματοποιείται μέσω τηλεχειρισμών, τηλεεποπτείας και τηλεελέγχου ή επιτοπίως.

Στη φάση λειτουργίας θα γίνονται περιοδικοί έλεγχοι στην περιοχή της εναέριας γραμμής μεταφοράς, οι οποίοι συνίστανται στον καθαρισμό των μονωτήρων με εναέρια ή με επίγεια μέσα στον έλεγχο των πυλώνων.

Η επίγεια πρόσβαση για τη συντήρηση της εναέριας Γραμμής Μεταφοράς (πλύσιμο μονωτήρων, έλεγχος πυλώνων) θα γίνεται με εναέρια ή και επίγεια μέσα όπου αυτό είναι εφικτό.

6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου

Η φύση του υπό μελέτη έργου δεν απαιτεί εισροές υλικών, αλλά ούτε και αξιοσημείωτες καταναλώσεις ενέργειας και νερού.

6.5.3 Εκροές Υγρών Αποβλήτων

Λόγω της φύσης του υπό μελέτη έργου, αυτό δεν σχετίζεται με την εκροή σημαντικών ποσοτήτων υγρών αποβλήτων. Τυχόν υγρά απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργασίες συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού,

θα συλλέγονται και θα παραδίδονται σε εταιρείες εξουσιοδοτημένες για την διαχείριση τους.

6.5.4 Εκροές Στερεών Αποβλήτων

Λόγω της φύσης του υπό μελέτη έργου, αυτό δεν σχετίζεται με την εκροή σημαντικών ποσοτήτων στερεών αποβλήτων. Κατά τη λειτουργία των έργων θα προκύπτουν περιοδικά στερεά απόβλητα από τις εργασίες συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού του έργου. Τα εν λόγω απόβλητα, εφόσον είναι επικίνδυνα, θα παραδίδονται σε εξουσιοδοτημένες εταιρείες για την κατάλληλη διάθεση τους. Αν δεν είναι επικίνδυνα, είτε θα ανακυκλώνονται είτε θα αξιοποιούνται (πχ μεταλλικά υλικά) ή αν εμπίπτουν στην κατηγορία αστικών απορριμμάτων θα διατίθενται σε ΧΥΤΑ.

6.5.5 Εκπομπές ρύπων και αέριων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου

Στη φάση λειτουργίας των υπό μελέτη έργων, δεν αναμένονται αξιοσημείωτες εκπομπές αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Το υπό μελέτη έργο αφορά στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας και όχι στην παραγωγή αυτής, που σχετίζεται με εκπομπές αέριων και σωματιδιακών ρύπων.

6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου

Ο θόρυβος κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, περιορίζεται στην εμφάνιση του φαινομένου Corona στην επιφάνεια των γραμμών μεταφοράς, όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στην επιφάνεια του αγωγού υπερβεί τη διηλεκτρική αντοχή του αέρα. Παίρνει τη μορφή διακεκομμένων ή συνεχών εκκενώσεων. Οι εκκενώσεις Corona αρχίζουν αν εμφανίζονται με την προοδευτική άνοδο της τάσης υπό τη μορφή θυσάνων, μήκους μερικών χιλιοστών που ξεκινούν από αιχμές, ανωμαλίες ή προεξοχές στην επιφάνεια του αγωγού, είτε από τα σημεία οξείδωσης, υγρασίας ή ρύπανσης της επιφάνειάς του, όπου δηλαδή είτε ενισχύεται το ηλεκτρικό πεδίο (πύκνωση των δυναμικών γραμμών), είτε μειώνεται η διηλεκτρική αντοχή του περιβάλλοντος του αγωγού.

Όταν η τάση του αγωγού φθάσει σε μια τιμή U (τάση έναρξης του φαινομένου Corona), οι εκκενώσεις γίνονται συνεχείς και καλύπτουν τον αγωγό υπό μορφή φωτεινής αίγλης. Η τάση εμφάνισης των θυσάνων είναι αρκετά μικρότερη από την τάση U , υπό την οποία αρχίζει η εμφάνιση της αίγλης. Η καθαρή αίγλη συνοδεύεται από ομαλό θόρυβο και δεν προκαλεί ραδιοφωνικά παράσιτα, αντιθέτως οι θύσανοι συνοδεύονται από τριγμό και είναι αιτία ραδιοφωνικών ενοχλήσεων. Αν ο αγωγός έχει επιφάνεια εντελώς λεία και καθαρή, τότε είναι δυνατόν να μην εμφανιστούν καθόλου θύσανοι, αλλά ευθύς ως και τάση φθάσει το όριο U , εμφανίζεται η φωτεινή αίγλη.

Το φαινόμενο Corona επηρεάζεται από την κατάσταση της επιφάνειας των γραμμών, καθώς και από τις ατμοσφαιρικές συνθήκες, δηλαδή τη βροχή, την πυκνότητα του αέρα, την υγρασία καθώς και από τον

άνεμο. Όσον αφορά τη γήρανση των γραμμών, έχει παρατηρηθεί ότι οι απώλειες Corona μειώνονται με την πάροδο του χρόνου. Σε συνθήκες υψηλής βροχόπτωσης, η μείωση των απωλειών γηρασμένων γραμμών μπορεί να φτάσει και το 25 έως 33%, σε σχέση με καινούριους αγωγούς. Αυτό συμβαίνει καθώς έχει παρατηρηθεί ότι οι καινούριοι αγωγοί είναι υδροφοβικοί, ενώ οι γηρασμένοι υδροφιλικοί.

6.5.7 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών

Στο περιβάλλον των διατάξεων της ηλεκτρικής ενέργειας (γραμμές και υποσταθμοί), δημιουργούνται ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας (ELF – Extremely Low Frequency), τα οποία εντάσσονται στις μη ιοντίζουσες ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες, δηλαδή σε αυτές που είναι ανίκανες να προκαλέσουν βιολογικές επιδράσεις λόγω ιοντισμού. Τα πεδία ELF είναι διαφορετικά από τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα, όπως τα ραδιοκύματα που εκπέμπουν οι κεραίες ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών εκπομπών, καθώς και οι κεραίες κινητής τηλεφωνίας.

Το μέγεθος του δημιουργούμενου μαγνητικού πεδίου στο περιβάλλον μίας γραμμής εξαρτάται από το ρεύμα στην γραμμή. Το μέγεθος του ρεύματος σε μια γραμμή δεν είναι σταθερό, αλλά ποικίλει πολύ στη διάρκεια μιας μέρας, εμφανίζοντας ημερήσιους, εβδομαδιαίους και ετήσιους κύκλους, προκαλώντας αντίστοιχη διακύμανση στο δημιουργούμενο μαγνητικό πεδίο. Οι μέγιστες τιμές του ρεύματος στη διάρκεια μιας μέρας και συνεπώς και οι μέγιστες τιμές του δημιουργούμενου μαγνητικού πεδίου από τη γραμμή εξαρτώνται από το είδος των καταναλωτών που εξυπηρετεί η γραμμή και τις ώρες αιχμής. Τα μεγέθη των παραγόμενων ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον μίας γραμμής, πέρα από το μέγεθος των ρευμάτων και των τάσεων, εξαρτώνται και από τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά της κατασκευής της γραμμής, όπως:

- Η απόσταση των γραμμών από τη γη
- Η διάταξη των φάσεων στις γραμμές διπλού κυκλώματος και
- Η απόσταση μεταξύ των ρευματοφόρων γραμμών της γραμμής

Με δεδομένο τους ανωτέρω παράγοντες, στον ακόλουθο πίνακα δίνονται οι μέγιστες τιμές των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν ακριβώς κάτω από μια γραμμή, λαμβάνοντας υπόψη τις δυσμενέστερες συνθήκες ρευμάτων, διάταξης φάσεων και αποστάσεων, καθώς και τυπικές τιμές ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που προέκυψαν από μετρήσεις του γραφείου μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ), ακριβώς κάτω και 25m παραπλεύρως από κάθε γραμμή.

Πίνακας 6.8: Τιμές ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων σε ύψος 1,5m από το έδαφος στο περιβάλλον εναέριων γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας.

		Μαγνητικό πεδίο (μΤ)	Ηλεκτρικό πεδίου (V/μ)
Γραμμές 400kV (μεταλλικοί πυλώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	25	6.000
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	1 - 4	2.000 - 4.000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0,5-2	200-500
Γραμμές 150kV (μεταλλικοί ιστοί)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	10	1.200
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0,3 - 1,5	500 - 1.000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0,05-0,2	50 - 100
Γραμμές 20kV (ξύλινες κολώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	5	700
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0,2 - 0,5	200
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0,01-0,05	10 - 20

6.6 ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

6.6.1 Εκτίμηση χρόνου παύσης λειτουργίας

Το υπό μελέτη έργο, λόγω της φύσης του, έχει μεγάλη διάρκεια ζωής, που εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 50 έτη.

6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσής τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα)

Μετά το πέρας της λειτουργίας του έργου, οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις θα απομακρυνθούν και ο χώρος θα αποκατασταθεί στην πρότερη κατάσταση του. Από τα υλικά που θα προκύψουν από τις εργασίες αποξήλωσης των πυλώνων, όσα δύναται να χρησιμοποιηθούν μελλοντικά θα αποθηκευτούν. Τα λοιπά υλικά θα ανακυκλωθούν. Ο χάλυβας που θα αποξηλωθεί και θα αξιοποιηθεί ακολούθως ως scrap.

6.6.3 Αποκατάσταση χώρου κατάληψης του έργου και νέα χρήση του χώρου

Οι εργασίες αποκατάστασης, στην περίπτωση παύσης λειτουργίας του έργου, περιλαμβάνουν ουσιαστικά όλες τις απαραίτητες ενέργειες με σκοπό την ένταξη του χώρου επέμβασης στο ευρύτερο περιβάλλον. Απαραίτητες εργασίες που θα λάβουν στις πλατείες των πυλώνων είναι η απομάκρυνση του συνόλου του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και η απομάκρυνση - παράδοση όλων των στερεών αποβλήτων που ενδεχομένως έχουν παραμείνει στο χώρο σε αρμόδιους και κατάλληλους φορείς. Όπου και εφόσον απαιτηθεί θα πραγματοποιηθούν οι κατάλληλες φυτεύσεις.

6.7 ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η φύση του υπό μελέτη έργου, όπως περιγράφεται στις ενότητες του παρόντος Κεφαλαίου, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι από η λειτουργία του δεν ενέχει κινδύνους έκρηξης ή διαφυγής επικίνδυνων ουσιών στο περιβάλλον σε περίπτωση ατυχήματος ή ανώμαλων συνθηκών.

Σε κάθε περίπτωση κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου η αποφυγή ατυχημάτων θα επιτευχθεί με την εφαρμογή όλων των μέτρων προστασίας των εργαζομένων που προβλέπονται στην κείμενη νομοθεσία για έργα αυτής της κατηγορίας και του μεγέθους. Τα ενδεχόμενα ατυχήματα κατά τη φάση κατασκευής του έργου οφείλονται:

- Στην ύπαρξη εκσκαφών (ανοικτά ορύγματα).
- Στην πτώση αντικειμένων.
- Στην κίνηση μηχανημάτων κατασκευής και οχημάτων μεταφοράς υλικών.

Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά την εγκατάσταση του εξοπλισμού με σκοπό την ασφάλεια του προσωπικού, θα είναι λεπτομερή και σε πλήρη συνέπεια και εναρμονισμό με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί:

- στο μέγιστο φορτίο ασφαλούς λειτουργίας γερανού,
- στο μέγιστο φορτίο των φορητών
- στις μέγιστες επιτρεπόμενες κλίσεις κίνησης των οχημάτων
- στην εξασφάλιση της ευστάθειας των υπό κατασκευή οδών πριν τη διέλευση των βαρέων οχημάτων, αλλά και την απομάκρυνση επικίνδυνων για αποκόλληση και πτώση βράχων
- στις ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των κινούμενων τμημάτων του γερανού και τα σταθερά αντικείμενα του περιβάλλοντος χώρου,
- στην επαρκή και σταθερή στήριξη των ανυψωτικών μηχανημάτων στο έδαφος,
- στον αυστηρό έλεγχο όλων των μηχανημάτων πριν τη χρήση τους,
- στη χρήση των απαραίτητων γειώσεων και συστημάτων προστασίας των ηλεκτρολογικών συστημάτων και
- στη χρήση εξειδικευμένου, εκπαιδευμένου και έμπειρου προσωπικού (ειδικά αναφορικά με ηλεκτρολογικές εργασίες και εργασίες σε ύψος).

Όσον αφορά τη φάση λειτουργίας του έργου, έκτακτες καταστάσεις μπορούν να προκύψουν στις υπέργειες Γραμμές Μεταφορές εντός του γηπέδου, εξαιτίας περιβαλλοντικών παραγόντων όπως κεραυνοί, πυρκαγιά, υγρασία, ρύπανση μονωτήρων αλλά και από αστοχία της μόνωσης ή και του ίδιου

του μονωτικού υλικού. Σε τέτοιες περιπτώσεις δημιουργείται σφάλμα στο σύστημα και υπερτάσεις, δηλ. τάσεις υψηλότερες από αυτές που επικρατούν υπό ομαλές συνθήκες. Οι υπερτάσεις, παρόλο που διαρκούν λίγο, ασκούν στις μονώσεις σοβαρές διηλεκτρικές καταπονήσεις. Οι μονώσεις του συστήματος σχεδιάζονται, ώστε να αντέχουν τις υπερτάσεις αυτές, απαιτείται όμως η τακτική συντήρηση και η λήψη κατάλληλων μέτρων, όπως πλούσιμο μονωτήρων, τακτικός έλεγχος και χρήση κατάλληλων υλικών επικάλυψης μονωτήρων.

Στις έκτακτες καταστάσεις περιλαμβάνονται και οι αρκετά σπάνιες περιπτώσεις πτώσης πυλώνων λόγω ιδιαίτερα δυσμενών καιρικών συνθηκών, όπως, λ.χ. μεγάλης έντασης ανέμων ανεμοστροβίλων και σεισμών (σεισμών) που είναι πιθανόν να προκαλέσουν προσωρινές διακοπές λειτουργίας του δικτύου.

Εφόσον λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα, όπως μέτρα πυρασφάλειας με συστήματα πυρόσβεσης και διατήρηση διάκενων ασφαλείας δεν αναμένονται κίνδυνοι για το περιβάλλον (πρόκληση πυρκαγιάς).

7 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Για το υπό μελέτη έργο εξετάστηκαν τρεις (3) εναλλακτικές λύσεις ως προς τη θέση του έργου, ήτοι τρεις διαφορετικές οδεύσεις της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, μεταξύ των οποίων και της προτεινόμενης, καθώς και η μηδενική λύση. Εναλλακτικές λύσεις ως προς το μέγεθος και την τεχνολογία του έργου δεν εξετάστηκαν, λόγω της φύσης του υπό μελέτη έργου το οποίο αφορά τη σύνδεση του Κέντρου Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αγίου Νικολάου με το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου. Ειδικότερα το υπό μελέτη έργο αφορά τη σύνδεση του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου με γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης, επομένως τόσο το μέγεθος όσο και η τεχνολογία του έργου είναι μονοσήμαντες.

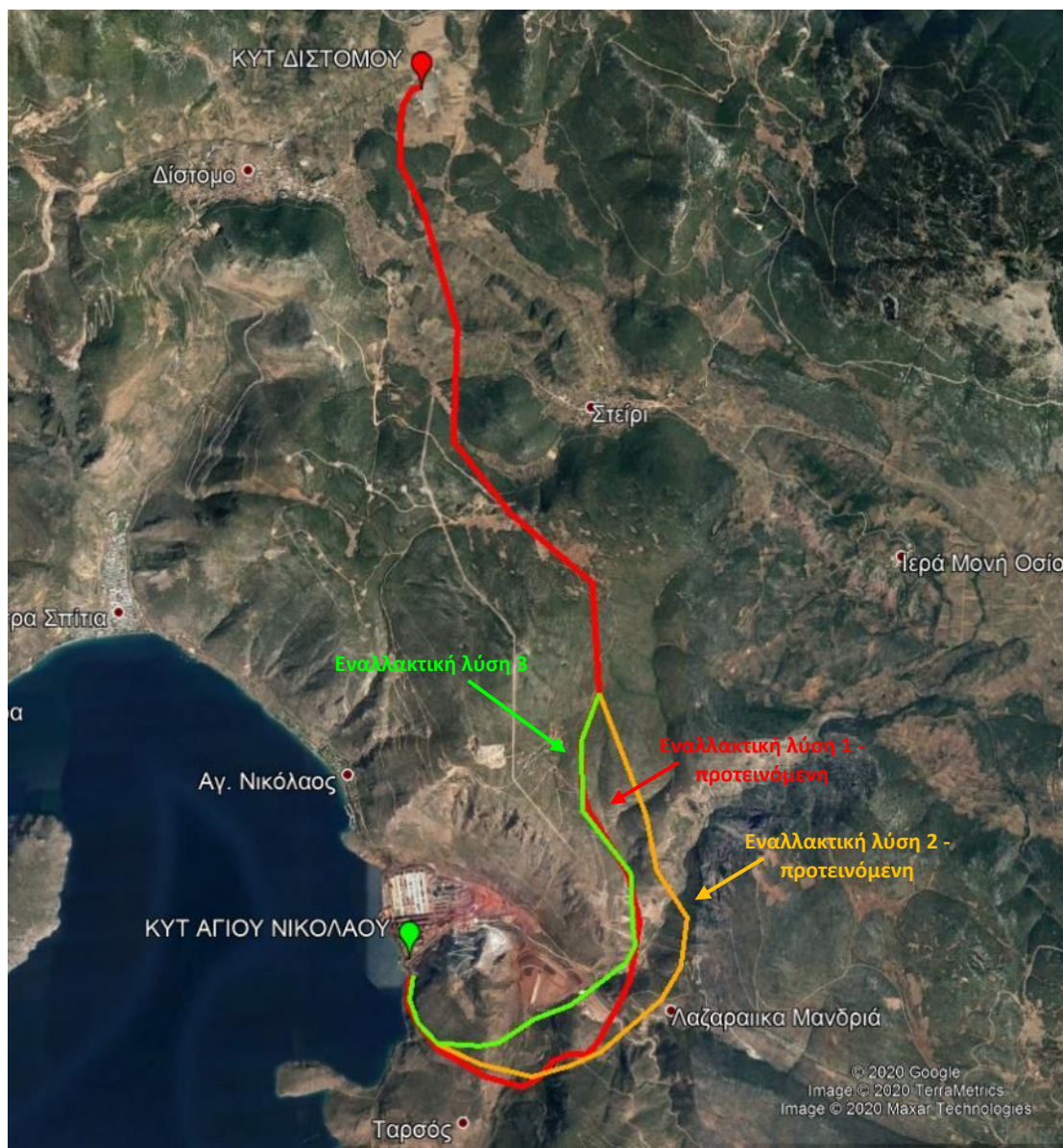
7.1 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν ως προς τη θέση του υπό μελέτη έργου και ειδικότερα οι εναλλακτικές οδεύσεις της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV για την σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου, αφορούν κυρίως την αρχή της χάραξης, πλησίον του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου και παρουσιάζονται στη συνέχεια:

Εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη λύση

Η προτεινόμενη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (Σχήμα 7.1 – κόκκινη γραμμή) έχει συνολικό μήκος περί τα 14.000m και αποτελείται από σαράντα δύο (42) πυλώνες. Όπως προαναφέρθηκε οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν αφορούν την αρχή της χάραξης της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, σε θέση πλησίον του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, καθώς το εν λόγω τμήμα γειτνιάζει με τις εγκαταστάσεις του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας - αλουμινίου (εν συντομία εργοστάσιο «Αλουμίνιον της Ελλάδος» ή «ΑτΕ») του Τ.Ε.Δ. (Τομέα Επιχειρηματικής Δραστηριότητας) Μεταλλουργίας της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε.

Για το εν λόγω τμήμα της χάραξης της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας η εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη λύση έχει συνολικό μήκος 6.750m και αποτελείται από είκοσι τρεις (23) πυλώνες. Το εν λόγω τμήμα της γραμμής μεταφοράς άρχεται από τον πυλώνα Π19 της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και μετά από μία διαδρομή περίπου 6.750m περατώνεται στο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου. Με την επιλογή αυτής της λύσης η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας θα έχει συνολικό μήκος 14.000m και θα αποτελείται από σαράντα δύο (42) πυλώνες.



Σχήμα 7.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η προτεινόμενη – εναλλακτική λύση 1 της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, ενώ με πορτοκαλί και πράσινη γραμμή αποτυπώνονται οι εναλλακτικές λύσεις 2 και 3, αντίστοιχα.

Εναλλακτική λύση 2

Η εναλλακτική λύση 2 (Σχήμα 7.1 – πορτοκαλί γραμμή) έχει συνολικό μήκος 6.950m και αποτελείται από είκοσι δύο (22) πυλώνες. Η εν λόγω όδευση της γραμμής μεταφοράς αρχεται από τον πυλώνα Π19 της προτεινόμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και μετά από μία διαδρομή περίπου 6.950m περατώνεται στο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου. Με την επιλογή αυτής της λύσης η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας θα έχει συνολικό μήκος 14.200m και θα αποτελείται από σαράντα ένα (41) πυλώνες.

Εναλλακτική λύση 3

Η εναλλακτική λύση 3 (Σχήμα 7.1 – πράσινη γραμμή) έχει συνολικό μήκος 6.100m και αποτελείται από είκοσι (20) πυλώνες. Η εν λόγω όδευση της γραμμής μεταφοράς αρχεται από τον πυλώνα Π19 της

προτεινόμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και μετά από μία διαδρομή περίπου 6.100m περατώνεται στο ΚΥΤ Αγ. Νικολάου. Με την επιλογή αυτής της λύσης η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας θα έχει συνολικό μήκος 13.350m και θα αποτελείται από τριάντα εννέα (39) πυλώνες.

Πίνακας 7.1: Χαρακτηριστικά εναλλακτικών οδεύσεων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Εναλλακτικές λύσεις	Μήκος (m)	Πυλώνες	Συνολικό μήκος (m)	Σύνολο πυλώνων
Εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη	6.750	23	14.000	42
Εναλλακτική λύση 2	6.950	22	14.200	41
Εναλλακτική λύση 3	6.100	20	13.350	39

Δεδομένου ότι το σύνολο των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν αναφορικά με την όδευση της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις ως προς το συνολικό μήκος και τον αριθμό των πυλώνων της νέας γραμμής μεταφοράς, για την επιλογή της βέλτιστης λύσης ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια:

- η αρμονική ένταξη της γραμμής στο περιβάλλον (περιβαλλοντικά κριτήρια)
- η ικανοποίηση των τεχνικών απαιτήσεων για την ασφαλή λειτουργία και την ευχερή κατασκευή και συντήρηση της γραμμής
- η οπτική όχληση στο ανθρωπογενές περιβάλλον
- η οικιστική ανάπτυξη και την εγγύτητα σε αστικά κέντρα
- το ανάγλυφο του εδάφους
- η γειτνίαση με τις εγκαταστάσεις του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας - αλουμινίου, της ΑτΕ

Κατόπιν εξέτασης των ανωτέρω κριτηρίων, συγκρίνοντας το σύνολο των εναλλακτικών λύσεων μεταξύ τους και λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- Με την επιλογή της εναλλακτικής λύσης 3, η όδευση της οποίας ακολουθεί ως επί το πλείστο ηπιότερες κλίσεις και πιο ομαλή μορφολογία, οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλοντος είναι οι μικρότερες δυνατές, συγκριτικά με τις υπόλοιπες εναλλακτικές λύσεις. Από τις άλλες δύο οδεύσεις η εναλλακτική λύση 2 διέρχεται από ιδιαίτερα έντονη μορφολογία και η επιλογή της οποίας θα επιφέρει τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.
- Οι τεχνικές απαιτήσεις για την ασφαλή λειτουργία και την ευχερή κατασκευή και συντήρηση της γραμμής, είναι ευνοϊκότερες στην εναλλακτική λύση 3, έπεται η εναλλακτική λύση 1 και η εναλλακτική λύση 2 παρουσιάζει τις μεγαλύτερες δυσχέρειες λαμβάνοντας υπόψη τη μορφολογία, το ανάγλυφο και την προσβασιμότητα της περιοχής.
- Καμία από τις εξεταζόμενες εναλλακτικές λύσεις δεν επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στην οπτική όχληση της περιοχής.

- Εξετάζοντας στο σύνολο των εναλλακτικών λύσεων, το συνολικό μήκος της προτεινόμενης εκτροπής, αλλά και το συνολικό μήκος των νέων πυλών, δεν προκύπτουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς το κόστος κατασκευής των προτεινόμενων έργων.
- Εξετάζοντας το σύνολο των εναλλακτικών λύσεων, δεν παρουσιάζονται προβλήματα ως προς την εγγύτητα των υπό μελέτη χαράξεων με τους οικισμούς της περιοχής.
- Οι εναλλαγές της μορφολογίας και του αναγλύφου της περιοχής, στην εναλλακτική λύση 3 είναι ηπιότερες, ενώ στην εναλλακτική λύση 2 είναι εντονότερες.
- Η εναλλακτική λύση 3, λόγω της εγγύτητας αυτής με τις εγκαταστάσεις του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας - αλουμινίου της ΑτΕ και λαμβάνοντας υπόψη πιθανή μελλοντική επέκταση των εν λόγω εγκαταστάσεων, απορρίπτεται.

ως **επικρατέστερη** λύση για την εκτροπή της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, επιλέχθηκε η **εναλλακτική λύση 1** – προτεινόμενη.

Πίνακας 7.2: Συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΒΑΛ- ΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΟΠΤΙΚΗ ΟΧΛΗΣΗ	ΟΙΚΟΝΟ- ΜΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΓΓΥΤΗΤΑ ΜΕ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ	ΑΝΑΓΛΥΦΟ ΕΔΑΦΟΥΣ	ΕΓΓΥΤΗΤΑ ΜΕ ΑτΕ
Εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη	+	+	+	+	+	+	+
Εναλλακτική λύση 2	-	-	+	+	+	-	+
Εναλλακτική λύση 3	++	++	+	+	+	++	--

Συμπερασματικά, βάσει των όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω, παρόλο που η εναλλακτική λύση 3 είναι η επικρατέστερη λαμβάνοντας υπόψη περιβαλλοντικά κριτήρια και τις επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής στο φυσικό περιβάλλοντος, το ανάγλυφο και τη μορφολογία της περιοχής, αλλά και τις τεχνικές απαιτήσεις για την ασφαλή λειτουργία και την ευχερή κατασκευή και συντήρηση της γραμμής, απορρίπτεται λόγω της γειννίας αυτής με το εργοστάσιο παραγωγής αλουμίνας - αλουμινίου της ΑτΕ. Επομένως, από τις εναλλακτικές λύσεις 1 και 2 η εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη, είναι η λύση η οποία παρουσιάζει πλεονεκτήματα (+ θετικό πρόσημο) σε όλα τα κριτήρια που εξετάστηκαν.

7.2 ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ

Στην περίπτωση της μηδενικής λύσης δεν προβλέπεται η κατασκευή της νέας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, που θα συνδέει το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, με το ΚΥΤ Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου εξυπηρετεί ήδη το Σταθμό Ηλεκτροπαραγωγής ονομαστικής ισχύος 444,48MW με τη μη υλοποίηση του υπό μελέτη έργου (νέα Γ.Μ. μεταξύ ΚΥΤ Αγ. Νικολάου – ΚΥΤ

Διστόμου) δεν διασφαλίζεται η απορρόφηση της πλήρους ισχύος των δύο (2) σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από το Σύστημα, όπως έχει επιβεβαιώσει και θεωρεί απαραίτητη προϋπόθεση η ΑΔΜΗΕ ΑΕ, στην Προσφορά Σύνδεσης του νέου Σταθμού 826MW, που επισυνάπτεται και έχει αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια (υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου και την επιλογή εντελώς ξεχωριστών και ανεξάρτητων οδεύσεων για την κύρια και εφεδρική σύνδεση).

Στην περίπτωση αυτή δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, καθώς δεν προβλέπονται αποψιλώσεις υφιστάμενης βλάστησης, αφού δεν θα καταληφθούν νέες εκτάσεις.

Αναμένονται ωστόσο αρνητικές επιπτώσεις όσον αφορά το κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον σε τοπικό και υπερτοπικό επίπεδο, αφού η μη υλοποίηση των προτεινόμενων έργων συνεπάγεται τη μη υλοποίηση της ενεργειακής πολιτικής της χώρα και κατ' επέκταση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Όπως έχει αναφερθεί και στο Κεφάλαιο 4 της παρούσας ΜΠΕ, το σύνολο των προτεινόμενων έργων είναι απολύτως συμβατό με την ενεργειακή πολιτική της χώρας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής καθώς συνδέεται με την βαθμιαία απόσυρση των λιγνιτικών μονάδων, τη χρήση του φυσικού αερίου ως καύσιμο γέφυρα, για το πέρασμα 100% σε ΑΠΕ.

Η επιλογή διπλής σύνδεσης διασφαλίζει τη λειτουργικότητα της σύνδεσης ακόμα και σε συνθήκες σφάλματος (N-1 κριτήριο), αναβαθμισμένη όμως με την επιλογή των ξεχωριστών και ανεξάρτητων οδεύσεων, διασφαλίζει πλέον και ότι σε περίπτωση σφάλματος ή συντήρησης του ενός δρόμου σύνδεσης υπάρχει η δυνατότητα μέσω του ανεξάρτητου εφεδρικού δρόμου, η ασφαλής διέλευσης του συνόλου της ισχύος, παρέχοντας ταυτοχρόνως τη δυνατότητα στα συνεργεία συντήρησης να δουλεύουν με ασφάλεια στο εκτός λειτουργίας διάδρομο. Ταυτοχρόνως, η χωρική ανεξαρτησία διασφαλίζει ότι σε περίπτωση εξωγενούς παρέμβασης στο ένα κύκλωμα (π.χ. κατολίσθηση, κεραυνοπληξία ή άλλη φυσική καταστροφή), η διαθεσιμότητα του άλλου κυκλώματος δεν θα επηρεαστεί. Οι παραπάνω προβλέψεις είναι πλέον απαραίτητες και ουσιώδεις για την ευστάθεια και λειτουργικότητα του Συστήματος λαμβάνοντας υπόψη την αναβαθμισμένη σημαντικότητα του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου για το Εθνικό Σύστημα, λόγω της αυξημένης πλέον εξαρτώμενης Ηλεκτρικής Παραγωγής σε αυτό.

Βάσει των όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω, η μηδενική λύση, ήτοι η μη υλοποίηση του προτεινόμενου έργου απορρίφθηκε.

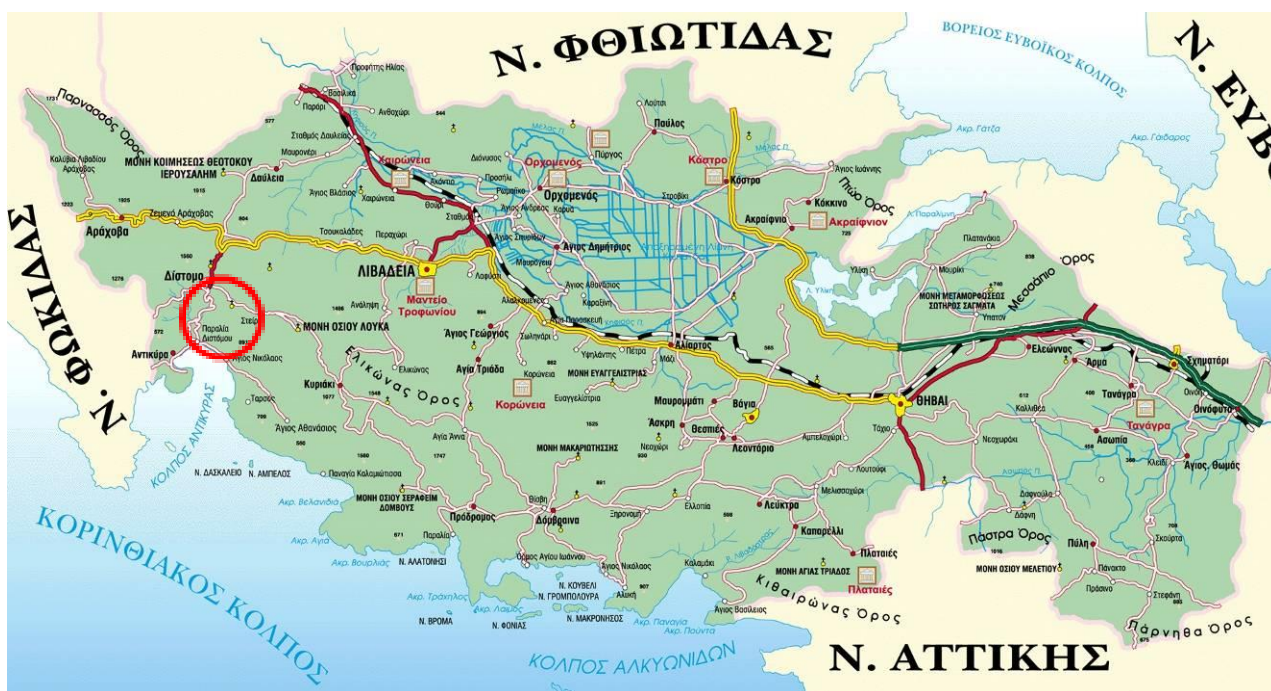
8 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται, αναλύονται και αξιολογούνται οι τρέχουσες παράμετροι του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, καθώς επίσης και οι τάσεις εξέλιξής τους.

8.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η περιοχή μελέτης χωροθετείται στις Δ.Ε. Κυριακίου και Διστόμου, των Δήμων Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας - Αντίκυρας, αντίστοιχα της Π.Ε. Βοιωτίας. Η Π.Ε. Βοιωτίας έχει έκταση 2.952km² και συνορεύει βόρεια με την Π.Ε. Φθιώτιδας, δυτικά με την Π.Ε. Φωκίδας, νότια βρέχεται από τον Κορινθιακό κόλπο και συνορεύει με την Π.Ε. Αττικής και ανατολικά βρέχεται από τον Ευβοϊκό κόλπο και συνορεύει με την Π.Ε. Εύβοιας. Η Βοιωτία είναι περιοχή πεδινή και πολύ εύφορη. Η ορεινή έκταση είναι πολύ μικρή. Αναλυτικά η κατανομή του εδάφους σε κατηγορίες έχει ως εξής: 40% πεδινό, 38% ημιορεινό και 22% ορεινό.

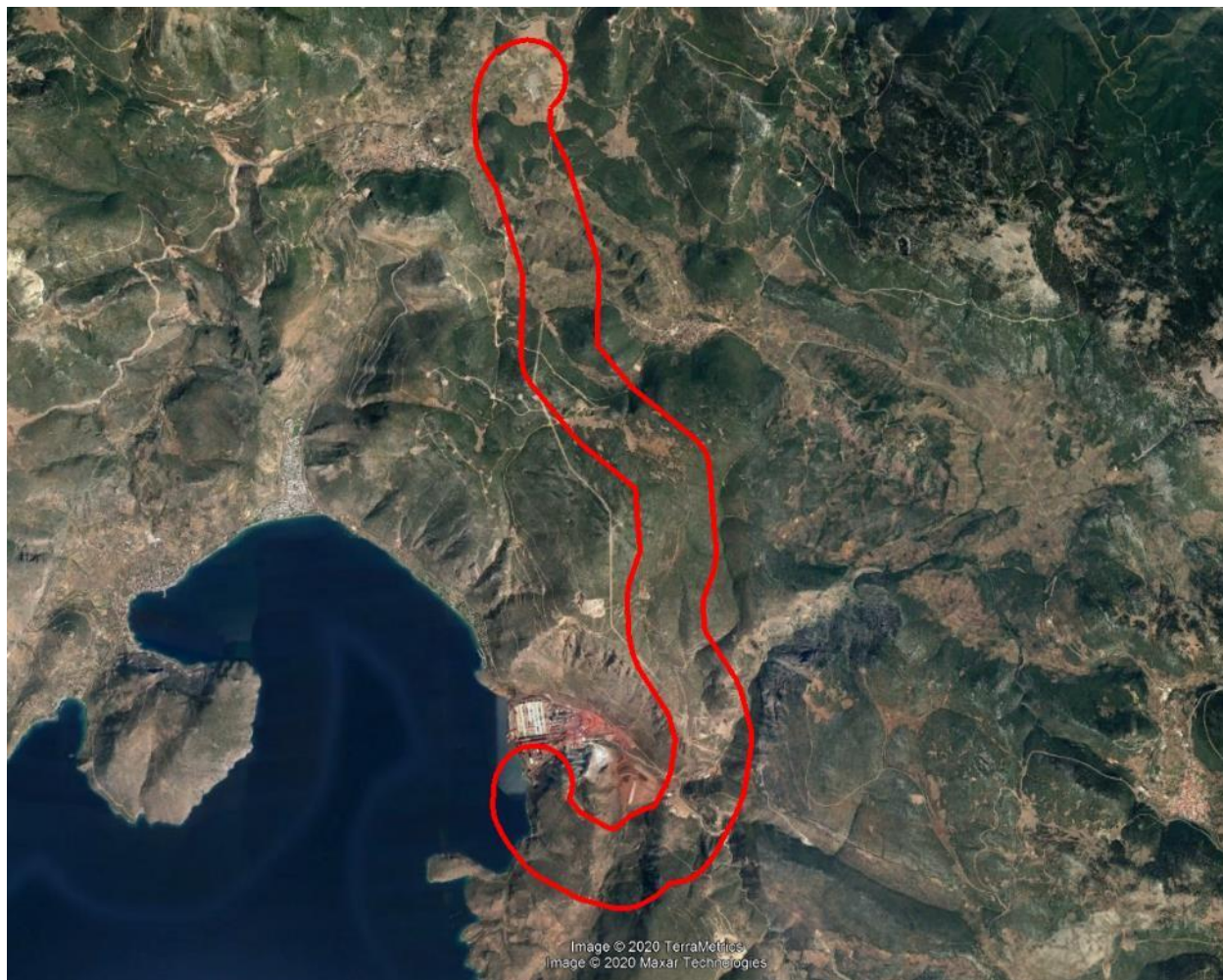
Στο σχήμα που ακολουθεί, απεικονίζεται η ευρύτερη περιοχή της Π.Ε. Βοιωτίας, ενώ με κόκκινο κύκλο σημειώνεται η περιοχή μελέτης.



Σχήμα 8.1: Χάρτης της Π.Ε. Βοιωτίας, όπου στον κόκκινο κύκλο περιλαμβάνεται η περιοχή μελέτης.

Η περιοχή μελέτης του υπό μελέτη έργου, ορίζεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Απόφαση 170225/2014 (ΦΕΚ 135Β/27-01-2014) ως εξής: "Για γραμμικά έργα ή δραστηριότητες της υποκατηγορίας Α2, 500m από τον άξονά τους για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης."

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η περιοχή μελέτης καταλαμβάνει έκταση περί τα 14,6km², όπως αυτή απεικονίζεται στο σχέδιο με τίτλο "Χάρτης Προσανατολισμού και Περιοχής Μελέτης" (Αρ. Σχεδίου ΠΕ-1) και στο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth) που ακολουθεί.



Σχήμα 8.2: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινο απεικονίζεται το περίγραμμα της περιοχής μελέτης.

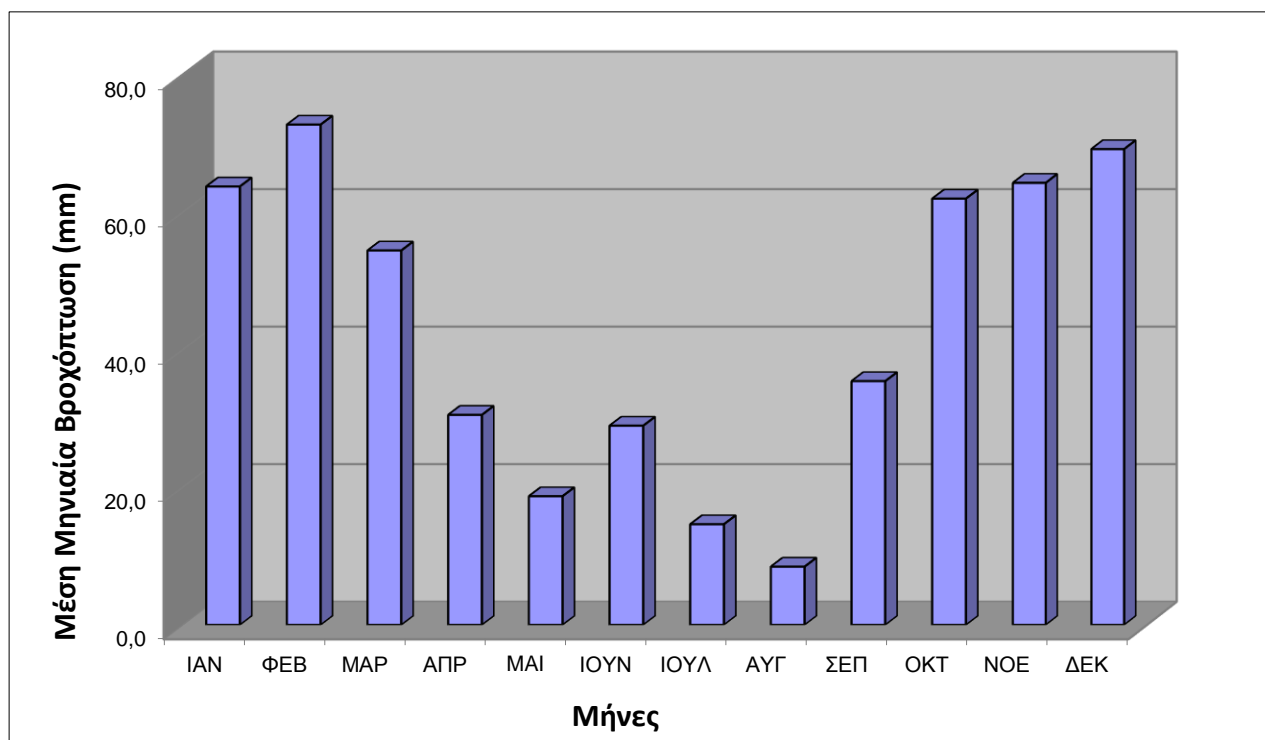
8.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το κλίμα της Π.Ε. Βοιωτίας είναι ξηρό, με ήπιους χειμώνες και δροσερά καλοκαίρια. Οι βροχοπτώσεις είναι μεγαλύτερες στο ορεινό δυτικό τμήμα και ελαττώνονται στο ανατολικό.

Οι τιμές των κλιματολογικών μεταβλητών που παρουσιάζονται κατωτέρω προέρχονται από τον μετεωρολογικό σταθμό Αντίκυρας, του οποίου τα διαθέσιμα μετεωρολογικά δεδομένα -από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών- είναι από τον Ιούνιο του 2009. Ο εν λόγω μετεωρολογικός σταθμός βρίσκεται σε υψόμετρο +336m.

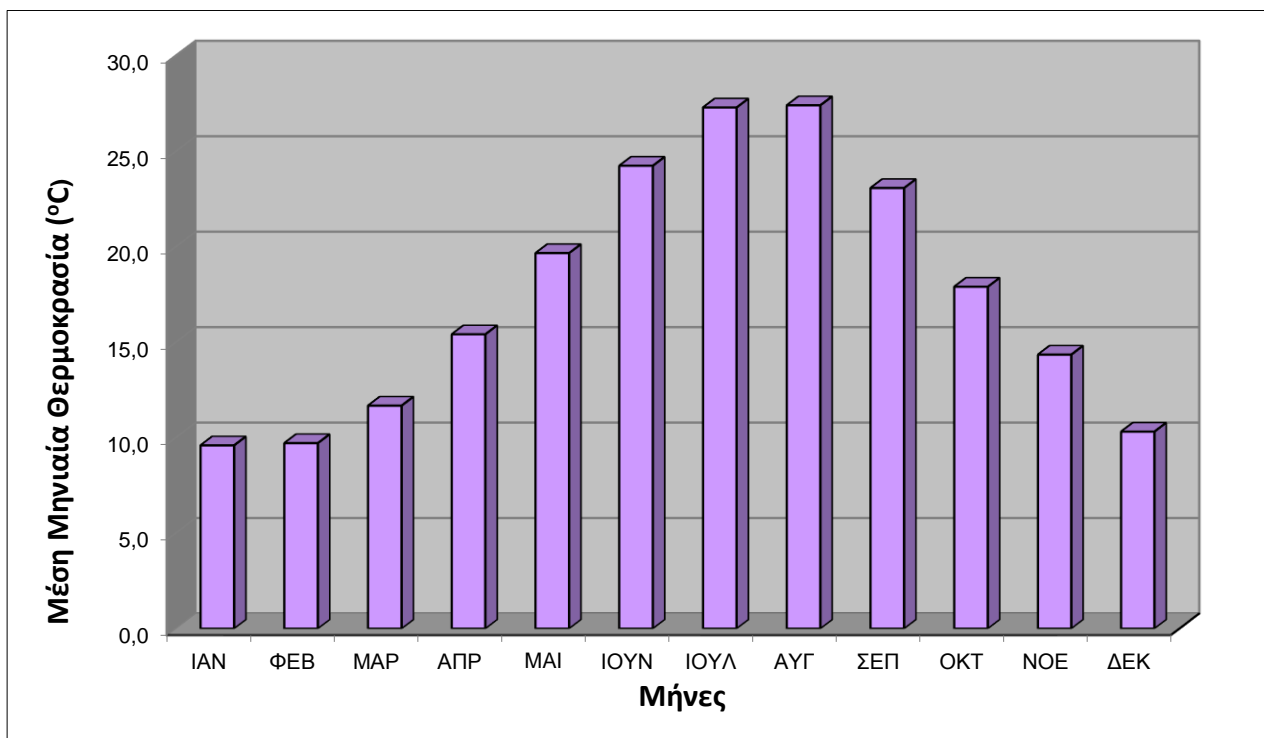
Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται σε ραβδογράμματα τα μέσα μηνιαία ύψη βροχής που

καταγράφηκαν στον μετεωρολογικό σταθμό Αντίκυρας, για το χρονικό διάστημα Ιούνιος 2009 – Αύγουστος 2020. Ο μέσος υπερετήσιος υετός ανέρχεται στα 517,5mm, έχοντας τις μεγαλύτερες τιμές τους χειμερινούς μήνες και κατά τα τέλη φθινοπώρου. Υγρότερος μήνας εμφανίζεται ο Φεβρουάριος, με μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης 72,7mm, ενώ ο μήνας με τη μικρότερη βροχόπτωση είναι ο Αύγουστος, με μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης 8,5mm.



Σχήμα 8.3: Μέσα μηνιαία ύψη βροχής του μετεωρολογικού σταθμού Αντίκυρας.

Στο ακόλουθο σχήμα, παρουσιάζονται σε ραβδόγραμμα οι μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες για το χρονικό διάστημα που προαναφέρθηκε. Η μέση μηνιαία θερμοκρασία της περιοχής είναι 17,6°C και παίρνει τη μέση ελάχιστη τιμή της τον μήνα Ιανουάριο (9,6°C) και τη μέση μέγιστη τον μήνα Αύγουστο (27,4°C).

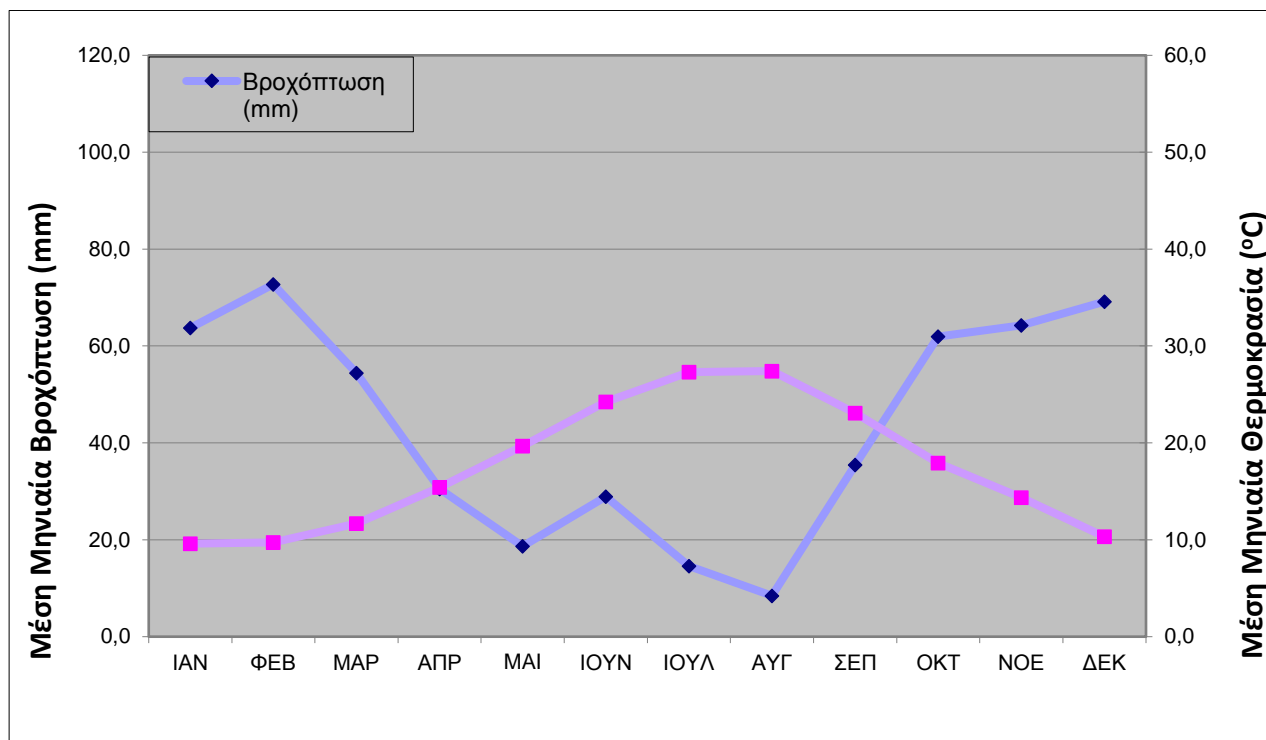


Σχήμα 8.4: Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες του μετεωρολογικού σταθμού Αντίκυρας.

