
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 ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΜΕ ΤΟ
ΚΥΤ ΔΙΣΤΟΜΟΥ, ΣΤΗΝ Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ (ΕΚΤΡΟΠΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ Γ.Μ.)

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 ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο.

Μελετητής Έργου:



ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

Θ Ε Σ Σ Α Λ Ο Ν Ι Κ Η , Ο Κ Τ Ω 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, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

Ο ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ
	ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ 26^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43, Τ.Κ. 546 27 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΤΗΛ.: 2310 552110 - 2310 552144 - FAX: 2310 552107 Α.Φ.Μ.: 998975567 - Δ.Ο.Υ.: Φ.Α.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ.: 117398504000 - Α.Μ. Τ.Ε.Ε.: 7037 Κεγκυλίδου Κωνσταντία Λαολόγος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	2
1.2 ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	3
1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ.....	8
1.3.1 Θέση.....	8
1.3.2 Διοικητική Υπαγωγή Έργου.....	10
1.3.3 Γεωγραφικές Συντεταγμένες	10
1.4 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	12
1.5 ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	14
1.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ.....	14
2 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	15
3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	24
3.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ.....	24
3.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	27
3.2.1 Φάση κατασκευής	27
3.2.2 Φάση λειτουργίας.....	30
3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ, ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	30
4 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	32
4.1 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ	32
4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα του έργου	32
4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια που συνηγορούν στην συνέχιση λειτουργίας του έργου.....	32
4.1.3 Οφέλη που εντοπίζονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.....	34
4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	35
4.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	36
4.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ.....	36
5 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	38
5.1 ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	38

5.1.1	Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων	38
5.1.2	Όρια περιοχών του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών του Ν. 3937/2011....	42
5.1.3	Δάση, Δασικές και Αναδασωτέες εκτάσεις	44
5.1.4	Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας.....	45
5.1.5	Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.....	47
5.2	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	48
5.2.1	Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης	49
5.2.1.1	Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης	49
5.2.1.2	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας	50
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).....	51
5.2.3	Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων)	52
5.2.3.1	Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας.....	52
5.2.3.2	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	58
5.2.4	Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων.....	64
6	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	66
6.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	66
6.1.1	Γενικά.....	66
6.1.2	Γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.....	70
6.1.3	Τύποι πύργων	71
6.1.4	Θεμελιώσεις – Πλατείες ανέγερσης πυλώνων.....	78
6.1.5	Υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400KV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου	78
6.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΥΡΙΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ – ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	82
6.2.1	Διαμόρφωση νέας οδοποιία.....	82
6.2.2	Επανάωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου	89
6.2.3	Κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV.....	90
6.2.4	Ανάπτυξη αναγκαίου Υπαίθριου Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού 2 πλήρων πυλών για τη διασύνδεση Γ.Μ. 400kV εντός του υπάρχοντος ΚΥΤ ΔΙΣΤΟΜΟΥ.....	92
6.3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	93

6.3.1	Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών	93
6.3.2	Χώροι Στάθμευσης.....	93
6.3.3	Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται	93
6.4	ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	96
6.4.1	Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής.....	96
6.4.2	Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου.....	96
6.4.3	Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια.....	98
6.4.4	Αναγκαία υλικά κατασκευής	101
6.4.5	Εκροές υγρών αποβλήτων.....	101
6.4.6	Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα	101
6.4.7	Εκπομπές ρύπων στον αέρα.....	102
6.4.8	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων	104
6.4.9	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	104
6.5	ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	104
6.5.1	Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου.....	104
6.5.2	Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά την λειτουργία του έργου.....	105
6.5.3	Εκροές Υγρών Αποβλήτων	105
6.5.4	Εκροές Στερεών Αποβλήτων.....	105
6.5.5	Εκπομπές ρύπων και αέριων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ...	105
6.5.6	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από την λειτουργία του έργου.....	105
6.5.7	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών.....	106
6.6	ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	108
6.6.1	Εκτίμηση χρόνου παύσης λειτουργίας	108
6.6.2	Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσής τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).....	108
6.6.3	Αποκατάσταση χώρου κατάληψης του έργου και νέα χρήση του χώρου.....	108
6.7	ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	108
7	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	109
7.1	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	109
7.2	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ	112
8	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	114
8.1	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	114

8.2	ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	115
8.3	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	124
8.3.1	Καταγραφή συνολικού τοπίου αναφοράς και επί μέρους ενοτήτων του	124
8.3.2	Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010	126
8.3.3	Τοπιολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο	129
8.3.4	Στοιχεία της σημαντικότητας και της τρωτότητας του τοπίου	129
8.4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	129
8.4.1	Γεωλογικά χαρακτηριστικά.....	129
8.4.2	Τεκτονικά χαρακτηριστικά.....	133
8.4.3	Σεισμικότητα	134
8.4.4	Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά.....	136
8.5	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	138
8.5.1	Γενικά στοιχεία	138
8.5.2	Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.....	141
8.5.3	Δάση και δασικές εκτάσεις.....	143
8.5.4	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές	144
8.6	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	144
8.6.1	Χωροταξικό Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης.....	144
8.6.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	147
8.6.3	Πολιτιστική κληρονομιά	148
8.7	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	150
8.7.1	Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.....	150
8.7.2	Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας	152
8.7.3	Στοιχεία απασχόλησης.....	153
8.7.4	Κατά κεφαλήν εισόδημα.....	153
8.8	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ.....	154
8.8.1	Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών	154
8.8.2	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	156
8.8.3	Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών.....	158
8.9	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ.....	160
8.9.1	Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης.....	160
8.9.2	Εκμετάλλευση φυσικών πόρων.....	160

8.10	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ.....	160
8.10.1	Κύριες πηγές εκπομπής ρύπων στον αέρα.....	160
8.10.2	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος	160
8.10.3	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	161
8.11	ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΔΟΝΗΣΕΙΣ.....	161
8.11.1	Κύριες πηγές εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων.....	161
8.11.2	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος	161
8.11.3	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	162
8.12	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ.....	162
8.13	ΥΔΑΤΑ.....	164
8.13.1	Σχέδια Διαχείρισης	164
8.13.1.1	Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	164
8.13.1.2	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	166
8.13.2	Επιφανειακά ύδατα.....	168
8.13.3	Υπόγεια ύδατα.....	169
8.14	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ, ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ Η/ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΚΥΡΙΩΣ ΛΟΓΩ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ.....	171
8.15	ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	186
9	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	187
9.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	187
9.2	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	188
9.3	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	189
9.3.1	Αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής.....	189
9.3.2	Αξιολόγηση τοπιολογικών μεταβολών	191
9.3.3	Πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου.....	191
9.3.4	Συμβατότητα επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010.....	192
9.4	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	192
9.4.1	Αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων	192
9.4.2	Πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών.....	195
9.4.3	Πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας.....	196

9.4.4	Επιπτώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της περιοχής μελέτης.....	196
9.4.4.1	Πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών.....	196
9.4.4.2	Υποβάθμιση ποιότητας εδαφών	198
9.4.4.3	Διάβρωση των εδαφών	198
9.5	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	198
9.5.1	Επιπτώσεις στη χλωρίδα, στην πανίδα και στα οικοσυστήματα.....	198
9.5.2	Επιπτώσεις στις περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών.....	203
9.5.3	Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις.....	203
9.6	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	204
9.6.1	Χωροταξικός Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης.....	204
9.6.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	204
9.6.3	Πολιτιστική κληρονομιά	205
9.7	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	205
9.8	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	206
9.9	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	207
9.9.1	Εξέταση πιθανότητας υπέρμετρης ενίσχυσης μίας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	207
9.9.2	Πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον.....	207
9.10	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ	207
9.11	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ	208
9.12	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	210
9.13	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ	211
9.14	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ	212
9.15	ΣΥΝΟΨΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	216
10	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	218
10.1	ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΡΘΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	218
10.2	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	220
10.3	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	220
10.4	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	221
10.5	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	222
10.6	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	223

10.7	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	223
10.8	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	223
10.9	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	224
10.10	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ.....	224
10.11	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ	225
10.12	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ..	226
10.13	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ	226
10.14	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ	227
11	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	228
11.1	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	228
11.2	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	228
12	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	229
13	ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	230
13.1	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	230
13.2	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΥ ΕΠΙΛΥΘΗΚΑΝ.....	230
14	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	231

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΚΘΕΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΑΤΕΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΥΛΩΝΩΝ & ΔΑΣΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – 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
ΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	: ΔΗΜΟΣ ΔΙΣΤΟΜΟΥ - ΑΡΑΧΩΒΑΣ - ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ, Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων υποβάλλεται με σκοπό την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) της Ειδικής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Ε.Υ.ΠΕ.) του Υ.Π.Ε.Κ.Α., όπως τροποποιήθηκε και ανανεώθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) του Υ.Π.Ε.Ν. και αφορά το έργο με τίτλο: **"Γραμμή μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας 400kV και υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης για τη σύνδεση του ΘΗΣ Αγ. Νικολάου (444,48MW) με την υφιστάμενη Γραμμή 400kV (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου), στην Π.Ε. Βοιωτίας"**.

Η παρούσα τροποποίηση αφορά στην εκτροπή (αλλαγή όδευσης) τμήματος της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV. Η υπό μελέτη υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας έχει συνολικό μήκος 10.460m, άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου (Υ/Σ Υψηλής Τάσης - εντός των υφιστάμενων εγκαταστάσεων της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ ΑΕ) και περατώνεται στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου). Με την παρούσα τροποποίηση προτείνεται η κατάργηση των τελευταίων 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου και η κατασκευή νέας Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m και σύνδεσή της με το ΚΥΤ Διστόμου, για την υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα. **Το συνολικό μήκος της νέας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη την αιτούμενη τροποποίηση θα ανέρχεται στα 11.825m.**

Ο νέος τίτλος του υπό μελέτη έργου διαμορφώνεται ως εξής: **"Γραμμή μεταφοράς (Γ.Μ.) ηλεκτρικής ενέργειας 400kV για τη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου, στην Π.Ε. Βοιωτίας"**.

1.2 ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Με την υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ανανεώθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο., αδειοδοτήθηκε η σύνδεση του ΘΗΣ Αγίου Νικολάου 444,48MW με το Σύστημα (ΑΔΜΗΕ). Ειδικότερα, τα έργα που αδειοδοτήθηκαν περιβαλλοντικά με τις ως άνω Α.Ε.Π.Ο. αφορούν τα κάτωθι:

- **Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, μήκους 10.460m**, που συνδέει τον Θερμοηλεκτρικό Σταθμό (ΘΗΣ) Αγίου Νικολάου με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος, που με τη σειρά της συνδέει το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αχελώου με το ΚΥΤ Διστόμου και
- **Υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400KV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.**

Η παρούσα μελέτη περιβάλλοντος αφορά στην τροποποίηση της ως άνω Α.Ε.Π.Ο., αναφορικά με την εκτροπή (αλλαγή όδευσης) τμήματος της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV και τη σύνδεσή της με το ΚΥΤ Διστόμου.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι ο ΘΗΣ Αγίου Νικολάου, ο οποίος δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης, έχει αδειοδοτηθεί με τις κάτωθι Α.Ε.Π.Ο.:

- υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο. της Δ/νσης Ε.Α.Ρ.Θ. του Υπουργείου ΠΕΧΩΔΕ
- υπ' αριθμ. 167271/23.08.2010 Α.Ε.Π.Ο. της Δ/νσης Ε.Α.Ρ.Θ. του ΥΠΕΚΑ, που αφορά την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο.
- υπ' αριθμ. 182392/09.04.2013 Α.Ε.Π.Ο. της Δ/νσης Ε.Α.Ρ.Θ. του ΥΠΕΚΑ, που αφορά την παράταση ισχύος της υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο.
- υπ' αριθμ. 23918/01.11.2016 Α.Ε.Π.Ο. της ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝ, που αφορά την ανανέωση της υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο.

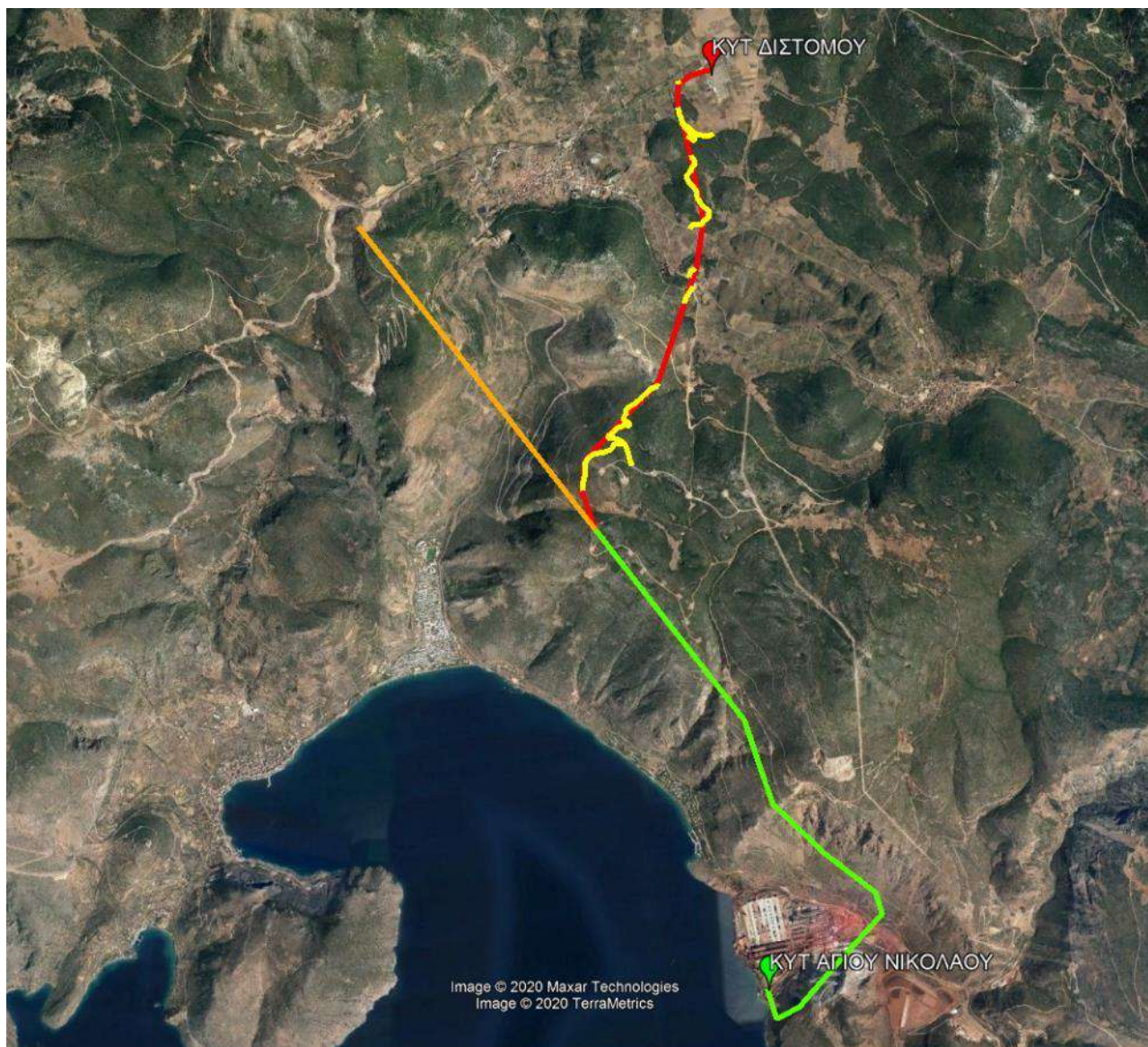
Επίσης, αναφέρεται ότι το ΚΥΤ Διστόμου, έχει αδειοδοτηθεί με την ακόλουθη Α.Ε.Π.Ο.:

- 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.

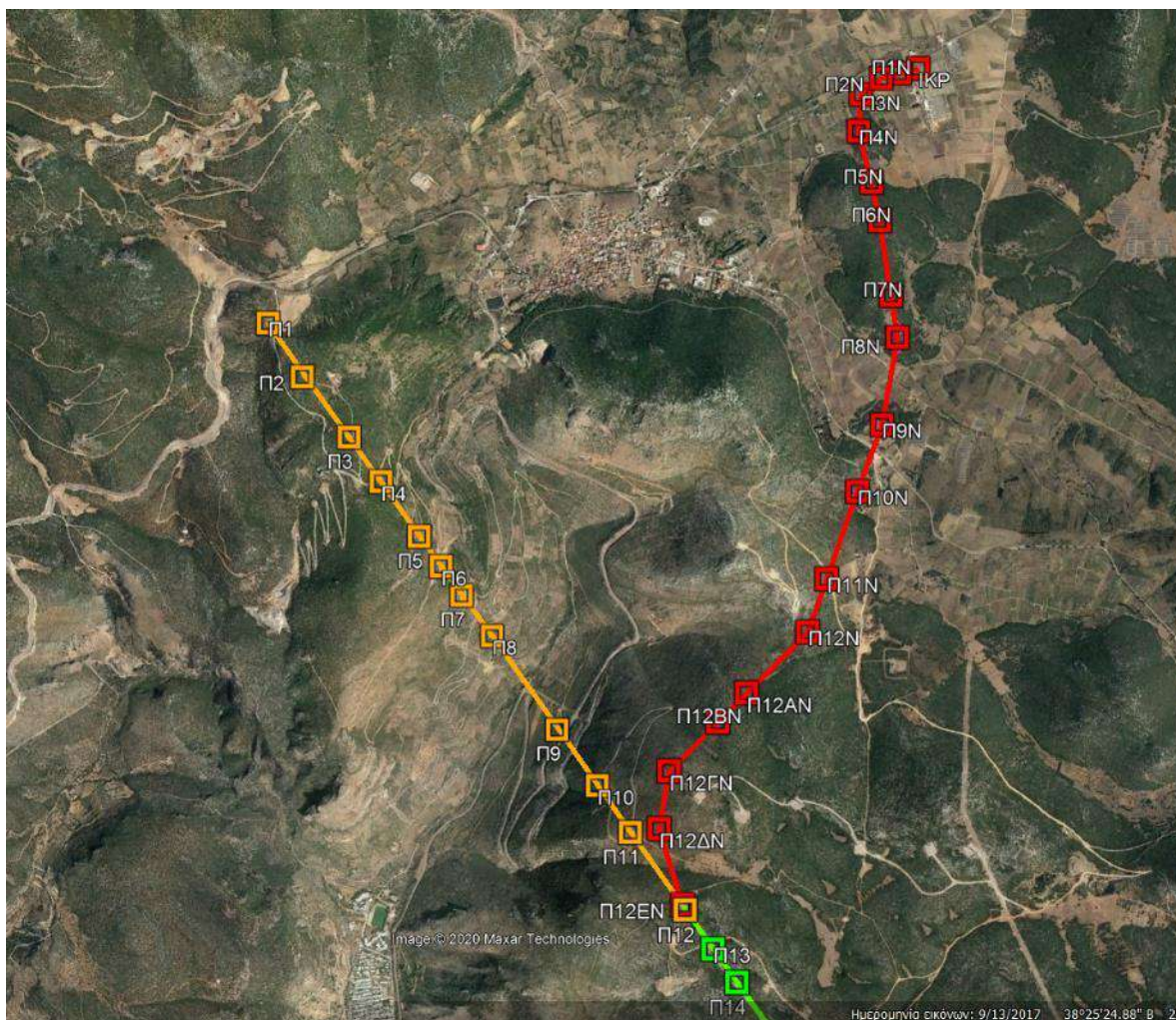
Οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη περιβάλλοντος τροποποιήσεις αφορούν στα κάτωθι:

- ⊗ κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος 3.833m στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, με την κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ κατασκευή τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος περί τα 5.198m για την απευθείας σύνδεση αυτής με το ΚΥΤ Διστόμου, με την κατασκευή δεκαεπτά (17) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού, εντός των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και ΚΥΤ Διστόμου
- ⊗ διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και
- ⊗ επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου

Ειδικότερα, η υπό μελέτη υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, συνολικού μήκους 10.460m άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου (Υ/Σ Υψηλής Τάσης - εντός των υφιστάμενων εγκαταστάσεων της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ ΑΕ) και περατώνεται στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου). Με την παρούσα τροποποίηση προτείνεται η κατάργηση των τελευταίων 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου και η κατασκευή νέας Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m με τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου, όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης. Το συνολικό μήκος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου έως το ΚΥΤ Διστόμου, λαμβάνοντας υπόψη τις αιτούμενες τροποποιήσεις θα ανέρχεται στα 11.825m και θα αποτελείται από 37 πυλώνες.

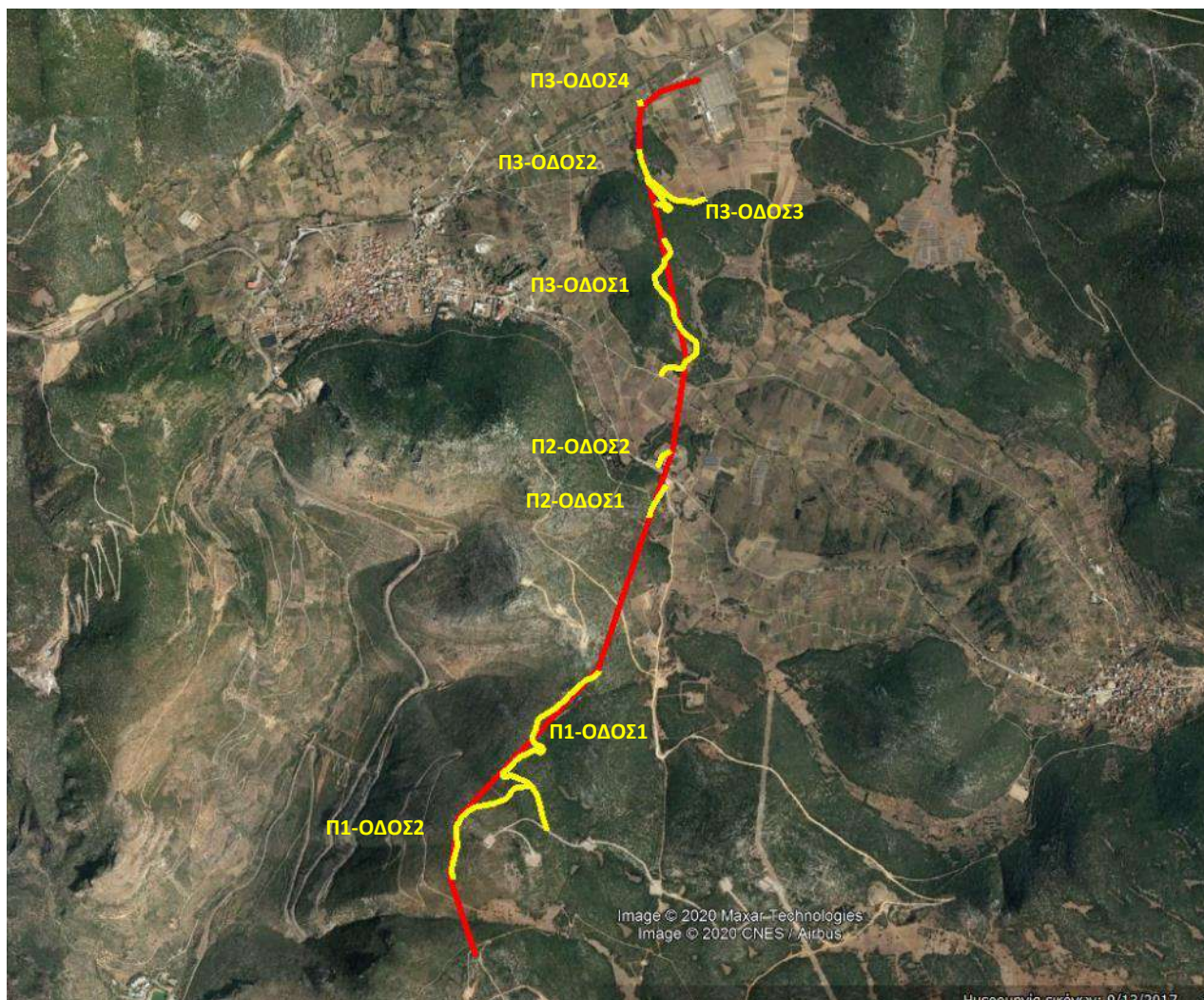


Σχήμα 1.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδεσης της εν λόγω Γ.Μ. Με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος.



Σχήμα 1.2: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πορτοκαλί γραμμή και ιδίου χρώματος τετράγωνα παρουσιάζονται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας και οι αντίστοιχοι πυλώνες που καταργούνται, ενώ με κόκκινη γραμμή και κόκκινα τετράγωνα παρουσιάζονται η προτεινόμενη νέα όδευση της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας και οι αντίστοιχοι πυλώνες. Με πράσινη γραμμή και πράσινα τετράγωνα παρουσιάζονται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας και οι αντίστοιχοι πυλώνες που διατηρούνται.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m. Τα προτεινόμενα οδικά τμήματα παρουσιάζονται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης.



Σχήμα 1.3: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή παρουσιάζεται η νέα όδευση της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος.

Για τις ανάγκες σύνδεσης και του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, εντός αυτού απαιτείται η εκτέλεση εργασιών και η προσθήκη εξοπλισμού, χωρίς την ανάγκη επέκτασης του γηπέδου εγκατάστασης αυτού.

Για τη διασύνδεση της 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 400/150 kV ΔΙΣΤΟΜΟΥ ως μελλοντική δυνατότητα.

Τέλος, θα πραγματοποιηθεί επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου - ΚΥΤ Διστόμου, που έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά και στην υφιστάμενη κατάσταση χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, εφαρμόζοντας όλες τις σχετικές διαδικασίες του Εθνικού Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ

1.3.1 Θέση

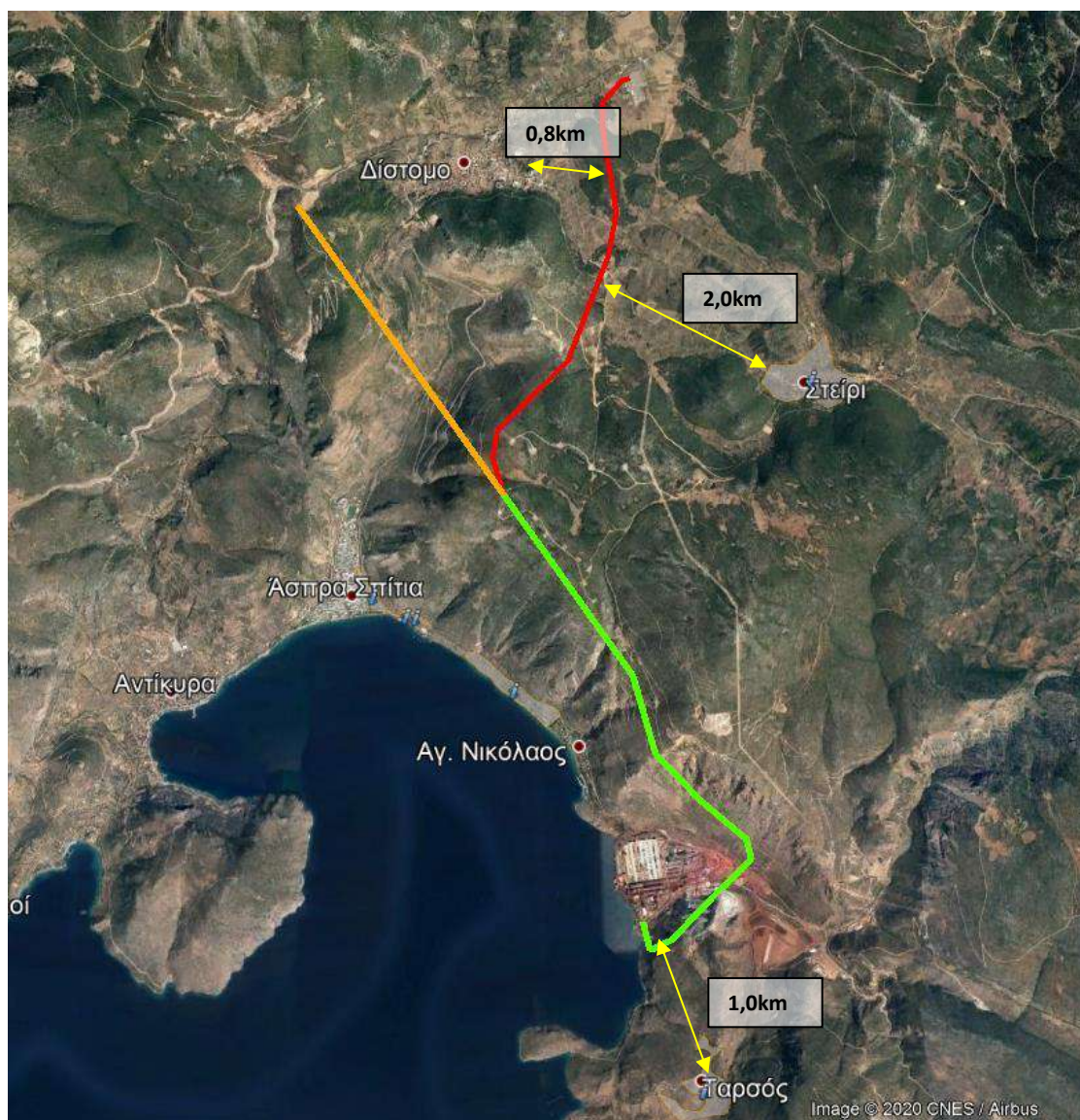
Το υπό μελέτη έργο βρίσκεται στη βόρεια ακτή του Κορινθιακού Κόλπου και ειδικότερα στον όρμο της Αντίκυρας, ανάμεσα στις προεκτάσεις των ορεινών όγκων Παρνασσού και Ελικώνα, και εκτείνεται έως δυτικά του οικισμού Διστόμου όπως προκύπτει και από το Σχήμα 1.4.



Σχήμα 1.3: Γεωγραφική θέση του έργου.

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

- ο Ταρσός, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m NNA της υφιστάμενης 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 2,0km ΝΑ της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 800m δυτικά της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 1.4: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου απεικονίζεται το υπό μελέτη έργο, καθώς και οι πλησιέστεροι οριοθετημένοι οικισμοί.

1.3.2 Διοικητική Υπαγωγή Έργου

Το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο 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. Οι υπό μελέτη τροποποιήσεις υπάγονται στη Δ.Ε. Διστόμου του Δήμου Διστόμου. Η διοικητική υπαγωγή του έργου εμφανίζεται στο Σχήμα που ακολουθεί.

1.3.3 Γεωγραφικές Συντεταγμένες

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης περιβάλλοντος αιτείται η τροποποίηση της όδευσης της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV που συνδέει το υφιστάμενο ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV (ΚΥΤ Αχελώου - ΚΥΤ Διστόμου).

Ειδικότερα, όπως προαναφέρθηκε, καταργούνται τα 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου), καθώς και δώδεκα (12) πυλώνες (Π1, Π2, Π3,..., Π12) και κατασκευάζεται νέα Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m και δεκαεπτά (17) νέοι πυλώνες Υψηλής Τάσης (Π1Ν, Π2Ν, Π3Ν, Π4Ν,..., Π12Ν, Π12ΑΝ, Π12ΒΝ, Π12ΓΝ, Π12ΔΝ, Π12ΕΝ).

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες του συνόλου των πυλώνων - βάσει της αιτούμενης τροποποίησης- της ανωτέρω Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 1.1: Συντεταγμένες του συνόλου των πυλώνων της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, βάσει της αιτούμενης τροποποίησης. Με έντονη γραμματοσειρά παρουσιάζονται οι συντεταγμένες των νέων προτεινόμενων πυλώνων και της νέας θέσης των τερματικών ικριωμάτων.

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	φ (°)	λ (°)
ΙΚΡΙΩΜΑ	385.273,595	4.254.984,159	38° 26' 18,16''	22° 41' 13,76''
Π1Ν	385.181,654	4.254.962,070	38° 26' 17,40''	22° 41' 09,98''
Π2Ν	385.064,859	4.254.932,363	38° 26' 16,38''	22° 41' 05,18''
Π3Ν	384.951,259	4.254.846,412	38° 26' 13,54''	22° 41' 00,55''
Π4Ν	384.931,759	4.254.637,913	38° 26' 06,77''	22° 40' 59,87''
Π5Ν	384.994,243	4.254.347,512	38° 25' 57,38''	22° 41' 02,61''
Π6Ν	385.026,821	4.254.129,398	38° 25' 50,32''	22° 41' 04,09''

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
Π7N	385.087,389	4.253.723,896	38° 25' 37,19''	22° 41' 06,82''
Π8N	385.121,365	4.253.496,419	38° 25' 29,83''	22° 41' 08,36''
Π9N	385.025,217	4.253.019,760	38° 25' 14,32''	22° 41' 04,67''
Π10N	384.878,511	4.252.656,327	38° 25' 02,47''	22° 40' 58,84''
Π11N	384.687,608	4.252.183,404	38° 24' 47,04''	22° 40' 51,25''
Π12N	384.573,440	4.251.900,578	38° 24' 37,81''	22° 40' 46,71''
Π12Α Ν	384.234,785	4.251.580,861	38° 24' 27,29''	22° 40' 32,94''
Π12Β Ν	384.074,813	4.251.429,835	38° 24' 22,31''	22° 40' 26,43''
Π12Γ Ν	383807,245	4251177,230	38° 24' 14,00''	22° 40' 15,55''
Π12Δ Ν	383.749,323	4.250.872,004	38° 24' 04,07''	22° 40' 13,35''
Π12Ε Ν	383.865,819	4.250.472,273	38° 23' 51,16''	22° 40' 18,38''
Π13	384.024,604	4.250.244,325	38° 23' 43,84''	22° 40' 25,06''
Π14	384.147,488	4.250.067,903	38° 23' 38,17''	22° 40' 30,23''
Π15	384.364,678	4.249.756,088	38° 23' 28,18''	22° 40' 39,37''
Π16	384.593,299	4.249.427,922	38° 23' 17,62''	22° 40' 48,98''
Π17	384.756,165	4.249.194,050	38° 23' 10,11''	22° 40' 55,83''
Π18	384.870,501	4.249.029,887	38° 23' 04,84''	22° 41' 00,64''
Π19	385.231,891	4.248.511,047	38° 22' 48,18''	22° 41' 15,84''
Π20	385.368,582	4.248.009,334	38° 22' 31,97''	22° 41' 21,76''
Π21	385.465,767	4.247.668,073	38° 22' 20,94''	22° 41' 25,97''
Π22	385.662,333	4.247.458,793	38° 22' 14,25''	22° 41' 34,19''
Π23	385.947,861	4.247.154,797	38° 22' 04,52''	22° 41' 46,13''
Π24	386.212,415	4.246.927,908	38° 21' 57,28''	22° 41' 57,16''
Π25	386.433,088	4.246.739,502	38° 21' 51,27''	22° 42' 06,36''
Π26	386.483,578	4.246.525,359	38° 21' 44,34''	22° 42' 08,57''
Π27	386.068,714	4.246.127,224	38° 21' 31,24''	22° 41' 51,71''
Π28N	385.810,894	4.245.866,146	38° 21' 22,65''	22° 41' 41,24''
Π29N	385.608,430	4.245.660,769	38° 21' 15,90''	22° 41' 33,02''
Π30N	385.414,038	4.245.571,275	38° 21' 12,91''	22° 41' 25,06''
Π31N	385.375,650	4.245.560,360	38° 21' 12,54''	22° 41' 23,49''
Π32N	385.326,234	4.245.759,300	38° 21' 18,97''	22° 41' 21,34''
ΙΚΡΙΩΜΑ	385.303,997	4.245.863,870	38° 21' 22,35''	22° 41' 20,36''

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 (°)
Π1-ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.265,5	4.251.085,5	38° 24' 11,23''	22° 40' 34,49''
	Μέση	384.229,7	4.251.497,4	38° 24' 24,58''	22° 40' 32,78''
	Τέλος	384.574,3	4.251.888,5	38° 24' 37,42''	22° 40' 46,75''
Π1-ΟΔΟΣ 2	Αρχή	384.190,2	4.251.315,3	38° 24' 18,65''	22° 40' 31,25''
	Μέση	383.856,0	4.251.205,2	38° 24' 14,93''	22° 40' 17,54''
	Τέλος	383.765,0	4.250.865,7	38° 24' 03,87''	22° 40' 14,00''
Π2-ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.981,4	4.252.835,5	38° 25' 08,33''	22° 41' 02,97''
	Μέση	384.922,0	4.252.752,6	38° 25' 05,61''	22° 41' 00,57''
	Τέλος	384.879,7	4.252.667,3	38° 25' 02,83''	22° 40' 58,88''
Π2-ΟΔΟΣ 2	Αρχή	384.939,2	4.252.928,4	38° 25' 11,23''	22° 41' 01,18''
	Μέση	384.965,4	4.252.982,2	38° 25' 13,08''	22° 41' 02,23''
	Τέλος	385.014,0	4.253.010,7	38° 25' 14,03''	22° 41' 04,21''
Π3-ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.982,8	4.253.409,7	38° 25' 26,95''	22° 41' 02,69''
	Μέση	385.072,2	4.253.720,8	38° 25' 37,08''	22° 41' 06,20''
	Τέλος	385.038,2	4.254.142,1	38° 25' 50,73''	22° 41' 04,55''
Π3-ΟΔΟΣ 2	Αρχή	384.974,3	4.254.466,9	38° 26' 01,24''	22° 41' 01,72''
	Μέση	384.947,8	4.254.545,6	38° 26' 03,78''	22° 41' 05,58''
	Τέλος	384.933,3	4.254.627,5	38° 26' 06,44''	22° 41' 00,53''
Π3-ΟΔΟΣ 3	Αρχή	385.274,6	4.254.341,9	38° 25' 57,32''	22° 41' 14,18''
	Μέση	384.994,4	4.254.445,0	38° 26' 00,54''	22° 41' 02,56''
	Τέλος	385.001,6	4.254.335,2	38° 25' 56,98''	22° 41' 02,92''
Π3-ΟΔΟΣ 4	Αρχή	384.948,7	4.254.894,2	38° 26' 15,09''	22° 41' 00,41''
	Μέση	384.952,6	4.254.875,7	38° 26' 14,49''	22° 41' 00,58''
	Τέλος	384.957,3	4.254.857,2	38° 26' 13,89''	22° 41' 00,79''

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 "Έργα 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	A/A	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 συνολικό μήκος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη την αιτούμενη τροποποίηση θα ανέρχεται στα $L=11.825m$
- 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 ως άνω οικονομική δραστηριότητα δεν αντιστοιχεί σε κατηγορία όχλησης σύμφωνα με την Υ.Α. οικ. 3137/191/Φ.15/2012 "Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων και δραστηριοτήτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα", όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Η υπό εξέταση δραστηριότητα δεν υπάγεται στις διατάξεις της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354B/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". 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.berdebess@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: efthimia.kotta@samaras-co.gr

2 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθεται μη Τεχνική Περίληψη της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ανανεώθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο., με τις οποίες αδειοδοτήθηκε η σύνδεση του ΘΗΣ Αγίου Νικολάου 444,48MW με το Σύστημα (ΑΔΜΗΕ). Ειδικότερα, τα έργα που αδειοδοτήθηκαν περιβαλλοντικά με τις ως άνω Α.Ε.Π.Ο. αφορούν τα κάτωθι:

- **Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, μήκους 10.460m**, που συνδέει τον Θερμοηλεκτρικό Σταθμό (ΘΗΣ) Αγίου Νικολάου με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος, που με τη σειρά της συνδέει το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αχελώου με το ΚΥΤ Διστόμου και
- **Υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400KV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.**

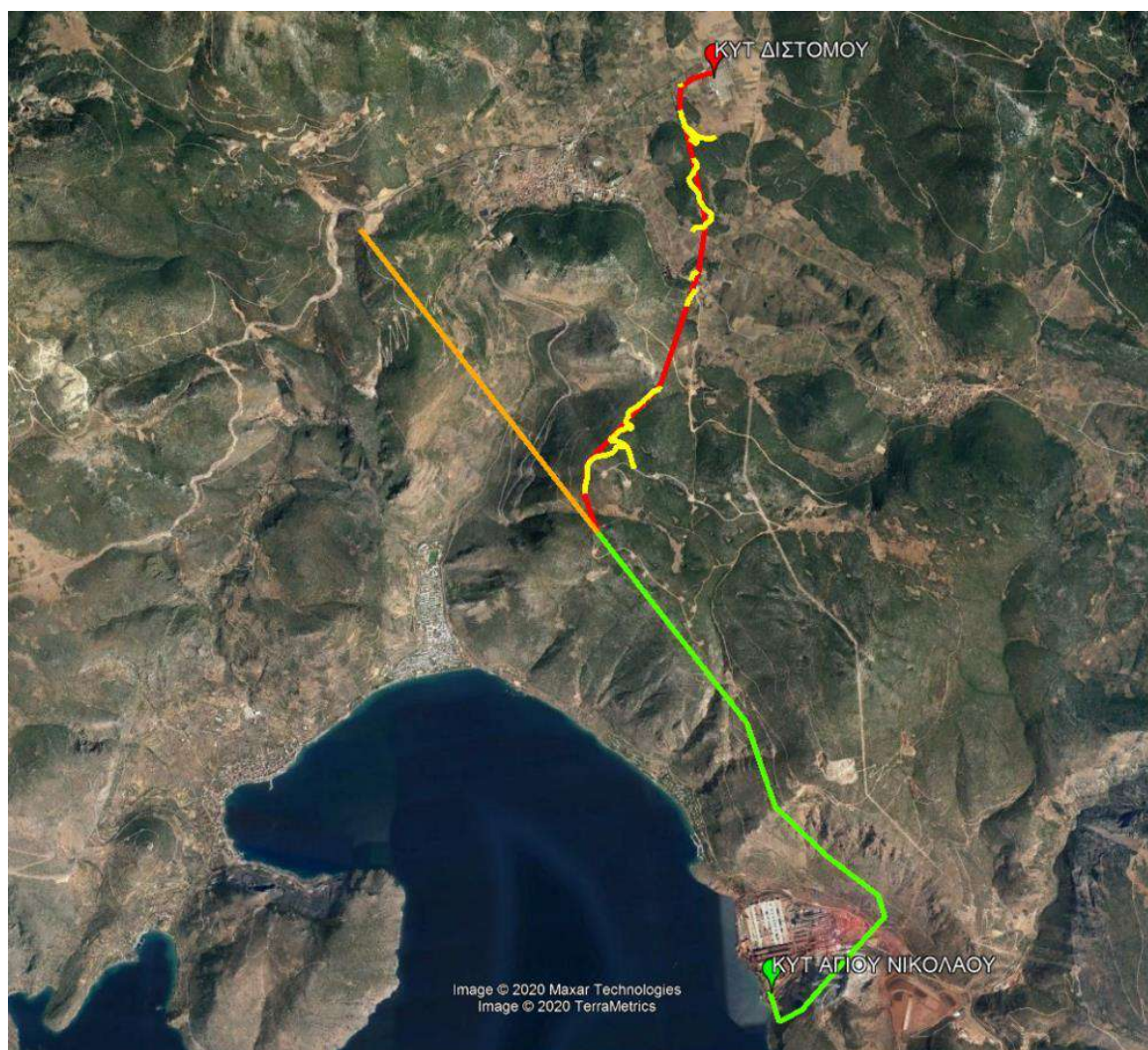
Η παρούσα μελέτη περιβάλλοντος αφορά την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως ισχύει, αναφορικά με την εκτροπή της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, που συνδέει το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα 400kV και τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου μέσω νέου αποκλειστικού τμήματος Γ.Μ. 2Β'Β'/400kV διπλού κυκλώματος μήκους περίπου 5.198m, για την υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα.

Οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη περιβάλλοντος τροποποιήσεις αφορούν τα κάτωθι:

- ⊗ κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος 3.833m στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, με την κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ κατασκευή τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος περί τα 5.198m για την απευθείας σύνδεση αυτής με το ΚΥΤ Διστόμου, με την κατασκευή δεκαεπτά (17) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού, εντός των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και ΚΥΤ Διστόμου
- ⊗ διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και
- ⊗ επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου

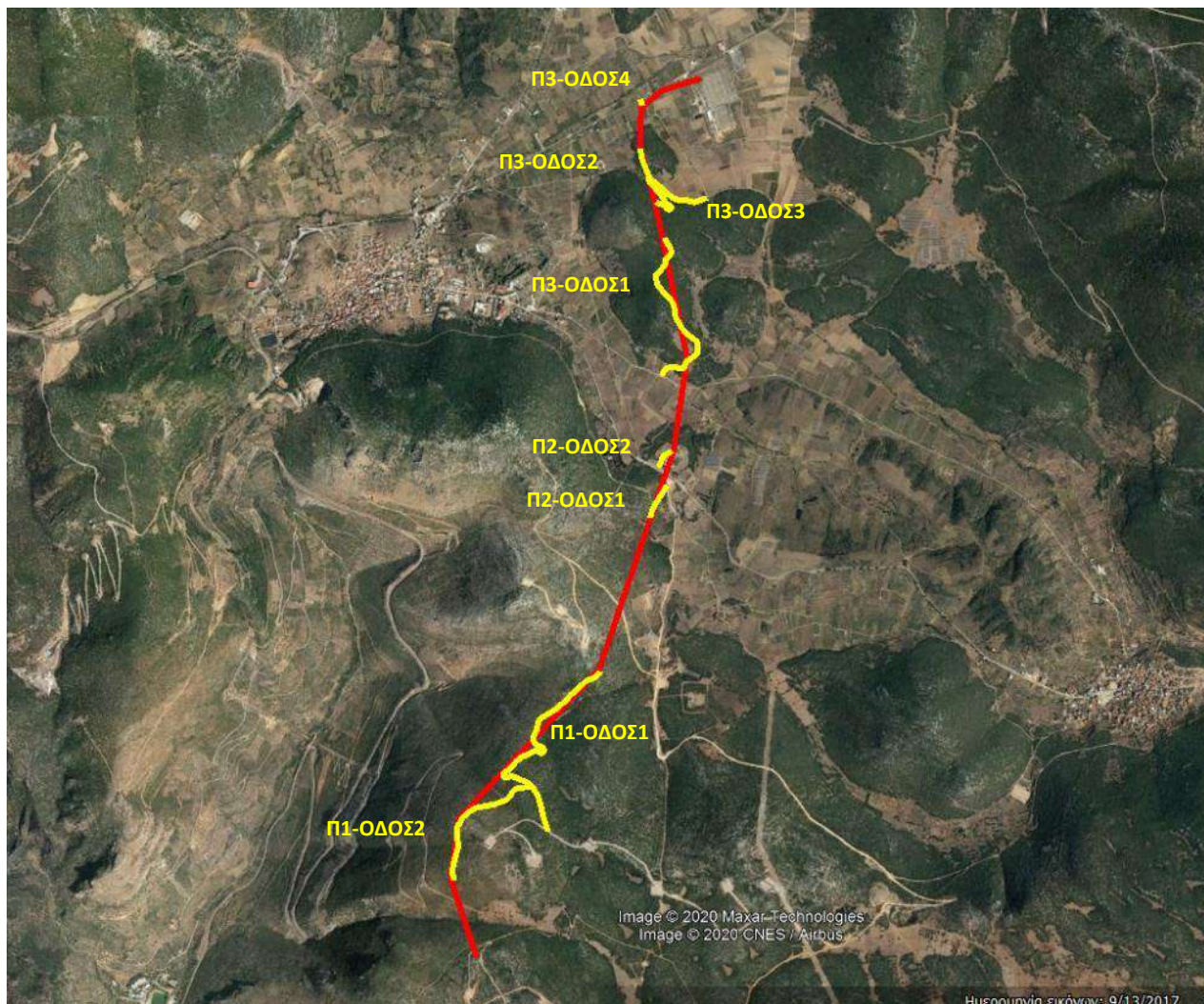
Ειδικότερα, η υπό μελέτη υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, συνολικού μήκους 10.460m άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου (Υ/Σ Υψηλής Τάσης - εντός των υφιστάμενων εγκαταστάσεων της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ ΑΕ) και περατώνεται στη σύνδεσή της με την

υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου). Με την παρούσα τροποποίηση προτείνεται η κατάργηση των τελευταίων 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου και η κατασκευή νέας Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m με τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου, όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης. Το συνολικό μήκος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου έως το ΚΥΤ Διστόμου, λαμβάνοντας υπόψη τις αιτούμενες τροποποιήσεις θα ανέρχεται στα 11.825m και θα αποτελείται από 37 πυλώνες.