Ομβροθερμικό Διάγραμμα

Το ομβροθερμικό διάγραμμα απεικονίζει την πορεία των μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών και των μέσων μηνιαίων βροχοπτώσεων μιας περιοχής. Τα σημεία τομής των δύο καμπυλών που σχηματίζονται από τις μέσες μηνιαίες τιμές θερμοκρασίας και βροχόπτωσης αποτελούν την ξηροθερμική περίοδο. Κατά την ξηροθερμική περίοδο παρατηρείται η ελάχιστη τιμή της μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης, σε συνδυασμό με τη μέγιστη τιμή της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας.

Εξετάζοντας το ομβροθερμικό διάγραμμα του μετεωρολογικού σταθμού της Αντίκυρας που απεικονίζεται στο ακόλουθο σχήμα, διαπιστώνεται έλλειμμα νερού (ξηρή περίοδος) στο υδατικό ισοζύγιο της περιοχής στο χρονικό διάστημα από αρχές Απριλίου έως μέσα Σεπτεμβρίου, ενώ στο υπόλοιπο χρονικό διάστημα διαπιστώνεται περίσσεια νερού (υγρή περίοδος).




Σχήμα 8.5: Ομβροθερμικό διάγραμμα του μετεωρολογικού σταθμού Αντίκυρας.

Ανεμολογικά στοιχεία

Τα ανεμολογικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από τον μετεωρολογικό σταθμό της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (Ε.Μ.Υ.) στην Πάτρα. Η επιλογή του συγκεκριμένου σταθμού βασίστηκε κυρίως στην εγγύτητά του ως προς την υπό εξέταση περιοχή και στο μεγαλύτερο χρονικό εύρος των διαθέσιμων καταγραφών.

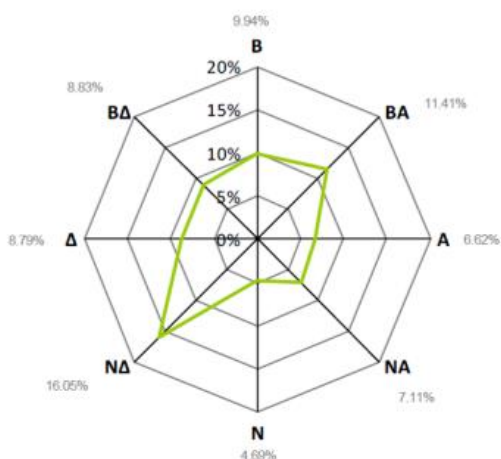
Αναλυτικότερα τα ανεμολογικά στοιχεία του Μ.Σ. της Πάτρας αφορούν σε καταγραφές της περιόδου μεταξύ 1955 και 2003 και είναι δοσμένα σε πινακοποιημένη επί τοις εκατό μορφή ετήσιων συχνοτήτων, για τις εμφανιζόμενες εντάσεις των διαφόρων διευθύνσεων άνεμου. Τα στοιχεία έχουν προέλθει από καθημερινές μετρήσεις στις 06:00, στις 12:00 και στις 18:00 κάθε μέρα (ήτοι 3 μετρήσεις ημερησίως), για όλη τη διάρκεια του χρόνου, για την εκάστοτε χρονική περίοδο αναφοράς. Ο Πίνακας που ακολουθεί περιλαμβάνει τα ανεμολογικά στοιχεία του σταθμού.

Πίνακας 8.1: Ανεμολογικά στοιχεία (ΕΜΥ) μετεωρολογικού σταθμού Πατρών της περιόδου 1955-2003.

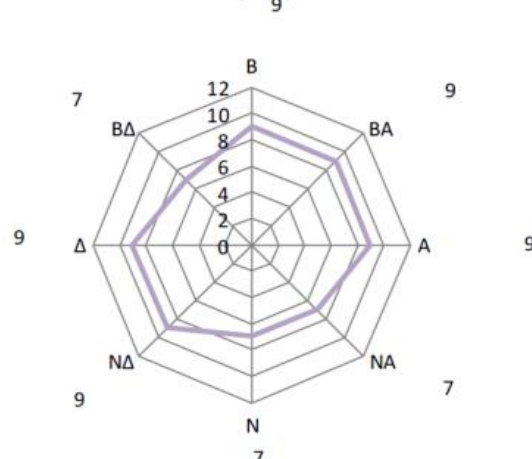
<div><div>ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ HELLENIC NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE</div></div>										
Όνομα Σταθμού	Κωδικός Σταθμού	Γεωγ.Μήκος Σταθμού	Γεωγ.Πλάτος Σταθμού	Ύψος Σταθμού (m)	Περίοδος					
ΠΑΤΡΑ	16717	37.95°	23.34°		1/1/1956 ΕΩΣ 31/12/2004					
ΕΤΗΣΙΑ										
Διεύθυνση Ανέμου	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CLM	SUM
Bf 0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	26,568	26,568
Bf 1	2,095	3,765	4,498	4,134	1,957	3,865	3,296	3,062	0,001	26,673
Bf 2	3,105	3,981	1,595	2,286	1,491	5,496	3,439	3,384	0,005	24,782
Bf 3	2,521	2,053	0,298	0,468	0,745	3,810	1,315	1,662	0,000	12,872
Bf 4	1,548	1,035	0,126	0,163	0,353	1,883	0,514	0,536	0,000	6,158
Bf 5	0,529	0,370	0,064	0,036	0,111	0,727	0,135	0,136	0,000	2,108
Bf 6	0,127	0,176	0,036	0,019	0,022	0,241	0,067	0,040	0,000	0,728
Bf 7	0,010	0,015	0,001	0,003	0,008	0,025	0,014	0,008	0,000	0,084
Bf 8	0,001	0,006	0,000	0,000	0,000	0,001	0,004	0,000	0,000	0,012
Bf ≥ 9	0,001	0,006	0,001	0,000	0,000	0,004	0,004	0,000	0,000	0,016
SUM	9,938	11,406	6,619	7,107	4,687	16,051	8,789	8,828	26,575	100,00

Ακολουθως παρατίθενται τα ιστογράμματα των συχνοτήτων και των μέγιστων καταγεγραμμένων εντάσεων για το Μ.Σ. Πατρών.

Ιστογράμματα Ανεμολογικών Στοιχείων Σταθμού Πατρών
(Νηγεμία 26,57%)



Μέγιστες Εντάσεις ανεμοπνοών ΜΣ Πατρών
(σε Bf)



Σχήμα 8.6: Ιστογράμματα συχνοτήτων και μέγιστων εντάσεων για το Μ.Σ. Πατρών (1995-2003).

Από την ανάλυση των παραπάνω στοιχείων προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Κυρίαρχοι και δεσπόζοντες άνεμοι στην περιοχή ενδιαφέροντος είναι οι άνεμοι του ευρύτερου βόρειου τομέα (ΒΔ, Β και ΒΑ) με ποσοστό εμφάνισης 8,82%, 9,94% και 11,4 % ανά έτος, αντίστοιχα (συνολικά 30,16% ή ~ 110 ημέρες / έτος) με μέγιστη καταγεγραμμένη ένταση τα 9 Bf (για τους Β και

BA) και τα 7 BF για τους ΒΔ.

- Αξιοσημείωτοι είναι και οι άνεμοι του ΝΔ τομέα με συχνότητα εμφάνισης 16,09% ανά έτος (~ 58 ημέρες / έτος) με μέγιστη καταγεγραμμένη ένταση τα 9 Bf.
- Αξιόλογη παρουσία έχουν και οι Δ άνεμοι με ποσοστό εμφάνισης 8,8% ανά έτος και μέγιστη καταγεγραμμένη ένταση τα 9 Bf.
- Οι Δυτικοί και οι Ανατολικοί άνεμοι εμφανίζονται με υψηλότερη μέση ένταση (εξαιρουμένων των ριπών ανέμων- wind gusts) στα 9 Beaufort, αλλά διαθέτουν μικρότερη συχνότητα εμφάνισης μέσα στο έτος.
- Από πλευράς ανεμοπνοών φαίνεται η περιοχή να χαρακτηρίζεται από μια σχετική ισοκατανομή τόσο συχνοτήτων όσο και εντάσεων.

Βιοκλιματικά στοιχεία

Η φυσική βλάστηση συνιστά τη βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και πρώτα απ' όλα του κλίματος, διότι τα φυτά είναι οι μόνοι ζωντανοί οργανισμοί που είναι αυτότροφοι και συνεπώς βρίσκονται σε άμεση επαφή με τις κλιματικές παραμέτρους τις οποίες και αντικατοπτρίζουν. Το αποτέλεσμα της σύνθεσης αφ' ενός των κλιματικών παραμέτρων και αφ' ετέρου της μεταξύ τους συσχέτισης συνιστούν την έννοια του βιοκλίματος.

Για τη διερεύνηση του βιοκλίματος και τον καθορισμό των ισοκλιματικών περιοχών της Ελλάδας ο Γ. Μαυρομάτης¹ χρησιμοποίησε δύο μεθόδους:

- Τη διάκριση των βιοκλιματικών ορόφων του μεσογειακού βιοκλίματος με βάση τον κλιματικό τύπο του ομβροθερμικού πηλίκου Q_2^2 του EMBERGER και το κλιματικό διάγραμμα των EMBERGER - SAUVAGE.
- Τη διάκριση των χαρακτήρων του Μεσογειακού βιοκλίματος κατά UNESCO-FAO και τα ομβροθερμικά διαγράμματα των BAGNOULS - GAUSSEN προς καθορισμό της διάρκειας και έντασης της ξηρής περιόδου, μετά από υπολογισμό του ξηροθερμικού δείκτη X_m ³.

Προϊόν της εργασίας αυτής ήταν οι Βιοκλιματικοί Χάρτες της Ελλάδας (εκδόσεις Ινστιτούτου Δασικών Ερευνών 1978), στους οποίους απεικονίζεται οι Βιοκλιματικοί Όροφοι, οι Χαρακτήρες του Μεσογειακού Βιοκλίματος και οι Φυτοκοινωνικές Διαπλάσεις κάθε περιοχής.

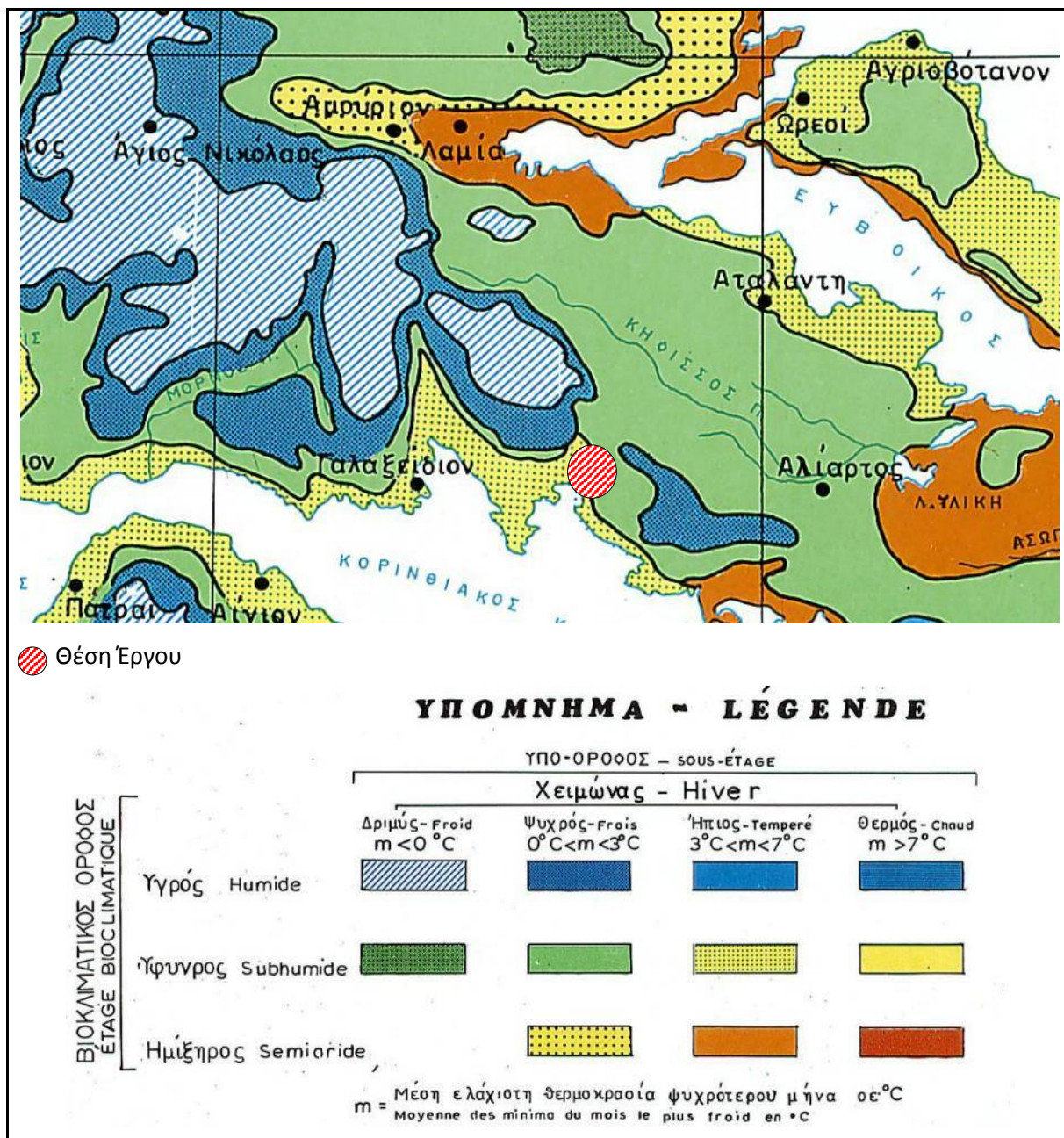
Σύμφωνα με τους χάρτες αυτούς η περιοχή του έργου ανήκει μεταξύ του ημίξηρου και υγρού κλιματικού

¹ (Γ. Μαυρομάτης, 1978)

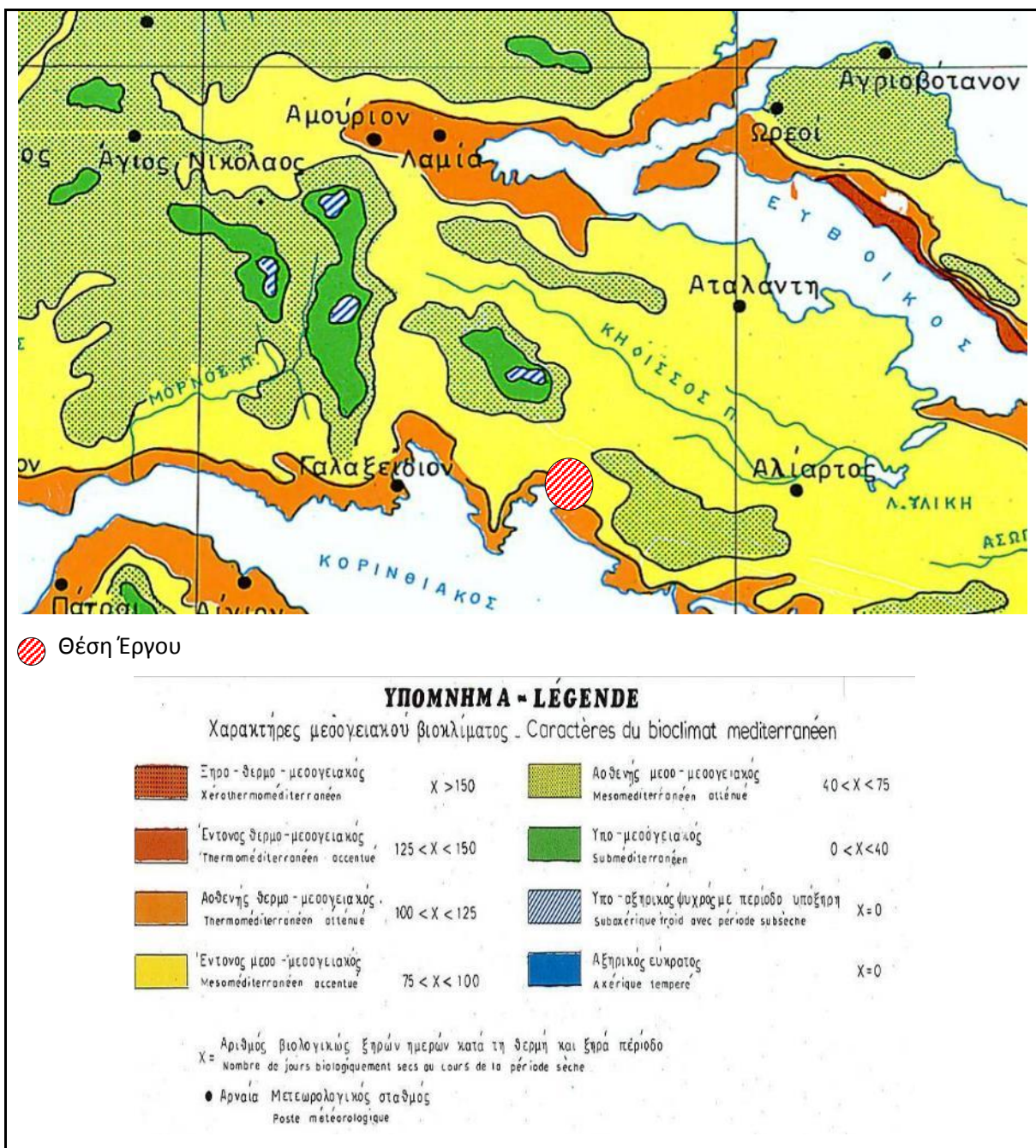
² $Q_2 = 1000P / [(M+m) / 2x(M-m)]$, όπου P το ετήσιο ύψος βροχής σε mm, M και m ο μέσος όρος μέγιστων θερμ/σιών θερμότερου μήνα και ελάχιστων θερμ/σιών ψυχρότερου μήνα αντιστοίχως σε απόλυτους βαθμούς.

³ $X_m = [J_m - (J_p + J_{r,p} / 2)] * f_h$, όπου J_m οι μέρες του μήνα, J_p οι μέρες βροχής του μήνα, $J_{r,p}$ οι μέρες δρόσου και ομίχλης του μήνα και f_h ο συντελεστής σχετικής υγρασίας του μήνα.

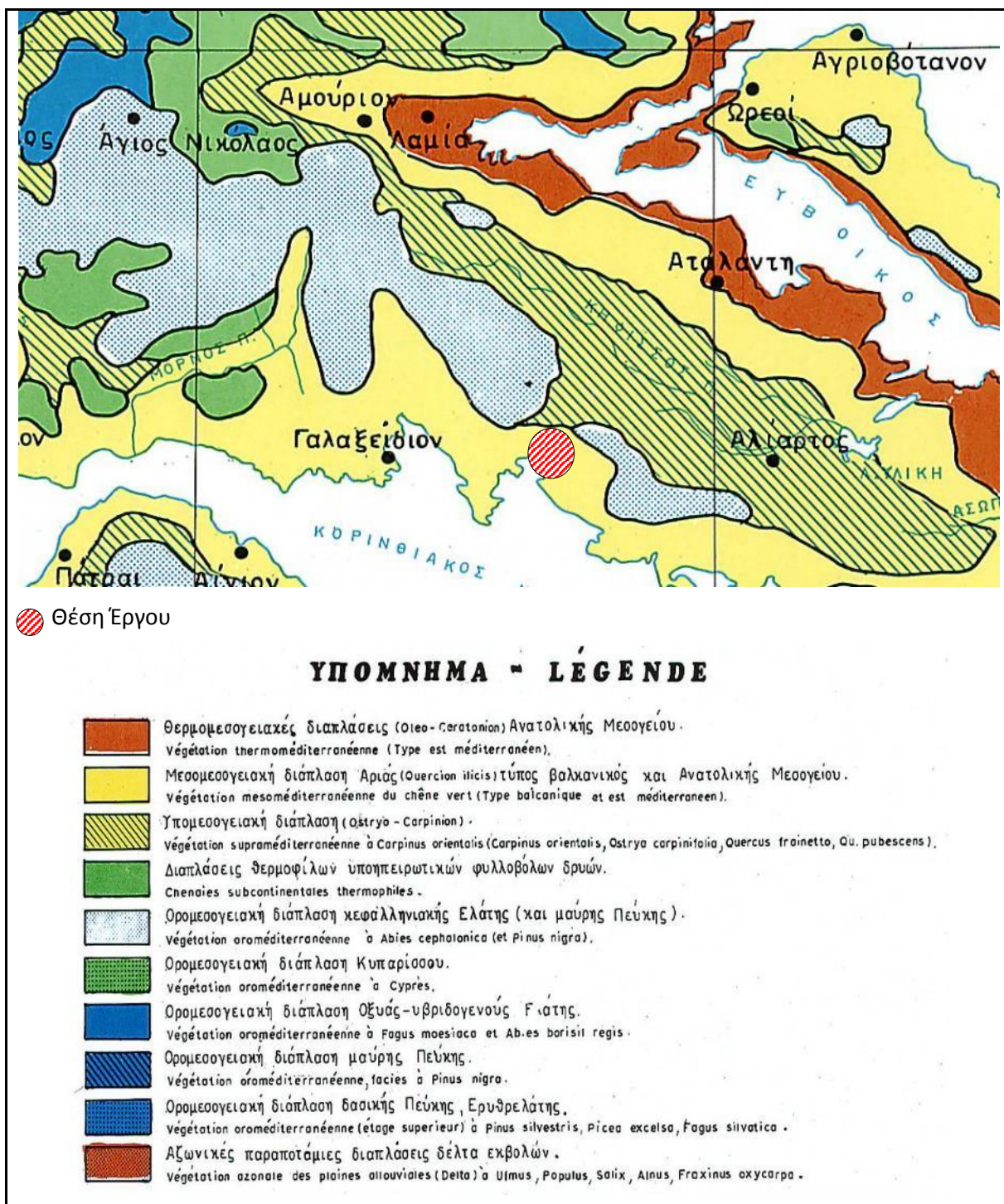
ορόφου με ήλιο χειμώνα (Σχήμα 8.7). Ο χαρακτήρας μεσογειακού βιοκλίματος της περιοχής είναι ασθενής Θερμο-μεσογειακός έως έντονος μεσο – μεσογειακός (Σχήμα 8.8). Στην περιοχή κυριαρχεί η μεσογειακή διάπλαση (Σχήμα 8.9).



Σχήμα 8.7: Βιοκλιματικοί όροφοι (πηγή: Μαυρομάτης, 1978).



Σχήμα 8.8: Χαρακτήρες Μεσογειακού Βιοκλίματος (πηγή: Μαυρομάτης, 1978).



Σχήμα 8.9: Φυτοκοινωνικές διαπλάσεις (πηγή: Μαυρομάτης, 1978).

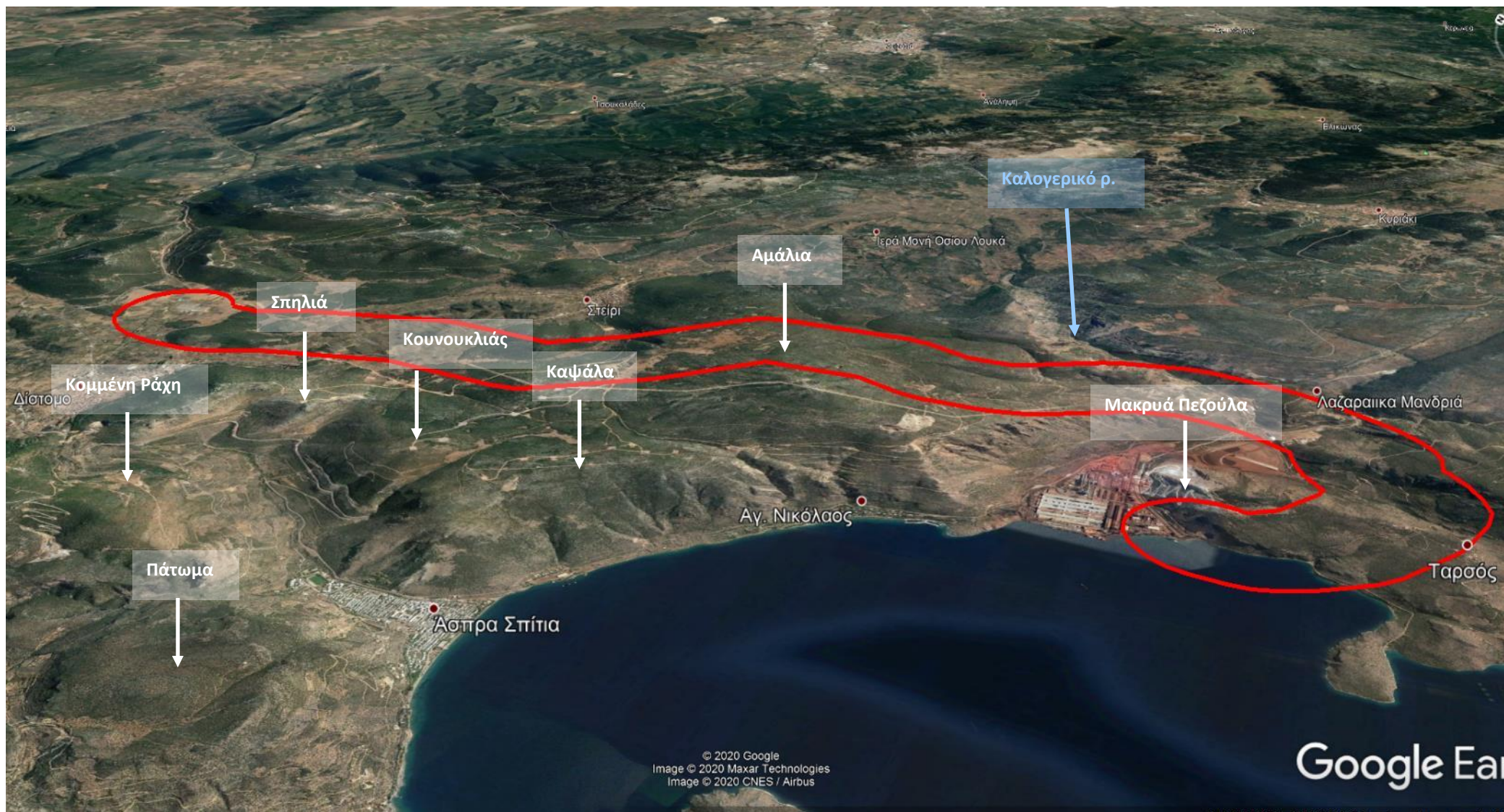
8.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

8.3.1 Καταγραφή συνολικού τοπίου αναφοράς και επί μέρους ενοτήτων του

Η Βοιωτία είναι μια εύφορη πεδινή περιοχή και μόνο 22% του εδάφους της είναι ορεινό. Τα λεκανοπέδια της Βοιωτίας περιβάλλονται από τον Ελικώνα, τον Παρνασσό, τον Κιθαιρώνα, το Νεραϊδολάκωμα, το Μεσσάπιο και το Χλωμό. Ο Δήμος Αλιάρτου βρίσκεται στο κέντρο της Π.Ε. Βοιωτίας και το ανάγλυφο παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία. Διαθέτει συγχρόνως, ορεινού όγκους, λοφώδες περιοχές και μεγάλες πεδινές εκτάσεις.

Η περιοχή μελέτης οριοθετείται ΝΔ από τον Κορινθιακό κόλπο, νότια από το λόφο Μακρυά Πεζούλα με κορυφή +319m, ανατολικά από το βουνό Αμάλια με κορυφή +891m, βόρεια από την Κομμένη ράχη με κορυφή +632m και δυτικά από το λόφο Πάτωμα με κορυφή +432m. Άλλοι ορεινοί όγκοι που δεσπόζουν στην περιοχή είναι η Καψάλα με κορυφή +595m, ο Κουνουκλιάς στα +688m και η Σπηλιά στα +610m. Οι ως άνω ορεινοί όγκοι αποτελούν προεκτάσεις των ορεινών όγκων του Παρνασσού και του Ελικώνα.

Σημαντικό ρέμα εντός τη περιοχής μελέτης είναι το ρέμα Καλογερίκο, το οποίο διατρέχει τις εγκαταστάσεις του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας - αλουμινίου της ΑτΕ.



Σχήμα 8.10: Μορφολογική απεικόνιση της περιοχής μελέτης. Με κόκκινο περίγραμμα απεικονίζεται η περιοχή μελέτης.

8.3.2 Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010

Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου γνωστή και ως Σύμβαση της Φλωρεντίας, όπως κυρώθηκε από το Ελληνικό Κράτος με τον Ν. 3827/2010 «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου» (ΦΕΚ 30/Α/25.10.2010), θέτει ως στόχο της προώθηση της προστασίας των τοπίων, τη διαχείρισή τους και το σχεδιασμό τους και την οργάνωση της Ευρωπαϊκής συνεργασίας σε ζητήματα τοπίων.

Το κάθε κράτος οφείλει να αναγνωρίζει νομικά τα τοπία ως ένα απαραίτητο συστατικό στοιχείο του ανθρώπινου περιβάλλοντος, ως μία έκφραση της ποικιλίας της κοινής πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς τους, και ως θεμέλιο της ταυτότητάς τους και να εγκαθιδρύει και να εφαρμόζει πολιτικές τοπίων που αποσκοπούν στην προστασία, διαχείριση και σχεδιασμό των τοπίων.

Στο πλαίσιο αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού πλαισίου της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, προτάθηκαν διάφορες «Ζώνες Τοπίου» για τις οποίες δίδονται γενικές κατευθύνσεις προστασίας/διαχείρισης και οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Διεθνούς αξίας ζώνες τοπίου
- Εθνικής και διεθνούς αξίας ζώνες τοπίου
- Περιφερειακής και εθνικής αξίας ζώνες τοπίου
- Περιφερειακής αξίας ζώνες τοπίου
- Διεθνούς αξίας - Ιδιαίτερα υποβαθμισμένες ζώνες
- Περιφερειακής αξίας - Ιδιαίτερα υποβαθμισμένες ζώνες
- Διεθνούς αξίας πολιτιστικές διαδρομές



**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΖΩΝΕΣ ΤΟΠΙΟΥ**

ΟΡΙΑ ΖΩΝΩΝ ΤΟΠΙΟΥ



ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΝΗΣ

ΑΞΙΑ ΖΩΝΗΣ (Δ= ΔΙΕΘΝΟΥΣ, Ε= ΕΘΝΙΚΗΣ, Π= ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ)



ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΗ
ΖΩΝΗ ΤΟΠΙΟΥ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΖΩΝΩΝ ΤΟΠΙΟΥ

1. ΚΟΙΛΑΔΑ ΑΣΩΠΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ - ΠΑΡΑΘΗΒΑΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
2. ΧΑΛΚΙΔΑ - ΠΟΡΘΟΣ ΕΥΡΙΠΟΥ
3. ΘΗΒΑΪΚΟ ΠΕΔΙΟ ΚΑΙ ΛΙΜΝΑΙΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΥΛΙΚΗΣ-ΠΑΡΑΛΙΜΝΗΣ
4. ΑΣΤΙΚΟ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΛΑΡΥΜΝΑΣ-ΘΕΟΥΣΗ ΝΙΚΕΛΙΟΥ
5. ΑΚΤΕΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΑ ΝΗΣΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΥΒΟΪΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ
6. ΠΕΔΙΑΔΑ ΚΩΠΑΪΔΑΣ- ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΣΟΥ
7. ΘΗΒΑΪΚΗ ΑΚΤΗ - ΠΛΑΤΑΙΣ
8. ΚΟΙΛΑΔΑ ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ - ΓΡΑΒΙΑΣ - ΜΕΣΣΕ & ΑΝΩ ΡΟΥΣ ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΣΟΥ
9. ΟΡΜΟΣ ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΚΤΗ ΒΟΞΙΤΗ
10. ΠΕΔΙΑΔΑ ΑΜΦΙΣΣΑΣ-ΔΕΛΦΩΝ-ΚΟΛΠΟΣ ΠΤΕΑΣ
11. ΚΟΛΠΟΣ ΓΑΛΛΕΙΔΙΟΥ- ΑΚΤΕΣ ΦΩΚΙΔΑΣ
12. ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΕΣ ΜΟΡΝΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ
13. ΝΟΤΙΑ ΠΙΝΔΟΣ - ΑΓΡΑΦΑ - ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΡΕΜΑΣΤΩΝ

14. ΚΟΙΛΑΔΑ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗ
15. ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΔΟΜΟΚΟΥ-ΣΥΝΙΑΔΑΣ
16. ΚΟΙΛΑΔΑ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ
17. ΟΡΕΙΝΗ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑ
18. ΔΕΛΤΑ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ - ΜΑΛΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
19. ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟΥ-ΘΕΡΜΟΠΥΛΑΣ
20. ΑΚΤΕΣ ΔΙΑΥΛΟΥ ΩΡΕΩΝ-ΒΟΡΕΙΑ ΕΥΒΟΙΑ
21. ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΝΗΣΟΥ ΣΚΥΡΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΝΗΣΙΩΝ
22. ΝΟΤΙΑ ΕΥΒΟΙΑ
23. ΠΕΔΙΑΔΑ ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ - ΕΞΟΥΡΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΑΓΝΗΣΙΤΗ
24. ΠΕΔΙΑΔΑ ΨΑΧΝΩΝ ΕΥΒΟΙΑΣ
25. ΑΚΤΕΣ ΔΙΡΦΥΟΣ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ
26. ΚΥΜΗ - ΚΟΙΛΑΔΑ ΑΥΛΩΝΑΡΙΟΥ - ΑΛΙΒΕΡΙ

Σχήμα 8.11: Απόσπασμα του Χάρτη Π.2δ «Περιβάλλον, Πολιτιστική Κληρονομιά και Τοπίο, της Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Για τις ανωτέρω ζώνες τοπίου, βάσει της Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, δίνονται γενικές κατευθύνσεις διαχείρισης όπως:

- Καθιέρωση ειδικού ελέγχου ένταξης στο τοπίο στο πλαίσιο έκδοσης και υλοποίησης των οικοδομικών αδειών, και λοιπών τεχνικών έργων, με έγκριση ΕΠΑΕ.

- Προώθηση στον τομέα της εξόρυξης των υπόγειων εκμεταλλεύσεων και προώθηση αποκατάστασης τοπίων με ειδικές πολιτικές και προγράμματα.
- Αποφυγή δόμησης σε κλίσεις εδάφους μεγαλύτερες του 45% πλην των περιοχών κατολισθήσεων όπου οι κλίσεις περιορίζονται στο 20%.
- Προώθηση έργων σηματοδότησης διαδρομών προστατευόμενων ως Τοπία, σηματοδότησης τοποσήμων και μελετών διερεύνησης αξιών-στοιχείων σε υποκείμενη του περιφερειακού σχεδιασμού κλίμακα για προσδιορισμό ειδικών κανόνων προστασίας που θα τροφοδοτούν τον υποκείμενο σχεδιασμό.

Πλησιέστερα στην περιοχή μελέτης, βάσει του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, εντοπίζεται η Διεθνούς Αξίας Ζώνη Τοπίου «Όρμος Αντίκυρας – Βιομηχανική Ακτή Βωξίτη» [Σχήμα 8.11 –(9/Δ)]. Για την εν λόγω περιοχή, βάσει του παραδοτέου 2 της Αξιολόγησης, Αναθεώρησης & Εξειδίκευση του Π.Π.Χ.Σ.Α.Α. προτείνονται:

- Αυστηρός έλεγχος διάχυσης δόμησης και βιομηχανικής δραστηριότητας στο Πολεοδομικό Σχεδιασμό
- Προώθηση ΠΕΧΠ
- Ολοκλήρωση σχεδιασμού ΓΠΣ

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθεται η αξιολόγηση της Διεθνούς Αξίας Ζώνης Τοπίου «Όρμος Αντίκυρας – Βιομηχανική Ακτή Βωξίτη», βάσει του ισχύοντος Π.Π.Χ.Σ.Α.Α:

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΠΙΩΝ		ΠΙΕΣΕΙΣ & ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ		
Παράγοντες Αειφόρου Ανάπτυξη	Παράγοντες Υποβάθμισης			Αποκατάστασης Διατήρησης Ιδιαίτερης διαχείρισης Προστασίας Ανάδειξης του τοπίου	Ανάπτυξης δυνατοτήτων	Χωροταξικού σχεδιασμού ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ, ΜΠΕ.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Παγκόσμιας εμβέλειας κηρυγμένο (UNESCO) Πολιτιστικό τοπίο της μονής του Οσίου Λουκά ▶ Πρότυπος βιομηχανικός οικισμός Άσπρα Σπίτια 	Εξορυκτική δραστηριότητα		Διεθνούς αξίας	Η διαχείριση της ενότητας πρέπει να ακολουθήσει σχεδιασμένη συνύπαρξή του με την έντονη αλλά και ενδιαφέρουσα παρουσία των δραστηριοτήτων της βιομηχανίας Αλουμίνιο της Ελλάδος (Μεταλλεία και λιμάνι)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Γενικές Κατευθύνσεις ▶ Ανάδειξη ως τουριστικό προορισμό του βιομηχανικού οικισμού «Άσπρα Σπίτια» 	Γενικές Κατευθύνσεις

8.3.3 Τοπολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο

Εντός της περιοχής μελέτης, δεν υφίστανται τοπολογικές εξάρσεις οι οποίες να σχετίζονται με το έργο.

8.3.4 Στοιχεία της σημαντικότητας και της τρωτότητας του τοπίου

Σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι οποίοι αφορούν την εγκατάσταση του υπό μελέτη έργου είναι τα κυρίαρχα στοιχεία του τοπίου, οι μεταβλητοί παράγοντες (ατμοσφαιρικές συνθήκες, απόσταση, θέση παρατηρητή, κλπ.), όπως και η οπτική τρωτότητα και η απορροφητική ικανότητα του τοπίου.

Η οπτική τρωτότητα αναφέρεται στο κατά πόσο οι διάφορες ενέργειες του ανθρώπου είναι εμφανείς μέσα στο τοπίο. Οι διαταραχές σε υψηλότερα μέρη ενός τοπίου είναι περισσότερο εμφανείς από ότι εκείνες που συμβαίνουν στις χαμηλότερες θέσεις. Αντίθετα σε χαμηλές θέσεις οποιαδήποτε διαταραχή είναι πολύ λιγότερο εμφανής αν και οι λεπτομέρειες της επέμβασης είναι πιο ευδιάκριτες γιατί η απόσταση παρατήρησης τείνει να γίνει μικρότερη. Υπάρχει όμως η δυνατότητα κάλυψης των διαταραχών από βλάστηση και γεωμορφικούς σχηματισμούς (Χατζηστάθης και Ισπικούδης 1995).

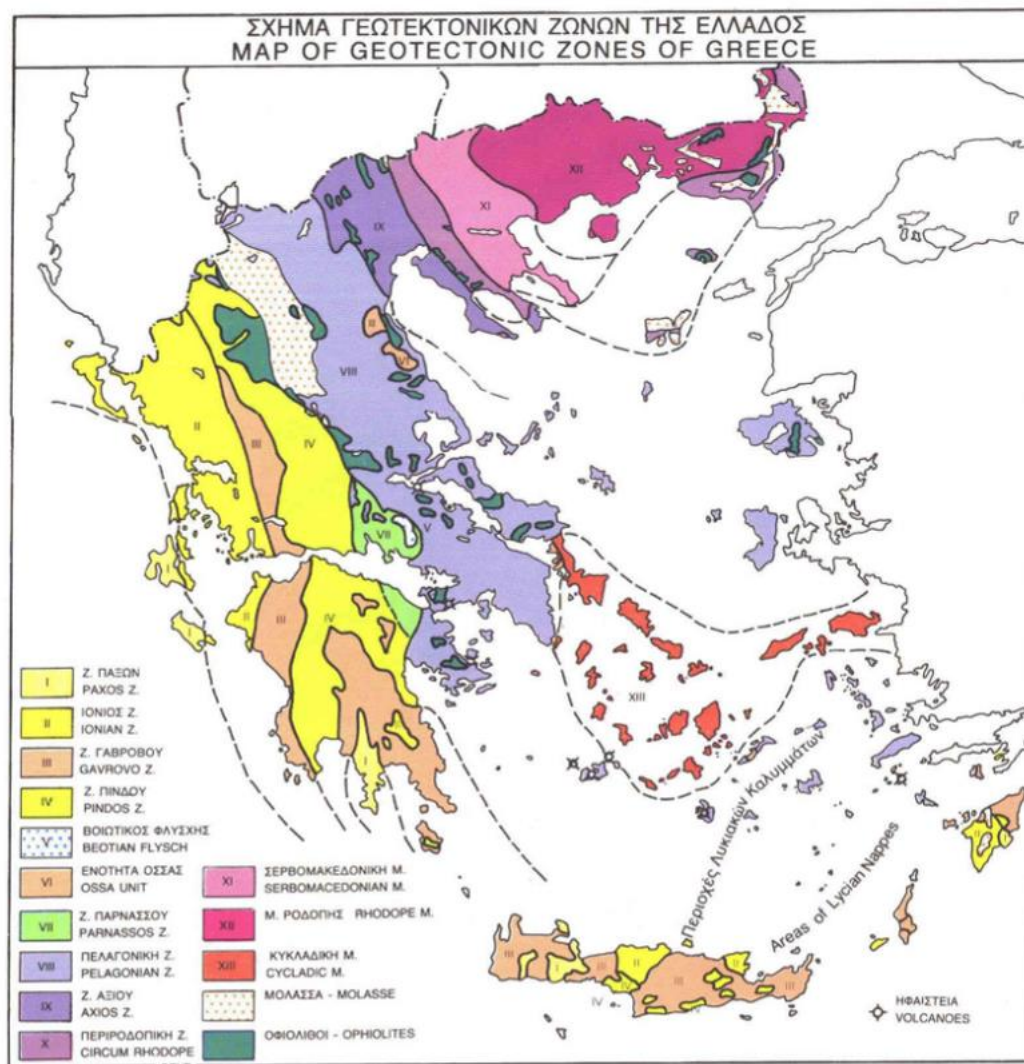
Η οπτική απορροφητική ικανότητα του τοπίου είναι η σχετική, φυσική ικανότητα ενός τοπίου να δέχεται οργανωμένες δραστηριότητες ανάπτυξης ή διαχείρισης και ακόμη να διατηρεί τον οπτικό χαρακτήρα του και την ακεραιότητα της ποιότητας της θέας του. Οι παράγοντες που επηρεάζουν αυτήν την ικανότητα της γης ή του τοπίου να απορροφά τις τροποποιήσεις είναι η κλίση, η βλάστηση, η απόσταση παρατήρησης, το έδαφος, η ποικιλότητα του τοπίου και οι ανθρώπινες δραστηριότητες (Χατζηστάθης και Ισπικούδης 1995).

Στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου, η απόσταση της από κατοικημένες περιοχές είναι ικανοποιητική, ώστε να αποφευχθούν οι αρνητικές επιδράσεις λόγω οπτικής όχλησης και θορύβου.

8.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

8.4.1 Γεωλογικά χαρακτηριστικά

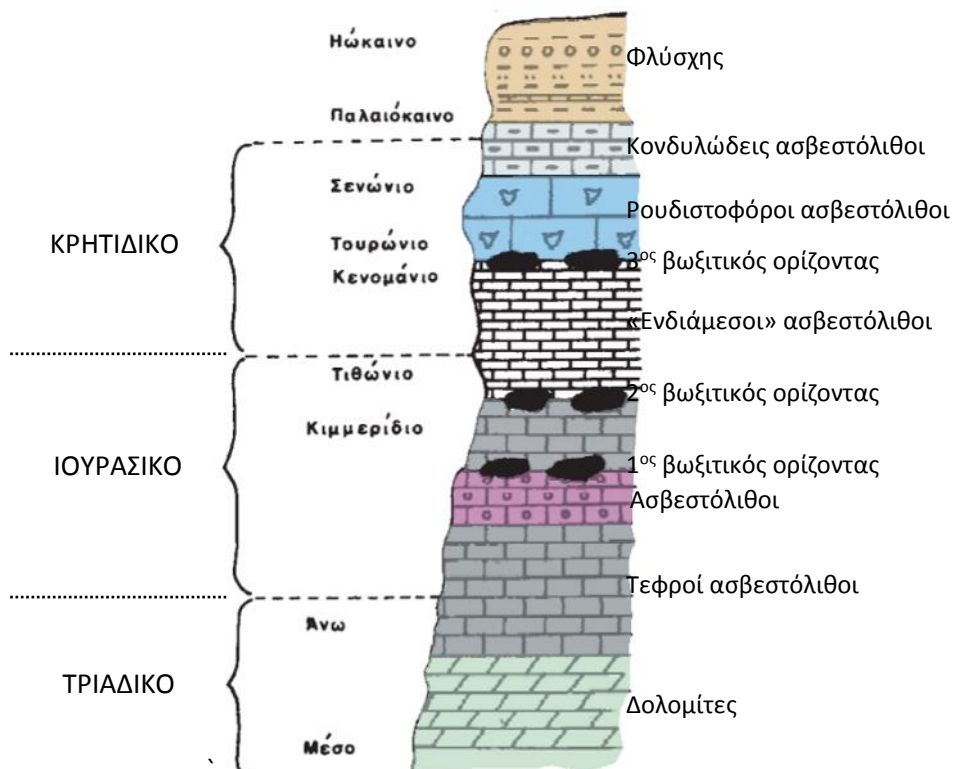
Γεωτεκτονικά η περιοχή μελέτης τοποθετείται στον ευρύτερο χώρο της ζώνης Παρνασσού - Γκιώνας. Η ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας θεωρήθηκε ως ύβωμα, τοπικά περιβαλλόμενο στον ωκεάνιο χώρο Υποπελαγονικής - Πίνδου (Νεοηθός) και συσχετίζεται με τη ζώνη «Υψηλού Καρστ» της πρώην Γιουγκοσλαβίας. Η εξαφάνιση της ζώνης στη Μακεδονία και Θεσσαλία οφείλεται πιθανόν στην κάλυψή της από τα επωθημένα καλύμματα των εσωτερικών Ελληνικών ζωνών.



Σχήμα 8.12: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών της Ελλάδος.

Παλαιογεωγραφικά η ζώνη Παρνασσού – Γκιώνας βρισκόταν στην άμεση γειτονία των εσωτερικών ζωνών, με αποτέλεσμα να δεχτεί την μακρινή επίδραση των πρώιμων (παλαιο-αλπικών) ορογενετικών φαινομένων που έπλητταν εκείνες. Ως αποτέλεσμα των ανοδικών κινήσεων ήταν η δημιουργία παραλιακού περιβάλλοντος στο χώρο της ζώνης, κατάλληλο για βωξιτογένεση αλλά και ικανό για να σχηματιστούν οι ιζηματολογικές ασυμφωνίες μεταξύ ασβεστολίθων, χωρίς τη διακοπή της ιζηματογένεσης. Η οριστική ανάδυση της ζώνης έγινε στο Άνω Ηώκαινο μετά την απόθεση φλύσχη.

Η βασική αλπική ιζηματογένεση της ζώνης είναι ασβεστολιθική, νηριτικής φάσης με πάχος αποθέσεων 1.800m. Βασικό στοιχείο της εξέλιξης της ζώνης αποτελούν οι τρεις βωξιτικοί ορίζοντες.



Σχήμα 8.13: Στρωματογραφική στήλη ζώνης Παρνασσού - Γκιώνας.

Σύμφωνα με τον γεωλογικό χάρτη του Ι.Γ.Μ.Ε., κλίμακας 1:50.000, Φ.Χ. Δελφοί & Λιβαδειά, οι σχηματισμοί που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης περιγράφονται στη συνέχεια από τους νεότερους προς τους παλαιότερους.



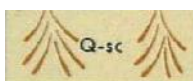
Σχήμα 8.14: Απόσπασμα γεωλογικού χάρτη του Ι.Γ.Μ.Ε., Φ.Χ. Δελφοί & Λιβαδειά, όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV.

ΜΕΤΑΛΠΙΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ

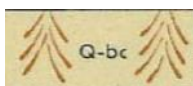
Τεταρτογενές



Σύγχρονες προσχώσεις



Ασύνδετα πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων



Συνεκτικά πλευρικά κορήματα



Δευτερογενή κοιτάσματα βωξίτη

Τριτογενές



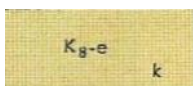
Κροκαλοπαγή: ασβεστολιθικά κυρίως κροκαλοπαγή με ασβεστομαργαϊκό συνδετικό υλικό

ΣΕΙΡΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ - ΓΚΙΩΝΑΣ

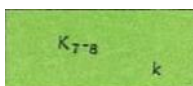


Φλύσχη αδιαίρετος, ηλικίας Παλαιογενούς, ο οποίος αποτελεί σύστημα πετρωμάτων το οποίο περιλαμβάνει από τα παλαιότερα προς τα νεότερα:

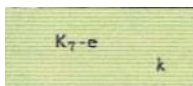
- Ασβεστολιθικός σχιστόλιθος
- Ψαμμίτες
- Κροκαλοπαγή



Ασβεστόλιθοι, ηλικίας Σενώνιο - Παλαιόκαινο: λεπτοστρωματώδεις, εξελισσόμενοι σε κονδυλώδεις στα ανώτερα στρώματα. Υπόκεινται σε συμφωνία με τους ερυθρούς σχιστόλιθους του φλύσχη και επίκεινται σε συμφωνία με του ρουδιστοφόρους ασβεστόλιθους.



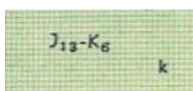
Ασβεστόλιθοι, ηλικίας Τουρώνιο - Σενώνιο: ρουδιστοφόροι, συνήθως μικροκρυσταλλικοί, οι οποίοι στα ανώτερα στρώματα μεταπίπτουν σε λευκούς κρυσταλλικούς ασβεστόλιθους χαρακτηριζόμενοι από θραύσματα ρουδιστών. Αποτελούν την οροφή των βωξιτών του ανώτερου ορίζοντα.



Ασβεστόλιθοι, ηλικίας Άνω Κρητιδικού



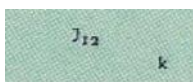
Βωξίτες ανώτερου ορίζοντα: συνήθως ερυθροκαστανόχρωοι, ωλιθικής υφής, διασπορικού τύπου κυρίως. Στο ανώτερο τμήμα του κοιτάσματος εμφανίζονται συνήθως λευκοί και πλούσιοι σε αργίλιο.



Ασβεστόλιθοι ενδιάμεσοι, ηλικίας Τιθώνιο - Κενομάνιο: μεσοστρωματώδεις έως λεπτοστρωματώδεις, βρίσκονται μεταξύ του ανώτερου και του μέσου βωξιτικού ορίζοντα. Οι αμέσως υποκείμενοι των βωξιτών είναι συνήθως λευκοί, μικροκρυσταλλικοί με κοράλλια. Ακολουθούν ασβεστόλιθοι ωλιθικοί και τεφροί. Τα κατώτερα στρώματα της σειράς αυτής περιέχουν άφθονα γαστερόποδα και πλήθος κοραλλίων και μεταπίπτουν συνήθως πλησίον της επαφής σε μαργαϊκούς ασβεστόλιθους.



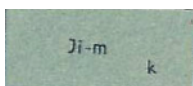
Βωξίτες μεσαίου ορίζοντα: ερυθρόφαιοι, άμορφοι και πισσολιθικής υφής. Κατά το πλείστον βαμμιτικού τύπου.



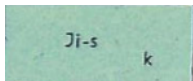
Ασβεστόλιθοι, ηλικίας Ιουρασικό - Κιμμερίδιο: παχυστρωματώδεις, στιφροί, σκοτεινόχρωοι με ανοικτόχρωες κηλίδες κατά θέσεις.



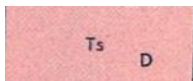
Βωξίτες κατώτερου ορίζοντα: ερυθρόχρωοι με πισσολιθική υφή διασπορικού τύπου.



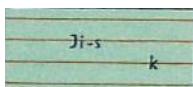
Ασβεστόλιθοι, ηλικίας Μέσο και Κάτω Ιουρασικού: συνήθως σκοτεινόχρωοι, βιτμουμενούχοι, με ακανόνιστες κηλίδες, ανοιχτού χρώματος, συχνά ωλιθικοί.



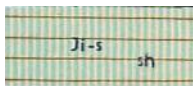
Ασβεστόλιθοι, ηλικίας Ιουρασικού, πάχους περίπου 500m.



Δολομίτες κρυσταλλικοί, ηλικίας Άνω Τριαδικού.



Ασβεστόλιθοι Ιουρασικοί, λεπτοστρωματώδεις με κερατόλιθους. Στα ανώτερα στρώματα μεταβαίνουν σε δολομιτικούς ασβεστόλιθους.



Τοπικές εμφανίσεις ερυθρών σχιστοκερατολίθων, ηλικίας Ιουρασικού, με ιζηματογενή μαγγάνια.

Η προτεινόμενη χάραξη της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται από το σχηματισμό των σύγχρονων προσχώσεων (Q), το σχηματισμό του φλύσχη (Fr) και τους ασβεστόλιθους (K_{7-e}, J₁₃-K₆, J₁₂, K_{8-e}, K₇₋₈).

8.4.2 Τεκτονικά χαρακτηριστικά

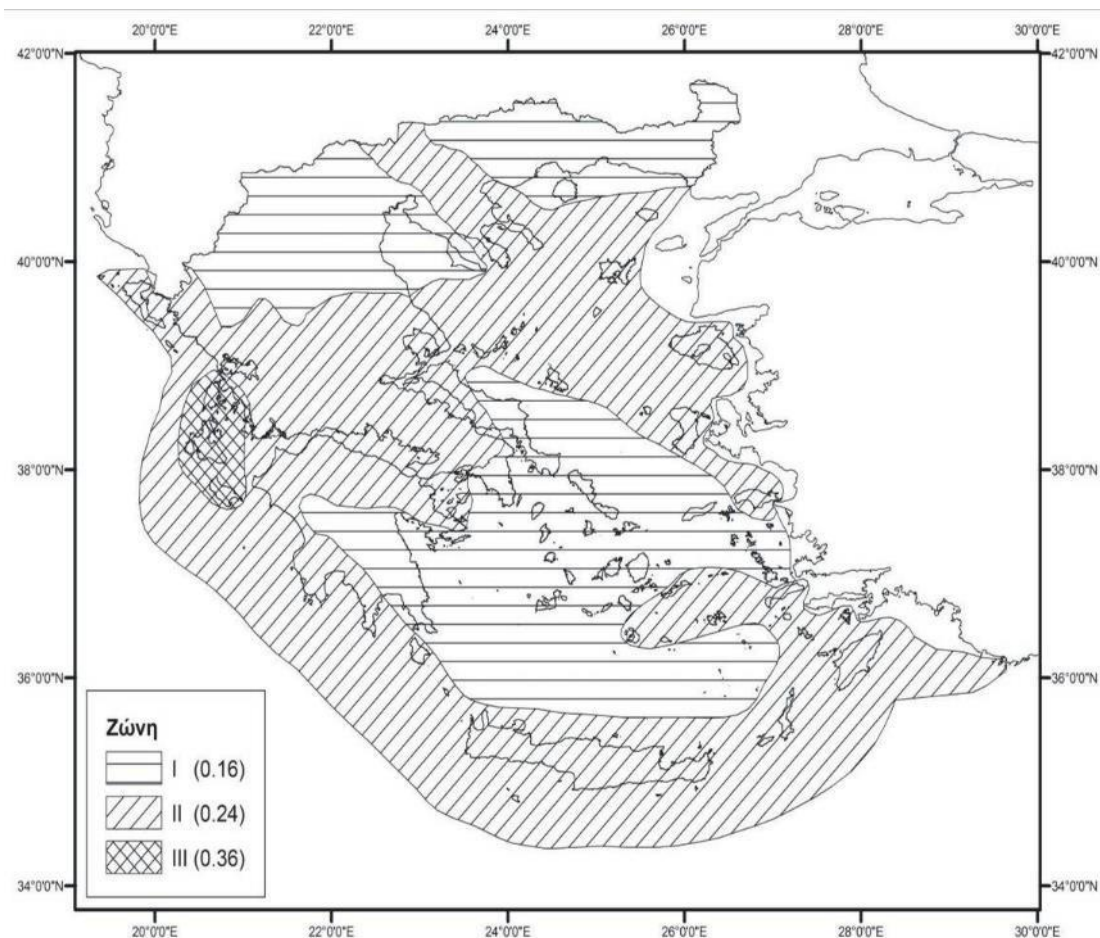
Η τεκτονική της ευρύτερης περιοχής περιλαμβάνει κυρίως εφαπτομενικές κινήσεις, με τη μορφή τεκτονικών καλυμμάτων, στις οποίες η ζώνη Αν. Ελλάδας επωθείται πάνω στην εξωτερική ζώνη Παρνασσού-Γκιώνας.

Ειδικότερα, οι έντονες εφαπτόμενες τάσεις που αναπτύχθηκαν κατά την Αλπική ορογένεση, προκάλεσαν την οριστική ανάδυση της ζώνης και την πτύχωση, ενώ κατά τη φάση της εκτόνωσης που ακολούθησε δημιουργήθηκαν συστήματα ορθών ρηγμάτων. Οι επιπτώσεις των παραπάνω τεκτονικών φάσεων είναι καθοριστικές, όσον αφορά στη θέση των γεωλογικών σχηματισμών μέσα στο σημερινό μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής και τη μηχανική αντοχή αυτών.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της ζώνης αποτελούν οι μικρής διάρκειας αναδύσεις και η παρεμβολή των τριών κύριων βωξιτικών οριζόντων.

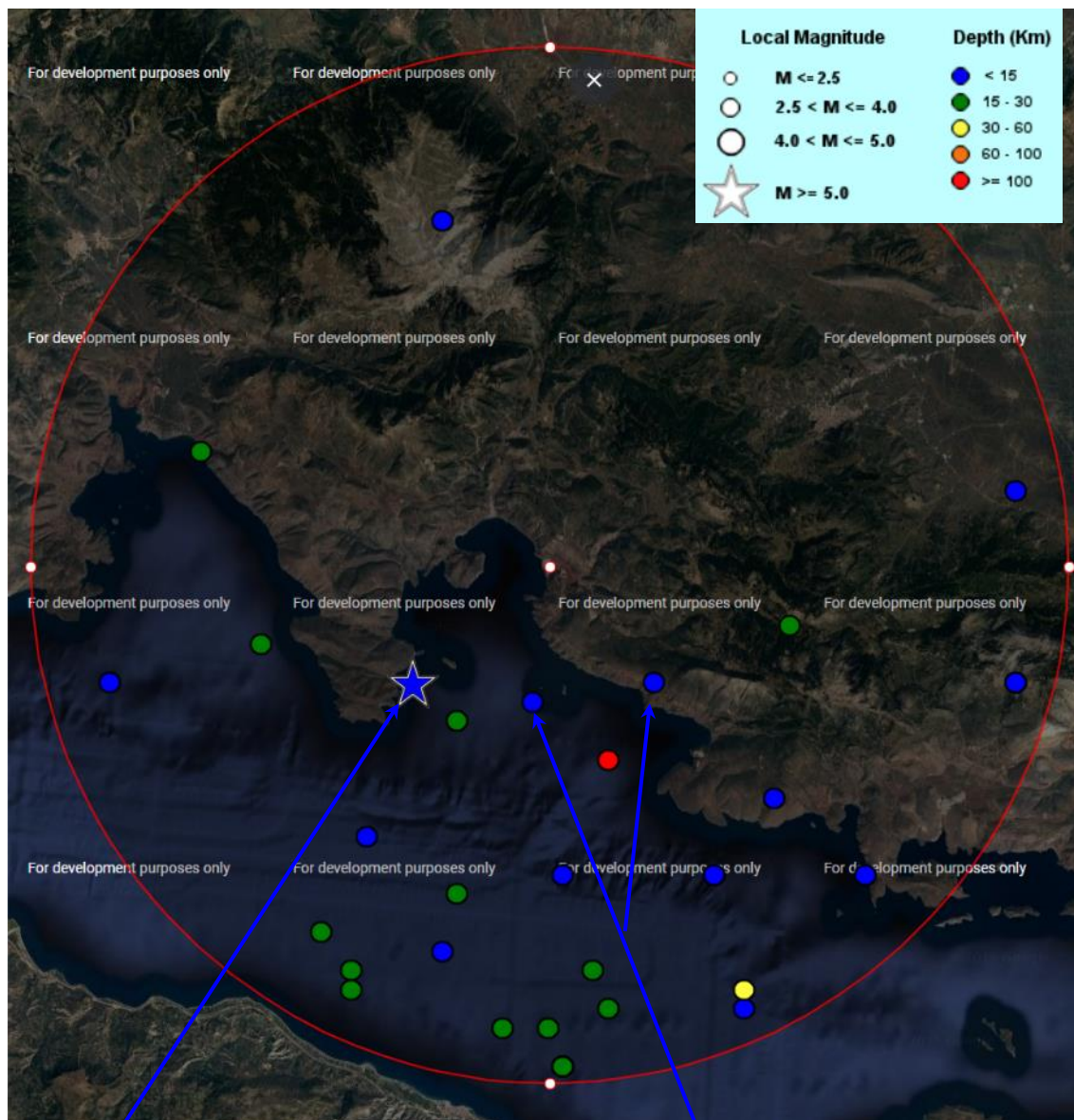
8.4.3 Σεισμικότητα

Οι σεισμολογικοί φορείς της χώρας πρότειναν τον χωρισμό της σε τρεις Κατηγορίες Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας. Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000), όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ17α/67/1/ΦΝ275/03 (ΦΕΚ 781/Β/16-6-03) και Δ17α/115/9/ΦΝ275/03 (ΦΕΚ 1154/Β/12-8-03), η περιοχή εντάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II (μεσαίας σεισμικής επικινδυνότητας), με μέγιστη αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση εδάφους $A = 0,24g$, όπου g = η επιτάχυνση βαρύτητας.



Σχήμα 8.15: Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος.

Βάσει των διαθέσιμων στοιχείων του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα σεισμικά γεγονότα με μέγεθος $M_s \geq 3,0$ Richter, που σημειώθηκαν στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 30km από το υπό μελέτη έργο, κατά την περίοδο 1964 - Μάρτιο 2019. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία ο μεγαλύτερος σεισμός έντασης 5,4 Richter, σημειώθηκε στις 08.04.1970 σε απόσταση περί τα 10,3km από την περιοχή του υπό μελέτη εργοστασίου, με εστιακό βάθος 10km στον θαλάσσιο χώρο του Κορινθιακού Κόλπου.



Σχήμα 8.16: Σεισμική δραστηριότητα της ευρύτερης περιοχής μελέτης για τα έτη 1964-2019 και για σεισμούς άνω των 4,0 Richter.

ισχυρότερος

Χρόνος Γένεσης: 1970/04/08 13:50:28 (GMT)
Μέγεθος: 5.4 ML
Γεωγρ.Πλάτος: 38.30°B
Γεωγρ.Μήκος: 22.60°A
Βάθος: 10.0 χμ
Επίκεντρο: 28.2 χμ ΔΝΔ της Λειβαδιάς
Απόσταση από το κέντρο: 10.3 χμ

εγγύτεροι

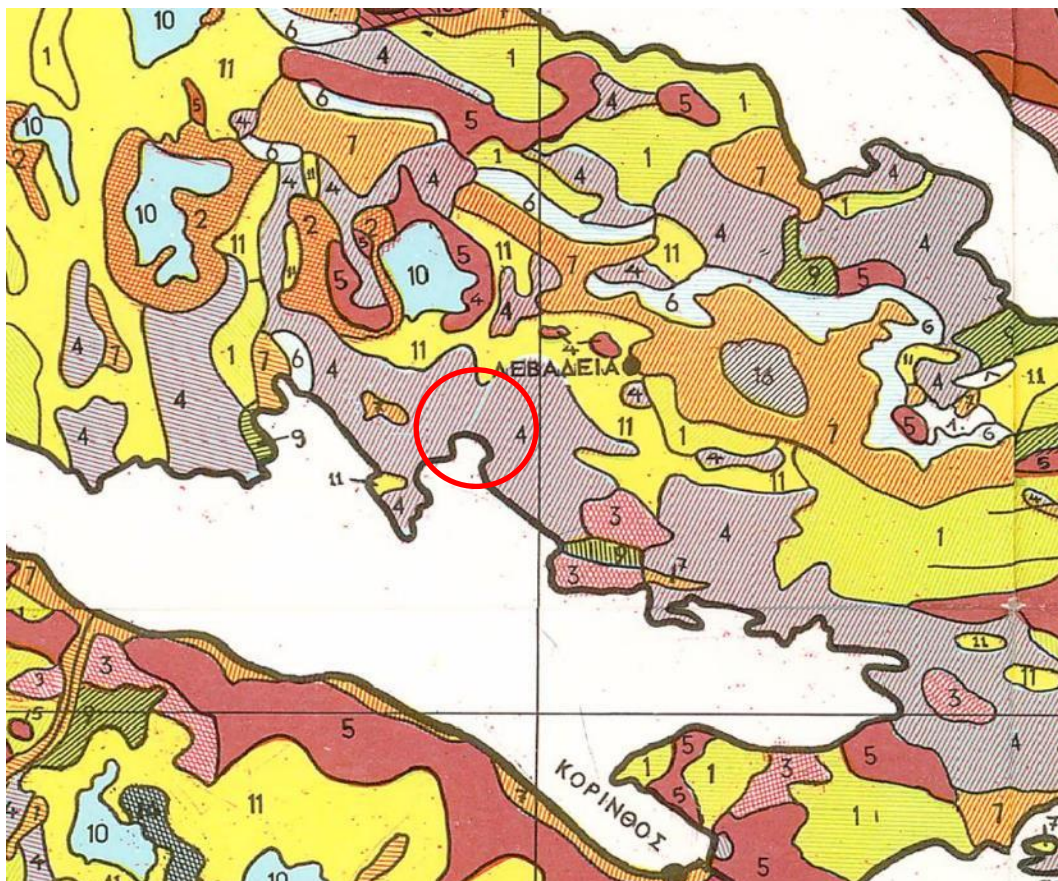
Χρόνος Γένεσης: 1989/05/07 10:46:47 (GMT)
Μέγεθος: 4.1 ML
Γεωγρ.Πλάτος: 38.29°B
Γεωγρ.Μήκος: 22.68°A
Βάθος: 1.0 χμ
Επίκεντρο: 23.4 χμ ΝΔ της Λειβαδιάς
Απόσταση από το κέντρο: 8.1 χμ

Χρόνος Γένεσης: 1999/06/25 07:42:14 (GMT)
Μέγεθος: 4.3 ML
Γεωγρ.Πλάτος: 38.30°B
Γεωγρ.Μήκος: 22.76°A
Βάθος: 11.0 χμ
Επίκεντρο: 18.0 χμ ΝΝΔ της Λειβαδιάς
Απόσταση από το κέντρο: 9.4 χμ

8.4.4 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

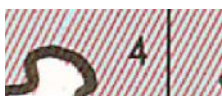
Βάσει του εδαφολογικού Χάρτη της Ελλάδος (Ινστιτούτο Εδαφολογίας – Λιπασματολογίας και Κλιματολογίας του Υπ. Γεωργίας), ο οποίος συντάχθηκε βάσει υπαρχόντων στοιχείων και εργασιών του

Ινστιτούτου Εδαφολογίας Λιπασματολογίας και Κλιματολογίας, του Ινστιτούτου Χημείας και Γεωργίας «Ν. Κανελόπουλος» και της τέως Γεωλογικής Υπηρεσίας Κ.Λ.Π., τα εδάφη που συναντώνται στην περιοχή μελέτης απεικονίζονται στο ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 8.17: Απόσπασμα εδαφολογικού χάρτη της Ελλάδας, όπου στον κόκκινο κύκλο περικλείεται η περιοχή μελέτης.

Τα εδάφη που συναντώνται στην εντός της περιοχής μελέτης είναι τα κάτωθι:



Ασβεστολιθογενείς Ρεντζίναι και Ορφνά μεσογειακά

Οι κύριοι τύποι εδαφών που συναντώνται στην περιοχή μελέτης είναι οι κάτωθι:

- 1. C2C7-919-1-G2BN:** τύπος εδαφών που παρουσιάζεται σε σκληρούς ασβεστόλιθους σε απότομες πλαγιές και στο κάτω μέρος κλιτύων. Ως προς το χαρακτηρισμό του εδάφους είναι βράχος με καμία διάβρωση και απότομη κλίση επιφάνειας. Από οικολογικής άποψης περιλαμβάνονται στη ζώνη αείφυλλων πλατύφυλλων και μέτριο βαθμό ανθρωπογενούς επίδρασης στη βλάστηση με βόρειες και νότιες εκθέσεις.
- 2. A7A8-111-1-G9EE:** τύπος εδαφών που παρουσιάζεται σε αλλούβια στο κάτω μέρος κλιτύων και σε

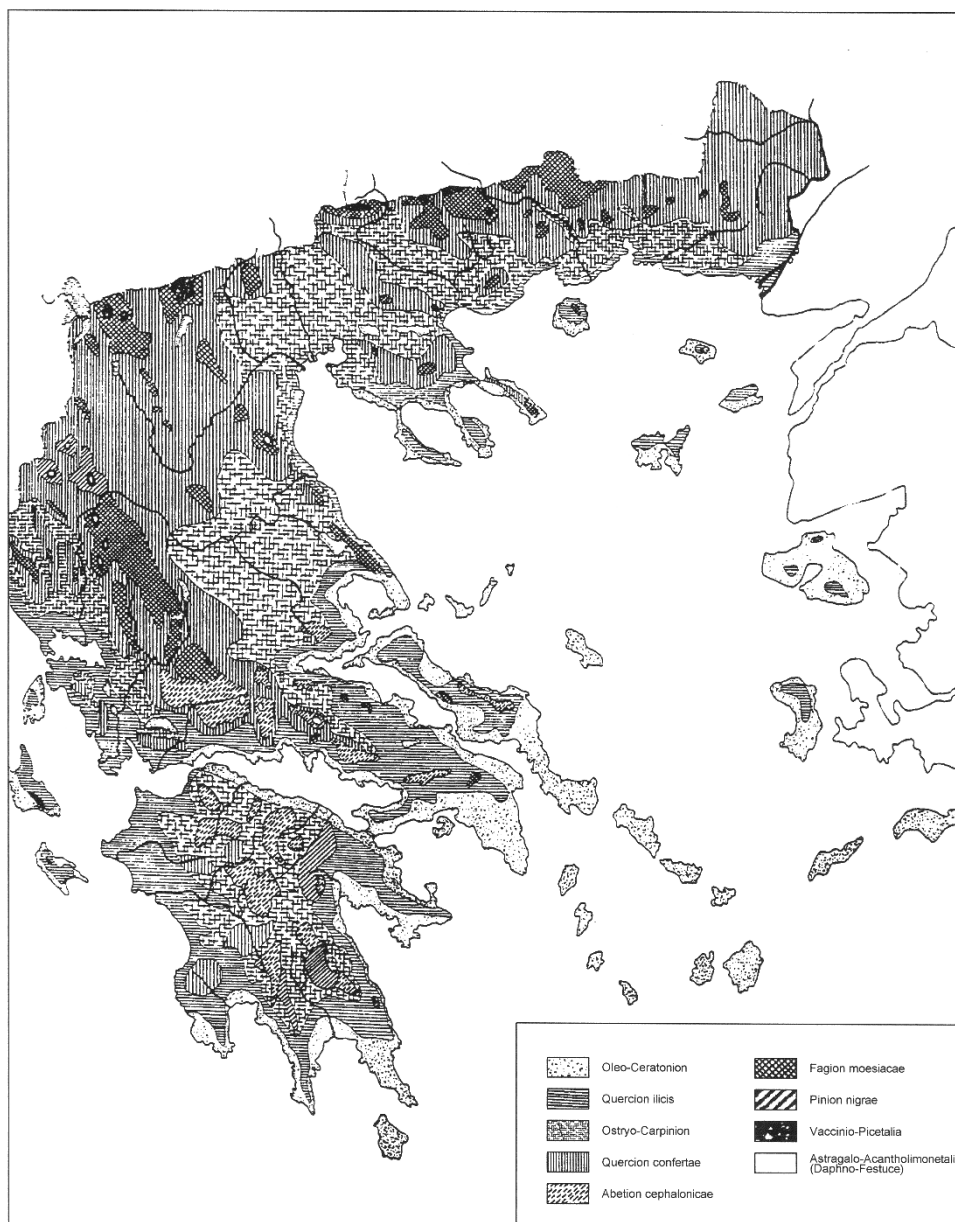
ανοικτή κοιλάδα. Ως προς το χαρακτηρισμό του εδάφους είναι βαθύ με καμία διάβρωση και ελαφριά κλίση επιφάνειας. Από οικολογικής άποψης περιλαμβάνονται στη ζώνη αείφυλλων πλατύφυλλων και για καλλιεργημένη έκταση με επίπεδες εκθέσεις.

3. **C5C7-825-1-G2NN**: τύπος εδαφών που παρουσιάζεται σε σκληρούς ασβεστόλιθους στο μέσο και κάτω μέρος κλιτύων. Ως προς το χαρακτηρισμό του εδάφους είναι βράχος και αβαθές με καμία έως μέτρια διάβρωση και μέτρια κλίση επιφάνειας. Από οικολογικής άποψης περιλαμβάνονται στη ζώνη αείφυλλων πλατύφυλλων και μέτριο βαθμό ανθρωπογενούς επίδρασης στη βλάστηση με βόρειες και νότιες εκθέσεις.

8.5 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.5.1 Γενικά στοιχεία

Η χλωριδική σύνθεση της ευρύτερης περιοχής του έργου συνεχεται στα όρια κάλυψης της υποζώνης Oleo Ceratonion (υποζώνη ελιάς και χαρουπιάς), της Ευμεσογειακής Ζώνης βλάστησης Quercetalia ilicis (Ζώνη αείφυλλων σκληρόφυλλων), σύμφωνα με την ταξινόμηση των φυτοκοινωνικών μονάδων κατά Braun – Blanquet.



Σχήμα 8.18: Χάρτης Φυτοκοινωνικών διαπλάσεων της Ελλάδας κατά Σ. Ντάφη (ταξινόμηση μονάδων σύμφωνα με το σύστημα Braun – Blanquet).

Η ζώνη Quercetalia ilicis καταλαμβάνει τη Δ. Ελλάδα, την Αν. Ελλάδα και τη ΒΑ Ελλάδα και αποτελείται από δύο υποζώνες. Σε μεγάλη κλίμακα συναντάται η παραλιακή, λοφώδης και υποορεινή υποζώνη βλάστησης **Oleo Ceratonion (υποζώνη ελιάς και χαρουπιάς)**, στην οποία ανήκει η περιοχή μελέτης. Η ζώνη αυτή συναντάται από το επίπεδο της θάλασσας έως τα 700-800m και εμφανίζεται στις εκθέσεις που βλέπουν προς τον Νότο. Κύρια χαρακτηριστικά είδη που περιλαμβάνονται είναι ο σχίνος (*Pistacia lentiscus*) και η αγριλιά (*Olea oleaster*). Σε αρκετά μικρότερη κλίμακα συναντάται η υποζώνη Quercion Ilicis, η οποία εμφανίζεται πάνω από την Oleo Ceratonion και στη θέση της αριάς. Τη θέση του κύριου χαρακτηριστικού είδους στην ως άνω υποζώνη καταλαμβάνει το πουρνάρι (*Quercus coccifera*). Η άμεση

περιοχή μελέτης έχει ελάχιστα είδη πληθυσμών δενδρώδους βλάστησης, η θαμνώδης βλάστηση χαρακτηρίζεται πλούσια, ενώ τέλος η ποώδης βλάστηση εμφανίζει πληθυσμούς με μέτρια ή μικρή σχετικά συχνότητα.

Η υποζώνη Oleo Ceratonion εμφανίζεται στην ξηρότερη ΝΑ και Ανατολική Ελλάδα (μέχρι το Πήλιο), στα νησιά του Νοτίου Αιγαίου, στις χαμηλότερες θέσεις των ποδιών και της Νότιας Χαλκιδικής και σε μερικά νησιά του Ιονίου πελάγους.

Η υποζώνη αυτή μπορεί να διακριθεί σε δύο αυξητικούς χώρους:

- Στον κατώτερο, θερμότερο του Oleo-Ceratonietum και στο σχετικά ψυχρότερο του Oleo - lentiscetum. Ο πρώτος αυξητικός χώρος εκτείνεται στη χαμηλότερη περιοχή της Κρήτης και των νησιών του νότιου Αιγαίου, στη ΝΑ Πελοπόννησο και Αττική. Στις περιοχές αυτές οι φυσικές φυτοκοινωνίες έχουν από πολύ παλιά υποβαθμισθεί και όταν οι περιοχές δεν καλλιεργούνται γεωργικά, καλύπτονται από ενώσεις φρυγάνων (*garique*, *tomilaris*) στις οποίες κυριαρχούν, ακανθώδεις, ημίθαμνοι, όπως: *Poterium spinosum* (Σαρκοποτήριο το ακανθώδες), *Genista acanthoclanda* (Γενίστα η ακανθόκλαδος), *Euphorbia acanthothamnus* (Ευφορβία η ακανθόθαμνος) κ.λπ., καθώς και διάφορα χειλανθή (*Lamiaceae*), όπως τα: *Corydanthus capitatus* (Κεφαλωτό Θυμαρί), *Salvia officinalis* (Σάλβια η φαρμακευτική, Φασκόμηλο), *Salvia pomifera* (Σάλβια η μηλοφόρος, Άγρια Φασκομηλιά), *Phlomis fruticosa* (Ασφάκα), *Balota acetambulosa* (Λυχναράκι) κ.λπ.
- Σε μεγαλύτερα υψόμετρα αλλά και βορειότερα οριζόντια, εμφανίζεται ο αυξητικός χώρος του Oleo - lentiscetum. Αυτός παρουσιάζει τη μεγαλύτερη εξάπλωσή του στη ΝΑ και Ανατολική Πελοπόννησο, Αττική, Ανατολική Ελλάδα μέχρι το Πήλιο και στα πόδια της Χαλκιδικής. Στον αυξητικό αυτό χώρο εμφανίζονται, παρά την ξηρότητα του κλίματος, θαυμάσιες συστάδες της *Pinus halepensis* (Πεύκη η χαλέπιος), που εξαπλώνεται και πιο πέρα από τα όρια του Oleo - lentiscetum. Τα φυτά που συναντώνται είναι τα ακόλουθα: *Olea europaea* var. *Silvestris* (Αγριελιά), *Pistacia lentiscus* (Σχίνος), *Erica manipuliflora* (Ερείκη η σπονδυλανθής), *Myrtus communis* (Μύρτος ο κοινός), (σε υγρότερες θέσεις), *Quercus coccifera* (Δρυς η κοκκοφόρος), *Lonicera etrusca* (Αγιόκλημα), *Rosa sempervirens* (Άγριο Τριαντάφυλλο), *Smilax aspera* (Αρκουδόβατος), *Styrax officinalis* (Στύραξ ο φαρμακευτικός, Στουράκι), *Rubia peregrina* (Ριζάρι) κ.λπ. Και από γεωργικής απόψεως κυριαρχεί η καλλιέργεια της ελιάς, των εσπεριδοειδών, της φυσιτικής κλπ.

Η κυρίαρχη βλάστηση της περιοχής είναι η θαμνώδης και ακολουθούν τα λιβάδια και οι καλλιέργειες. Οι βραχώδεις εκτάσεις στο εντοπίζονται μόνο σε θέσεις όπου δεν φύεται ξυλώδης βλάστηση, δηλαδή σε

θέσεις με κάθετα βράχια – ορθοπλαγιές.

Η πανίδα της ευρύτερης περιοχής, είναι η συνήθης πανίδα της ελληνικής υπαίθρου με είδη όπως αλεπούδες (*Vulpes vulpes*), τσακάλια (*Lupulella spp.*), ασβούς (*Meles meles*), νυφίτσες (*Mustella nivallis*), λαγούς (*Lepus Europaeus*) κ.λπ. Πτηνά όπως ο γκιώνης (*Otus scops*), ο τσαλαπετεινός (*Uruba erops*), η κάργια (*Corvus monentula*) και η καρακάξα (*pica pica*) συνθέτουν την ορνιθοπανίδα της περιοχής.

8.5.2 Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Αναφορικά με τις περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών, σύμφωνα με την υπ' αρ. 50743/2017 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4432Β/15.12.2017) αναθεωρήθηκε ο εθνικός κατάλογος των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000.

Οι πλησιέστερες, στο υπό μελέτη έργο, προστατευόμενες περιοχές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ) είναι οι κάτωθι:

- "Κορινθιακός Κόλπος" (GR 2530007) που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 100m Δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Εθνικός Δρυμός Παρνασσού" (GR 2410002) που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π. ή Σ.Ρ.Α.) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 1.600m ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Νοτιοανατολικός Παρνασσός-Εθνικός Δρυμός Παρνασσού-Δάσος Τιθορέας" (GR 2450005) που έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 9.500m ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 8.19: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV. Επίσης, αποτυπώνονται οι προστατευόμενες γραμμές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (πράσινη σκίαση) και τα Καταφύγια Άγριας Ζωής (καφέ σκίαση) της περιοχής.

Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή της δραστηριότητας εντοπίζονται τα ακόλουθα Καταφύγια Άγριας Ζωής:

- "Άγιοι Πάντες (Δελφών – Δεσφίνας – Χρυσού)" (ΦΕΚ 343/Β/1987), σε απόσταση περίπου 16km Δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Λατσούδι (Διστόμου – Στειρίου)" (ΦΕΚ 961/Β/1995), σε απόσταση περίπου 6,0km Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.
- "Ασπρόχωμα-Ψιλό-Προντόλη-Κελάρι (Αράχωβας)" (ΦΕΚ 1043/Β/1976), σε απόσταση περίπου 9,8km ΒΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

Σε κάθε περίπτωση, η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας δεν εμπίπτει εντός περιοχών του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.

8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις

Για την περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν κυρωμένοι αλλά ούτε και αναρτημένοι δασικοί χάρτες.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6 του Ν. 998/1979 «*Επιτρεπτές επεμβάσεις σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου*» και δη σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 53 «Έργα υποδομής» **επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και των συνοδών έργων αυτών μόνο** σε δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 και ελλείψει αυτών σε δασικές εκτάσεις και δάση.

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 46 «Εξαιρετικός χαρακτήρας επιτρεπτών επεμβάσεων σε αναδασωτές εκτάσεις», στα δημόσια και ιδιωτικά δάση και δασικές εκτάσεις που κηρύχθηκαν **αναδασωτές, ουδεμία επιτρέπεται επέμβαση** προβλεπόμενη από τις διατάξεις του Κεφάλαιο 6 του Ν. 998/1979 ή από άλλη διάταξη, **με εξαίρεση τα αναφερόμενα στις διατάξεις της παραγράφου 1 του άρθρου 48, των παραγράφων 1, 3, 4 και 5 του άρθρου 53 (εγκατάσταση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και των συνοδών έργων αυτών), της παραγράφου 1 του άρθρου 54, της παραγράφου 1 του άρθρου 55 και της παραγράφου 5 του άρθρου 57 του Κεφαλαίου 6, καθώς και στις διατάξεις του άρθρου 16 του Ν. 998/1979.**

Επίσης, σύμφωνα την παράγραφο 5 του Άρθρου 45 του Ν. 998/1979, για έργα εθνικής και περιφερειακής οδοποιίας, αρδευτικών και υδρευτικών δικτύων ως και **δικτύων μεταφοράς και διανομής** φυσικού αερίου, πετρελαϊκών προϊόντων και **ηλεκτρικής ενέργειας μέσα σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979, εφόσον δεν έχουν καταρτισθεί οριστικές τεχνικές μελέτες, η αρμόδια δασική αρχή γνωμοδοτεί, προκειμένης της έκδοσης ΑΕΠΟ, επί του φακέλου της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς και τις προϋποθέσεις που θέτει η δασική νομοθεσία, για την εκτέλεση των ως άνω έργων επί των εκτάσεων αυτών. Με την ολοκλήρωση των οριστικών μελετών των έργων ο φορέας του έργου υποχρεούται να υποβάλει στην αρμόδια δασική αρχή το σχετικό φάκελο για την έκδοση πράξης χαρακτηρισμού.**

Σε κάθε περίπτωση, μετά την οριστικοποίηση του σχεδιασμού του έργου θα υποβληθεί στο αρμόδιο δασαρχείο αίτημα για έκδοση πράξης χαρακτηρισμού. Βάσει όμως όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω, το υπό μελέτη έργο είναι συμβατό με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

8.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Δεν υπάρχουν άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές στην άμεση περιοχή επέμβασης, πέραν από αυτές που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες.

8.6 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

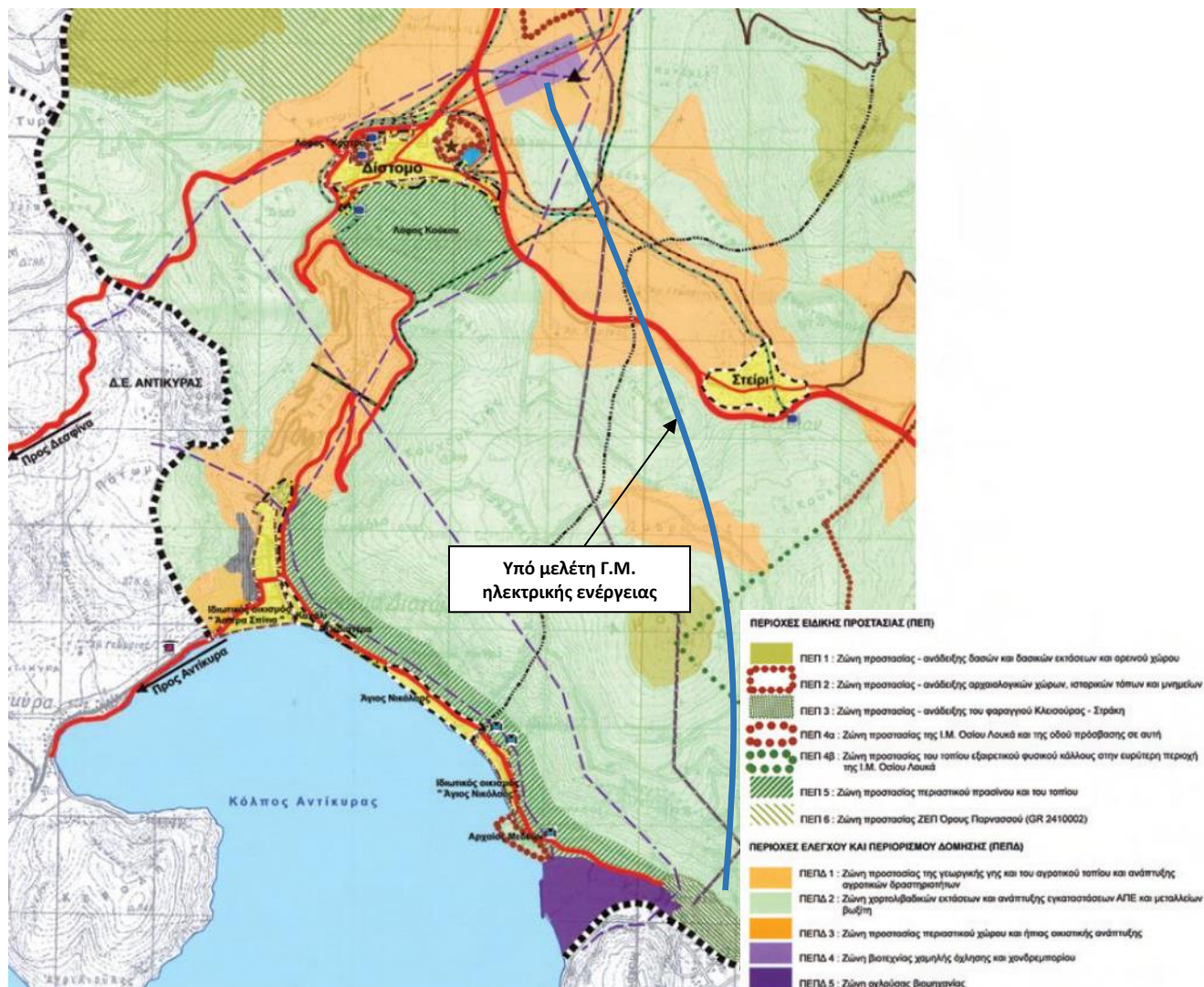
8.6.1 Χωροταξικό Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης

Όπως έχει προαναφερθεί, το υπό μελέτη έργο εμπίπτει στα διοικητικά όρια της Δ.Ε. Διστόμου του Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας, αλλά και της Δ.Ε. Κυριακίου, του Δήμου Λεβαδέων της Π.Ε. Βοιωτίας, για τις οποίες έχουν εγκριθεί τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) της Δ.Ε. Διστόμου και της Δ.Ε. Κυριακίου, αντίστοιχα.

Γ.Π.Σ. Δ.Ε. Διστόμου του Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας

Σύμφωνα με την Αποφ- 3124/128532 (ΦΕΚ 432/Α.Α.Π./31.12.2012) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου, Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας", εγκρίθηκε το Γ.Π.Σ. που αφορά το σύνολο της έκτασης της Δ.Ε., από τμήμα της οποίας διέρχεται η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Στη συνέχεια παρατίθεται απόσπασμα του σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος" (Αρ. Σχεδίου Π.2) του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Διστόμου, όπου υποδεικνύεται η υπό εξέταση Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 8.20: Απόσπασμα σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασίας Περιβάλλοντος" (Αρ. Σχεδίου Π.2) του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Διστόμου, όπου με την μπλε καμπύλη υποδεικνύεται κατά προσέγγιση η όδευση της προτεινόμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

Σύμφωνα με την οργάνωση των χρήσεων γης και προστασίας περιβάλλοντος της Δ.Ε., η όδευση της προτεινόμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται κυρίως από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

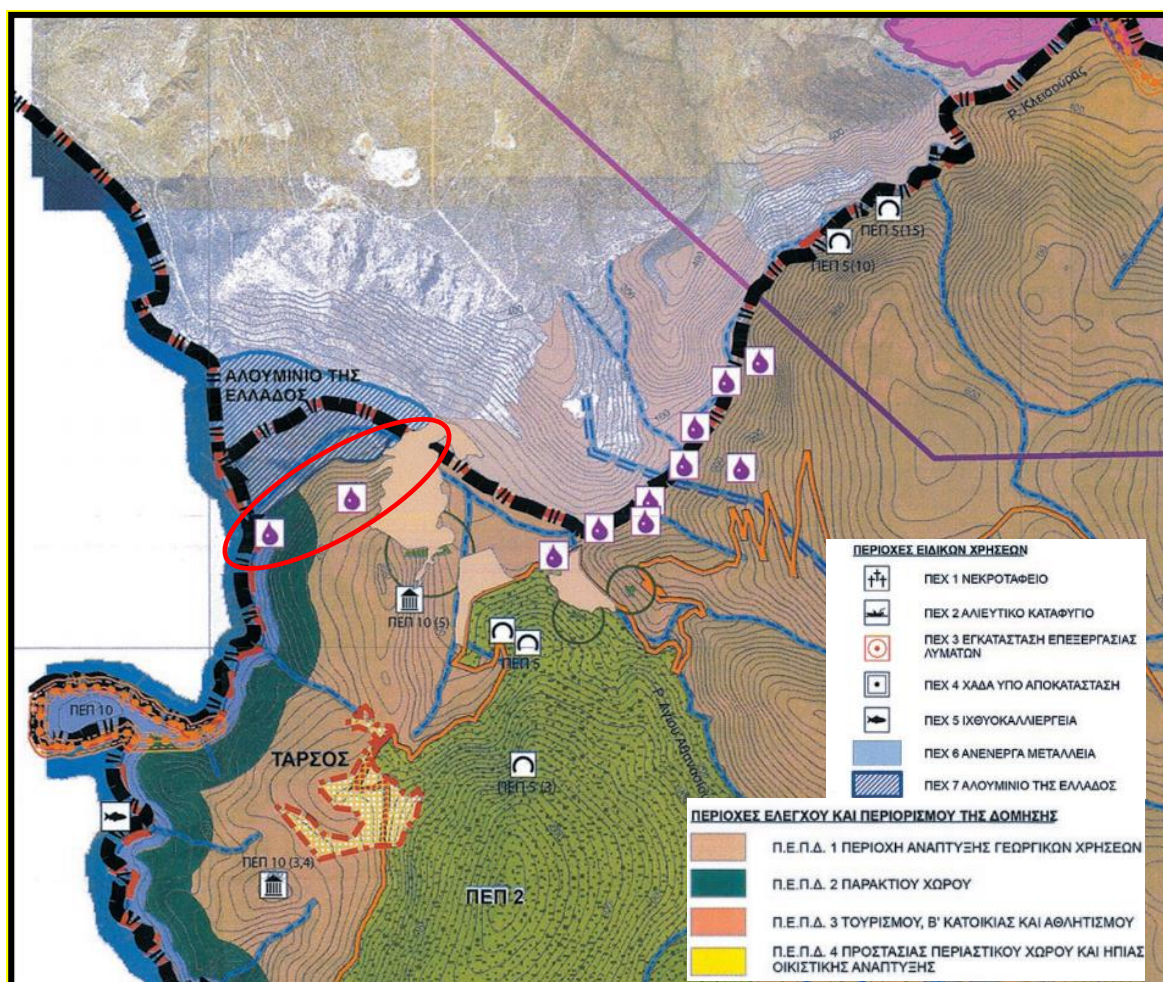
- ΠΕΠΔ 1: Ζώνη προστασίας της γεωργικής γης και του αγροτικού τοπίου και ανάπτυξης αγροτικών δραστηριοτήτων (εμπίπτει το μικρότερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)
- ΠΕΠΔ 2: Ζώνη χορτολιβαδικών εκτάσεων και ανάπτυξης εγκαταστάσεων ΑΠΕ και μεταλλείων βωξίτη (εμπίπτει το μεγαλύτερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)

Τόσο στη ζώνη ΠΕΠΔ1 όσο και στη ζώνη ΠΕΠΔ2 επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Γ.Π.Σ. Δ.Ε. Κυριακίου Δήμου Λεβαδέων

Σύμφωνα με την Αποφ- 3529/149006 (ΦΕΚ 273/Α.Α.Π./12.12.2016) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Κοινότητας Κυριακίου, Δήμου Λεβαδέων", εγκρίθηκε το Γ.Π.Σ. της νυν Δ.Ε. Κυριακίου που αφορά το σύνολο της έκτασης της Δ.Ε., από τμήμα της οποίας διέρχεται η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, στην περιοχή πλησίον του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

Στη συνέχεια παρατίθεται απόσπασμα του σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος" του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Κυριακίου, όπου σημειώνεται η περιοχή από την οποία διέρχεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 8.21: Απόσπασμα σχεδίου με τίτλο "Χρήσεις Γης και Προστασία Περιβάλλοντος" (Αρ. Σχεδίου Π.2) του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. της Δ.Ε. Κυριακίου, όπου στην κόκκινη έλλειψη περικλείεται τμήμα της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.

Σύμφωνα με την οργάνωση των χρήσεων γης και προστασίας περιβάλλοντος της Δ.Ε., τμήμα της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

- ΠΕΠΔ 1: Περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων

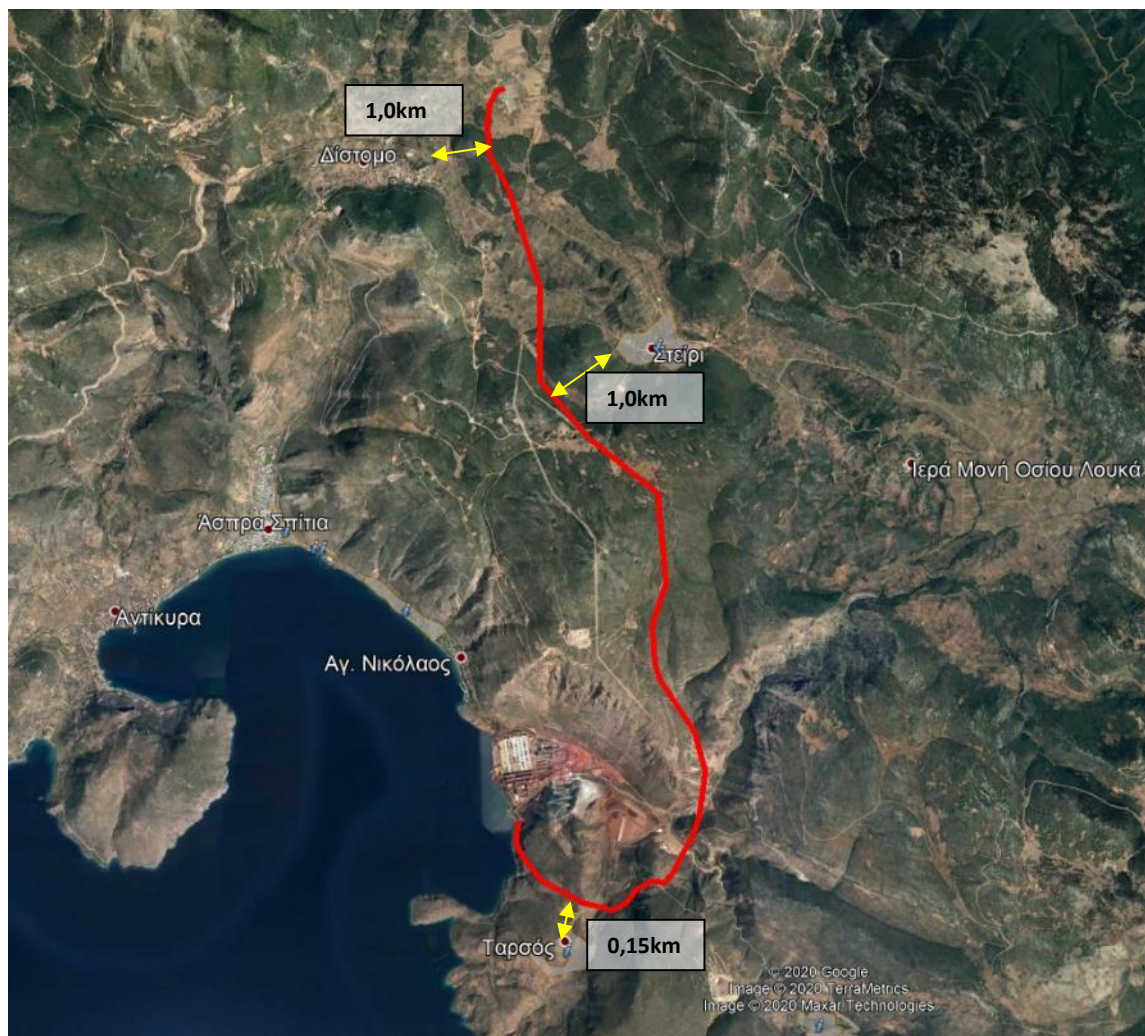
- ΠΕΠΔ 2: Περιοχή παράκτιου χώρου

Τόσο στην περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων όσο και στην περιοχή παράκτιου χώρου επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στο υπό μελέτη έργο είναι:

- ο Ταρσός, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 150m Νότια της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Ταρσός θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3149/16.11.1987 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 1187/Δ/14.12.1987).
- Το Στείρι χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m Ανατολικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Στείρι θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 3354/27.07.1986 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 926/Δ/06.10.1986).
- Το Δίστομο, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m δυτικά της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας. Ο οικισμός Δίστομο θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθμ. 36642/20.06.1972 Απόφαση Νομάρχη Βοιωτίας (ΦΕΚ 156/Δ/07.07.1972).



Σχήμα 8.22: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου απεικονίζεται το υπό μελέτη έργο, καθώς και οι πλησιέστεροι οριοθετημένοι οικισμοί.

8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Σημαντικός αρχαιολογικός χώρος της περιοχής είναι **τα υπολείμματα του τείχους της ακρόπολης του Φωκικού Μεδεώνα**, η οποία είναι χτισμένη στο λόφο των Αγίων Θεοδώρων, σε απόσταση 1.500m ΒΔ της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο χαμηλός τειχισμένος λόφος των Αγίων Θεοδώρων, στην ανατολική ακτή του κόλπου της Αντίκυρας, έχει ταυτιστεί από μελετητές με την αρχαία πόλη του Φωκικού Μεδεώνα. Κατά την περίοδο που την επισκέφτηκε ο Πausanias η πόλη ήταν ερημωμένη. Η ακρόπολη περιβάλλεται από ισχυρή οχύρωση από την ανατολική, βόρεια και δυτική πλευρά του υψώματος, ενώ οι απόκρημνες νότιες παρειές του λόφου προσφέρουν φυσική οχύρωση από την πλευρά της θάλασσας. Τα τείχη, που χρονολογούνται κατά τον 4ο αιώνα π.Χ., είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με το ακανόνιστο ισοδομικό σύστημα τειχοδομίας, χωρίς συνδετικό υλικό στους αρμούς με μεγάλες λιθοπλίνθους.