Σχήμα 2.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. Με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m. 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 όδευση της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος.

Για τις ανάγκες σύνδεσης και του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, εντός αυτού απαιτείται η εκτέλεση εργασιών και η προσθήκη εξοπλισμού, χωρίς την ανάγκη επέκτασης του γηπέδου εγκατάστασης αυτού.

Για τη διασύνδεση της 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 ικρίσματα 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.

Τέλος, θα πραγματοποιηθεί επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου - ΚΥΤ Διστόμου, που έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά και στην υφιστάμενη κατάσταση χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, εφαρμόζοντας όλες τις σχετικές διαδικασίες του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ).

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. Οι υπό μελέτη τροποποιήσεις 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 200m ΝΔ της υφιστάμενης Γ.Μ. και περί 1.800m ΝΔ των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- ⊗ "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 των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- ⊗ "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 των προτεινόμενων τροποποιήσεων.



Σχήμα 2.3: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. 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 16,0km Δυτικά των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "Λατσούδι (Διστόμου – Στειρίου)" (ΦΕΚ 961/Β/1995), σε απόσταση περίπου 6,0km Ανατολικά των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "Ασπρόχωμα-Ψιλό-Προντόλη-Κελάρι (Αράχωβας)" (ΦΕΚ 1043/Β/1976), σε απόσταση περίπου 9,8km ΒΔ των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

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.

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 800m ΝΔ της υφιστάμενης 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, σε απόσταση περί τα 1.500m από την υφιστάμενη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας και σε απόσταση μεγαλύτερη των 3.000m από την προτεινόμενη τροποποίηση,
- Η θέση Φαρύγγιο Άκρο (περιοχή Πούντας Ταρσού – Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας), σε απόσταση περί τα 1.000m ΝΔ της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 2.4: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω 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 1.000m NNA της υφιστάμενης 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 2,0km NA της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 800m δυτικά της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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", οι προτεινόμενες τροποποιήσεις διέρχονται 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, συμπεριλαμβανομένων και των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής μελέτης, την κατασκευή των προτεινόμενων τροποποιήσεων, 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 προτεινόμενων τροποποιήσεων	Χαρακτηρισμός Επίπτωσης κατά τη φάση λειτουργίας του έργου
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 την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ανανεώθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο., με τις οποίες αδειοδοτήθηκε η σύνδεση του ΘΗΣ Αγίου Νικολάου 444,48MW με το Εθνικό Σύστημα (ΑΔΜΗΕ). Ειδικότερα, τα έργα που αδειοδοτήθηκαν περιβαλλοντικά με τις ως άνω Α.Ε.Π.Ο. αφορούν τα κάτωθι:

- **Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, μήκους 10.460m**, που συνδέει τον Θερμοηλεκτρικό Σταθμό (ΘΗΣ) Αγίου Νικολάου με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος, που με τη σειρά της συνδέει το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αχελώου με το ΚΥΤ Διστόμου και
- **Υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400kV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.**

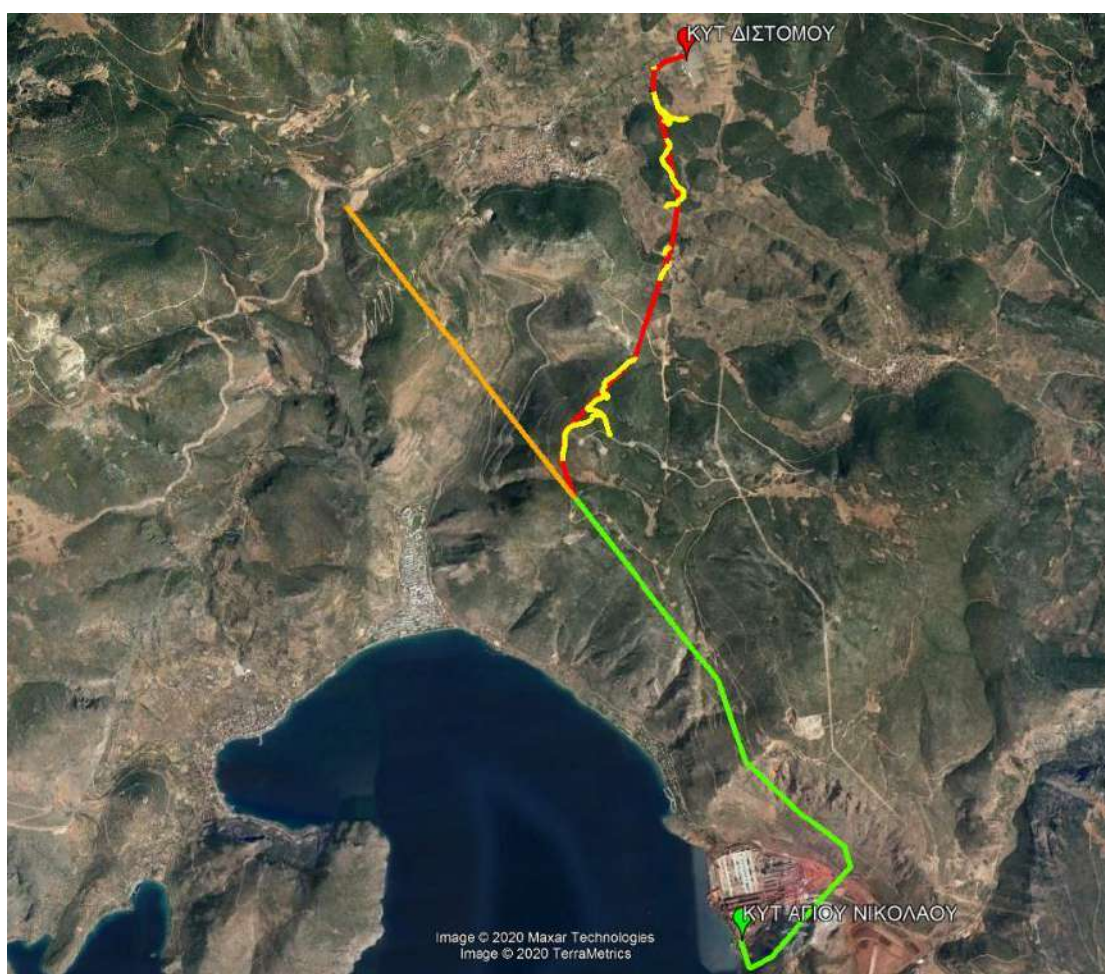
Η παρούσα μελέτη περιβάλλοντος αφορά την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως ισχύει, αναφορικά με την εκτροπή της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, που συνδέει το ΚΥΤ Αγ.Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα 400kV και τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου μέσω νέου αποκλειστικού τμήματος Γ.Μ. 2Β'Β'/400kV διπλού κυκλώματος μήκους περίπου 5.198 m, για την υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα.

Οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη περιβάλλοντος τροποποιήσεις αφορούν τα κάτωθι:

- ⊗ κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος 3.833m στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, με την κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ κατασκευή τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος περί τα 5.198m για την απευθείας σύνδεση αυτής με το ΚΥΤ Διστόμου, με την κατασκευή δεκαεπτά (17) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού, εντός των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και ΚΥΤ Διστόμου
- ⊗ διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και
- ⊗ επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου

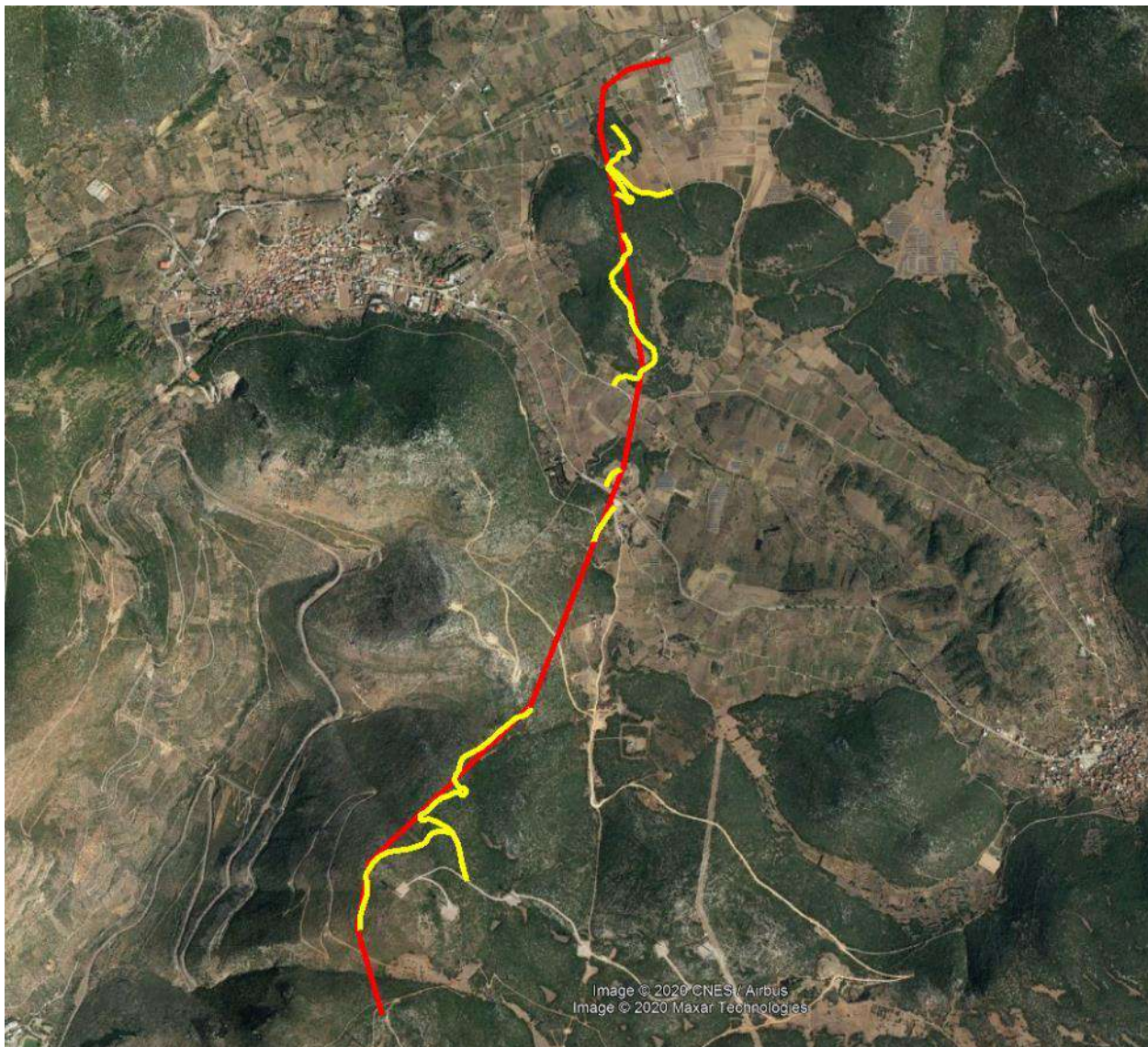
Ειδικότερα, η υπό μελέτη υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, συνολικού μήκους 10.460m άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου και περατώνεται στη σύνδεσή

της με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου). Με την παρούσα τροποποίηση προτείνεται η κατάργηση των τελευταίων 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου και η κατασκευή νέας Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m με τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου, όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης. Το συνολικό μήκος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου έως το ΚΥΤ Διστόμου, λαμβάνοντας υπόψη τις αιτούμενες τροποποιήσεις θα ανέρχεται στα 11.825m και θα αποτελείται από 37 πυλώνες.



Σχήμα 3.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. Με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m.



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

Για τις ανάγκες σύνδεσης και του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, εντός αυτού απαιτείται η εκτέλεση εργασιών και η προσθήκη εξοπλισμού, χωρίς την ανάγκη επέκτασης του γηπέδου εγκατάστασης αυτού.

Για τη διασύνδεση της 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 ικρίσματα 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.

Τέλος, θα πραγματοποιηθεί επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου - ΚΥΤ Διστόμου, που έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά και στη υφιστάμενη κατάσταση χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, εφαρμόζοντας όλες τις σχετικές διαδικασίες του Εθνικού Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

3.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.1 Φάση κατασκευής

■ Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου, οι εργασίες υλοποίησης των υπό μελέτη τροποποιήσεων εκτιμάται ότι θα υλοποιηθούν σταδιακά μέσα σε δώδεκα (12) 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, από τις εργασίες θεμελίωσης των πυλώνων, αλλά και από τις εργασίες αποξήλωσης των δώδεκα (12) υφιστάμενων και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων πυλώνων, προβλέπονται χωματουργικές εργασίες.

Από τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων, απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 40.582,59m³, από τις οποίες τα 11.676,37m³ θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε **28.906,22m³**.

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 κ.λπ. Η φύλαξη των μηχανημάτων θα πραγματοποιείται εντός του γηπέδου εγκατάστασης του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου ή του παρακείμενου υφιστάμενου Ανεξάρτητου Σταθμού 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 40.582,59m³, από τις οποίες τα 11.676,37m³ θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε 28.906,22m³.

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 τη 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 χωματοургικές 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 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

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου απαιτείται μικρής κλίμακας κατανάλωση νερού και ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία του Υ/Σ Υψηλής Τάσης ΚΥΤ Αγίου Νικολάου. 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 τη διαχείρισή 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 διάθεσή 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

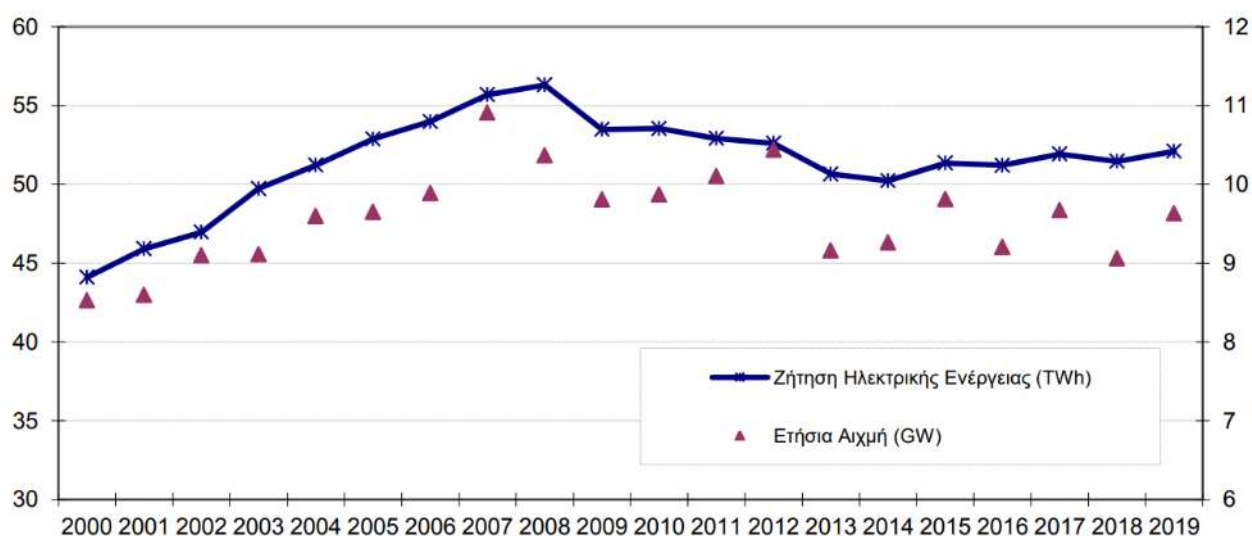
Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων υποβάλλεται με σκοπό την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ανανεώθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο. αναφορικά με την εκτροπή της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, που συνδέει το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα 400kV και τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου μέσω νέου αποκλειστικού τμήματος Γ.Μ. 2Β'Β'/400kV διπλού κυκλώματος μήκους περίπου 5.198m, για την υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα.

Η υλοποίηση του παραπάνω ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης, θα επιτρέψει με τη σύνδεση του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW, την ασφαλή απορρόφηση της πλήρους παραγόμενης ισχύος του από το Εθνικό Σύστημα και θα προσδώσει μεγαλύτερη αξιοπιστία και ευελιξία στη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Σύστημα (σύμφωνα με τους Όρους Σύνδεσης του νέου Σταθμού – αρ./ημ.: ΑΔΜΗΕ/ΔΣΣΑΣ 20804/8.10.2019), καθώς η σύνδεση γίνεται στον κορμό του Εθνικού Συστήματος και δη σε κομβικό ΚΥΤ με οχτώ (8) Συνδέσεις με άλλους Υποσταθμούς 400kV (2x ΚΥΤ Τρικάλων, 2x ΚΥΤ Λάρυμνας, 2x ΚΥΤ Αχελώου, ΚΥΤ Ήρων, ΚΥΤ Θίσβης) και τέσσερεις (4) με άλλους Υποσταθμούς 150kV (2x Υ/Σ Αλουμίνιο, Υ/Σ ΗΡΩΝ, Υ/Σ Ασπροχωμάτων), με απευθείας Γ.Μ. χωρίς να επηρεάζεται από περιορισμούς στη διαθεσιμότητα της Γ.Μ. ΚΥΤ Διστόμου - ΚΥΤ Αχελώου. Παράλληλα με αυτή την τροποποίηση, απελευθερώνεται σημαντική μεταφορική ικανότητα στη Γ.Μ. ΚΥΤ Διστόμου - ΚΥΤ Αχελώου, που μπορεί να διατεθεί για επαύξηση της διείσδυσης Ανανεώσιμων Πηγών στο Ελληνικό Σύστημα Ηλεκτρικής Ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψιν και τα έργα επέκτασης των 400kV, του ΑΔΜΗΕ, στην Πελοπόννησο. Η προτεινόμενη σύνδεση τέλος, θα διευκολύνει στην εκμετάλλευση της ικανότητας της Μονάδας Συνδυασμένου Κύκλου (ΜΣΚ) Αγ. Νικολάου να συμβάλει στον έλεγχο τάσης δικτύου (Voltage Control) και τη σταθεροποίηση του προφίλ τάσεων στο Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρικής Ενέργειας.

4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια που συνηγορούν στην συνέχιση λειτουργίας 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.

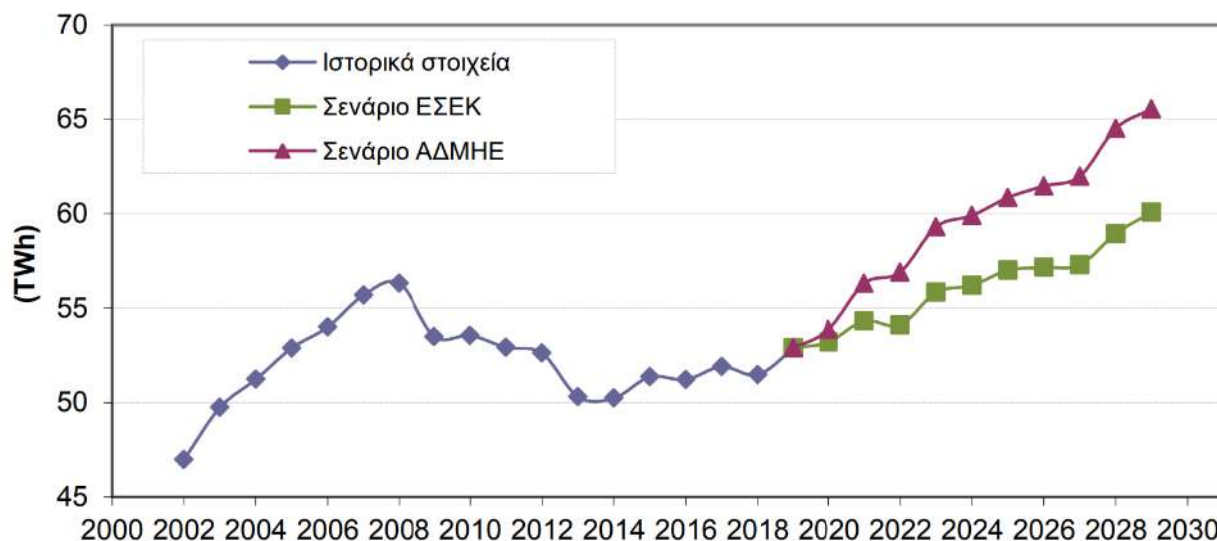
Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η εξέλιξη της Συνολικής Καθαρής Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας του Συστήματος (έχει αφαιρεθεί το φορτίο άντλησης) από το 2000 και μετά, σύμφωνα με το 10ετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης του Συστήματος Μεταφοράς του ΑΔΜΗΕ. Σημειώνεται ότι η Συνολική Καθαρή Ζήτηση περιλαμβάνει και 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 4.1: 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 εμφανίσθηκε 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 4.2: 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 τη συνέχιση λειτουργίας 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

Το υφιστάμενο και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο, αφορά τη σύνδεση του ΘΗΣ Αγίου Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα (ΑΔΜΗΕ), μέσω υποσταθμού Υψηλής Τάσης και Γραμμής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV.

Για το εν λόγω έργο έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικής Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) της Ειδικής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Ε.Υ.ΠΕ.) του Υ.Π.Ε.Κ.Α., της οποίας η ισχύ ήταν μέχρι 16.04.2020.

Κατόπιν έκδοσης της ανωτέρω Α.Ε.Π.Ο. του έργου, στην οποία συμπεριλαμβάνεται και η Έγκριση Επέμβασης, εκδόθηκε το υπ' αριθ. πρωτ. Δ.Υ./23.04.2010 πρωτόκολλο εγκατάστασης από το Δασαρχείο Λιβαδειάς. Εντός του έτους 2010 κατασκευάστηκε το υπό μελέτη έργο.

Μετά την κατασκευή του έργου εκπονήθηκε οριστική μελέτη αποκατάστασης των διαταραγμένων τμημάτων, λόγω της διάνοιξης δρόμων για τις ανάγκες κατασκευής του έργου. Με το υπ' αριθμ. 1830/160794/27.09.2013 έγγραφο της Δ/νσης Δασών Βοιωτίας εγκρίθηκε η οριστική μελέτη αποκατάστασης και εν συνεχεία εφαρμόστηκε. Σύμφωνα με το αρ. πρωτ. 2009/107631/16.06.2015 έγγραφο του Δασαρχείου Λιβαδειάς, μετά από αυτοψία που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή του έργου, διαπιστώθηκε ότι έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες αποκατάστασης σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη αποκατάστασης.

Το έτος 2019 εκπονήθηκε νέα Μελέτη Περιβάλλοντος, με την οποία εκδόθηκε η υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικής Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) του Υ.Π.Ε.Ν. με σκοπό την τροποποίηση και ανανέωση της Α.Ε.Π.Ο., με ισχύ έως τις 16.04.2030. Η εν λόγω τροποποίηση αφορούσε στη μετατόπιση (αλλαγή όδευσης) τμήματος της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV (ΚΥΤ Αγ. Νικολάου), για μήκος περί τα 1.225m και στη σύνδεσή της με τη νέα θέση του αριστερού κυκλώματος της υφιστάμενης Γραμμής Μεταφοράς 400kV (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου).

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.

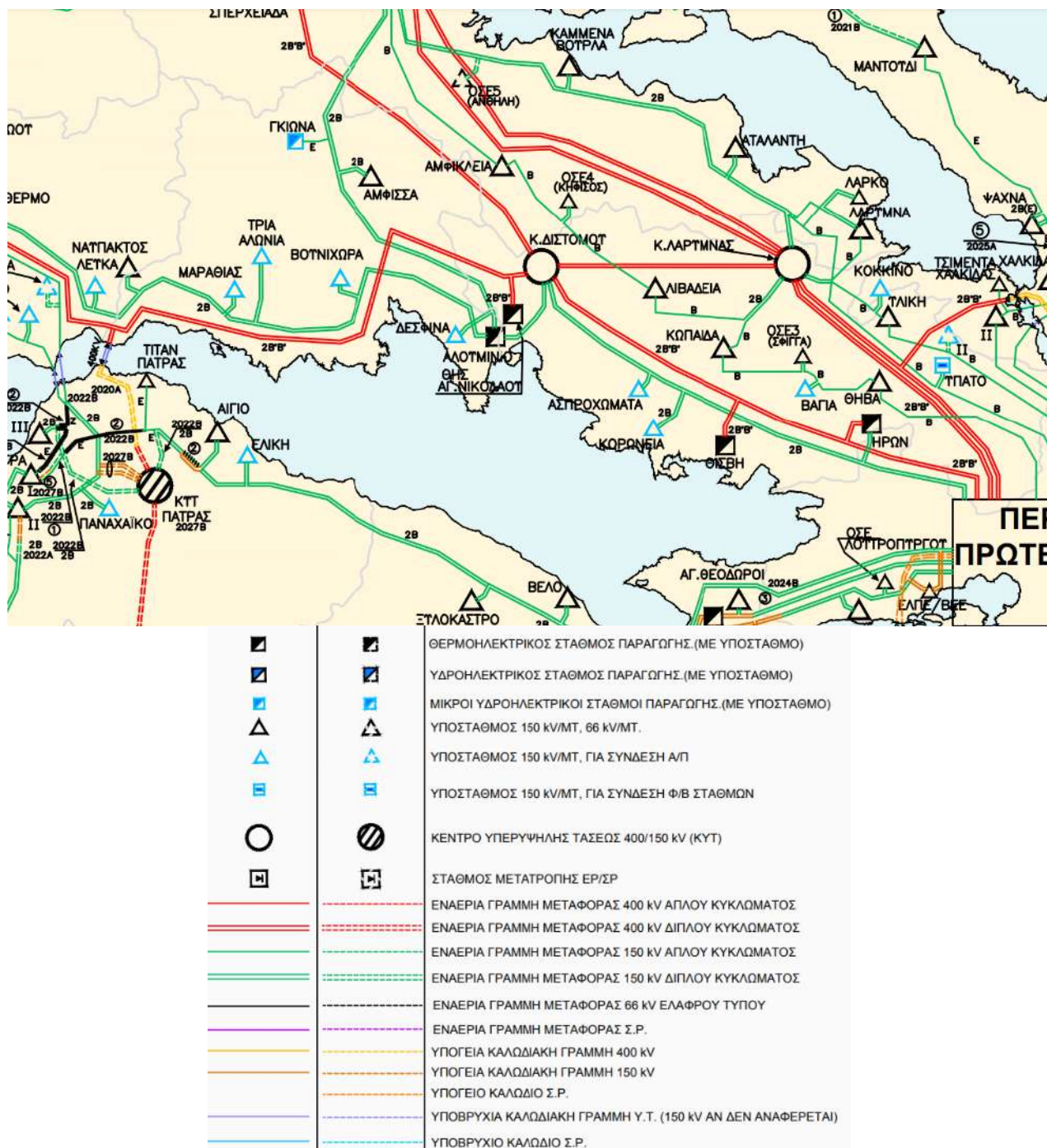
4.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ

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 (πρώην PROTERGIA Α.Ε.), ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- ii. Δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 826MW, με καύσιμο φυσικό αέριο.

Η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV θα συνδέει την παραγόμενη ενέργεια των ανωτέρω σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, μέσω του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, με το Εθνικό Σύστημα (ΑΔΜΗΕ).

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 4.3: 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

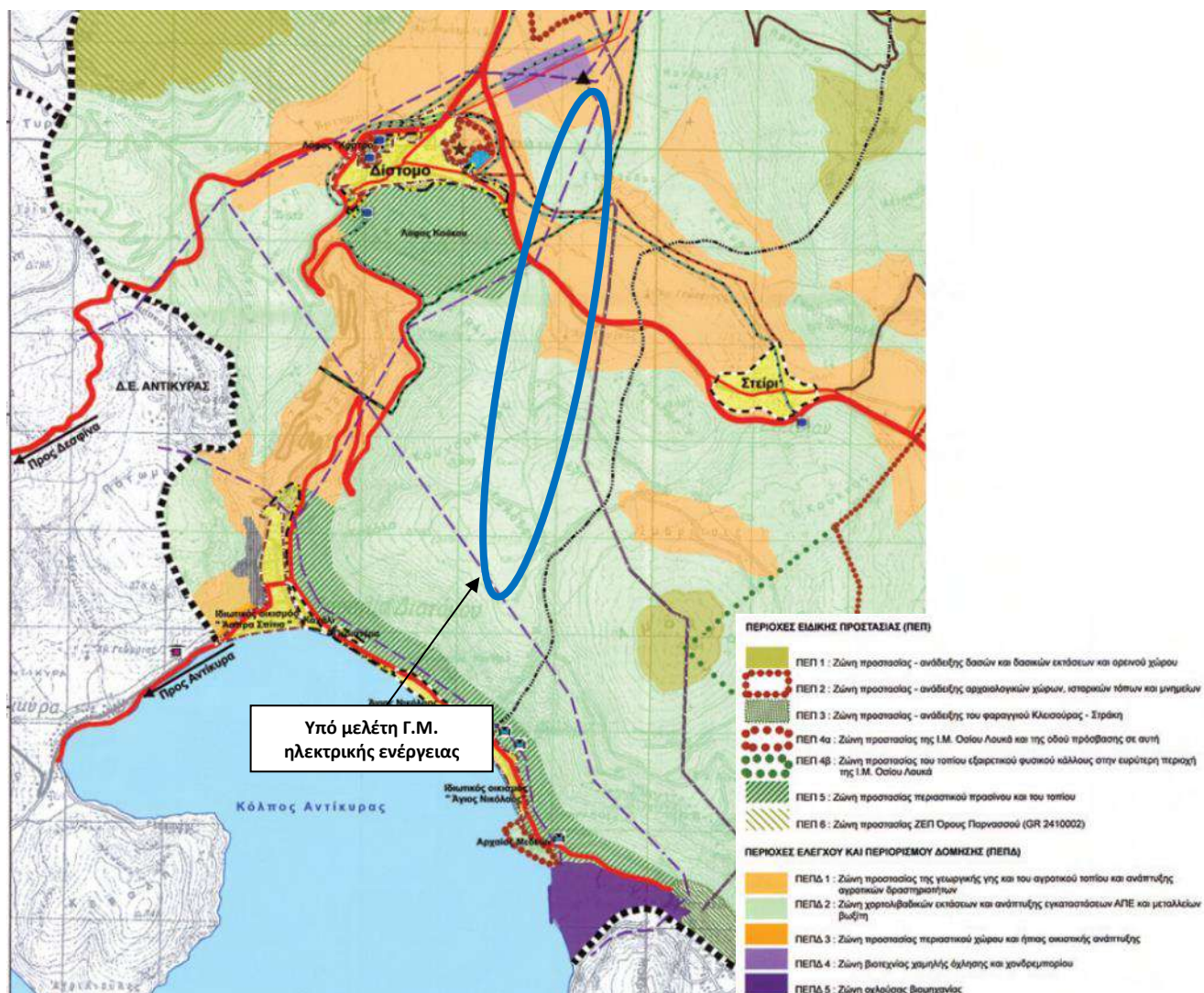
5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

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 υφιστάμενης Γ.Μ. αλλά και το σύνολο της προτεινόμενης τροποποίησης εμπίπτει στη Δ.Ε. Διστόμου, ενώ το μικρότερο τμήμα της υφιστάμενης Γ.Μ., 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, με μωβ διακεκομμένη γραμμή απεικονίζεται η υφιστάμενη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με την μπλε έλλειψη σημειώνεται η όδευση της προτεινόμενης τροποποίησης.

Σύμφωνα με την οργάνωση των χρήσεων γης και προστασίας περιβάλλοντος της Δ.Ε., οι προτεινόμενες τροποποιήσεις διέρχονται κυρίως από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

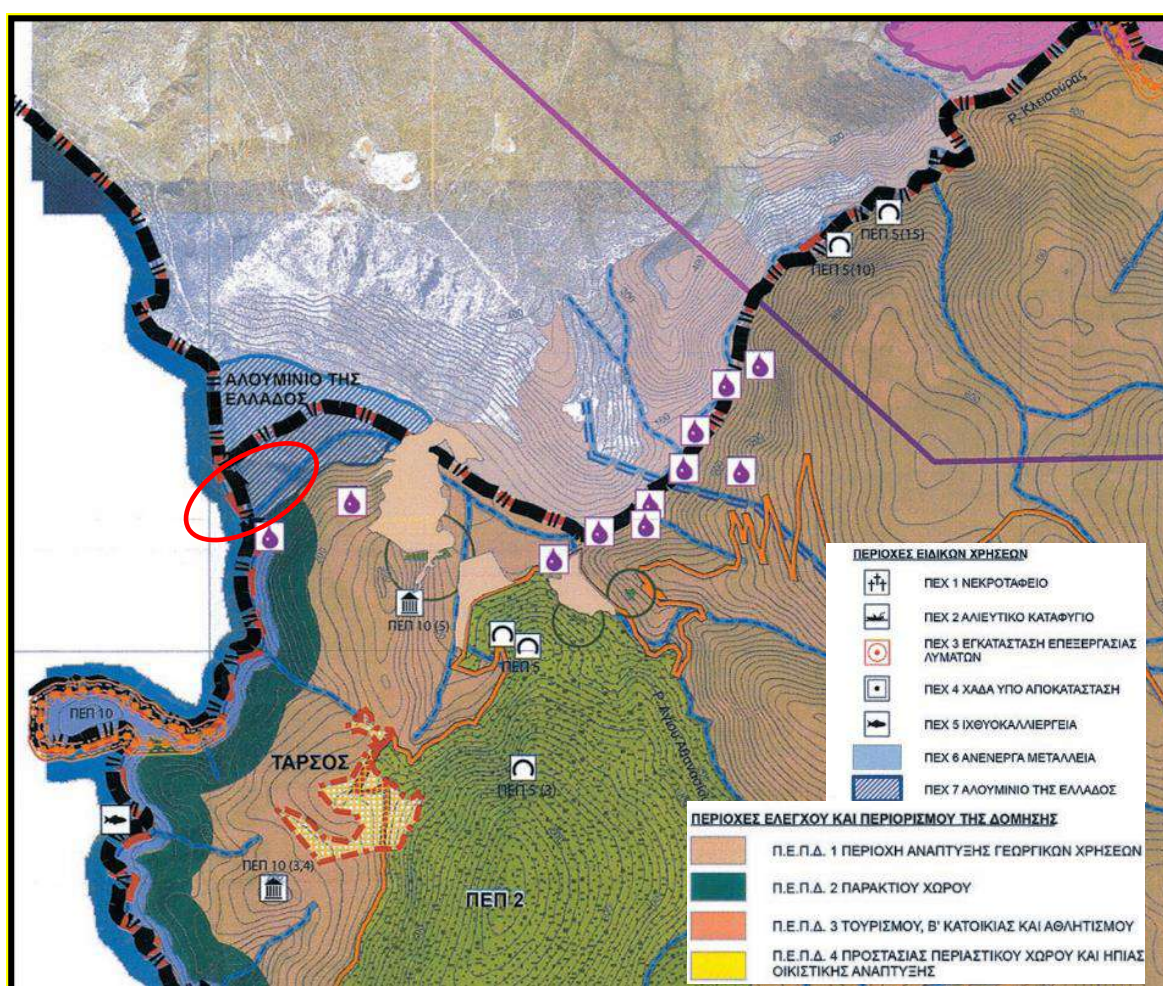
- ΠΕΠΔ 1: Ζώνη προστασίας της γεωργικής γης και του αγροτικού τοπίου και ανάπτυξης αγροτικών δραστηριοτήτων (εμπίπτει το μικρότερο τμήμα της υπό εξέταση ΓΜ)
- ΠΕΠΔ 2: Ζώνη χορτολιβαδικών εκτάσεων και ανάπτυξης εγκαταστάσεων ΑΠΕ και μεταλλείων βωξίτη (εμπίπτει το μεγαλύτερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)

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 υφιστάμενη 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 υφιστάμενης 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

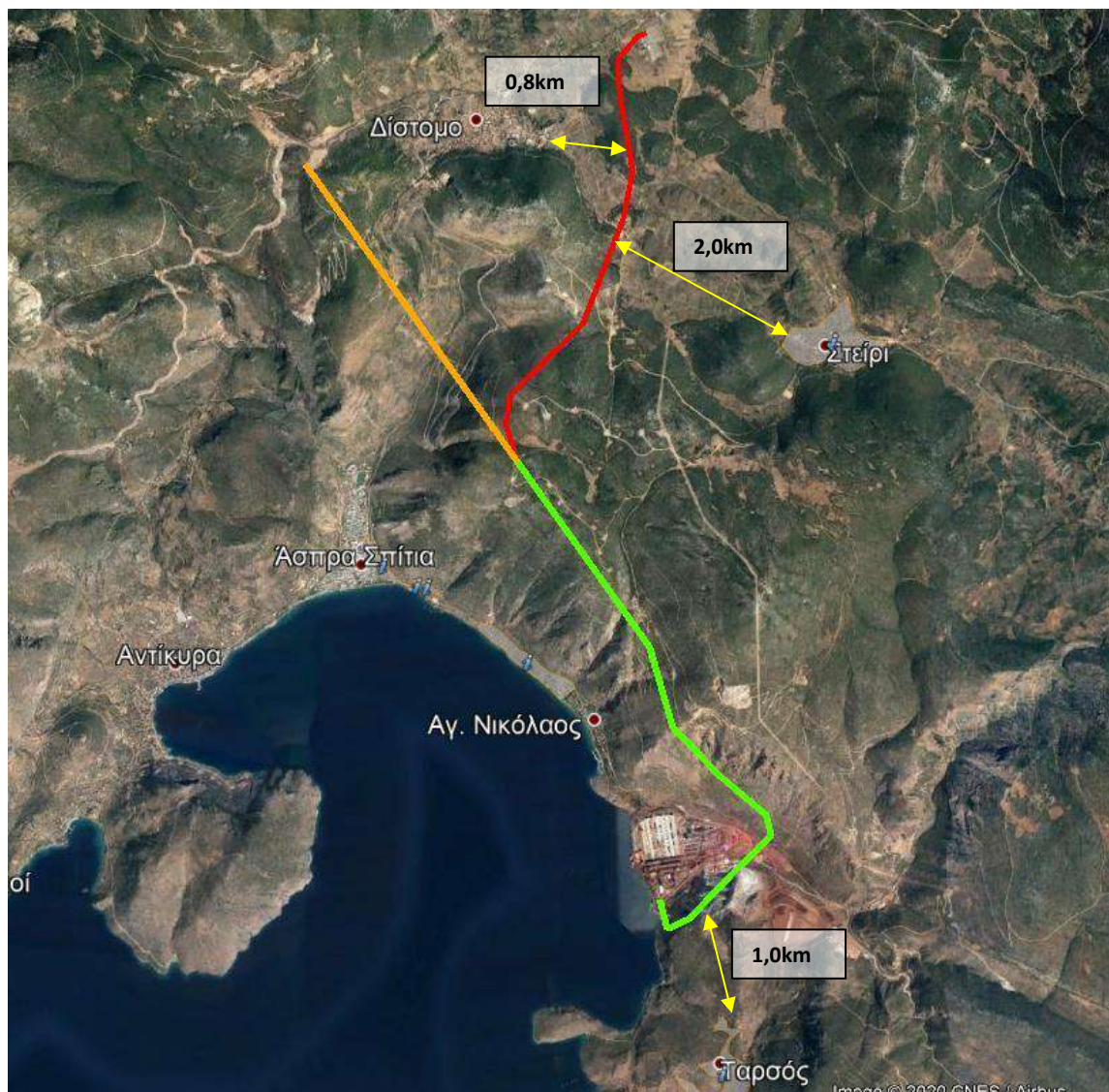
▪ ΠΕΠΔ 2: Περιοχή παράκτιου χώρου

Μικρό τμήμα της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και ο υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400kV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου διέρχονται από την Περιοχή Ειδικών Χρήσεων (ΠΕΧ) 7: Αλουμίνιου της Ελλάδας.

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 1.000m NNA της υφιστάμενης 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 2,0km NA της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 800m δυτικά της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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, τόσο το υφιστάμενο έργο όσο και οι προτεινόμενες τροποποιήσεις συνάδουν απόλυτα και είναι συμβατές 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 200m ΝΔ της υφιστάμενης Γ.Μ. και περί 1.800m ΝΔ των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "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 των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "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 των προτεινόμενων τροποποιήσεων.



Σχήμα 5.4: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. 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 16,0km Δυτικά των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

- "Λατσούδι (Διστόμου – Στειρίου)" (ΦΕΚ 961/Β/1995), σε απόσταση περίπου 6,0km Ανατολικά των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "Ασπρόχωμα-Ψιλό-Προντόλη-Κελάρι (Αράχωβας)" (ΦΕΚ 1043/Β/1976), σε απόσταση περίπου 9,8km ΒΔ των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

Σε κάθε περίπτωση, τόσο το σύνολο του αδειοδοτημένου έργου, όσο και οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν εμπίπτουν 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, 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.

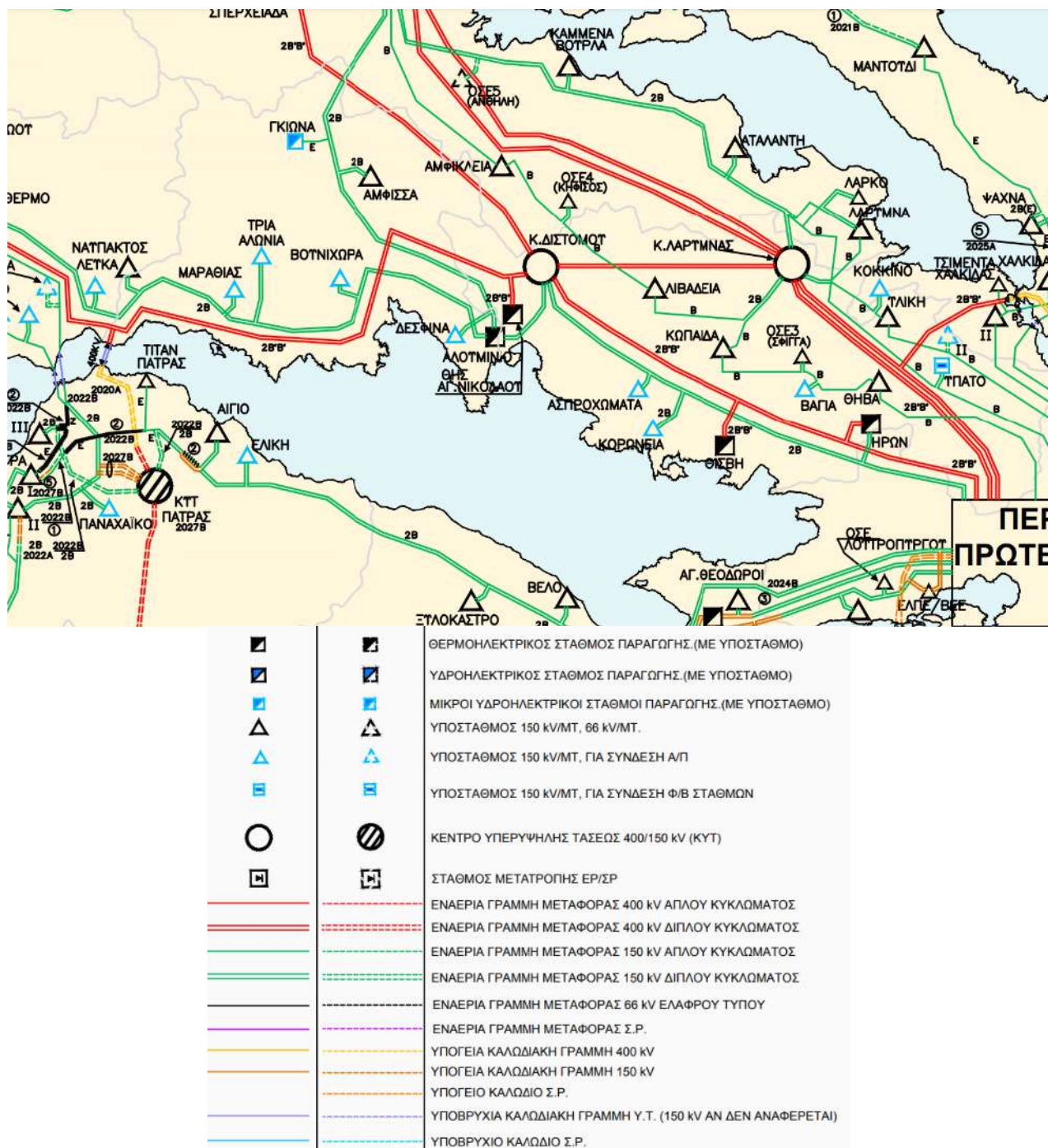
5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας

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

- iii. Ο Ανεξάρτητος Σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής (ΑΣΗ/ΙΡΡ) Συνδυασμένου Κύκλου της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου (πρώην PROTERGIA Α.Ε.), ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- iv. Δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ενέργειας & Φυσικού Αερίου, ονομαστικής ισχύος 826MW, με καύσιμο φυσικό αέριο.

Η υπό μελέτη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV θα συνδέει τους ανωτέρω σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής, μέσω του ΚΥΤ Αγ. 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 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 του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου και των προτεινόμενων τροποποιήσεων με τις εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας της περιοχής.