Οι πρώτες ανασκαφές έγιναν το 1907 από τον αρχαιολόγο Γεώργιο Σωτηριάδη, ενώ στη δεκαετία του 1960 ανασκάφτηκε τμήμα εκτεταμένου αρχαίου νεκροταφείου με αδιάκοπη χρήση από τη Μεσοελλαδική εποχή (2100/2000 – 1600 π.Χ.) μέχρι τον 2ο αιώνα π.Χ. Το 1966 στη βόρεια πλευρά του λόφου αποκαλύφθηκε θολωτός τάφος, που διατηρεί τον κτιστό δρόμο του, ενώ δεν διατηρείται η θόλος. Χαρακτηριστικό στοιχείο για το μνημείο αποτελεί η ύπαρξη μικρού πλευρικού δωματίου.

Αναλόγου σημασίας αρχαιολογικός χώρος, από τον οποίο διέρχεται τμήμα της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, είναι **η μονή του Οσίου Λουκά**, η οποία χτίστηκε τον 10^ο αιώνα και ανήκει στον κατάλογο των τόπων παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO. Είναι χτισμένη στις δυτικές υπώρειες του Ελικώνα, κάτω από την ακρόπολη του αρχαίου Στειρίου και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μνημεία της μεσοβυζαντινής περιόδου στην Ελλάδα. Η εκκλησία αφιερώθηκε στον Όσιο Λουκά (29 Ιουλίου 896 - 7 Φεβρουαρίου 953), του οποίου το λείψανο βρίσκεται εντός της Μονής από το 1986, όταν μεταφέρθηκε από τη Βενετία.

Το έτος 2012 και με την ΥΑ ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΒΜΑ/ΤΑΧΜΑΕ/85715/20176/2942/288/20-8-2012 (ΦΕΚ 287/ΑΑΠ/13.9.2012), καθορίστηκαν Ζώνες Α' απολύτου προστασίας και Ζώνη Β' προστασίας της Μονής Οσίου Λουκά, Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας. Οι ζώνες προστασίας του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου υποδεικνύονται στο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης που ακολουθεί. Μικρό τμήμα της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, περί τα 1.300m, καθώς και τέσσερις πυλώνες (Π17, Π18, Π19 και Π20) εμπίπτουν στη Ζώνη Προστασίας Β' του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου, σε μεγάλη όμως απόσταση από τη Ζώνη Προστασίας Α' αυτού (περί τα 2km).



Σχήμα 8.23: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV και με κίτρινο αποτυπώνονται οι αρχαιολογικοί χώροι της περιοχής.

Σε απόσταση περί τα 700m ΝΔ της υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, κηρύχθηκε με την ΥΠΠΟ/ΓΔΑ/ΑΡΧ/Α/Φ43/22714/1420 (ΦΕΚ 603/Β/22.05.2001) ως αρχαιολογικός χώρος η **θέση Φαρύγγιο Άκρο** (περιοχή Πούντας Ταρσού – Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας) για λόγους προστασίας των σωζόμενων λειψάνων οικισμού των χρόνων της Ύστερης Ρωμαιοκρατίας. Πρόκειται για ερείπια οικιών, νεωσοίκου αρχαίας υδατοδεξαμενής και τειχίσματος το οποίο διατρέχει τον αυχένα της Χερσονήσου της Πούντας.

Τέλος, αναφέρεται ότι σύμφωνα με την Απόφ- ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΠΑΝΣΜ/301374/31104/2846 (ΦΕΚ 168/Α.Α.Π./08.08.2018) του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, **τμήμα του οικισμού Διστόμου έχει χαρακτηριστεί ως ιστορικός τόπος**, διότι είναι άμεσα συνδεδεμένος με την ιστορική μνήμη σε τοπικό αλλά και σε εθνικό επίπεδο, καθώς αποτελεί τόπο θυσίας και μαρτυρίου των αμάχων κατοίκων του Διστόμου κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Η απόσταση της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από το εν λόγω τμήμα του οικισμού, είναι περί τα 2-3km.

8.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

Το υπό μελέτη έργο αλλά και η περιοχή μελέτης εντοπίζονται κυρίως εντός των διοικητικών ορίων των Κοινοτήτων Στειρίου και Κυριακίου, των Δημοτικών Ενοτήτων (Δ.Ε.) Διστόμου και Κυριακίου αντίστοιχα, των Δήμων Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας και Λεβαδέων αντίστοιχα, αμφοτέρων της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Βοιωτίας.

Σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07-06-2010), το οποίο ισχύει από 01-01-2011, μεταρρυθμίστηκε η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας και επανακαθορίστηκαν τα όρια των αυτοδιοικητικών μονάδων, ο τρόπος εκλογής των οργάνων και οι αρμοδιότητές τους. Σύμφωνα με το ανωτέρω θεσμικό πλαίσιο ο νέος Δήμος Λεβαδέων με έδρα τη Λιβαδειά προήλθε από τη συνένωση των Δήμων Λεβαδέων, Χαιρωνείας, Δαύλειας, Κορώνειας και της Κοινότητας Κυριακίου, οι οποίοι καταργήθηκαν. Ο νέος Δήμος Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας με έδρα το Δίστομο προήλθε από τη συνένωση των Δήμων Αραχώβης, Διστόμου και την Κοινότητα Αντίκυρας, οι οποίοι καταργήθηκαν.

Ο Δήμος Λεβαδέων έχει πληθυσμό 31.315 κατοίκους (απογραφή 2011) και αποτελείται από είκοσι (20) Κοινότητες. Ο Δήμος Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας έχει πληθυσμό 8.188 κατοίκους (απογραφή 2011) και αποτελείται από τρεις (4) Κοινότητες: Αντίκυρας, Αραχώβης, Διστόμου και Στειρίου. Οι Δήμοι Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας, υπάγονται διοικητικά στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας και ειδικότερα στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας η οποία, σύμφωνα με το νέο θεσμικό πλαίσιο για την Τοπική Αυτοδιοίκηση Α' και Β' βαθμού, αποτελείται από πέντε (5) Περιφερειακές Ενότητες (Π.Ε.): Βοιωτίας, Εύβοιας, Ευρυτανίας, Φθιώτιδας και Φωκίδας. Ο νέος Δήμος Λεβαδέων αποτελείται από πέντε (5) Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.): Λεβαδέων, Χαιρωνείας, Δαύλειας, Κορώνειας και Κυριακίου. Ο νέος Δήμος Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας αποτελείται από τρεις (3) Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.): Διστόμου, Αράχωβας και Αντίκυρας.

Οι πληθυσμοί των Κοινοτήτων των Δ.Ε. Κυριακίου και Διστόμου, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8.2: Οι Κοινότητες των Δ.Ε. Κυριακίου και Διστόμου με τους πληθυσμούς τους (απογραφή 2011) (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.).

Κοινότητες	Δ.Κ. & Τ.Κ.	Πληθυσμός
Κυριακίου	Κυριακίου	2.298
Σύνολο Δ.Ε.		2.298
Διστόμου	Διστόμου	3.192
	Στειρίου	689
Σύνολο Δ.Ε.		3.881

Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζεται η διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού, για έκαστη Δ.Ε.

Πίνακας 8.3: Οι Κοινότητες των Δ.Ε. Κυριακίου και Διστόμου με τη διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού (έτη 1991, 2001 και 2011) (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.).

Δ.Ε.	Κοινότητες	Πληθυσμός		
		1991	2001	2011
Κυριακίου	Κυριακίου	2.482	2.161	2.298
Σύνολο Δ.Ε.		2.482	2.161	2.298
Διστόμου	Διστόμου	4.556	3.561	3.192
	Στειρίου	922	826	689
Σύνολο Δ.Ε.		5.478	4.387	3.881

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ποσοστιαία μεταβολή των Κοινοτήτων των Δ.Ε. Κυριακίου και Διστόμου, σύμφωνα με τα στοιχεία των απογραφών για τα έτη 1991 έως 2011.

Πίνακας 8.4: Ποσοστιαία πληθυσμιακή μεταβολή των Κοινοτήτων των Δ.Ε. Κυριακίου & Διστόμου.

Δ.Ε.	Κοινότητες	Ποσοστιαία πληθυσμιακή μεταβολή (%)	
		1991 - 2001	2001 - 2011
Κυριακίου	Κυριακίου	-12,93	6,34
Σύνολο Δ.Ε.		-12,93	6,34
Διστόμου	Διστόμου	-21,84	-10,36
	Στειρίου	-10,41	-16,59
Σύνολο Δ.Ε.		-19,92	-11,53

Σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας ο πληθυσμός της Δ.Ε. Κυριακίου κατά τη δεκαετία 1991 - 2001 παρουσίασε μείωση κατά 12,93% και κατά τη δεκαετία 2001 - 2011 παρουσίασε αύξηση της τάξης του 6,34%. Η Δ.Ε. Διστόμου κατά τη δεκαετία 1991 - 2001 παρουσίασε μείωση κατά 19,92% και τη δεκαετία 2001 - 2011 παρουσίασε μείωση της τάξης του 11,53%.

8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 (ΕΛΣΤΑΤ) στον Δήμο Λεβαδέων, από το σύνολο του μόνιμου πληθυσμού (31.315 κάτοικοι) οι απασχολούμενοι είναι 10.673 άτομα. Στον Δήμο Διστόμου – Αράχωβας – Αντίκυρας ο αριθμός των απασχολούμενων ανέρχεται σε 2.693 άτομα. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η απασχόληση ανά παραγωγικό τομέα για τους δύο Δήμους.

Πίνακας 8.5: Απασχολούμενοι ανά τομέα παραγωγικής δραστηριότητας.

Δήμος	Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής	Σύνολο απασχολούμενων
Λεβαδέων	1.259 (12%)	2.539 (24%)	6.875 (64%)	10.673
Διστόμου - Αράχωβας - Αντίκυρας	151 (6%)	1.083 (40%)	1.459 (54%)	2.693

8.7.3 Στοιχεία απασχόλησης

Από το σύνολο των 31.315 κατοίκων (απογραφή 2011) του Δήμου Λεβαδέων, τα 13.088 άτομα αποτελούν τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό του Δήμου. Από το σύνολο αυτών, τα 2.415 άτομα είναι άνεργοι, ενώ τα 10.673 άτομα απασχολούνται στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα απασχόλησης. Στον πρωτογενή τομέα απασχολείται το 11,8% των απασχολούμενων, στο δευτερογενή τομέα απασχολείται το 23,8% και τέλος το 64,4% απασχολείται στον τριτογενή τομέα. Ο οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός του Δήμου Λεβαδέων ανέρχεται σε 18.227 άτομα και αφορά μαθητές - σπουδαστές (4.465 άτομα), συνταξιούχους (7.589 άτομα), άτομα που ασχολούνται με τα οικιακά (3.811) και λοιπά (2.362 άτομα).

Πίνακας 8.6: Οικονομικά ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός, απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας και άνεργοι των Δήμων Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., απογραφή 2011).

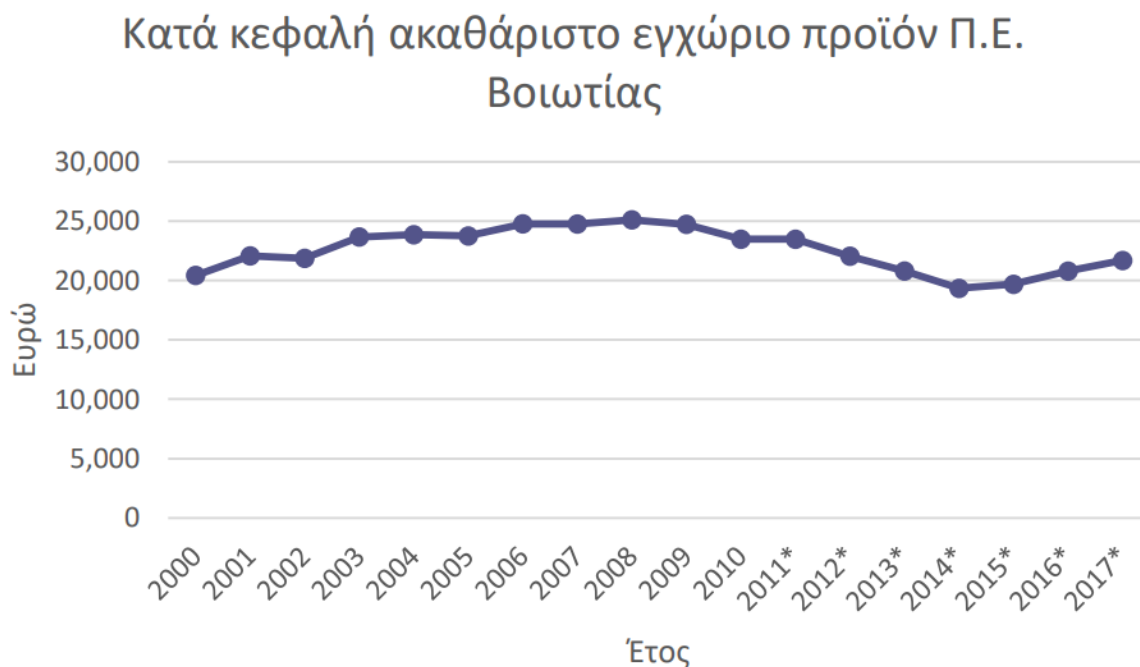
Δήμος	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί						Οικονομικά μη ενεργοί
		Σύνολο οικονομικών ενεργών	Απασχολούμενοι				Άνεργοι	
			Σύνολο απασχολούμενων	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας		
Λεβαδέων	31.315	13.088	10.673	1.259	2.539	6.875	2.415	18.227
Διστόμου - Αράχωβας – Αντικύρας	8.188	3.269	2.693	151	1.083	1.459	576	4.919

Από το σύνολο των 8.188 κατοίκων (απογραφή 2011) του Δήμου Διστόμου – Αράχωβας - Αντίκυρας, τα 3.269 άτομα αποτελούν τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό του Δήμου. Από το σύνολο αυτών, τα 576 άτομα είναι άνεργοι, ενώ τα 2.693 άτομα απασχολούνται στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα

απασχόλησης. Στον πρωτογενή τομέα απασχολείται το 5,6% των απασχολούμενων, στον δευτερογενή τομέα το 40,2% και τέλος το 54,2% απασχολείται στον τριτογενή τομέα. Ο οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός του Δήμου Διστόμου – Αράχωβας - Αντικύρας ανέρχεται σε 4.919 άτομα και αφορά μαθητές - σπουδαστές (1.191 άτομα), συνταξιούχους (1.820 άτομα), άτομα που ασχολούνται με τα οικιακά (1.370) και λοιπά (538 άτομα).

8.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα

Το διάγραμμα που ακολουθεί έχει δημιουργηθεί από τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ και παρουσιάζει το κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν Π.Ε. Βοιωτίας για την περίοδο 2000 - 2017.



Σχήμα 8.24: Κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν για την Π.Ε. Βοιωτία για την περίοδο 2000 - 2017.

Όπως φαίνεται παραπάνω, το κατά κεφαλή εισόδημα ακολουθεί αυξητική πορεία από το 2000 έως το 2008, ενώ μετά μειώνεται έως το 2014 κυρίως λόγω της επίδρασης της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης στην ελληνική οικονομία. Από το 2014 και μετά φαίνεται να ανακάμπτει, φτάνοντας το 2017 στα 21.678 ευρώ.

8.8 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών

Οδικό δίκτυο

Πιο αναλυτικά, η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας διασχίζεται από τον οδικό άξονα ΠΑΘΕ, καθώς και από την κύρια σιδηροδρομική γραμμή της χώρας. Αυτό αποτελεί σημαντικό παράγοντα ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας της Περιφέρειας σε εθνικό επίπεδο και προσδίδει ανάλογα χαρακτηριστικά στις επιχειρήσεις που λειτουργούν στο χώρο της.

Το Εθνικό Δίκτυο που διασχίζει την Περιφέρεια ανέρχεται σε 1.191 χιλιόμετρα, ενώ το επαρχιακό καλύπτει 3.473 χιλιόμετρα. Η κατάσταση του ενδονομαρχιακού οδικού δικτύου παρουσιάζει προβλήματα και σημαντικές αδυναμίες, με αποτέλεσμα κατά τους χειμερινούς μήνες η οδική επικοινωνία να καθίσταται αρκετά δύσκολη.

Πιο συγκεκριμένα, στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας περιλαμβάνονται οι ακόλουθοι Κύριοι Οδικοί Άξονες:

- Αθήνα - Λαμία - Θεσσαλονίκη (ΠΑΘΕ)
- ΠΑΘΕ - Χαλκίδα – Κύμη
- Λαμία - Άμφισσα - Αντίρριο – Πάτρα
- Λαμία - Καρδίτσα - Τρίκαλα - Παναγιά/Ηγουμενίτσα (Ε65)
- Θήβα - Ελευσίνα (ΠΑΘΕ)

Επιπλέον, περιλαμβάνονται οι εξής Δευτερεύοντες Οδικοί Άξονες:

- Θήβα - Λιβαδειά - Ιτέα (παράκαμψη Δελφών)
- Λαμία - Καρπενήσι – Αργίριο
- ΠΑΘΕ – Γλύφα
- Αιδηψός/Ιστιαία – Χαλκίδα
- Αλιβέρι – Κάρυστος
- Λιβαδειά - Λαμία - Δομοκός

Όσον αφορά στην Π.Ε. Βοιωτίας, το οδικό δίκτυο αυτής καταλαμβάνει 550km επαρχιακού δικτύου και 123km δευτερεύον εθνικό δίκτυο.

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Το μήκος του ελληνικού σιδηροδρομικού δικτύου ανέρχεται σε 2.450km περίπου, με πυκνότητα 18km ανά 1.000km², που είναι και η μικρότερη της Ευρώπης (η αντίστοιχη τιμή στην Ε.Ε. των 15 είναι 44, ενώ στη Ε.Ε. των 25 τα 50km). Αυτή η σημαντική υστέρηση οφείλεται κατά σημαντικό μέρος στην έλλειψη των προϋποθέσεων που θα πρέπει να συντρέχουν για την ανάπτυξη και λειτουργία των σιδηροδρομικών μεταφορών. Ωστόσο, η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας κατέχει στρατηγικό ρόλο στο σιδηροδρομικό δίκτυο, το οποίο έχει περισσότερο τη μορφή ενός κεντρικού κορμού με διακλαδώσεις, παρά τη μορφή ενός ολοκληρωμένου διαπεριφερειακού δικτύου

Η σιδηροδρομική υποδομή της Περιφέρειας αναπτύσσεται κατά τη βορειοδυτική - νοτιοανατολική κατεύθυνση, κατά μήκος της αναβαθμιζόμενης διεθνούς γραμμής Πειραιώς - Αθηνών - Θεσσαλονίκης - Ειδομένης, η οποία διακινεί και το μεγαλύτερο μέρος του συνολικού μεταφορικού έργου (περίπου 50%) του ΟΣΕ και εξυπηρετεί τα περισσότερα κύρια αστικά κέντρα της Περιφέρειας, κυρίως μετά την αναβάθμιση της γραμμής προς τη Χαλκίδα με την προαστιακού τύπου σύνδεσή της με την Αθήνα. Εκτός από αυτό το βασικό άξονα, το σιδηροδρομικό δίκτυο της Περιφέρειας συμπληρώνεται από τις διακλαδώσεις του από Οινόη προς Χαλκίδα και από το Λιανοκλάδι προς το λιμάνι της Στυλίδας.

Θαλάσσιες μεταφορές

Ο ρόλος των εμπορικών/επιβατικών λιμανιών της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας περιορίζεται στην κάλυψη των αναγκών του νησιωτικού της χώρου και έχει αντίστοιχη με αυτόν σπουδαιότητα. Τα υποσυστήματα των θαλάσσιων (ακτοπλοϊκών) μεταφορών παίζουν καθοριστικό ρόλο για τη διασύνδεση των νησιών της περιοχής, που είναι μεν λίγα αλλά έχουν αναπτυγμένο / αναπτυσσόμενο τουριστικό χαρακτήρα, με τον ηπειρωτικό χώρο. Στον χώρο των εγκαταστάσεων της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε., υπάρχει λιμάνι, για την κάλυψη αναγκών των μονάδων της εταιρείας (μεταφορά πρώτων υλών, τελικών προϊόντων, κα).

Εναέριες μεταφορές

Στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας υπάρχει μόνο ένα αεροδρόμιο, αυτό της Σκύρου που συνδέει το νησί με την Αθήνα (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Στερεάς Ελλάδας 2012 - 2014).

8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Σύμφωνα με την Ειδική Γραμματεία Υδάτων, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, η πλησιέστερη Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) με κωδικό EL2410040110, βρίσκεται Νότια της Αράχωβας και σε απόσταση περί τα 9km ΒΔ της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς. Φορέας της μονάδας είναι ο Δήμος Διστόμου -

Αράχωβας - Αντίκυρας και η λειτουργία της ξεκίνησε στις 13.02.2002. Οι οικισμοί που εξυπηρετούνται από τον βιολογικό καθαρισμό μέσω του δικτύου αποχέτευσης, ο οικισμός της Αράχωβας ο βιολογικός καθαρισμός δεν δέχεται και δεν επεξεργάζεται βιομηχανικά λύματα. Η δυναμικότητα της κατασκευασμένης εγκατάστασης ανέρχεται σε 7.330 ισοδύναμους κατοίκους. Η μέση ετήσια παροχή της εγκατάστασης ανέρχεται σε 1.600m³/ημέρα, ενώ η μέγιστη σε 2.200m³/ημέρα.

Επίσης, αναφέρεται ότι στον οικισμό Άσπρα Σπίτια ή Παραλία Διστόμου λειτουργεί βιολογικός σταθμός επεξεργασίας αστικών λυμάτων ο οποίος καλύπτει τις ανάγκες του εν λόγω οικισμού και της δημοτικής ενότητας Αντίκυρας.

Τέλος, εντός των βιομηχανικών εγκαταστάσεων του εργοστασίου της ΑτΕ λειτουργεί βιολογικός σταθμός, ο οποίος δέχεται μέσω αποχετευτικού δικτύου τα αστικά λύματα των υφιστάμενων δραστηριοτήτων της Μυτιληναίος Α.Ε.

Αναφορικά με τα διάθεση των αστικών απορριμμάτων τόσο ο Δήμος Λεβαδέων όσο και ο Δήμος Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας εναποθέτουν τα σύμμεικτα απορρίμματά τους στον ΧΥΤΑ Λιβαδειάς. Η αποκομιδή των ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας πραγματοποιείται από τους Δήμους, ενώ η μεταφόρτωση τους γίνεται από το ΦοΔΣΑ 1ης Δ.Ε. Ν. Βοιωτίας (Δ.Ε.Π.Ο.Δ.Α.Λ Α.Ε) και τα προς ανακύκλωση υλικά οδηγούνται από τον ΧΥΤΑ Λιβαδειάς στο ΚΔΑΥ Σχηματαρίου.

Επίσης, εντός και πλησίον της περιοχής μελέτης και δη εντός του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας και αλουμινίου της ΑτΕ εντοπίζονται τα ακόλουθα συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών:

- η εγκατάσταση επεξεργασίας των υγρών βιομηχανικών αποβλήτων από τις διάφορες εγκαταστάσεις του εργοστασίου
- η εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών λυμάτων του εργοστασίου
- ο χώρος διάθεσης αδρανών αποβλήτων
- ο χώρος υγειονομικής ταφής επικίνδυνων αποβλήτων
- ο χώρος διάθεσης καταλοίπων βωξίτη



Σχήμα 8.25: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης, όπου με κόκκινο περίγραμμα αποτυπώνεται η περιοχή μελέτης, ενώ απεικονίζονται τα συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας και αλουμινίου.

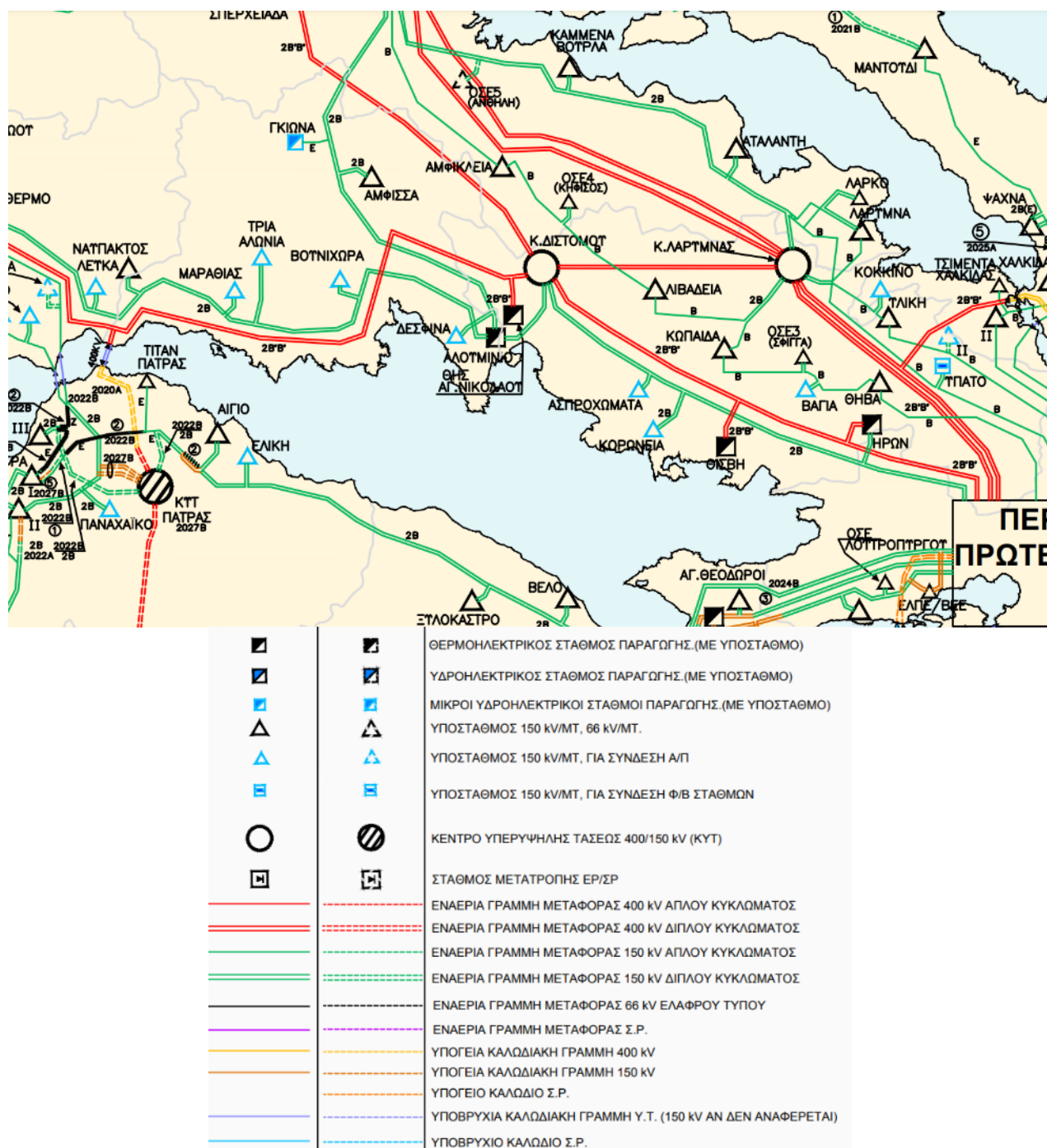
8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών

Οι κοινότητες Διστόμου και Στειρίου έχουν αυτόνομο **δίκτυο ύδρευσης** και μαζί με το δίκτυο της κοινότητας Κυριακίου τροφοδοτούνται κυρίως από τον υδαταγωγό του Μόρνου. Δεδομένου ότι δεν υπάρχουν επιφανειακά νερά στην περιοχή, οι υπόλοιπες ανάγκες (βιομηχανικές και αστικές) καλύπτονται από γεωτρήσεις.

Εντός της περιοχής μελέτης και πλησίον των υπό μελέτη έργων εντοπίζονται οι εξής εγκαταστάσεις ηλεκτρικής ενέργειας:

- i. Ο Σταθμός Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε., ονομαστικής ισχύος 334MW, με καύσιμο φυσικό αέριο.
- ii. Ο Ανεξάρτητος Σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής (ΑΣΗ/IPP) Συνδυασμένου Κύκλου της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- iii. Δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 826MW, με καύσιμο φυσικό αέριο.

Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει πλήθος γραμμών μεταφοράς Υψηλής και Υπερυψηλής τάσης, καθώς και υποσταθμοί και κέντρα υπερυψηλής τάσεως, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Απόσπασμα του Χάρτη του Δεκαετούς Προγράμματος Ανάπτυξης (ΔΠΑ) του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας περιόδου 2021-2030.



Σχήμα 8.26: Απόσπασμα Χάρτη του Δεκαετούς Προγράμματος Ανάπτυξης (ΔΠΑ) του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) περιόδου 2021 – 2030.

Δίκτυα φυσικού αερίου στην υπό εξέταση περιοχή μελέτης εντοπίζεται υφιστάμενος κλάδος φυσικού αερίου υψηλής πίεσης του ΕΣΦΑ, από τον αγωγό Μαυρονέρι - Αντίκυρα διαμέτρου DN 500 (20'), ο οποίος καλύπτει την ενεργειακή τροφοδοσία των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της περιοχής.

Τέλος, η περιοχή μελέτης είναι συνδεδεμένη με τα **δίκτυα τηλεπικοινωνιών** και δεν καταγράφονται ιδιαίτερα προβλήματα.

8.9 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ

8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης

Οι κυριότερες ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον της περιοχής μελέτης, αφορούν τα ακόλουθα:

- Η κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο, με αποτέλεσμα την εκπομπή CO, NOx και υδρογονανθράκων από τους βενζινοκινητήρες και επιπλέον καπνού και SO₂ από τους πετρελαιοκινητήρες.
- Η θέρμανση των κατοικιών, με αποτέλεσμα την εκπομπή CO, SO₂ και σωματιδίων (κυρίως αιθάλη) κατά τους χειμερινούς μήνες.
- Η χρήση υδάτινων πόρων για την εξασφάλιση της τροφοδοσίας των οικισμών με πόσιμο νερό.
- Το εργοστάσιο "Αλουμίνιον της Ελλάδος" – του ΤΕΔ Μεταλλουργίας της Μυτιληναίος Α.Ε., το οποίο λειτουργεί στην περιοχή από το 1966, και οι Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ίδιας εταιρείας, τηρώντας πλήρως τους προβλεπόμενους όρους των ΑΕΠΟ τους (όρια εκπομπών, κλπ).

8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Στην περιοχή μελέτης δεν πραγματοποιείται εκτεταμένη εκμετάλλευση οποιουδήποτε φυσικού πόρου.

8.10 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ

8.10.1 Κύριες πηγές εκπομπής ρύπων στον αέρα

Στην παρούσα ενότητα περιγράφεται η ποιότητα του αέρα στην περιοχή μελέτης, βάσει των καταγραφών και μετρήσεων τις οποίες διενεργεί συστηματικά το εργοστάσιο "Αλουμίνιον της Ελλάδος" – του ΤΕΔ Μεταλλουργίας της Μυτιληναίος Α.Ε. Οι κύριες πηγές εκπομπής ρύπων στην ατμόσφαιρα της περιοχής μελέτης, πέραν από τις πηγές εκπομπής του εν λόγω εργοστασίου και των Σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, αφορούν επίσης:

- την κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο με αποτέλεσμα την εκπομπή CO, NOx και υδρογονανθράκων από τους βενζινοκινητήρες και επιπλέον καπνού και SO₂ από τους πετρελαιοκινητήρες

- τη θέρμανση των κατοικιών, με αποτέλεσμα την εκπομπή, CO, SO₂ και σωματιδίων (κυρίως αιθάλη) κατά τους χειμερινούς μήνες.

8.10.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

Το εργοστάσιο "Αλουμίνιον της Ελλάδος" – του ΤΕΔ Μεταλλουργίας της Μυτιληναίος Α.Ε. έχει εγκαταστήσει στην περιοχή και λειτουργεί σταθμό μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας στη Μονή Όσιου Λουκά, σε απόσταση περί τα 2,5km βορειοανατολικά των υπό μελέτη εγκαταστάσεων.

Ο σταθμός καταγράφει συνεχώς τιμές για εννέα (9) συνολικά παραμέτρους. Έξ αυτών, οι πέντε (5) αφορούν στις μετεωρολογικές παραμέτρους: σχετική υγρασία (RH,%), διεύθυνση ανέμων (WD, deg), ταχύτητα ανέμων (WS, m/s), βροχόπτωση (rain, mm), θερμοκρασία (T, °C) και οι υπόλοιπες στους ρύπους SO₂ (μg/m³), NO_x (μg/m³), NO₂ (μg/m³), PM10 (μg/m³).

Οι ετήσιοι αριθμητικοί μέσοι όροι των παραμέτρων που καταγράφονται από τον σταθμό παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα και **δεν παρατηρείται καμία υπέρβαση των επιτρεπόμενων ορίων**.

Πίνακας 8.7: Μετρήσεις από τον σταθμό Οσίου Λουκά (ετήσιες τιμές).

Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Τιμή (ετήσιος αριθμητικός μέσος όρος)	Μέση ετήσια τιμή (μg/Nm ³)
NO _x	μg/Nm ³	8,14	30
NO ₂	μg/Nm ³	5,96	40
SO ₂ (χειμερινή περίοδος)	μg/Nm ³	5,54	20
PM ₁₀	μg/Nm ³	14,47	40
Θερμοκρασία	°C	16,57	-
Σχετική υγρασία	%	59,02	-
Διεύθυνση ανέμου	deg	158,15	-
	dir	NA	-
Ταχύτητα ανέμου	m/s	1,70	-

8.10.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Δεν αναμένονται ποσοτικές και ποιοτικές μεταβολές ως προς την εκπομπή αέριων ρύπων και την ποιότητα του αέρα στην περιοχή μελέτης.

8.11 ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΔΟΝΗΣΕΙΣ

8.11.1 Κύριες πηγές εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων

Η κύρια πηγή θορύβου στην περιοχή μελέτης είναι το εργοστάσιο "Αλουμίνιον της Ελλάδος" – του ΤΕΔ Μεταλλουργίας της Μυτιληναίος Α.Ε., το οποίο όμως λειτουργεί στην περιοχή από το 1966, σεβόμενο τα

προβλεπόμενα όρια από τους Περιβαλλοντικούς Όρους του, όπως και οι Σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής της Μυτιληναίος Α.Ε., που όμοια σέβονται τα προβλεπόμενα όρια από τους Περιβαλλοντικούς Όρους τους. Άλλες πηγές θορύβου και δονήσεων δεν υφίστανται στην περιοχή, η οποία αναπτύσσεται μακριά από μεγάλα αστικά κέντρα. Ήσσοнос σημασίας πηγή θορύβου στην περιοχή μελέτης είναι η κυκλοφορία των οχημάτων.

8.11.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος

Η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής κρίνεται πολύ καλή.

8.11.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Δεν αναμένονται διαχρονικές μεταβολές ως προς την εκπομπή περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων, δεδομένου ότι στην περιοχή μελέτης δεν υφίστανται άλλες πηγές εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου.

8.12 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

Τον Απρίλιου του 2018 πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των επιπέδων του χαμηλόσυχνου ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου, στο περιβάλλον των εγκαταστάσεων ηλεκτροπαραγωγής στον Άγιο Νικόλαο, η έκθεση των οποίων επισυνάπτεται σε αντίστοιχο Παράρτημα στην παρούσα μελέτη.

Η ως άνω έκθεση της ΕΕΑΕ, συντάχθηκε κατόπιν αιτήματος της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από κλιμάκιο του Γραφείου Μη Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών της ΕΕΑΕ με σκοπό την καταγραφή των επιπέδων των χαμηλόσυχνων ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης ή όχι με το προεδρικό διάταγμα 120/2016 (ΦΕΚ 203/Α/26.10.2016) «Εναρμόνιση με την Οδηγία 2013/35/ΕΕ «περί των ελαχίστων απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (ηλεκτρομαγνητικά πεδία) και περί καταργήσεως της Οδηγίας 2004/40/ΕΚ» με το οποίο πραγματοποιήθηκε η εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με την οδηγία 2013/35/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26^{ης} Ιουνίου 2013.

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ IEC 61786:2003, Μετρήσεις μαγνητικών και ηλεκτρικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων σε σχέση με την έκθεση των ανθρώπων – Ειδικές προδιαγραφές για τα όργανα και οδηγίες για τις μετρήσεις.

Πραγματοποιήθηκαν σειρές μετρήσεων που αφορούσαν τη μαγνητική επαγωγή και την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου, σε σημεία που κρίθηκε από το κλιμάκιο της ΕΕΑΕ ότι έπρεπε να διεξαχθούν μετρήσεις προκειμένου να ελεγχθούν οι πιο «επιβαρυμένες» από πλευρά ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων, θέσεις

και συνθήκες έκθεσης του κοινού και να ελεγχθεί η συμμόρφωση με τα όρια ασφαλούς έκθεσης που καθορίζονται στην κείμενη νομοθεσία, καθώς και σε άλλες θέσεις που υποδείχθηκαν από τον αιτούντα. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των επιπέδων του χαμηλόσυχνου μαγνητικού και ηλεκτρικού πεδίου στο περιβάλλον της Μονάδας Συνδυασμένου Κύκλου ΘΗΣ, ενώ πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των επιπέδων του χαμηλόσυχνου μαγνητικού πεδίου σε σημεία όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ηλεκτρικός εξοπλισμός και στο περιβάλλον μετασχηματιστών ανύψωσης τάσης. Μετρήσεις χαμηλόσυχνου μαγνητικού και ηλεκτρικού πεδίου πραγματοποιήθηκαν επίσης σε χώρους όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ηλεκτρολογικός εξοπλισμός μέσης και χαμηλής τάσης, καθώς και σε χώρους διέλευσης καλωδίων μέσης και χαμηλής τάσης που εξυπηρετούν την εγκατάσταση. Τέλος, μετρήσεις του χαμηλόσυχνου μαγνητικού πεδίου πραγματοποιήθηκαν σε διάφορες θέσεις εργασίας εντός των εγκαταστάσεων της εταιρείας ηλεκτροπαραγωγής. Συνολικά, οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε 44 θέσεις.

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν και λαμβάνοντας υπόψη τα επίπεδα δράσης για την έκθεση των εργαζομένων σε χαμηλόσυχνα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία, όπως αυτά έχουν καθοριστεί με το **Προεδρικό Διάταγμα 120/2016 (ΦΕΚ 203/Α/26.10.2016)**, αναφέρονται τα εξής:

- Δεν διαπιστώθηκε υπέρβαση των τιμών των χαμηλών επιπέδων δράσης (AL) για το μέγεθος της μαγνητικής επαγωγής όπως αυτά καθορίζονται με το ΠΔ 120/2016. Πιο συγκεκριμένα, οι τιμές που λαμβάνει η μαγνητική επαγωγή B (μT) σε όλες τις θέσεις μέτρησης κυμαίνονται από 0,94% έως 27% των τιμών των χαμηλών επιπέδων δράσης που καθορίζεται στον πίνακα B2 στη σελ. 9287 του ΠΔ 120/2016 για την περιοχή συχνοτήτων 5Hz έως 32kHz.
- Δεν διαπιστώθηκε υπέρβαση των τιμών των υψηλών επιπέδων δράσης (AL) για το μέγεθος της μαγνητικής επαγωγής όπως αυτά καθορίζονται με το ΠΔ 120/2016. Πιο συγκεκριμένα, οι τιμές που λαμβάνει η μαγνητική επαγωγή B (μT) σε όλες τις θέσεις μέτρησης κυμαίνονται από 0,64% έως 18,6% των τιμών των υψηλών επιπέδων δράσης που καθορίζεται στον πίνακα B2 στη σελ. 9287 του ΠΔ 120/2016 για την περιοχή συχνοτήτων 5Hz έως 32kHz.
- Δεν διαπιστώθηκε υπέρβαση των τιμών των χαμηλών επιπέδων δράσης (AL) για το μέγεθος της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου, όπως αυτά καθορίζονται με το ΠΔ 120/2016. Πιο συγκεκριμένα, οι τιμές που λαμβάνει η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου E (V/m) σε όλες τις θέσεις μέτρησης (πλην της θέσης K42) κυμαίνονται από 8,44% έως 59,5% των τιμών των χαμηλών επιπέδων δράσης που καθορίζεται στον πίνακα B1 στη σελ. 9286 του ΠΔ 120/2016 για την περιοχή συχνοτήτων 5Hz έως 32kHz. Η αντίστοιχη τιμή στη θέση μέτρησης K42 ήταν κάτω μικρότερη του κάτω άκρου του διαστήματος τιμών μέτρησης του οργάνου που χρησιμοποιήθηκε.

- Δεν διαπιστώθηκε υπέρβαση των τιμών των υψηλών επιπέδων δράσης (AL) για το μέγεθος της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου, όπως αυτά καθορίζονται με το ΠΔ 120/2016. Πιο συγκεκριμένα, οι τιμές που λαμβάνει η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου E (V/m) σε όλες τις θέσεις μέτρησης (πλην της θέσης K42) κυμαίνονται από 7,9% έως 35,8% των τιμών των υψηλών επιπέδων δράσης που καθορίζεται στον πίνακα B1 στη σελ. 9286 του ΠΔ 120/2016 για την περιοχή συχνοτήτων 5Hz έως 32kHz. Η αντίστοιχη τιμή στη θέση μέτρησης K42 ήταν κάτω μικρότερη του κάτω άκρου του διαστήματος τιμών μέτρησης του οργάνου που χρησιμοποιήθηκε.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της έκθεσης μετρήσεων της ΕΕΑΕ, μπορεί να αναφερθεί ότι δεν διαπιστώθηκε υπέρβαση τιμών των χαμηλών και των υψηλών επιπέδων δράσης (AL) για τη μαγνητική επαγωγή και την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου, όπως αυτά έχουν καθοριστεί με το προεδρικό διάταγμα 120/2016 (ΦΕΚ 203/Α/26.10.2016) «Εναρμόνιση με την Οδηγία 2013/35/ΕΕ «περί των ελαχίστων απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (ηλεκτρομαγνητικά πεδία) και περί καταργήσεως της Οδηγίας 2004/40/ΕΚ» με το οποίο πραγματοποιήθηκε η εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με την οδηγία 2013/35/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26^{ης} Ιουνίου 2013.

8.13 ΥΔΑΤΑ

8.13.1 Σχέδια Διαχείρισης

8.13.1.1 Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07), έχει έκταση 12.291km² και περιλαμβάνει ολόκληρες τις Περιφερειακές Ενότητες Ευβοίας (και τη Σκύρο), Βοιωτίας και Σποράδων, μεγάλα τμήματα των Π.Ε. Φθιώτιδας (87,2%) και Φωκίδας (42,2%) και μικρά τμήματα των Π.Ε. Δυτικής Αττικής (8,2%), Ανατολικής Αττικής (13%) και Μαγνησίας (1%). Το μεγαλύτερο μέρος του Υδατικού Διαμερίσματος χαρακτηρίζεται πεδινό έως ημιορεινό. Οι κυριότερες πεδινές περιοχές του ΥΔ είναι οι κοιλάδες του Σπερχειού και του Βοιωτικού Κηφισού – Κωπαΐδας, ενώ μικρότερες είναι οι πεδιάδες της Ιστιαίας και της Αρτάκης στην Εύβοια. Οι λίμνες του υδατικού διαμερίσματος είναι η Υλίκη (20km²), η Παραλίμνη (11km²) και ο Δύστος (5km²).

Σύμφωνα με την Απόφαση Αριθμ. Ε.Γ.: οικ.902 (ΦΕΚ 4673/Β/29.12.2017) εγκρίθηκε η 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Σύμφωνα με το εγκεκριμένο

ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (**ΥΔ ΕΛ07**), αυτό αποτελείται από επτά (7) Λεκάνες Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ), οι οποίες παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 8.8: Λεκάνες απορροής ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ ΕΛ07).

Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση ΛΑΠ (km ²)
Σπερχειού (ΕΛ0718)	2.315
Εύβοιας (ΕΛ0719)	3.681
ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (ΕΛ0722)	919
Βοιωτικού Κηφισού (ΕΛ0723)	2.719
Άμφισσας (ΕΛ0724)	786
Ασωπού (ΕΛ0725)	1.362
Σποράδων (ΕΛ0735)	497
ΣΥΝΟΛΟ έκτασης ΥΔ 07	12.279

Η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής τάσης 400kV, εμπίπτει στις Λεκάνες Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) Ασωπού (ΕΛ0725) και ΛΑΠ Βοιωτικού Κηφισού (ΕΛ0723).



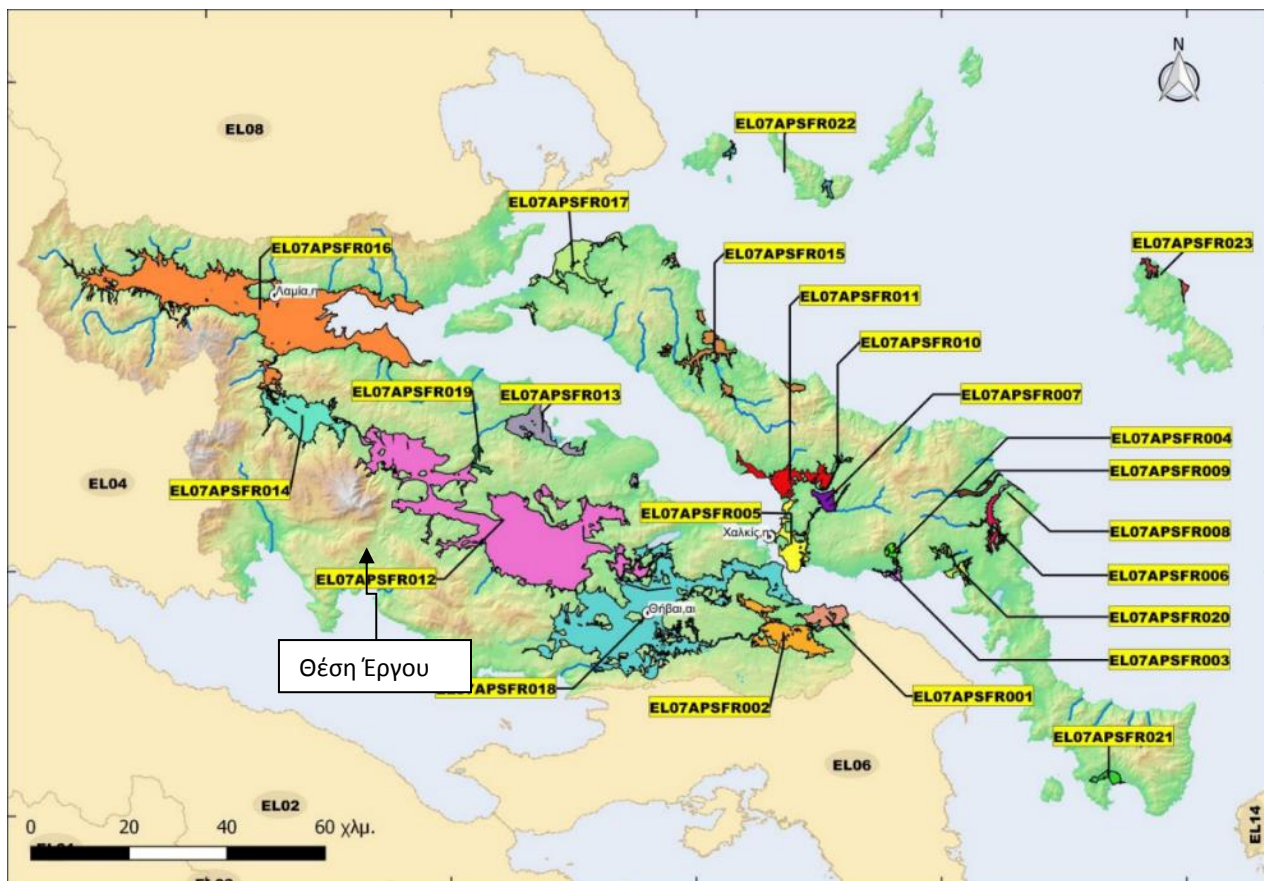
Σχήμα 8.27: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης, όπου αποτυπώνεται η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και το όριο των ΛΑΠ Ασωπού (ΕΛ0725), ΛΑΠ Άμφισσας (ΕΛ0724) & ΛΑΠ Βοιωτικού Κηφισού (ΕΛ0723).

8.13.1.2 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Στο πλαίσιο προσαρμογής της Ελλάδας με την Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, το 2012 πραγματοποιήθηκε από την ΕΓΥ η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ). Με την ΠΑΚΠ ορίστηκαν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με πλημμυρικά γεγονότα από τους αρμόδιους φορείς διαχείρισης κινδύνων και καταστροφών σε τοπικό και κεντρικό επίπεδο, αξιολογήθηκαν και καταχωρήθηκαν τα στοιχεία τους σε λογιστικά φύλλα για όλη την επικράτεια. Ειδικότερα η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας περιλάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

- Την καταγραφή των ιστορικών πλημμυρών με τα κύρια χαρακτηριστικά τους και εντοπισμό των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών με βάση τις συνέπειές τους.
- Τον εντοπισμό περιοχών όπου είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα και αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών, λαμβανομένων υπόψη ιστορικών στοιχείων πλημμυρών και των έκτοτε αλλαγών στις συνθήκες των πλημμυρικών πεδίων.
- Τον καθορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ κατά την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή της ΚΥΑ ΗΠ 31822/1542/ε103 της ΕΓΥ/ΥΠΕΚΑ, η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 8.28: Απόσπασμα του Χάρτη αποτύπωσης των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, βάσει της 1^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ.

Σύμφωνα με την Απόφαση οικ. ΥΠΕΝ/ΓρεΓΥ/41375/328/2018 (ΦΕΚ 2682/Β/06.07.2018) εγκρίθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Το σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας διαρθρώνεται σε δύο στάδια ως ακολούθως:

- 1ο Στάδιο: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας
- 2ο Στάδιο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και Διαβούλευση

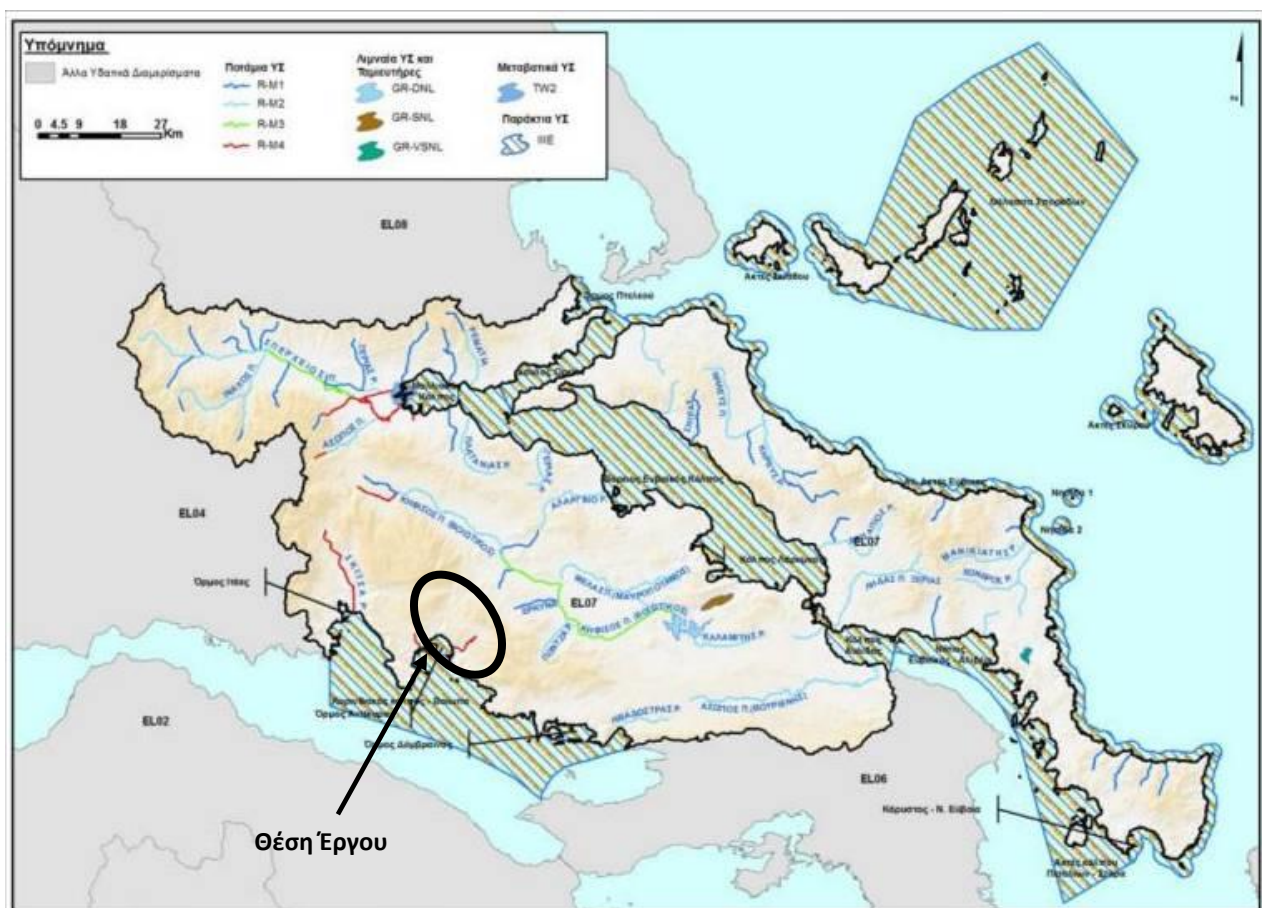
Ειδικότερα, για έκαστη ΖΔΥΚΠ έχουν καταρτιστεί και εγκριθεί οι Χάρτες Κινδύνων πλημμύρας, βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς ($T=50, 100$ και 1000 έτη). Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης από ποτάμια ροές που καταρτίστηκαν αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών.

Όπως αναλυτικά αναφέρεται στην ενότητα 5.2.3.2 το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη για καμία περίοδο επαναφοράς ($T=50$, $T=100$ και $T=1000$).

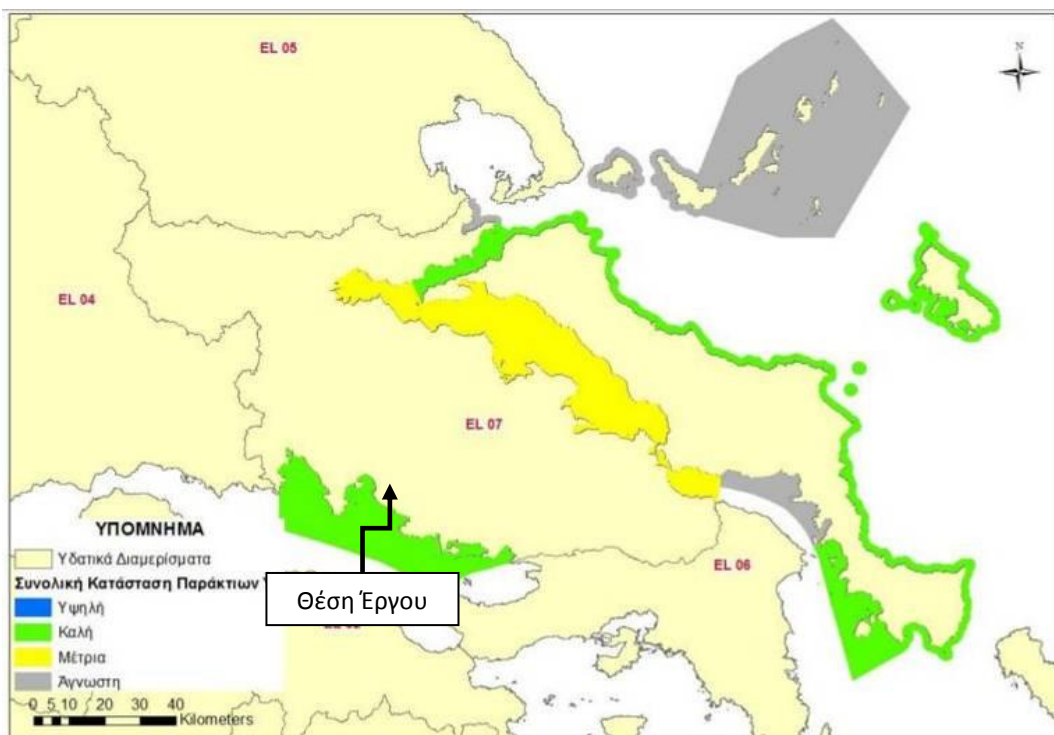
8.13.2 Επιφανειακά ύδατα

Από τα Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (ΥΣ) που καταγράφηκαν στο πλαίσιο του Σχεδίου Διαχείρισης, πλησιέστερα στην περιοχή μελέτης εντοπίζεται το ρέμα Κλεισούρας (EL0725R000300028N). Η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται από το εν λόγω �έμα. Το ρέμα Κλεισούρας καταλήγει στη θαλάσσια περιοχή στις ανατολικές ακτές του Όρμου Αντίκυρας. Σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης, το μήκος του ρέματος Κλεισούρας ανέρχεται σε 8,03km και η λεκάνη απορροής του σε 135,8km². Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης, η οικολογική κατάσταση του ρέματος χαρακτηρίζεται ως μέτρια και η χημική του κατάσταση ως καλή.



Σχήμα 8.29: Απόσπασμα Χάρτη Επιφανειακών Υδατινών Συστημάτων (ΕΥΣ) στο ΥΔ EL07.

Στην άμεση περιοχή του υπό μελέτη έργου καταγράφεται το Παράκτιο ΥΣ Όρμος Αντίκυρας (EL0724C0017N), του οποίου τόσο η οικολογική κατάσταση όσο και η χημική του κατάσταση χαρακτηρίζονται ως καλές.



Σχήμα 8.30: Ταξινόμηση συνολικής κατάστασης παράκτιων Υδατικών Συστημάτων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07).

Στην περιοχή μελέτης δεν υφίσταται κάποιο επιφανειακό υδατικό σύστημα που να εμπίπτει σε περιοχή που προορίζεται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση και έχει ενταχθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών.

8.13.3 Υπόγεια ύδατα

Αναφορικά με τα υπόγεια ύδατα, στην περιοχή μελέτης εντοπίζεται το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα". (EL0700230). Το ΥΥΣ "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα" (EL0700230), έκτασης 900km², αναπτύσσεται στις μάζες των ανθρακικών πετρωμάτων που σχηματίζουν τη νότια παράκτια περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατ. Στερεάς Ελλάδας, από τον Κόλπο της Ιτέας στη Φωκίδα ως τον Πόρτο Γερμενό στην Αττική. Πρόκειται για μία ιδιαίτερα εκτεταμένη περιοχή στην οποία αναπτύσσονται πολλοί και σημαντικοί υδροφόροι, κύρια καρστικής μορφής, που βρίσκονται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία με την θάλασσα, όπου και εκφορτίζονται με μεγάλες παράκτιες και υφάλμυρες πηγές.

Η τροφοδοσία του συστήματος γίνεται από την απευθείας κατείσδυση του μετεωρικού νερού, το οποίο κινείται σε βάθος μέσω του καρστικού δικτύου.

Εκφορτίσεις του συστήματος γίνονται κατά θέσεις πλευρικά σε τεταρτογενή υλικά, αλλά η σημαντικότερη εκφόρτίσή του, η οποία και χαρακτηρίζει το σύστημα, γίνεται στην παράκτια ζώνη προς την θάλασσα. Το

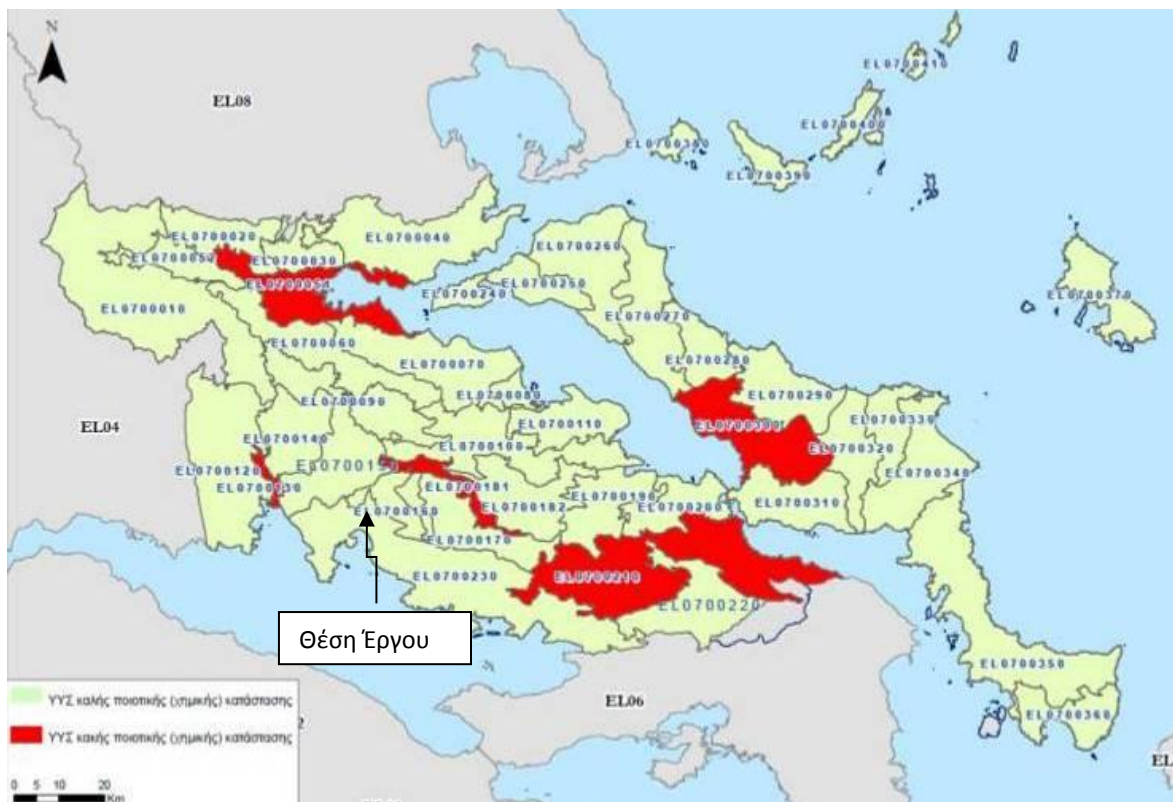
επίπεδο της θάλασσας σχηματίζει επίπεδο βάσης της καρστικής υδροφορίας με την οποία βρίσκεται σε άμεση υδραυλική επικοινωνία. Σε όλη την ακτογραμμή αναβλύζουν παράκτιες υφάλμυρες πηγές μεγάλης παροχής.

Η μέση ετήσια τροφοδοσία του συστήματος ανέρχεται σε $200 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$, ενώ οι συνολικές απολήψεις εκτιμώνται σε $9,51 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$. Η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα" (EL0700230), όπως φαίνεται και στο απόσπασμα του χάρτη που ακολουθεί, χαρακτηρίζεται ως καλή.



Σχήμα 8.31: Ποσοτική κατάσταση των Υπόγειων Υδάτινων Συστημάτων (ΥΥΣ) στο ΥΔ EL07.

Αντίστοιχα και η χημική κατάσταση του ΥΥΣ "Αντίκυρας - Κιθαιρώνα" (EL0700230), όπως φαίνεται και στο απόσπασμα του χάρτη που ακολουθεί, χαρακτηρίζεται ως καλή.



Σχήμα 8.32: Χημική κατάσταση των Υπόγειων Υδάτινων Συστημάτων (ΥΥΣ) στο ΥΔ EL07.

Στην περιοχή μελέτης δεν υφίσταται κάποιο υπόγειο υδατικό σύστημα που να εμπίπτει σε περιοχή που προορίζεται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση και έχει ενταχθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών.

8.14 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ, ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ Η/ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΚΥΡΙΩΣ ΛΟΓΩ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή /και το περιβάλλον, λόγω φυσικών καταστροφών ή τεχνολογικών ατυχημάτων / καταστροφών, που δύναται να συμβούν στην περιοχή μελέτης και να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η αξιολόγηση της ευπάθειας στην περιοχή μελέτης σε μείζονα ατυχήματα και φυσικές καταστροφές πραγματοποιείται μετά από αλλαγές στη νομοθεσία της ΕΕ. Η αναθεωρημένη οδηγία 2014/52/ΕΕ τέθηκε σε ισχύ τη 16^η Μαΐου 2017 όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με την Υ.Α. Αριθμ. Οικ. 1915 (ΦΕΚ 304/Β/2018) και δηλώνει την ανάγκη να εκτιμηθούν οι «αναμενόμενες σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις» του έργου για το περιβάλλον που απορρέει από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους μεγάλων ατυχημάτων ή / και φυσικών καταστροφών που σχετίζονται με το έργο.

Η **φυσική καταστροφή** είναι η πιθανότητα εμφάνισης ενός δυνητικά καταστροφικού γεγονότος μέσα σε μια χρονική περίοδο και σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) όρισε το 1992 τις φυσικές καταστροφές ως σοβαρές διαταραχές στη λειτουργία της κοινωνίας, οι οποίες προκαλούν εκτεταμένες ανθρώπινες, υλικές ή περιβαλλοντικές απώλειες που υπερβαίνουν την ικανότητα της κοινωνίας να τις αντιμετωπίζει με ίδιους πόρους.

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται διάφοροι τρόποι διαχωρισμού και ταξινόμησης των φυσικών καταστροφών, ανάλογα με την αιτιολογία και τη βαρύτητα. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ταξινομεί τις φυσικές καταστροφές στις εξής κατηγορίες:

- Υδρολογικές, όπως είναι οι πλημμύρες
- Γεωφυσικές: σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι σεισμοί, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και οι κατολισθήσεις
- Μετεωρολογικές, όπως είναι οι θύελλες και οι καταιγίδες
- Κλιματολογικές, όπως είναι οι ακραίες πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, φυσικές πυρκαγιές.
- Βιολογικές, που προκαλούνται από την έκθεση των ζώντων οργανισμών σε παθογόνους μικροοργανισμούς.

Σε ότι αφορά τη χρονική κλίμακα εμφάνισης των φυσικών φαινομένων, η σχέση μέγεθος - συχνότητα απεικονίζει την ένταση των καταστροφών που δύναται να προκληθούν από ένα συγκεκριμένο καταστροφικό γεγονός, σαν αποτέλεσμα του μεγέθους του επί τη συχνότητα εμφάνισής του. Γενικά, μεγάλης κλίμακας γεγονότα δε λαμβάνουν χώρα τόσο συχνά, ώστε να θεωρούνται σαν τα σημαντικότερα, ενώ τα φαινόμενα που εμφανίζονται συχνότερα είναι συνήθως μικρότερης έντασης. Οι μέσες συνέπειες επομένως υπολογίζονται από τον πολλαπλασιασμό του μεγέθους του γεγονότος επί τη συχνότητα εμφάνισής τους.

Στην Ελλάδα, οι πιο συνηθισμένες φυσικές καταστροφές οφείλονται σε σεισμούς, έντονες βροχοπτώσεις και πλημμύρες, πυρκαγιές που μπορεί να οδηγήσουν σε αποψιλώσεις περιοχών που όταν έχουν μεγάλες κλίσεις ευνοούν τη δημιουργία κατολισθήσεων και σε καύσωνες.

Πέραν όμως των φυσικών καταστροφών υπάρχουν και οι **τεχνολογικές καταστροφές**, οι οποίες θεωρούνται βασικά ως ανθρωπογενείς.

Οι τεχνολογικές καταστροφές οφείλονται συνήθως σε τεχνολογικούς κινδύνους, οι οποίοι δεν αντιμετωπίζονται κατ' αρχήν με τον κατάλληλο τρόπο ή σε τεχνολογικά συμβάντα (ατυχήματα) τα οποία προκαλούνται από ανθρώπινα λάθη, αστοχίες εξοπλισμού, οργανωτικές ή διοικητικές δυσλειτουργίες, κλπ και ξεφεύγουν από τον έλεγχο. Μπορούν όμως να είναι και το αποτέλεσμα άλλων φυσικών καταστροφών (σεισμών, κεραυνών, ισχυρών βροχοπτώσεων, κλπ) είτε σκόπιμων ανθρώπινων ενεργειών. Γενικά οι τεχνολογικές καταστροφές θεωρούνται ότι δεν συμβαίνουν με μεγάλη συχνότητα (έχουν δηλ. πολύ μικρή πιθανότητα εκδήλωσης) αλλά έχουν, εν δυνάμει, πολύ σοβαρές επιπτώσεις.

Οι τεχνολογικές καταστροφές, ανάλογα με την ένταση και έκτασή τους, μπορεί να προκαλέσουν απώλειες ζωών ή τραυματισμούς (τόσο στους εργαζόμενους στον χώρο του ατυχήματος όσο και στον ευρισκόμενο, μόνιμο ή διερχόμενο «κοντά» -βλ. τις σχετικές οδηγίες για την έννοια του «κοντά»- στο σημείο του ατυχήματος πληθυσμό), καταστροφή περιουσιών, διατάραξη της κοινωνικής και οικονομικής ζωής και υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Η συνήθης ταξινόμηση των τεχνολογικών ατυχημάτων είναι η εξής:

- Χημικά Ατυχήματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις: λαμβάνουν χώρα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις (παραγωγής, επεξεργασίας ή αποθήκευσης) με αποτέλεσμα τη σοβαρή ρύπανση του περιβάλλοντος από την απελευθέρωση βαρέων μετάλλων και τοξικών χημικών ουσιών
- Ατυχήματα μεταφοράς επικινδύνων εμπορευμάτων: συμβαίνουν κατά τη διάρκεια μεταφοράς επικινδύνων υλικών με διάφορα μέσα μεταφοράς (οδικά, σιδηροδρομικά, θαλάσσια, αεροπορικά).
- Ατυχήματα μεταφοράς: οδικά, σιδηροδρομικά, θαλάσσια, αεροπορικά. Είναι τα συμβατικά ατυχήματα μεταφοράς, τα οποία συνήθως προκαλούν απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και τραυματισμούς, αλλά δεν έχουν μεγάλες επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- Κατάρρευση Φραγμάτων: συμβαίνουν σπάνια και έχουν μεγάλες επιπτώσεις, τόσο σε απώλειες ανθρώπινων ζωών, όσο και στο περιβάλλον.
- Πυρηνικά Ατυχήματα: συνδέονται συνήθως με έκλυση ραδιενεργών στοιχείων στο περιβάλλον και έχουν μακροχρόνιες επιπτώσεις τόσο στην ανθρώπινη υγεία, όσο και στο περιβάλλον.

Αν και γενικά οι περιβαλλοντικές καταστροφές δεν αποτελούν καθημερινό φαινόμενο και επομένως δεν ευθύνονται συχνά για θανάτους ή υλικές καταστροφές, το δυναμικό τους για δυνητικές απρόσμενες καταστροφικές απώλειες τις καθιστά μεγάλης σημασίας και καθορίζει τον χαρακτήρα τους. Οι περιβαλλοντικές καταστροφές παρουσιάζουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά:

- Η πηγή του καταστροφικού γεγονότος είναι σαφής και δημιουργεί χαρακτηριστικά αποτελέσματα (π.χ. η πλημμύρα προκαλεί θανάτους από πνιγμό)

- Ο χρόνος προειδοποίησης είναι συνήθως μικρός
- Ο μεγαλύτερος αριθμός των απωλειών που προκαλούνται, είτε σε ανθρώπινες ζωές είτε σε περιουσιακά στοιχεία, παρουσιάζονται αμέσως μετά τη δράση του φαινομένου.
- Ο κίνδυνος έκθεσης είναι σε μεγάλο ποσοστό ακούσιος, συνήθως εξαιτίας της εύρεσης πληθυσμών σε επικίνδυνες περιοχές
- Η καταστροφή έχει τέτοια ένταση και κλίμακα που απαιτεί άμεση απόκριση

Στις υποενότητες που ακολουθούν, παρουσιάζονται αναλυτικά τόσο οι φυσικές όσο και οι τεχνολογικές καταστροφές, που σχετίζονται με την περιοχή μελέτης.

➔ Κίνδυνοι από πλημμύρες

Στο πρόσφατα εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ07) [ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41375/328/2018 (ΦΕΚ 2682/Β/06.07.2018)] εκτιμήθηκαν και αποτυπώθηκαν τα κάτωθι:

- Η **Πλημμυρική Τρωτότητα (flood vulnerability)** η οποία ορίζεται ως ένα σύνολο συνθηκών και διαδικασιών οι οποίες καθορίζουν το βαθμό στον οποίο μια περιοχή είναι ευάλωτη στην επίδραση πλημμυρικών φαινομένων. Οι συνθήκες και οι διαδικασίες αυτές σχετίζονται με φυσικούς, και ανθρωπογενείς παράγοντες (κοινωνικούς, οικονομικούς, περιβαλλοντικούς κλπ.) οι οποίοι μπορούν να αυξήσουν ή να μετριάσουν το βαθμό τρωτότητας.
- Η **Πλημμυρική Επικινδυνότητα (flood hazard)** η οποία ορίζεται ως η πιθανότητα εκδήλωσης φαινομένου πλημμύρας ορισμένης έντασης που αναμένεται να συμβεί σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο και σε ορισμένη χωρικά περιοχή. Η πλημμυρική επικινδυνότητα αξιολογείται συχνά βάσει του βάθους και της ταχύτητας ροής της πλημμύρας σε μια ορισμένη περιοχή κατάκλυσης.
- Ο **Πλημμυρικός Κίνδυνος (flood risk)** ορίζεται ως 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 (Άρθρο 2, Οδηγία 2007/60/ΕΚ). Ο πλημμυρικός κίνδυνος στην πράξη καθορίζεται με βάση την παρακάτω εξίσωση:

$$\text{Κίνδυνος Πλημμύρας} = \text{Επικινδυνότητα Πλημμύρας} \times \text{Τρωτότητα Πλημμύρας}$$

Στο πλαίσιο της προσαρμογής της Ελλάδας με την Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, το 2012 πραγματοποιήθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5. Ειδικότερα η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας περιλάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

- Την καταγραφή των ιστορικών πλημμυρών με τα κύρια χαρακτηριστικά τους και εντοπισμό των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών με βάση τις συνέπειές τους.
- Τον εντοπισμό περιοχών όπου είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα και αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών, λαμβανομένων υπόψη ιστορικών στοιχείων πλημμυρών και των έκτοτε αλλαγών στις συνθήκες των πλημμυρικών πεδίων.
- Τον καθορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Στο πλαίσιο της προσαρμογής της Ελλάδας με την Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, το 2012 πραγματοποιήθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5. Ειδικότερα η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας περιλάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

- Την καταγραφή των ιστορικών πλημμυρών με τα κύρια χαρακτηριστικά τους και εντοπισμό των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών με βάση τις συνέπειές τους.
- Τον εντοπισμό περιοχών όπου είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα και αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών, λαμβανομένων υπόψη ιστορικών στοιχείων πλημμυρών και των έκτοτε αλλαγών στις συνθήκες των πλημμυρικών πεδίων.
- Τον καθορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

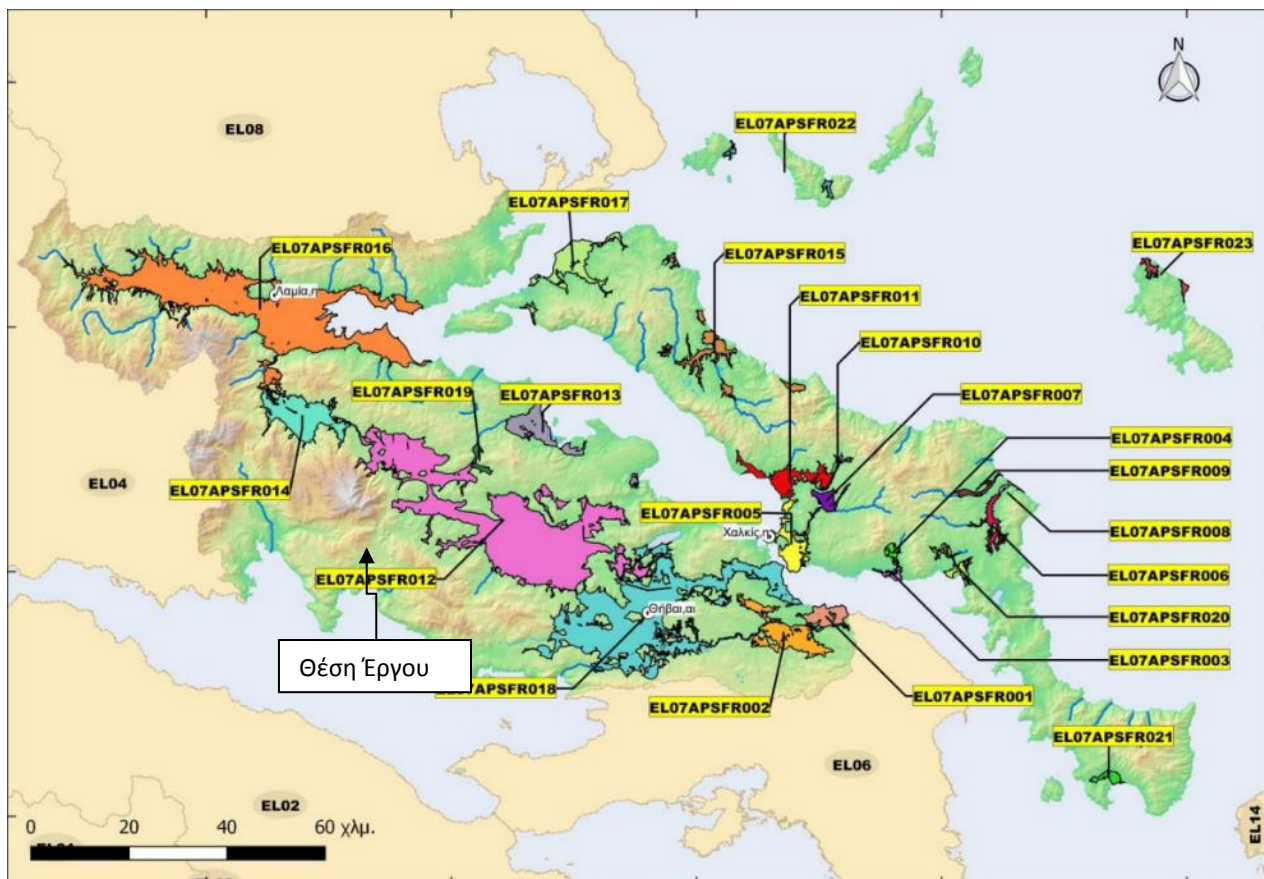
Αναλυτικότερα ως περιοχές όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα ορίστηκαν αυτές που ικανοποιούν έναν τουλάχιστον από τους δύο παρακάτω περιορισμούς:

- βρίσκονται σε θέσεις προσχωματικών αποθέσεων
- βρίσκονται σε έδαφος με κλίση μικρότερη από 2%

Αντίστοιχα ως περιοχές με δυνητικές αρνητικές συνέπειες σε μελλοντικές πλημμύρες ορίστηκαν αυτές που περιέχουν:

- πόλεις και οικισμούς
- βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
- γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
- παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
- προστατευόμενες περιοχές
- μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
- υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα)

Σύμφωνα με το Εγκεκριμένο ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) [Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρεΓΥ/41375/328/2018 (ΦΕΚ 2682/Β/06.07.2018)], όπως παρουσιάζεται και στο ακόλουθο σχήμα η περιοχή του υπό μελέτη έργου δεν εμπίπτει σε ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 8.33: Απόσπασμα του Χάρτη αποτύπωσης των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, βάσει της 1^{ης} Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ.

Όπως αναλυτικά παρουσιάστηκε στην ενότητα 5.2.3.2 το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη για καμία περίοδο επαναφοράς ($T=50$, $T=100$ και $T=1000$).

➔ Κίνδυνοι από σεισμούς

Ο Ελληνικός χώρος βρίσκεται στο όριο επαφής και σύγκλισης της Αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας και της Ευρω-ασιατικής πλάκας. Για τον λόγο αυτό η ενεργός τεκτονική στο χώρο είναι έντονη, με την Ελλάδα να εμφανίζει τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ευρώπη, καθώς απελευθερώνεται το μισό της ενέργειας που βγαίνει από τους σεισμούς όλης της Ευρώπης (European Spatial Planning Observation Network (ESPON), 2006).

Ο σεισμός είναι φαινόμενο το οποίο εκδηλώνεται χωρίς σαφή προειδοποίηση, δεν μπορεί να αποτραπεί και, παρά τη μικρή χρονική διάρκειά του, μπορεί να προκαλέσει μεγάλες υλικές ζημιές στις ανθρώπινες υποδομές, με επακόλουθα σοβαρούς τραυματισμούς και απώλειες ανθρώπινων ζωών.

Η Ελλάδα κατέχει την πρώτη θέση στην Ευρώπη από πλευράς σεισμικότητας και την έκτη παγκοσμίως. Η γεωγραφική της θέση συμπίπτει με περιοχή του πλανήτη μας όπου λαμβάνουν χώρα μεγάλα γεωτεκτονικά φαινόμενα, όπως η σύγκλιση της Αφρικανικής με την Ευρω-ασιατική λιθοσφαιρική πλάκα, με αποτέλεσμα τη μεγάλη σεισμικότητα που παρατηρείται στη περιοχή αυτή.

Οι σεισμολογικοί φορείς της χώρας πρότειναν τον χωρισμό της Ελλάδας σε τρεις Κατηγορίες Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας. Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000), όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ17α/67/1/ΦΝ275/03 (ΦΕΚ 781/Β/16-6-03) και Δ17α/115/9/ΦΝ275/03 (ΦΕΚ 1154/Β/12-8-03), η περιοχή εντάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II (μέσης σεισμικής επικινδυνότητας) με μέγιστη αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση εδάφους $A = 0,24g$, όπου g = η επιτάχυνση βαρύτητας.



Σχήμα 8.34: Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος.

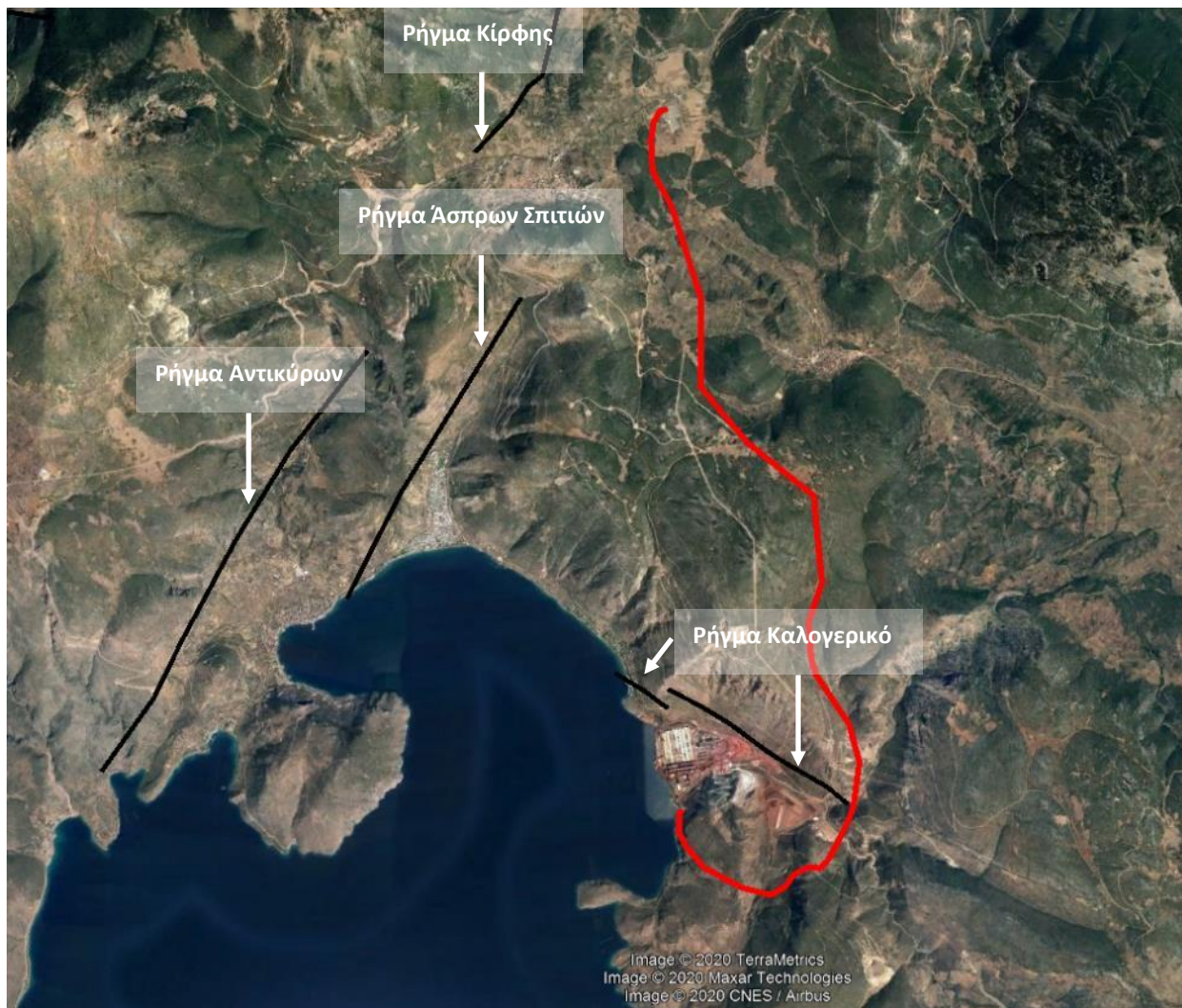
Σύμφωνα με την ψηφιακή βάση δεδομένων για τα ενεργά ρήγματα της Ελλάδος (NOA faults), στην άμεση περιοχή του υπό μελέτη έργου εντοπίζονται τα ακόλουθα ενεργά ρήγματα:

- Ρήγμα Καλογερικού
- Ρήγμα Άσπρων Σπιτιών
- Ρήγμα Αντικύρων
- Ρήγμα Κίρφης

Το ρήγμα Καλογερικού γειτνιάζει με την υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Έχει διεύθυνση ΒΔ – ΝΑ με μήκος 3,68km, παράταξη 124° και κλίση 60° προς τα ΝΔ.

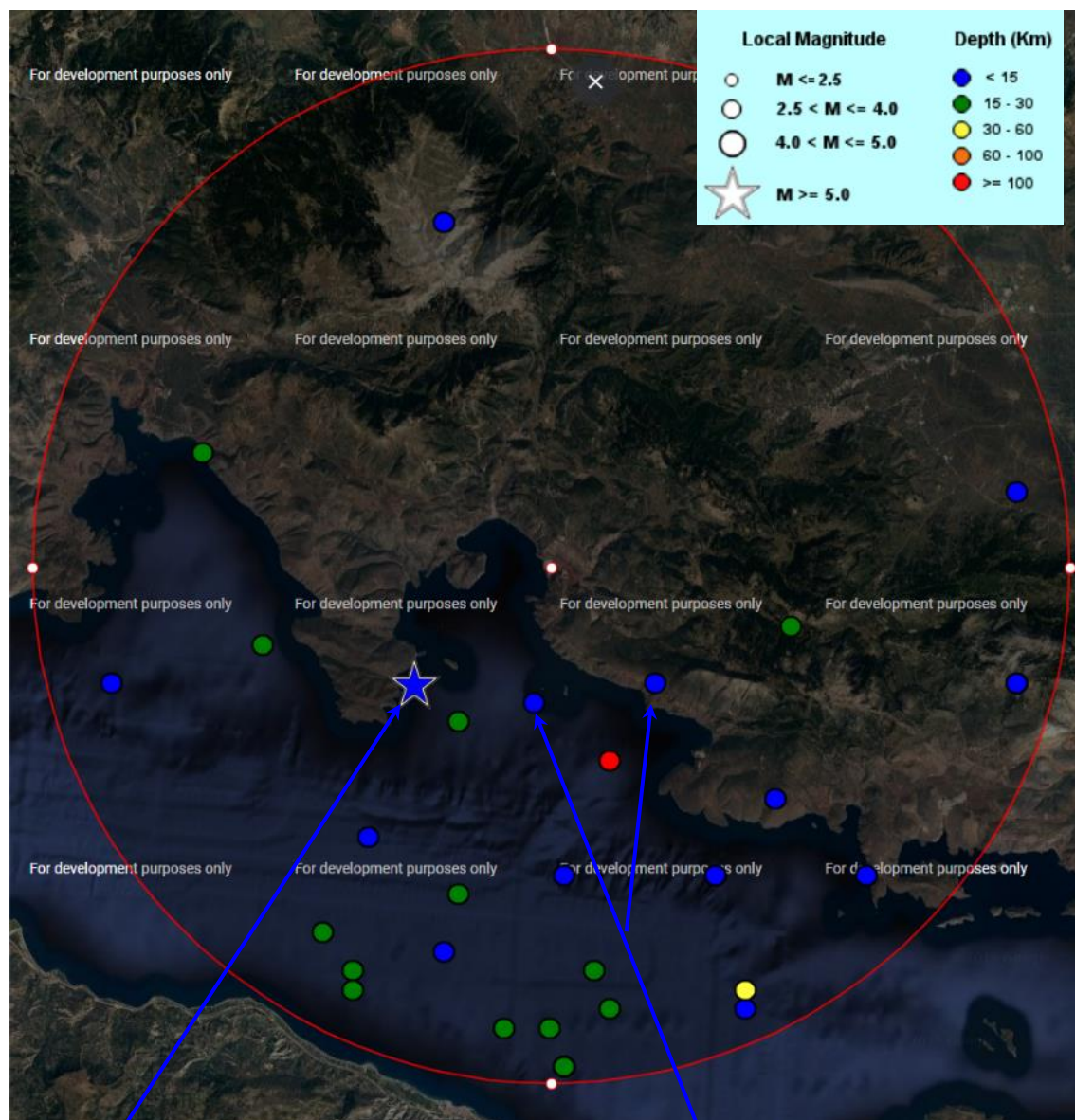
Το ρήγμα Άσπρων Σπιτιών βρίσκεται περί τα 2,6km δυτικά της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Έχει διεύθυνση ΒΑ – ΝΔ με μήκος 4,62km, παράταξη 30° και κλίση 60° προς τα ΝΑ. Το ρήγμα Αντικύρων βρίσκεται περί τα 4,5km δυτικά της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Έχει διεύθυνση ΒΑ – ΝΔ με μήκος 6,63km, παράταξη 31° και κλίση 70° προς τα ΝΑ. Το ρήγμα Κίρφης βρίσκεται

περί τα 1,5km ΒΔ της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Έχει διεύθυνση ΒΑ – ΝΔ με μήκος 4,79km, παράταξη 29° και κλίση 60° προς τα ΝΑ.



Σχήμα 8.35: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης από την ψηφιακή βάση δεδομένων για τα ενεργά ρήγματα της Ελλάδος (NOA faults), όπου παρουσιάζεται η θέση του υπό μελέτη έργου, καθώς και τα ενεργά ρήγματα της ευρύτερης περιοχής.

Βάσει των διαθέσιμων στοιχείων του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα σεισμικά γεγονότα με μέγεθος $M_s \geq 3,0$ Richter, που σημειώθηκαν στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 30km από το υπό μελέτη έργο, κατά την περίοδο 1964 - Μάρτιο 2019. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία ο μεγαλύτερος σεισμός έντασης 5,4 Richter, σημειώθηκε στις 08.04.1970 σε απόσταση περί τα 10,3km από την περιοχή του υπό μελέτη εργοστασίου, με εστιακό βάθος 10km στον θαλάσσιο χώρο του Κορινθιακού Κόλπου.



Σχήμα 8.36: Σεισμική δραστηριότητα της ευρύτερης περιοχής μελέτης για τα έτη 1964-2019 και για σεισμούς άνω των 4,0 Richter.

ισχυρότερος

Χρόνος Γένεσης: 1970/04/08 13:50:28 (GMT)
Μέγεθος: 5.4 ML
Γεωγρ.Πλάτος: 38.30°B
Γεωγρ.Μήκος: 22.60°A
Βάθος: 10.0 χμ
Επίκεντρο: 28.2 χμ ΔΝΔ της Λειβαδιάς
Απόσταση από το κέντρο: 10.3 χμ

εγγύτεροι

Χρόνος Γένεσης: 1989/05/07 10:46:47 (GMT)
Μέγεθος: 4.1 ML
Γεωγρ.Πλάτος: 38.29°B
Γεωγρ.Μήκος: 22.68°A
Βάθος: 1.0 χμ
Επίκεντρο: 23.4 χμ ΝΔ της Λειβαδιάς
Απόσταση από το κέντρο: 8.1 χμ

Χρόνος Γένεσης: 1999/06/25 07:42:14 (GMT)
Μέγεθος: 4.3 ML
Γεωγρ.Πλάτος: 38.30°B
Γεωγρ.Μήκος: 22.76°A
Βάθος: 11.0 χμ
Επίκεντρο: 18.0 χμ ΝΝΔ της Λειβαδιάς
Απόσταση από το κέντρο: 9.4 χμ

Σε κάθε περίπτωση το σύνολο των δομικών κατασκευών του υπό μελέτη έργου θα κατασκευαστούν με τον ισχύοντα αντισεισμικό κανονισμό και θα εφαρμοστεί το σύνολο των αντισεισμικών μέτρων προστασίας.

➔ Κίνδυνοι από πυρκαγιές

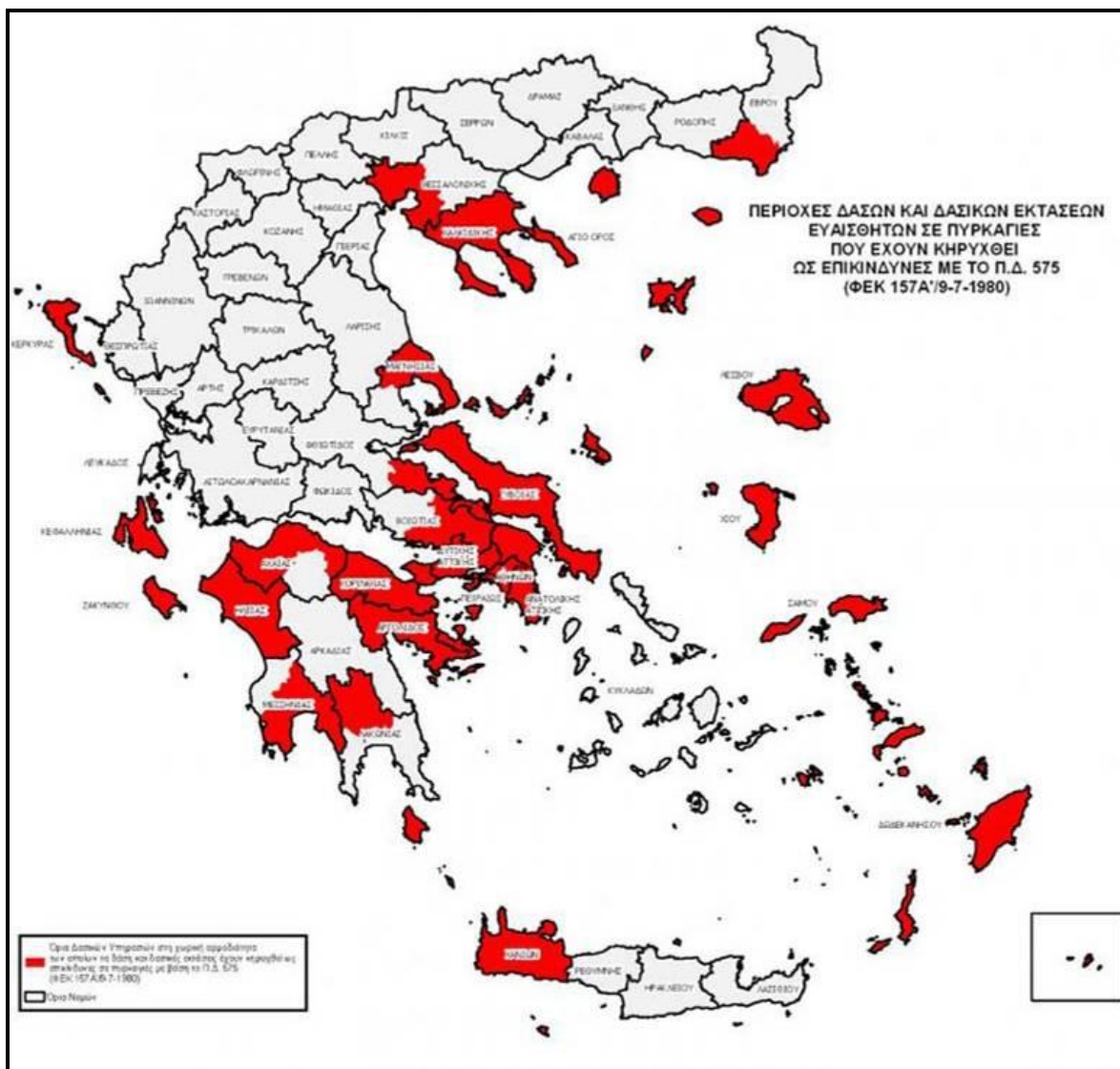
Ανεξαρτήτως των αιτιών δημιουργίας δασικών πυρκαγιών, κάποιοι φυσικοί, γεωμορφολογικοί και μετεωρολογικοί παράγοντες επιδρούν σημαντικά στη δράση τους. Ειδικότερα, η ακτινοβολία του ήλιου, η θερμοκρασία του αέρα και της επιφάνειας του εδάφους μπορεί να διευκολύνουν τη διαδικασία γένεσης πυρκαγιών. Ακόμη, το υψόμετρο της περιοχής επηρεάζει τη θερμοκρασία και τον βαθμό υγρασίας της περιοχής, παράγοντες σημαντικοί για τη διάδοση της πυρκαγιάς. Παράλληλα, η ένταση της φωτιάς αυξάνεται όσο αυτή κινείται ανοδικά στα πρανή, καθώς τα θερμά αέρια προθερμαίνουν την επικείμενη βλάστηση. Τέλος, η ίδια η βλάστηση παίζει καθοριστικό παράγοντα στον κίνδυνο έναρξης της πυρκαγιάς, αν ληφθεί υπόψη ότι τα είδη βλάστησης παρουσιάζουν διαφορετικό βαθμό ευφλεκτότητας.

Οι δασικές πυρκαγιές στον ελλαδικό χώρο εκδηλώνονται κατά κύριο λόγο στη «μεσογειακή ζώνη», δηλαδή στις περιοχές με υψόμετρο κάτω των 600m. Οι περιοχές αυτές είναι κυρίως κατάφυτες από πεύκα, πουνάρια, κουμαριές, κλπ., περιοχές πλούσιες σε πυριτικό φορτίο, όπου εκεί συναντάται και το 95% των πυρκαγιών, χωρίς βέβαια να αποκλείεται η εμφάνισή τους και σε περιοχές με μεγαλύτερα υψόμετρα (ορεινός όγκος), ιδιαίτερα σε χρονιές που επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες για την εκδήλωσή τους. Το γήπεδο της υπό μελέτη εγκατάστασης έχει βιομηχανικό χαρακτήρα, ενώ η έκταση που περιβάλλει τις εγκαταστάσεις δεν παρουσιάζει ιδιαίτερο οικολογικό ενδιαφέρον. Στις πέριξ περιοχές των εγκαταστάσεων της δραστηριότητας και εντός των ορίων του γηπέδου της απαντώνται σημειακά αραιές φρυγανικές και θαμνώδεις εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δασικών πυρκαγιών της Ελλάδας για μια σχετικά μακροχρόνια περίοδο (1983-2008 ή 1983-2006 κατά περίπτωση) από τους (Κ. ΤΣΑΓΚΑΡΗ, Γ. ΚΑΡΕΤΣΟΣ & Ν. ΠΡΟΥΤΣΟΣ, 2011) :

- Οι μεγαλύτεροι αριθμοί επεισοδίων και καμένων εκτάσεων αναφέρονται στην Πελοπόννησο με ποσοστά 19% και 27% των αντίστοιχων συνόλων της χώρας. Οι πυρκαγιές των Περιφερειακών Ενοτήτων Κεφαλληνίας, Ηλείας και Ιωαννίνων αντιστοιχούν στο 17% του συνόλου. Οι καμένες εκτάσεις των Περιφερειακών Ενοτήτων Ηλείας, Αττικής, Λαρίσης και Ευβοίας ανέρχονται στο 25% των συνολικών της χώρας, με την Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας να έχει υποστεί τις μεγαλύτερες καταστροφές (1.275.000 στρ. για την περίοδο 1983-2008 ή 49.039 στρ. κατ' έτος).
- Οι δριμύτερες πυρκαγιές εμφανίζονται στο Αιγαίο, στη Θεσσαλία και στην Πελοπόννησο (με μέσες εντάσεις μεγαλύτερες από 500 στρ. καμένης έκτασης ανά περιστατικό) και σε επίπεδο Περιφερειακών Ενοτήτων στις Π.Ε. Αρκαδίας, Δωδεκανήσων και Λάρισας (1.079,80 και 783 στρ. καμένης έκτασης ανά περιστατικό). Λιγότερο δριμύεις είναι οι πυρκαγιές στις Περιφερειακές Ενότητες Ευρυτανίας, Ξάνθης και Ημαθίας (μέσες εντάσεις 45,99 και 105 στρ. καμένης έκτασης ανά περιστατικό).