5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

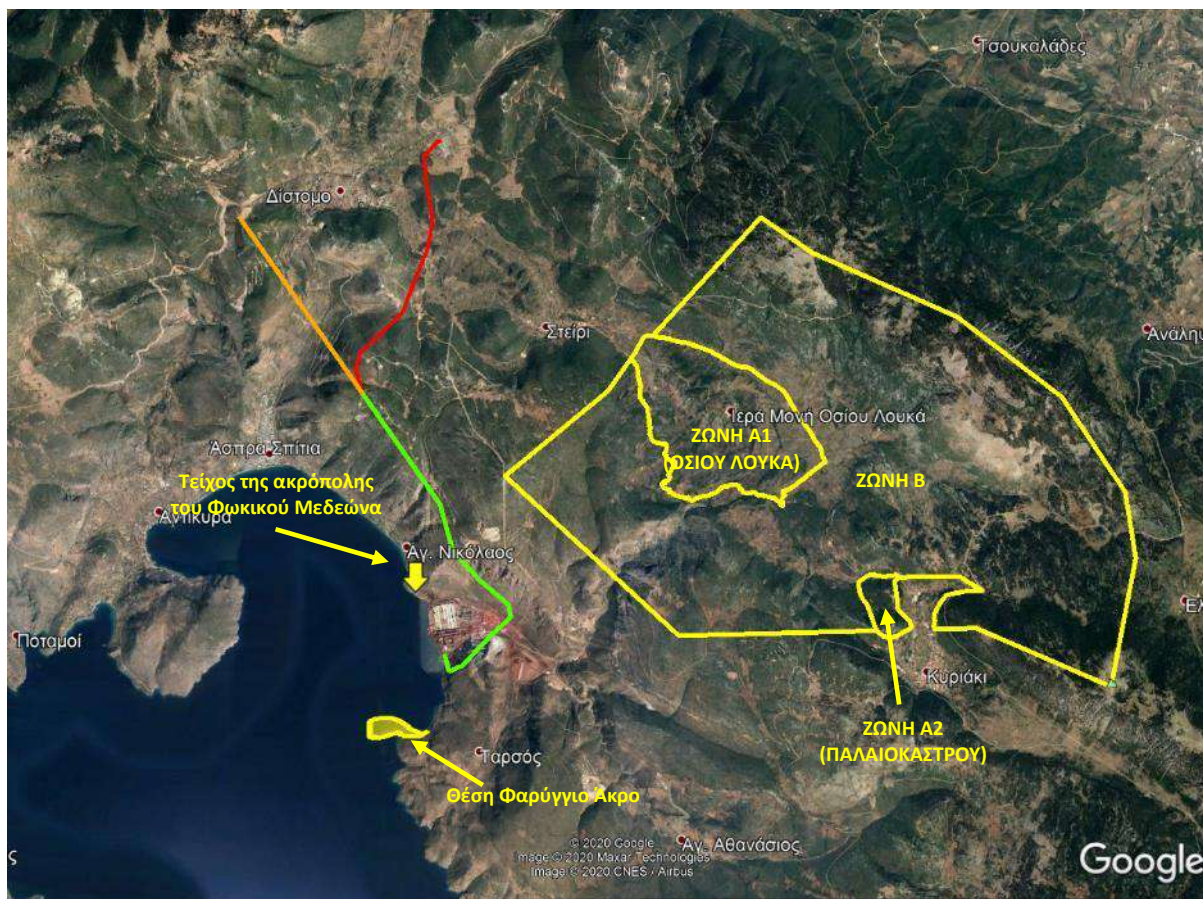
Σημαντικός αρχαιολογικός χώρος της περιοχής είναι τα υπολείμματα του τείχους της ακρόπολης του Φωκικού Μεδεώνα, η οποία είναι χτισμένη στο λόφο των Αγίων Θεοδώρων, σε απόσταση 800m ΝΔ της υφιστάμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

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, σε απόσταση περί τα 1.500m από την υφιστάμενη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας και σε απόσταση μεγαλύτερη των 3.000m από την προτεινόμενη τροποποίηση, 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, ενώ η υπό εξέταση δραστηριότητα βρίσκεται σε ασφαλή απόσταση από αυτές.



Σχήμα 5.6: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. Επίσης, με κίτρινο αποτυπώνονται οι αρχαιολογικοί χώροι της περιοχής.

Σε απόσταση περί τα 1.000m ΝΔ της υφιστάμενης 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.

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 διείσδυσης 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 διείσδυση 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 - Βαρδουσίων - 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, αλλά και οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη τροποποιήσεις είναι συμβατές με τα ανωτέρω εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια.

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στο υπό μελέτη έργο είναι:

- ο Ταρσός, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.000m NNA της υφιστάμενης 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 2,0km ΝΑ της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 800m δυτικά της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων)

5.2.3.1 Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας

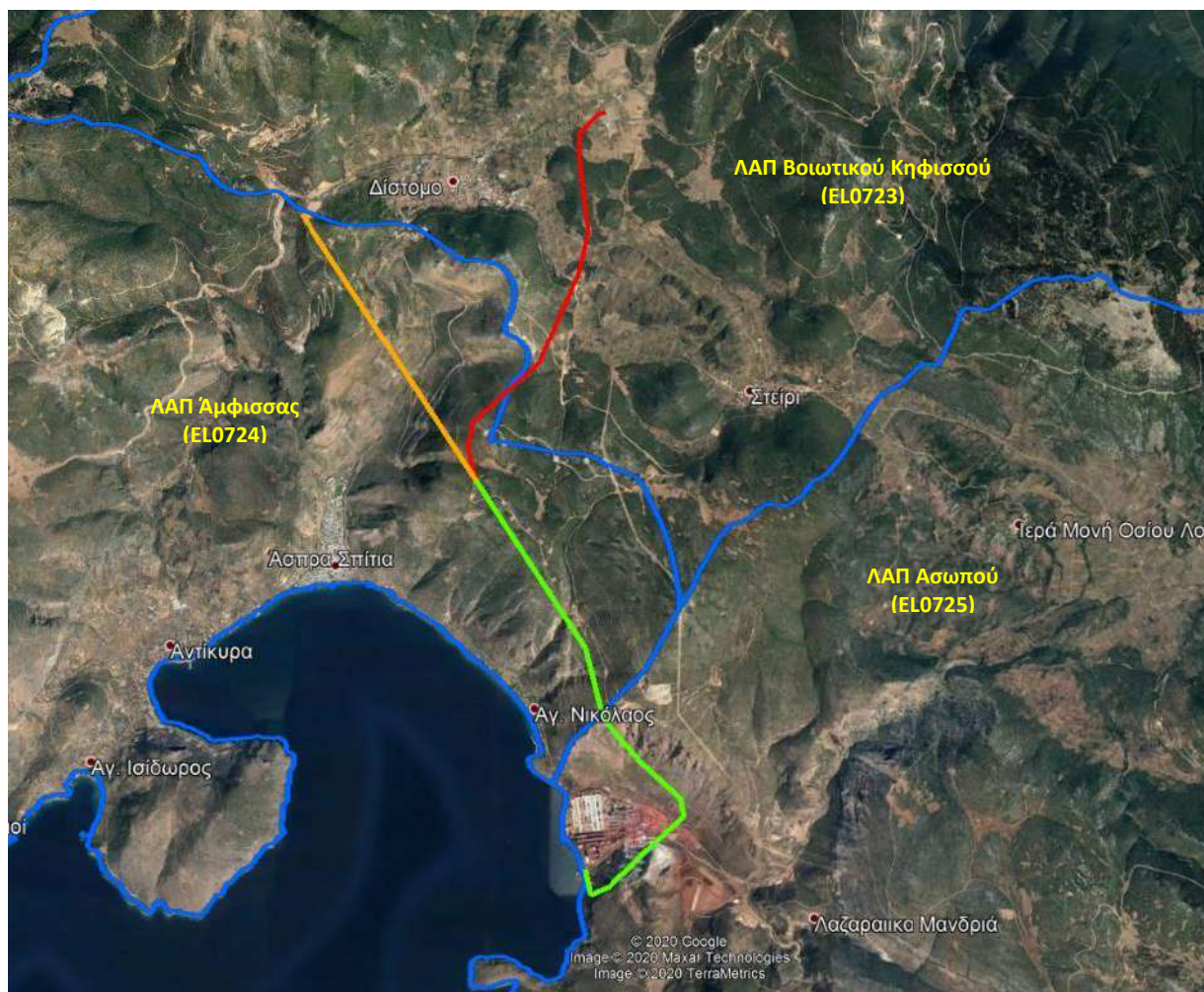
Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07), έχει έκταση 12.291km² και περιλαμβάνει ολόκληρες τις Περιφερειακές Ενότητες Ευβοίας (και τη Σκύρο), Βοιωτίας και Σποράδων, μεγάλα τμήματα των Π.Ε. Φθιώτιδας (87,2%) και Φωκίδας (42,2%) και μικρά τμήματα των Π.Ε. Δυτικής Αττικής (8,2%), Ανατολικής 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 ΕΛ07), 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

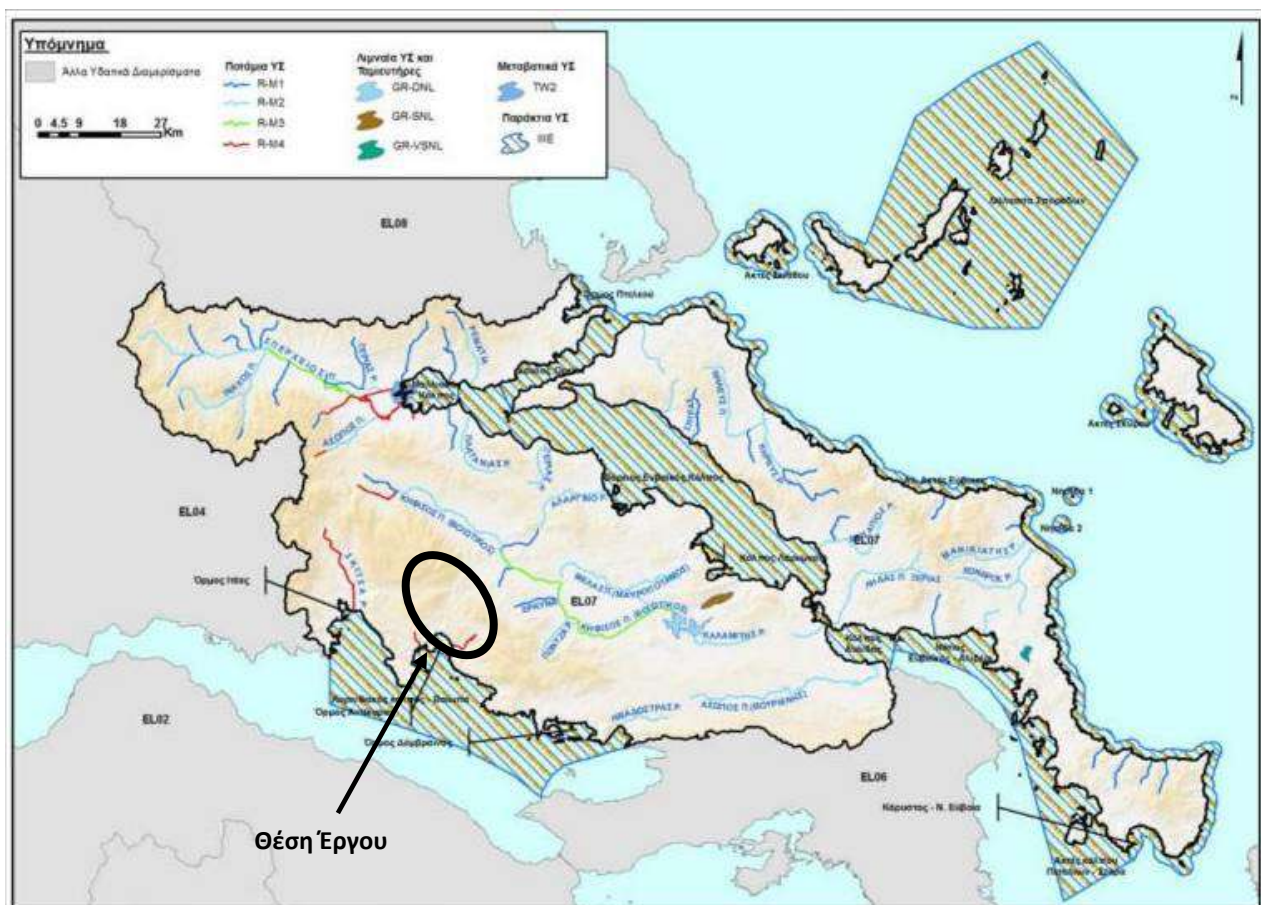
Η υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής τάσης 400kV (ΚΥΤ Αγ. Νικολάου), εμπίπτει στις Λεκάνες Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) Ασωπού (EL0725) και Άμφισσας (EL0724), ενώ η προτεινόμενη τροποποίηση αυτής εμπίπτει στις ΛΑΠ Άμφισσας (EL0724) & ΛΑΠ Βοιωτικού Κηφισού (EL0723).



Σχήμα 5.7: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης, όπου αποτυπώνεται η υφιστάμενη και η προτεινόμενη 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). Το εν λόγω ρέμα βρίσκεται πλησίον τη υφιστάμενη γραμμής, αλλά σε απόσταση που ξεπερνά τα 5km από τις προτεινόμενες τροποποιήσεις. 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 Υδατινων 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.

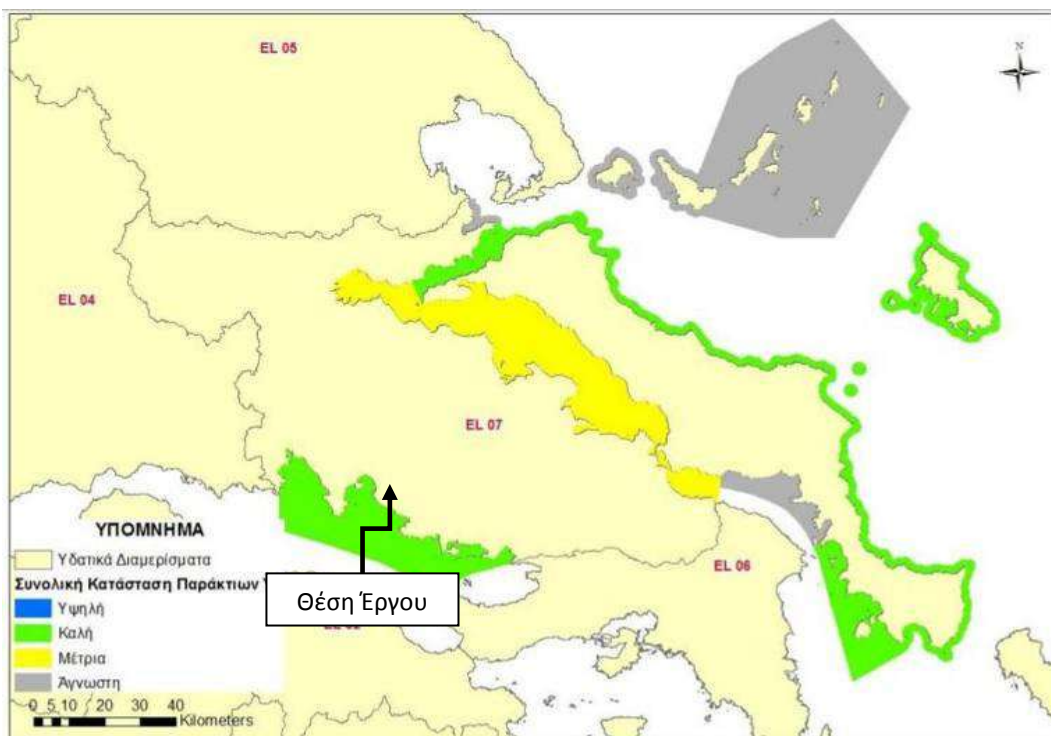
Στην περιοχή μελέτης δεν υφίσταται κάποιο επιφανειακό υδατικό σύστημα που να εμπίπτει σε περιοχή που προορίζεται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση και έχει ενταχθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών.

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.



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

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

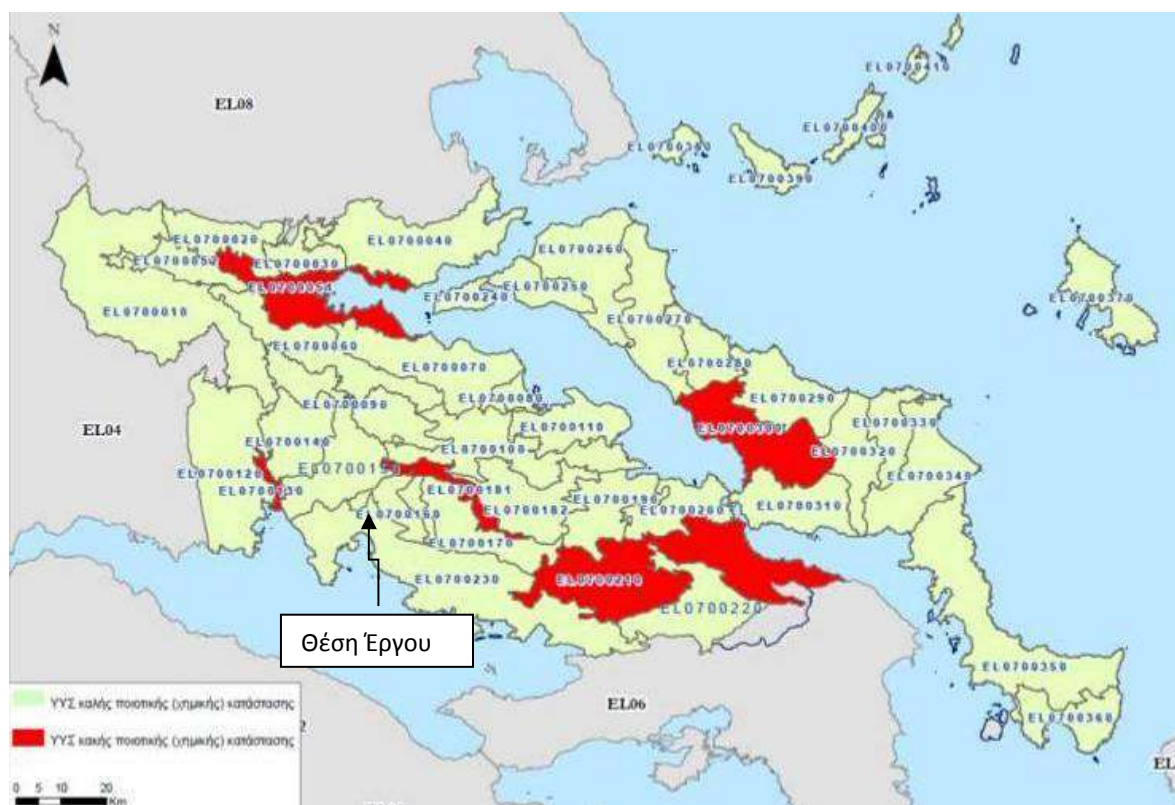
Εκφορτίσεις του συστήματος γίνονται κατά θέσεις πλευρικά σε τεταρτογενή υλικά, αλλά η σημαντικότερη εκφόρτίσή του, η οποία και χαρακτηρίζει το σύστημα, γίνεται στην παράκτια ζώνη προς την θάλασσα. Το επίπεδο της θάλασσας σχηματίζει επίπεδο βάσης της καρστικής υδροφορίας με την οποία βρίσκεται σε άμεση 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 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 υδατικά 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 υδατικά 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.

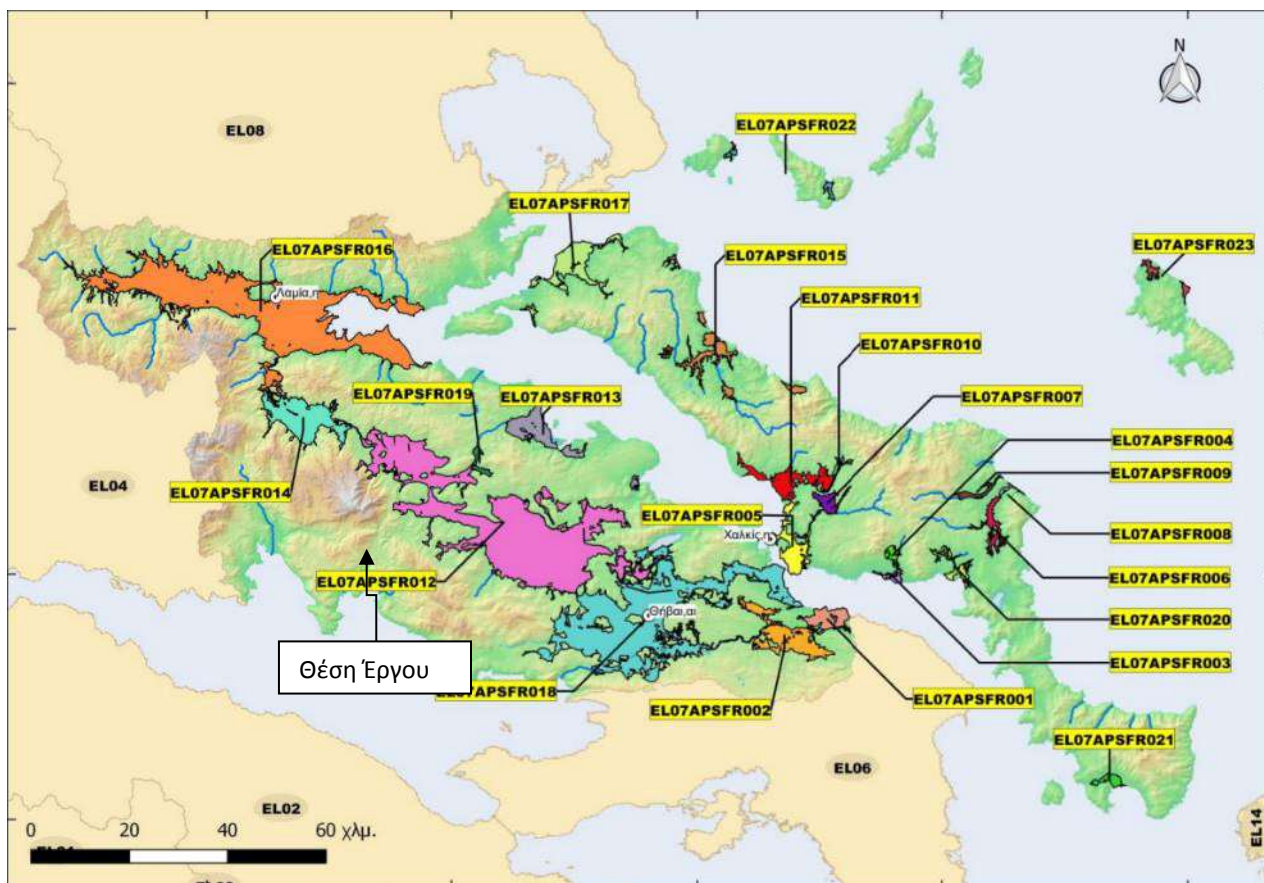
Δεδομένου ότι η υπό μελέτη δραστηριότητα δεν δύναται να επιφέρει επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα της περιοχής, αυτή είναι συμβατή με τους στόχους του εγκεκριμένου σχεδίου διαχείρισης αναφορικά με τα υπόγεια υδατικά συστήματα.

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 Αναθεώρηση 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

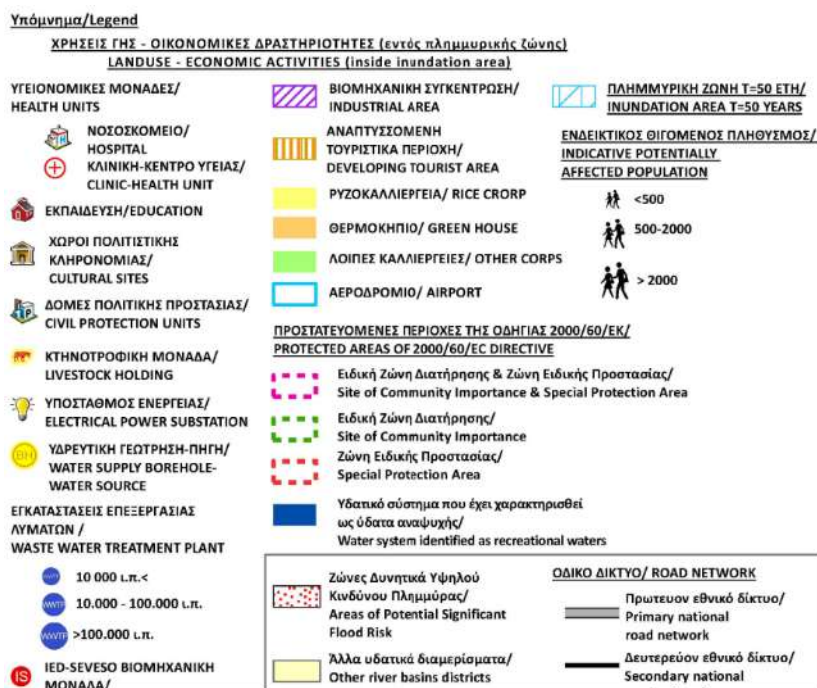
Ειδικότερα, για έκαστη ΖΔΥΚΠ έχουν καταρτιστεί και εγκριθεί οι Χάρτες Κινδύνων πλημμύρας, βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και

1000 έτη). Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης από 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.

Ακολουθως, παρατίθενται αποσπάσματα από τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για έκαστη 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 έκαστη περίοδο επαναφοράς που αφορά στην πραγματική ζώνη που δύναται να πλημμυρίσει βάσει των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας,
- με κόκκινο σημείο απεικονίζεται η θέση του έργου

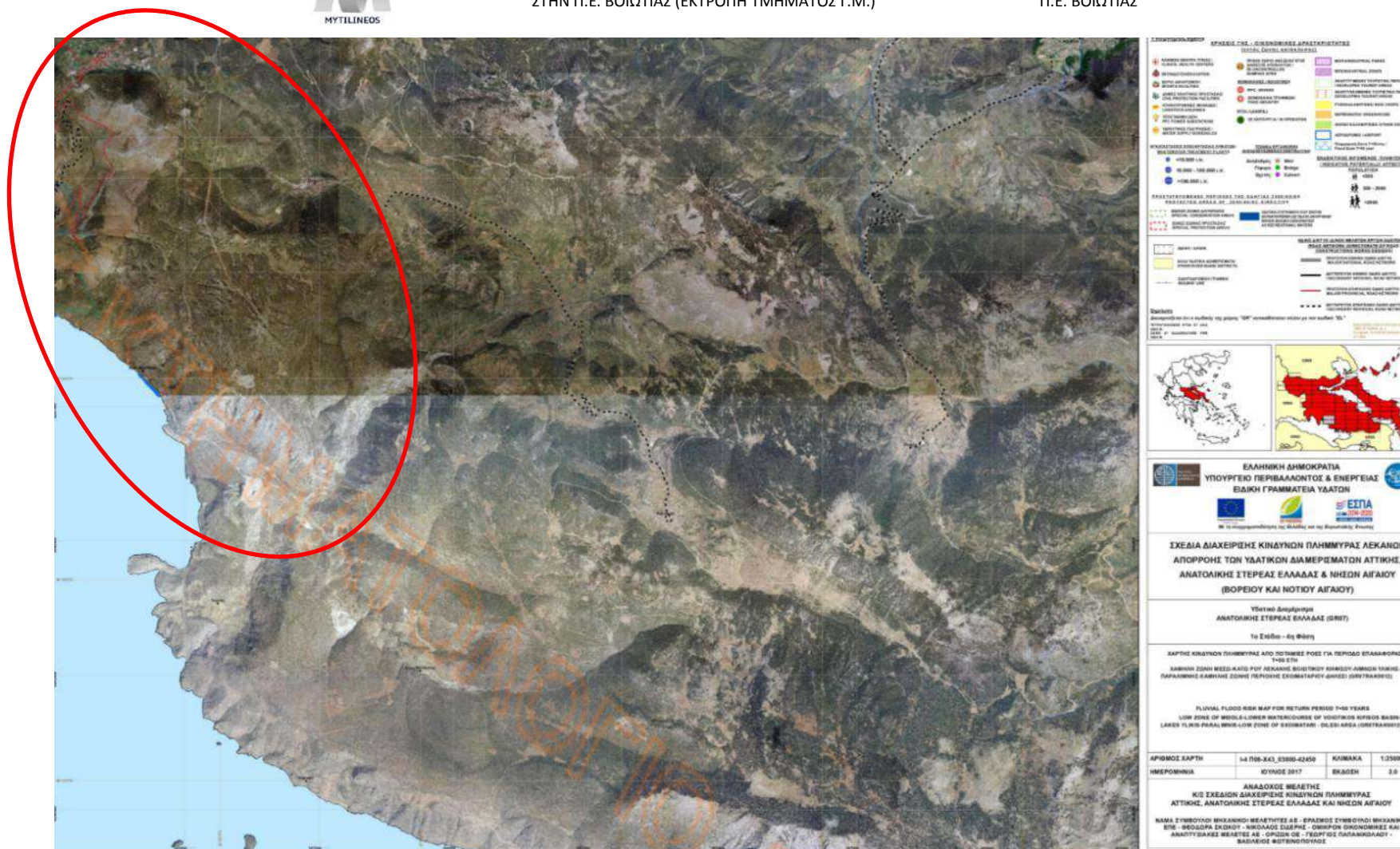


Σχήμα 5.13: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από εσωτερικά ύδατα, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.



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

ΔΗΜΟΣ ΔΙΣΤΟΜΟΥ - ΑΡΑΧΩΒΑΣ -
ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ
Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ



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.

ΔΗΜΟΣ ΔΙΣΤΟΜΟΥ - ΑΡΑΧΩΒΑΣ -
ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ
Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ



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.



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

ΔΗΜΟΣ ΔΙΣΤΟΜΟΥ - ΑΡΑΧΩΒΑΣ -
ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ
Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ



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 Κεντρικής Μακεδονίας (EL07).

5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Η υπό μελέτη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, βάσει των αιτούμενων τροποποιήσεων άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, το οποίο συνδέει με το 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.

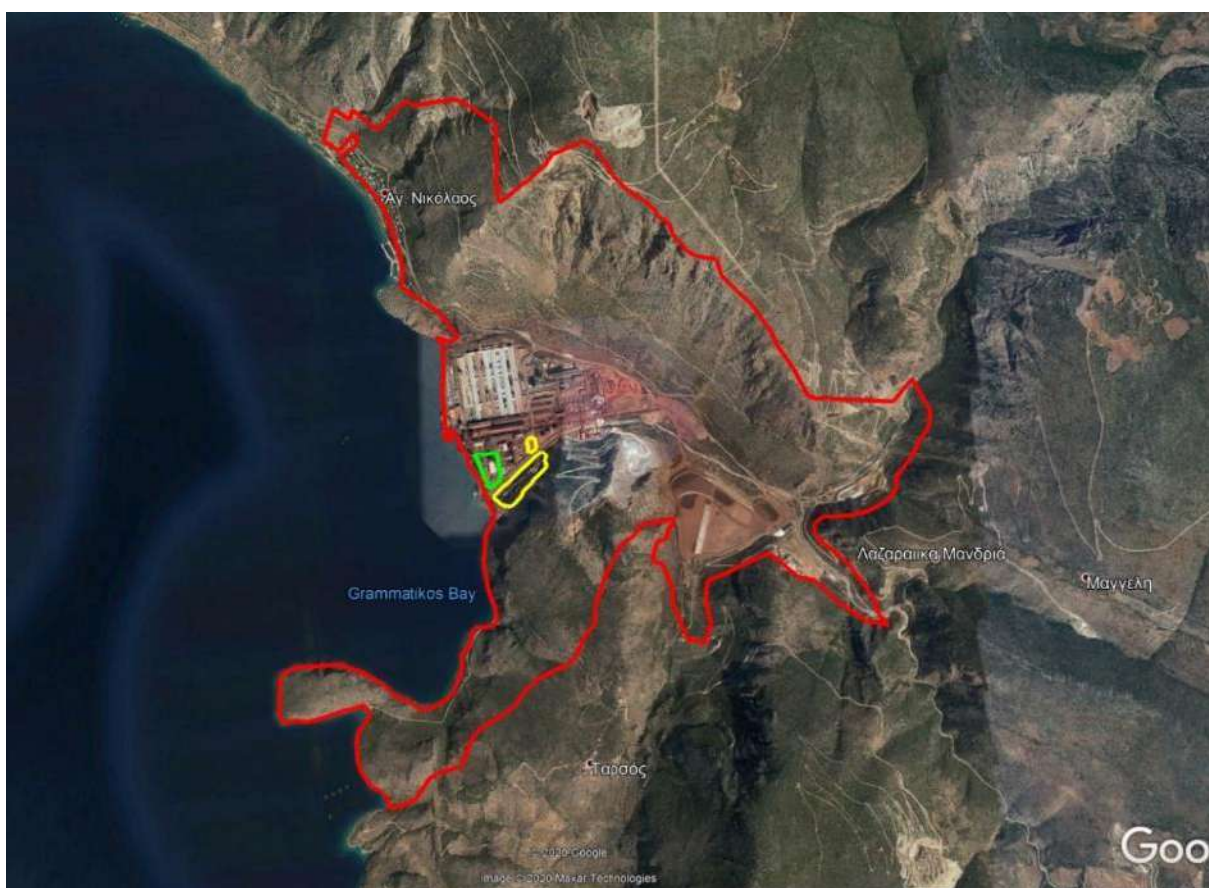
Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. στην περιοχή έχουν χωροθετηθεί με πράξη της Ελληνικής Πολιτείας, ήδη από το 1960, για υπέρτερους λόγους δημοσίου συμφέροντος αναπτυξιακού χαρακτήρα. Έκτοτε, το σύνολο της έκτασης, η οποία αποκτήθηκε μέσω απαλλοτρίωσης για δημόσια ωφέλεια, έχει αμιγώς βιομηχανικό 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":

- ν. έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί από το 2011 ο Ανεξάρτητος Σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής (ΑΣΗ/IPP) Συνδυασμένου Κύκλου της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου (πρώην PROTERGIA Α.Ε.), ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο, για τη λειτουργία του οποίου, έχει εκδοθεί η υπ' αρ. πρωτ. 23918/01.11.2016 ΑΕΠΟ.
- vi. 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 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 την τροποποίηση υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ανανεώθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο., με τις οποίες αδειοδοτήθηκε η σύνδεση του ΘΗΣ Αγίου Νικολάου 444,48MW με το Εθνικό Σύστημα (ΑΔΜΗΕ). Ειδικότερα, τα έργα που αδειοδοτήθηκαν περιβαλλοντικά με τις ως άνω Α.Ε.Π.Ο. αφορούν τα κάτωθι:

- **Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, μήκους 10.460m**, που συνδέει τον Θερμοηλεκτρικό Σταθμό (ΘΗΣ) Αγίου Νικολάου με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος, που με τη σειρά της συνδέει το Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Αχελώου με το ΚΥΤ Διστόμου και
- **Υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400kV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.**

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι ο ΘΗΣ Αγίου Νικολάου, ο οποίος δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης, έχει αδειοδοτηθεί με τις κάτωθι Α.Ε.Π.Ο.:

- υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο. της Δ/νσης Ε.Α.Ρ.Θ. του Υπουργείου ΠΕΧΩΔΕ
- υπ' αριθμ. 167271/23.08.2010 Α.Ε.Π.Ο. της Δ/νσης Ε.Α.Ρ.Θ. του ΥΠΕΚΑ, που αφορά την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο.
- υπ' αριθμ. 182392/09.04.2013 Α.Ε.Π.Ο. της Δ/νσης Ε.Α.Ρ.Θ. του ΥΠΕΚΑ, που αφορά την παράταση ισχύος της υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο.
- υπ' αριθμ. 23918/01.11.2016 Α.Ε.Π.Ο. της ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝ, που αφορά την ανανέωση της υπ' αριθμ. 160645/14.07.2006 Α.Ε.Π.Ο.

Η παρούσα μελέτη περιβάλλοντος αφορά την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως ισχύει, αναφορικά με την εκτροπή της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, που συνδέει το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα 400kV και τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου μέσω νέου αποκλειστικού τμήματος Γ.Μ. 2Β'Β'/400kV διπλού κυκλώματος μήκους περίπου 5.198m, για την υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα. Η υλοποίηση του παραπάνω ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης, θα επιτρέψει με τη σύνδεση του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW, την ασφαλή απορρόφηση της πλήρους παραγόμενης ισχύος του, από το Εθνικό Σύστημα και θα προσδώσει μεγαλύτερη αξιοπιστία και ευελιξία στη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ.

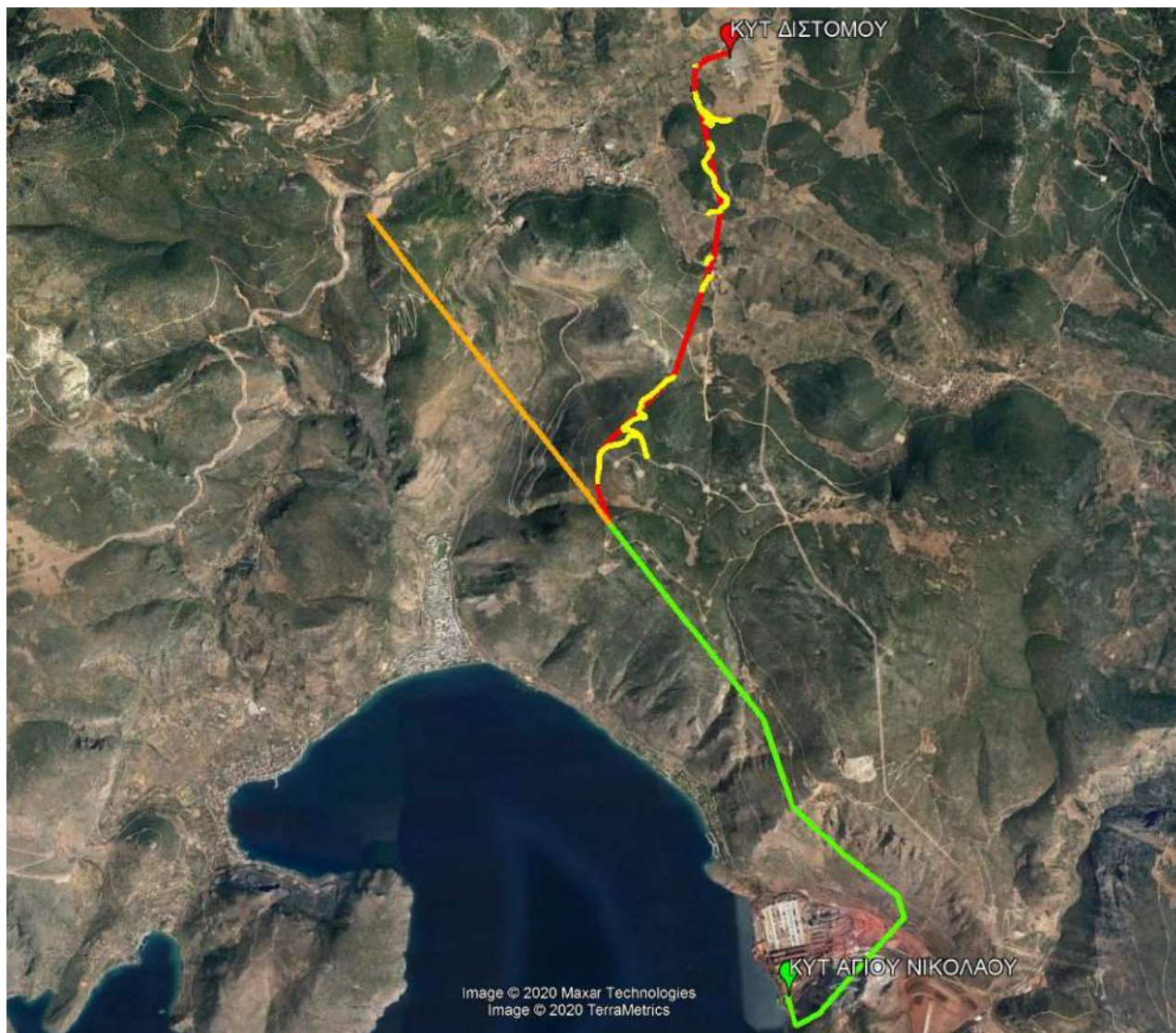
Νικολάου με το Σύστημα (σύμφωνα με τους Όρους Σύνδεσης του νέου Σταθμού – αρ./ημ.: ΑΔΜΗΕ/ΔΣΣΑΣ 20804/8.10.2019), καθώς η σύνδεση γίνεται στον κορμό του Εθνικού Συστήματος και δη σε κομβικό ΚΥΤ με οχτώ (8) Συνδέσεις με άλλους Υποσταθμούς 400kV (2x ΚΥΤ Τρικάλων, 2x ΚΥΤ Λάρυμνας, 2x ΚΥΤ Αχελώου, ΚΥΤ Ήρων, ΚΥΤ Θίσβης) και τέσσερεις (4) με άλλους Υποσταθμούς 150kV (2x Υ/Σ Αλουμίνιο, Υ/Σ ΗΡΩΝ, Υ/Σ Ασπροχωμάτων), με απευθείας Γ.Μ. χωρίς να επηρεάζεται από περιορισμούς στη διαθεσιμότητα της Γ.Μ. ΚΥΤ Διστόμου - ΚΥΤ Αχελώου. Παράλληλα με αυτή την τροποποίηση, απελευθερώνεται σημαντική μεταφορική ικανότητα στη Γ.Μ. ΚΥΤ Διστόμου - ΚΥΤ Αχελώου, που μπορεί να διατεθεί για επαύξηση της διείσδυσης Ανανεώσιμων Πηγών στο Ελληνικό Σύστημα Ηλεκτρικής Ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψιν και τα έργα επέκτασης των 400kV, του ΑΔΜΗΕ, στην Πελοπόννησο. Η προτεινόμενη σύνδεση τέλος, θα διευκολύνει στην εκμετάλλευση της ικανότητας της Μονάδας Συνδυασμένου Κύκλου (ΜΣΚ) Αγ. Νικολάου να συμβάλει στον έλεγχο τάσης δικτυού (Voltage Control) και τη σταθεροποίηση του προφίλ τάσεων στο Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων τροποποιήσεις αφορούν τα κάτωθι:

- ⊕ κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος 3.833m στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, με την κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊕ κατασκευή τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος περί τα 5.198m για την απευθείας σύνδεση αυτής με το ΚΥΤ Διστόμου, με την κατασκευή δεκαεπτά (17) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊕ εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού, εντός των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και ΚΥΤ Διστόμου
- ⊕ διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και
- ⊕ επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου

Ειδικότερα, η υπό μελέτη υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γραμμή Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, συνολικού μήκους 10.460m άρχεται από το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου και περατώνεται στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου. Με την παρούσα τροποποίηση προτείνεται η κατάργηση των τελευταίων 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου και η κατασκευή νέας Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m με τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου, όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης. Το συνολικό μήκος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας

από το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου έως το ΚΥΤ Διστόμου, λαμβάνοντας υπόψη τις αιτούμενες τροποποιήσεις θα ανέρχεται στα 11.825m και θα αποτελείται από 37 πυλώνες.



Σχήμα 6.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. Με κίτρινες γραμμές παρουσιάζονται οι δρόμοι πρόσβασης που θα διανοιχτούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες του συνόλου των πυλώνων - βάσει της αιτούμενης τροποποίησης- της ανωτέρω Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 6.1: Συντεταγμένες του συνόλου των πυλώνων της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, βάσει της αιτούμενης τροποποίησης. Με έντονη γραμματοσειρά παρουσιάζονται οι συντεταγμένες των νέων προτεινόμενων πυλώνων και της νέας θέσης των τερματικών ικριωμάτων.

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	λ (°)
ΙΚΡΙΩΜΑ	385.273,595	4.254.984,159	38° 26' 18,16''	22° 41' 13,76''
Π1Ν	385.181,654	4.254.962,070	38° 26' 17,40''	22° 41' 09,98''
Π2Ν	385.064,859	4.254.932,363	38° 26' 16,38''	22° 41' 05,18''
Π3Ν	384.951,259	4.254.846,412	38° 26' 13,54''	22° 41' 00,55''
Π4Ν	384.931,759	4.254.637,913	38° 26' 06,77''	22° 40' 59,87''
Π5Ν	384.994,243	4.254.347,512	38° 25' 57,38''	22° 41' 02,61''
Π6Ν	385.026,821	4.254.129,398	38° 25' 50,32''	22° 41' 04,09''
Π7Ν	385.087,389	4.253.723,896	38° 25' 37,19''	22° 41' 06,82''
Π8Ν	385.121,365	4.253.496,419	38° 25' 29,83''	22° 41' 08,36''
Π9Ν	385.025,217	4.253.019,760	38° 25' 14,32''	22° 41' 04,67''
Π10Ν	384.878,511	4.252.656,327	38° 25' 02,47''	22° 40' 58,84''
Π11Ν	384.687,608	4.252.183,404	38° 24' 47,04''	22° 40' 51,25''
Π12Ν	384.573,440	4.251.900,578	38° 24' 37,81''	22° 40' 46,71''
Π12Α Ν	384.234,785	4.251.580,861	38° 24' 27,29''	22° 40' 32,94''
Π12Β Ν	384.074,813	4.251.429,835	38° 24' 22,31''	22° 40' 26,43''
Π12Γ Ν	383807,245	4251177,230	38° 24' 14,00''	22° 40' 15,55''
Π12Δ Ν	383.749,323	4.250.872,004	38° 24' 04,07''	22° 40' 13,35''
Π12Ε Ν	383.865,819	4.250.472,273	38° 23' 51,16''	22° 40' 18,38''
Π13	384.024,604	4.250.244,325	38° 23' 43,84''	22° 40' 25,06''
Π14	384.147,488	4.250.067,903	38° 23' 38,17''	22° 40' 30,23''
Π15	384.364,678	4.249.756,088	38° 23' 28,18''	22° 40' 39,37''
Π16	384.593,299	4.249.427,922	38° 23' 17,62''	22° 40' 48,98''
Π17	384.756,165	4.249.194,050	38° 23' 10,11''	22° 40' 55,83''
Π18	384.870,501	4.249.029,887	38° 23' 04,84''	22° 41' 00,64''
Π19	385.231,891	4.248.511,047	38° 22' 48,18''	22° 41' 15,84''
Π20	385.368,582	4.248.009,334	38° 22' 31,97''	22° 41' 21,76''
Π21	385.465,767	4.247.668,073	38° 22' 20,94''	22° 41' 25,97''
Π22	385.662,333	4.247.458,793	38° 22' 14,25''	22° 41' 34,19''
Π23	385.947,861	4.247.154,797	38° 22' 04,52''	22° 41' 46,13''
Π24	386.212,415	4.246.927,908	38° 21' 57,28''	22° 41' 57,16''
Π25	386.433,088	4.246.739,502	38° 21' 51,27''	22° 42' 06,36''
Π26	386.483,578	4.246.525,359	38° 21' 44,34''	22° 42' 08,57''
Π27	386.068,714	4.246.127,224	38° 21' 31,24''	22° 41' 51,71''
Π28Ν	385.810,894	4.245.866,146	38° 21' 22,65''	22° 41' 41,24''
Π29Ν	385.608,430	4.245.660,769	38° 21' 15,90''	22° 41' 33,02''
Π30Ν	385.414,038	4.245.571,275	38° 21' 12,91''	22° 41' 25,06''

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
Π31N	385.375,650	4.245.560,360	38° 21' 12,54''	22° 41' 23,49''
Π32N	385.326,234	4.245.759,300	38° 21' 18,97''	22° 41' 21,34''
ΙΚΡΙΩΜΑ	385.303,997	4.245.863,870	38° 21' 22,35''	22° 41' 20,36''

6.1.2 Γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Η υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, έχει μήκος 10.460m και κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές εναέριων γραμμών μεταφοράς και τα σχέδια θεμελιώσεων πυλώνων γραμμών μεταφοράς που διατίθενται από τον ΑΔΜΗΕ. Η υφιστάμενη γραμμή μεταφοράς περιλαμβάνει τριάντα δύο (32) πυλώνες διπλού κυκλώματος, το ύψος του καθενός είναι περίπου 45m και το πλάτος φτάνει τα 21m. Η απόσταση μεταξύ των πυλώνων διαφέρει ανάλογα με το ανάγλυφο της περιοχής, αλλά σε γενικές γραμμές είναι 350m – 500m. Σε δύσβατες περιοχές και όπου δεν υφίσταται δρόμος, η απόσταση των πυλώνων διακυμάνθηκε ανάλογα, ώστε η διάνοιξη νέων δρόμων να περιοριστεί στο ελάχιστο δυνατό.