Οι ιδιαίτερα επικίνδυνες περιοχές της χώρας για την εκδήλωση πυρκαγιών σε δάση και δασικές εκτάσεις αναφέρονται στο ΠΔ 575/1980, το οποίο εκδόθηκε κατ' εφαρμογή του αρθ. 25 του Ν. 998/1979 και απεικονίζονται στον ακόλουθο χάρτη, από όπου διαφαίνεται ότι το σύνολο της περιοχής μελέτης δεν εντάσσεται στις περιοχές δασών και δασικών εκτάσεων ευαίσθητων σε πυρκαγιές.



Σχήμα 8.37: Περιοχές δασών & δασικών εκτάσεων ευαίσθητων σε πυρκαγιές που έχουν κηρυχθεί ως επικίνδυνες με το Π.Δ. 575/1980.

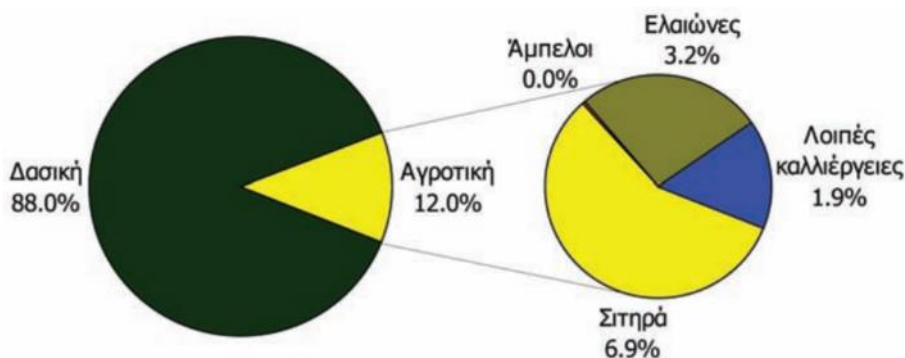
Αναλυτικά πυρκαγιολογικά δεδομένα για τη Π.Ε. Βοιωτίας υπάρχουν μόνο για τη χρονική περίοδο 1983-1997, με 375 καταγραφές, ενώ η περίοδος 1998-2005 καλύπτεται από συγκεντρωτικά ετήσια δεδομένα αριθμών περιστατικών και καμένων εκτάσεων. Ειδικότερα:

- Το σύνολο των καμένων εκτάσεων της Π.Ε. ανέρχεται σε 265.160 στρ., ως αποτέλεσμα 571 περιστατικών που έχουν διαχρονικά εκδηλωθεί στην περιοχή όλη τη διάρκεια της 23ετίας.
- Κατά μέσο όρο, ετησίως, στην Π.Ε. εκδηλώνονται 26 περίπου περιστατικά και καίγονται 12.053 στρ.

εκτάσεων γεωργικής και δασικής βλάστησης. Η μέση ένταση πυρκαγιάς φτάνει τα 464 στρ. καμένης έκτασης ανά περιστατικό.

Μέση ένταση πυρκαγιάς (στρ. καμένης έκτασης ανά περιστατικό)	464
Μέση ετήσια απώλεια εκτάσεων (στρ.)	12.053
Μέσο ετήσιο πλήθος περιστατικών	26
Μέσος χρόνος επέμβασης (min)	32
Μέσος χρόνος κατάσβεσης (min)	843

- Από το σύνολο των αναλυτικών καταγραφών προκύπτει ότι το 88% των καμένων εκτάσεων (174.898 στρ.) ήταν δασικές, ενώ το υπόλοιπο 12% αγροτικές, με κυρίαρχη πληττόμενη καλλιέργεια τα σιτηρά και αντίστοιχο ποσοστό 6,9%.



Σχήμα 8.38: Καμένες εκτάσεις ανά τύπο βλάστησης στη Βοιωτία.

- Από τα διαθέσιμα στοιχεία, η Π.Ε. εμφανίζεται πέμπτη στην κατάταξη με βάση το συνολικό αριθμό καταγεγραμμένων περιστατικών στο γεωγραφικό διαμέρισμα Στερεάς Ελλάδας, αφού το σύνολο περιστατικών αντιστοιχεί στο 9,8% του διαμερίσματος. Από την κατάταξη με βάση τις καμένες εκτάσεις, η Π.Ε. καταλαμβάνει επίσης την πέμπτη θέση, με το 9,7% των καμένων εκτάσεων του διαμερίσματος, ενώ από τη διαβάθμιση με τη μέση ένταση πυρκαγιάς έρχεται τρίτη μετά τη Φθιώτιδα και την Αττική.
- Από το σύνολο των περιστατικών, τα 10 έχουν προκαλέσει καμένες εκτάσεις πάνω από 5.000 στρ. και κανένα πάνω από 10.000 στρ.
- Διαχρονικά, η μεγαλύτερη πυρκαγιά προκάλεσε καταστροφές 9.507 στρ. (εκ των οποίων 8.807 στρ. ήταν δασικές) και παρουσιάστηκε στις 11/9/1993 και ώρα 17:50, πιθανώς από κακόβουλο εμπρησμό, χωρίς όμως να εντοπιστεί ο δράστης. Οι επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες ήταν σχετικά ευνοϊκές για την εκδήλωση και ανάπτυξη της πυρκαγιάς, καθώς η σχετική υγρασία ήταν χαμηλή (40%), η θερμοκρασία υψηλή (30°C), ενώ επικρατούσαν πολύ ισχυροί Ανατολικοί άνεμοι (7,1-9,0 BF). Το τοπογραφικό ανάγλυφο χαρακτηριζόταν από αρκετά μεγάλες κλίσεις (40-60%).
- Η δυσμενέστερη, όμως, πυρκαγιά για τη δασική βλάστηση εκδηλώθηκε στις 29/8/1995 και ώρα 12:30,

από άγνωστο αίτιο και έκαψε 9.500 στρ., εκ των οποίων τα 9.000 στρ. ήταν δασικές εκτάσεις. Οι μετεωρολογικές συνθήκες τότε ήταν αρκετά ευνοϊκές για την εξάπλωση του περιστατικού, αφού η σχετική υγρασία κυμαινόταν στο 40%, η θερμοκρασία στους 31°C και έπνεαν μέτριοι Βόρειοι άνεμοι, εντάσεων 1,1-4,0 BF. Οι εδαφικές κλίσεις στην περιοχή εμφάνισης του περιστατικού ήταν ελαφρώς αυξημένες (20-40%).

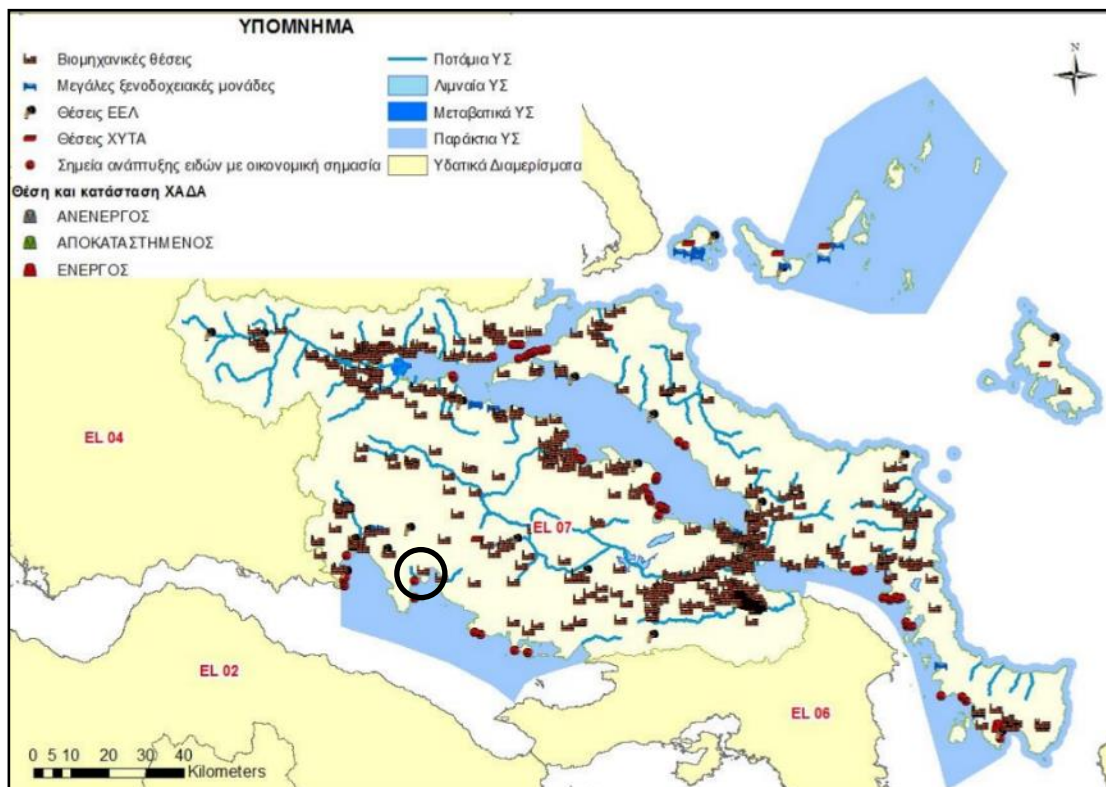
➔ **Κίνδυνος λόγω ρύπανσης, όπως μπορεί να προκύψει από κάποιο ατυχηματικό γεγονός**

Σύμφωνα με τα στοιχεία της 1^{ης} Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, στην περιοχή του έργου εντοπίζονται σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης.

Ειδικότερα, οι σημειακές πηγές ρύπανσης του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας αφορούν Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, κτηνοτροφικές μονάδες, υδατοκαλλιέργειες / ιχθυοκαλλιέργειες και διαρροές από ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ.

Οι διάχυτες πηγές ρύπανσης του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας αφορούν γεωργικές δραστηριότητες, μεταφορές, αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ, κτηνοτροφία (ποιμενική και σταβλισμένη) και επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές.

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι σημειακές πηγές ρύπανσης στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς, που στην περιοχή μελέτης αφορούν κυρίως βιομηχανικές δραστηριότητες.



Σχήμα 8.39: Σημειακές πηγές ρύπανσης στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. Στο μαύρο κύκλο περικλείεται η ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Κίνδυνοι για το περιβάλλον και/ή για την ανθρώπινη υγεία μπορούν να προκύψουν σε περίπτωση ατυχήματος σε κάποια από τις υφιστάμενες μονάδες που λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή, όπως αναφέρθηκαν ανωτέρω, που δύναται να σχετιστούν με επεισόδιο ρύπανσης, λόγω διάχυσης ουσιών στο περιβάλλον, όπως απόβλητα από τις παραγωγικές διαδικασίες. Ατύχημα μπορεί να συμβεί είτε σε κάποια εκ των υφιστάμενων μονάδων είτε κατά τη μεταφορά αποβλήτων, προς τελική διάθεση. Σε περίπτωση ατυχήματος, ο φορέας λειτουργίας της αντίστοιχης εγκατάστασης είναι αρμόδιος για την ενημέρωση των αρχών και την άμεση λήψη μέτρων, για τον περιορισμό της ρύπανσης (χρήση προσροφητικών υλικών κλπ.).

➔ Κίνδυνοι λόγω σοβαρών τεχνολογικών / βιομηχανικών ατυχημάτων

Ως μεγάλο ατύχημα (τεχνολογικό ατύχημα μεγάλης έκτασης, TAME ή βιομηχανικό ατύχημα μεγάλης έκτασης, BAME - 172058 ΦΕΚ 354/Β/17-2-2016 – Seveso III) ορίζεται η μεγάλη διαρροή, πυρκαγιά ή έκρηξη η οποία προκύπτει από ανεξέλεγκτες καταστάσεις κατά τη λειτουργία οποιασδήποτε εγκατάστασης και το οποίο προκαλεί μεγάλους κινδύνους άμεσους ή απώτερους εντός ή εκτός της εγκατάστασης για την ανθρώπινη υγεία ή/και το περιβάλλον και σχετίζεται με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ουσίες.

Το υπό μελέτη έργο, **δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 172058/2016 και δεν ενέχει κινδύνους, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν «Βιομηχανικό Ατύχημα Μεγάλης Έκτασης».**

8.15 ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Με βάση τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στις ανωτέρω παραγράφους, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Όσον αφορά στο ανθρωπογενές περιβάλλον, οι οικισμοί που απαντώνται στην περιοχή μελέτης είναι μικρού μεγέθους και ο πληθυσμός στις Δημοτικές Ενότητες όπου χωροθετείται το υπό μελέτη έργο την δεκαετία 2001 – 2011 διαμορφώνεται ως εξής: στη Δ.Ε. Κυριακίου παρατηρείται αύξηση του πληθυσμού της τάξης του 6,34%, ενώ στη Δ.Ε. Διστόμου παρατηρείται μείωση της τάξης του 11,53%.
- Εντός της περιοχή μελέτης δεν απαντώνται συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών όπως Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων ή Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, πέραν των ΕΕΛ του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνας και αλουμινίου.
- Στην ευρύτερη περιοχή υφίσταται αναπτυγμένο επαρχιακό και οδικό δίκτυο, που δεν παρουσιάζει ωστόσο υψηλούς κυκλοφοριακού φόρτους που θα μπορούσαν να σχετιστούν με την επιδείνωση μίας ή περισσότερων παραμέτρων ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης.
- Για τα επιφανειακά ύδατα που απαντώνται στην περιοχή μελέτης, τόσο η οικολογική κατάσταση όσο και η χημική κατάσταση δεν παρουσιάζουν ενδείξεις επιδείνωσης.
- Τα υπόγεια υδατικά συστήματα της περιοχής, παρουσιάζουν καλή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση.

Συμπερασματικά, οι τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης χωρίς το υπό μελέτη έργο εκτιμώνται σταθερές.

9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

9.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ως περιβαλλοντική επίπτωση ορίζεται η μεταβολή των περιβαλλοντικών συνθηκών ή ισοδύναμα η μεταβολή των παραμέτρων του περιβάλλοντος που επικρατούν σε μια περιοχή. Η μεταβολή στις περιβαλλοντικές συνθήκες μπορεί να είναι θετική ή αρνητική (δηλαδή να αναβαθμίζει ή να υποβαθμίζει την ποιότητα της συγκεκριμένης περιβαλλοντικής παραμέτρου), αντιστρέψιμη ή μη αντιστρέψιμη και άμεση ή έμμεση. Απαραίτητη προϋπόθεση για την αποδοχή ενός έργου είναι να μην καταλήγει σε μόνιμες αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, ενώ οι επιφερόμενες ενδιάμεσες μεταβολές να γίνονται με τέτοιο ρυθμό, ώστε να προλαμβάνει το περιβάλλον να τις απορροφήσει.

Έτσι, προκειμένου να γίνει κάποια εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός έργου, πρέπει πρώτα να καθοριστούν οι παράμετροι του περιβάλλοντος, οι οποίες υφίστανται τις επιπτώσεις, στη συνέχεια να αξιολογηθούν οι προκαλούμενες μεταβολές στην ποιότητά τους και τέλος να περιγραφούν οι ενέργειες ελαχιστοποίησης και τα έργα επανόρθωσης των αρνητικών επιπτώσεων.

Οι παράμετροι του περιβάλλοντος που σύμφωνα με τις προδιαγραφές της υπ. Αριθμ. οικ. 170225 Απόφασης του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014) προτείνεται να εξετάζονται αφορούν στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά, στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά, στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά, στο φυσικό περιβάλλον και στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Επιπροσθέτως, εξετάζονται οι κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις, οι επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές, στην ποιότητα του αέρα, οι επιπτώσεις από το θόρυβο, στα ύδατα, καθώς και επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Η παρούσα μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, υποβάλλεται σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 4014/2011. Τα προτεινόμενα με την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργα αφορούν τα κάτωθι:

- Κατασκευή νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, συνολικού μήκους περί τα 14km.
- Ανέγερση σαράντα δύο (42) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης.
- Διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 8.700m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

- Διαμόρφωση οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m².
- Εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.
- Σύνδεση της νέας Γ.Μ. με το ΚΥΤ Διστόμου (σύνδεση του τερματικού πυλώνα της Γ.Μ. με το τερματικό ικρίωμα, της διαθέσιμης πύλης, στο ΚΥΤ Διστόμου).

9.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

■ Φάση κατασκευής

Το υπό μελέτη έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής. 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.

Οι αποψιλωτικές εργασίες που θα λάβουν χώρα κατά τη φάση κατασκευής της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, της νέας δασικής οδοποιίας και του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, αφορούν:

- ⊙ αποψίλωση της τάξης των 625m² (25m × 25m) ανά πυλώνα, για τριάντα μία (31) πλατείες, η οποία συνεπάγεται συνολική αποψίλωση της τάξης των περίπου **19.375m²** (31 νέοι πυλώνες × 625m²)
- ⊙ αποψίλωση της τάξης των 400m² (20m × 20m) ανά πυλώνα, για έντεκα (11) πλατείες, η οποία συνεπάγεται συνολική αποψίλωση της τάξης των περίπου **4.400m²** (11 νέοι πυλώνες × 400m²)
- ⊙ αποψίλωση της τάξης των **72.125m²** για τη διάνοιξη της νέας δασικής οδοποιίας, ώστε να είναι εφικτή η πρόσβαση στους νέους πυλώνες
- ⊙ αποψίλωση της τάξης των **1.265m²** για την διαμόρφωση του νέου οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων

Συμπερασματικά, η κατασκευή των προτεινόμενων έργων 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.

Οι επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής, κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

■ **Φάση λειτουργίας**

Η λειτουργία του υπό μελέτη έργου δεν σχετίζεται με αυξημένη παραγωγή αερίων ρύπων ή με αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος. Αντιθέτως, εμμέσως συμβάλλει στη διεύθυνση καθαρότερων μορφών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς αποτελεί συνοδό έργο Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από Φυσικό Αέριο, συνεισφέροντας έμμεσα στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Οι επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής, από τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

9.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

9.3.1 Αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής

■ **Φάση κατασκευής**

Κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων δεν αναμένονται σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής μελέτης από την παρουσία των κατασκευαστικών μηχανημάτων και του απαιτούμενου εξοπλισμού. Επίσης, δεν θα επηρεαστεί κάποια περιοχή υψηλής αισθητικής αξίας ούτε θα προκληθούν επιπτώσεις στη βλάστηση εκτός της περιοχής του έργου.

Αναφορικά με τις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, επισημαίνεται ότι οι επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον της περιοχής όδευσης του έργου σχετίζονται κυρίως με τα εξής:

- τις εργασίες κατασκευής του έργου
- τις εκχερσώσεις βλάστησης επί των πλατειών των πυλώνων και των δρόμων πρόσβασης
- την παρουσία των μεταλλικών αγωγών και των πυλώνων

Η διάνοξη της νέας δασικής οδοποιίας, που αφορά σε συνολικό μήκος 8.700m, περιλαμβάνει τις κατασκευαστικές εργασίες και τις αντίστοιχες εκχερσώσεις βλάστησης, αλλά εκτιμώνται ως μη σημαντικές, καθώς η διάνοξή τους θα πραγματοποιηθεί με τις ελάχιστες δυνατές επεμβάσεις στο περιβάλλον και στην αισθητική του τοπίου.

Σε κάθε περίπτωση οι εργασίες κατασκευής τόσο των γραμμών μεταφοράς όσο και της νέας οδοποιίας, θα πραγματοποιηθούν σε περιορισμένο χρονικό διάστημα, οπότε και οι προκαλούμενες επιπτώσεις στο αισθητικό περιβάλλον κατά τη διάρκεια κατασκευής θεωρούνται τοπικού επιπέδου.

Κατά τη φάση κατασκευής του συνόλου των προτεινόμενων έργων, θα πραγματοποιηθούν επεμβάσεις στη μορφολογία του εδάφους, αφού θα απαιτηθούν εργασίες εκσκαφών και διαμορφώσεων. Επιπρόσθετα, ο εξοπλισμός και οι δραστηριότητες του εργοταξίου, από την ίδια τη φύση του αντικειμένου τους, συνεπάγονται την εμφάνιση φαινομένων οπτικής όχλησης και επιβάρυνσης της αισθητικής του περιβάλλοντος.

Με τη λήψη μέτρων ορθής πρακτικής και προγραμματισμού των εργασιών, την άμεση κάλυψη και διαβροχή των υλικών εκσκαφής και τον αυστηρό περιορισμό των εκσκαφών στις θέσεις των έργων, οι επιπτώσεις στα τοπιολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, από τις κατασκευαστικές εργασίες θα είναι μικρής έντασης και προσωρινού χαρακτήρα, καθώς και πλήρως αντιμετωπίσιμες και αναστρέψιμες μετά το πέρας κατασκευής των υπό μελέτη έργων.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκεια τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **πλήρως αντιμετωπίσιμες**.

■ **Φάση λειτουργίας**

Κατά τη λειτουργία του έργου, αναμένονται μικρής κλίμακας επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, λόγω της φύσης των προτεινόμενων έργων. Η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, μήκους περί τα 14km, με τους νέους σαράντα δύο (42) πυλώνες, καθώς και οι προς διάνοιξη δρόμοι πρόσβασης στις πλατείες των νέων πυλώνων, δύναται να μεταβάλλουν σε μικρή όμως κλίμακα τη γεωμορφολογία του τοπίου και το ανάγλυφο της περιοχής, χωρίς όμως να αλλοιώσουν την αισθητική του τοπίου.

Ειδικότερα, οι ως άνω επιπτώσεις οφείλονται στην παρουσία των πυλώνων εγκατεστημένων σε ευθείες ή τεθλασμένες οδεύσεις και στην ανάπτυξη των εναέριων καλωδίων, που αιωρούνται από πυλώνα σε πυλώνα. Γενικά όμως θεωρείται ότι οι ηλεκτρικές γραμμές έχουν ενσωματωθεί, λόγω μακροχρόνια 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 και 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.
- Αποφυγή διέλευσης εναέριων γραμμών εντός ή πλησίον οικισμών.

Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι οι επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά, θα επικεντρωθούν στις θέσεις των πύργων και θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένες στην υπόλοιπη περιοχή κατά μήκος της νέας γραμμής μεταφοράς και των νέων δρόμων πρόσβασης.

Σε κάθε περίπτωση, δεν επέρχονται ουσιαστικές μεταβολές στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων, σε σχέση με το αρχικώς περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο.

Οι επιπτώσεις στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **μακροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **μη αντιμετωπίσιμες**.

9.3.2 Αξιολόγηση τοπιολογικών μεταβολών

Η εικόνα που θα προκύψει από τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου είναι αυτή της σύγχρονης τεχνολογικής υποδομής, της οποίας η παρουσία επικρατεί εδώ και πάρα πολλά χρόνια σε αρκετά σημεία της υπαίθρου της χώρας μας, αλλά και όλων των αναπτυγμένων χωρών του κόσμου και είναι συνυφασμένη με τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας και το σύγχρονο τρόπο ζωής.

9.3.3 Πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου

Το υπό μελέτη έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει διάσπαση της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου. Η γραμμή μεταφοράς δεν δημιουργεί οπτικό εμπόδιο, λαμβάνοντας υπόψη τη διαδοχική απόσταση μεταξύ των πύργων 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.

9.3.4 Συμβατότητα επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010

Όπως έχει ήδη αναφερθεί ανωτέρω, 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).

9.4 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

9.4.1 Αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων

■ Φάση κατασκευής

Οι δυνητικές μεταβολές που σχετίζονται με την αλλοίωση / κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων που απαντώνται στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου, σχετίζονται με τα εξής:

- τη λειτουργία των εργοταξίων, των μηχανημάτων μεταφοράς, συναρμολόγησης και τοποθέτησης των πυλώνων, καθώς και των υπόλοιπων επιμέρους κατασκευών του έργου
- τις εργασίες για τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση των πλατειών, όπου θα εγκατασταθούν οι πυλώνες
- την εγκατάσταση και την έδραση των πυλώνων και
- τις εργασίες διάνοιξης της δασικής οδοποιίας

Για την **εγκατάσταση των θεμελιώσεων των πυλώνων**, απαιτείται η δημιουργία επίπεδης επιφάνειας (πλατείας) έκτασης περίπου 625m^2 ($25\text{m} \times 25\text{m}$) ανά πυλώνα, για τριάντα ένα νέους (31) πυλώνες και έκτασης 400m^2 ($20\text{m} \times 20\text{m}$) ανά πυλώνα, για έντεκα νέους (11) πυλώνες. Επομένως, το συνολικό εμβαδό κατάληψης των σαράντα δύο (42) νέων πλατειών για την εγκατάσταση των πυλώνων θα ανέλθει σε **23.775m^2** ($31 \text{ νέοι πυλώνες} \times 625\text{m}^2 + 11 \text{ νέοι πυλώνες} \times 400\text{m}^2$). Η κατασκευή των θεμελιώσεων θα πραγματοποιηθεί με σύγχρονες τεχνικές μεθόδους με χρήση έγχυτων πασσάλων σκυροδέματος ή άλλων συμβατικών μεθόδων θεμελίωσης.

Η **νέα δασική οδοποιία** που θα διανοιχτεί για τις ανάγκες πρόσβασης στις θέσεις των νέων πυλώνων θα έχει συνολικό μήκος 8.700m. Το πλάτος καταστρώματος των νέων δρόμων θα είναι κατά περίπτωση 4,0m

ή 5,0m. Το συνολικό εμβαδό κατάληψης των εν λόγω δρόμων θα ανέρχεται σε **72.125m²**. Οι εν λόγω εκτάσεις αφορούν ως επί το πλείστο θαμνώδη βλάστηση. Οι προτεινόμενες ζώνες πρόσβασης συνδέονται με τις υφιστάμενες οδούς που προσφέρουν την επιθυμητή προσβασιμότητα, στα προτεινόμενα έργα από την ευρύτερη περιοχή.

Επιπτώσεις στα μορφολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής επέμβασης, αναμένονται κατά τη φάση κατασκευής του **εναέριου τμήματος της Γ.Μ.**, λόγω της ανάπτυξης εργοταξιακών δραστηριοτήτων και της λειτουργίας των μηχανημάτων μεταφοράς, συναρμολόγησης και τοποθέτησης των πυλώνων, καθώς και λόγω των υπόλοιπων κατασκευών, που συνοδεύουν τις εργασίες κατασκευής. Βέβαια, οι μεταβολές αυτές αναμένεται να είναι τοπικά περιορισμένες (ανά θέσης πλατείας) και βραχυχρόνιες, δεδομένης της φύσεως των εργασιών που απαιτεί η κατασκευή μιας Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ θα λάβουν χώρα μόνο κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής.

Για την εγκατάσταση των νέων πυλώνων, απαιτείται διαμόρφωση του υφιστάμενου εδάφους προκειμένου να διευκολυνθούν οι εργασίες θεμελίωσης, συναρμολόγησης, καθώς και απόθεσης υλικών κατασκευής. Όπως προαναφέρθηκε, οι διαστάσεις των πλατειών θα είναι κατά περίπτωση 20m×20m ή 25m×25m. Για τη διαμόρφωση των χώρων των πλατειών ελήφθησαν υπόψη τα υφιστάμενα υψόμετρα της περιοχής, ενώ στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι χωματισμοί που απαιτούνται για τη διαμόρφωση των πλατειών εγκατάστασης των νέων πυλώνων.

Πίνακας 9.1: Πίνακας χωματισμών προς διαμόρφωση πλατειών.

ΠΛΑΤΕΙΑ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
Π1	0	0	0
Π2	35	20	15
Π3	234	60	174
Π4	298	81	217
Π5	908	59	849
Π6	92	63	29
Π7	122	112	10
Π8	203	227	-24
Π9	355	13	342
Π10	327	163	164
Π11	823	416	407
Π12	1.238	10	1.228
Π13	246	31	215
Π14	135	114	21
Π15	190	166	24

ΠΛΑΤΕΙΑ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
Π16	140	153	-13
Π17	250	215	35
Π18	247	33	214
Π19	213	215	-2
Π20	450	113	337
Π21	663	110	553
Π22	225	196	29
Π23	301	13	288
Π24	604	557	47
Π25	203	268	-65
Π26	587	79	508
Π27	1.740	57	1.683
Π28	686	33	653
Π29	238	283	-45
Π30	2.589	0	2.589
Π31	535	46	489
Π32	410	120	290
Π33	660	147	513
Π34	1.884	0	1.884
Π35	808	62	746
Π36	471	26	445
Π37	368	62	306
Π38	408	65	343
Π39	807	53	754
Π40	884	17	867
Π41	517	52	465
Π42	6	156	-150
Σύνολο	22.100	4.666	17.434

Βάσει του ανωτέρω πίνακα, για τη διαμόρφωση των πλατειών εγκατάστασης των νέων πυλώνων απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 22.100m³, ενώ οι επιχώσεις που απαιτούνται ανέρχονται στα 4.666m³. Επομένως, **η περίσσεια των υλικών εκσκαφής από τη διαμόρφωση των πλατειών εγκατάστασης των νέων πυλώνων ανέρχονται σε 17.434m³.**

Οι εκσκαφές και θεμελιώσεις που θα απαιτηθούν για την εγκατάσταση των νέων πυλώνων δεν θα ξεπερνούν σε βάθος το 1,5m. Οι χωματουργικές εργασίες για την εγκατάσταση των πυλώνων υψηλής τάσης, προϋποθέτουν εκσκαφές, για τις εργασίες θεμελίωσης. Για κάθε πυλώνα δημιουργούνται περίπου 15m³ μπαζών για κάθε πόδι του πυλώνα και συνολικά 60m³ για κάθε πυλώνα. Από τα 60m³ τα 52m³

περίπου θα χρησιμοποιηθούν για την επανεπίχωση των θεμελιώσεων του πυλώνα. Για τη θεμελίωση ενός πυλώνα χρειάζονται περίπου 8m^3 οπλισμένο σκυρόδεμα. Δεδομένου ότι θα τοποθετηθούν σαράντα δύο (42) νέοι πυλώνες, **η περίσσεια ποσότητα από τις εργασίες εκσκαφής για τη θεμελίωση των πυλώνων ανέρχεται σε: $8\text{m}^3 \times 42 = 336\text{m}^3$.**

Από τις εργασίες διάνοιξης της νέας οδοποιίας, προβλέπονται χωματουργικές εργασίες, ήτοι εκσκαφές και επιχώσεις, οι οποίες αναλυτικά παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9.2: Πίνακας χωματισμών των υπό διάνοιξη δρόμων.

ΟΔΟΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m^3)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m^3)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m^3)
ΟΔΟΣ 1	305	149	156
ΟΔΟΣ 2	310	15	295
ΟΔΟΣ 3	2.746	1.006	1.740
ΟΔΟΣ 4	546	96	450
ΟΔΟΣ 5	162	140	22
ΟΔΟΣ 6	305	38	267
ΟΔΟΣ 7	729	287	442
ΟΔΟΣ 8	730	479	251
ΟΔΟΣ 9	5.757	1.539	4.218
ΟΔΟΣ 10	3.293	372	2.921
ΟΔΟΣ 11	345	9	336
ΟΔΟΣ 12	131	49	82
ΟΔΟΣ 13	148	7	141
ΟΔΟΣ 14	253	73	180
ΟΔΟΣ 15	592	119	473
ΟΔΟΣ 16	1.328	249	1.079
ΟΔΟΣ 17	7.772	1.236	6.536
ΟΔΟΣ 18	1.708	69	1.639
ΟΔΟΣ 19	3.548	1.557	1.991
ΟΔΟΣ 20	3.315	362	2.953
ΟΔΟΣ 21	9.875	1.499	8.376
ΟΔΟΣ 22	1.578	2.245	-667
ΟΔΟΣ 23	1.667	670	997
ΟΔΟΣ 24	2.500	561	1.939
ΟΔΟΣ 25	347	101	246
ΟΔΟΣ 26	2.147	80	2.067
ΟΔΟΣ 27	513	133	380
ΟΔΟΣ 28	28.672	3.346	25.326
ΟΔΟΣ 29	6.212	58	6.154

ΟΔΟΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
Σύνολο	87.534	16.544	70.990

Βάσει του ανωτέρω πίνακα, οι εκσκαφές που θα προκύψουν από τις εργασίες διάνοιξης της οδοποιίας, ανέρχονται σε 87.534m³, από τις οποίες τα 16.544m³ θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε **70.990m³**.

Το σύνολο της περίσσειας των εκσκαφών, από την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων ανέρχεται σε:
17.434m³ + 336m³ + 70.990m³ = **88.760m³**

Τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν στη φάση κατασκευής και δεν δύναται να αξιοποιηθούν στις εργασίες επανεπίχωσης, θα αποτεθούν σε περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο αποθεσιοθάλαμο ή σε ΧΥΤΑ ή σε περιοχές που εκτελούνται άλλα έργα, τα οποία διαθέτουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και στα οποία τα εν λόγω υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή σε ανενεργά λατομεία ή μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η κείμενη νομοθεσία, ήτοι η 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.

Οι επιπτώσεις στην εξωτερική επιφάνεια των πετρωμάτων κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **πλήρως αντιμετωπίσιμες**.

■ Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου, λόγω της φύσης του, δεν δύναται να προκαλέσει μεταβολές στην εξωτερική επιφάνεια των πετρωμάτων. Οι αρνητικές επιπτώσεις στη μορφολογία της περιοχής χωροθέτησης του εναέριου τμήματος των γραμμών, λόγω των απαιτούμενων αποψιλώσεων της υφιστάμενης βλάστησης στις θέσεις όπου προβλέπεται να κατασκευαστούν οι πυλώνες των Γ.Μ. και των δρόμων πρόσβασης, αφορούν στην φάση κατασκευής του έργου και έχουν ήδη παρουσιαστεί ανωτέρω.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις στην εξωτερική επιφάνεια των πετρωμάτων κατά τη φάση λειτουργίας των έργων, κρίνονται ως **ουδέτερες**.

9.4.2 Πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών

Τα προτεινόμενα έργα, λόγω της φύσης τους, δεν αναμένεται να προκαλέσουν την καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, αφού οι προτεινόμενες επεμβάσεις αφορούν σε επιφανειακά έργα τα οποία θα πρέπει να θεμελιωθούν και όχι σε υπόγεια έργα.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις που σχετίζονται με την καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών κατά τη φάση κατασκευής του έργου, κρίνονται ως **ουδέτερες**.

9.4.3 Πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας

■ Φάση κατασκευής

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων, δεν σχετίζεται με την κατασκευή ορυγμάτων ή επιχωμάτων σημαντικού μεγέθους, που δύναται να προκαλέσουν ασταθείς καταστάσεις στο έδαφος της περιοχής χωροθέτησης των έργων.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις που σχετίζονται με την εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, κατά τη φάση κατασκευής του έργου, κρίνονται ως **ουδέτερες**.

■ Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία των προτεινόμενων έργων δεν σχετίζεται με την εφαρμογή σημαντικών φορτίων στο έδαφος της περιοχής χωροθέτησης των έργων, που δύναται να προκαλέσουν ασταθείς καταστάσεις. Ως αποτέλεσμα δεν αναμένονται σχετικές αρνητικές επιπτώσεις.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις που σχετίζονται με την εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, κρίνονται ως **ουδέτερες**.

9.4.4 Επιπτώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της περιοχής μελέτης

9.4.4.1 Πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών

■ Φάση κατασκευής

Στη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, προβλέπεται να παραχθούν τα συνήθη υγρά απόβλητα που παράγονται σε έργα κατασκευής, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι πυλώνες αποτελούνται από προκατασκευασμένα τμήματα, τα οποία δεν κατασκευάζονται στην περιοχή του έργου.

Για τη συλλογή των υγρών αστικών λυμάτων, που θα παραχθούν από το προσωπικό που θα εργάζεται στην κατασκευή των έργων, θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες. Θεωρώντας εργοτάξιο 10 ατόμων, εκτιμάται παροχή λυμάτων ίση με:

$$50 \text{ l/ άτομο/ ημέρα} \times 10 \text{ άτομα} = 500 \text{ l/ ημέρα ή } 0,5 \text{ m}^3/\text{ημέρα}.$$

Η διάθεση των λυμάτων που θα συλλέγονται, θα γίνεται μέσω εξειδικευμένων βυτιοφόρων οχημάτων στην πλησιέστερη, εν λειτουργία Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων. Τα χρησιμοποιημένα Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ) που θα προκύπτουν από τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό της κατασκευής, θα συλλέγονται και θα αποθηκεύονται σε χώρο προσωρινής αποθήκευσης υγρών αποβλήτων, μέχρι την παράδοσή τους σε εγκεκριμένους συλλέκτες ΑΛΕ. Στην περιοχή κατασκευής δεν προβλέπεται να γίνεται πλύση ή συντήρηση των μηχανημάτων κατασκευής, καθώς αυτή θα γίνεται είτε σε εξειδικευμένα συνεργεία.

Για τη διάθεση υγρών αποβλήτων ισχύει η υπ. αρ. Ε1β/221/1965 (Β' 138) Υγειονομική Διάταξη (Υ.Δ.) περί διαθέσεως 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. Ισχύει επίσης ο Ν. 4042/2012 «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».

Η συλλογή και ορθολογική διαχείριση των υγρών αποβλήτων του εργοταξίου διασφαλίζει την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας ρύπανσης των εδαφών της περιοχής μελέτης. Θα λαμβάνονται μέτρα για την πρόληψη της ρύπανσης του εδάφους σε περίπτωση διαρροής καυσίμων και ορυκτελαίων μηχανημάτων. Τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής, όσο και μετά τα πέρασ των εργασιών θα απομακρύνονται τα άχρηστα υλικά και θα λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή ρύπανσης των εδαφών από διαρροές μηχανημάτων κλπ.

Οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τη ρύπανση των εδαφών κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκεια τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **πλήρως αντιμετωπίσιμες**.

■ **Φάση λειτουργίας**

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, 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 χρησιμοποιούνται για τη

συντήρηση των πυλώνων και της γραμμής μεταφοράς. Τόσο κατά τη διάρκεια, όσο και μετά το πέρας των εργασιών συντήρησης, λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή ρύπανσης των εδαφών από τις πιθανές διαρροές του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τη ρύπανση των εδαφών κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, κρίνονται ως **ουδέτερες**.

9.4.4.2 Υποβάθμιση ποιότητας εδαφών

Στο πλαίσιο των προβλεπόμενων έργων δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, λόγω μακροχρόνιας απόθεσης υλικών με την μορφή σωρών.

Οι επιπτώσεις που σχετίζονται με την υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου, κρίνονται ως **ουδέτερες**.

9.4.4.3 Διάβρωση των εδαφών

■ Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων, εκτιμάται ότι τα υπό μελέτη έργα θα έχουν ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις σχετικές με την διάβρωση των εδαφών, την συμπίεση και την σφράγιση, λαμβάνοντας υπόψη την περιορισμένη έκταση κατάληψης των έργων και τη διασπορά τους στον χώρο, καθώς λόγω της φύσης του έργου (γραμμικό έργο) προβλέπεται διασπορά των περιοχών επέμβασης (πλατείες και δρόμοι πρόσβασης) κατά μήκος των γραμμών.

Οι επιπτώσεις από τη διάβρωση των εδαφών κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **μερικώς αντιμετωπίσιμες**.

■ Φάση λειτουργίας

Λόγω της φύσης του υπό μελέτη έργου, κατά τη φάση λειτουργίας αυτού δεν αναμένονται επιπτώσεις από τη διάβρωση των εδαφών και ως εκ τούτου αυτές κρίνονται ως **ουδέτερες**.

9.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.5.1 Επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα

■ Φάση κατασκευής

Οι κύριες επιπτώσεις που αναμένονται στα οικοσυστήματα, στη βλάστηση και στα είδη χλωρίδας οφείλονται κυρίως στην κατάληψη των προτεινόμενων έργων και σχετίζονται με τις ακόλουθες εργασίες:

- τη λειτουργία των εργοταξίων, των μηχανημάτων μεταφοράς, συναρμολόγησης και τοποθέτησης των πυλώνων, καθώς και των υπόλοιπων επιμέρους κατασκευών του έργου
- τις εργασίες για τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση των πλατειών όπου θα εγκατασταθούν οι πυλώνες
- την εγκατάσταση και την έδραση των πυλώνων
- τις εργασίες για την ενσυρμάτωση των Γ.Μ. και
- τις εργασίες διάνοιξης της δασικής οδοποιίας

Ειδικότερα, οι μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, από την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, περιορίζονται στη ζώνη κατάληψης των έργων. Ειδικότερα οι προτεινόμενες επεμβάσεις αφορούν τα κάτωθι:

- ανέγερση σαράντα δύο (42) νέων πυλώνων, έκτασης περίπου 625m^2 ($25\text{m} \times 25\text{m}$) ανά πυλώνα, για τριάντα ένα νέους (31) πυλώνες και έκτασης 400m^2 ($20\text{m} \times 20\text{m}$) ανά πυλώνα, για έντεκα νέους (11) πυλώνες. Επομένως, το συνολικό εμβαδό κατάληψης των σαράντα δύο (42) νέων πλατειών για την εγκατάσταση των πυλώνων θα ανέλθει σε 23.775m^2 (31 νέοι πυλώνες $\times 625\text{m}^2 + 11$ νέοι πυλώνες $\times 400\text{m}^2$).
- το οικόπεδο ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων, κάτωθεν του τερματικού πυλώνα (Π42) της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, εμβαδού 1.265m^2 .
- διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας -για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής της νέας γραμμής μεταφοράς- συνολικού μήκους περί τα 8.700m. Η έκταση κατάληψης των νέων δρόμων, όπως τεκμηριώνεται στον ακόλουθο πίνακα, ανέρχεται σε 72.125m^2 , περίπου.

Πίνακας 9.3: Έκταση κατάληψης πλατειών για την έδραση των πυλώνων.

A/A	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ (m)	ΕΚΤΑΣΗ ΚΑΤΑΛΗΨΗΣ (m^2)
Π1	25,00	25,00	625,00
Π2	25,00	25,00	625,00
Π3	25,00	25,00	625,00

A/A	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ (m)	ΕΚΤΑΣΗ ΚΑΤΑΛΗΨΗΣ (m ²)
Π4	25,00	25,00	625,00
Π5	25,00	25,00	625,00
Π6	25,00	25,00	625,00
Π7	25,00	25,00	625,00
Π8	25,00	25,00	625,00
Π9	25,00	25,00	625,00
Π10	25,00	25,00	625,00
Π11	25,00	25,00	625,00
Π12	25,00	25,00	625,00
Π13	25,00	25,00	625,00
Π14	25,00	25,00	625,00
Π15	25,00	25,00	625,00
Π16	25,00	25,00	625,00
Π17	25,00	25,00	625,00
Π18	25,00	25,00	625,00
Π19	25,00	25,00	625,00
Π20	25,00	25,00	625,00
Π21	25,00	25,00	625,00
Π22	25,00	25,00	625,00
Π23	20,00	20,00	400,00
Π24	25,00	25,00	625,00
Π25	25,00	25,00	625,00
Π26	20,00	20,00	400,00
Π27	20,00	20,00	400,00
Π28	20,00	20,00	400,00
Π29	20,00	20,00	400,00
Π30	25,00	25,00	625,00
Π31	25,00	25,00	625,00
Π32	25,00	25,00	625,00
Π33	25,00	25,00	625,00
Π34	25,00	25,00	625,00
Π35	20,00	20,00	400,00
Π36	25,00	25,00	625,00
Π37	20,00	20,00	400,00
Π38	20,00	20,00	400,00
Π39	25,00	25,00	625,00
Π40	20,00	20,00	400,00
Π41	20,00	20,00	400,00

Α/Α	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ (m)	ΕΚΤΑΣΗ ΚΑΤΑΛΗΨΗΣ (m ²)
Π42	20,00	20,00	400,00
Σύνολο	-	-	23.775

Πίνακας 9.4: Έκταση κατάληψης έκαστου οδικού τμήματος προς διάνοιξη.

Οδός	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ (m)	ΚΑΤΑΛΗΨΗ (m ²)
ΟΔΟΣ 1	105,00	5,00	671,00
ΟΔΟΣ 2	65,00	5,00	376,00
ΟΔΟΣ 3	510,00	5,00	3.710,00
ΟΔΟΣ 4	135,00	4,00	813,00
ΟΔΟΣ 5	180,00	4,00	919,00
ΟΔΟΣ 6	145,00	4,00	687,00
ΟΔΟΣ 7	220,00	4,00	1.549,00
ΟΔΟΣ 8	250,00	4,00	1.622,00
ΟΔΟΣ 9	820,00	5,00	6.825,00
ΟΔΟΣ 10	225,00	5,00	2.297,00
ΟΔΟΣ 11	50,00	5,00	325,00
ΟΔΟΣ 12	60,00	5,00	338,00
ΟΔΟΣ 13	45,00	5,00	249,00
ΟΔΟΣ 14	90,00	5,00	542,00
ΟΔΟΣ 15	125,00	5,00	954,00
ΟΔΟΣ 16	245,00	5,00	1.984,00
ΟΔΟΣ 17	960,00	5,00	7.595,00
ΟΔΟΣ 18	160,00	5,00	1.457,00
ΟΔΟΣ 19	410,00	4,00	3.691,00
ΟΔΟΣ 20	265,00	4,00	2.467,00
ΟΔΟΣ 21	610,00	4,00	5.316,00
ΟΔΟΣ 22	100,00	4,00	1.442,00
ΟΔΟΣ 23	215,00	4,00	2.057,00
ΟΔΟΣ 24	305,00	5,00	2.725,00
ΟΔΟΣ 25	105,00	5,00	749,00
ΟΔΟΣ 26	190,00	5,00	1.500,00
ΟΔΟΣ 27	165,00	5,00	1.050,00
ΟΔΟΣ 28	1.675,00	5,00	15.987,00
ΟΔΟΣ 29	270,00	4,00	2.228,00
Σύνολο	8.700,00	-	72.125,00

Βάσει των ανωτέρω, τα προτεινόμενα έργα θα καταλαμβάνουν έκταση:

$$23.775\text{m}^2 + 1.265\text{m}^2 + 72.125\text{m}^2 = 97.165\text{m}^2$$

Επιπλέον, αναφέρεται ότι για την υλοποίηση των έργων μετατόπισης και σύνδεσης της γραμμής μεταφοράς θα απαιτηθεί Ζώνη δουλείας 50m (25m εκατέρωθεν της όδευσης της γραμμής στα σημεία επέμβασης), η οποία συνολικά ανέρχεται σε έκταση 695.115m². Η Ζώνη αυτή περιλαμβάνει και τους νέους πυλώνες επέμβασης.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 45 του Ν. 998/1979, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, για το υπό μελέτη έργο θα πραγματοποιηθεί αναδάσωση ή δάσωση έκτασης ίδιου εμβαδού με εκείνης για την οποία θα πραγματοποιηθεί επέμβαση, καθ' υπόδειξη της αρμόδιας δασικής υπηρεσίας και κατόπιν εκπόνησης και έγκρισης μελέτης αναδάσωσης.

Οι επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν στα είδη πανίδας κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων διαχωρίζονται σε εκείνες που οφείλονται στην κατάληψη βιοτόπων και σε εκείνες που προκαλούν όχληση σε είδα πανίδας που διαβιούν στην άμεση περιοχή του υπό μελέτη έργου.

Σε τοπικό επίπεδο κατά τη φάση κατασκευής είναι δυνατό κάποια από τα υπάρχοντα είδη πανίδας της περιοχής να απομακρυνθούν προσωρινά από την περιοχή των έργων, εξαιτίας της ενόχλησής τους από το θόρυβο και την ανθρώπινη παρουσία, χωρίς περαιτέρω επιπτώσεις.

Η προσωρινή όχληση για τα περισσότερα είδη πανίδας κατά τη φάση κατασκευής εκτιμάται ότι είναι πλήρως αναστρέψιμη και παροδικού χαρακτήρα. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι τα έργα θα υλοποιούνται τμηματικά με αποτέλεσμα η όποια όχληση να εντοπίζεται σε διαφορετικές θέσεις κατά τη διάρκεια των εργασιών, απομειώνοντας περαιτέρω με τον τρόπο αυτό τη σημασία της.

Μετά το πέρας της φάσης κατασκευής θα είναι δυνατός ο φυσικός επανεποικισμός ολόκληρης σχεδόν της περιοχής που διαταράχθηκε και δεν καταλαμβάνεται από τεχνικά έργα. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη την ευρεία περιοχή εξάπλωσης των περισσότερων ειδών σε σχέση με την περιορισμένη έκταση που θα καταλάβουν τα έργα που θα κατασκευαστούν μπορεί να εξαχθεί με ασφάλεια το συμπέρασμα ότι οι σχετικές επιπτώσεις δεν θα είναι σημαντικές για τα περισσότερα είδη πανίδας.

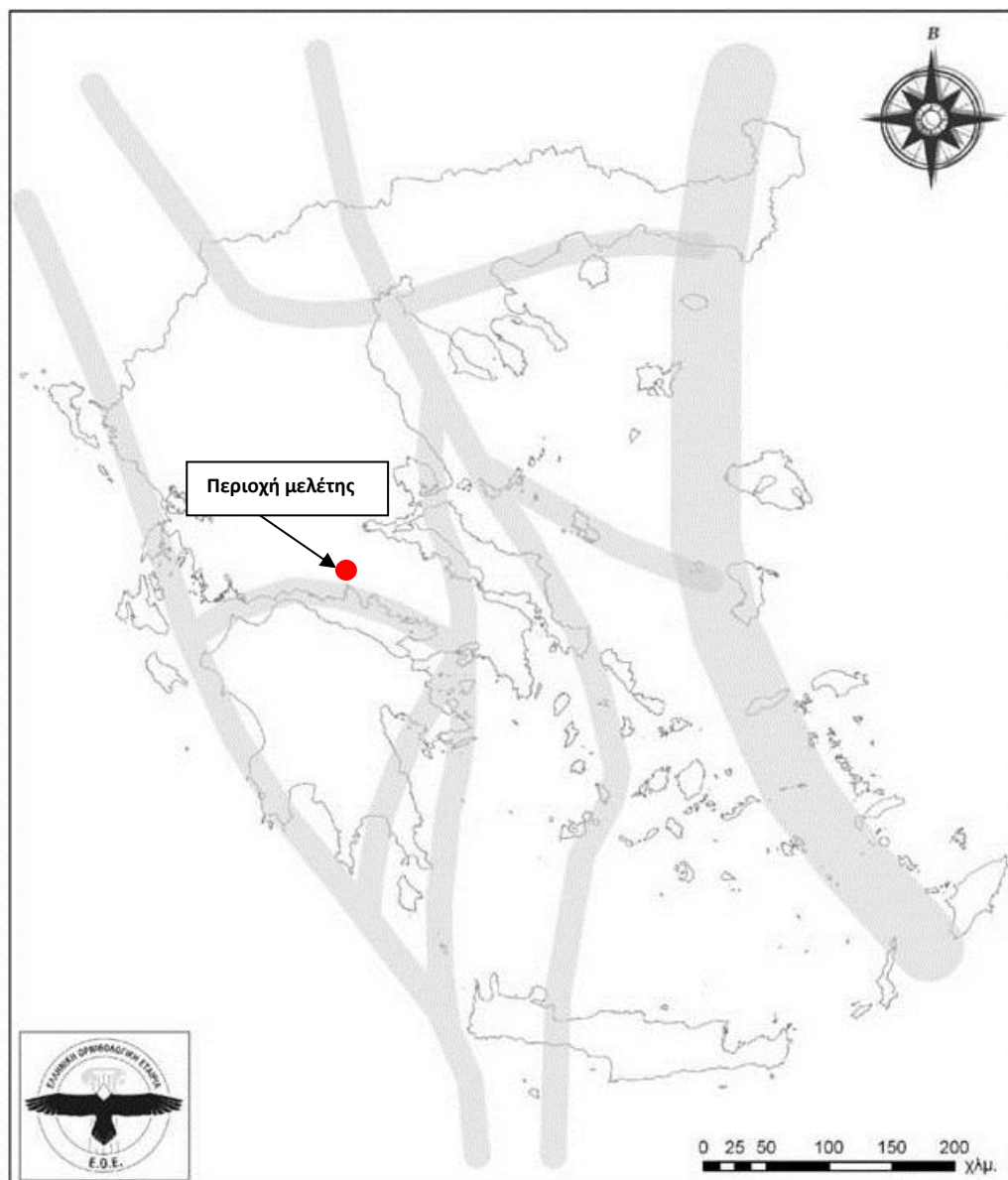
Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής, από την κατασκευή των υπό μελέτη έργων, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **μερικώς αντιμετωπίσιμες**.

■ Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων, λόγω της φύσης αυτών, δεν θα προκληθούν επιπτώσεις στη βλάστηση και στα είδη χλωρίδας της περιοχής. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου, δεν αναμένονται επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, είτε λόγω διαρροών λιπαντικών, είτε λόγω εκπομπών σκόνης από τη λειτουργία των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για τη συντήρηση των πυλώνων και της γραμμής μεταφοράς. Τόσο κατά τη διάρκεια, όσο και μετά το πέρας των εργασιών συντήρησης, θα λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή ρύπανσης των εδαφών και κατ' επέκταση της βλάστησης της περιοχής από τις πιθανές διαρροές του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Αναφορικά με την πανίδα της περιοχής, σημειώνεται ότι δεν υπάρχει επαρκής βιβλιογραφία από τον Ελληνικό χώρο σχετικά με τον κίνδυνο προσκρούσεων και ηλεκτροπληξίας ειδών ορνιθοπανίδας σε γραμμές μεταφοράς ρεύματος υψηλής τάσης. Εντούτοις υπάρχει διαθέσιμη ξένη βιβλιογραφία η οποία αναφέρει τις πιθανές επιπτώσεις από πρόσκρουση ή ηλεκτροπληξία στα σημαντικά αρπακτικά είδη πτηνών σε περιοχές ανάπτυξης γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος υψηλής τάσης (Marcus 1972, Ferrer et al. 1991, Bayle 1999, Van Rooyen 2000, Barabashen 2005, Mastina 2005, Cartron et al. 2006, Harnerss 1998, 2000, 2008, Rollan et al. 2010, Rubolini et al. 2001, Shobrak 2012).

Σύμφωνα με την Ελληνικοί Ορνιθολογική Εταιρείας, όπου έχουν απεικονιστεί οι κυριότεροι μεταναστευτικοί διάδρομοι της Ελλάδας, η άμεση περιοχή επέμβασης γειτνιάζει αλλά δεν εμπίπτει σε κάποιο μεταναστευτικό διάδρομο (όπως απεικονίζεται και στο Σχήμα που ακολουθεί).



Σχήμα 9.1: Απόσπασμα χάρτη της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, όπου απεικονίζονται οι κυριότεροι μεταναστευτικοί διάδρομοι της Ελλάδας και υποδεικνύεται η περιοχή μελέτης.

Σε κάθε περίπτωση οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα της περιοχής δεν χαρακτηρίζονται σημαντικές για το υπό μελέτη έργο, λαμβάνονται 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 και συνεπώς τα καλώδια είναι ορατά από μεγάλη απόσταση.
- Η περιοχή δεν χαρακτηρίζεται από μεγάλη συχνότητα φαινομένων ομίχλης.
- Η περιοχή δεν αποτελεί προστατευόμενη περιοχή και ειδικότερα Ζώνη Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας, οπότε εκτιμάται ότι η μετακίνηση πτηνών στην περιοχή δεν είναι ιδιαίτερα αυξημένη.
- Η περιοχή δεν εμπίπτει σε κάποιο από τους κύριους μεταναστευτικούς διάδρομους της Ελλάδος.

Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής, χαρακτηρίζονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **μακροχρόνιες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **αντιμετωπίσιμες**.

9.5.2 Επιπτώσεις στις περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Όπως προαναφέρθηκε, το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει εντός των προστατευόμενων περιοχών.

9.5.3 Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις

Για την περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν κυρωμένοι αλλά ούτε και αναρτημένοι δασικοί χάρτες.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6 του Ν. 998/1979 «Επιτρεπτές επεμβάσεις σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου» και δη σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 53 «Έργα υποδομής» **επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και των συνοδών έργων αυτών μόνο** σε δημόσιες εκτάσεις των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 και ελλείπει αυτών σε δασικές εκτάσεις και δάση.

Σε κάθε περίπτωση, όπως αναφέρθηκε και στην ενότητα 9.5.1, οι κύριες επιπτώσεις που αναμένονται στη βλάστηση και στη χλωρίδα της περιοχής και κατ' επέκταση σε τυχόν δασικές εκτάσεις, οφείλονται κυρίως στην κατάληψη των προτεινόμενων έργων και σχετίζονται με τα ακόλουθα:

- τη λειτουργία των εργοταξίων, των μηχανημάτων μεταφοράς, συναρμολόγησης και τοποθέτησης των πυλώνων, καθώς και των υπόλοιπων επιμέρους κατασκευών του έργου
- τις εργασίες για τον καθαρισμό και τη διαμόρφωση των πλατειών όπου θα εγκατασταθούν οι πυλώνες
- την εγκατάσταση και την έδραση των πυλώνων
- τις εργασίες για την ενσυρμάτωση των Γ.Μ. και
- τις εργασίες διάνοιξης της δασικής οδοποιίας

Οι επιπτώσεις στα δάση και στις δασικές εκτάσεις της περιοχής, χαρακτηρίζονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **μακροχρόνιες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **μερικώς αντιμετωπίσιμες**.

9.6 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.6.1 Χωροταξικός Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης

Το υπό μελέτη έργο υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, στην Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Βοιωτίας, στους Δήμους Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας - Αντίκυρας (όπως διαμορφώθηκαν κατ' εφαρμογή του Νόμου 3852/2010) και ειδικότερα, στις Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.) Κυριακίου και Διστόμου, αντίστοιχα.

Σύμφωνα με την Αποφ- 3124/128532 (ΦΕΚ 432/Α.Α.Π./31.12.2012) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου, Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας", το προτεινόμενο έργο διέρχεται από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ) ΠΕΠΔ 1 «Ζώνη προστασίας της γεωργικής γης και του αγροτικού τοπίου και ανάπτυξης αγροτικών δραστηριοτήτων (εμπίπτει το μικρότερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)» και ΠΕΠΔ 2 «Ζώνη χορτολιβαδικών εκτάσεων και ανάπτυξης εγκαταστάσεων ΑΠΕ και μεταλλείων βωξίτη (εμπίπτει το μεγαλύτερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)». Τόσο στη ζώνη ΠΕΠΔ1 όσο και στη ζώνη ΠΕΠΔ2 επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Σύμφωνα με την Αποφ- 3529/149006 (ΦΕΚ 273/Α.Α.Π./12.12.2016) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Κοινότητας Κυριακίου, Δήμου Λεβαδέων", τμήμα του υπό μελέτη έργου εμπίπτει στις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ) ΠΕΠΔ 1 «Περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων» και ΠΕΠΔ 2 «Περιοχή παράκτιου χώρου».

Τόσο στην περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων όσο και στην περιοχή παράκτιου χώρου επιτρέπονται εκτός των άλλων και οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Οι επιπτώσεις στο χωροταξικό σχεδιασμό και στις χρήσεις γης της περιοχής, από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

■ Φάση κατασκευής

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων δεν αναμένεται να προκαλέσει την διάσπαση της ενότητας του πολεοδομικού ιστού στον αστικό και εξωαστικό χώρο. Στη 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 στη διάρθρωση και τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος είναι **ασθενείς αρνητικές** και **βραχυχρόνιες** και **μερικώς αντιμετωπίσιμες** με την λήψη κατάλληλων μέτρων.

■ Φάση λειτουργίας

Από τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου δεν αναμένεται να προκληθούν επιπτώσεις στη διάρθρωση και στα κύρια χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος των πλησιέστερων οικισμών.

Επίσης, δεν αναμένεται να προκληθούν αλλαγές στην εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα ή ρυθμό αύξησης του μόνιμου πληθυσμού της περιοχής του έργου.

Οι επιπτώσεις στη διάρθρωση και στη λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής, από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Το έτος 2012 με την ΥΑ ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΒΜΑ/ΤΑΧΜΑΕ/85715/20176/2942/288/20-8-2012 (ΦΕΚ 287/ΑΑΠ/13.9.2012), καθορίστηκαν Ζώνες Α' απολύτου προστασίας και Ζώνη Β' προστασίας της Μονής Οσίου Λουκά, Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας. Μικρό τμήμα της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, περί τα 1.300m, καθώς και τέσσερις πυλώνες (Π17, Π18, Π19 και Π20) εμπίπτουν στη Ζώνη Προστασίας Β' του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου, σε μεγάλη όμως απόσταση από τη Ζώνη Προστασίας Α' αυτού (περί τα 2km). Σύμφωνα με την ανωτέρω απόφαση δεν καθορίζονται επιτρεπόμενες δραστηριότητες για τη Ζώνης Β' του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου. Στις επιτρεπόμενες όμως δραστηριότητες της Ζώνης Α' απολύτου προστασίας, αναφέρεται εκτός των άλλων ότι «Επιτρέπεται η συντήρηση και ο ευπρεπισμός υφιστάμενων δικτύων υποδομής, καθώς και η εγκατάσταση υπέργειων ή υπόγειων δικτύων κοινής ωφέλειας, εφόσον δεν προκαλείται άμεση ή έμμεση βλάβη επί μνημείων και αφού εξασφαλιστεί η προηγούμενη έγκριση των υπηρεσιών του ΥΠΑΙΘΠΑ.». Λαμβάνοντας υπόψη ότι το υπό μελέτη έργο αποτελεί υπό όρους επιτρεπτή δραστηριότητα ακόμη και στη Ζώνη Α' απολύτου προστασίας, είναι δυνατή η διέλευσή του από τη Ζώνη Β προστασίας της Μονής Οσίου Λουκά.

Σε κάθε περίπτωση από τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου δεν αναμένονται επιπτώσεις στο πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής.

9.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

■ Φάση κατασκευής

Κατά τη διάρκεια κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένονται θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον της περιοχής. Αφενός οι προμήθειες υλικών κατασκευής θα εξασφαλισθούν κατά το μεγαλύτερο δυνατό ποσοστό από επιχειρήσεις της περιοχής και αφετέρου οι θέσεις εργασίες που θα δημιουργηθούν θα καλυφθούν κατά το δυνατό από το δυναμικό της περιοχής μελέτης.

Οι κοινωνικο - οικονομικές επιπτώσεις της περιοχής, κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων, χαρακτηρίζονται ως **θετικές**.

■ Φάση λειτουργίας

Τα αναμενόμενα οφέλη από τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον της περιοχής είναι:

- ✓ Κάλυψη των αναγκών της χώρας σε ηλεκτρική ενέργεια και στη διασφάλιση της χρήση διαφορετικών πηγών
- ✓ Στην προώθηση της φιλοπεριβαλλοντικής πολιτικής της χώρας, ως προς τη χρήση καθαρότερων πηγών πρωτογενούς ενέργειας, περιορίζοντας της εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου
- ✓ Στην οικονομική ανάπτυξη τόσο σε επίπεδο τοπικό, όσο και σε εθνικό
- ✓ Στην ενίσχυση της τοπικής απασχόλησης και την ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας

Συνεπώς οι κοινωνικο - οικονομικές επιπτώσεις της περιοχής, κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, χαρακτηρίζονται ως **θετικές**.

9.8 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

■ Φάση κατασκευής

Για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων θα διανοιχτούν νέοι δρόμοι πρόσβασης για την εξυπηρέτηση των κατασκευαστικών αναγκών, συνολικού μήκους περί τα 8.700m. Οι εν λόγω δρόμοι θα συνδέουν τις θέσεις των προτεινόμενων πλατειών των πυλώνων με το υφιστάμενο αγροτοδοσικό οδικό δίκτυο.

Επισημαίνεται ότι το υφιστάμενο οδικό δίκτυο παρουσιάζει χαμηλή κυκλοφορία και θα ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας (εργοταξιακές σημάνσεις, κλπ) για την ασφάλεια της κυκλοφορίας στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο και στις θέσεις που συναρμολογούν με αυτό οι προτεινόμενοι οδοί.

Κατά την κατασκευή της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας θα τηρηθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται στους σχετικούς κανονισμούς και προδιαγραφές σε άμεση επικοινωνία και συνεννόηση με τον ΑΔΜΗΕ. Σημειώνεται πως για τα εν λόγω έργα διασύνδεσής έχουν εγκριθεί από τον ΑΔΜΗΕ οι οριστικοί όροι σύνδεσης, οι οποίες επισυνάπτονται σε αντίστοιχο Παράρτημα στο τέλος του τεύχους. Επίσης, μετά την κατασκευή της, η Γ.Μ. θα μεταβιβασθεί δωρεάν στην ΑΔΜΗΕ ΑΕ, όπως προβλέπει η σχετική νομοθεσία, εντασσόμενη στο Σύστημα.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις από την κατασκευή των προτεινόμενων έργων στις τεχνικές υποδομές, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **μέτριες**, ως προς τη διάρκειά τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **αντιμετωπίσιμες** με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων.

■ **Φάση λειτουργίας**

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, δεν αναμένονται επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές της περιοχής.

Οι επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές της περιοχής, από τη λειτουργία του υπό εξέταση έργου, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

9.9 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.9.1 Εξέταση πιθανότητας υπέρμετρης ενίσχυσης μίας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Η λειτουργία της υπό εξέταση αδειοδοτημένης δραστηριότητας δεν σχετίζεται με την παραγωγή αέριων, υγρών και στερεών αποβλήτων, αλλά και την εκμετάλλευση φυσικών πόρων και το υδατικό δυναμικό της περιοχής μελέτης.

Επομένως δεν αναμένεται ενίσχυση των ήδη καταγεγραμμένων ανθρωπογενών πιέσεων.

9.9.2 Πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον

Δεν αναμένεται ενίσχυση των ήδη καταγεγραμμένων ανθρωπογενών πιέσεων.

9.10 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ

■ Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, αναμένονται μικρής έντασης επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής, οι οποίες σχετίζονται με:

- τις εκπομπές σκόνης από τα οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων
- τις εκπομπές καυσαερίων από τα ως άνω οχήματα

Στις επιπτώσεις που προέρχονται από την κατασκευή του έργου συγκαταλέγεται και η δημιουργία σκόνης από τις εκσκαφές, τις εκφορτώσεις και τις αποθέσεις των υλικών κατασκευής. Ειδικότερα, σε ότι αφορά τη σκόνη, αυτή οφείλεται κατά κύριο λόγο σε αποξέσεις και κονιοποίηση της επιφάνειας των υλικών στο χώρο εκσκαφής. Επίσης, μπορεί να οφείλεται σε διαταραχές εδαφικών υλικών που χαρακτηρίζονται από χαμηλή συνοχή, κατά τη διάρκεια εκσκαφών και λοιπών χωματουργικών εργασιών, όπως επίσης σε μεταφορά και διανομή χώματος και άλλων εύκολα θρυμματιζόμενων υλικών. Γενικότερα, η ποσότητα της σκόνης που θα παραχθεί, εξαρτάται κυρίως από την έκταση της περιοχής όπου πρόκειται να γίνουν οι εκσκαφές -η οποία λόγω της φύσης του έργου είναι περιορισμένη- από τον όγκο και το είδος των υλικών που θα προκύψουν από αυτές, τον τρόπο εκσκαφής και τέλος, από τις κλιματολογικές συνθήκες που θα επικρατούν στην περιοχή κατά το χρονικό διάστημα κατασκευής του έργου.

Επιπλέον, είναι πιθανό να δημιουργηθούν επιτόπου κάποιες δυσάρεστες οσμές από την καύση του πετρελαίου κίνησης και από τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής.

Οι προαναφερόμενες επιπτώσεις δεν θεωρούνται ικανές να υποβαθμίσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή του έργου, γιατί θα είναι προσωρινές και αντιστρέψιμες. Η επιβάρυνση που θα επέλθει στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, αφενός μεν αναμένεται να είναι αμελητέα και αφετέρου προσωρινή (μόνο κατά τη διάρκεια κατασκευής).

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **μερικώς αντιμετωπίσιμες**.

■ Φάση λειτουργίας

Κατά τη 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 συμβάλει στην έκλυση σωματιδίων σκόνης ή οσμών. Τέλος, οι όποιες επιπτώσεις από τις κινήσεις οχημάτων για εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επιδιόρθωσης βλαβών θεωρούνται αμελητέες.

9.11 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ

■ Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένεται προσωρινή, τοπικού χαρακτήρα επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος της άμεσης περιοχής μελέτης, καθότι πρόκειται να εκπέμπεται θόρυβος από σημειακές πηγές, ήτοι εργοταξιακό εξοπλισμό. Μικρό ποσοστό συνεισφοράς στην επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος θα οφείλεται στην κυκλοφορία των φορτηγών προσκόμισης υλικών κατασκευής και στη λειτουργία των μηχανημάτων για τις εργασίες που εκτελούνται, αλλά δεν θα αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα, εξαιτίας του μικρού αριθμού οχημάτων.

Σημειώνεται επίσης ότι η αναμενόμενη αύξηση του θορύβου δεν πρόκειται να επιβαρύνει σημαντικά το ανθρωπογενές περιβάλλον, δεδομένου ότι οι οικιστικές ενότητες της περιοχής, οι κατοικίες και οι δραστηριότητες των κατοίκων αναπτύσσονται σε σχετικά μεγάλη απόσταση από αυτούς σε σχέση με την υπό μελέτη δραστηριότητα (πλησιέστερος οικισμός Ταρσός 150m, απογραφή 2011 - 17 κάτοικοι). Η επίδραση αφορά και τυχόν άγρια είδη πανίδας και ιδιαίτερα εκείνα που είναι ευαίσθητα στα επίπεδα του θορύβου. Για το λόγο αυτό, παρά το γεγονός ότι δεν αναμένονται υψηλές εντάσεις θορύβου που ξεπερνούν θεσμοθετημένα όρια, θα πρέπει κατά το στάδιο της κατασκευής να ληφθούν μέτρα μείωσής τους, κυρίως με ορθολογικό σχεδιασμό των κατασκευαστικών εργασιών, όπως πρόκειται να περιγραφεί αναλυτικά στο κεφάλαιο 10.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις από το θόρυβο κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **πλήρως αντιμετωπίσιμες**.

■ Φάση λειτουργίας

Ο θόρυβος κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, περιορίζεται στην εμφάνιση του φαινομένου Corona στην επιφάνεια των γραμμών μεταφοράς, όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στην επιφάνεια του αγωγού υπερβεί τη διηλεκτρική αντοχή του αέρα. Παίρνει τη μορφή διακεκομμένων ή συνεχών εκκενώσεων.

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 Γ.Μ. δεν βρίσκεται σε άμεση εγγύτητα με οικισμούς δεν αναμένονται επιπτώσεις από το φαινόμενο CORONA.

Οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής, από τη λειτουργία της του έργου, χαρακτηρίζονται ως *ουδέτερες*.

9.12 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

■ Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου δεν αναμένονται ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία και ως εκ τούτου δεν αναμένονται κανενός είδους επιπτώσεις.

■ Φάση λειτουργίας

Τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία δεν δημιουργούνται μόνο πέριξ των γραμμών μεταφοράς (υψηλή τάση) και διανομής (μέση και χαμηλή τάση) ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά η ύπαρξής τους στον περιβάλλοντα χώρο είναι συνυφασμένη με την ίδια τη χρήση του ηλεκτρισμού. Γύρω από οποιοδήποτε ηλεκτροφόρο στοιχείο αναπτύσσεται ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο, τα μεγέθη των οποίων εξαρτώνται για δεδομένη θέση μόνο από την τάση και την ένταση του ρεύματος, αντίστοιχα.

Δεδομένου ότι ένταση των πεδίων αυτών εξασθενεί όσο αυξάνεται η απόσταση από την πηγή που τα δημιουργεί, σε πολλές περιπτώσεις η χρήση οικιακών ηλεκτρικών συσκευών συνεπάγεται έκθεση σε τιμές μαγνητικού πεδίου (μαγνητικής επαγωγής) υψηλότερες από εκείνες που θα μπορούσαν να προέλθουν από παρακείμενες ηλεκτρικές γραμμές, αφού σε όλες τις δυνατές θέσεις παραμονής των ανθρώπων μεσολαβούν σημαντικές αποστάσεις ασφαλείας.

Τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία που δημιουργούνται από τη λειτουργία γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλής συχνότητας (50 Hz). Η ένταση αυτών των πεδίων εξασθενεί ραγδαία όσο αυξάνεται η απόσταση από την πηγή που τα δημιουργεί και επομένως η τυχόν οπτική επαφή με ηλεκτρικές γραμμές, δεν συνεπάγεται αυτομάτως και επιβάρυνση από ηλεκτρικό ή μαγνητικό πεδίο.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με το Παράρτημα 4.11 της Υ.Α. 170225/2014 (ΦΕΚ 135/Β/27-1-2014) σε ακτίνα 100m από τα όρια των γραμμών μεταφοράς δεν υφίστανται ευαίσθητοι αποδέκτες (π.χ. θεσμοθετημένοι οικισμοί), αλλά ούτε και ευαίσθητες χρήσεις (π.χ. σχολεία, νοσοκομεία, γηροκομεία κλπ), ώστε να απαιτείται η εκτίμηση των επιπτώσεων από ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε αυτούς.

Οι επιπτώσεις στην υγεία από τα μαγνητικά και ηλεκτρικά πεδία, κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

9.13 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ

■ Φάση κατασκευής

Η φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων δεν δύναται:

- να επηρεάσει με τον οποιοδήποτε τρόπο ζητήματα που έχουν τεθεί ως προτεραιότητες ή στόχοι των μέτρων του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας,
- να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις, σε σχέση με τα προβλεπόμενα στο εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας
- να επηρεάσει τα υπόγεια ύδατα της περιοχής μελέτης

Οι δυνητικές επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον από τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, αφορούν την ποιοτική κατάσταση των επιφανειακών νερών και σχετίζονται κυρίως με ατυχηματικά περιστατικά, για τα οποία ο σχεδιασμός περιλαμβάνει λήψη προληπτικών μέτρων και τήρηση/εφαρμογή ορθών εργοταξιακών πρακτικών.

Συμπερασματικά, στο υδάτινο περιβάλλον οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

■ Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργία του υπό εξέταση έργου ουδεμία επίπτωση αναμένεται στην ποσότητα και την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις στα ύδατα της περιοχής, από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

9.14 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ

Το υπό μελέτη έργο **δεν υπάγεται στις διατάξεις της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354/Β/2016)** για τον "Καθορισμό 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 2003/105/ΕΚ «για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2003".

Εκτιμάται ότι το υπό μελέτη έργο, δεν δύναται να επιφέρει ατυχήματα μεγάλης έκτασης και από τη λειτουργία του δεν υφίστανται σημαντικοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά και το περιβάλλον.

Παρόλα αυτά στις ακόλουθες ενότητες πραγματοποιείται εκτίμηση ανάλυσης τυχόν επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε φυσικές καταστροφές.

Ως καταστροφή μπορεί να οριστεί "ο βαθμός απώλειας κάποιου αγαθού ή πολλών αγαθών που είναι αποτέλεσμα της δράσης ενός φυσικού φαινομένου δεδομένου μεγέθους" και μετριέται σε μία κλίμακα από 0 (καθόλου απώλεια) έως το 1 (μέγιστη απώλεια). Όταν ο κίνδυνος γίνει ορατός και επικείμενος τότε γίνεται σαφής διάκριση της απειλής. Έτσι λοιπόν η ακολουθία των καταστάσεων που αναφέρονται σε μία καταστροφή έχει ως εξής:

καταστροφικό γεγονός \Rightarrow κίνδυνος \Rightarrow απειλή \Rightarrow επιπτώσεις \Rightarrow επακόλουθο

Γενικά, οι καταστροφές ορίζονται ως "απειλές στους ανθρώπους και σε ό,τι έχει αξία" και οι κίνδυνοι ως οι "ποσοτικές και περιστασιακές πιθανότητες που καθιστούν τις συνέπειες των καταστροφών επιβλαβείς".

Η έννοια του κινδύνου μπορεί να αποδοθεί με βάση τις τρεις παρακάτω συνιστώσες του:

- 1) τα στοιχεία που εκτίθενται στον κίνδυνο, δηλαδή ο πληθυσμός, οι περιουσίες, οι οικονομικές δραστηριότητες, τα δημόσια αγαθά, κλπ., στοιχεία τα οποία απειλούνται με καταστροφή σε μια συγκεκριμένη περιοχή,
- 2) τον ειδικό κίνδυνο, ο οποίος είναι ο βαθμός των απωλειών που πιθανόν να προκληθούν από τη δράση ενός ειδικού φυσικού φαινομένου. Μπορεί να εκφραστεί ως το προϊόν της φυσικής καταστροφής επί την τρωτότητα,
- 3) τον ολικό κίνδυνο, ο οποίος εκφράζει τον αριθμό των ανθρώπινων ζωών που πιθανόν να χαθούν, τον αριθμό των τραυματιών, τις καταστροφές σε περιουσίες και το κόστος από τη διακοπή των διαφόρων δραστηριοτήτων που προκλήθηκαν από τη δράση ενός ειδικού φυσικού φαινομένου.

Όπως αναφέρθηκε και στην Ενότητα 8.14, στην περιοχή μελέτης οι πιθανοί κίνδυνοι σοβαρών καταστροφών που ενδέχεται να αντιμετωπίσει το έργο είναι οι:

- Πλημμύρες
- Σεισμοί
- Δασικές Πυρκαγιές
- Ρύπανση από ατυχηματικό γεγονός

Οι επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε καθένα από τους ανωτέρω κινδύνους παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια.

Πλημμύρες

Ο πιο επικίνδυνος και απότομος τύπος πλημμύρας είναι εκείνος που προκαλείται από τις έντονες βροχοπτώσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα, συνήθως λιγότερο των 6 ωρών και χαρακτηρίζονται συνήθως από βίαιους χείμαρρους που κατακλύζουν αστικές οδούς ή ορεινές κοιλάδες, σαρώνοντας τα πάντα μπροστά τους. Οι απότομες πλημμύρες είναι πολύ επικίνδυνες επειδή μπορεί να συμβούν μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα με μικρή προειδοποίηση.

Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η εξαιρετικά ξαφνική εμφάνισή τους. Οι παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτό το είδος των πλημμυρών είναι η ένταση της βροχόπτωσης, η διάρκειά τους, οι επιφανειακές συνθήκες, η μορφολογία του εδάφους και η κλίση της λεκάνης υποδοχής.

Οι απότομες πλημμύρες εμφανίζονται σε ορεινές ή λοφώδεις περιοχές λόγω της απότομης μορφολογίας του εδάφους τους. Ωστόσο μπορούν να εμφανιστούν και σε πεδινές περιοχές, όπου η κλίση είναι πολύ μικρή για να επιτρέψει την άμεση απορροή του νερού, αλλά το συσσωρεύει σε χαμηλότερες περιοχές όπως είναι οι υπόγειες διαβάσεις ή τα υπόγεια.

Οι προβλέψεις των απότομων πλημμυρών είναι ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετεωρολόγοι προς το παρόν.

Οι επιδράσεις των πλημμυρών μπορεί να είναι άμεσες, που προκαλούνται από την ίδια την πλημμύρα ή έμμεσες, που προκαλούνται από την αποσυγκρότηση ή τη δυσλειτουργία των υπηρεσιών και συστημάτων που σχετίζονται με αυτήν.

Όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη για καμία περίοδο επαναφοράς ($T=50$, $T=100$ και $T=1000$) και ως εκ τούτου η πιθανότητα εμφάνισης τέτοιου είδους φαινομένων είναι ιδιαίτερα μικρή.

Σεισμοί

Η γένεση των σεισμών συνδέεται ιδιαίτερα με την έντονη ρηγματογόνο τεκτονική. Το μεγαλύτερο σεισμικό γεγονός στην ευρύτερη περιοχή, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, είναι ο σεισμός των 5,4ML βαθμών της κλίμακας Richter που σημειώθηκε στις 08.04.1970 σε απόσταση περί τα 10,3km ΝΔ του υπό μελέτη έργου και 28,2km ΔΝΔ της Λιβαδειάς, σε εστιακό βάθος 10km.

Οι εγγύτερες στο υπό μελέτη έργο σεισμικές δονήσεις, μεγέθους άνω των 4,0 Richter είναι οι εξής:

- Σεισμική δόνηση 4,1ML βαθμών της κλίμακας Richter, που σημειώθηκε στις 07.05.1989, σε απόσταση περί τα 8,5km ΝΝΔ του υπό μελέτη έργου και 23,4km ΝΔ της Λειβαδιάς με εστιακό βάθος 1,0km
- Σεισμική δόνηση 4,3ML βαθμών της κλίμακας Richter, που σημειώθηκε στις 25.06.1999, σε απόσταση περί τα 9,5km ΝΑ του υπό μελέτη έργου και 18,0km ΝΔ της Λειβαδιάς με εστιακό βάθος 11,0km

Η περιοχή μελέτης, σύμφωνα με το Χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας του ΕΑΚ, εντάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II (μεσαίας σεισμικής επικινδυνότητας) με μέγιστη αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση εδάφους $A = 0,24g$, όπου $g = \eta$ επιτάχυνση βαρύτητας.

Ο άμεσος αντίκτυπος ενός ενδεχόμενου σεισμού στο περιβάλλον και κατ' επέκταση και στο έργο εξαρτάται από δύο βασικούς παράγοντες: την ένταση του σεισμού και την ευπάθεια του φυσικού περιβάλλοντος. Μόνο οι πιο ισχυροί σεισμοί ($M > 7.0$, Ένταση $> XI$) προκαλούν σημαντικές μετατροπές στο τοπίο μιας μεγάλης περιοχής και έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε αυτό.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι οι σεισμοί που πραγματοποιήθηκαν στο παρελθόν, με επίκεντρο την περιοχή του υπό μελέτη, δεν προκάλεσαν οιαδήποτε ζημία ή άλλα προβλήματα στις κατασκευές του έργου. Όλες οι δομικές κατασκευές του έργου έχουν κατασκευαστεί με τον εκάστοτε ισχύοντα αντισεισμικό κανονισμό και ελήφθη υπόψη το σύνολο των αντισεισμικών μέτρων προστασίας.

Δασικές πυρκαγιές

Οι πυρκαγιές αποτελούν ένα έντονο φυσικό φαινόμενο το οποίο δύναται να είναι ιδιαίτερα καταστροφικό. Θεωρείται ένα από τα φυσικά φαινόμενα μεγάλης κλίμακας που ο άνθρωπος δεν είναι ακόμη σε θέση να ελέγξει. Η απειλή είναι ακόμη πιο έντονη για τις περιοχές με μεσογειακά οικοσυστήματα, όπως η Ελλάδα, με ανυπολόγιστες συνέπειες σε οικολογικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο.

Η έναρξη των πυρκαγιών προκαλείται από φυσικά και ανθρωπογενή αίτια. Οι κυριότερες αιτίες των πυρκαγιών είναι:

- Οι διάφορες γεωργικές δραστηριότητες και κυρίως η καύση ξερών χόρτων
- Η απόρριψη αναμμένων τσιγάρων ή το άναμμα φωτιάς στο δάσος
- Η απόρριψη σκουπιδιών στο δάσος
- Η ανεξέλεγκτη καύση απορριμμάτων
- Κακόβουλες ενέργειες (εμπρησμοί)
- Διάφορες δραστηριότητες σε εξοχικές κατοικίες
- Ατυχήματα (τροχαία, βλάβες γεωργικών μηχανημάτων, σπινθήρες κινητήρων, κλπ)

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν σαν αποτέλεσμα να εκδηλώνονται πυρκαγιές τόσο συχνά που οι αντοχές των οικοσυστημάτων εξαντλούνται. Επιπλέον, η αναγέννηση και η διατήρηση των οικολογικών αξιών των οικοσυστημάτων γίνεται ακόμη πιο δύσκολη από τη διάσπαση που προκαλούν οι υποδομές - κυρίως οι δρόμοι και οι οικισμοί.

Η ταχύτητα εξάπλωσης μιας πυρκαγιάς αυξάνεται εκθετικά με την αύξηση της ταχύτητας του ανέμου. Με ταχύτητα ανέμου της τάξης των 10km/h μια πυρκαγιά σε θαμνώδη έκταση μετακινείται με ταχύτητα 0,5km/h, ενώ στα 20km/h ταχύτητας ανέμου η ταχύτητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς γίνεται 0,75km/h και στα 40km/h η ταχύτητα εξάπλωσης φθάνει τα 1,75km/h.

Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον που θα προκύψουν από την εκδήλωση μίας δασικής πυρκαγιάς είναι:

- Καταστροφή των οικοσυστημάτων της ευρύτερης περιοχής
- Επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας με επικίνδυνες για τον άνθρωπο και το περιβάλλον ουσίες,
- Πρόκληση βλαβών στις γύρω χρήσεις γης

9.15 ΣΥΝΟΨΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής μελέτης, κατά την φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου, αλλά και από τη λειτουργία του έργου. Ειδικότερα, χρησιμοποιείται χρωματική κωδικοποίηση στην οποία με πράσινο απεικονίζεται το θετικό άκρο του εύρους διακύμανσης κάθε ιδιότητας, με άσπρο η ουδέτερη κατάσταση και με κίτρινο το αρνητικό άκρο.

Πίνακας 9.5: Συνοπτικός πίνακας περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου.

Κατηγορία Επιπτώσεων		Χαρακτηρισμός Επίπτωσης κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη έργων	Χαρακτηρισμός Επίπτωσης κατά τη φάση λειτουργίας των υπό μελέτη έργων
Κλιματικά και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά		Ουδέτερη	Ουδέτερη
Μορφολογικά - Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά			
■	Αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Αρνητική, ασθενής, μακροπρόθεσμη, μη αντιμετωπίσιμη
■	Αξιολόγηση τοπιολογικών μεταβολών	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Συμβατότητα επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010	Ουδέτερη	Ουδέτερη
Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά			
■	Αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
■	Πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
■	Υποβάθμιση ποιότητας εδαφών	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Διάβρωση των εδαφών	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Φυσικό Περιβάλλον			
■	Επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Αρνητική, ασθενής, μακροπρόθεσμη, αντιμετωπίσιμη
■	Επιπτώσεις στις περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	Ουδέτερη	Ουδέτερη

■	Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις	Αρνητική, ασθενής, μακροχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Αρνητική, ασθενής, μακροχρόνιες, μερικώς αντιμετωπίσιμη
Ανθρωπογενές Περιβάλλον			
■	Χωροταξικός Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης	Ουδέτερη	Ουδέτερη
■	Διάρθρωση και Λειτουργίες Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος	Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
■	Πολιτιστική κληρονομιά	Ουδέτερη	Ουδέτερη
Κοινωνικο- οικονομικές Επιπτώσεις		Θετική	Θετική
Επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές		Αρνητική, μέτρια, βραχυπρόθεσμη, αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον		Ουδέτερη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα		Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, μερικώς αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις		Αρνητική, ασθενής, βραχυπρόθεσμη, πλήρως αντιμετωπίσιμη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις σχετικές με τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία		Ουδέτερη	Ουδέτερη
Επιπτώσεις στα ύδατα		Ουδέτερη	Ουδέτερη

10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Σύμφωνα με τα εξειδικευμένα περιεχόμενα του Κεφαλαίου 10, του Παραρτήματος 2 της υπ. Αριθμ. οικ. 170225 Απόφασης του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014), στο κεφάλαιο αυτό πρέπει να περιέχεται η αναλυτική περιγραφή των πρόσθετων μέτρων που προτείνονται για να αντιμετωπιστούν οι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις του στο περιβάλλον, πέραν εκείνων που έχουν ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του.

Συνεπώς στο παρόν Κεφάλαιο θα ακολουθηθεί η θεματική διάρθρωση που ακολουθήθηκε και στο Κεφάλαιο 9 και θα αναπτυχθούν μόνο τα αντίστοιχα περιβαλλοντικά μέσα που ενδέχεται να θιχτούν βάσει της προηγηθείσας τεκμηρίωσης των επιπτώσεων των προτεινόμενων έργων.

10.1 ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΡΘΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Στην παρούσα παράγραφο αναλύονται γενικές κατευθύνσεις για την ορθή πρακτική κατά τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων.

Για την πρόληψη, και βέλτιστη αντιμετώπιση δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων επέκτασης θα ακολουθηθούν οι εξής βασικές αρχές:

- i. Εφαρμογή οργανωμένου χρονοδιαγράμματος των επιμέρους εργασιών που θα απαιτηθούν, με κύριο στόχο την υλοποίηση παράλληλων εργασιών κατασκευής των επιμέρους έργων.
- ii. Έκδοση όλων των προβλεπόμενων από την ισχύουσα νομοθεσία αδειών και εγκρίσεων των αρμοδίων Υπηρεσιών πριν από την έναρξη των εργασιών.
- iii. Χρήση σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού με διεθνείς προδιαγραφές και τακτική συντήρηση αυτού βάσει των εκάστοτε οδηγιών του κατασκευαστή.
- iv. Εφαρμογή όλων των απαραίτητων μέτρων για περιορισμό των δυνητικών επιπτώσεων από τα παραγόμενα απόβλητα (στερεά, υγρά), τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και τις εκπομπές θορύβου.
- v. Οι διάφορες εκσκαφές να μην παραμένουν ακάλυπτες για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
- vi. Οι αποθέσεις υλικών σε σωρούς να γίνονται από το ελάχιστο δυνατό ύψος και οι σωροί να μην έχουν ύψος μεγαλύτερο των 4m.
- vii. Καθορισμός σημείων συλλογής των στερεών αποβλήτων, τακτικός καθαρισμός του εργοταξιακού χώρου, διαλογή στην πηγή και διαχείριση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για κάθε ρεύμα αποβλήτου (π.χ. Π.Δ. 82/2004 για τα έλαια, ΚΥΑ 13588/725/2006 για τα επικίνδυνα απόβλητα, κλπ)
- viii. Για τα επικίνδυνα απόβλητα που ενδεχομένως προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής, θα πρέπει ο ανάδοχος να διασφαλίζει τη χωριστή συλλογή τους. Η διαχείρισή τους θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΚΕ 383/Β/2006).

- ix. Τυχόν άλλα απόβλητα που θα προκύπτουν και θα υπόκεινται στις προβλέψεις της εναλλακτικής διαχείρισης θα συλλέγονται χωριστά με ευθύνη του αναδόχου και θα διατίθενται σε εγκεκριμένα συστήματα κατά τα προβλεπόμενα στη σχετική νομοθεσία.
- x. Λήψη ενδεδειγμένων μέτρων για την αποφυγή διαρροής καυσίμων και λιπαντικών από βλάβες των μηχανημάτων. Διαθεσιμότητα προσροφητικών υλικών (π.χ. άμμος, ροκανίδι, κλπ) στον χώρο του εργοταξίου για συλλογή των υγρών σε περίπτωση που, παρά τα μέτρα ελέγχου και ορθής λειτουργίας, λάβει χώρα διαρροή. Άμεση εξυγίανση και αποκατάσταση του εδάφους, διαχείριση των εμποτισμένων υλικών κατά τα αναφερόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία περί επικίνδυνων αποβλήτων.
- xi. Ρητή απαγόρευση κάθε μορφής καύσης υλικών (σκουπίδια, λάστιχα, λάδια, κλπ) στην περιοχή του έργου.
- xii. Χρήση προστατευτικού καλύμματος σε όλα τα φορτηγά που μεταφέρουν κονιώδη υλικά από και προς τον εργοταξιακό χώρο.
- xiii. Διαβροχή του εδάφους και των υλικών κατά τη διάρκεια των μετακινήσεων και εναποθέσεων, ώστε να ελαττωθεί η σκόνη που εκπέμπεται.
- xiv. Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να πραγματοποιείται τακτική συντήρηση αυτών.
- xv. Ελάττωση των εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων και θορύβου των μηχανημάτων, οχημάτων εργοταξίου κλπ, με χρήση μηχανημάτων νέας τεχνολογίας και τα οποία θα συντηρούνται προληπτικά με βάση τις προδιαγραφές των κατασκευαστών.
- xvi. Για την αντιμετώπιση του θορύβου κατά τη φάση κατασκευής θα επιδιώκεται η χρησιμοποίηση μηχανημάτων εργοταξίου νέας τεχνολογίας, τα οποία θα φέρουν σήμανση CE και αναγραφή της εγγυημένης στάθμης ακουστικής ισχύος.
- xvii. Θέσπιση ορίων μέγιστης ταχύτητας, για λόγους αποφυγής δημιουργίας σκόνης αλλά και για λόγους ασφάλειας.

10.2 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής, από την κατασκευή και λειτουργία των υπό εξέταση έργων και επομένως δεν απαιτείται η λήψη μέτρων αντιμετώπισης.

10.3 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι κατασκευαστικές εργασίες των υπό μελέτη έργων εκτιμάται ότι θα επιφέρουν μόνο περιορισμένη αρνητική επίπτωση στα τοπογραφικά και μορφολογικά δεδομένα της περιοχής. Για τη μείωση των επιπτώσεων αυτών, προτείνονται τα ακόλουθα:

- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιοριστεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου.
- Για το σύνολο του έργου και πριν τη φάση κατασκευής να γίνει οριοθέτηση των ζωνών κατάληψης, ώστε οι όποιες εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες και να αποφευχθούν οι άσκοπες διανοίξεις, εκχερσώσεις και αποψιλώσεις.
- Κάθε είδους άχρηστα υλικά θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται από το χώρο του έργου, η δε διάθεσή τους θα γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
- Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής θα πραγματοποιηθεί η απομάκρυνση όλων των υλικών και του εξοπλισμού που έχουν μεταφερθεί στην περιοχή επέμβασης για τις ανάγκες του έργου.
- Όσον αφορά στα αστικού τύπου απορρίμματα, δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων κατά την κατασκευή των έργων. Ο όγκος των απορριμμάτων που παράγονται από τους εργάτες κατά την κατασκευή των έργων θα είναι αρκετά μικρός, οπότε αυτά μπορούν να συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων και να απομακρύνονται, μαζί με τα άλλα στερεά απορρίμματα που δημιουργούνται, στους χώρους συγκέντρωσης των απορριμμάτων της περιοχής.
- Μετά το πέρας των κατασκευών του έργου οι θιγόμενοι χώροι θα επανέλθουν στην προηγούμενη μορφή τους. Στα πλαίσια της επαναφοράς, ο εκάστοτε ανάδοχος υποχρεούται να αφαιρέσει και να απομακρύνει από τα εργοτάξια, κάθε προσωρινή εγκατάσταση που υπάρχει, απορρίμματα, εργαλεία, ικριώματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ και να επισκευάσει ή να ανακατασκευάσει τμήματα περιοχών που υπέστησαν ζημιές ή μορφολογικές αλλοιώσεις από την εκτέλεση του έργου, σε εύλογο χρόνο, πάντως μικρότερο από την απόδοση του έργου στη λειτουργία.

10.4 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα γεωλογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά αφορά στη σωστή διαχείριση των εκσκαφών και των προϊόντων εκσκαφής και στη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης αυτών. Για τις ανάγκες κατασκευής των προτεινόμενων έργων και ειδικότερα από τη διαμόρφωση των νέων πλατιών για την έδραση των πυλώνων, αλλά και από τη διάνοιξη της νέας δασικής οδοποιίας για την εξυπηρέτηση των αναγκών των προτεινόμενων έργων, θα πραγματοποιηθούν εκσκαφές της τάξης των

109.970m³, από τις οποίες ποσότητα 21.210m³ θα χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες επανεπίχωσης. Η περίσσεια των εκσκαφών η οποία θα ανέλθει τα 88.760m³ θα διαχειριστεί σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία και δη την Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β/2010) όπου τα απόβλητα από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) δύναται να οδηγηθούν για εναλλακτική διαχείριση, σε εξουσιοδοτημένα κέντρα διαχείρισης.

Ρύπανση των εδαφών μπορεί να συμβεί από ατύχημα ή αμέλεια κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής του έργου. Σύμφωνα με το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α/2.3.2004) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ98012/2001/1996 “Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων (Β 40)”. Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων», την ΚΥΑ 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/28.3.06), την ΚΥΑ 24944/1159/06 (ΦΕΚ 791/Β/30.6.06) και την ΚΥΑ 8668/2.3.07 (ΦΕΚ 287/Β/07), όπως εκάστοτε ισχύουν απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων από κάθε είδους λάδια, καύσιμα, κλπ, καθώς και η απόρριψη των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων στο έδαφος. Τα προς χρήση ορυκτέλαια να φυλάσσονται σε κλειστά δοχεία σε στεγασμένο χώρο, ενώ τα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια ή οι διαρροές τους να συγκεντρώνονται και να διατίθενται σε νόμιμους συλλέκτες και αποδέκτες.

Το εργοτάξιο για τις ανάγκες του έργου θα πρέπει να διατηρείται σε καθαρή και κατάλληλη για εργασία κατάσταση καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης τους. Με το πέρας των εργασιών θα πρέπει να επανέλθει στην πρότερη κατάσταση και οποιεσδήποτε ζημιές να αποκατασταθούν.

Επιπρόσθετα μέτρα τα οποία θα ληφθούν για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στα γεωλογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής επέμβασης, είναι τα ακόλουθα:

- Η απόθεση των εκσκαφών που θα επαναχρησιμοποιηθούν ως υλικό επιχωμάτων θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που δεν θα επιτρέπει φαινόμενα διάβρωσης και αποπλύσεων υλικών.
- Η μεταφορά των υλικών εκσκαφής να γίνεται με μεταφορικά μέσα που διαθέτουν κατάλληλα καλύμματα, ώστε να αποτρέπεται η διασπορά ή η διάχυσή τους στους δρόμους.
- Οι χωματουργικές εργασίες να αποφεύγονται κατά τη διάρκεια των ημερών με υψηλές βροχοπτώσεις.
- Να καταβληθεί προσπάθεια ώστε τα δρομολόγια των αυτοκινήτων που θα εξυπηρετούν τα εργοτάξια να μην διέρχονται από τα κέντρα των οικισμών και των περιοχών κατοικίας.
- Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων (στερεά και υγρά) να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να

αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής (εδάφους, υπεδάφους, επιφανειακών και υπογείων υδάτων) από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.

- Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (σκουπίδια, λάστιχα, λάδια κ.λπ.) στην περιοχή του έργου.