Η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, βάσει της αιτούμενης τροποποίησης θα έχει συνολικό μήκος περί τα 11.825m και θα αποτελείται από τριάντα επτά (37) πυλώνες.

Το νέο τμήμα συνολικού μήκους 5.198m, θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές εναέριων γραμμών μεταφοράς και τα σχέδια θεμελιώσεων πυλώνων γραμμών μεταφοράς που διατίθενται από τον ΑΔΜΗΕ. Θα περιλαμβάνει δεκαεπτά (17) νέους πύργους διπλού κυκλώματος της Σειράς «5» και «6».

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 πετυχαίνεται 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

Στο νέο τμήμα της γραμμής μεταφοράς, μήκους 5.198m θα ανεγερθούν δεκαεπτά (17) νέοι πύργοι (πυλώνες) της Σειράς «5» & «6». Οι πύργοι της Σειράς «5» είναι διπλού κυκλώματος σε κατακόρυφη διάταξη φάσεων, με δύο (2) κορυφές και δύο (2) αγωγούς προστασίας· ενώ οι πύργοι της Σειράς «6» 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 19,95m για πύργους τύπων S και R και 19,00m για πύργους τύπων 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:

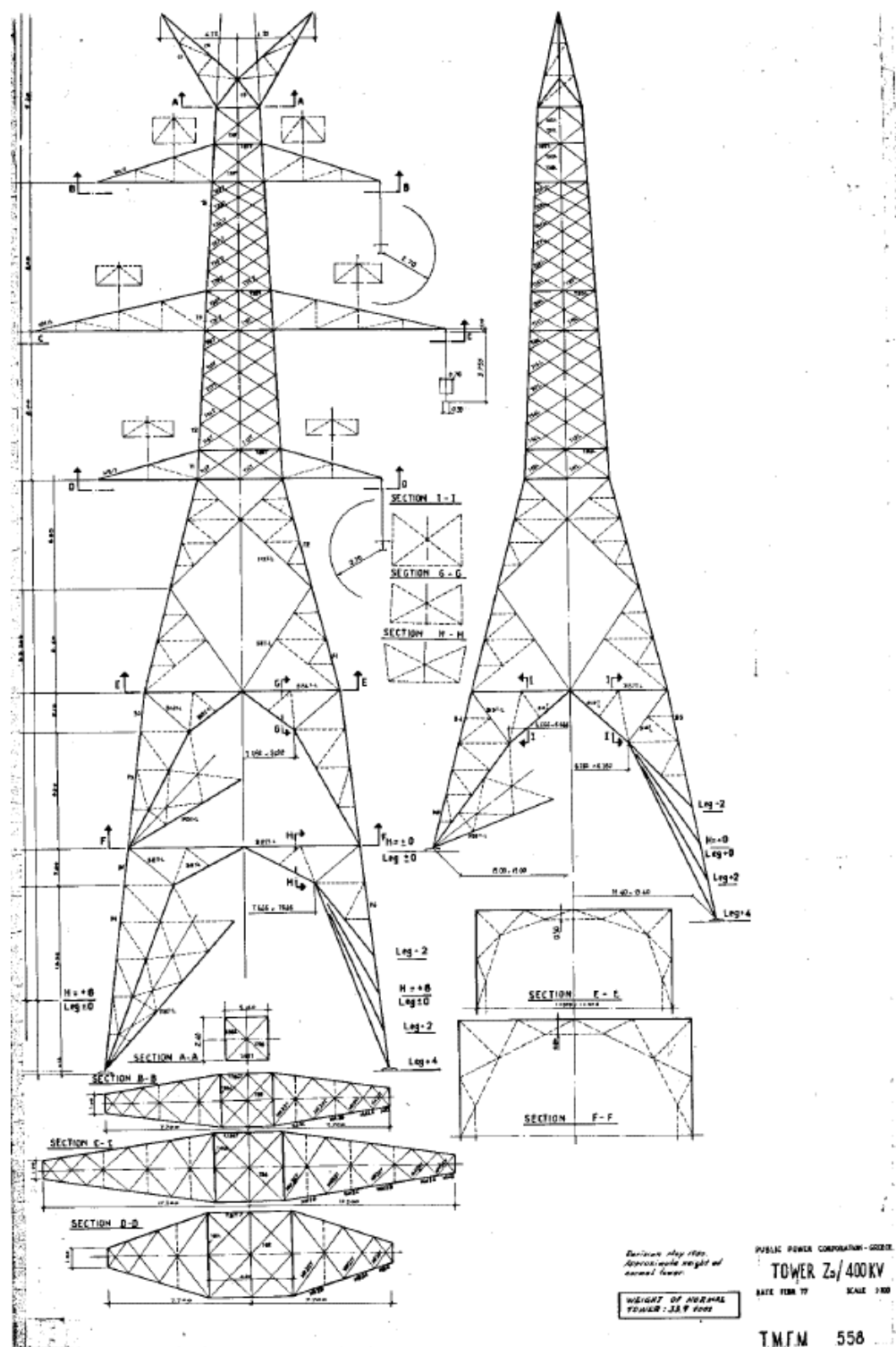
- Στις κατώτερες επιφάνειες των γεφυρών
- Στο άνω μέρος των σκελών
- Στα σημεία αλλαγής κλίσεων των ορθοστατών

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

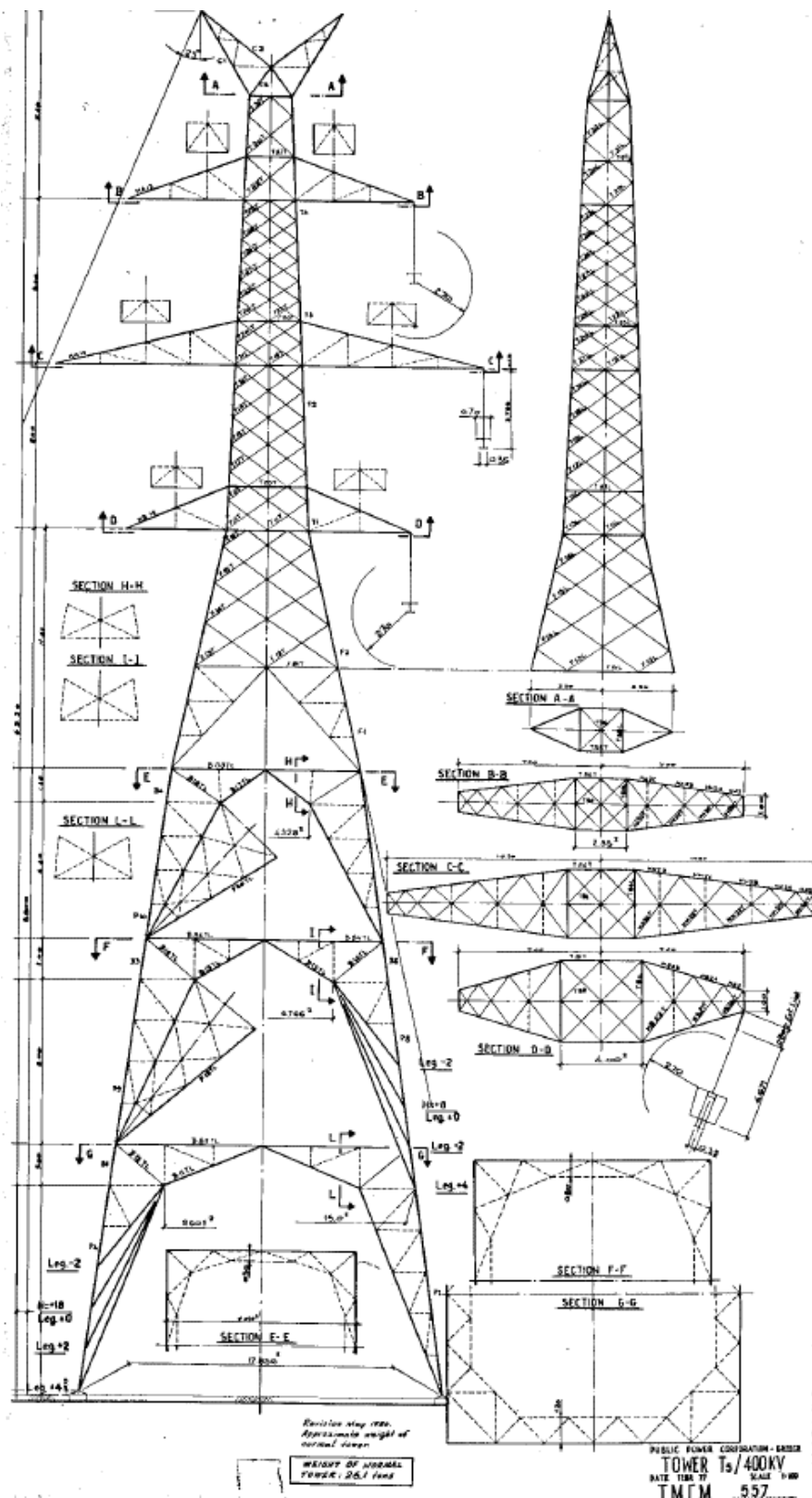
Πίνακας 6.2: Τύποι νέων πύργων.

Α/Α Πύργου	Τύπος Πύργου	
1N	Σειράς «6», γωνίας 75° ή τέρματος	Z ₆
2N	Σειράς «6», γωνίας 75° ή τέρματος	Z ₆
3N	Σειράς «6», γωνίας 75° ή τέρματος	Z ₆
4N	Σειράς «5», γωνίας 75° ή τέρματος	Z ₅ +8
5N	Σειράς «5», Γωνίας 45°	T ₅ +8
6N	Σειράς «5», Μικρής Γωνίας	R ₅
7N	Σειράς «5», Μικρής Γωνίας	R ₅ +8
8N	Σειράς «5», Γωνίας 45°	T ₅ +18
9N	Σειράς «5», Γωνίας 45°	T ₅
10N	Σειράς «5», Μικρής Γωνίας	R ₅ +8
11N	Σειράς «5», Μεγάλων Ανοιγμάτων	G ₅ +8
12N	Σειράς «5», Γωνίας 45°	T ₅ +8
12A N	Σειράς «5», Μεγάλων Ανοιγμάτων	G ₅
12B N	Σειράς «5», Ευθυγραμμίας	S ₁₅

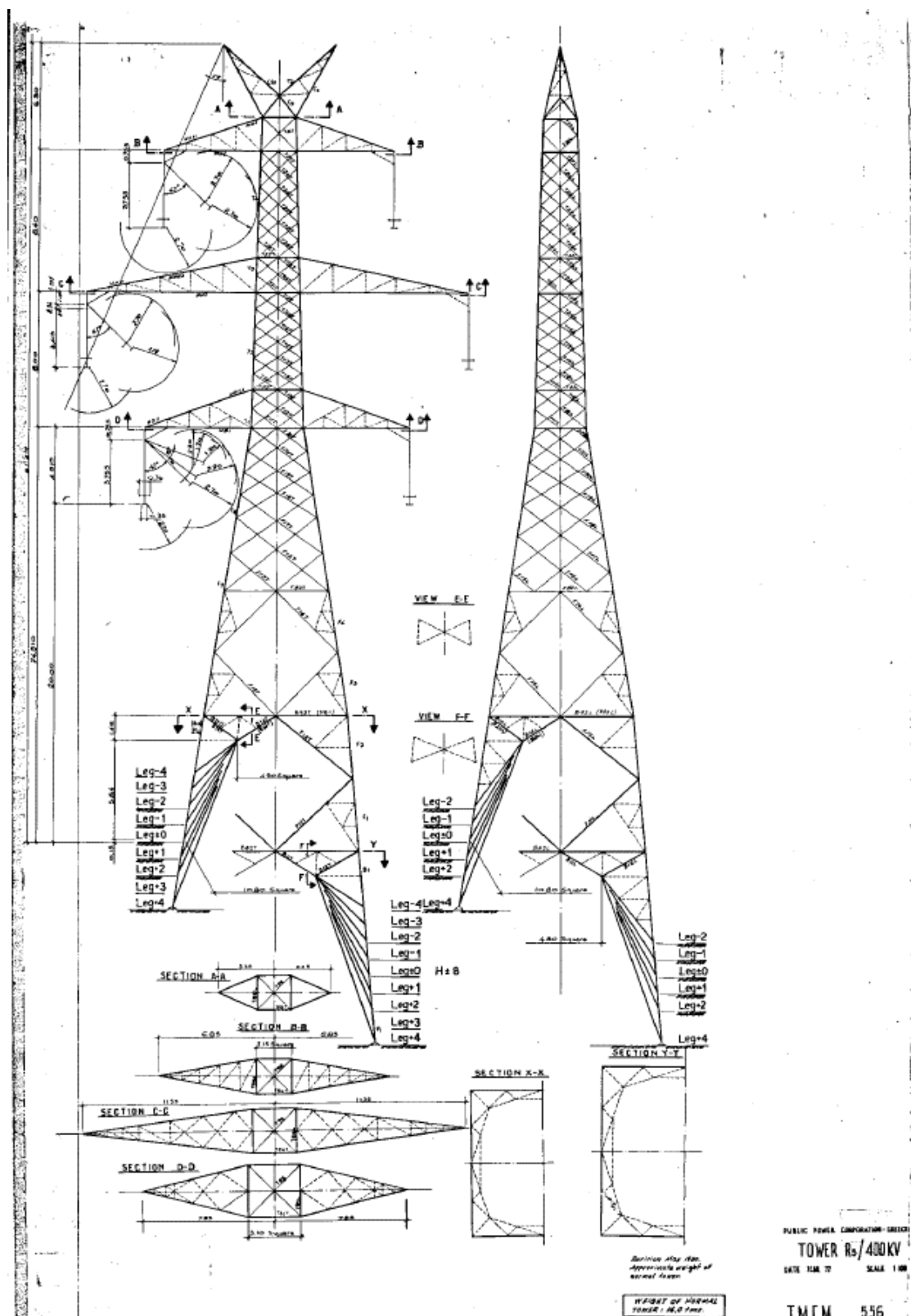
12Γ Ν	Σειράς «5», Γωνίας 45°	T ₅ +8
12Δ Ν	Σειράς «5», Γωνίας 45°	T ₅ +8
12Ε Ν	Σειράς «5», Γωνίας 45°	T ₅ +8



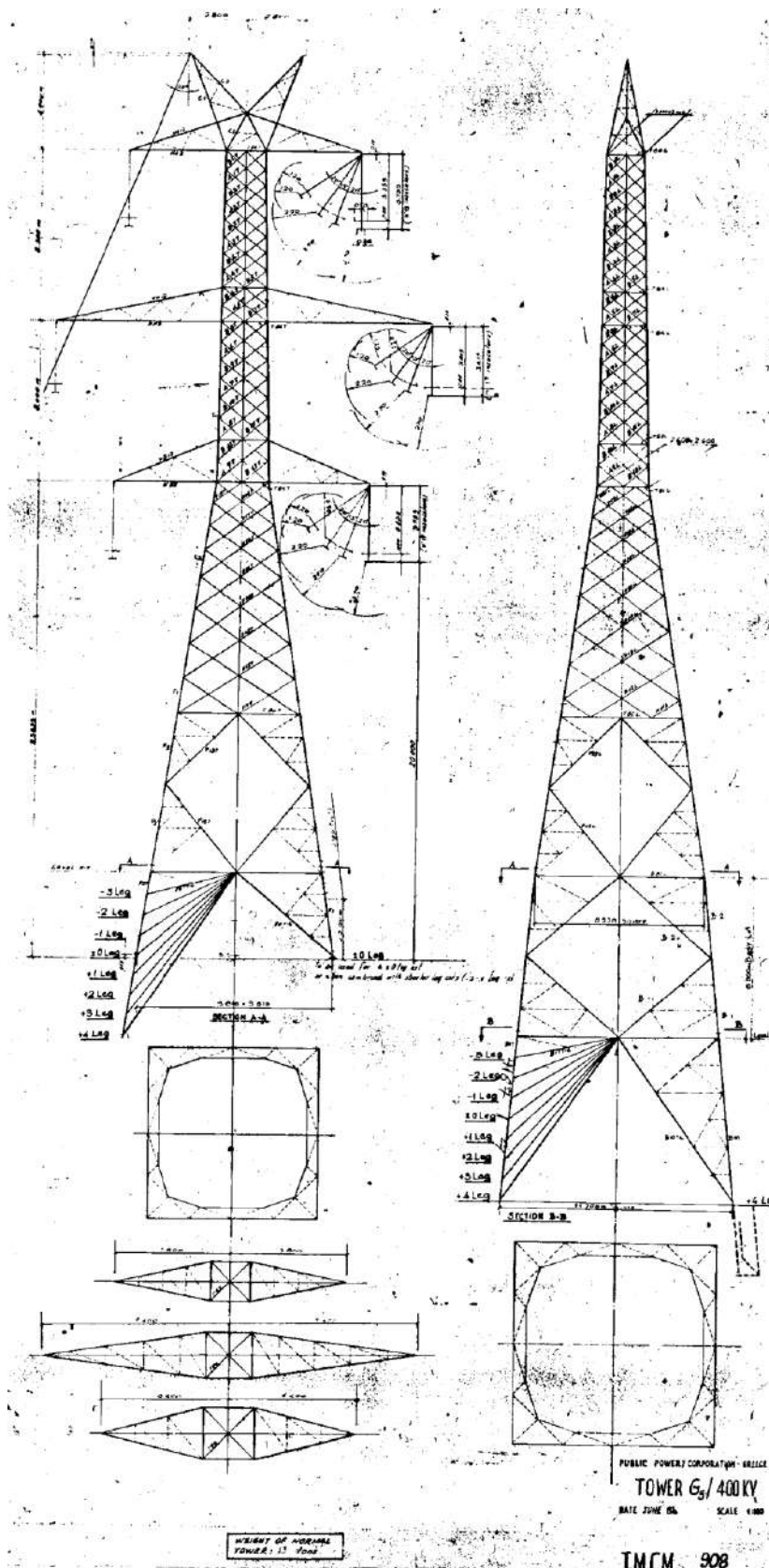
Σχήμα 6.2: Πυλώνας σειράς «5» γωνίας 75° ή τέρματος, τύπου Z₅.



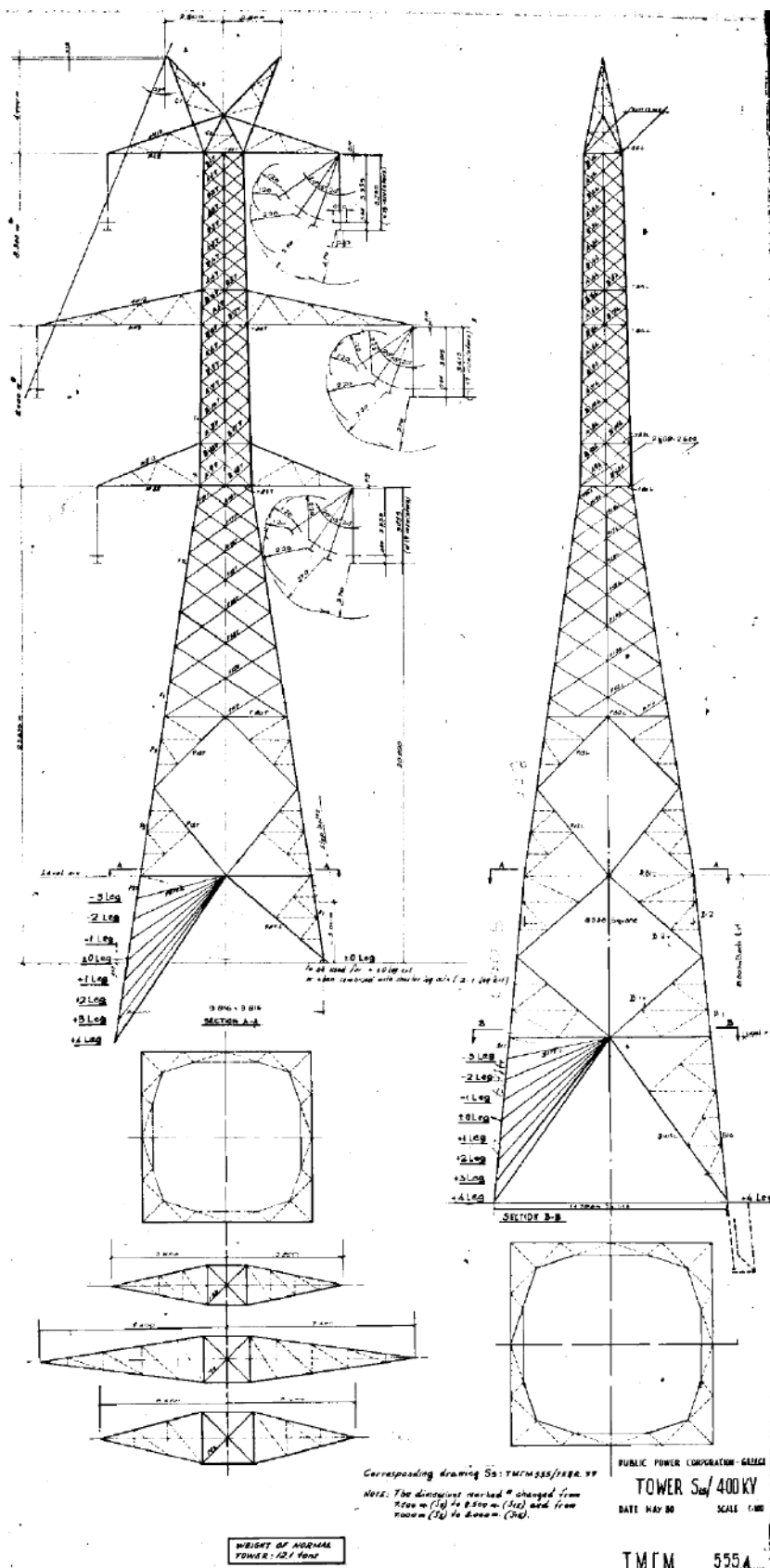
Σχήμα 6.3: Πυλώνας σειράς «5» γωνίας 45°, τύπου T₅.



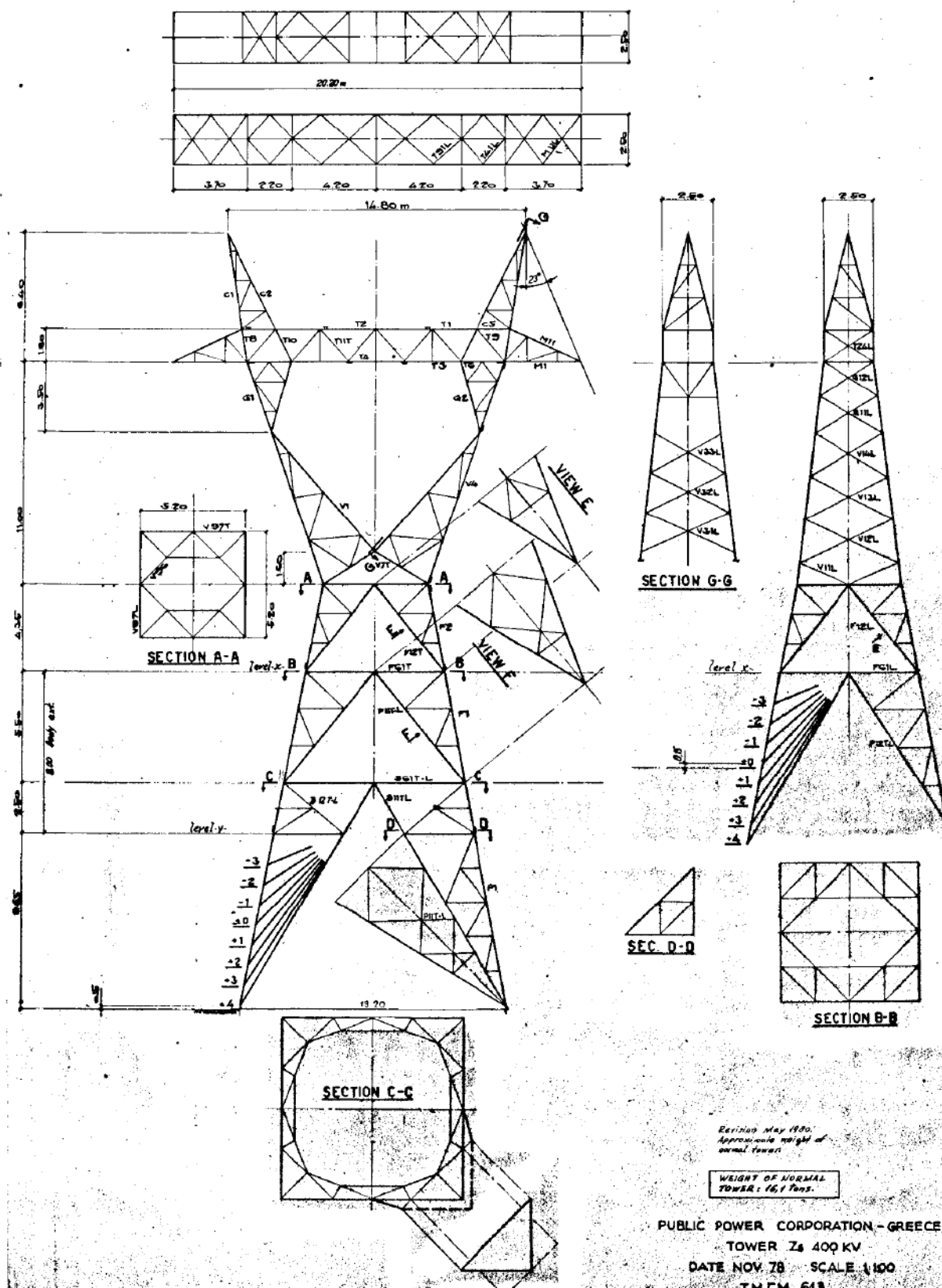
Σχήμα 6.4: Πυλώνας σειράς «5» μικρής γωνίας, τύπου R₅.



Σχήμα 6.5: Πυλώνας σειράς «5» μεγάλων ανοιγμάτων τύπου G₅.



Σχήμα 6.6: Πυλώνας σειράς «5» ευθυγραμμίας, τύπου S15.



Σχήμα 6.7: Πυλώνας σειράς «6» γωνίας 75° ή τέρματος, τύπου Z₆.

Το ύψος ανάρτησης από το έδαφος για κάθε πύργο κανονικού ύψους είναι 20,0m. Για κάθε πύργο διατίθεται και επιμήκυνση κορμού +8,0m. Ειδικά για τους πύργους R₅ και T₅ 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.

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 τον ΑΔΜΗΕ Α.Ε. Χρησιμοποιούνται οι εξής τύποι θεμελιώσεων: αγκύρωση βράχου, τύπου πέδιλου για διάφορες τάσεις εδάφους, τύπου πασσάλου (AUGER), κτλ. 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 πύργων, απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλης επιφάνειας (πλατείας) διαστάσεων (20m×20m=400m²). Συνολικά προβλέπονται δεκαεπτά (17) νέες πλατείες, οπότε το συνολικό εμβαδό κατάληψης ανέρχεται σε 6.800m².

6.1.5 Υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400KV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου

Ο υφιστάμενος υποσταθμός υψηλής τάσης (ΚΥΤ Αγίου Νικολάου), ανήκει από το 2017 στην ΑΔΜΗΕ Α.Ε., περιλαμβάνει δύο (2) ζυγούς λειτουργίας 400kV, ακολουθώντας τη μικτή διάταξη φάσεων που έχει

υιοθετηθεί στο Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς. Οι δύο ζυγοί συνδέονται με ένα διασυνδεδετικό διακόπτη ισχύος ζυγών 400kV.

Επίσης, έχουν προβλεφθεί δύο (2) πλήρεις πύλες γραμμής μεταφοράς 400kV, κάθε μία από τις οποίες περιλαμβάνει δύο (2) αποζεύκτες ζυγών με ένα γειωτή, ένα διακόπτη ισχύος 400kV, ένα αποζεύκτη γραμμής με γειωτή γραμμής και μέσα επικοινωνίας. Επίσης, για κάθε πύλη γραμμής μεταφοράς υφίστανται μετασχηματιστές (Μ/Σ) έντασης μεταξύ διακόπτη και αποζεύκτη γραμμής, για μετρήσεις και προστασία, καθώς και ένας Μ/Σ τάσης για μετρήσεις επί του άκρου της γραμμής.

Έχει κατασκευαστεί μία πύλη του μετασχηματιστή ανύψωσης 400kV. Για την εν λόγω πύλη, περιλαμβάνονται δύο (2) αποζεύκτες ζυγών με ένα γειωτή, καθώς και ένα Μ/Σ έντασης ανά φάση για μετρήσεις και προστασία.

Για τις μετρήσεις εξερχόμενης και εισερχόμενης ενεργού και άεργου ενέργειας, η όλη διάταξη περιλαμβάνει δύο μετρητές, τον κύριο μετρητή και τον μετρητή επαλήθευσης, καθώς και σύστημα τηλεμετάδοσης των μετρήσεων. Η σύνδεση των δύο αυτών μετρητών (κυρίου και επαλήθευσης), επιτυγχάνεται μέσω ανεξάρτητων τυλιγμάτων Μ/Σ τάσεως και εντάσεως.

Τα συστήματα τηλεμετάδοσης, τηλεχειρισμών, τηλεεποπτείας και τηλεελέγχου περιλαμβάνουν φερρεσυχνικές συσκευές, κυματοπαγίδες, συσκευές RTU (Remote Terminal Units) και συσκευές αυτόματης ρύθμισης παραγωγής, καθώς και τις τροφοδοτικές διατάξεις τους.

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται το όριο του γηπέδου εγκατάστασης του Υ/Σ Υψηλής Τάσης 400KV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.



Σχήμα 6.8: Άποψη δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου υποδεικνύεται το όριο του γηπέδου του Υ/Σ με τις κορυφές του.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες του γηπέδου εγκατάστασης του Υ/Σ υψηλής τάσης, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 6.3: Συντεταγμένες των κορυφών του γηπέδου εγκατάστασης του γηπέδου του Υ/Σ υψηλής τάσης.

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	φ (°)	λ (°)
1	385.283,86	4.245.921,51	38° 21' 24,21''	22° 41' 19,50''
2	385.341,86	4.245.930,42	38° 21' 24,52''	22° 41' 21,88''
3	385.343,47	4.245.919,89	38° 21' 24,18''	22° 41' 21,95''
4	385.371,59	4.245.924,21	38° 21' 24,34''	22° 41' 23,11''
5	385.373,11	4.245.914,32	38° 21' 24,02''	22° 41' 23,18''
6	385.375,09	4.245.914,63	38° 21' 24,03''	22° 41' 23,26''
E	385.377,18	4.245.901,15	38° 21' 23,59''	22° 41' 23,35''
A2	385.326,08	4.245.856,23	38° 21' 22,11''	22° 41' 21,27''
7	385.319,13	4.245.850,28	38° 21' 21,91''	22° 41' 20,99''
8	385.286,21	4.245.845,26	38° 21' 21,74''	22° 41' 19,64''
9	385.282,72	4.245.868,00	38° 21' 22,47''	22° 41' 19,48''
10	385.291,87	4.245.869,40	38° 21' 22,52''	22° 41' 19,86''

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι πριν την ολοκλήρωση των έργων της εκτροπής (αλλαγής όδευσης) τμήματος της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV και τη σύνδεση αυτής στο ΚΥΤ Διστόμου, προβλέπονται οι ακόλουθες εργασίες στο ΚΥΤ ΑΓ. Νικολάου, οι οποίες θα εκτελεστούν εντός του αδειοδοτημένου -με την υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 ΑΕΠΟ, όπως ισχύει- και εν λειτουργία ΚΥΤ ΑΓ. Νικολάου. Δεδομένου ότι οι σχετικές βάσεις ακροκιβωτίων καλωδίων Υ.Τ. (HV Sealing Ends) είναι ήδη αδειοδοτημένες και κατασκευασμένες δρομολογείται:

- Τοποθέτηση Μεταλλικών Κατασκευών Στήριξης ακροκιβωτίων καλωδίων Υ.Τ. έμπροσθεν της υφιστάμενης πύλης Προς ΚΥΤ Διστόμου για τη σύνδεση του 2^{ου} συστήματος καλωδίων Υ.Τ. προς εξυπηρέτηση ΓΜ 400kV ΚΥΤ Αγ. Νικολάου - ΚΥΤ Διστόμου Ι, Πύργων Σειράς 5, διπλού κυκλώματος διδύμου αγωγών ανά φάση (2B'Β'/400).
- Αποκοπή 3 HV Sealing Ends έμπροσθεν υφιστάμενης πύλης Προς ΚΥΤ ΑΧΕΛΩΟΥ (Θέση 14).
- Μεταφορά, Προσαρμογή και Τερματισμός του αποκομμένου άκρου καλωδιακού συστήματος Υ.Τ. από έμπροσθεν υφιστάμενης πύλης Προς ΚΥΤ ΑΧΕΛΩΟΥ στο έμπροσθεν της υφιστάμενης πύλης Προς ΚΥΤ ΔΙΣΤΟΜΟΥ (Θέση 20), για τη σύνδεση του 2^{ου} συστήματος καλωδίων Υ.Τ. προς εξυπηρέτηση ΓΜ 400kV ΚΥΤ Αγ. Νικολάου - ΚΥΤ Διστόμου Ι, Πύργων Σειράς 5, διπλού κυκλώματος διδύμου αγωγών ανά φάση (2B'Β'/400). Η Πύλη θα μετονομαστεί Προς ΚΥΤ ΔΙΣΤΟΜΟΥ Ι.
- Τοποθέτηση πλακών και σφράγιση καναλιού καλωδίων Υ.Τ.
- Ηλεκτρολογική Σύνδεση ακροκιβωτίων καλωδίου με τα τερματικά ακροκιβώτια GIS, σύμφωνα με τον σχεδιασμό.
- Τροποποίηση σχετικών ρυθμίσεων προστασιών της γραμμής Υ.Τ. σύμφωνα με τις διαμορφωμένες νέες συνθήκες.



Σχήμα 6.9: Γενική απεικόνιση των επεμβάσεων στο ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

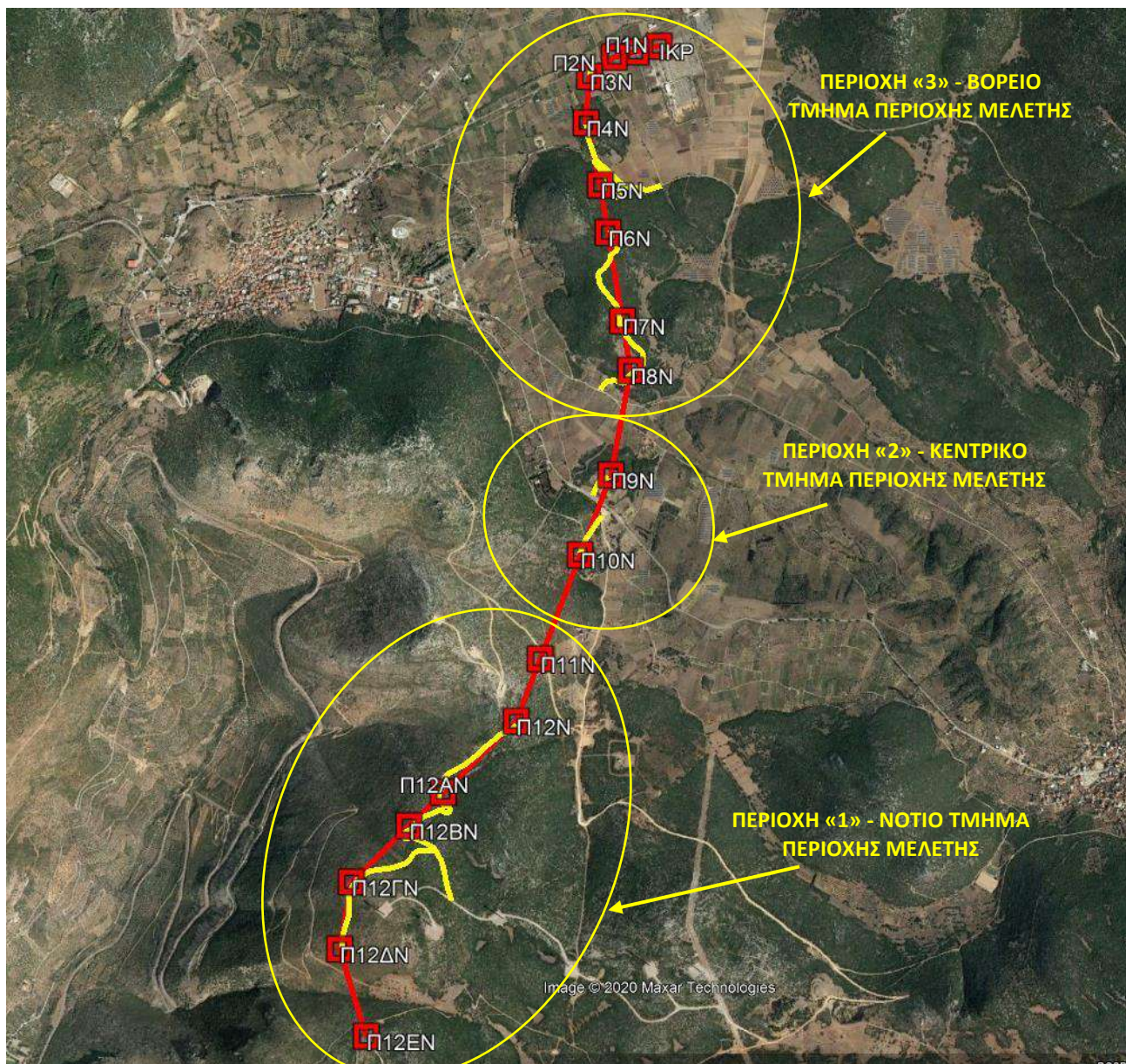
Ταυτοχρόνως, με τις παραπάνω εργασίες θα ολοκληρωθούν και οι εργασίες υλοποίησης της σύνδεσης του Νέου Σταθμού Αγ. Νικολάου II 826MW, που αδειοδοτήθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/114847/6959/09.12.2019 ΑΕΠΟ, με το ΚΥΤ Αγ. Νικολάου, και οι οποίες περιγράφονται ως ακολούθως:

- Εγκατάσταση μίας πύλης του μετασχηματιστή ανύψωσης 400kV GIS, όμοια με την ήδη εγκαταστημένη, που εξυπηρετεί τη σύνδεση του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου με τον Σταθμό ΘΗΣ Αγ. Νικολάου (444,48MW). Η εν λόγω πύλη, περιλαμβάνει δύο (2) αποζεύκτες ζυγών με ένα γειωτή, ένα διακόπτη ισχύος 400kV, έναν αποζεύκτη και γειωτή καλωδιακής σύνδεσης καθώς Μ/Σ έντασης και τάσης ανά φάση εκατέρωθεν του διακόπτη ισχύος για μετρήσεις και προστασία και πλήρες σύστημα προστασιών, μετρήσεων και ελέγχου / τηλερύθμισης, σύμφωνα με τις ισχύουσες Εθνικές Προδιαγραφές του Διαχειριστή Συστήματος για συνδέσεις μονάδων αντίστοιχης κρισιμότητας. Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης πύλης θα γίνει εντός του κτηρίου GIS, χωρίς επέκταση αυτού και δη σε χώρο που είχε προβλεφθεί ως μελλοντική πύλη σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό αυτού. Να σημειωθεί ότι στην όλη παραπάνω διαδικασία εγκατάστασης θα ακολουθηθούν οι διαδικασίες ασφαλείας του Διαχειριστή Συστήματος καθώς θα γίνουν με τον υποσταθμό σε λειτουργία εκμεταλλευόμενοι βέβαια τον σχεδιασμό αυτού ως διπλού ζυγού έτσι ώστε να απομονώνεται ένας-ένας ο ζυγός, που θα εκτελούνται οι σχετικές εργασίες.
- Την εκτέλεση έργων πολιτικού μηχανικού για την επέκταση καναλιού υπόγειου καλωδίου Υψηλής τάσης με σκοπό την υποδοχή του καλωδίου εντός των ορίων του οικοπέδου Υ/Σ Υ.Τ. 400KV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου.
- Τέλος, οι εργασίες θα ολοκληρωθούν με την εγκατάσταση του προβλεπόμενου καλωδίου Υψηλής Τάσης και τον τερματισμό του με διαμόρφωση του απαραίτητων ακροκιβωτίων καλωδίων Υ.Τ. για σύνδεση σε GIS.

6.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΥΡΙΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ – ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΡΓΩΝ

6.2.1 Διαμόρφωση νέας οδοποιίας

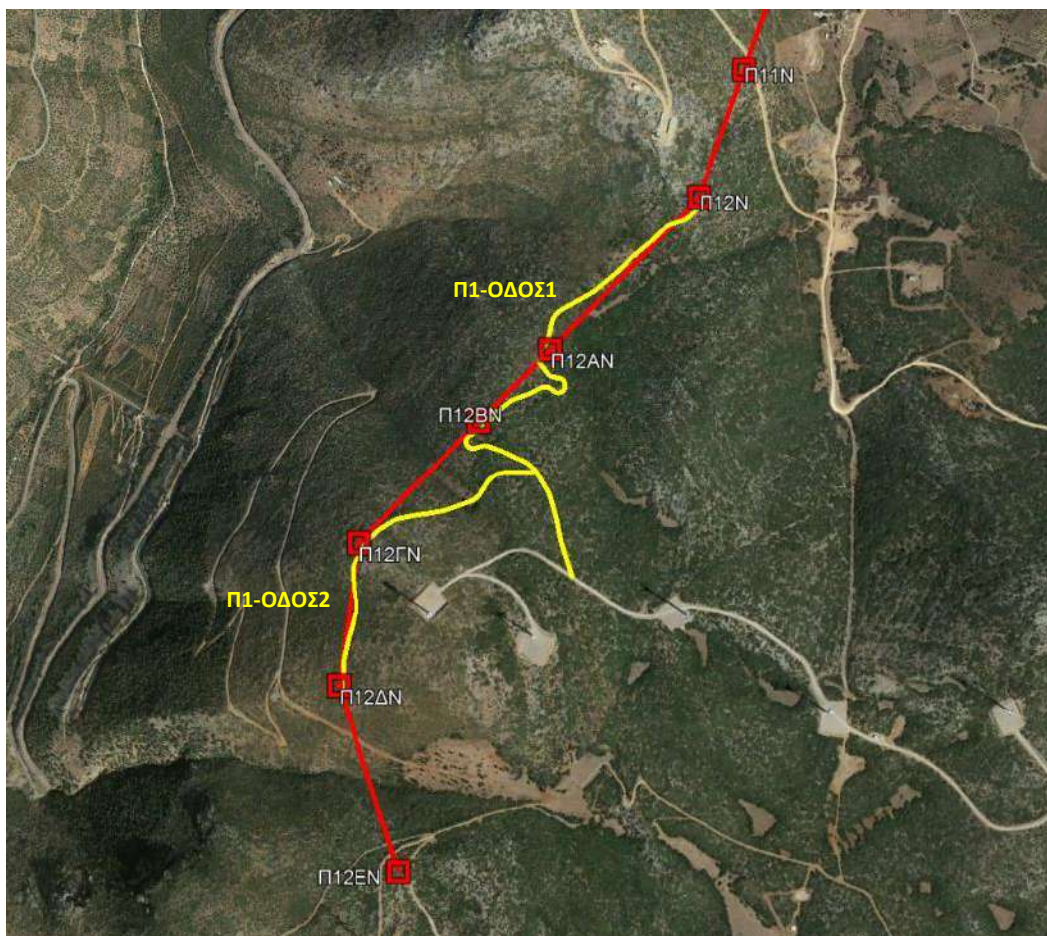
Για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτείται η διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m. Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός της ευρύτερης περιοχής μελέτης σε τρεις διαφορετικές περιοχές, ήτοι νότια τμήμα που αφορά τους πυλώνες Π11N, Π12N, Π12AN, Π12BN,..., Π12EN, στο κεντρικό τμήμα με τους πυλώνες Π9N και Π10N και στο βόρειο τμήμα, με τους πυλώνες Π1N, Π2N,..., Π8N.



Σχήμα 6.10: Γενική απεικόνιση τμημάτων περιοχών μελέτης.

Νότιο τμήμα – Περιοχή «1»

Στην περιοχή αυτή εγκαθίστανται οι πυλώνες Π11N, Π12N, Π12AN, Π12BN, Π12ΓN, Π12ΔN και Π12EN. Για την πρόσβαση στο σύνολο των προς κατασκευή πλατειών υπολογίζεται να υλοποιηθούν δύο διαφορετικές χαράξεις, η Π1-ΟΔΟΣ1 με μεγαλύτερο μήκος που καταλήγει στη θέση του πυλώνα Π12N, διερχόμενη από τους πυλώνες Π12AN και Π12BN και η Π1-ΔΟΣ2 που άρχεται από τη Χ.Θ. 0+240 της πρώτης και καταλήγει στην πλατεία του πυλώνα Π12ΔN, διερχόμενη από την πλατεία του πυλώνα Π12ΓN.



Σχήμα 6.11: Γενική διάταξη οδών περιοχής 1.

Ειδικά για την πλατεία Π11N, δεν απαιτείται η χάραξη νέας οδού πρόσβασης, καθώς η θέση της βρίσκεται ιδιαίτερα κοντά (περίπου 10m) στην ήδη υφιστάμενη χωμάτινη οδό που οδηγεί σε αιολικό πάρκο και εκτιμήθηκε ότι είναι δυνατή η κατασκευή της πλατείας μέσω τοπικής μικρής παρέμβασης στο σχετικό πρανές.

Όσον αφορά την οδό Π1-ΟΔΟΣ1, αυτή κινείται από τη συμβολή της με το υφιστάμενο δίκτυο στον νότο μέχρι και τη θέση της πλατείας του πυλώνα Π12N, μέσω δύο χαρακτηριστικών ελιγμών προκειμένου να διατηρηθούν οι όγκοι των απαιτούμενων επιχωμάτων σε όσο το δυνατόν χαμηλότερες ποσότητες, με συνολικό μήκος περί τα 1.285m.

Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι κατά τόπους έντονες, φθάνοντας μέχρι και τη μέγιστη 12%, λόγω και της απαίτησης να επιτευχθούν συγκεκριμένες υψομετρικές στάθμες για τις πλατείες των πυλώνων, ενώ οριζοντιογραφικά δεν υφίστανται εμπόδια, ούτε άλλα οδικά δίκτυα. Η μορφολογία του εδάφους της διέλευσης είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικά πολύ έντονες κλίσεις μέχρι και 35%. Η οδός κινείται γενικά σε όρυγμα προκειμένου να εξασφαλισθεί η κατασκευή

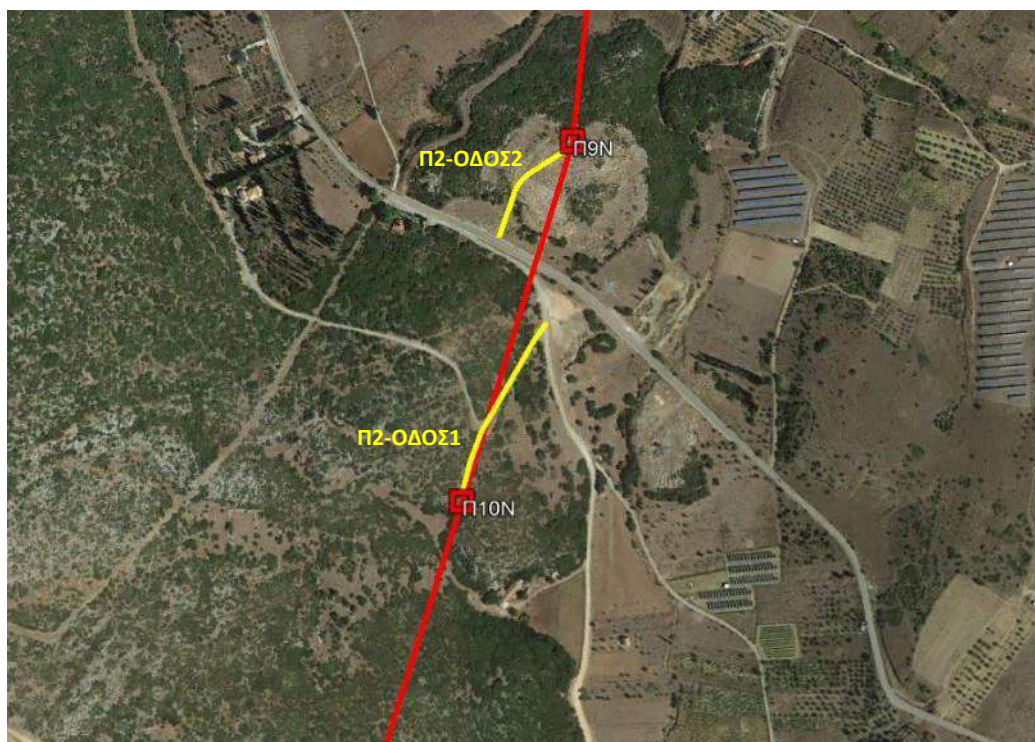
τριγωνικής τάφρου απορροής υδάτων (τουλάχιστον κατά το ήμισυ της διαδρομής) και να αποφευχθεί η ανάγκη έδρασης της οδού σε μικτή διατομή (όρυγμα-επίχωμα), με το επίχωμα να απαιτεί

Η χάραξη της οδού Π1-ΟΔΟΣ2, άρχεται από τη συμβολή της με την οδό Π1-ΟΔΟΣ1 και συνεχίζει μέχρι το πέρας της στην πλατεία του πυλώνα Π12ΔΝ, με συνολικό μήκος περίπου 735m περίπου. Πρόκειται για οδό που τοποθετείται κατά κύριο λόγο σε όρυγμα προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία επιχωμάτων, καθώς λόγω μεγάλης κλίσης του φυσικού εδάφους, αυτά αποκτούν ιδιαίτερα μεγάλο ύψος, μη υλοποιήσιμο για το χαρακτήρα του έργου.

Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, οι κατά μήκος κλίσεις είναι γενικά ήπιες καθώς επελέγη η υψομετρική της αφετηρία σε άμεση σχέση με το τελικό επιθυμητό υψόμετρο άφιξης στην πλατεία «του πυλώνα Π12ΔΝ. Οριζοντιογραφικά δεν υφίστανται εμπόδια και ακολουθείται το ανάγλυφο, ενώ η μορφολογία του εδάφους της είναι ιδιαίτερα βραχώδης με τοπικά πολύ έντονες κλίσεις μέχρι και 50%.

Κεντρικό τμήμα – Περιοχή «2»

Στην περιοχή αυτή εγκαθίστανται οι πυλώνες Π9Ν και Π10Ν. Για την πρόσβαση στις εν λόγω πλατείες θα υλοποιηθούν δύο χαράξεις η Π2-ΟΔΟΣ1 που καταλήγει στην πλατεία του πυλώνα Π10Ν και η Π2-ΟΔΟΣ2 που καταλήγει στην πλατεία του πυλώνα Π9Ν.



Σχήμα 6.12: Γενική διάταξη οδών περιοχής 2.

Η πρόσβαση στις νέες θέσεις πλατειών πραγματοποιείται μέσω του υπάρχοντος οδικού δικτύου τόσο ασφαλτοστρωμένου αλλά και τις παρακείμενες χωμάτινες οδούς. Ειδικότερα, η νέα χάραξη της **οδού Π2-ΟΔΟΣ1** άρχεται από την υφιστάμενη ασφ/νη οδό που οδηγεί νοτιότερα προς αιολικά πάρκα και καταλήγει στη θέση της πλατείας του πυλώνα Π10N μετά από 200m, περίπου. Κατά τη διαδρομή της πραγματοποιείται μικρή διαπλάτυνση της υφιστάμενης χωμάτινης οδού, καθώς αυτή έχει μέσο πλάτος περί τα 3m. Η δε χάραξη της **οδού Π2-ΟΔΟΣ2**, άρχεται από την εθνική οδό Ιτέας – Αγ. Λουκά και τερματίζει στη θέση του πυλώνα Π9N μετά από μήκος 120m, περίπου.

Σχετικά με τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά, πρόκειται για οδούς επί υφιστάμενης χάραξης με ήπιες κλίσεις σε επίπεδο ανάγλυφο και μορφολογία εδάφους μετρίως βραχώδης. Ειδικά για τη χάραξη της οδού Π2-ΟΔΟΣ2, επισημαίνεται η πιθανότητα για διαφοροποίηση του βάθους εκσκαφής, καθώς μακροσκοπικά το έδαφος παρουσιάζει εικόνα χρόνιων αποθέσεων υλικών.

Βόρειο τμήμα – Περιοχή «3»

Στην περιοχή αυτή εγκαθίστανται οι πυλώνες Π1N, Π2N, Π3N, Π4N, Π5N, Π6N, Π7N και Π8N. Για την πρόσβαση στις εν λόγω πλατείες θα υλοποιηθούν τέσσερις (4) χαράξεις, η Π3-ΟΔΟΣ1 με μεγαλύτερο μήκος που καταλήγει στη θέση του πυλώνα Π6N, η Π3-ΟΔΟΣ2 της οποίας η διάνοιξη πραγματοποιείται για την πρόσβαση στον πυλώνα Π4N, η Π3-ΟΔΟΣ3 για την πρόσβαση στην πλατεία του πυλώνα Π5N και η Π3-ΟΔΟΣ4 για την πρόσβαση στην πλατεία του πυλώνα Π3N.



Σχήμα 6.13: Γενική διάταξη οδών περιοχής 3.

Η πρόσβαση στις νέες θέσεις πλατειών πραγματοποιείται μέσω του υπάρχοντος οδικού δικτύου τόσο του ασφαλτοστρωμένου όσο και των παρακείμενων οδών. Ειδικότερα, η νέα χάραξη της **οδού Π3-ΟΔΟΣ1** άρχεται από την υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό και καταλήγει στη θέση της πλατείας Π6N μετά από 980m περίπου, διερχόμενη από τις πλατείες Π7N και Π8N. Αρχικά, κατά τη διαδρομή της πραγματοποιείται μικρή διαπλάτυνση της υφιστάμενης χωμάτινης οδού, καθώς αυτή έχει μέσο πλάτος περί τα 3 – 4m και λαμβάνεται υπόψιν η εξασφάλιση προσβασιμότητας σε παρακείμενες θέσεις (υφιστάμενες χωμάτινες οδούς) τόσο υψομετρικά όσο και με τη σχετική διαμόρφωση των πρανών της νέας οδού.

Σχετικά με τα γεωμετρικά της χαρακτηριστικά, πρόκειται για οδό εν μέρει επί υφιστάμενης χάραξης με ήπιες κλίσεις αρχικά μέχρι και την πλατεία του πυλώνα Π8N, κατόπιν όμως κινείται σε αδιομόρφωτο βραχώδες ανάγλυφο με κατά τόπους μεγάλες κλίσεις. Η διέλευση από τη φυσική πτύχωση του έδαφους

περίπου πριν από την άφιξη στην πλατεία Π6N επιτυγχάνεται με τη σχετική καμπύλη της οδού και τοποθέτηση τεχνικού σωληνωτού αγωγού Ø800. Επισημαίνεται η σκόπιμη επιλογή της μη συνέχισης της οδού προς την πλατεία Π5N και την επιλογή εναλλακτικής χάραξης, καθώς κατά τη διαδρομή αυτή είναι αδύνατο να τηρηθεί κλίση <12% μηκοτομικά, χωρίς να υλοποιηθούν αρκετές καμπές οριζοντιογραφικά.

Η χάραξη της οδού **Π3-ΟΔΟΣ2**, άρχεται από την υφιστάμενη χωμάτινη οδό και τερματίζει στην πλατεία του πυλώνα Π4N μετά από 166m, περίπου. Κινείται σε βραχώδες και ήπιο προς μέτριο ανάγλυφο όσον αφορά τις κλίσεις. Επιλέγεται μηκοτομικά η ήπια εκσκαφή (όρυγμα) προκειμένου να αποφευχθούν τα μεγάλα πρηνή επιχωμάτων.

Η χάραξη της οδού **Π3-ΟΔΟΣ3** αφορά την πρόσβαση στη θέση του πυλώνα Π5N, καθώς και γενικότερα τη βελτίωση της πρόσβασης από την ασφαλτοστρωμένη οδό νοτίως του ΚΥΤ Διστόμου μέχρι και τη θέση εκκίνησης της ως άνω οδού Π3-ΟΔΟΣ2. Αρχικά από τη συμβολή με την ασφ/νη οδό υφίστανται ήπιες κλίσεις μέχρι 4% περίπου και πραγματοποιείται μικρή διαπλάτυνση στο διαθέσιμο κατάστρωμα, καθώς η υφιστάμενη οδός έχει μέσο πλάτος 3-4m περίπου. Στη συνέχεια επιχειρείται η άνοδος στη θέση της πλατείας Π5N αγγίζοντας τη μέγιστη κατά μήκος κλίση, σε συνδυασμό με ανακάμπτοντα ελιγμό. Όσον αφορά τα πρηνή, αυτά μορφώνονται με τριγωνική τάφρο απορροής, σχεδόν στο σύνολο του μήκους του τμήματος αυτού. Το συνολικό μήκος της οδού Π3-ΟΔΟΣ3 ανέρχεται σε 650m.

Η χάραξη της οδού **Π3-ΟΔΟΣ4** αποτελεί μία μικρή παρέμβαση προκειμένου να αποκτηθεί πρόσβαση στη θέση του πυλώνα από την ασφ/νη οδό που οδηγεί από τον οικισμό του Διστόμου προς το ΚΥΤ Διστόμου. Επελέγη η διέλευση μέσω ενός αγροτεμαχίου με την οδό να έχει συνολικό μήκος 38m περίπου, εφαπτόμενη στο φυσικό έδαφος.

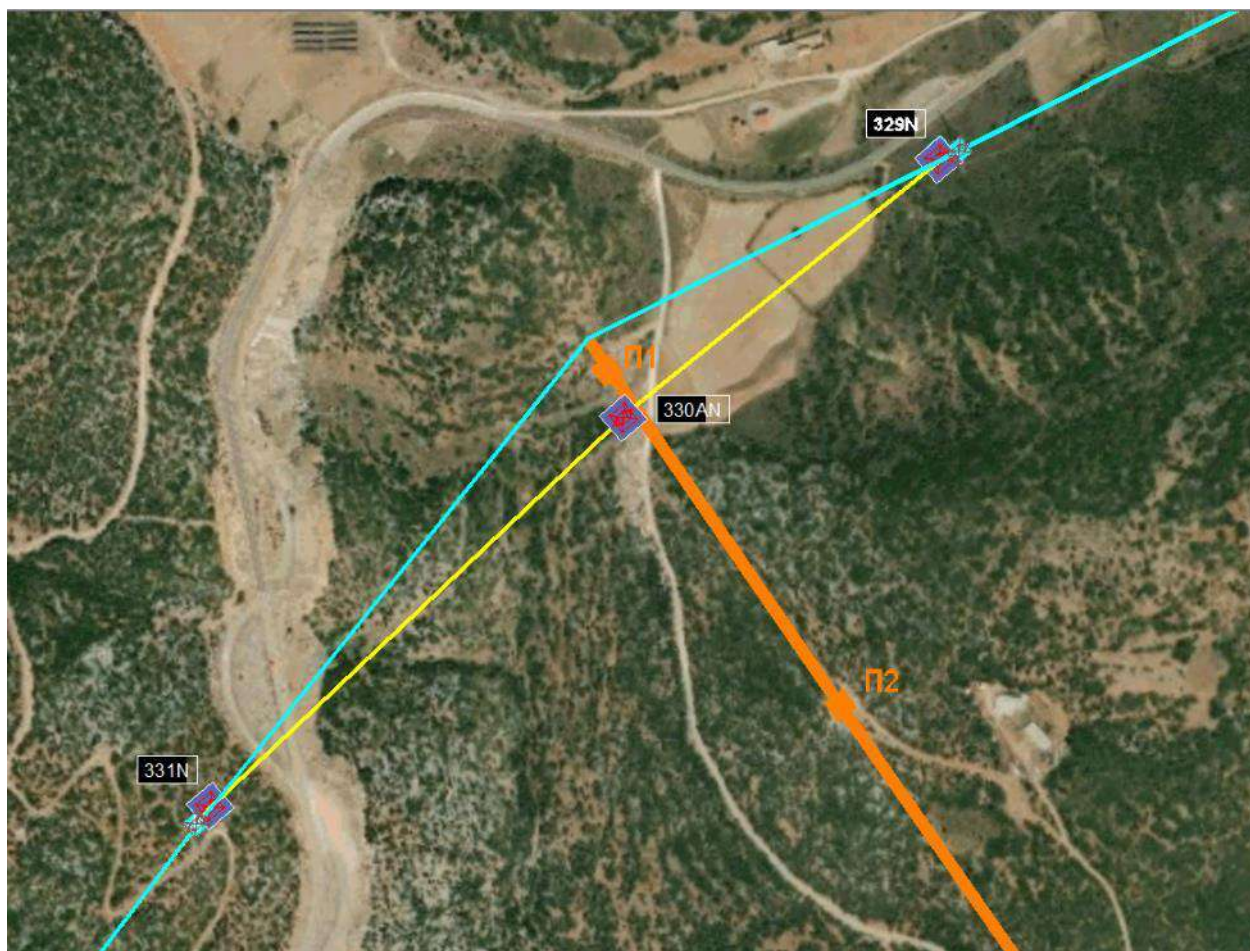
Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες των υπό μελέτη οδικών τμημάτων (αρχή, μέση και τέλος), που διανοίγονται προς εξυπηρέτηση των κατασκευαστικών αναγκών του προτεινόμενου έργου, ήτοι της μετατόπισης της Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες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

Πίνακας 6.4: 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 (°)
Π1-ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.265,5	4.251.085,5	38° 24' 11,23''	22° 40' 34,49''
	Μέση	384.229,7	4.251.497,4	38° 24' 24,58''	22° 40' 32,78''
	Τέλος	384.574,3	4.251.888,5	38° 24' 37,42''	22° 40' 46,75''
Π1-ΟΔΟΣ 2	Αρχή	384.190,2	4.251.315,3	38° 24' 18,65''	22° 40' 31,25''
	Μέση	383.856,0	4.251.205,2	38° 24' 14,93''	22° 40' 17,54''
	Τέλος	383.765,0	4.250.865,7	38° 24' 03,87''	22° 40' 14,00''
Π2-ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.981,4	4.252.835,5	38° 25' 08,33''	22° 41' 02,97''
	Μέση	384.922,0	4.252.752,6	38° 25' 05,61''	22° 41' 00,57''
	Τέλος	384.879,7	4.252.667,3	38° 25' 02,83''	22° 40' 58,88''
Π2-ΟΔΟΣ 2	Αρχή	384.939,2	4.252.928,4	38° 25' 11,23''	22° 41' 01,18''
	Μέση	384.965,4	4.252.982,2	38° 25' 13,08''	22° 41' 02,23''
	Τέλος	385.014,0	4.253.010,7	38° 25' 14,03''	22° 41' 04,21''
Π3-ΟΔΟΣ 1	Αρχή	384.982,8	4.253.409,7	38° 25' 26,95''	22° 41' 02,69''
	Μέση	385.072,2	4.253.720,8	38° 25' 37,08''	22° 41' 06,20''
	Τέλος	385.038,2	4.254.142,1	38° 25' 50,73''	22° 41' 04,55''
Π3-ΟΔΟΣ 2	Αρχή	384.974,3	4.254.466,9	38° 26' 01,24''	22° 41' 01,72''
	Μέση	384.947,8	4.254.545,6	38° 26' 03,78''	22° 41' 05,58''
	Τέλος	384.933,3	4.254.627,5	38° 26' 06,44''	22° 41' 00,53''
Π3-ΟΔΟΣ 3	Αρχή	385.274,6	4.254.341,9	38° 25' 57,32''	22° 41' 14,18''
	Μέση	384.994,4	4.254.445,0	38° 26' 00,54''	22° 41' 02,56''
	Τέλος	385.001,6	4.254.335,2	38° 25' 56,98''	22° 41' 02,92''
Π3-ΟΔΟΣ 4	Αρχή	384.948,7	4.254.894,2	38° 26' 15,09''	22° 41' 00,41''
	Μέση	384.952,6	4.254.875,7	38° 26' 14,49''	22° 41' 00,58''
	Τέλος	384.957,3	4.254.857,2	38° 26' 13,89''	22° 41' 00,79''

6.2.2 Επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου

Η επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου - ΚΥΤ Διστόμου, που έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά και χρησιμοποιείται στην υφιστάμενη κατάσταση για τη διασύνδεση με το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου, θα πραγματοποιηθεί με καθαίρεση των εύκαμπτων αγωγών σύνδεσης του πυλώνα 330ΑΝ (Τύπου Τ6) με τον πυλώνα Π1 (τύπου Ζ5+8) και στα δύο κυκλώματα. Εν συνεχεία, με τη σύνδεση των γεφυρωτών και των 3 φάσεων που φέρει ο 330ΑΝ, θα ολοκληρωθεί η φυσική συνέχεια του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου. Οι παραπάνω εργασίες θα γίνουν με απενεργοποιημένη τη Γ.Μ. 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου και ΚΥΤ Αγ. Νικολάου - ΚΥΤ Διστόμου και εφαρμόζοντας όλες τις σχετικές διαδικασίες του Εθνικού Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.



Σχήμα 6.14: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης, όπου παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη σύνδεση της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας με τη Γ.Μ. 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου.

6.2.3 Κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV

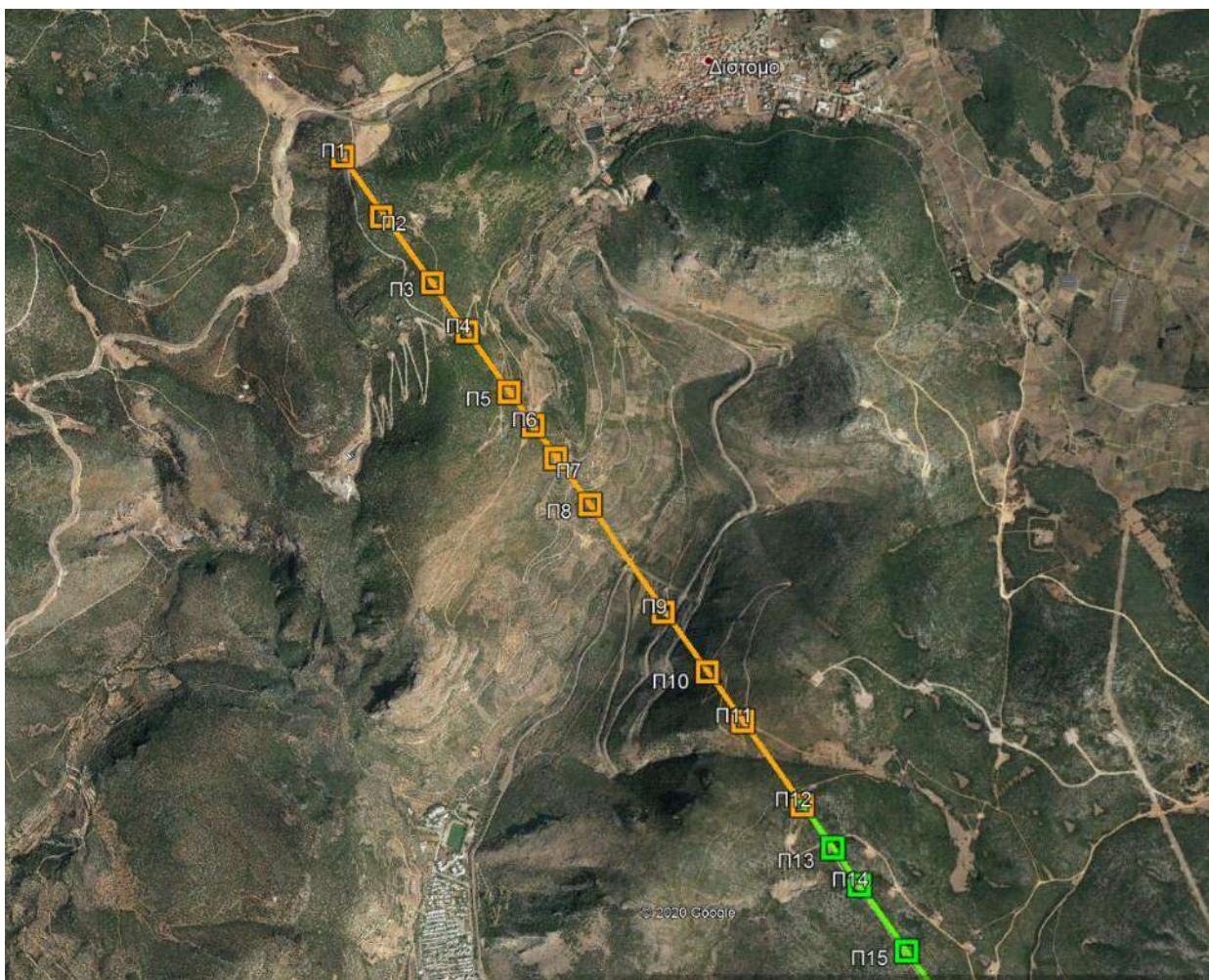
Με την παρούσα τροποποίηση προτείνεται η κατάργηση των τελευταίων 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, καθώς και δώδεκα (12) υφιστάμενων πυλώνων και η κατασκευή νέας Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m με δεκαεπτά (17) νέους πυλώνες και τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου.

Οι εργασίες της καθαίρεσης των αγωγών και αποξήλωσης των πύργων περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- Την απαιτούμενη αποξήλωση των συναρμογών ανάρτησης ή τάνυσης, την εγκατάσταση τροχαλιών κύλισης αγωγών.
- Την καθαίρεση των αγωγών.
- Την αποξήλωση όλων των χαλύβδινων στοιχείων των πύργων .
- Την ταξινόμηση και δεματοποίηση αυτών.

- Την απομάκρυνση και μεταφορά στις αποθήκες του ΑΔΜΗΕ του συνόλου του καθαιρεμένου εξοπλισμού.

Στο ακόλουθο απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης παρουσιάζεται το προς κατάργηση τμήμα της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και οι αντίστοιχοι πυλώνες.



Σχήμα 6.15: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πορτοκαλί γραμμή παρουσιάζεται το υπό κατάργηση τμήμα της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και οι αντίστοιχοι προς αποξήλωση πυλώνες.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες των προς αποξήλωση πυλώνων -βάσει της αιτούμενης τροποποίησης- της ανωτέρω Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα WGS '84.

Πίνακας 6.5: Συντεταγμένες των προς αποξήλωση πυλώνων της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, βάσει της αιτούμενης τροποποίησης.

Α/Α	ΕΓΣΑ '87		WGS '84	
	Χ (m)	Υ (m)	Φ (°)	Λ (°)
Π1	381.675,525	4.253.616,850	38° 25' 32,12''	22° 38' 46,21''
Π2	381.881,284	4.253.321,446	38° 25' 22,63''	22° 38' 54,87''
Π3	382.115,620	4.252.985,015	38° 25' 11,83''	22° 39' 04,73''
Π4	382.281,370	4.252.747,050	38° 25' 04,19''	22° 39' 11,71''
Π5	382.487,129	4.252.451,647	38° 24' 54,71''	22° 39' 20,37''
Π6	382.601,440	4.252.287,534	38° 24' 49,44''	22° 39' 25,18''
Π7	382.715,750	4.252.123,420	38° 24' 44,17''	22° 39' 29,99''
Π8	382.872,927	4.251.897,765	38° 24' 36,93''	22° 39' 36,61''
Π9	383.233,005	4.251.380,808	38° 24' 20,33''	22° 39' 51,76''
Π10	383.435,858	4.251.089,503	38° 24' 10,98''	22° 40' 00,30''
Π11	383.601,687	4.250.851,557	38° 24' 03,34''	22° 40' 07,27''
Π12	383.881,716	4.250.449,466	38° 23' 50,42''	22° 40' 19,05''

6.2.4 Ανάπτυξη αναγκαίου Υπαίθριου Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού 2 πλήρων πυλών για τη διασύνδεση Γ.Μ. 400kV εντός του υπάρχοντος ΚΥΤ ΔΙΣΤΟΜΟΥ

Για τη διασύνδεση της 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 ικρίσματα 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.

Οι εργασίες που θα λάβουν χώρα εντός του ΚΥΤ Διστόμου, αφορούν την εκτέλεση έργων πολιτικού μηχανικού για την κατασκευή βάσεων ανάρτησης υπαίθριου εξοπλισμού και επέκταση καναλιών υπόγειων καλωδίων. Στη συνέχεια θα προχωρήσουμε στην εγκατάσταση του προβλεπόμενου ΗΜ εξοπλισμού ανά πύλη, που περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω κύρια μέρη:

- ✓ Δύο τριπολικούς αποζεύκτες 400kV ζυγών με ηλεκτροκίνητο μηχανισμό
- ✓ Ένα τριπολικό διακόπτη 400kV
- ✓ Ένα σετ (τριάδα) Μ/Σ Εντάσεως 400kV δύο τουλάχιστον τυλίγματα
- ✓ Έναν ηλεκτροκίνητο τριπολικό αποζεύκτη 400kV στην έξοδο της πύλης με ταχυγειωτή 400kV στην έξοδο της πύλης με μηχανισμό μανδάλωσης
- ✓ Τρεις Μ/Σ Τάσεως επαγωγικού τύπου με τρία δευτερεύοντα τυλίγματα

- ✓ Τρία αλεξικέραυνα 400kV
- ✓ Μία κυματοπαγίδα και έναν πυκνωτή ζεύξεως
- ✓ Όλα τα απαιτούμενα συστήματα προστασίας

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συνόλου του προαναφερθέντος εξοπλισμού καθώς και οι απαραίτητες δοκιμές πριν τη θέση σε λειτουργία του παραπάνω εξοπλισμού, θα προσδιοριστούν με την υπογραφή της σύμβασης Υλοποίησης/Σύνδεσης μεταξύ του ΑΔΜΗΕ και του παραγωγού σύμφωνα με τις αντίστοιχες Εθνικές Προδιαγραφές ΑΔΜΗΕ/ΔΝΕΜ, που θα ισχύουν τη δεδομένη στιγμή.

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 4.174m, 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

Οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη τροποποιήσεις αφορούν τα κάτωθι:

- ανέγερση δεκαεπτά (17) νέων πύργων (πυλώνων), έκτασης κατάληψης $20m \times 20m = 400m^2$, για έκαστο πυλώνα και για το σύνολο των νέων πυλώνων: $400m^2 \times 17 = 6.800m^2$
- διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας -για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής της νέας γραμμής μεταφοράς- συνολικού μήκους περί τα 4.174m. Η έκταση κατάληψης των νέων δρόμων, όπως τεκμηριώνεται στον ακόλουθο πίνακα, ανέρχεται σε 32.769m², περίπου.

Πίνακας 6.6: Έκταση κατάληψης έκαστου οδικού τμήματος προς διάνοιξη.

Οδός	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ (m)	ΚΑΤΑΛΗΨΗ (m ²)
Π1-ΟΔΟΣ 1	1.285	5,0	11.994
Π1-ΟΔΟΣ 2	735	5,0	6.000
Π2-ΟΔΟΣ 1	200	5,0	1.120
Π2-ΟΔΟΣ 2	120	5,0	818
Π3-ΟΔΟΣ 1	980	5,0	6.996
Π3-ΟΔΟΣ 2	166	5,0	1.168

Οδός	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ (m)	ΚΑΤΑΛΗΨΗ (m ²)
Π3-ΟΔΟΣ 3	650	5,0	4.443
Π3-ΟΔΟΣ 4	38	5,0	230,0
Σύνολο	4.174	-	32.769

Βάσει των ανωτέρω, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις θα καταλάβουν έκταση της τάξης των 39.569m².

Πίνακας 6.7: Έκταση κατάληψης περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου και προτεινόμενων τροποποιήσεων.

Έργο	Έκταση κατάληψης περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου έργου (m ²)	Έκταση κατάληψης προτεινόμενων τροποποιήσεων (m ²)	Έκταση εργασιών αποξήλωσης (m ²)	Σύνολο κατάληψης μετά τις αιτούμενες τροποποιήσεις (m ²)
Πλατείες πυλώνων	15.300	6.800	4.800	17.300
Δρόμοι	44.747,09	32.769	-	77.516,09
Υποσταθμός	5.275	-	-	5.275
Πυλώνες Γ.Μ. ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου	2.804	-	-	2.804
Σύνολο	68.126,09	39.569	4.800	102.895,09

Η έκταση που καταλαμβάνει το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο, βάσει της ισχύουσας ΑΕΠΟ, ανέρχεται σε 15.300m² που αφορά την έκταση κατάληψης από τις πλατείες των πυλώνων, σε 44.747,09m² από τη διάνοιξη των δρόμων, 5.275m² που αφορά το γήπεδο εγκατάστασης του Υ/Σ και 2.804m² που αφορά την έκταση τριών πυλώνων στη θέση της Γ.Μ. ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, για τη σύνδεση της γραμμής με τη νέα θέση του αριστερού κυκλώματος της υφιστάμενης Γραμμής Μεταφοράς 400kV (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου). Η συνολική έκταση που καταλαμβάνει το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο ανέρχεται σε 68.126,09m².

Βάσει των προτεινόμενων τροποποιήσεων, προτείνεται η κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων που καταλαμβάνουν έκταση 4.800m² και προτείνονται έργα που καταλαμβάνουν έκταση **39.569m²**. Επομένως, η αύξηση της έκτασης κατάληψης, βάσει των προτεινόμενων τροποποιήσεων, ανέρχεται σε **34.769m²** (δεδομένου ότι δώδεκα πυλώνες καταργούνται). Η νέα έκταση που θα καταλαμβάνει το προτεινόμενο έργο, συμπεριλαμβανομένων των προτεινόμενων τροποποιήσεων θα ανέρχεται σε **102.895,09m²**.

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 259.922m², όπως απεικονίζεται στο επισυναπτόμενο με την παρούσα μελέτη σχέδιο, καθώς και στο απόσπασμα Google Earth που ακολουθεί.



Σχήμα 6.16: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινη γραμμή απεικονίζεται η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν γραμμής μεταφοράς υψηλής τάσης και με κίτρινο πολύγωνο η νέα ζώνη δουλείας.

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

Πίνακας 6.8: Συντεταγμένες της ζώνης δουλείας της προτεινόμενης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ '87).

Α/Α	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Χ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Υ
Δ1	385.279,43	4.254.959,85
Δ2	385.187,65	4.254.937,80
Δ3	385.075,92	4.254.909,38
Δ4	384.975,13	4.254.833,12
Δ5	384.957,01	4.254.639,41

Α/Α	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Χ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΗ Υ
Δ6	385.018,85	4.254.351,99
Δ7	385.051,55	4.254.133,09
Δ8	385.112,11	4.253.727,59
Δ9	385.146,74	4.253.495,78
Δ10	385.049,27	4.253.012,55
Δ11	384.901,69	4.252.646,97
Δ12	384.710,79	4.252.174,05
Δ13	384.594,58	4.251.886,15
Δ14	384.251,95	4.251.562,68
Δ15	384.091,98	4.251.411,66
Δ16	383.830,30	4.251.164,61
Δ17	383.775,00	4.250.873,24
Δ18	383.889,82	4.250.479,27
Δ19	383.841,82	4.250.465,28
Δ20	383.723,64	4.250.870,77
Δ21	383.784,19	4.251.189,85
Δ22	384.057,65	4.251.448,01
Δ23	384.217,62	4.251.599,04
Δ24	384.552,30	4.251.915,00
Δ25	384.664,43	4.252.192,76
Δ26	384.855,33	4.252.665,69
Δ27	385.001,17	4.253.026,97
Δ28	385.095,99	4.253.497,06
Δ29	385.062,66	4.253.720,20
Δ30	385.002,10	4.254.125,70
Δ31	384.969,63	4.254.343,03
Δ32	384.906,51	4.254.636,41
Δ33	384.927,39	4.254.859,70
Δ34	385.053,80	4.254.955,35
Δ35	385.175,65	4.254.986,34
Δ36	385.267,75	4.255.008,47

6.4 ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου, οι εργασίες υλοποίησης των υπό μελέτη τροποποιήσεων εκτιμάται ότι θα υλοποιηθούν σταδιακά μέσα σε δώδεκα (12) 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 τάνυσεως.
- 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.

Οι εργασίες της καθαίρεσης των αγωγών και αποξήλωσης των πύργων περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- Την απαιτούμενη αποξήλωση των συναρμογών ανάρτησης ή τάνυσης, την εγκατάσταση τροχαλιών κύλισης αγωγών.
- Την καθαίρεση των αγωγών.
- Την αποξήλωση όλων των χαλύβδινων στοιχείων των πύργων .
- Την ταξινόμηση και δεματοποίηση αυτών.
- Την απομάκρυνση και μεταφορά στις αποθήκες του ΑΔΜΗΕ του συνόλου του καθαιρεμένου εξοπλισμού.

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, από τις εργασίες θεμελίωσης των πυλώνων, αλλά και από τις εργασίες αποξήλωσης των δώδεκα (12) υφιστάμενων και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων πυλώνων, προβλέπονται χωματοургικές εργασίες, ήτοι εκσκαφές και επιχώσεις, οι οποίες αναλυτικά παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6.9: Πίνακας χωματισμών προτεινόμενων έργων.

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
Π1Ν	0	0	0
Π2Ν	20,63	16,22	4,41
Π3Ν	16,62	17,23	-0,61
Π4Ν	80,81	335,98	-255,17

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ (m ³)	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ (m ³)	ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (m ³)
Π5N	305,54	160,03	145,51
Π6N	481,43	0	481,43
Π7N	354,4	224,52	129,88
Π8N	178,09	152,73	25,36
Π9N	150,97	90,4	60,57
Π10N	51,11	57,21	-6,1
Π11N	501	16,37	484,63
Π12N	328,74	14,27	314,47
Π12Α Ν	0	1063,49	-1063,49
Π12Β Ν	389,03	403,38	-14,35
Π12Γ Ν	321,2	50,02	271,18
Π12Δ Ν	476,83	71,42	405,41
Π12Ε Ν	484,25	21,85	462,4
Π1-ΟΔΟΣ 1	7879,42	6899,73	979,69
Π1-ΟΔΟΣ 2	10840,04	401,44	10438,6
Π2-ΟΔΟΣ 1	432,56	93,1	339,46
Π2-ΟΔΟΣ 2	838,24	145,9	692,34
Π3-ΟΔΟΣ 1	4458,81	1058,35	3400,46
Π3-ΟΔΟΣ 2	1242,06	149,86	1092,2
Π3-ΟΔΟΣ 3	5527,67	201,34	5326,33
Π3-ΟΔΟΣ 4	87,14	31,53	55,61
ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	5.000,0	0	5000,0
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ ΠΥΛΩΝΩΝ	136	0	136
Σύνολο	40.582,59	11.676,37	28.906,22

Βάσει του ανωτέρω πίνακα, από τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων, απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 40.582,59m³, από τις οποίες τα 11.676,37m³ θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε **28.906,22m³**.

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 του παρακείμενου υφιστάμενου Ανεξάρτητου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγή της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου.

Ο απαιτούμενος μηχανικός εξοπλισμός για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, περιορίζεται στα κλασσικά 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
- φορτωτής: 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
- δονητική πλάκα: για τις ανάγκες συμπύκνωσης 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 πλήρωση 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, από τις εργασίες θεμελίωσης των πυλώνων, αλλά και από τις εργασίες αποξήλωσης των

δώδεκα (12) υφιστάμενων και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων πυλώνων, προβλέπονται χωματουργικές εργασίες, ήτοι εκσκαφές και επιχώσεις.

Από τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων έργων, απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα 40.582,59m³, από τις οποίες τα 11.676,37m³ θα χρησιμοποιηθούν για τις απαραίτητες επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε **28.906,22m³**.

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 χωματοουργικές 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 χωματοουργικές 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

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

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου απαιτείται μικρής κλίμακας κατανάλωση νερού και ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου. 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 αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου

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

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.

Γραμμή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

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 μιας 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 6.10: 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

Υποσταθμός Υψηλής Τάσης

Στους εξωτερικούς χώρους των υποσταθμών υψηλής τάσης και των Κ.Υ.Τ., τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία, δημιουργούνται αποκλειστικά από τις γραμμές που συνδέονται σε αυτούς και όχι από τον εξοπλισμός τους. Από μετρήσεις που έχει διεξάγει το γραφείο μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ), προέκυψε ότι στις πλευρές των υποσταθμών που δεν διέρχονται γραμμές, τα επίπεδα των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων είναι πρακτικά τα ίδια με αυτά που θα υπήρχαν και χωρίς την παρουσία του υποσταθμού (ακόμη και πολύ κοντά στην περίφραξή του), ενώ στις άλλες πλευρές των υποσταθμών που διέρχονται γραμμές, υπάρχουν οι τυπικές τιμές των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον των γραμμών αυτών.

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. Για τα υλικά που θα προκύψουν από τις εργασίες αποξήλωσης των κτηρίων, ισχύουν τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ Αριθμ. 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 Β' 2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

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. Πλέον απαραίτητες εργασίες που θα λάβουν χώρα στο χώρο του ΚΥΤ, αλλά και 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

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου, λαμβάνονται μέτρα με σκοπό την πρόληψη και την αποφυγή τυχόν ατυχημάτων, καθώς και για την ασφαλή λειτουργία του έργου, τα οποία είναι τα εξής:

- ⊗ Κάλυψη όλης της επιφάνειας του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου με σκυρόστρωση κατάλληλου πάχους για την προστασία του προσωπικού από επικίνδυνες βηματικές τάσεις.
- ⊗ Ύπαρξη πλήρους σύστημα αντικεραυνικής προστασίας.
- ⊗ Ύπαρξη κατάλληλου συστήματος πυρασφάλειας και πυρόσβεσης.
- ⊗ Συχνή συντήρηση του συστήματος για την αποφυγή σπινθηρισμών.
- ⊗ Κατάλληλης περίφραξης για την αποφυγή αναίτιας εισόδου ζώων και ανθρώπων εντός του ΚΥΤ Αγίου Νικολάου.

7 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Για το υπό μελέτη έργο εξετάστηκαν τέσσερις (4) εναλλακτικές λύσεις ως προς τη θέση του έργου, ήτοι τέσσερις 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, δεδομένου ότι το υπό μελέτη έργο αποτελεί τροποποίηση υφιστάμενου έργου και επομένως η επιλογή του μεγέθους αλλά και της τεχνολογίας 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 για την απευθείας σύνδεση της Γ.Μ. 400kV με το ΚΥΤ Διστόμου παρουσιάζονται στη συνέχεια:

Εναλλακτική λύση 1 - προτεινόμενη

Η εναλλακτική λύση 1 - προτεινόμενη (Σχήμα 7.1 – κόκκινη γραμμή) έχει συνολικό μήκος 5.198m και αποτελείται από 17 πυλώνες. Η εν λόγω όδευση της γραμμής μεταφοράς άρχεται λίγο μετά τον πυλώνα Π12 της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και μετά από μία διαδρομή περίπου 5.198m περατώνεται στο ΚΥΤ Διστόμου. Με την επιλογή της εν λόγω όδευσης απαιτείται η κατάργηση 3.833m της υφιστάμενης Γ.Μ. 400kV καθώς και 12 πυλώνες. Η νέα γραμμή μεταφοράς θα έχει συνολικό μήκος 11.825m και θα αποτελείται από 37 πυλώνες.

Εναλλακτική λύση 2

Η εναλλακτική λύση 2 (Σχήμα 7.1 – ματζέντα γραμμή) έχει συνολικό μήκος 5.500m και αποτελείται από 19 πυλώνες. Η εν λόγω όδευση της γραμμής μεταφοράς άρχεται λίγο πριν τον πυλώνα Π15 της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και μετά από μία διαδρομή περίπου 5.500m περατώνεται στο ΚΥΤ Διστόμου. Με την επιλογή της εν λόγω όδευσης απαιτείται η κατάργηση 4.735m της υφιστάμενης Γ.Μ. 400kV καθώς και 15 πυλώνες. Η νέα γραμμή μεταφοράς θα έχει συνολικό μήκος 11.225m και θα αποτελείται από 36 πυλώνες.

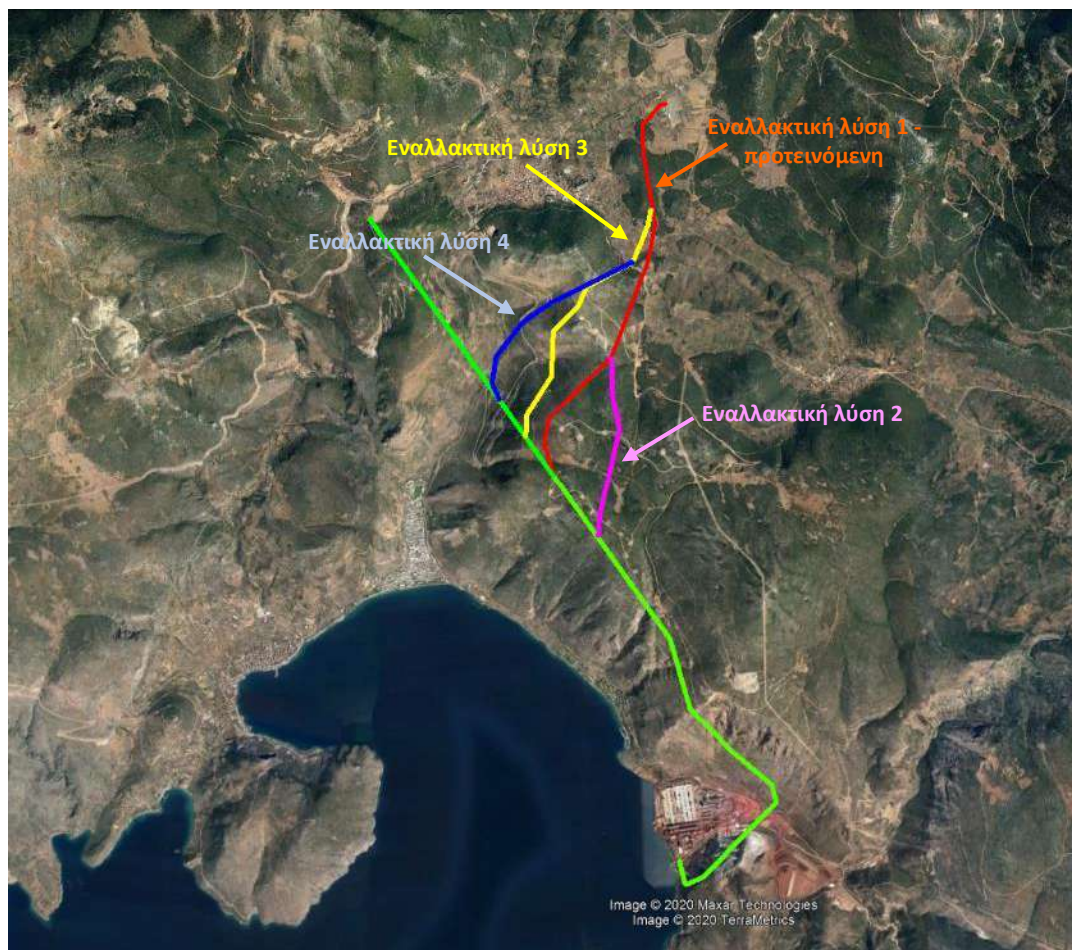
Εναλλακτική λύση 3

Η εναλλακτική λύση 3 (Σχήμα 7.1 – κίτρινη γραμμή) έχει συνολικό μήκος 4.720m και αποτελείται από 16 πυλώνες. Η εν λόγω όδευση της γραμμής μεταφοράς άρχεται λίγο πριν τον πυλώνα Π10 της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και μετά από μία διαδρομή περίπου 4.720m περατώνεται στο ΚΥΤ Διστόμου. Με την επιλογή της εν λόγω όδευσης

απαιτείται η κατάργηση 3.240m της υφιστάμενης Γ.Μ. 400kV καθώς και 10 πυλώνες. Η νέα γραμμή μεταφοράς θα έχει συνολικό μήκος 11.940m και θα αποτελείται από 38 πυλώνες.

Εναλλακτική λύση 4

Η εναλλακτική λύση 4 (Σχήμα 7.1 – μπλε γραμμή) έχει συνολικό μήκος 4.650m και αποτελείται από 14 πυλώνες. Η εν λόγω οδευση της γραμμής μεταφοράς αρχεται λίγο πριν τον πυλώνα Π9 της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και μετά από μία διαδρομή περίπου 4.650m περατώνεται στο ΚΥΤ Διστόμου. Με την επιλογή της εν λόγω οδευσης απαιτείται η κατάργηση 2.720m της υφιστάμενης Γ.Μ. 400kV καθώς και 9 πυλώνες. Η νέα γραμμή μεταφοράς θα έχει συνολικό μήκος 12.390m και θα αποτελείται από 37 πυλώνες.



Σχήμα 7.1: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, καθώς και οι εναλλακτικές λύσεις που αφορούν την οδευση της γραμμής μεταφοράς.

Πίνακας 7.1: Χαρακτηριστικά εναλλακτικών οδεύσεων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Εναλλακτικές λύσεις	Μήκος (m)	Πυλώνες	Συνολικό μήκος (m)	Σύνολο πυλώνων
Εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη	5.198	17	11.825	37
Εναλλακτική λύση 2	5.500	19	11.225	36
Εναλλακτική λύση 3	4.720	16	11.940	38
Εναλλακτική λύση 4	4.650	14	12.390	37

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
- το ιδιοκτησιακό καθεστώς των εκτάσεων από τις οποίες διέρχονται οι εναλλακτικές λύσεις
- οικονομικά κριτήρια
- η οικιστική ανάπτυξη και την εγγύτητα σε αστικά κέντρα
- το ανάγλυφο του εδάφους

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

- Με την επιλογή της εναλλακτικής λύσης 1, η όδευση της οποίας ακολουθεί ως επί το πλείστο κορυφογραμμή, οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλοντος είναι οι μικρότερες δυνατές, συγκριτικά με τις υπόλοιπες εναλλακτικές λύσεις.
- Οι τεχνικές απαιτήσεις για την ασφαλή λειτουργία και την ευχερή κατασκευή και συντήρηση της γραμμής, είναι ευνοϊκότερες στις εναλλακτικές λύσεις 1 και 2 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.
- Το σύνολο των εναλλακτικών λύσεων (ελλείψει αναρτημένων ή κυρωμένων δασικών χαρτών), εκτιμάται ότι διέρχεται κυρίως από εκτάσεις που διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Μικρά τμήματα των υπό μελέτη εναλλακτικών λύσεων, κυρίως πλησίον του ΚΥΤ Διστόμου διέρχονται από καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

- 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.
- Οι εναλλακτικές λύσεις 3 και 4 διέρχονται εγγύτερα του οικισμού Διστόμου.
- Οι εναλλαγές της μορφολογίας και του αναγλύφου της περιοχής, στις εναλλακτικές λύσεις 1 & 2 είναι ηπιότερες συγκριτικά με τις εναλλακτικές λύσεις 3 & 4.

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	ΠΕΡΙΒΑΛΛ ΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΟΠΤΙΚΗ ΟΧΛΗΣΗ	ΙΔΙΟΚΤΗΣΙ ΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙ ΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΓΓΥΤΗΤΑ ΣΕ ΑΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ	ΑΝΑΓΛΥΦΟ ΕΔΑΦΟΥ
Εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη	+	+	+	+	+	+	+
Εναλλακτική λύση 2	-	+	+	+	+	+	+
Εναλλακτική λύση 3	-	-	+	+	+	-	-
Εναλλακτική λύση 4	-	-	+	+	+	-	-

Όπως προκύπτει και από τον ανωτέρω πίνακα, η εναλλακτική λύση 1 – προτεινόμενη, είναι η μοναδική λύση η οποία παρουσιάζει πλεονεκτήματα (+ θετικό πρόσημο) σε όλα τα κριτήρια που εξετάστηκαν για τις εναλλακτικές λύσεις.

7.2 ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ

Στην περίπτωση της μηδενικής λύσης δεν προβλέπεται η εκτροπή της υφιστάμενης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης 400kV, που συνδέει το ΚΥΤ Αγίου Νικολάου με το Εθνικό Σύστημα 400kV και η σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου, μέσω νέου αποκλειστικού τμήματος Γ.Μ. 2B'Β'/400kV διπλού κυκλώματος, για την υλοποίηση ενισχυμένου σχήματος σύνδεσης του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το ΚΥΤ Διστόμου.

Στην περίπτωση αυτή δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, καθώς δεν προβλέπονται αποψιώσεις 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 υλοποίηση του προτεινόμενου ενισχυμένου συστήματος σύνδεσης, θα επιτρέψει με τη σύνδεση του Νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής 826MW, την ασφαλή απορρόφηση της πλήρους παραγόμενης ισχύος του από το Εθνικό Σύστημα και θα προσδώσει μεγαλύτερη αξιοπιστία και ευελιξία στη σύνδεση του ΚΥΤ Αγ. Νικολάου με το Σύστημα, καθώς η σύνδεση γίνεται στον κορμό του Εθνικού Συστήματος και δη σε κομβικό ΚΥΤ (σύμφωνα με τους Όρους Σύνδεσης του νέου Σταθμού – αρ./ημ.: ΑΔΜΗΕ/ΔΣΣΑΣ 20804/8.10.2019). Παράλληλα με την προτεινόμενη τροποποίηση, απελευθερώνεται σημαντική μεταφορική ικανότητα στη Γ.Μ. ΚΥΤ Διστόμου - ΚΥΤ Αχελώου, που μπορεί να διατεθεί για επαύξηση της διείσδυσης Ανανεώσιμων Πηγών στο Ελληνικό Σύστημα Ηλεκτρικής Ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψιν και τα έργα επέκτασης των 400kV, του ΑΔΜΗΕ, στην Πελοπόννησο.

Βάσει των όσων αναφέρθηκαν ανωτέρω, η μηδενική λύση, ήτοι η μη υλοποίηση των προτεινόμενων τροποποιήσεων απορρίφθηκε.

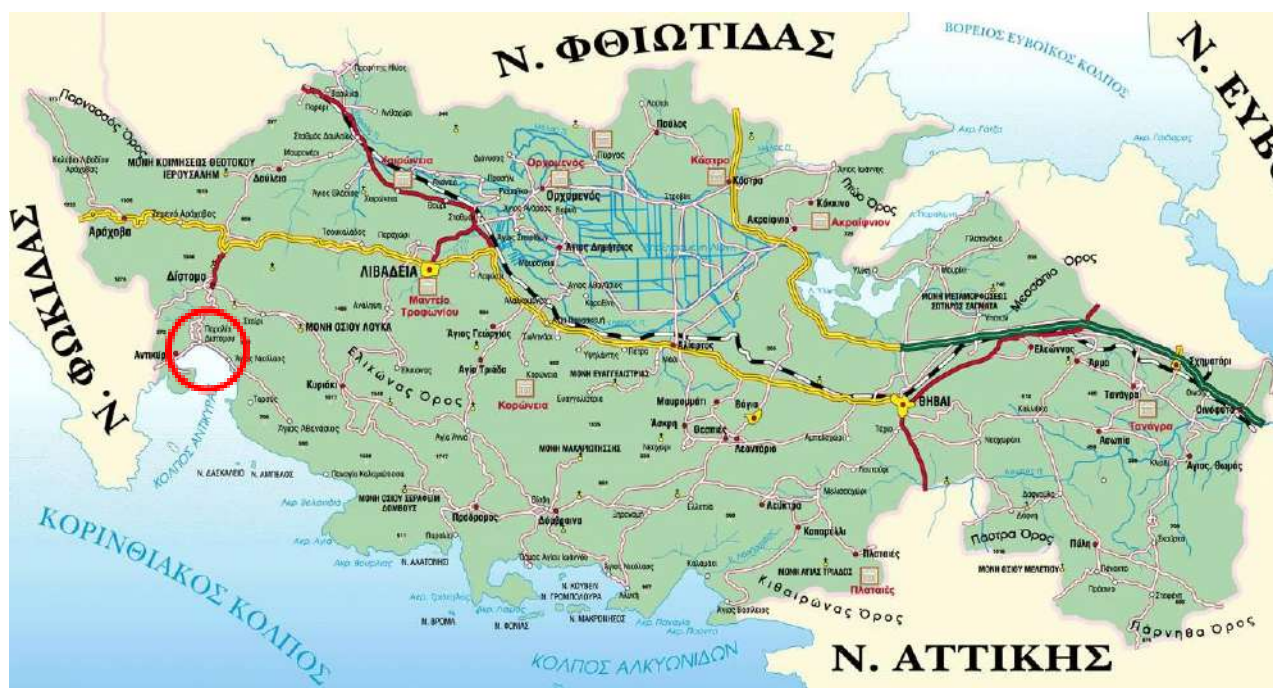
8 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

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 περικλείεται 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 15,7km², 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.



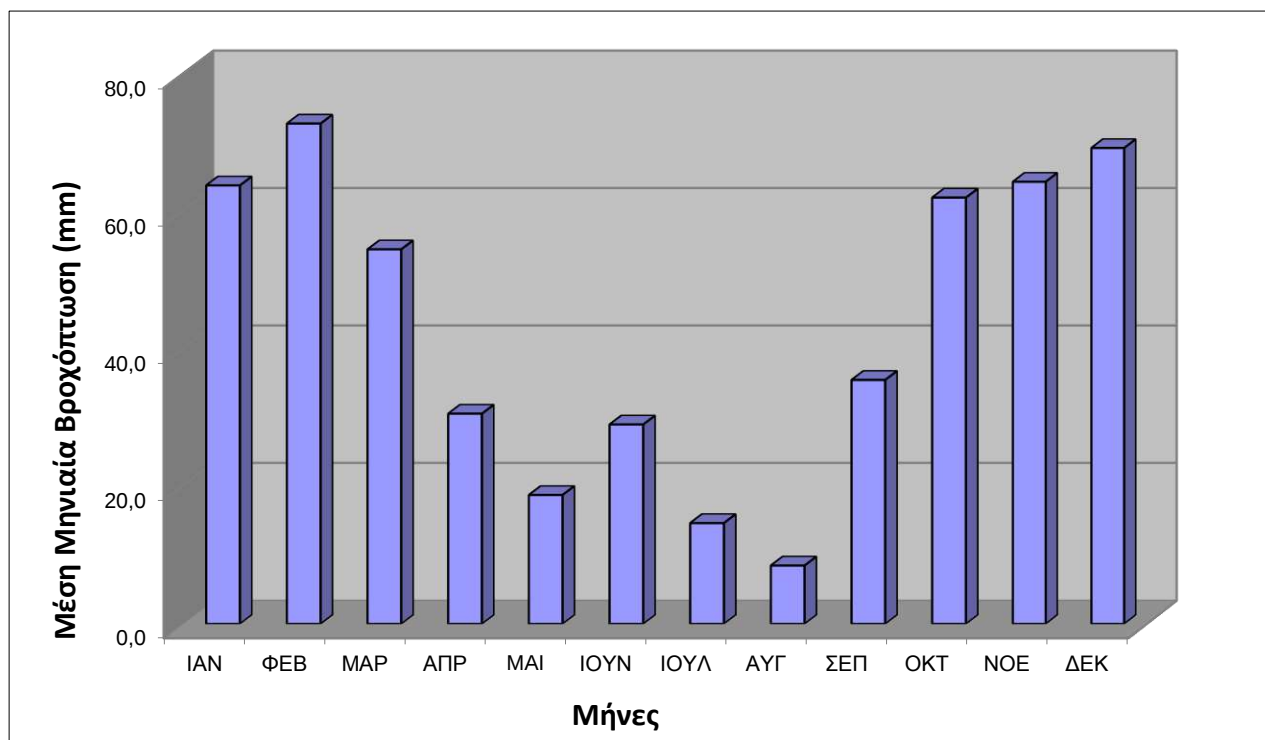
Σχήμα 8.2: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με κόκκινο απεικονίζεται το περίγραμμα της περιοχής μελέτης.

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.

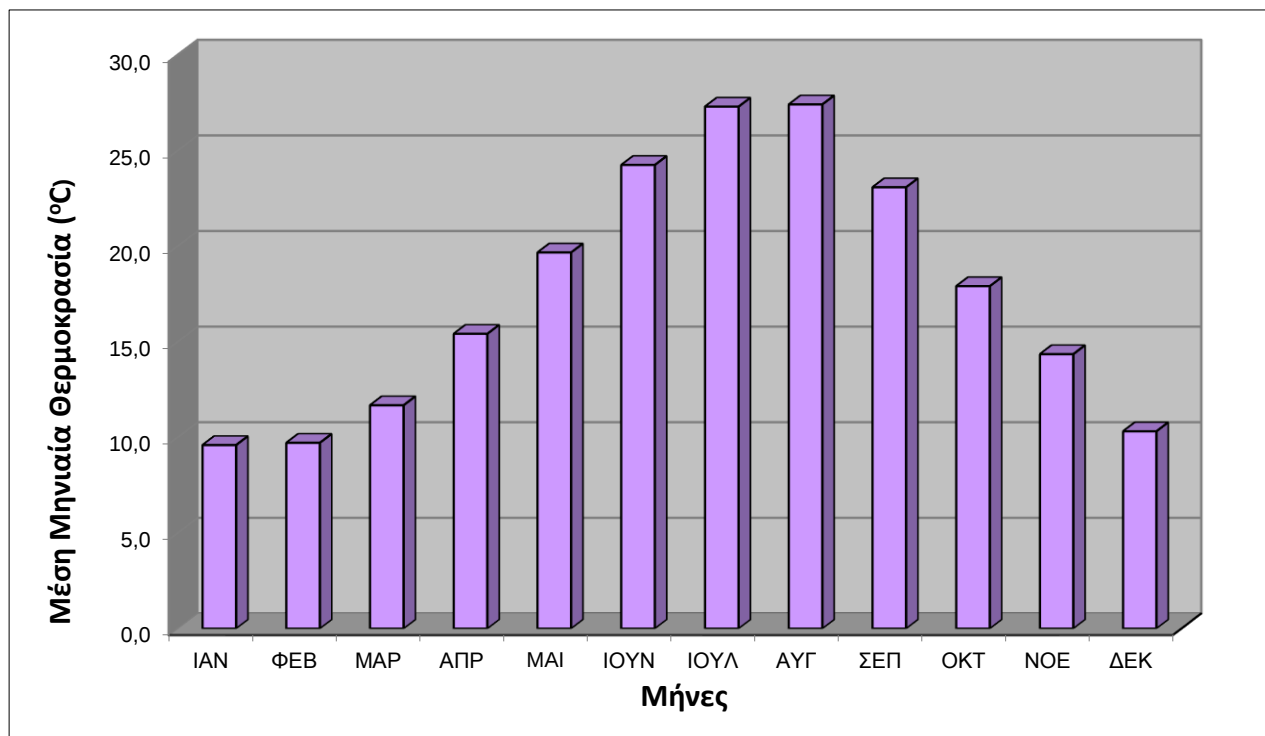
Οι τιμές των κλιματολογικών μεταβλητών που παρουσιάζονται κατωτέρω προέρχονται από τον μετεωρολογικό σταθμό Αντίκυρας, του οποίου τα διαθέσιμα μετεωρολογικά δεδομένα -από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών- είναι από τον Ιούνιο του 2009. Ο εν λόγω μετεωρολογικός σταθμός βρίσκεται σε υψόμετρο +336m.

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 το μήνα Ιανουάριο (9,6°C) και τη μέση μέγιστη το μήνα Αύγουστο (27,4°C).

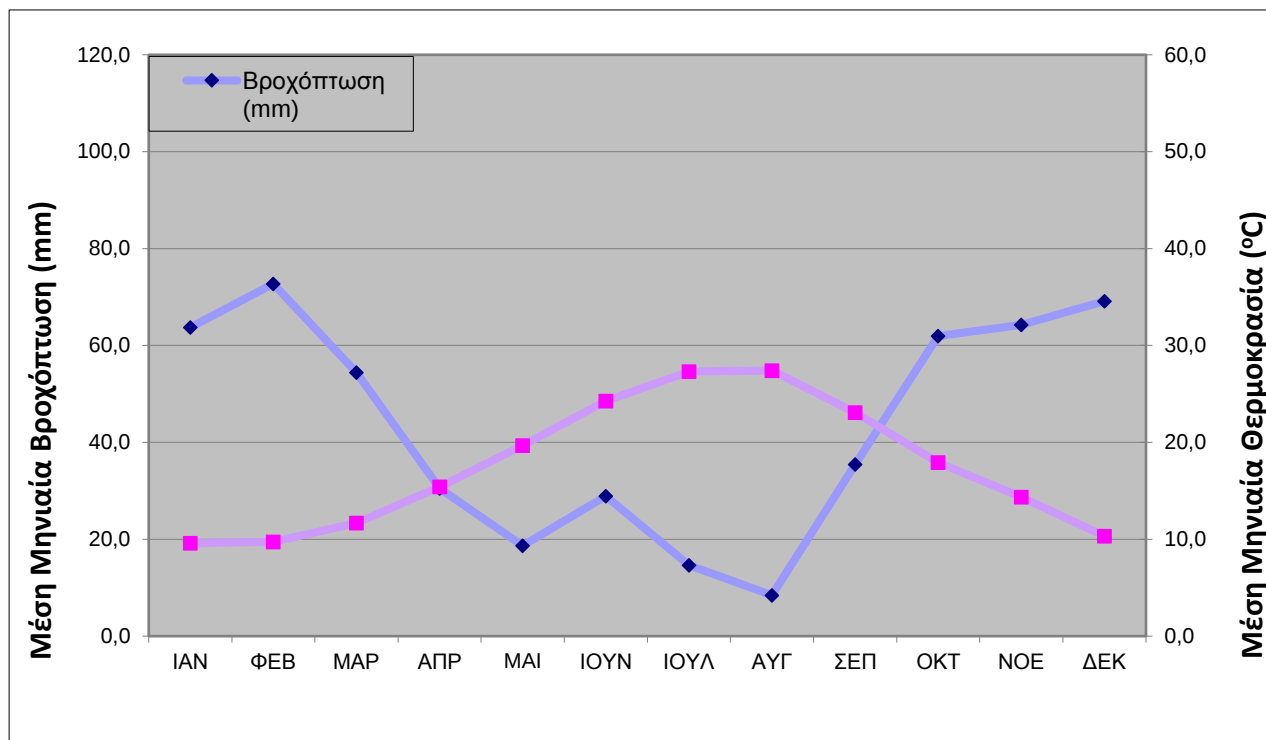


Σχήμα 8.4: Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες του μετεωρολογικού σταθμού Αντίκυρας.

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 του 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 βασίσθηκε 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.



ΕΘΝΙΚΗ
ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ
HELLENIC NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE

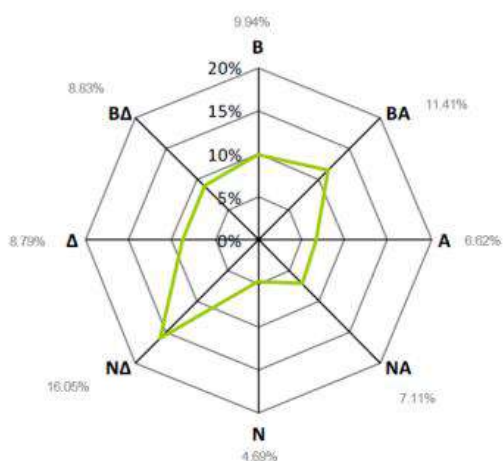
Όνομα Σταθμού	Κωδικός Σταθμού	Γεωγ.Μήκος Σταθμού	Γεωγ.Πλάτος Σταθμού	Ύψος Σταθμού (m)	Περίοδος
ΠΑΤΡΑ	16717	37.95°	23.34°		1/1/1956 ΕΩΣ 31/12/2004

ΕΤΗΣΙΑ

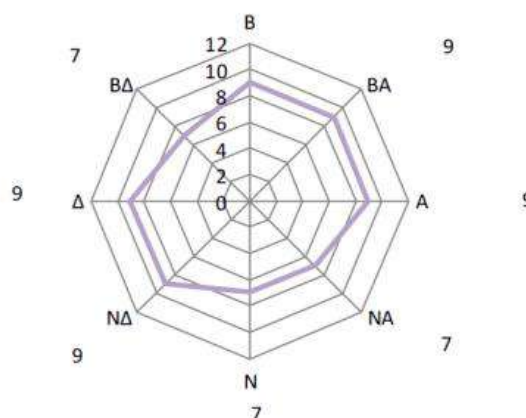
Διεύθυνση Ανέμου	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CLM	SUM
Bf 0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	26,568	26,568
Bf 1	2,095	3,765	4,498	4,134	1,957	3,865	3,296	3,062	0,001	26,673
Bf 2	3,105	3,981	1,595	2,286	1,491	5,496	3,439	3,384	0,005	24,782
Bf 3	2,521	2,053	0,298	0,468	0,745	3,810	1,315	1,662	0,000	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 Πάτρας
(Νηνεμία 26,57%)



Μέγιστες Εντάσεις ανεμολογικών ΜΣ Πάτρας
(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 ΒΑ) 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:

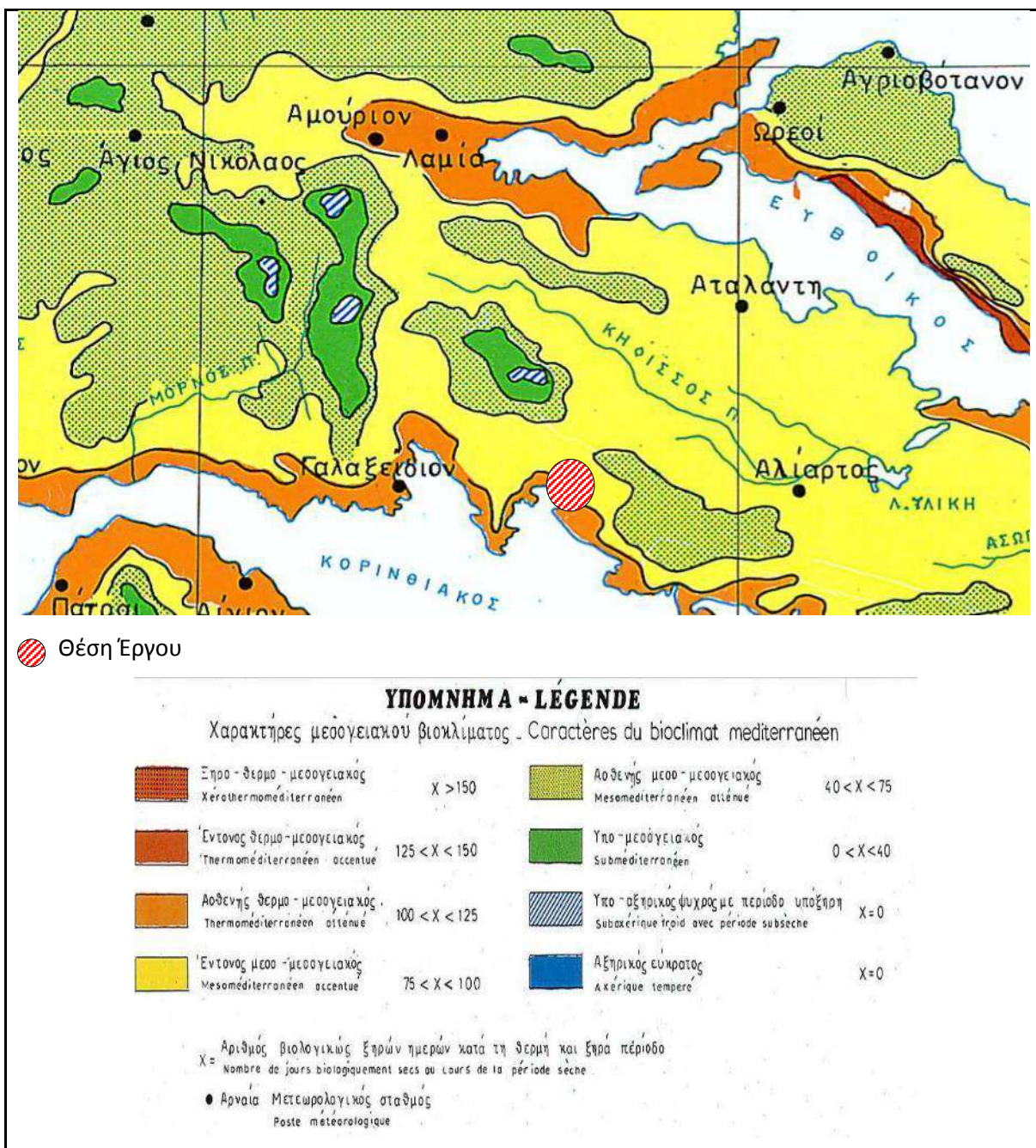
- Τη διάκριση των βιοκλιματικών ορόφων του μεσογειακού βιοκλίματος με βάση τον κλιματικό τύπο του ομβροθερμικού πηλίκου Q_2^2 του EMBERGER και το κλιματικό διάγραμμα των EMBERGER - SAUVAGE.
- Τη διάκριση των χαρακτήρων του Μεσογειακού βιοκλίματος κατά UNESCO-FAO και τα ομβροθερμικά διαγράμματα των BAGNOULS - 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.

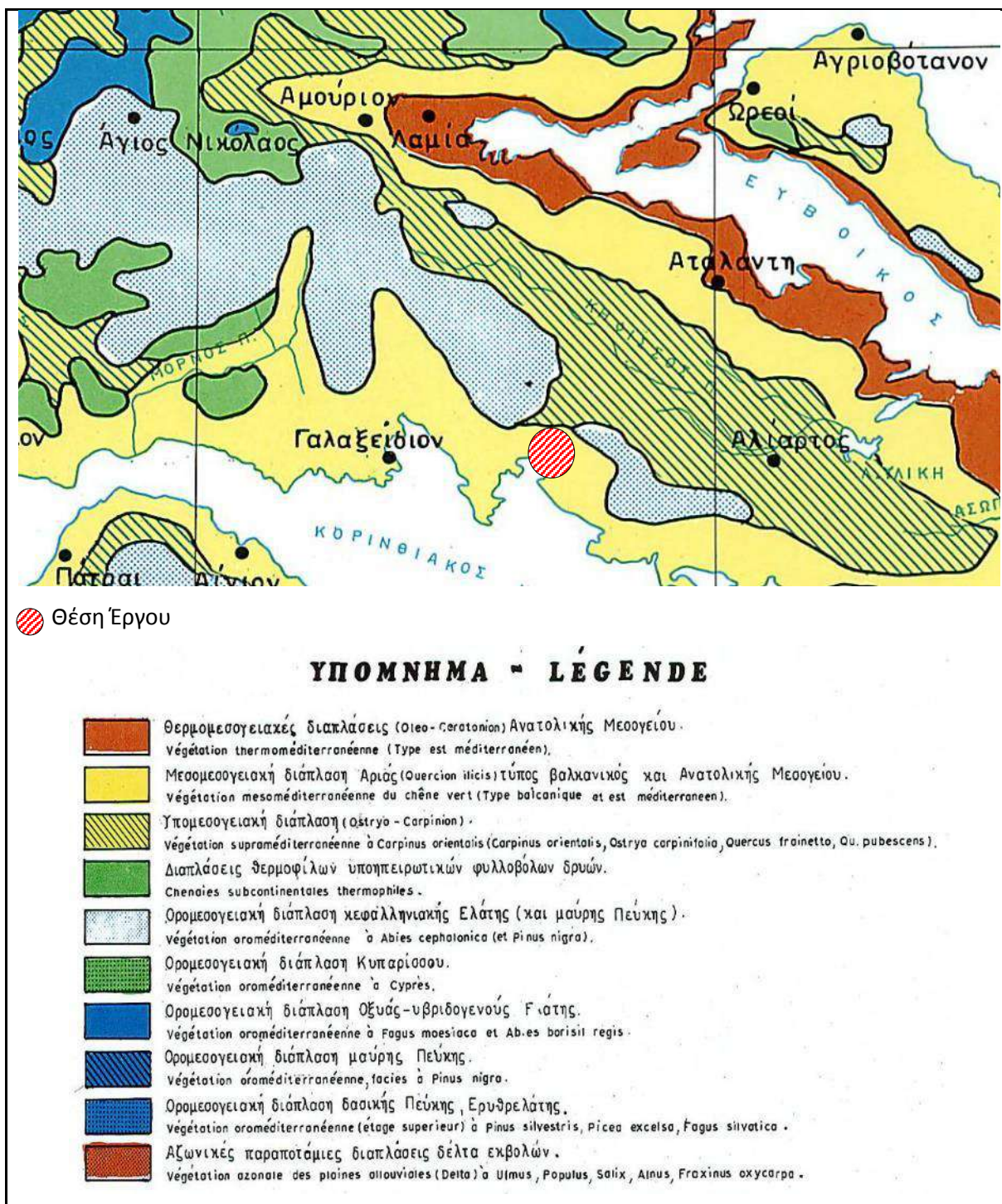
¹ (Γ. Μαυρομάτης, 1978)

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.



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



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

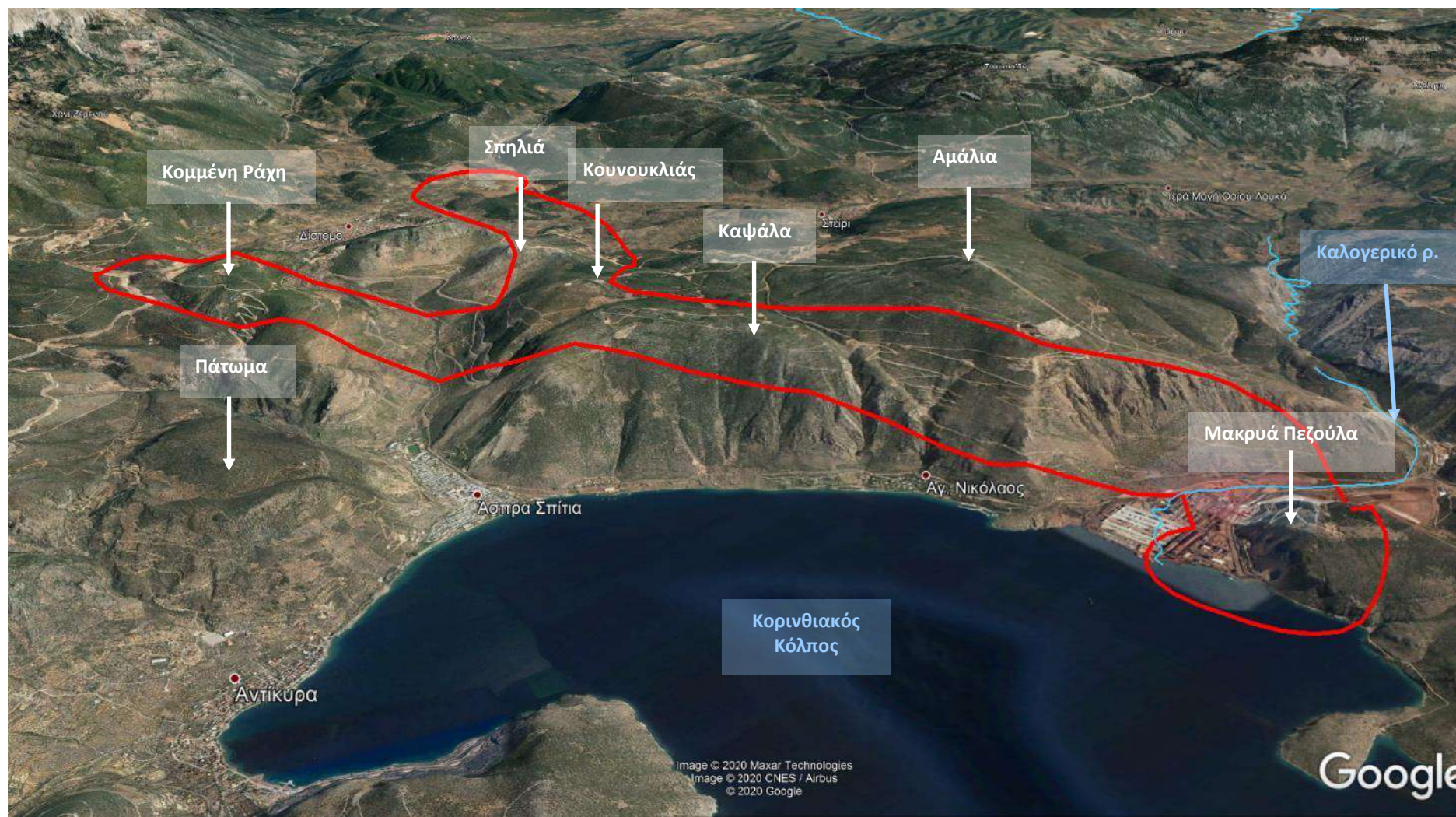
8.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

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, λοφώδεις 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 και 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

ΛΕΞΙΑ 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-ΕΞΟΥΣΗ ΝΙΚΕΛΙΟΥ
5. ΑΚΤΕΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΑ ΝΗΣΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΥΒΟΪΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ
6. ΠΕΔΙΑΔΑ ΚΩΠΑΪΔΑΣ- ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΣΟΥ
7. ΘΗΒΑΪΚΗ ΑΚΤΗ - ΠΛΑΤΑΙΣ
8. ΚΟΙΛΑΔΑ ΑΜΦΙΚΛΕΙΑΣ - ΓΡΑΒΙΑΣ - ΜΕΣΟΣ & ΑΝΩ ΡΟΥΣ ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΣΟΥ
9. ΟΡΜΟΣ ΑΝΤΙΚΥΡΑΣ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΚΤΗ ΒΟΞΙΤΗ
10. ΠΕΔΙΑΔΑ ΑΜΦΙΣΣΑΣ-ΔΕΛΦΩΝ-ΚΟΛΠΟΣ ΠΤΕΑΣ
11. ΚΟΛΠΟΣ ΓΑΛΛΑΞΕΙΔΙΟΥ- ΑΚΤΕΣ ΦΩΚΙΔΑΣ
12. ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΕΣ ΜΟΡΦΟΥ 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 ΨΑΧΩΝΩΝ 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.
▶ Παγκόσμιας εμβέλειας κηρυγμένο (UNESCO) Πολιτιστικό τοπίο 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)	▶ Γενικές Κατευθύνσεις ▶ Ανάδειξη ως τουριστικό προορισμό του βιομηχανικού οικισμού «Άσπρα Σπίτια»	Γενικές Κατευθύνσεις

8.3.3 Τοποιολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο

Εντός της περιοχής μελέτης, δεν υφίστανται τοποιολογικές 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).

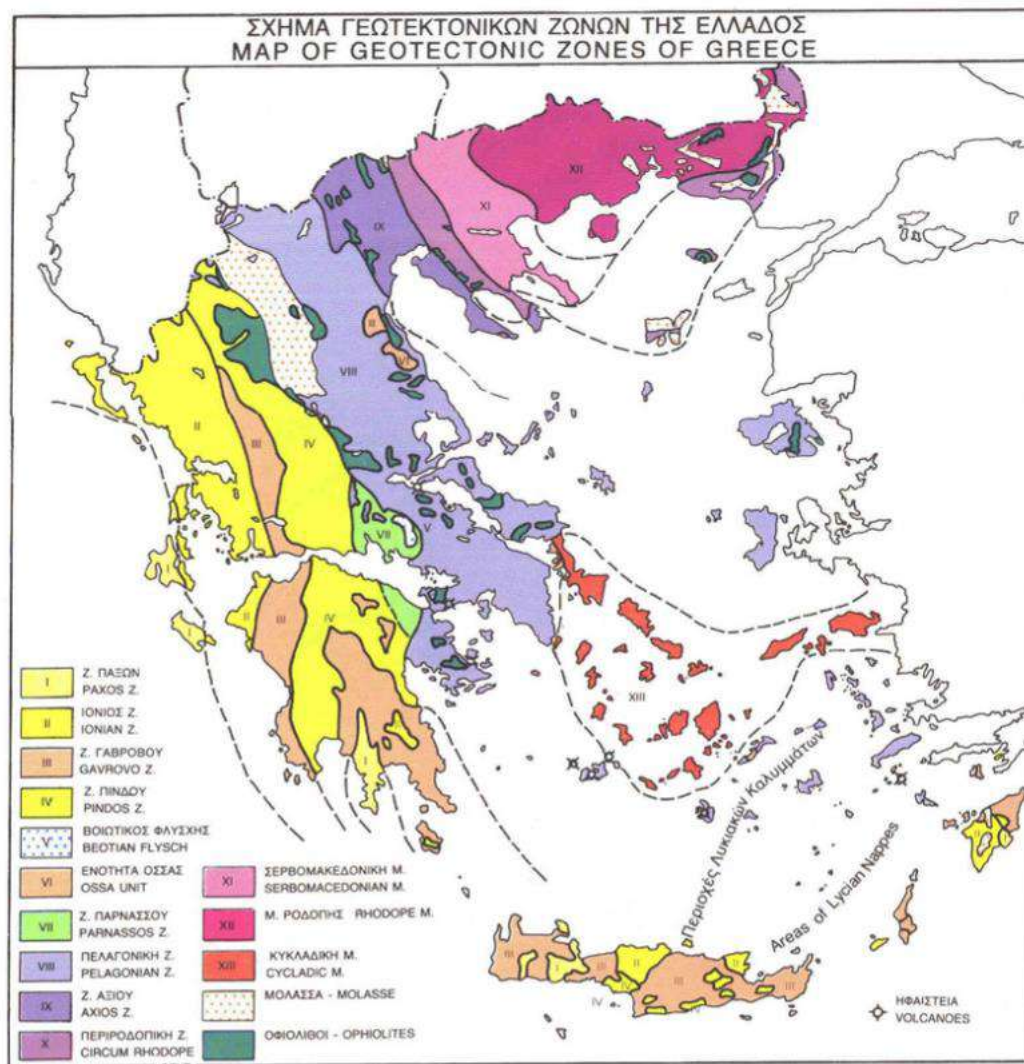
Η οπτική απορροφητική ικανότητα του τοπίου είναι η σχετική, φυσική ικανότητα ενός τοπίου να δέχεται οργανωμένες δραστηριότητες ανάπτυξης ή διαχείρισης και ακόμη να διατηρεί τον οπτικό χαρακτήρα του και την ακεραιότητα της ποιότητας της θέας του. Οι παράγοντες που επηρεάζουν αυτήν την ικανότητα της γης 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

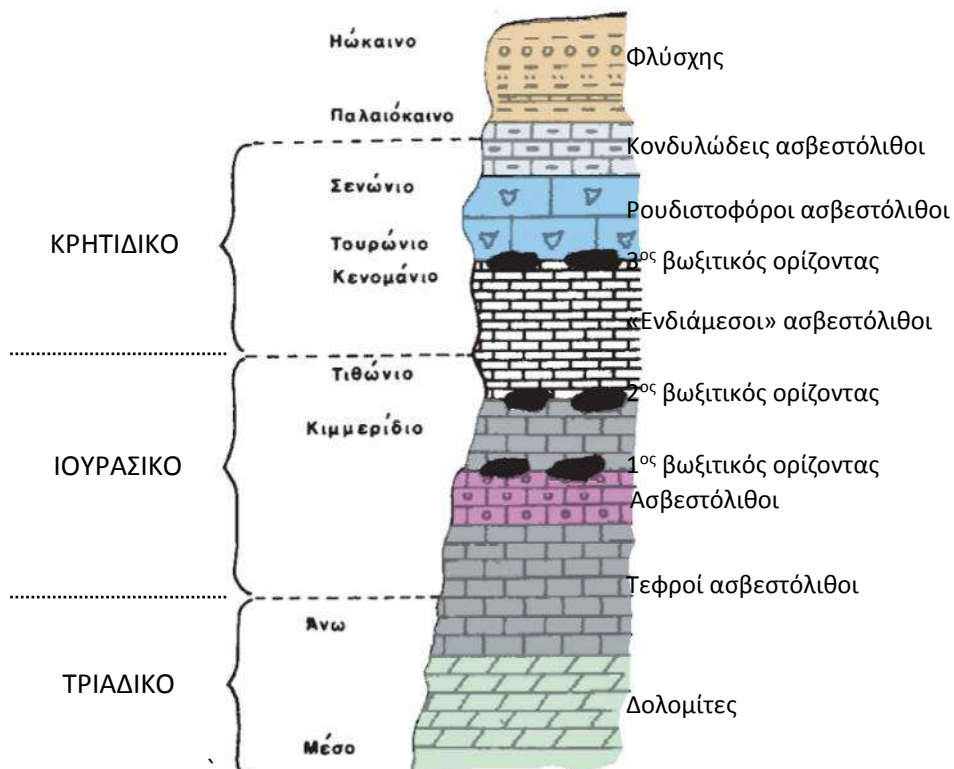
Γεωτεκτονικά η περιοχή μελέτης τοποθετείται στον ευρύτερο χώρο της ζώνης Παρνασσού - Γκιώνας. Η ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας θεωρήθηκε ως ύβωμα, τοπικά περιβαλλόμενο στον ωκεάνιο χώρο Υποπελαγονικής - Πίνδου (Νεοηθός) και συσχετίζεται με τη ζώνη «Υψηλού Καρστ» της πρώην Γιουγκοσλαβίας. Η εξαφάνιση της ζώνης 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.

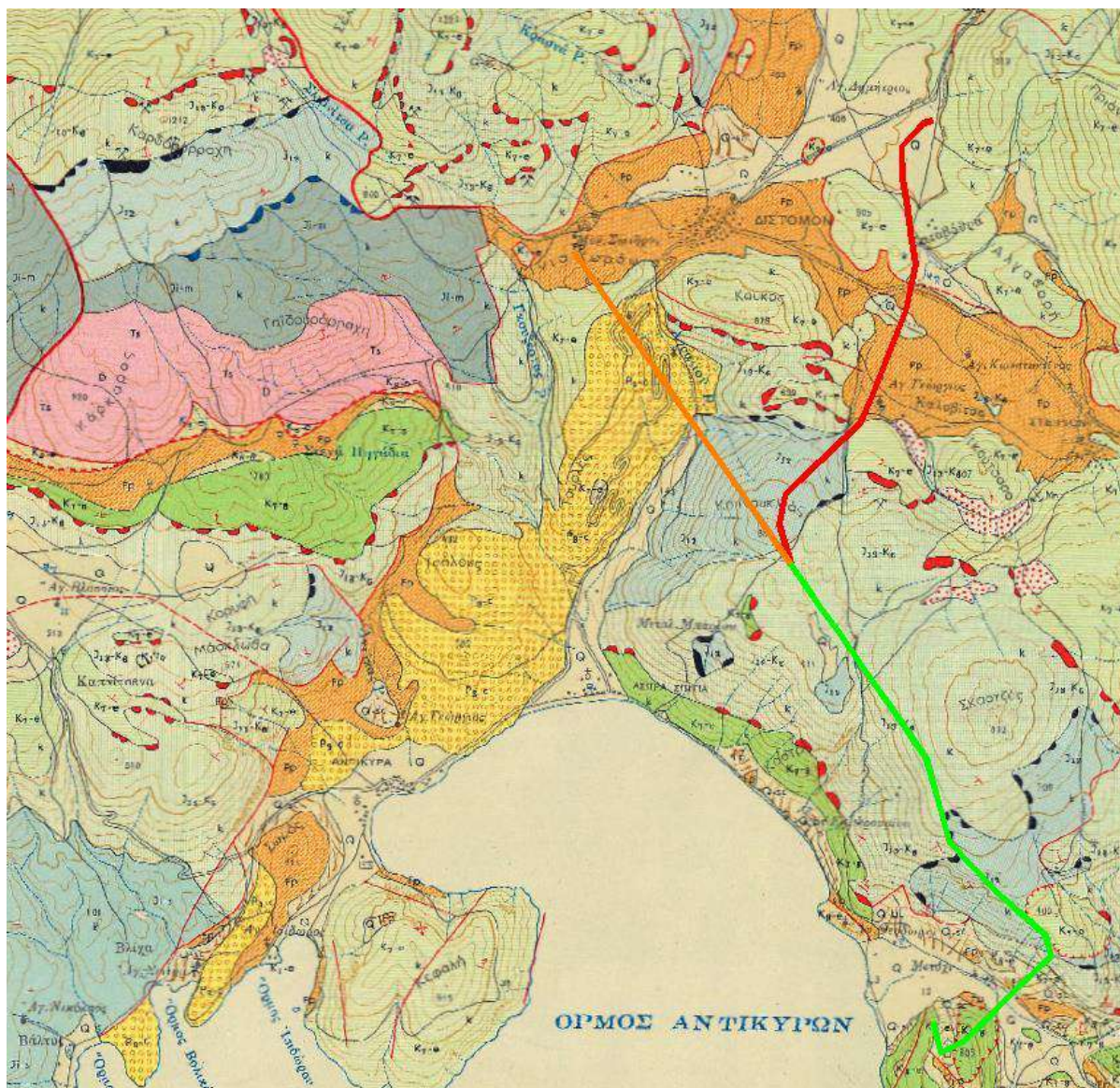
Παλαιογεωγραφικά η ζώνη Παρνασσού – Γκιώνας βρισκόταν στην άμεση γειτονία των εσωτερικών ζωνών, με αποτέλεσμα να δεχτεί την μακρινή επίδραση των πρώιμων (παλαιο-αλπικών) ορογενετικών φαινομένων που έπλητταν εκείνες. Ως αποτέλεσμα των ανοδικών κινήσεων ήταν η δημιουργία παραλιακού περιβάλλοντος στο χώρο 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, 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, όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ, ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ.

ΜΕΤΑΛΠΙΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ

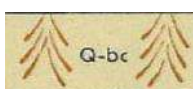
Τεταρτογενές



Σύγχρονες προσχώσεις



Ασύνδετα πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων



Συνεκτικά πλευρικά κορήματα

Τριτογενές



Κροκαλοπαγή: ασβεστολιθικά κυρίως κροκαλοπαγή με ασβεστομαργαϊκό συνδετικό υλικό

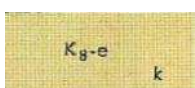
ΣΕΙΡΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ - ΓΚΙΩΝΑΣ

Παλαιογενές

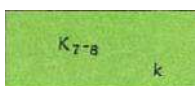


Φλύσχη αδιαίρετος: σύστημα πετρωμάτων το οποίο περιλαμβάνει από τα παλαιότερα προς τα νεότερα:

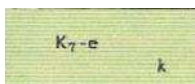
- Ασβεστολιθικός σχιστόλιθος
- Ψαμμίτες
- Κροκαλοπαγή



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.



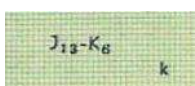
Ασβεστόλιθοι, ηλικίας Τουρώνιο - Σενώνιο: ρουδιστοφόροι, συνήθως μικροκρυσταλλικοί, οι οποίοι στα ανώτερα στρώματα μεταπίπτουν σε λευκούς κρυσταλλικούς ασβεστόλιθους χαρακτηριζόμενοι από θραύσματα ρουδιστών. Αποτελούν την οροφή των βωξιτών του ανώτερου ορίζοντα.



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 πηλολιθικής υφής. Κατά το πλείστον βαμμιτικού τύπου.



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

Η προτεινόμενη χάραξη της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας θα διέρχεται το σχηματισμό των σύγχρονων προσχώσεων (Q), το σχηματισμό του φλύσχη (Fp) και τους ασβεστόλιθους (K7-e, J13-K6, J12).

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

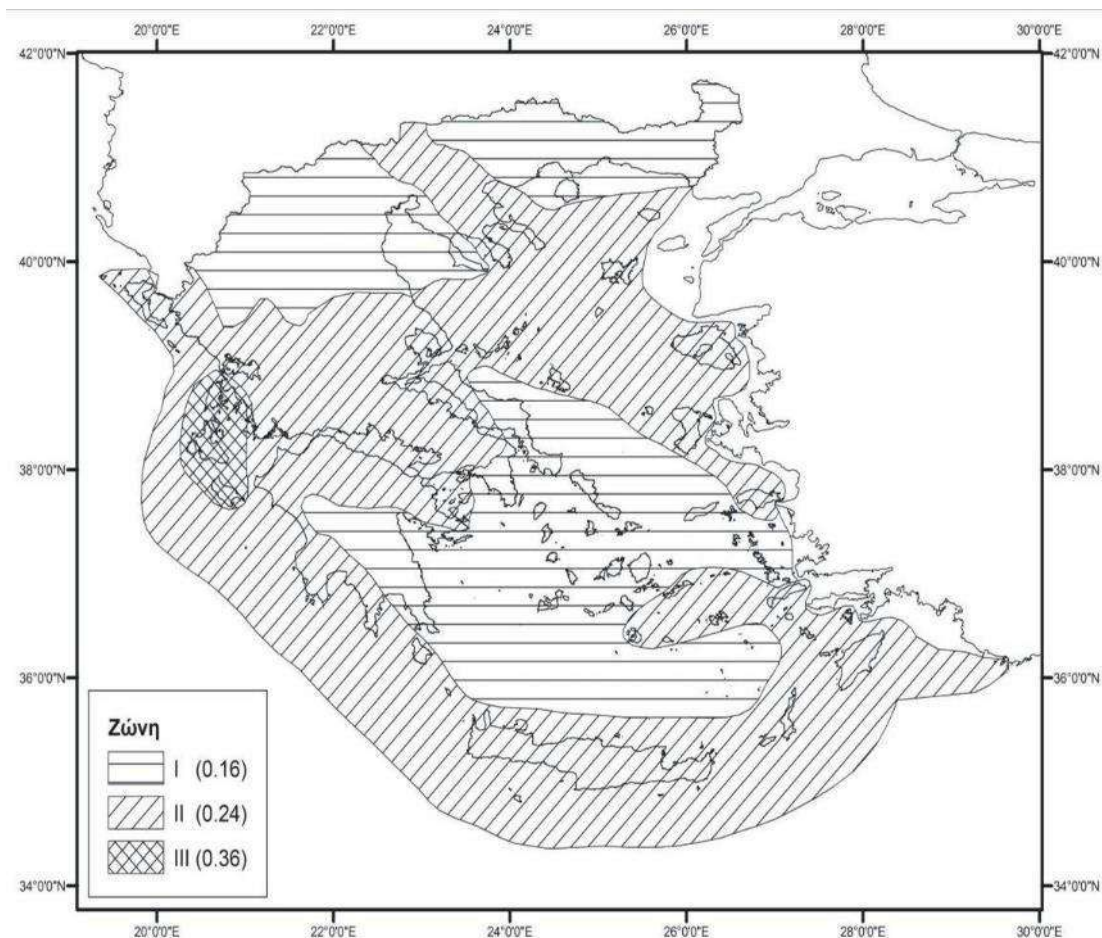
Παρνασσού–Γκιώνας.

Ειδικότερα, οι έντονες εφαιπτόμενες 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 στις ζώνες αποτελούν οι μικρές διάρκειας αναδύσεις και η παρεμβολή των τριών κύριων βωξιτικών οριζόντων.

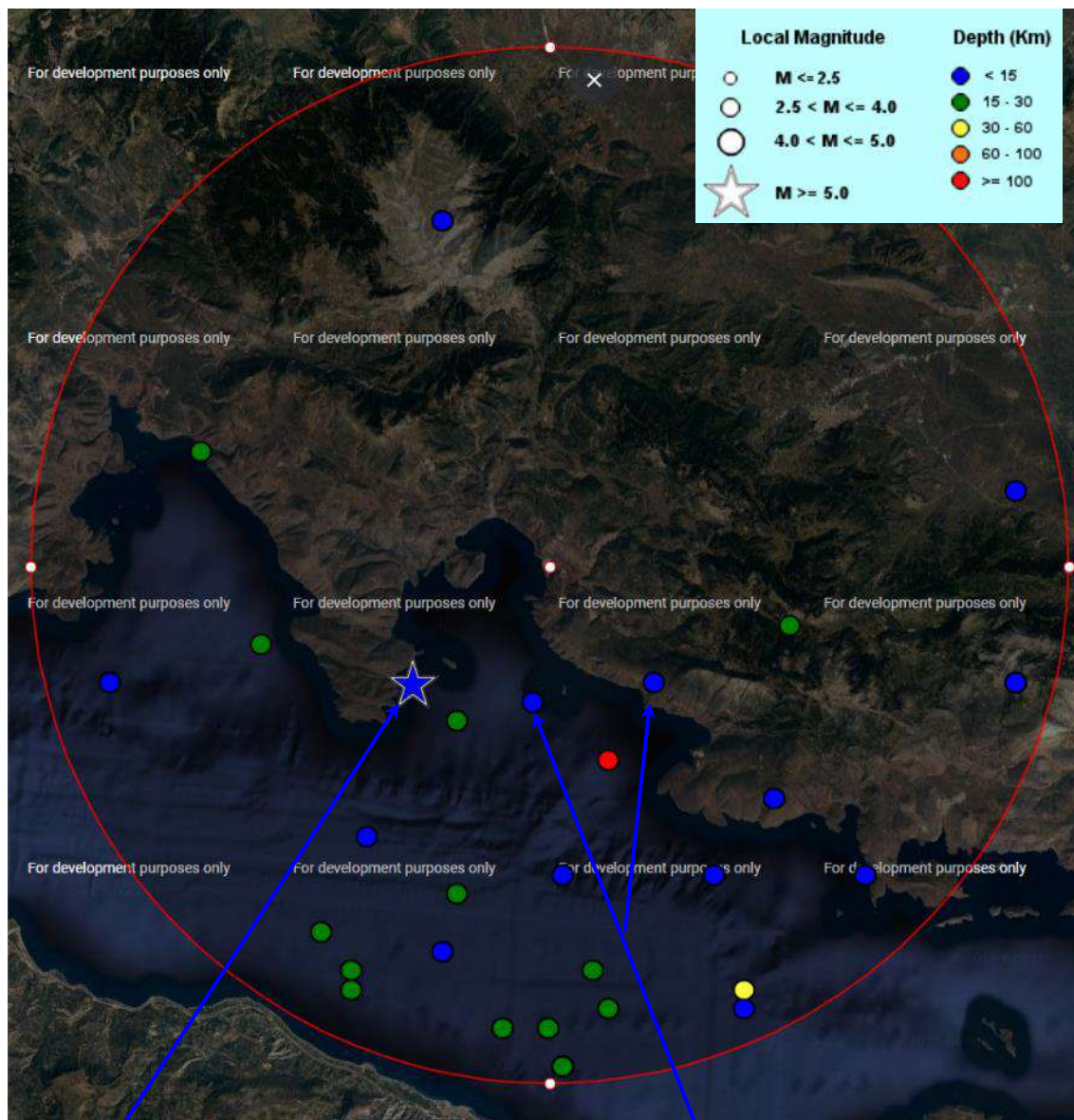
8.4.3 Σεισμικότητα

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

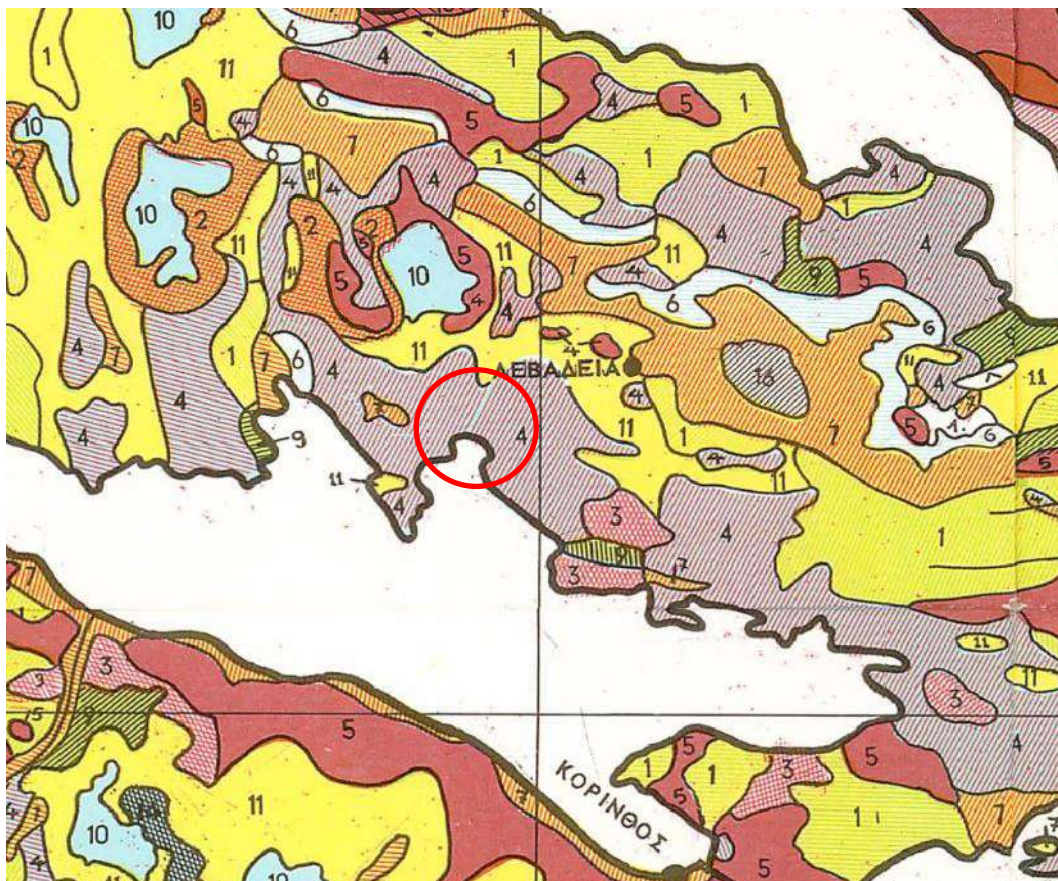
Χρόνος Γένεσης: 1989/05/07 10:46:47 (GMT)
Μέγεθος: 4.1 ML
Γεωγρ.Πλάτος: 38.29°B
Γεωγρ.Μήκος: 22.68°A
Βάθος: 1.0 χμ
Επίκεντρο: 23.4 χμ ΝΔ της Λειβαδιάς
Απόσταση από το κέντρο: 8.1 χμ

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

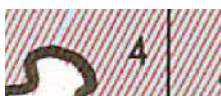
Βάσει του εδαφολογικού Χάρτη της Ελλάδος (Ινστιτούτο Εδαφολογίας – Λιπασματολογίας και Κλιματολογίας του Υπ. Γεωργίας), ο οποίος συντάχθηκε βάσει υπαρχόντων στοιχείων και εργασιών του

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

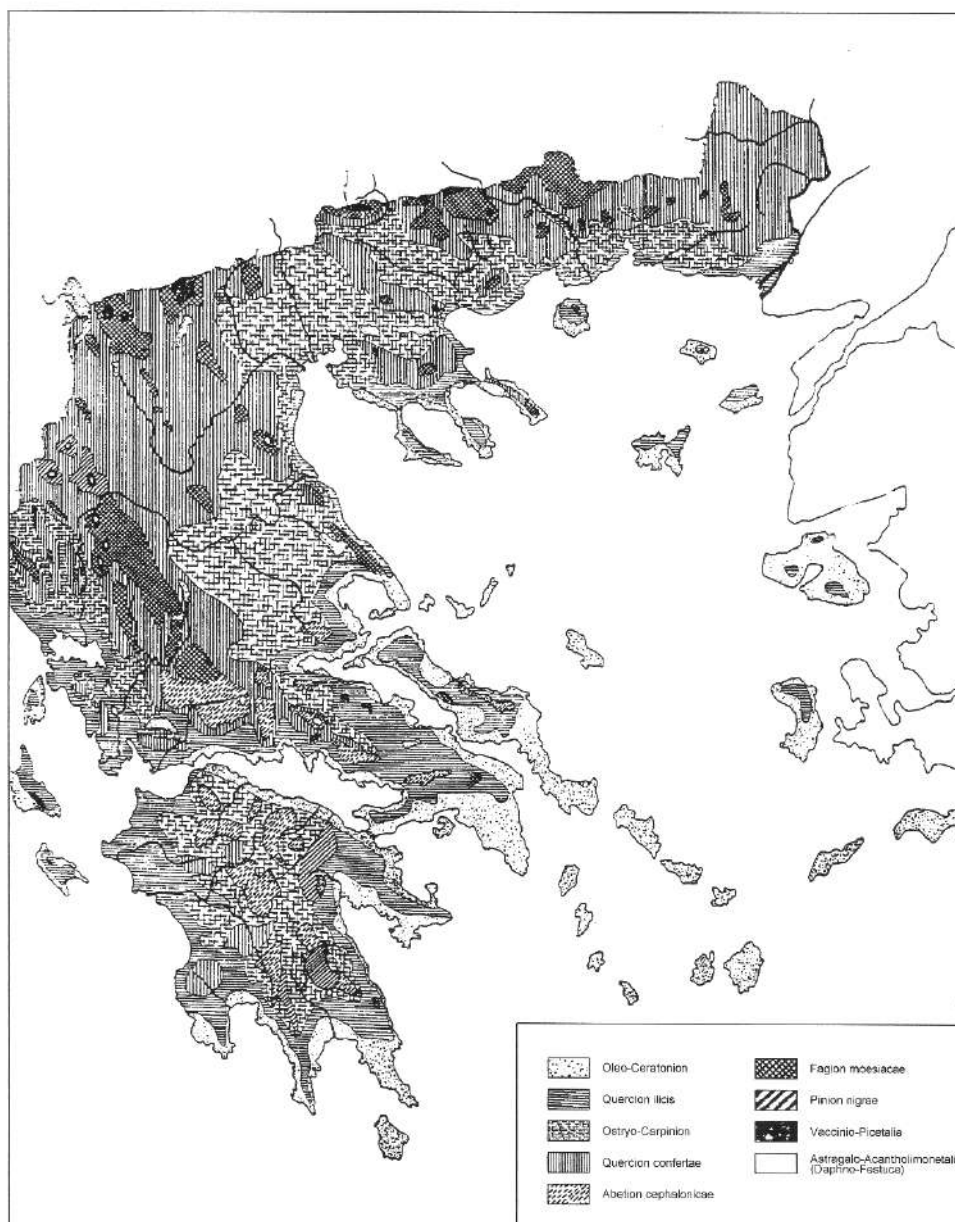
ανοικτή κοιλάδα. Ως προς το χαρακτηρισμό του εδάφους είναι βαθύ με καμία διάβρωση και ελαφριά κλίση επιφάνειας. Από οικολογικής άποψης περιλαμβάνονται στη ζώνη αείφυλλων πλατύφυλλων και για καλλιεργημένη έκταση με επίπεδες εκθέσεις.

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 σπονδυλανθή), *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 200m ΝΔ της υφιστάμενης Γ.Μ. και περί 1.800m ΝΔ των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "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 των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "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 των προτεινόμενων τροποποιήσεων.



Σχήμα 8.19: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. 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 16,0km Δυτικά των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "Λατσούδι (Διστόμου – Στειρίου)" (ΦΕΚ 961/Β/1995), σε απόσταση περίπου 6,0km Ανατολικά των προτεινόμενων τροποποιήσεων.
- "Ασπρόχωμα-Ψιλό-Προντόλη-Κελάρι (Αράχωβας)" (ΦΕΚ 1043/Β/1976), σε απόσταση περίπου 9,8km ΒΔ των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

Σε κάθε περίπτωση, τόσο το σύνολο του αδειοδοτημένου έργου, όσο και οι προτεινόμενες τροποποιήσεις δεν εμπίπτουν 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 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 (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

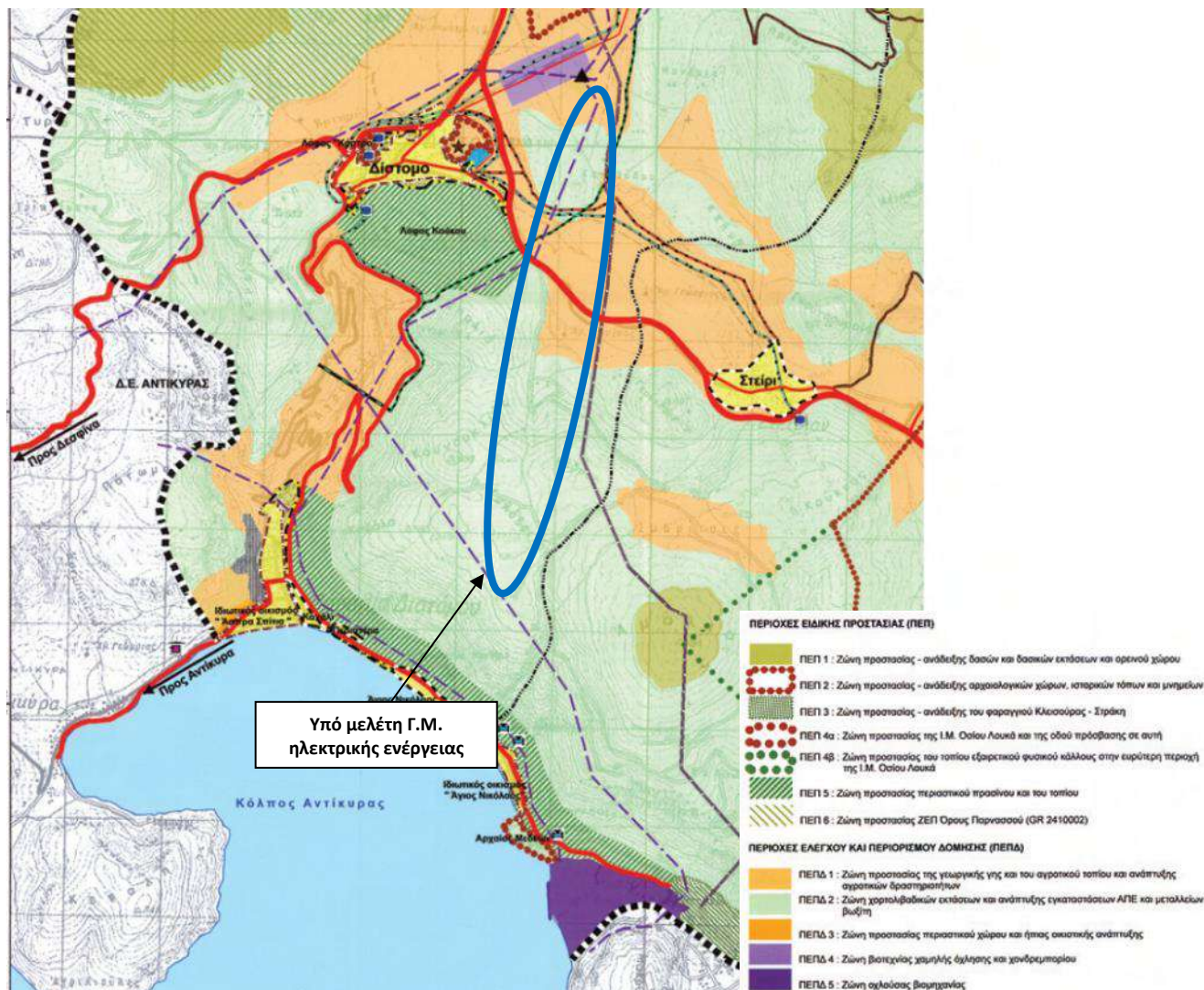
8.6.1 Χωροταξικό Σχεδιασμός – Χρήσεις Γης

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 ΓΜ 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, με μωβ διακεκομμένη γραμμή απεικονίζεται η υφιστάμενη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ με την μπλε έλλειψη σημειώνεται η όδευση της προτεινόμενης τροποποίησης.

Σύμφωνα με την οργάνωση των χρήσεων γης και προστασίας περιβάλλοντος της Δ.Ε., οι προτεινόμενες τροποποιήσεις διέρχονται κυρίως από τις Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ):

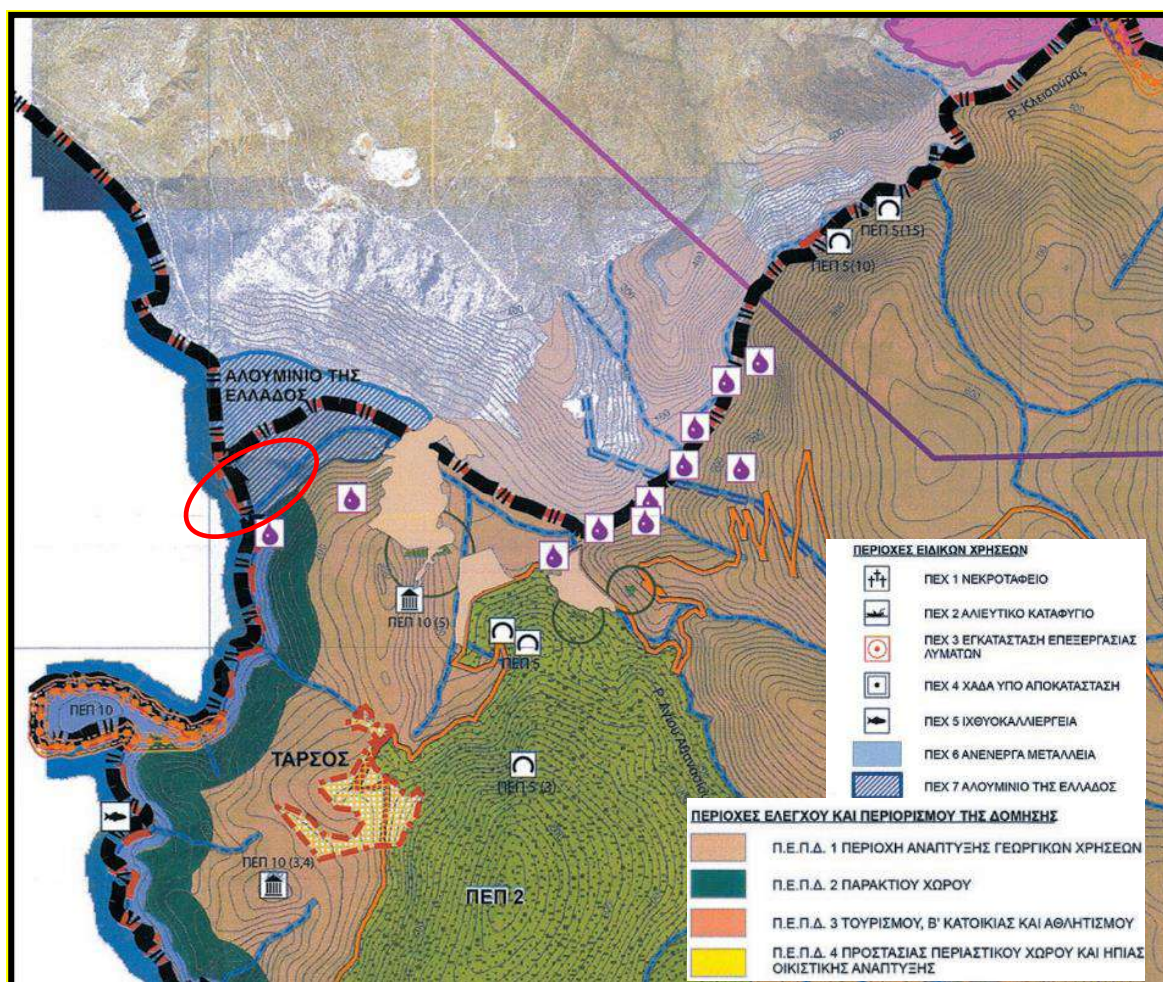
- ΠΕΠΔ 1: Ζώνη προστασίας της γεωργικής γης και του αγροτικού τοπίου και ανάπτυξης αγροτικών δραστηριοτήτων (εμπίπτει το μικρότερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)
- ΠΕΠΔ 2: Ζώνη χορτολιβαδικών εκτάσεων και ανάπτυξης εγκαταστάσεων ΑΠΕ και μεταλλείων βωξίτη (εμπίπτει το μεγαλύτερο τμήμα της υπό εξέταση Γ.Μ.)

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 υφιστάμενη 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 υφιστάμενης 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

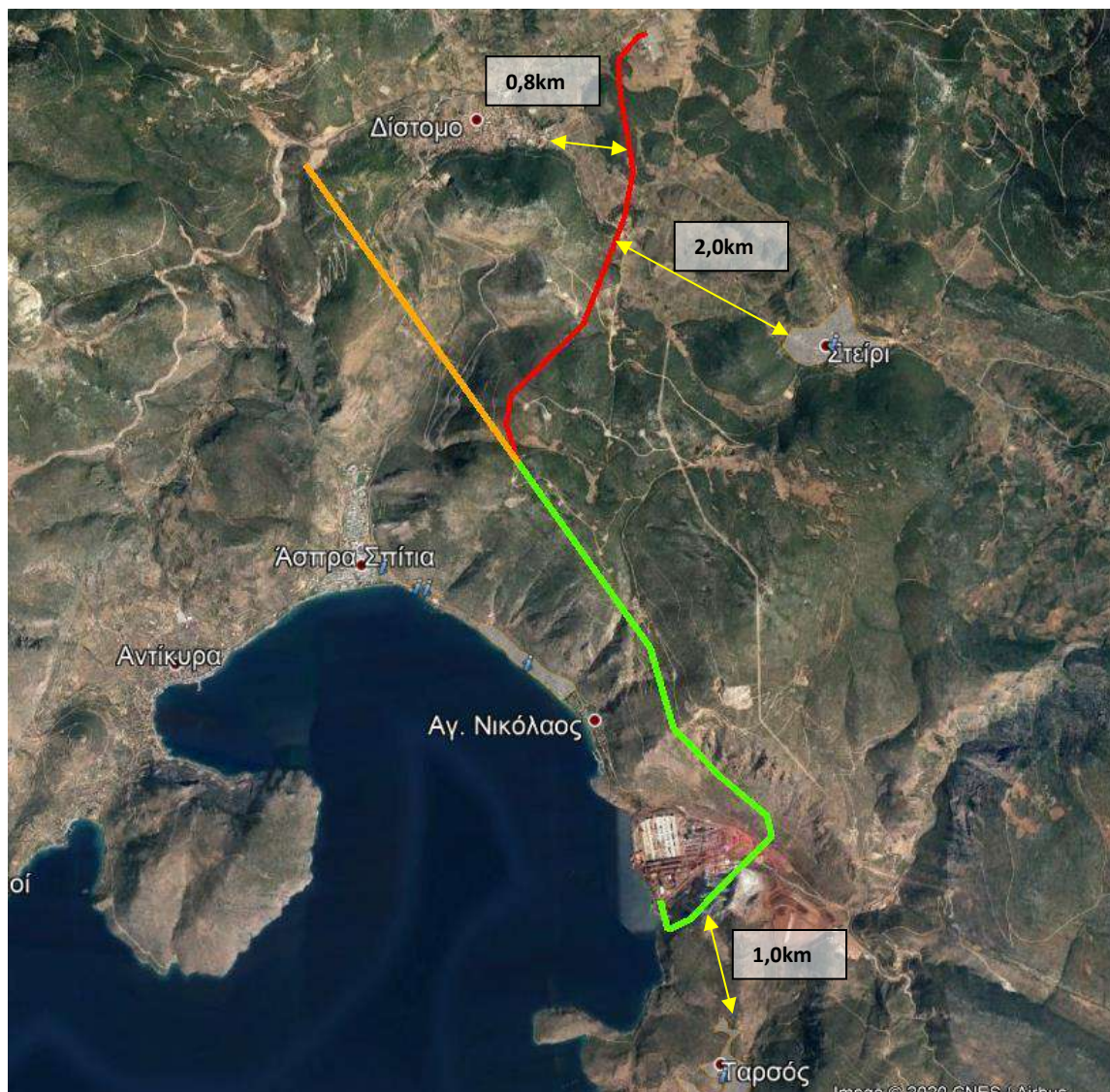
Μικρό τμήμα της Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και ο υποσταθμός (Υ/Σ) Υψηλής Τάσης 400kV – ΚΥΤ Αγ. Νικολάου διέρχονται από την Περιοχή Ειδικών Χρήσεων (ΠΕΧ) 7: Αλουμίνιου της Ελλάδας.

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 1.000m NNA της υφιστάμενης 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 2,0km ΝΑ της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 800m δυτικά της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 στον λόφο των Αγίων Θεοδώρων, σε απόσταση 800m ΝΔ της υφιστάμενης 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 – 1600π.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, σε απόσταση περί τα 1.500m από την υφιστάμενη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας και σε απόσταση μεγαλύτερη των 3.000m από την προτεινόμενη τροποποίηση, είναι η μονή του Οσίου Λουκά, η οποία χτίστηκε το 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, ενώ η υπό εξέταση δραστηριότητα βρίσκεται σε ασφαλή απόσταση από αυτές.



Σχήμα 8.23: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης (google earth), όπου με πράσινη γραμμή παρουσιάζεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία διατηρείται, με πορτοκαλί γραμμή αποτυπώνεται η περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV η οποία καταργείται και με κόκκινη γραμμή η προτεινόμενη τροποποίηση της όδευσης της εν λόγω Γ.Μ. Επίσης, με κίτρινο αποτυπώνονται οι αρχαιολογικοί χώροι της περιοχής.

Σε απόσταση περί τα 1.000m ΝΔ της υφιστάμενης 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.

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 Στερίου 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 – Αντικύρας με έδρα το Δίστομο προήλθε από τη συνένωση των Δήμων Αραχώβης, Διστόμου και την Κοινότητα Αντικύρας, οι οποίοι καταργήθηκαν.

Ο Δήμος Λεβαδέων έχει πληθυσμό 31.315 κατοίκους (απογραφή 2011) και αποτελείται από είκοσι (20) Κοινότητες. Ο Δήμος Διστόμου - Αράχωβας – Αντικύρας έχει πληθυσμό 8.188 κατοίκους (απογραφή 2011) και αποτελείται από τρεις (4) Κοινότητες: Αντικύρας, Αραχώβης, Διστόμου και Στειρίου. Οι Δήμοι Λεβαδέων και Διστόμου - Αράχωβας – Αντικύρας, 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 – Αντικύρας αποτελείται από τρεις (3) Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.): Διστόμου, Αράχωβας και Αντικύρας.

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 (ΕΛ.ΣΤΑΤ) στον Δήμο Λεβαδέων, από το σύνολο του μόνιμου πληθυσμού (31.315 κάτοικοι) οι απασχολούμενοι είναι 10.673 άτομα. Στον Δήμο Διστόμου – Αράχovas – 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 - Αράχovas - 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 - Αντικύρας (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., απογραφή 2011).

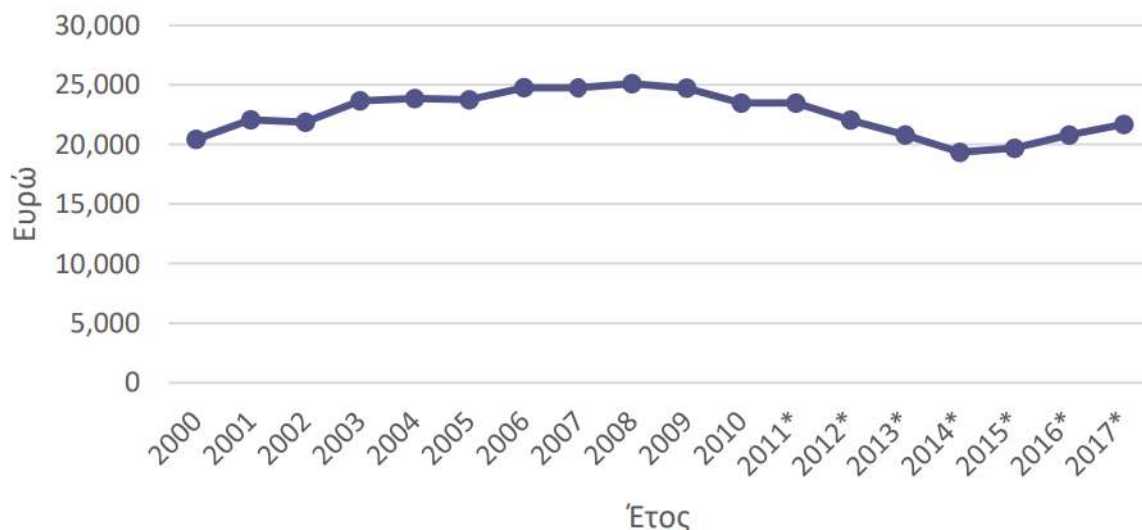
Δήμος	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί						Οικονομικά μη ενεργοί
		Σύνολο οικονομικών ενεργών	Απασχολούμενοι				Άνεργοι	
			Σύνολο απασχολού- μενων	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας		
Λεβαδέων	31.315	13.088	10.673	1.259	2.539	6.875	2.415	18.227
Διστόμου - Αράχωβας – Αντικύρας	8.188	3.269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

Από το σύνολο των 8.188 κατοίκων (απογραφή 2011) του Δήμου Διστόμου - Αράχωβας - Αντικύρας, 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.

Κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν Π.Ε. Βοιωτίας



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.

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 9 km ΒΔ των υπό μελέτη τροποποιήσεων. 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 Μυτιληναΐος 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.

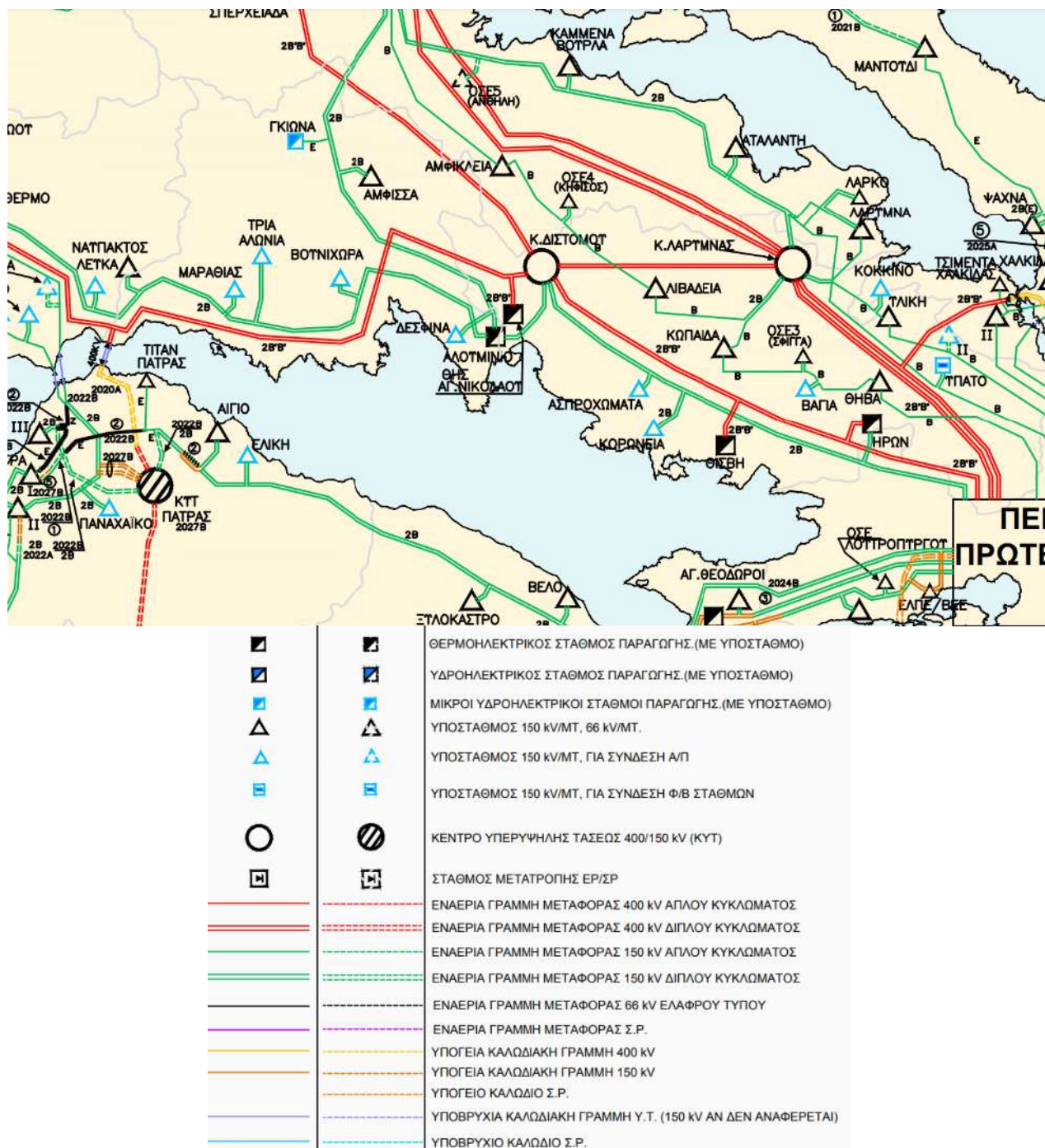
8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών

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:

- vii. Ο Ανεξάρτητος Σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής (ΑΣΗ/ΙΡΡ) Συνδυασμένου Κύκλου της εταιρείας ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ Ηλεκτρικής Ενέργειας & Φυσικού Αερίου (πρώην PROTERGIA Α.Ε.), ονομαστικής ισχύος 444,48MW με καύσιμο φυσικό αέριο.
- viii. Δρομολογείται η κατασκευή και λειτουργία νέου Σταθμού Ηλεκτροπαραγωγής (ΣΗ) της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. / ΤΕΔ 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.

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 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 σταθμός μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας στη Μονή Όσιου Λουκά, σε απόσταση περί τα 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. Άλλες πηγές θορύβου και δονήσεων δεν υφίστανται στην περιοχή, η οποία αναπτύσσεται μακριά από μεγάλα αστικά κέντρα. Ήσσονος σημασίας πηγή θορύβου στην περιοχή μελέτης είναι η κυκλοφορία των οχημάτων.

8.11.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος

Λαμβάνοντας υπόψη, την έλλειψη άλλων πηγών θορύβου στην περιοχή, πέραν του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνιας και αλουμινίου, 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 Απρίλιο 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

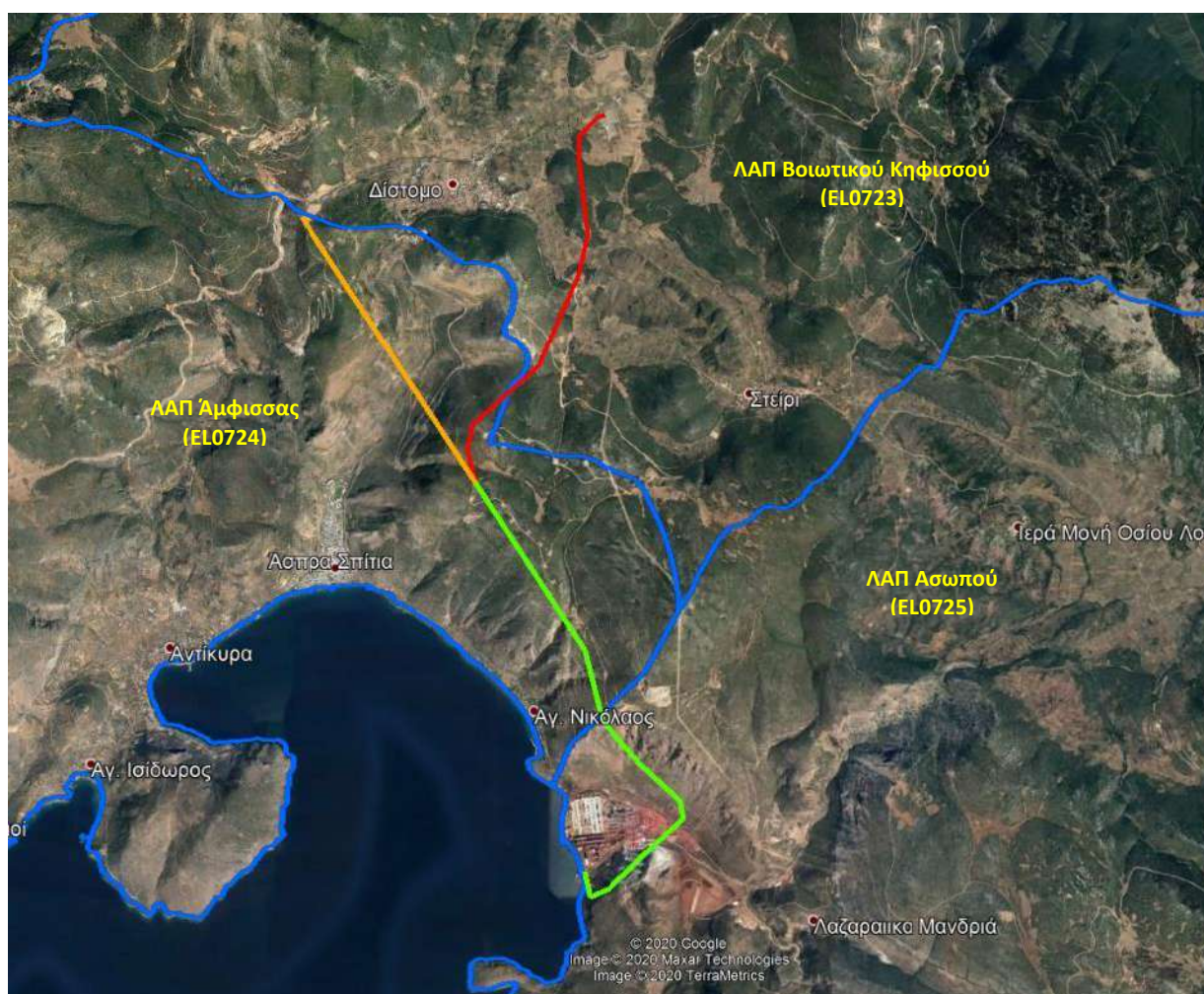
Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ07), έχει έκταση 12.291km² και περιλαμβάνει ολόκληρες τις Περιφερειακές Ενότητες Ευβοίας (και τη Σκύρο), Βοιωτίας και Σποράδων, μεγάλα τμήματα των Π.Ε. Φθιώτιδας (87,2%) και Φωκίδας (42,2%) και μικρά τμήματα των Π.Ε. Δυτικής Αττικής (8,2%), Ανατολικής 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 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 υφιστάμενη και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής τάσης 400kV (ΚΥΤ Αγ. Νικολάου), εμπίπτει στις Λεκάνες Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) Ασωπού (EL0725) και Άμφισσας (EL0724), ενώ η προτεινόμενη τροποποίηση αυτής εμπίπτει στις ΛΑΠ Άμφισσας (EL0724) & ΛΑΠ Βοιωτικού Κηφισού (EL0723).



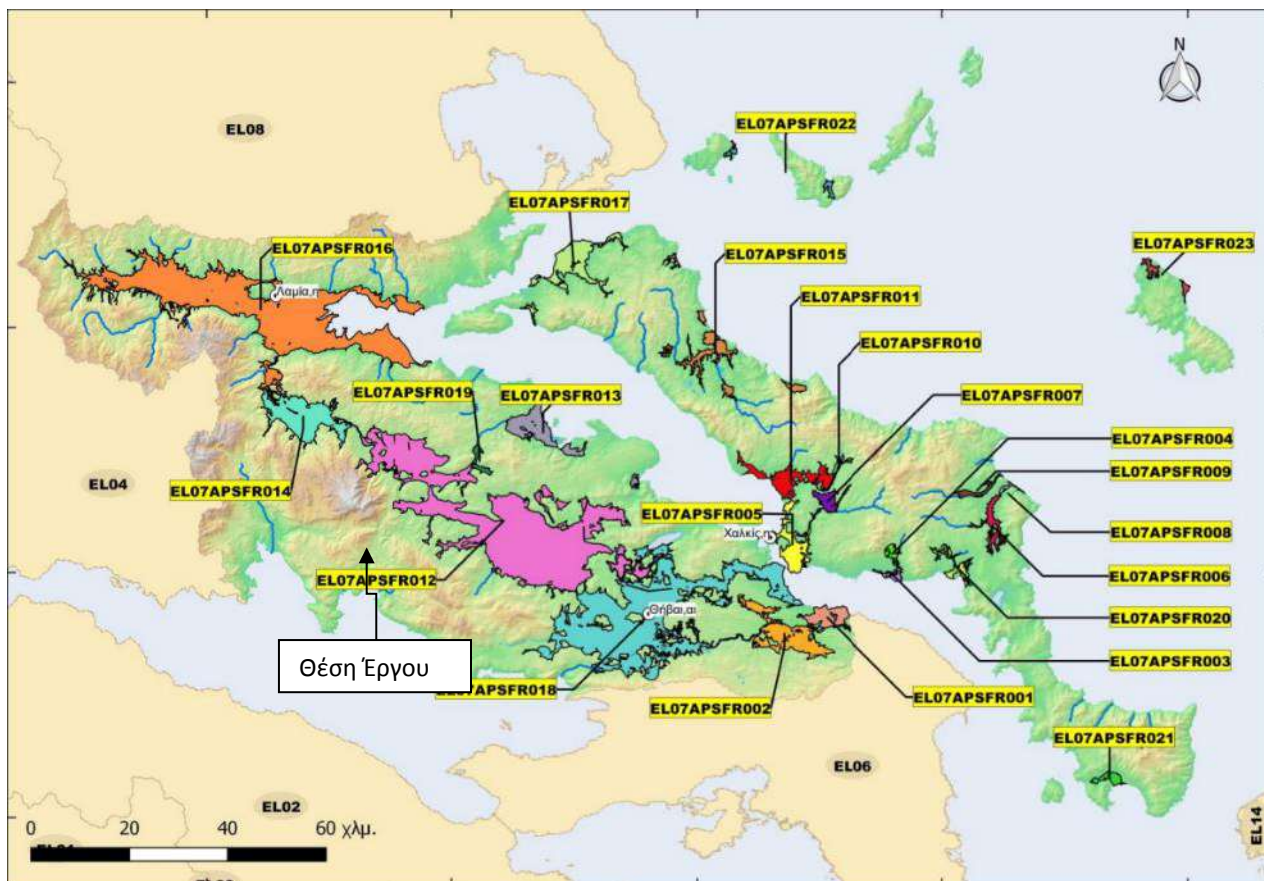
Σχήμα 8.27: Απόσπασμα δορυφορικής απεικόνισης, όπου αποτυπώνεται η υφιστάμενη και η προτεινόμενη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και το όριο των ΛΑΠ Ασωπού (EL0725), ΛΑΠ Άμφισσας (EL0724) & ΛΑΠ Βοιωτικού Κηφισού (EL0723).

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

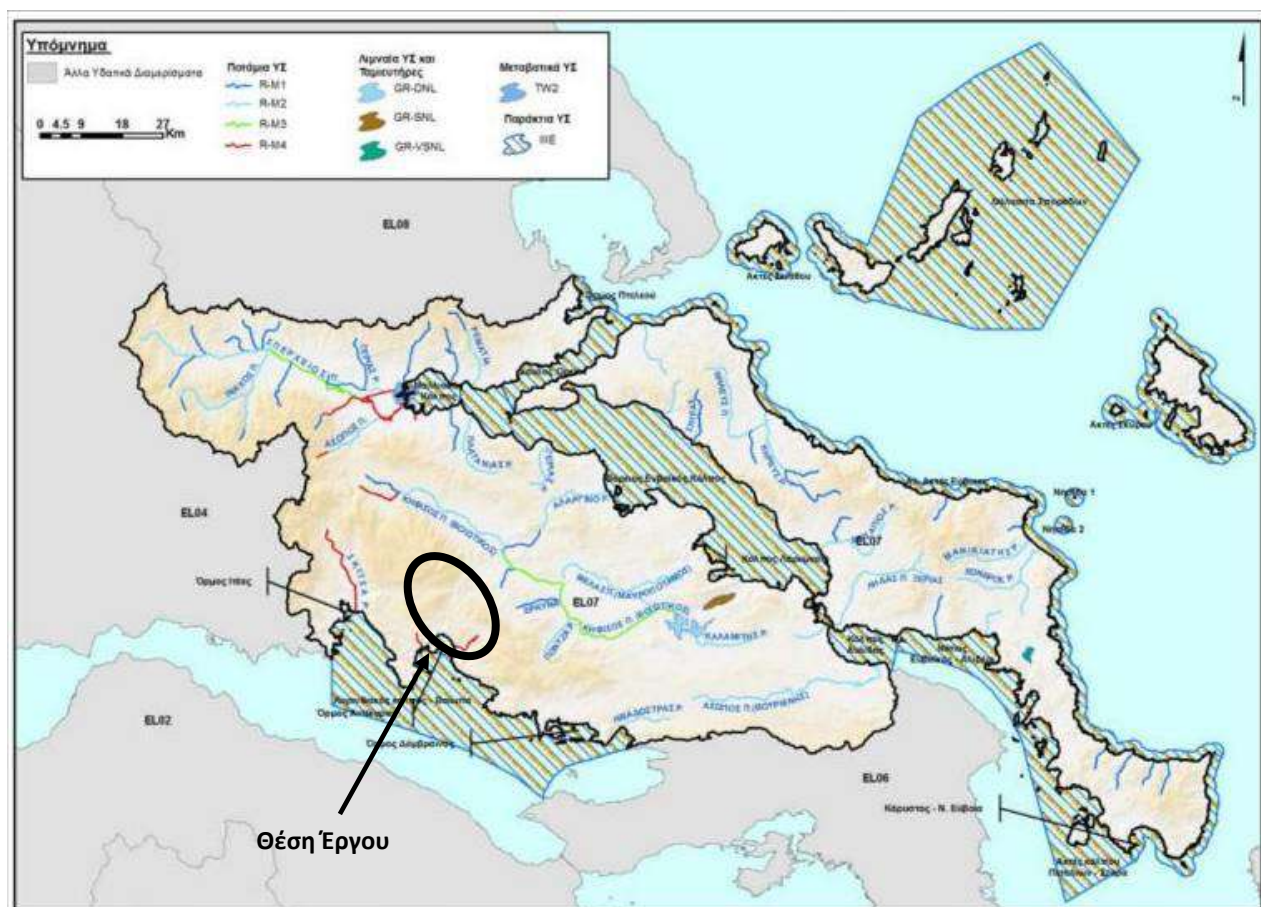
Ειδικότερα, για έκαστη ΖΔΥΚΠ έχουν καταρτιστεί και εγκριθεί οι Χάρτες Κινδύνων πλημμύρας, βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=50, 100 και 1000 έτη). Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης από ποτάμια 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). Το εν λόγω ρέμα βρίσκεται πλησίον τη υφιστάμενη γραμμής, αλλά σε απόσταση που ξεπερνά τα 5km από τις προτεινόμενες τροποποιήσεις. 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.



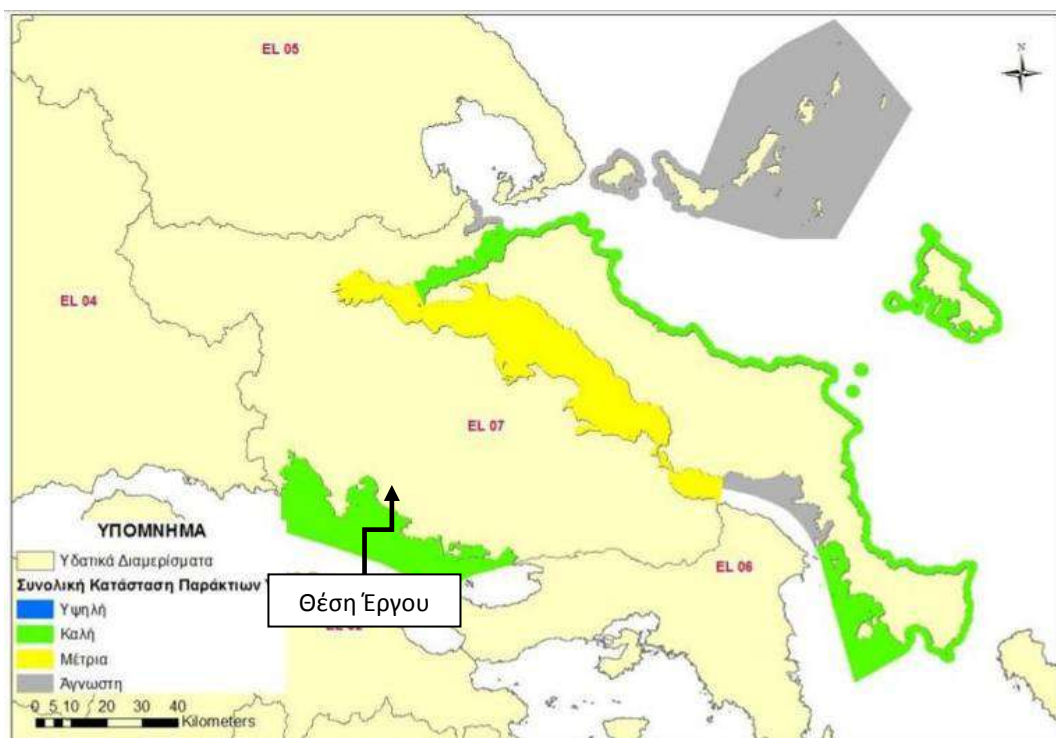
Σχήμα 8.29: Απόσπασμα Χάρτη Επιφανειακών Υδατινών Συστημάτων (ΕΥΣ) στο ΥΔ EL07.

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.

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.



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

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

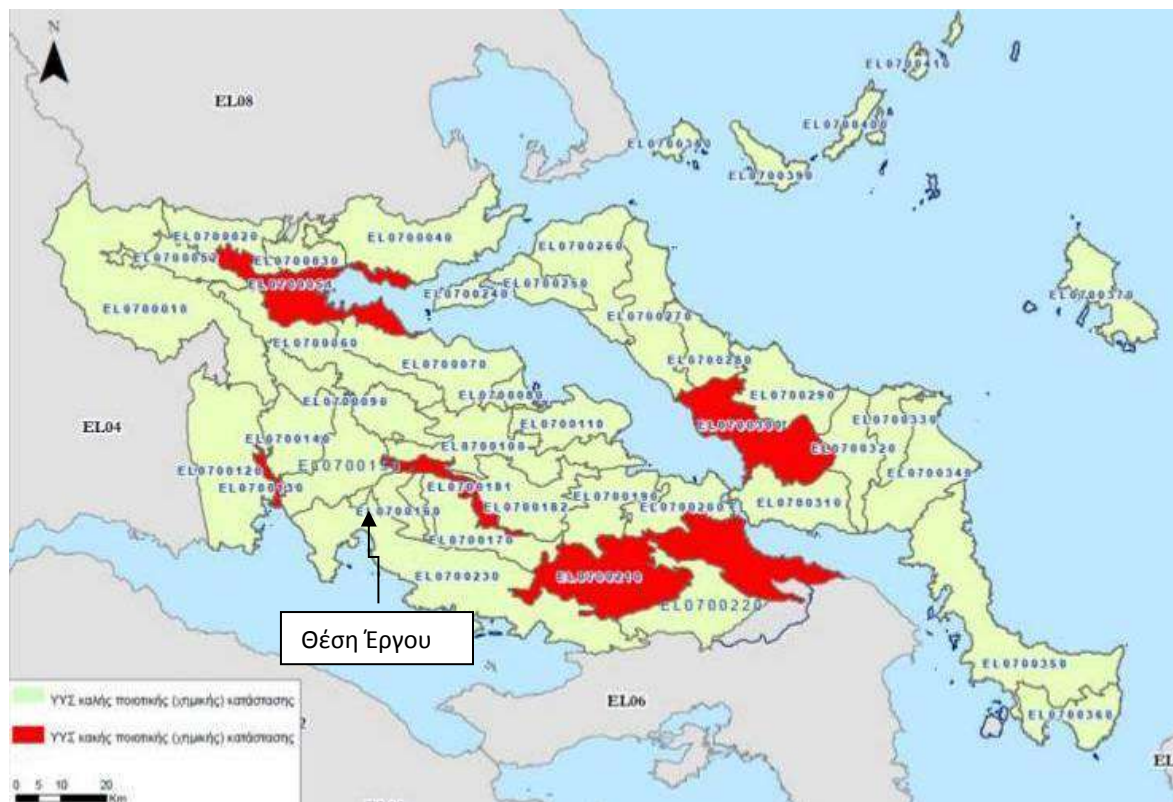
Εκφορτίσεις του συστήματος γίνονται κατά θέσεις πλευρικά σε τεταρτογενή υλικά, αλλά η σημαντικότερη εκφόρτίσή του, η οποία και χαρακτηρίζει το σύστημα, γίνεται στην παράκτια ζώνη προς την θάλασσα. Το επίπεδο της θάλασσας σχηματίζει επίπεδο βάσης της καρστικής υδροφορίας με την οποία βρίσκεται σε άμεση 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:

Κίνδυνος Πλημμύρας = Επικινδυνότητα Πλημμύρας × 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.

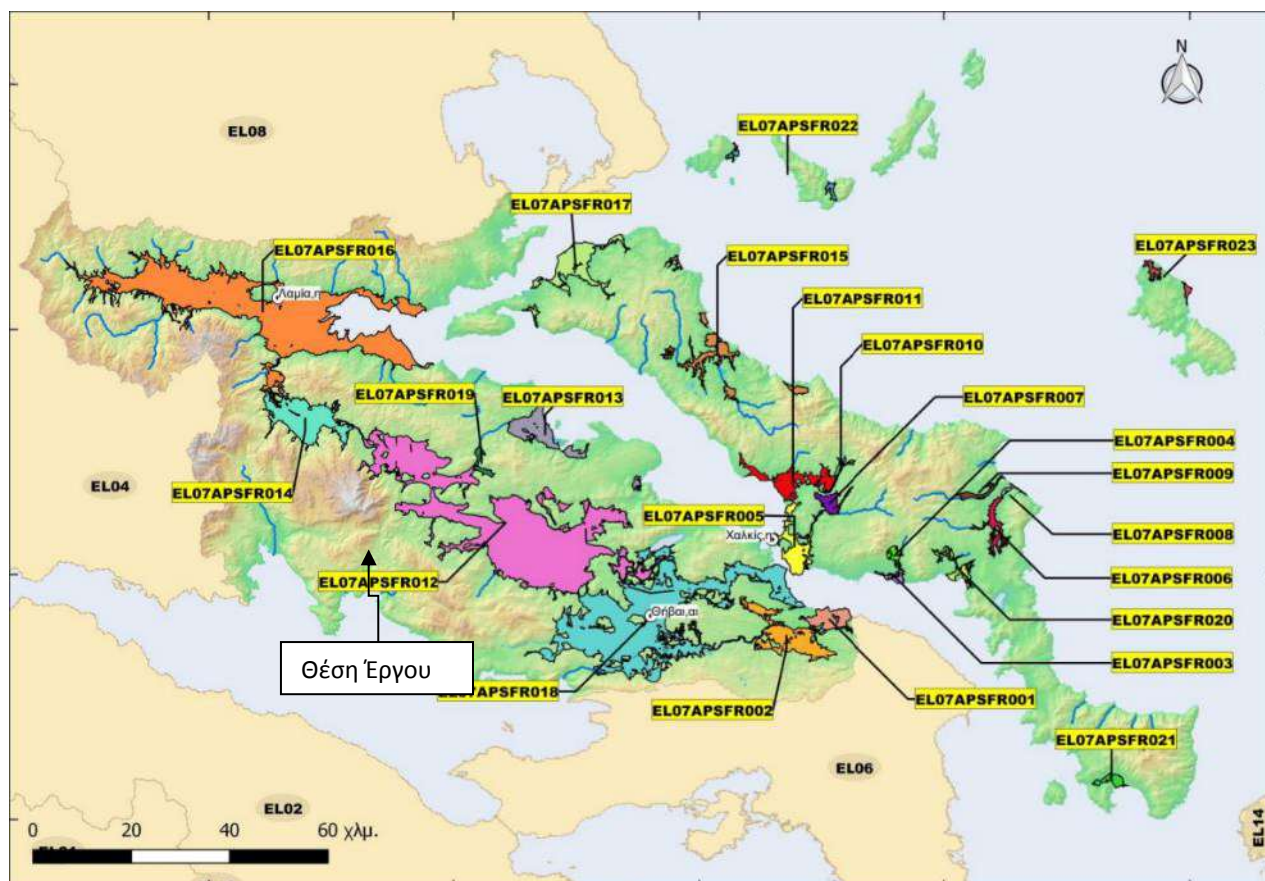
Αναλυτικότερα ως περιοχές όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα ορίστηκαν αυτές που ικανοποιούν έναν τουλάχιστον από τους δύο παρακάτω περιορισμούς:

- 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 (ΕΛ07) [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 το 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

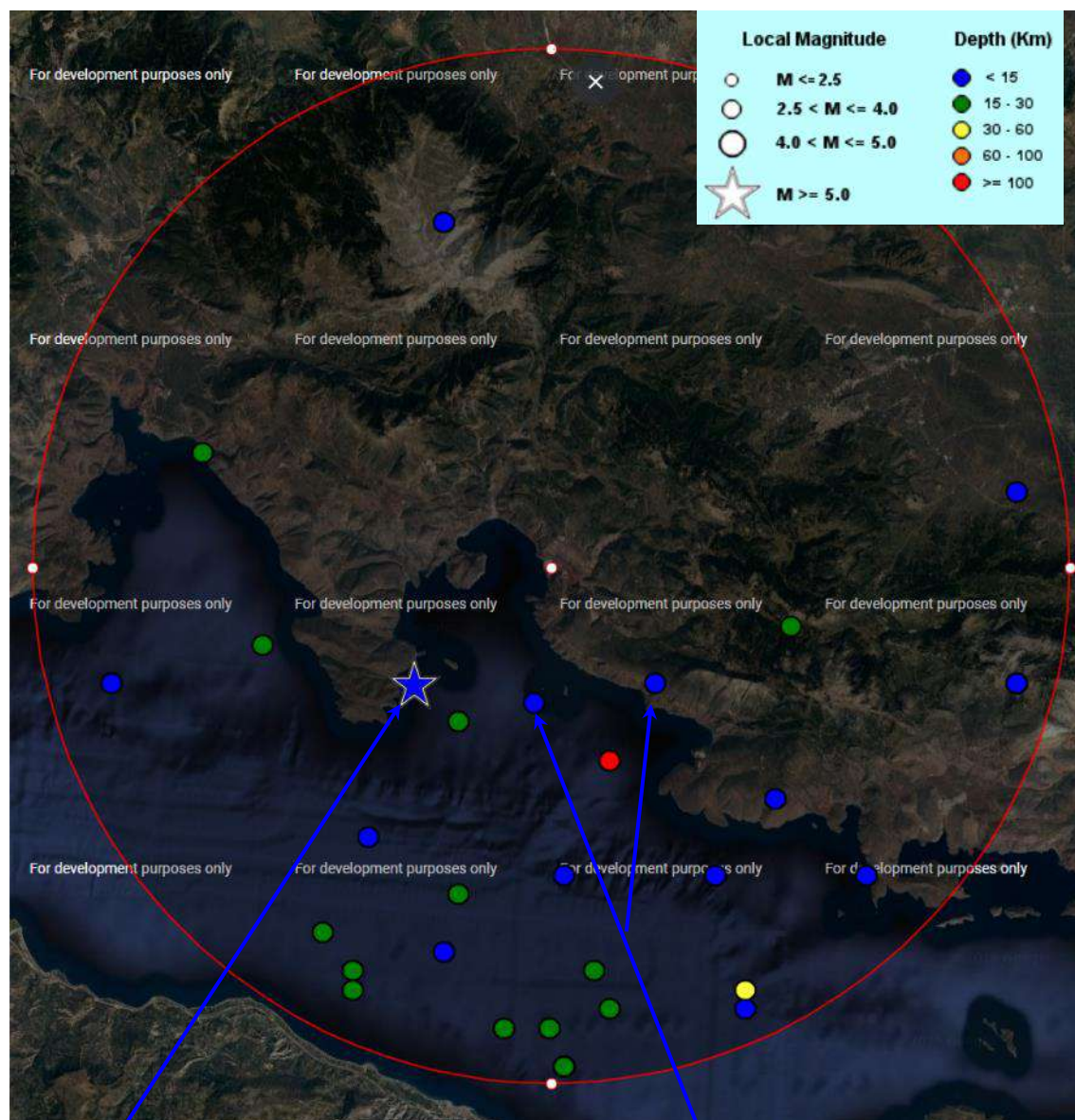
Το ρήγμα Καλογερικού διατρέχει την υφιστάμενη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Έχει διεύθυνση ΒΔ – ΝΑ με μήκος 3,68km, παράταξη 124° και κλίση 60° προς τα ΝΔ.

Το ρήγμα Καλογερικού διατρέχει το τμήμα της υφιστάμενη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργεια που πρόκειται να καταργηθεί. Έχει διεύθυνση ΒΑ – ΝΔ με μήκος 4,62km, παράταξη 30° και κλίση 60° προς τα ΝΑ. Το ρήγμα Αντικύρων βρίσκεται περί τα 2,5km ΒΔ της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 1,6km ΒΔ της νέας προτεινόμενης όδευσης της 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 ευρύτερη 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 στο 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 στην δράση τους. Ειδικότερα, η ακτινοβολία του ηλίου, 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.

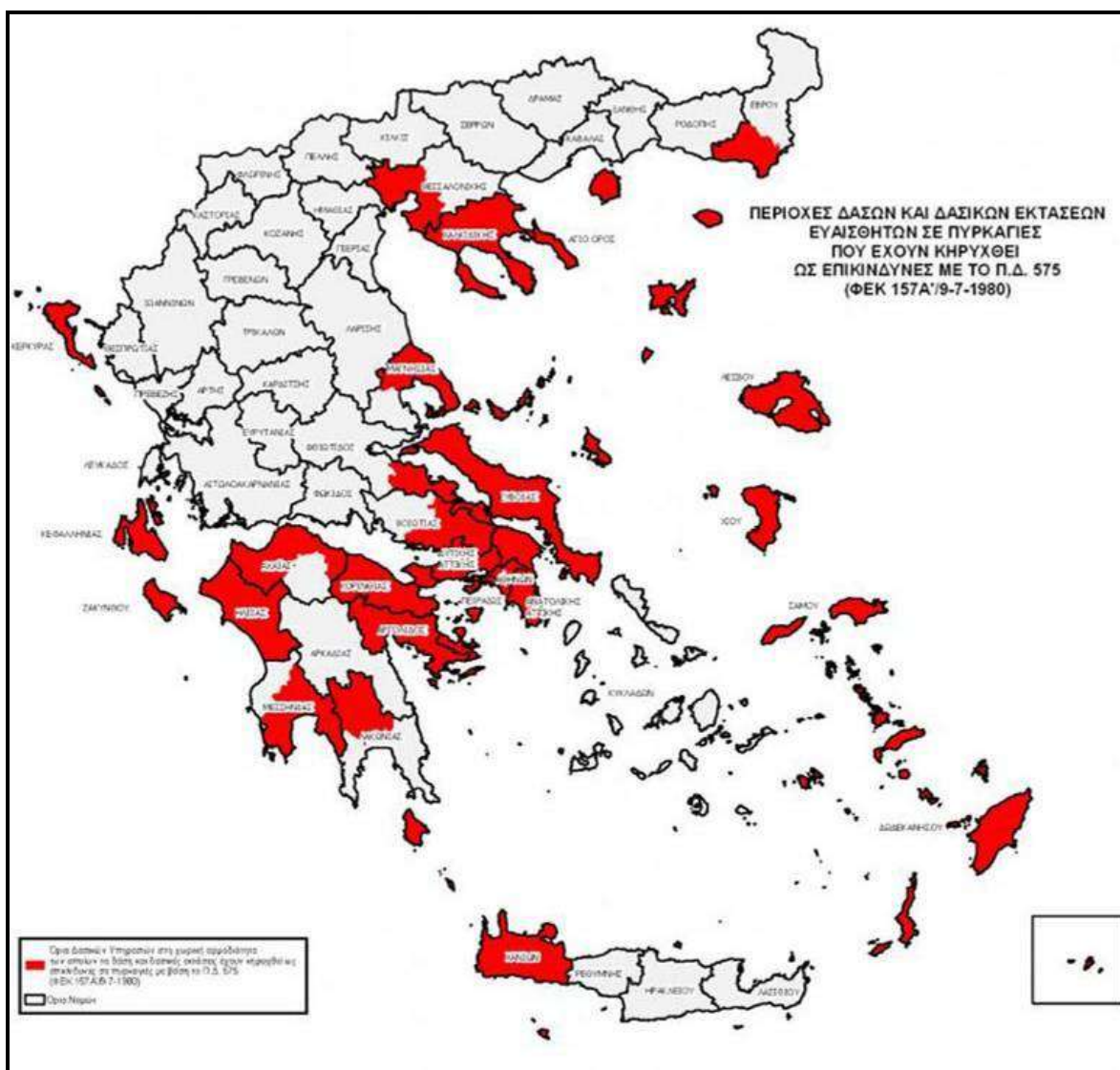
Οι δασικές πυρκαγιές στον ελλαδικό χώρο εκδηλώνονται κατά κύριο λόγο στη «μεσογειακή ζώνη», δηλαδή στις περιοχές με υψόμετρο κάτω των 600m. Οι περιοχές αυτές είναι κυρίως κατάφυτες από πεύκα, πουνάρια, κουμαριές, κλπ., περιοχές πλούσιες σε πυριτικό φορτίο, όπου εκεί συναντάται και το 95% των πυρκαγιών, 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 δριμείες 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.



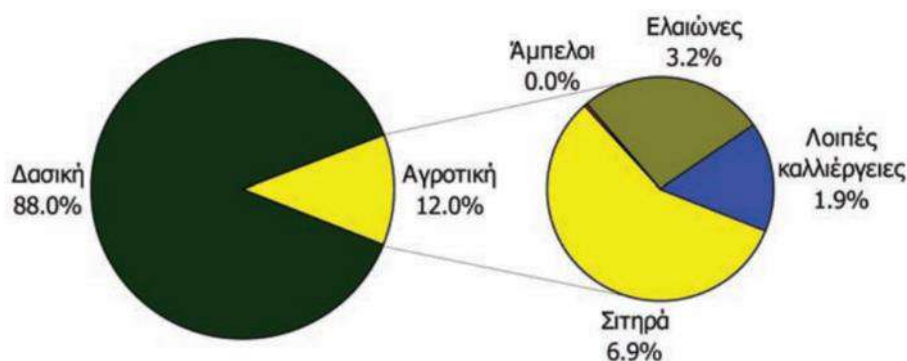
Σχήμα 8.37: Περιοχές δασών & δασικών εκτάσεων ευαίσθητων σε πυρκαγιές που έχουν κηρυχθεί ως επικίνδυνες με το Π.Δ. 575/1980.

Αναλυτικά πυρκαγιολογικά δεδομένα για τη Π.Ε. Βοιωτίας υπάρχουν μόνο για την 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%).

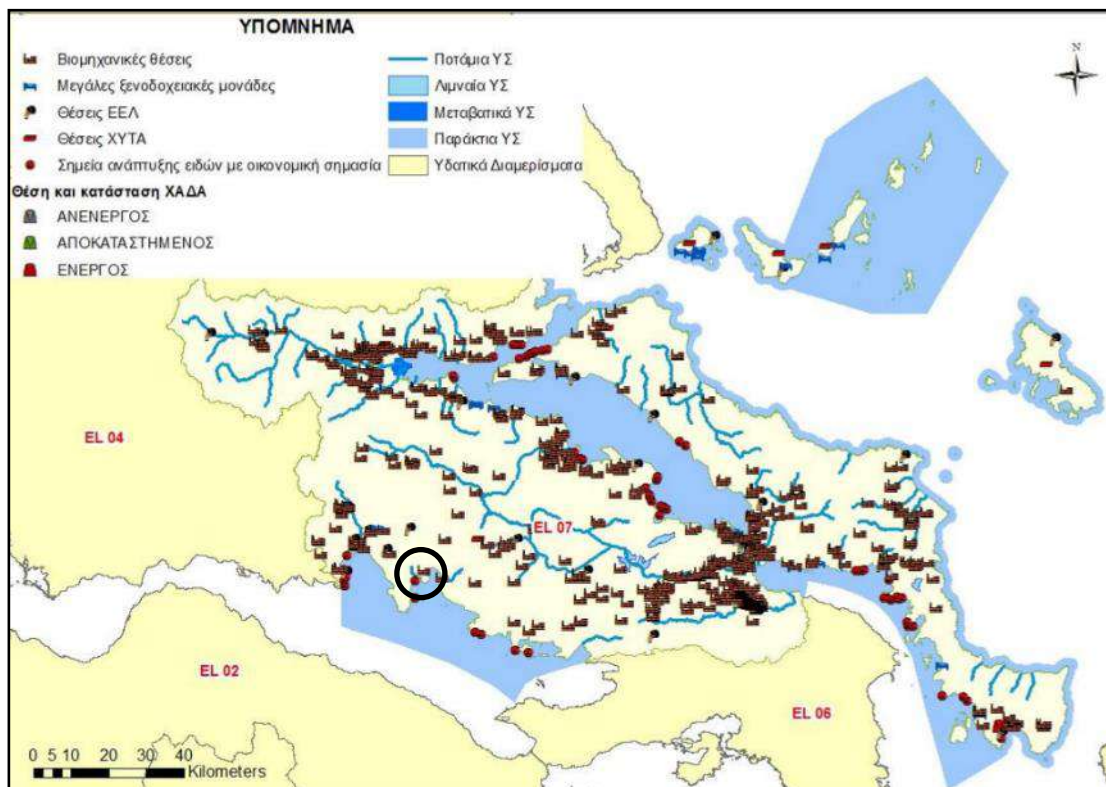
➔ **Κίνδυνος λόγω ρύπανσης, όπως μπορεί να προκύψει από κάποιο ατυχηματικό γεγονός**

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 λόγω τροποποίησης του υπό μελέτη έργου. Οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη τροποποιήσεις αφορούν στα κάτωθι:

- ⊗ κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος 3.833m στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, με την κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ κατασκευή τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος περί τα 5.198m για την απευθείας σύνδεση αυτής με το ΚΥΤ Διστόμου, με την κατασκευή δεκαεπτά (17) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης

- ⊗ εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού, εντός των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και ΚΥΤ Διστόμου
- ⊗ διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και
- ⊗ επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – 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 του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς και της νέας δασικής οδοποιίας αφορούν:

- ⊗ αποψίλωση της τάξης των **400m²** (20m x 20m) ανά πυλώνα, η οποία συνεπάγεται συνολική αποψίλωση της τάξης των περίπου **6.800m²** (17 νέοι πυλώνες x 400m²)
- ⊗ αποψίλωση της τάξης των **32.769m²** για τη διάνοιξη της νέας δασικής οδοποιίας, ώστε να είναι εφικτή η πρόσβαση στους νέους πυλώνες

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 αιτούμενων τροποποιήσεων, 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 συμβάλει 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 τροποποιήσεων 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 διάνοιξη της νέας δασικής οδοποιίας, που αφορά σε συνολικό μήκος 4.174m, περιλαμβάνει τις κατασκευαστικές εργασίες και τις αντίστοιχες εκχερσώσεις βλάστησης, αλλά εκτιμώνται ως μη σημαντικές, καθώς η διάνοιξή 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.

Οι εργασίες κατάργησης τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, για μήκος περί τα 3.833m, περιλαμβάνουν την αποξήλωση των υφιστάμενων πυλώνων και των αντίστοιχων βάσεων και την απομάκρυνση των καλωδίων. Οι εργασίες αποξήλωσης δεν θεωρούνται ικανές να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην αισθητική του τοπίου.

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 τροποποιήσεων.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής κατά τη φάση κατασκευής των υπό μελέτη τροποποιήσεων, 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**

Κατά τη λειτουργία του έργου, αναμένονται μικρής κλίμακας επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, λόγω της φύσης των προτεινόμενων τροποποιήσεων. Η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, μήκους περί τα 5.198m, με τους νέους δεκαεπτά (17) 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.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι καταργούνται τα 3.833m της υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης Γ.Μ. ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης 400kV διπλού κυκλώματος (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου), καθώς και δώδεκα (12) πυλώνες (Π1, Π2, Π3,.....,Π12) και κατασκευάζεται νέα Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m και δεκαεπτά (17) νέοι πυλώνες Υψηλής Τάσης (Π1Ν, Π2Ν, Π3Ν, Π4Ν,..., Π12Ν, Π12ΑΝ, Π12ΒΝ, Π12ΓΝ, Π12ΔΝ και Π12ΕΝ).

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 τις προτεινόμενες τροποποιήσεις, 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
- τις εργασίες διάνοιξης της δασικής οδοποιίας και
- τις εργασίες αποξήλωσης των υφιστάμενων και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων πυλώνων

Για την **εγκατάσταση των θεμελιώσεων των πυλώνων**, απαιτείται η δημιουργία επίπεδης επιφάνειας έκτασης περίπου 400m² (20m×20m) ανά πυλώνα, ήτοι η συνολική επιφάνεια θα ανέλθει σε **6.800m²** (17 νέοι πυλώνες × 400m²). 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 4.174m. Το πλάτος καταστρώματος των νέων δρόμων θα ανέρχεται στα 5,0m. Το συνολικό εμβαδό κατάληψης των εν λόγω δρόμων θα ανέρχεται σε 32.769m². 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.

Η **αποξήλωση των υφιστάμενων πυλώνων** περιλαμβάνει εργασίες αφαίρεσης της θεμελίωσης της βάσης των πυλώνων, σπάσιμο των υφιστάμενων βάσεων και απομάκρυνση αυτών.

Για την εγκατάσταση των νέων πυλώνων, απαιτείται διαμόρφωση του υφιστάμενου εδάφους προκειμένου να διευκολυνθούν οι εργασίες θεμελίωσης, συναρμολόγησης, καθώς και απόθεσης υλικών κατασκευής. Οι διαστάσεις των πλατειών θα είναι περί των 20m×20m. 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)
Π1N	0	0	0
Π2N	20,63	16,22	4,41
Π3N	16,62	17,23	-0,61
Π4N	80,81	335,98	-255,17
Π5N	305,54	160,03	145,51
Π6N	481,43	0	481,43
Π7N	354,4	224,52	129,88
Π8N	178,09	152,73	25,36
Π9N	150,97	90,4	60,57
Π10N	51,11	57,21	-6,1
Π11N	501	16,37	484,63
Π12N	328,74	14,27	314,47
Π12Α Ν	0	1063,49	-1063,49
Π12Β Ν	389,03	403,38	-14,35
Π12Γ Ν	321,2	50,02	271,18
Π12Δ Ν	476,83	71,42	405,41
Π12Ε Ν	484,25	21,85	462,4
Σύνολο	4.140,65	2.695,12	1.445,53

Βάσει του ανωτέρω πίνακα, για τη διαμόρφωση των πλατειών εγκατάστασης των νέων πυλώνων απαιτούνται εκσκαφές που ανέρχονται στα $4.140,65\text{m}^3$, ενώ οι επιχώσεις που απαιτούνται ανέρχονται στα $2.695,12\text{m}^3$. Επομένως, η περίσσεια των υλικών εκσκαφής από τη διαμόρφωση των πλατειών εγκατάστασης των νέων πυλώνων ανέρχονται σε $1.445,53\text{m}^3$.

Οι εκσκαφές και θεμελιώσεις που θα απαιτηθούν για την εγκατάσταση των νέων πυλώνων δεν θα ξεπερνούν σε βάθος το $1,5\text{m}$. Οι χωματουργικές εργασίες για την εγκατάσταση των πυλώνων υψηλής τάσης, προϋποθέτουν εκσκαφές, για τις εργασίες θεμελίωσης. Για κάθε πυλώνα δημιουργούνται περίπου 15m^3 μπαζών για κάθε πόδι του πυλώνα και συνολικά 60m^3 για κάθε πυλώνα. Από τα 60m^3 τα 52m^3 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 δεκαεπτά (17) νέοι πυλώνες, η περίσσεια ποσότητα από τις εργασίες εκσκαφής ανέρχεται σε: $8\text{m}^3 \times 17 = 136\text{m}^3$.

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)
Π1-ΟΔΟΣ 1	7.879,42	6.899,73	979,69
Π1-ΟΔΟΣ 2	10.840,04	401,44	10.438,60
Π2-ΟΔΟΣ 1	432,56	93,10	339,46
Π2-ΟΔΟΣ 2	838,24	145,90	692,34
Π3-ΟΔΟΣ 1	4.458,81	1.058,35	3.400,46
Π3-ΟΔΟΣ 2	1.242,06	149,86	1.092,20
Π3-ΟΔΟΣ 3	5.527,67	201,34	5.326,33
Π3-ΟΔΟΣ 4	87,14	31,53	55,61
Σύνολο	31.305,94	8.981,25	22.324,69

Βάσει του ανωτέρω πίνακα, οι εκσκαφές που θα προκύψουν από τις εργασίες διάνοιξης της οδοποιίας, ανέρχονται σε $31.305,94\text{m}^3$, από τις οποίες τα $8.981,25\text{m}^3$ θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις. Επομένως, η περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής προς διαχείριση ανέρχεται σε $22.324,69\text{m}^3$.

Από τις αποξηλώσεις των υφιστάμενων και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων πυλώνων, θα προκύψουν χωματισμοί, οι οποίοι εκτιμώνται της τάξης των 5.000m^3 .

Το σύνολο της περίσσειας των εκσκαφών, από την υλοποίηση των προτεινόμενων τροποποιήσεων ανέρχεται σε:

$$1.445,53\text{m}^3 + 136\text{m}^3 + 22.324,69\text{m}^3 + 5.000\text{m}^3 = \underline{\underline{28.906,22\text{m}^3}}$$

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 τροποποιήσεων, 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 στην 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 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.

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 τροποποιήσεων, 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

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 τροποποιήσεων, 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 τροποποιήσεων 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.
- τις εργασίες διάνοιξης της δασικής οδοποιίας και
- τις εργασίες αποξήλωσης των υφιστάμενων και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων πυλώνων

Ειδικότερα, οι μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, από την κατασκευή των προτεινόμενων τροποποιήσεων, περιορίζονται στη ζώνη κατάληψης των έργων. Ειδικότερα οι προτεινόμενες επεμβάσεις αφορούν τα κάτωθι:

- ανέγερση δεκαεπτά (17) νέων πύργων (πυλώνων), έκτασης κατάληψης $20m \times 20m = 400m^2$, για έναστο πυλώνα και για το σύνολο των νέων πυλώνων: $400m^2 \times 17 = 6.800m^2$
- διάνοιξη νέας δασικής οδοποιίας -για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής της νέας γραμμής μεταφοράς- συνολικού μήκους περί τα 4.174m. Η έκταση κατάληψης των νέων δρόμων, όπως τεκμηριώνεται στον ακόλουθο πίνακα, ανέρχεται σε $32.769m^2$, περίπου.

Πίνακας 9.3: Έκταση κατάληψης έκαστου οδικού τμήματος προς διάνοιξη.

Οδός	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΛΑΤΟΣ (m)	ΚΑΤΑΛΗΨΗ (m^2)
Π1-ΟΔΟΣ 1	1.285	5,0	11.994
Π1-ΟΔΟΣ 2	735	5,0	6.000
Π2-ΟΔΟΣ 1	200	5,0	1.120
Π2-ΟΔΟΣ 2	120	5,0	818
Π3-ΟΔΟΣ 1	980	5,0	6.996
Π3-ΟΔΟΣ 2	166	5,0	1.168
Π3-ΟΔΟΣ 3	650	5,0	4.443
Π3-ΟΔΟΣ 4	38	5,0	230
Σύνολο	4.174	-	32.769

Βάσει των ανωτέρω, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις θα καταλάβουν έκταση της τάξης των **39.569m²**.

Η έκταση που καταλαμβάνει το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο, βάσει της ισχύουσας ΑΕΠΟ, ανέρχεται σε $15.300m^2$ που αφορά την έκταση κατάληψης από τις πλατείες των πυλώνων, σε $44.747,09m^2$ από τη διάνοιξη των δρόμων, $5.275m^2$ που αφορά το γήπεδο εγκατάστασης του Υ/Σ και $2.804m^2$ που αφορά την έκταση τριών πυλώνων στη θέση της Γ.Μ. ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, για τη σύνδεση της γραμμής με τη νέα θέση του αριστερού κυκλώματος της υφιστάμενης Γραμμής Μεταφοράς 400kV (ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου). Η συνολική έκταση που καταλαμβάνει το περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο ανέρχεται σε $68.126,09m^2$.

Βάσει των προτεινόμενων τροποποιήσεων, προτείνεται η κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων που καταλαμβάνουν έκταση 4.800m^2 και προτείνονται έργα που καταλαμβάνουν έκταση **39.569m^2** . Επομένως, η αύξηση της έκτασης κατάληψης, βάσει των προτεινόμενων τροποποιήσεων, ανέρχεται σε **34.769m^2** (δεδομένου ότι δώδεκα πυλώνες καταργούνται).

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 259.922m^2 . Η Ζώνη αυτή περιλαμβάνει και τους νέους πυλώνες επέμβασης.

Οι επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν στα είδη πανίδας κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων τροποποιήσεων διαχωρίζονται σε εκείνες που οφείλονται στην κατάληψη βιοτόπων και σε εκείνες που προκαλούν όχληση σε είδη 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.

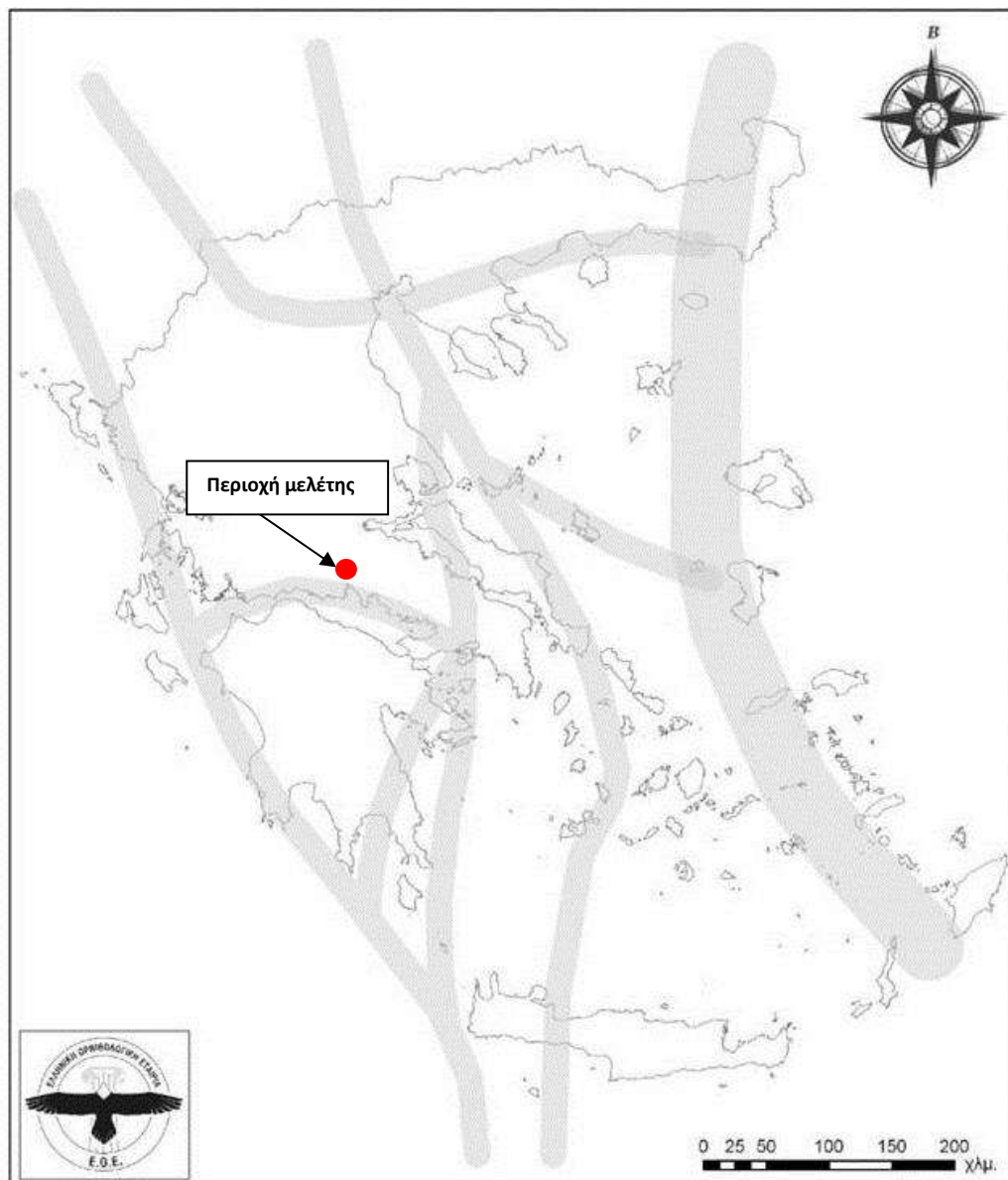
Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής, από την κατασκευή των προτεινόμενων τροποποιήσεων, κρίνονται ως προς το είδος τους **αρνητικές**, ως προς το μέγεθός τους **ασθενείς**, ως προς τη διάρκειά τους **βραχυροπρόθεσμες**, και ως προς την αντιμετώπισή τους **μερικώς αντιμετωπίσιμες**.

■ 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 Εταιρεία, 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 ελλείψει 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.
- τις εργασίες διάνοιξης της δασικής οδοποιίας και
- τις εργασίες αποξήλωσης των υφιστάμενων και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένων πυλώνων

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", οι προτεινόμενες τροποποιήσεις διέρχονται 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 συνέχιση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου συμπεριλαμβανομένων και των αιτούμενων τροποποιήσεων, 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 συμπεριλαμβανομένων και των προτεινόμενων τροποποιήσεων, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Από τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου συμπεριλαμβανομένων και των προτεινόμενων τροποποιήσεων, 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 τροποποιήσεων, 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 τροποποιήσεων θα διανοιχτούν νέοι δρόμοι πρόσβασης για την εξυπηρέτηση των κατασκευαστικών αναγκών, συνολικού μήκους περί τα 4.174m και πλάτους 5,0m. 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 σημάσεις, κλπ) για την ασφάλεια της κυκλοφορίας στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο και στις θέσεις που συναρμολογούν με αυτό οι προτεινόμενοι οδοί.

Κατά την κατασκευή του νέου τμήματος γης γραμμής μεταφοράς 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.

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 συμπεριλαμβανομένου και των προτεινόμενων τροποποιήσεων, 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 προτεινόμενων τροποποιήσεων, αναμένονται μικρής έντασης επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής, οι οποίες σχετίζονται με:

9. τις εκπομπές σκόνης από τα οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες κατασκευής των προτεινόμενων τροποποιήσεων
10. 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 τροποποιήσεων, 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 συμβάλλει 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 αιτούμενων τροποποιήσεων αναμένεται προσωρινή, τοπικού χαρακτήρα επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος της άμεσης περιοχής μελέτης, καθώς 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 800m). 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 τροποποιήσεων, 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.

Δεδομένου όμως ότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις (ως προς το κυρίως έργο) αφορούν τη μετατόπιση υφιστάμενης και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης γραμμής μεταφοράς υψηλής τάσης, με αύξηση του μήκους αυτής μόνο κατά 1.365m περίπου, δεν αναμένεται αύξηση της έντασης του φαινομένου Corona, κατά τη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

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.

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. 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).

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.

Σε κάθε περίπτωση 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, γεροκομεία κλπ).

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 αιτούμενων με την παρούσα τροποποιήσεων 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 αιτούμενων τροποποιήσεων, 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 τροποποιήσεων στο υφιστάμενο έργο, χαρακτηρίζονται ως **ουδέτερες**.

■ Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργία του υπό εξέταση έργου, συμπεριλαμβανομένων και των αιτούμενων τροποποιήσεων 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 σχετιζόμενων 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.

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 ⇒ κίνδυνος ⇒ απειλή ⇒ επιπτώσεις ⇒ 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 4,1 ML 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 4,3 ML 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 = η 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, την κατασκευή των προτεινόμενων τροποποιήσεων, 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 9.4: Συνοπτικός πίνακας περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου.

Κατηγορία Επιπτώσεων		Χαρακτηρισμός Επίπτωσης κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων τροποποιήσεων	Χαρακτηρισμός Επίπτωσης κατά τη φάση λειτουργίας του έργου
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 προηγούμενης τεκμηρίωσης των επιπτώσεων των προτεινόμενων τροποποιήσεων.

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 τροποποιήσεων 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 τροποποιήσεων, θα πραγματοποιηθούν εκσκαφές της τάξης των 40.582,59m³, από τις οποίες ποσότητα 11.676,37m³ θα χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες επανεπίχωσης. Η περίσσεια των εκσκαφών η οποία θα ανέλθει τα 28.906,22m³ 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.

10.6 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στο κοινωνικό κα 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 θιγομένου έργου υποδομής.
- Θα πρέπει να διασφαλιστεί η ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων στην περιοχή των έργων κατά τη φάση κατασκευής του έργου (τοποθέτηση εργοταξιακών σημάτων).
- 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 οι επιπτώσεις από τις εκπομπές καυσαερίων οχημάτων και μηχανημάτων και από την έκλυση εκπομπών σκόνης λόγω των χωματουργικών 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 ασφαλτοστρωμένων 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).
- 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 στάθμεων 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

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της έκθεσης μετρήσεων της ΕΕΑΕ, η οποία εκπονήθηκε το έτος 2018, 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. 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, συμπεριλαμβανομένων και των αιτούμενων τροποποιήσεων 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, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

Ο ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ
	ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΝΩΤΕΡΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΣΥΜΒΟΥΛΟΝ 26^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43, Τ.Κ. 546 27 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΤΗΛ.: 2310 552110 & 2310 552144 - FAX: 2310 552107 Α.Φ.Μ.: 998975567 - Δ.Ο.Υ.: Φ.Α.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