10.5 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Τα γενικά μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στις φυτοκοινότητες και στη χλωρίδα κατά την κατασκευή του προτεινόμενου έργου συνοψίζονται στα εξής:

- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου.
- Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα, που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων (στερεά και υγρά, επικίνδυνα ή μη,) θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση, ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής (εδάφους, υπεδάφους, επιφανειακών και υπογείων υδάτων) από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.
- Οι όποιες εκσκαφές θεμελίων και τεχνικών έργων, που θα πραγματοποιηθούν, να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες και να αποφευχθούν οι άσκοπες διανοίξεις, εκχερσώσεις και αποψιλώσεις.
- Οι επεμβάσεις σε εκτάσεις δασικού χαρακτήρα να διεξαχθούν με τους όρους, τις προϋποθέσεις και τη διαδικασία που προβλέπεται από τη Δασική Νομοθεσία. Η χρήση των εν λόγω εκτάσεων πρέπει να αφορά αποκλειστικά το έργο, που αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Η όποια αποψίλωση ή γενικότερα φθορά σε φυσική βλάστηση να περιοριστεί στην ελάχιστη δυνατή έκταση και αποκλειστικά εντός της εγκεκριμένης ζώνης κατάληψης του έργου, ήτοι εντός των ορίων των χώρων για τους οποίους έχει εκδοθεί πρωτόκολλο εγκατάστασης σε περίπτωση που είναι δασικού χαρακτήρα, είτε έχει εξασφαλισθεί η δυνατότητα νόμιμης χρήσης τους σε περίπτωση που είναι μη δασικού χαρακτήρα (πχ με αγορά, παροχή άδειας χρήσης από τον ιδιοκτήτη, απαλλοτρίωση, σύσταση δουλείας κλπ). Η υλοτομία, εκρίζωση και γενικότερα οποιαδήποτε φθορά δασικών δένδρων, καθώς και η διάθεση των προϊόντων υλοτομίας, να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.
- Κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών απαιτείται μείωση της διασποράς σκόνης, με διαβροχή του χώματος, σε περίπτωση εμφάνισης αντίξων ατμοσφαιρικών καιρικών συνθηκών.
- Μετά το πέρας κατασκευής των προτεινόμενων έργων, θα απομακρυνθούν οι πάσης φύσεως εργοταξιακές εγκαταστάσεις.
- Σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 45 του Ν. 998/1979, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, για το υπό μελέτη έργο θα πραγματοποιηθεί αναδάσωση ή δάσωση έκτασης ίδιου εμβαδού με εκείνης για την οποία θα πραγματοποιηθεί επέμβαση, καθ' υπόδειξη της αρμόδιας δασικής υπηρεσίας και κατόπιν εκπόνησης και έγκρισης μελέτης αναδάσωσης.

10.6 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα που να αποσκοπούν στα παρακάτω:

- Διασφάλιση ομαλής κυκλοφορίας οχημάτων στην περιοχή κατά τη φάση κατασκευής του έργου.
- Αποζημίωση ιδιοκτητών για την απαλλοτρίωση των εκτάσεων έδρασης των πυλώνων και για την αποκατάσταση οποιασδήποτε φύσεως ζημιών που θα προκληθούν κατά το στάδιο κατασκευής του έργου.
- Ικανοποίηση τεχνικών απαιτήσεων για ασφαλή λειτουργία και ευχερή κατασκευή και συντήρηση της γραμμής.
- Τήρηση των κανόνων αντισεισμικής προστασίας για την έδραση των πυλώνων.
- Κάλυψη των αναγκών του έργου σε προσωπικό, από τους κατοίκους των οικισμών που βρίσκονται πλησίον του εκάστοτε κατασκευαζόμενου τμήματος της Γ.Μ.

10.7 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Δεδομένου ότι αναμένονται θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον, από την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου, δεν απαιτείται λήψη μέτρων αντιμετώπισης.

10.8 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Για την αντιμετώπιση ενδεχόμενων επιπτώσεων στις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές από την κατασκευή των υπό μελέτη έργων, προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Κάθε είδους επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής πρέπει να γίνεται σύμφωνα με σχετική μελέτη και σε συνεργασία με τους αρμόδιους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του εκάστοτε θιγόμενου έργου υποδομής.
- Θα πρέπει να διασφαλιστεί η ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων στην περιοχή των έργων κατά τη φάση κατασκευής του έργου (τοποθέτηση εργοταξιακών σημάνσεων).
- Ικανοποίηση τεχνικών απαιτήσεων για ασφαλή λειτουργία και ευχερή κατασκευή και συντήρηση της γραμμής.
- Τήρηση των κανόνων αντισεισμικής προστασίας για την έδραση των πυλώνων.

10.9 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Δεδομένου ότι δεν αναμένονται επιπτώσεις σχετικά με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου, δεν απαιτείται λήψη μέτρων αντιμετώπισης.

10.10 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ

Οι κύριες επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα της περιοχής του έργου αφορούν στους αέριου ρύπους που θα παραχθούν από τα μηχανήματα κατασκευής, ως προϊόντα καύσης του πετρελαίου κίνησης και στην παραγωγή σκόνης, ως προϊόν εκσκαφής.

Με την εφαρμογή των πάγιων μέτρων που προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία και η ορθή εργοταξιακή πρακτική, οι επιπτώσεις από τις εκπομπές καυσαερίων οχημάτων και μηχανημάτων και από την έκλυση εκπομπών σκόνης λόγω των χωματοουργικών εργασιών και της εναπόθεσης διαφόρων υλικών μπορούν να αντιμετωπισθούν πλήρως. Τα μέτρα αυτά, πέραν όσων αναφέρθηκαν και στην παράγραφο 10.1 είναι τα εξής:

- Όλα τα οχήματα – και ιδίως τα βαρέα – που συμμετέχουν στις εργασίες κατασκευής θα πρέπει να διαθέτουν το απαιτούμενο από τη νομοθεσία πιστοποιητικό ελέγχου εκπομπής (τη λεγόμενη «κάρτα καυσαερίων»), το οποίο θα πρέπει να ανανεώνεται πριν τη λήξη του, ώστε οι εκπομπές αέριων ρύπων να βρίσκονται εντός των επιτρεπόμενων ορίων.
- Θα πρέπει να προβλέπεται η εφαρμογή προγράμματος συντήρησης όλων των μηχανημάτων κατασκευής σε τακτική βάση από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Όπως προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία, σε όλες τις μεταφορές χαλαρών υλικών (χώμα, χαλίκι, άμμος, υλικά καθαιρέσεων, κλπ) απαιτείται κάλυψη όλου του φορτίου, για να μην τίθενται σε κίνδυνο όσοι κινούνται πίσω ή γύρω από το φορτηγό. Το μέτρο αυτό συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό εκπομπής σκόνης.
- Οι κινητήρες των φορτηγών θα πρέπει να απενεργοποιούνται όταν αυτά βρίσκονται σε στάση (π.χ. την ώρα που φορτώνονται). Το μέτρο αυτό που αποτελεί μέρος της ορθής εργοταξιακής πρακτικής δεδομένου ότι συμβάλλει στην εξοικονόμηση καυσίμου και μειώνει τις εκπομπές αέριων ρύπων.
- Κατά τις ξηρές περιόδους του έτους, οι εργοταξιακές διαδρομές θα πρέπει να διαβρέχονται. Το μέτρο αυτό που περιορίζει την εκπομπή σκόνης, απαιτείται τόσο για λόγους προστασίας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος όσο και από την ορθή εργοταξιακή πρακτική, για να εξασφαλίζεται ικανοποιητική ορατότητα επί και γύρω από τις εργοταξιακές διαδρομές.

Άλλα σημαντικά μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών σκόνης είναι τα παρακάτω:

- Η κίνηση των φορτηγών και άλλων βαρέων μηχανημάτων από και προς το εργοτάξιο θα γίνονται μέσω υφιστάμενων ασφαλοστρωμένων οδών όπου αυτό είναι δυνατό.
- Θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν οι αποθέσεις ή αποσπάσεις υλικών σε/ από σωρούς. Η εναπόθεση υλικών σε σωρούς θα πρέπει να γίνεται από το ελάχιστο δυνατό ύψος (ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο μηχάνημα) και σε καμία περίπτωση άνω των 4m.

- Ο προγραμματισμός του έργου ώστε τα προϊόντα εκσκαφών να οδηγούνται εντός του συντομότερου δυνατού χρονικού διαστήματος στις θέσεις επιχώσεων και η συστηματική διαβροχή τους κατά τις ξηρές περιόδους του έτους εφόσον αυτά αποθηκεύονται για μεγάλο χρονικό ορίζοντα (πχ μεγαλύτερο του ενός μήνα).
- Ο προγραμματισμός του έργου ώστε οι αποθηκευμένες ποσότητες των αδρανών υλικών για τις ανάγκες του έργου να περιορίζονται στις άκρως απαραίτητες και η συστηματική διαβροχή τους κατά τις ξηρές περιόδους του έτους εφόσον αυτά αποθηκεύονται για μεγάλο χρονικό ορίζοντα (πχ μεγαλύτερο του ενός μήνα). Το μέτρο αυτό συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό εκπομπής σκόνης.

10.11 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου αναμένεται αύξηση του θορύβου στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών, η οποία θα οφείλεται κυρίως στη λειτουργία των μηχανημάτων

Για την καλύτερη αντιμετώπιση των οχλήσεων, προτείνεται να γίνει χρήση εξοπλισμού τελευταίας τεχνολογίας, που πληροί τις προδιαγραφές σε ότι αφορά τις εκπομπές θορύβου, να τηρηθούν οι προδιαγραφές σωστής λειτουργίας των μηχανημάτων, να γίνει τακτική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού, να υπάρχει τήρηση των επιτρεπόμενων στάθμων ακουστικής ισχύος βάση της Κ.Υ.Α. 37393/2028/2003, όπως αυτή τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 9272/471 (ΦΕΚ 286/Β/2-3-2007) και να ληφθούν μέτρα για την προστασία των εργαζομένων, από την έκθεση σε θορύβους που μπορούν να βλάψουν με οποιοδήποτε τρόπο την υγεία τους. Παροχή μέσων προστασίας (π.χ. ωτοασπίδες) σε κάθε εργαζόμενο που λόγω της φύσης της εργασίας του εκτίθεται συχνά σε υψηλές στάθμες θορύβου.

Για τον περιορισμό των οχλήσεων από το θόρυβο, θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να τηρούνται όλες οι σχετικές διατάξεις της ελληνικής νομοθεσίας και τα επίπεδα θορύβου να μην υπερβαίνουν τα επιτρεπόμενα όρια. Επικουρικά, προκειμένου να μειωθούν κατά το δυνατό οι προκαλούμενες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του έργου προτείνεται να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω μέτρα:

- Επιλογή θέσης εργοταξίου και προγραμματισμός των εργασιών έτσι ώστε να προκληθεί η ελάχιστη δυνατή παρενόχληση.
- Οι εργασίες οι οποίες προκαλούν σημαντικό θόρυβο (εκσκαφές, κλπ) να σταματούν τις ώρες κοινής ησυχίας.
- Τοποθέτηση όπου είναι απαραίτητο προσωρινών ηχοπετασμάτων στις περιοχές άμεσης γειτνίασης με κατοικίες.
- Αποφυγή ταυτόχρονης λειτουργίας κατασκευαστικών μηχανημάτων.

- Τα μηχανήματα διακοπτόμενης λειτουργίας θα πρέπει να κλείνουν στις ενδιάμεσες περιόδους, που δεν λειτουργούν.
- Επιλογή κατά προτεραιότητα εξοπλισμού χαμηλής κατά το δυνατόν ηχητικής εκπομπής ή ανάλογης μετατροπής του (πχ με σιγαστήρες) εφοδιασμένων με πιστοποιητικό τύπου ΕΚ. Τακτική συντήρηση όλων των μηχανημάτων – οχημάτων του εργοταξίου

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, 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 η υπό μελέτη Γ.Μ. δεν βρίσκεται σε άμεση εγγύτητα με οικισμούς δεν αναμένονται επιπτώσεις από το φαινόμενο CORONA.

10.12 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

Σε ακτίνα 100m από τα όρια των γραμμών μεταφοράς δεν υφίστανται ευαίσθητοι αποδέκτες (π.χ. θεσμοθετημένοι οικισμοί), αλλά ούτε και ευαίσθητες χρήσεις (π.χ. σχολεία, νοσοκομεία, γηροκομεία, κλπ) και επομένως δεν αναμένονται επιπτώσεις από τα μαγνητικά και ηλεκτρικά πεδία, κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Ως εκ τούτου δεν προτείνονται και μέτρα αντιμετώπισης τυχόν επιπτώσεων σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

10.13 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ

Κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του υπό εξέταση έργου, ουδεμία επίπτωση αναμένεται στην ποσότητα και την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και ως εκ τούτου δεν προτείνονται και ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης πέραν των όσων αναφέρθηκαν συμπεριλαμβανομένων και των γενικών κατευθύνσεων για την ορθή πρακτική κατά τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων που αναφέρθηκαν στην ενότητα 10.1.

10.14 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ

Το υπό μελέτη έργο δεν υπάγεται στις διατάξεις της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354/Β/2016) για τον "Καθορισμό 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 2003/105/ΕΚ «για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2003".



Εκτιμάται ότι το υπό μελέτη έργο, δεν δύναται να επιφέρει ατυχήματα μεγάλης έκτασης και από τη λειτουργία του δεν υφίστανται σημαντικοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομικά και το περιβάλλον και ως εκ τούτου δεν προτείνονται αντίστοιχα μέτρα αντιμετώπισης.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

Ο ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

11 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Η επιτυχής εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης έγκειται κυρίως στην τήρηση των σχετικών περιβαλλοντικών νομικών απαιτήσεων. Ακολουθώντας παρουσιάζεται το προτεινόμενο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) που αφορά στο υπό μελέτη έργο και έχει τους εξής βασικούς στόχους:

- Έλεγχο των επιπτώσεων της κατασκευής και λειτουργίας, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- Αξιόπιστη και με επαρκή συχνότητα παρακολούθηση των μεγεθών που χαρακτηρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου
- Πιστή τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου.
- Εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου και όλων των προληπτικών και επανορθωτικών μέτρων που προτείνονται στην παρούσα μελέτη.
- Διαρκή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.
- Εφαρμογή και τήρηση του προγράμματος παρακολούθησης που προτείνεται στην παρούσα μελέτη.
- Αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος.

11.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Στην παρούσα ενότητα προτείνεται πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης των επιπτώσεων τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος.

Στη **φάση κατασκευής**, ο φορέας του έργου οφείλει να παρακολουθεί την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων. Για τον σκοπό αυτό ο υπεύθυνος περιβαλλοντικής παρακολούθησης οφείλει να μεριμνά για τη συλλογή στοιχείων που αφορούν τη συμμόρφωση των εργασιών κατασκευής με τους περιβαλλοντικούς όρους. Τα τρίτα μέρη θα φροντίζουν να συλλέγουν και να διαθέτουν στον υπεύθυνο περιβαλλοντικής παρακολούθησης τα σχετικά στοιχεία που αφορούν σε εργασίες ευθύνης τους. Ειδικότερα, κατά τη φάση κατασκευής προτείνεται η παρακολούθηση των ακόλουθων παραμέτρων:

- Παρακολούθηση της διαχείρισης των υλικών που προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφής των έργων.
- Παρακολούθηση των αποψιλώσεων που γίνονται για τις ανάγκες κατασκευής του έργου, ώστε να περιοριστούν στις απολύτως απαραίτητες.
- 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).

- Παρακολούθηση της τήρησης των μέτρων που αφορούν στον περιορισμό των αερίων και σωματιδιακών ρύπων.
- Παρακολούθηση των εκπομπών θορύβου που παράγονται από την κατασκευή των έργων με υλοποίηση μετρήσεων στάθμης θορύβου στα όρια των περιοχών κατασκευής.
- Παρακολούθηση της συλλογής και διαχείρισης των αστικών απορριμμάτων και των αποβλήτων.

Κατά τη **φάση λειτουργίας** του προτεινόμενου έργου προτείνεται η παρακολούθηση των επιπέδων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας της Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα, προτείνεται η διεξαγωγή μετρήσεων της στάθμης του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου, οι οποίες θα πραγματοποιούνται με ευθύνη του φορέα λειτουργίας της Γραμμής Μεταφοράς, το πρώτο έτος μετά την έναρξη λειτουργίας της γραμμής και μετά θα επαναλαμβάνονται ανά πενταετία. Τα σημεία τα οποία θα επιλεγούν θα πρέπει να βρίσκονται εντός ή πλησίον οικιστικών ιστών. Τα όργανα μέτρησης πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά βαθμονόμησης. Τα όργανα μέτρησης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά βαθμονόμησης και συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία 89/336/EEC και τους σχετικούς κανονισμούς EN 55055, EN 61000-4-2, ENV 50140.

12 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται το Σχέδιο Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου όπου περιλαμβάνονται οι περιβαλλοντικοί όροι και το πρόγραμμα παρακολούθησης που προτείνεται να αποτελέσουν την απαραίτητη προϋπόθεση για την υλοποίηση και τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή προστασία του περιβάλλοντος και η τήρηση της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΘΕΜΑ: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο: «Γραμμή Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για τη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου, στην Π.Ε. Βοιωτίας».

Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν.1650/1986 «για την προστασία του περιβάλλοντος» (Α' 160), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Ν.4014/2011 (Α' 209) «για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπ. Περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
3. Το Ν. 4042/12 (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 Περιβ/ντος, Ενέργειας και Κλιμ. Αλλαγής».
4. Το Ν. 998/1979 (Α' 289) «περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
5. Το Ν. 3028/2002 (Α' 153) για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
6. Το Ν. 3852/2010 (Α' 85) «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης».
7. Το Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις».

8. Το Π.Δ. 138/10 (ΦΕΚ 231 Α/27-12-2010) "Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας.
9. Την ΚΥΑ 3060 (ΦΟΡ) 238/2002 (Β' 512) που αναφέρεται σε μέτρα προφύλαξης κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων.
10. Την ΚΥΑ 21398/2012 (Β' 1470) για την ίδρυση και λειτουργία δικτυακού τόπου για την ανάρτηση των ΑΕΠΟ.
11. Την ΥΑ 15277/2012 (Β' 1077) «Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση στις ΑΕΠΟ της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για τα έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της ΥΑ 1958/2012 (Β' 21), όπως τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την υπ' αρ. 37674/27.7.16 ΥΑ (Β' 2471) Απόφαση, σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011».
12. Την ΥΑ οικ. 48963/5.10.2012 (Β' 2703), στην οποία καθορίζονται προδιαγραφές περιεχομένου των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 7 του ν. 4014/2011.
13. Την υπ' αρ. 167563/2013 (Β' 964) ΚΥΑ για εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011.
14. Την ΚΥΑ οικ. 1649/2014 (Β' 45) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων...».
15. Την Υ.Α 170225/2014 (Β' 135) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Α της ΥΑ 1958/2012».
16. Την ΥΑ 115973/6088/2014 (Β' 2961) «Καθορισμός δικαιολογητικών για την έκδοση (Α) απόφασης έγκρισης επέμβασης και (Β) πράξεως πληροφοριακού χαρακτήρα».
17. Την υπ' αρ. 37674/2016 ΥΑ (Β' 2471) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υ.Α. 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 (Α' 209) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει».

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Την έγκριση των κάτωθι περιβαλλοντικών όρων και περιορισμών για την εγκατάσταση και λειτουργία νέας Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για τη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου, στο πλαίσιο σύνδεσης του νέου σταθμού ηλεκτροπαραγωγής 826MW με το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, στην Π.Ε. Βοιωτίας.

A. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

A.1) Είδος και μέγεθος δραστηριότητας

Το έργο αφορά:

- Νέα Γραμμής Μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, συνολικού μήκους περί τα 14km.
- Σαράντα δύο (42) νέοι πυλώνες Υψηλής Τάσης.
- Νέα δασική οδοποιία, συνολικού μήκους περί τα 8.700m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- Οικοπέδου ανάπτυξης καλωδιακών συστημάτων, εμβαδού 1.265m².
- Έργα-εξοπλισμός για τη σύνδεση του οικοπέδου ανάπτυξης των καλωδιακών συστημάτων με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.
- Σύνδεση της νέας Γ.Μ. με το ΚΥΤ Διστόμου (σύνδεση του τερματικού πυλώνα της Γ.Μ. με το τερματικό ικρίωμα, της διαθέσιμης πύλης, στο ΚΥΤ Διστόμου).

A.2) Ομάδα, υποκατηγορία και είδος στην οποία κατατάσσεται το έργο

Το έργο κατατάσσεται στην υποκατηγορία Α2 της 11ης ομάδας «Μεταφορά Ενέργειας, Καυσίμων και Χημικών Ουσιών», α/α 10 «Εναέριες Γραμμές Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας με τις συνοδευτικές αυτών εγκαταστάσεις (υποσταθμοί και κέντρα υπερυψηλής τάσης)», 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.

A.3) Συντεταγμένες του έργου και του χώρου επέμβασης

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87) των πυλώνων της Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV είναι οι εξής:

Α/Α	ΕΓΣΑ '87	
	Χ (m)	Υ (m)
ΙΚΡΙΩΜΑ	385.280,033	4.254.960,755
Π1	385.188,969	4.254.929,034
Π2	385.099,975	4.254.766,161
Π3	385.069,571	4.254.529,026
Π4	385.087,470	4.254.130,000
Π5	385.329,340	4.253.676,500
Π6	385.469,253	4.253.221,747
Π7	385.578,057	4.252.868,106
Π8	385.710,694	4.252.436,999

Α/Α	ΕΓΣΑ '87	
	Χ (m)	Υ (m)
Π9	385.707,103	4.252.208,105
Π10	385.700,985	4.251.818,125
Π11	385.692,190	4.251.257,500
Π12	386.035,640	4.250.841,691
Π13	386.304,870	4.250.515,740
Π14	386.613,053	4.250.264,003
Π15	386.930,583	4.250.004,630
Π16	387.173,750	4.249.806,000
Π17	387.202,987	4.249.435,743
Π18	387.227,783	4.249.121,720
Π19	387.264,440	4.248.657,500
Π20	387.171,251	4.248.393,462
Π21	387.083,030	4.248.143,498
Π22	387.094,087	4.247.908,760
Π23	387.106,170	4.247.652,240
Π24	387.166,063	4.247.443,000
Π25	387.363,499	4.247.138,299
Π26	387.597,551	4.246.777,166
Π27	387.730,082	4.246.268,516
Π28	387.639,609	4.245.672,927
Π29	387.568,024	4.245.491,850
Π30	387.316,306	4.245.010,152
Π31	387.196,250	4.244.873,420
Π32	387.015,780	4.244.882,930
Π33	386.844,060	4.244.799,410
Π34	386.715,994	4.244.635,334
Π35	386.529,860	4.244.527,647
Π36	386.142,902	4.244.627,561
Π37	385.957,659	4.244.729,189
Π38	385.631,526	4.244.908,517
Π39	385.406,084	4.245.194,306
Π40	385.311,054	4.245.373,533
Π41	385.324,934	4.245.618,455
Π42	385.365,005	4.245.675,007

Β. ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ

B.1) Χωρικός σχεδιασμός και Χρήσεις γης

Η θέση εγκατάστασης του υπό μελέτη έργου βρίσκεται εντός του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου και του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Κυριακίου.

Σύμφωνα με την Αποφ- 3124/128532 (ΦΕΚ 432/Α.Α.Π./31.12.2012) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου, Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντίκυρας", τμήμα της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται κυρίως από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

- ΠΕΠΔ 1: Ζώνη προστασίας της γεωργικής γης και του αγροτικού τοπίου και ανάπτυξης αγροτικών δραστηριοτήτων (εμπίπτει το μικρότερο τμήμα της υπό εξέταση ΓΜ)
- ΠΕΠΔ 2: Ζώνη χορτολιβαδικών εκτάσεων και ανάπτυξης εγκαταστάσεων ΑΠΕ και μεταλλείων βωξίτη (εμπίπτει το μεγαλύτερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)

Σύμφωνα με την Αποφ- 3529/149006 (ΦΕΚ 273/Α.Α.Π./12.12.2016) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Κοινότητας Κυριακίου, Δήμου Λεβαδέων", τμήμα της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας διέρχεται από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

- ΠΕΠΔ 1: Περιοχή ανάπτυξης γεωργικών χρήσεων
- ΠΕΠΔ 2: Περιοχή παράκτιου χώρου

B.2) Στοιχεία περιβαλλοντικής ευαισθησίας της περιοχής

Η Γραμμή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας:

- Βρίσκεται σε απόσταση 150m από τον οικισμό του Ταρσού και 1.000m από τα όρια του οικισμού Διστόμου.
- Δεν εμπίπτει σε περιοχή εντός του Δικτύου NATURA 2000.
- Τμήμα της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, περί τα 1.300m, καθώς και τέσσερις πυλώνες (Π17, Π18, Π19 και Π20) εμπίπτουν στη Ζώνη Προστασίας Β' του εν λόγω αρχαιολογικού χώρου, σε μεγάλη όμως απόσταση από τη Ζώνη Προστασίας Α' αυτού (περί τα 2km).

Γ. ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ, ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Γ.1. Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

1. Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρονται στις ακόλουθες διατάξεις:
 - I. ΚΥΑ Η.Π. 22306/1075/Ε103/2007 (ΦΕΚ 920/Β/2007) «Καθορισμός τιμών στόχων και ορίων 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 "Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα" του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων».
 - II. ΚΥΑ Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 (ΦΕΚ 488/Β/30.3.2011) «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 21ης Μαΐου 2008».
2. Για τις σημειακές εκπομπές στερεών σε αιώρηση (σκόνη) από εργοτάξια του έργου ισχύει το όριο των 100 mg/m³, που καθορίζεται από το άρθρο 2 παράγ. δ' του Π.Δ. 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α/1981) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως του περιβάλλοντος εν γένει».

Γ.2. Υγρά Απόβλητα

1. Για τα υγρά απόβλητα ισχύουν:
 - I. Η υπ. αρ. Ε1β/221/1965 (Β' 138) Υγειονομική Διάταξη περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί με τις υπ. Αρ Γ1/17831/7.12.1971 (Β' 986), Γ4/1305/2.8.1974 (Β' 801) και Δ.ΥΓ2/Γ.Π. οικ.133551/30.9.2008 (Β' 2089).
 - II. Οι εκάστοτε ειδικές διατάξεις που ενδεχομένως ισχύουν για την περιοχή του έργου.
2. Η διαχείριση των λιπαντικών ελαίων θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ 82/25-2-04 (ΦΕΚ 64/Α/2-3-04).

Γ.3. Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις

1. Για τις εκπομπές θορύβου του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε εξωτερικούς χώρους κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα από την ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/2003) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».
2. Για τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εργοταξίων και εγκαταστάσεων του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα από το άρθρο 3 του Π.Δ. 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α/1981).
3. Ο θόρυβος κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων θα πρέπει να συμμορφώνεται στα προβλεπόμενα στο ΠΔ 1180/1981, καθώς και στις ΥΑ 2640/270 (ΦΕΚ 689/Β/18.8.78), ΥΑ 56206/1613 (ΦΕΚ 570/Β/9.9.1986), ΥΑ 69001/1921 (ΦΕΚ 51/Β/18.8.1988), ΥΑ 765/1991 (ΦΕΚ 81/Β/21.2.1991), ΥΑ Α5/2375/78 (ΦΕΚ 698Β).

Γ.4. Έκθεση σε μεταβαλλόμενα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία χαμηλών συχνοτήτων:

Για το ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο των γραμμών μεταφοράς και των μετασχηματιστών τάσης ισχύουν οι βασικοί περιορισμοί και στάθμες αναφοράς της με Αριθμό 3060/(ΦΟΡ)/238/2002 (Φ.Ε.Κ. 512Β/25-04-2002) Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Κ.Υ.Α.) «Μέτρα προφύλαξη του κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων» [(Διόρθωση Σφαλμάτων (Φ.Ε.Κ. 759Β/19-06-2002)].

Δ. ΟΡΟΙ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Δ.1. ΓΕΝΙΚΑ

1. Ο φορέας του έργου ως και κάθε κατά νόμο υπόχρεος φέρει αμέραιο την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση (ΑΕΠΟ).
2. Ο φορέας του έργου, υποχρεούται να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την παρούσα απόφαση (ΑΕΠΟ), και να γνωστοποιεί το όνομα αυτού στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή.
3. Στη φάση κατασκευής του έργου, ο ανάδοχος κατασκευής είναι υπεύθυνος για την υλοποίηση του προγράμματος παρακολούθησης. Στη φάση λειτουργίας του έργου υπεύθυνος είναι ο φορέας διαχείρισης έργου.
4. Κατά τις διαδικασίες εγκρίσεων, επίβλεψης και παραλαβής του έργου, να γίνουν όλες οι απαιτούμενες ενέργειες και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η

τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, και η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλόμενων σε ενέργειες ή παραλείψεις κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.

5. Ο φορέας του έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής ρητής αναφοράς στους συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
6. Ο κύριος του έργου οφείλει, κατά τη διαδικασία κατασκευής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται:
 - Η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από τον κατασκευαστή στο μέρος που τον αφορούν
 - Η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλόμενων σε ενέργειες ή παραλείψεις του κατασκευαστή κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.

Δ.2. ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

1. Γενικά οι εκσκαφές για την κατασκευή των έργων να περιοριστούν στις απολύτως αναγκαίες. Να περιοριστεί η παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον μόνο εντός της απαραίτητης ζώνης κατασκευής του έργου και να αποψιλωθεί όσο το δυνατόν λιγότερη από την υφιστάμενη βλάστηση. Να μην γίνει περαιτέρω επέμβαση και κάθε μορφής κατασκευή στην ευρύτερη περιοχή του έργου χωρίς να υπάρχουν οι νόμιμες εγκρίσεις.
2. Τα προϊόντα εκσκαφών να αξιοποιούνται για την κάλυψη των διαφόρων αναγκών του έργου, (π.χ. γεωμορφολογική εξομάλυνση επιμέρους χώρων/τμημάτων του έργου, φυτεύσεις κ.ά.) ώστε να περιοριστεί η αλλοίωση της υφιστάμενης μορφολογίας του εδάφους.
3. Τα προϊόντα εκσκαφών να αξιοποιούνται για την κάλυψη των διαφόρων αναγκών του έργου, (π.χ. γεωμορφολογική εξομάλυνση επιμέρους χώρων/τμημάτων του έργου, φυτεύσεις κ.ά.) ώστε να περιοριστεί η αλλοίωση της υφιστάμενης μορφολογίας του εδάφους.
4. Τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν στη φάση κατασκευής και δεν δύναται να αξιοποιηθούν στις εργασίες επανεπίχωσης, θα αποτεθούν σε περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο αποθεσιοθάλαμο ή σε ΧΥΤΑ ή σε περιοχές που εκτελούνται άλλα έργα, τα οποία διαθέτουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και στα οποία τα εν λόγω υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή σε ανενεργά λατομεία ή μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, βάσει της κείμενης νομοθεσίας, ήτοι η 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.

5. Οι εγκαταστάσεις και εργασίες που τυχόν προκύψουν από τον τεχνικό σχεδιασμό του έργου που έπεται της έκδοσης της ΑΕΠΟ, όπως π.χ. εργοταξιακές εγκαταστάσεις, αποθεσιοθάλαμοι, εξειδίκευση τεχνικών μέτρων και όρων της ΑΕΠΟ του έργου κ.λ.π. εγκρίνονται από τη Δ/νση ΠΕΧΩΣ Στερεάς Ελλάδας Α.Δ.Θ.Σ.Ε. με την υποβολή και αξιολόγηση Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ) σύμφωνα με την παρ.2 του αρθ.7 και την παρ. 11 του αρθ. 11 του Ν. 4014/2011 και την Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β) "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).
6. Απαγορεύεται η διάθεση των πλεοναζόντων υλικών, καθώς και των όποιων στερεών αποβλήτων κατασκευής σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου και σε χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων των ΟΤΑ της περιοχής.
7. Απαιτούμενα υλικά για την κατασκευή του έργου μπορούν να εξασφαλιστούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής τα οποία θα πρέπει να διαθέτουν την απαιτούμενη απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και άδεια εκμετάλλευσης και με την προϋπόθεση ότι αυτοί τηρούνται επακριβώς, καθώς και από λατομεία – δανειοθαλάμους που είναι δυνατόν να δημιουργηθούν, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, για τα οποία ισχύουν οι διατάξεις της παρ. 3 του αρθ. 7 του Ν. 4014/2011.
8. Για την καταστολή της σκόνης να εγκατασταθεί και να συντηρείται προκειμένου να λειτουργεί αποτελεσματικά, σύστημα διαβροχής των σωρών αδρανών.
9. Σε καμία περίπτωση η εκπομπή σωματιδίων να μην υπερβαίνει το επιτρεπόμενο από τη νομοθεσία όριο των 100mg/Nm³.
10. Να εξασφαλιστούν οι μελέτες οδοποιίας και αποκατάστασης διαταραχθέντων χώρων για τη νέα διάνοιξη δρόμων με τις τεχνικές προδιαγραφές Γ' κατηγορίας. Οι νέοι διανοιχθέντες δασόδρομοι να είναι σε κοινή χρήση και τα δασικά προϊόντα που θα παραχθούν θα διαχειριστούν από τη Δασική Υπηρεσία.
11. Να ληφθούν μέτρα αντιπυρικής προστασίας της βλάστησης, που βρίσκεται πλησίον των έργων που θα κατασκευαστούν.
12. Να εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/28-6-2002) για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς.
13. Κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά, μηχανήματα, λάδια κ.λ.π. να συλλέγονται και να απομακρύνονται από το χώρο της δραστηριότητας, η δε διάθεσή τους να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις για τη διαχείριση των επικίνδυνων και μη αποβλήτων (ΚΥΑ 13588/725/2006). Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια κ.λ.π.) στην περιοχή του έργου. Τα τυχόν αστικά λύματα να διατίθενται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις (Υ/Δ/Ε1β/221/1965).

14. Η διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων θα διεξάγεται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, και συγκεκριμένα της ΚΥΑ Η.Π. 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β/28- 3-2006) και ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/Β/30-6-2006), όπως αυτές τροποποιήθηκαν από την ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β/2-3-2007).

Δ.3. ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

1. Θα πρέπει να διεξάγονται μετρήσεις της στάθμης του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου. Οι μετρήσεις θα γίνουν με ευθύνη του φορέα λειτουργίας της Γ.Μ. το πρώτο έτος μετά την έναρξη λειτουργίας της γραμμής και μετά θα επαναλαμβάνονται ανά πενταετία. Τα όργανα μέτρησης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά βαθμονόμησης και συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία 89/336/EEC και τους σχετικούς κανονισμούς EN 55055, EN 61000-4-2, ENV 50140.
2. Τα όρια του Μαγνητικού και Ηλεκτρικού πεδίου θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις 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).
3. Να τηρείται αρχείο με τις εργασίες συντήρησης που πραγματοποιούνται στην εναέρια γραμμή μεταφοράς 400kV (είδος εργασίες, ημερομηνία περαίωσης, υλικά που χρησιμοποιήθηκαν).
4. Κατά τη λειτουργία του δικτύου και των εργασιών συντήρησης / αποκατάστασης να τηρούνται όλα τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, τηρουμένων των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας.
5. Να ληφθούν όλα τα κατάλληλα τεχνικά μέτρα ώστε να μειωθεί ο θόρυβος που οφείλεται στο φαινόμενο CORONA

Ε. ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΑΕΠΟ – ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ

1. Οι ανωτέρω αναφερόμενοι περιβαλλοντικοί όροι ισχύουν για δεκαπέντε (15) χρόνια από την υπογραφή της παρούσας και με την προϋπόθεση ότι αυτοί θα τηρούνται με ακρίβεια. Μετά την ημερομηνία αυτή ο κύριος του έργου οφείλει να εφοδιασθεί με νέα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.
2. Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας, εγκαίρως πριν από τη λήξη ισχύος της ΑΕΠΟ, οφείλει να επανέλθει με νεότερη αίτησή του προς την εκάστοτε αρμόδια για την Περιβαλλοντική αδειοδότηση υπηρεσία, προκειμένου να τηρηθούν τα αναφερόμενα στο άρθρο 5 του Ν. 4014/2011

3. Η ΑΕΠΟ εξακολουθεί να ισχύει προσωρινά και μετά τη λήξη της, μέχρι την έκδοση νέας ανανεωμένης ή τροποποιημένης απόφασης, εφόσον όμως ο υπόχρεος φορέας αιτηθεί εγκαίρως την ανανέωση ή τροποποίησή της τουλάχιστον δύο μήνες πριν από τη λήξη της, υποβάλλοντας προς τούτο τα εκάστοτε απαιτούμενα δικαιολογητικά
4. Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση ή τροποποίηση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στη Μ.Π.Ε. και υλοποιείται με τους όρους και περιορισμούς της ΑΕΠΟ απαιτείται η τήρηση του άρθρου 6 του Ν. 4014/2011.
5. 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 Μ.Π.Ε. και την ΑΕΠΟ, επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή τροποποιούνται οι όροι της ΑΕΠΟ, όπως προβλέπεται στην παρ 9 του άρθρου 2 σε συνδυασμό με το άρθρο 6 του Ν. 4014/2011, μη εξαιρουμένων και τυχών αντισταθμιστικών μέτρων ή τελών κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 17 του Ν. 4014/2011.

ΣΤ. ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

1. Η ΑΕΠΟ δεν καλύπτει θέματα ασφάλειας έναντι ατυχημάτων μεγάλης έκτασης ή ασφάλειας και υγιεινής του προσωπικού, ούτε απαλλάσσει τον υπόχρεο φορέα από την υποχρέωση εφοδιασμού του με άλλες άδειες, που τυχόν προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία, εκδίδεται χωρίς να εξεταστούν οι τίτλοι ιδιοκτησίας του χώρου υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας, καθώς και οι όροι και περιορισμοί δόμησης του γηπέδου και δεν συνεπάγεται νομιμοποίηση οποιωνδήποτε αυθαίρετων υφιστάμενων κατασκευών για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί αυθαιρέτων κατασκευών. Τα ανωτέρω στοιχεία εξετάστηκαν και παρατίθενται στην ΜΠΕ, με ευθύνη του φορέα του έργου ή της δραστηριότητας.
2. Η ΑΕΠΟ ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές και άλλες ειδικές διατάξεις που τυχόν κατισχύουν αυτής.
3. Η ΑΕΠΟ αποτελεί και έγκριση επέμβασης κατά την έννοια του έκτου κεφαλαίου του Ν. 998/1979 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 12 του Ν. 4014/2011 και στο άρθρο 3 (παρ. 2 και 3) της 15277/2012 υπουργικής απόφασης. Πριν την εγκατάσταση για εκτέλεση του έργου να καταβληθεί από τη δικαιούχο εταιρεία το αντάλλαγμα χρήσης των δασικού χαρακτήρα εκτάσεων.

Ζ. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΑΕΠΟ.

1. Η ΑΕΠΟ, η σχετική θεωρημένη Μ.Π.Ε. και ο φάκελος που τη συνοδεύει, πρέπει να είναι διαθέσιμες στον χώρο του εξεταζόμενου έργου ή της δραστηριότητας και να επιδεικνύονται από τον υπόχρεο φορέα σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο.
2. Ο υπόχρεος φορέας έχει την υποχρέωση:
 - να τηρεί στοιχεία (τιμολόγια, συμβάσεις, διάφορα παραστατικά έγγραφα, μητρώα καταγραφής στοιχείων κ.λπ.), βάσει των οποίων θα αποδεικνύεται η συμμόρφωσή του με τους περιβαλλοντικούς όρους της ΑΕΠΟ. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο του έργου ή της δραστηριότητας
 - να επιτρέπει την είσοδο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο
 - να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες
 - να διευκολύνει τον έλεγχο και να συμμορφώνεται στις συστάσεις-υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.
3. Τυχόν θέματα, που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της ΑΕΠΟ και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, επιλύονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής) και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν βάσει της σχετικής θεωρημένης ΜΠΕ ή και του φακέλου που την συνοδεύει.
4. Σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της ΑΕΠΟ επιβάλλονται στους υπεύθυνους του έργου ή της δραστηριότητας οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν.1650/86, όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν.3010/02, Ν. 4014/2011 και Ν. 4042/2012 και ισχύει.

Η. ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΑΕΠΟ

Η επιβαλλόμενη από τη νομοθεσία δημοσίευση της ΑΕΠΟ πραγματοποιείται με την ανάρτησή της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση www.aepo.yreka.gr (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/2011, καθώς και στην 21398/2012 κοινή υπουργική απόφαση). Κατά της παρούσας Απόφασής μας προβλέπεται από τις διατάξεις του αρθ. 8 του Ν. 3200/55 [Ν. 2503/97 (ΦΕΚ 107/Α), άρθρο 1 παρ.2] προσφυγή προς τον Υπουργό Π.ΕΝ. μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία που αυτή κοινοποιείται ή που λαμβάνεται γνώση αυτής.

13 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.1 ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Το γεγονός ότι η θέση εγκατάστασης του έργου βρίσκεται εκτός περιοχής NATURA 2000 δεν απαιτήθηκε εκπόνηση Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.

Η οριστική μελέτη Δασικής Οδοποιίας θα κατατεθεί στο αρμόδιο δασαρχείο για έγκριση, μετά την έκδοση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου. Όμως για να υπάρχει η καλύτερη δυνατή περιγραφή της δραστηριότητας, συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα ΜΠΕ η αναλυτική περιγραφή των συνοδών έργων οδοποιίας (παράγραφος 6.2.1) και τα ενδεικτικά σχέδια αυτών.

13.2 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΥ ΕΠΙΛΥΘΗΚΑΝ

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΜΠΕ δεν παρουσιάστηκαν συγκεκριμένα προβλήματα ή δυσκολίες. Για τη σύνταξη της παρούσας ΜΠΕ χρησιμοποιήθηκαν οι υφισταμένες προδιαγραφές της ελληνικής νομοθεσίας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αξιοποιήθηκαν επίσης στοιχεία από διάφορους διαδικτυακούς τόπους καθώς και η εμπειρία της ομάδας μελέτης από προηγούμενες προσεγγίσεις Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Σε κάθε περίπτωση, έγινε προσπάθεια, η παρούσα μελέτη να καλύψει ικανοποιητικά τόσο τις τυπικές απαιτήσεις της νομοθεσίας, όσο και τις ουσιαστικές απαιτήσεις του έργου και των επιπτώσεών του στο περιβάλλον.

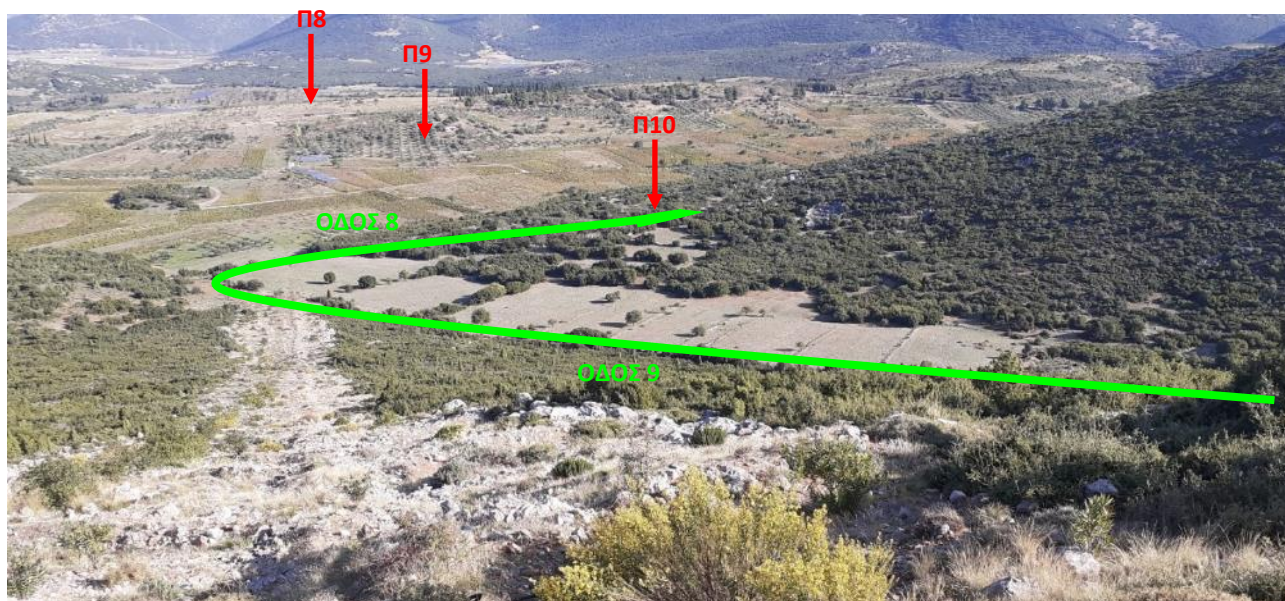
14 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



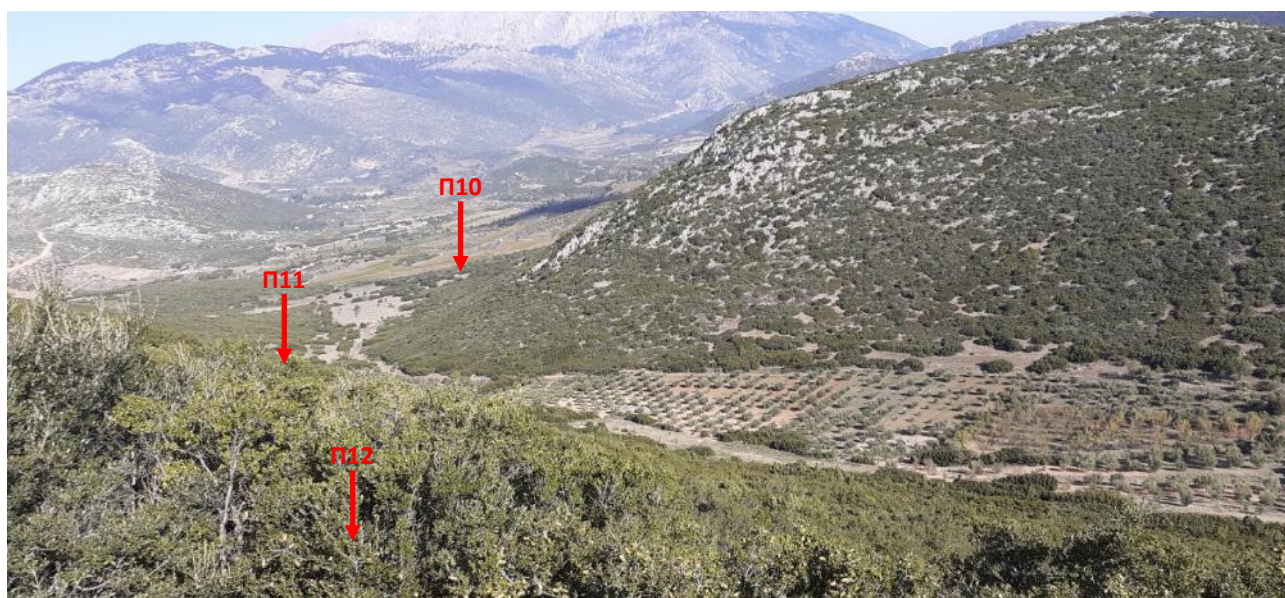
Φωτ. 1: Γενική άποψη του ΚΥΤ Διστόμου, εντός του οποίου θα εγκατασταθεί ο πυλώνας Π1.



Φωτ. 2: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π8.



Φωτ. 3: Γενική άποψη της ευρύτερης περιοχής διέλευσης της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, όπου υποδεικνύονται οι θέσεις εγκατάστασης των πυλώνων Π8, Π9 και Π10. Με πράσινη γραμμή αποτυπώνεται η όδευση των οδών 8 και 9.



Φωτ. 4: Γενική άποψη της ευρύτερης περιοχής διέλευσης της υπό μελέτη γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, όπου υποδεικνύονται οι θέσεις εγκατάστασης των πυλώνων Π10, Π11 και Π12.



Φωτ. 5: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π13.



Φωτ. 6: Γενική άποψη της περιοχής διέλευσης της υπό μελέτη Γραμμής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.



Φωτ. 7: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π15.



Φωτ. 8: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π17.



Φωτ. 9: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π23.



Φωτ. 10: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π27.



Φωτ. 11: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π33.



Φωτ. 12: Γενική άποψη της περιοχής εγκατάστασης του πυλώνα Π37.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βαβίζος Γ. & Ζαννάκη Κ., 1998, "Οικολογική θεωρία και πράξη στις περιβαλλοντικές μελέτες", Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
- Βαβίζος Γ. & Μερτζάνης Α., 2002, "Περιβάλλον – Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων", Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

- Ν. 998/79 (ΦΕΚ 289/Α/1979), "Προστασία Δασών – Δασικών Εκτάσεων".
- Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/18-10-86), "Για την προστασία του Περιβάλλοντος".
- Κ.Υ.Α. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/01-10-2003), "Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους".
- Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/02-03-04), "Αντικατάσταση της 98012/2001/1996 ΚΥΑ "Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων" (Β'40). "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων".
- Υ.Α. 9272/471/2007, (ΦΕΚ 286/Β/2-3-2007), "Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005".
- ΥΑ 6876/4871 (ΦΕΚ 128/Α/3.7.2008), "Έγκριση του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης".
- Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α'/7-6-2010), "Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης".
- Αποφ- 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/Β/24-08-2010), "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)".
- Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31-03-2011), "Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και άλλες Διατάξεις".
- Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21-09-2011), "Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος".
- Υ.Α. ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΒΜΑ/ΤΑΧΜΑΕ/85715/20176/2942/288/20-8-2012 (ΦΕΚ 287/ΑΑΠ/13.9.2012) "Καθορισμός Ζωνών Α' απολύτου προστασίας και οριοθέτησης Ζώνης Β' προστασίας της Μονής Οσίου Λουκά, Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας.
- Ν. 4042/2012 (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".
- Αποφ- οικ. 170225 (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014) "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".
- Ν. 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α/08.08.2017), "Περιβαλλοντική αναβάθμιση και πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις".
- Αποφ- 3529/149006 (ΦΕΚ 273/Α.Α.Π./12.12.2016) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Κοινότητας Κυριακίου, Δήμου Λεβαδέων".
- Αποφ- 3124/128532 (ΦΕΚ 432/Α.Α.Π./31.12.2012) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Διστόμου, Δήμου Διστόμου - Αράχωβας – Αντικύρας".
- Αποφ- 37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10.08.2016) "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".

- Αποφ- 902/2017 (ΦΕΚ 4673/Β/29.12.2017), "Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων".
- Αποφ- 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15.12.2017) "Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000".
- Αποφ- 1915/2018 (ΦΕΚ 304/Β/02.02.2018), "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 16ης Απριλίου 2014".
- Αποφ- 2307/2018 (ΦΕΚ 439/Β/14.02.2018) "Τροποποίηση της υπ' αριθ. ΔΙΠΑ/οικ 37674/ 27-7-2016 ΦΕΚ: 2471/Β/10-8-2016) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του ν.4014/21.09.2011 (Α' 209)», ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων των 1ης, 2ης, 3ης, 4ης, 5ης, 6ης, 7ης, 8ης, 9ης, 10ης, 11ης και 12ης Ομάδων".
- Αποφ- ΥΠΕΝ/ΓρεΓΥ/41375/328/2018 (ΦΕΚ 2682/Β/06.07.2018) "Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων".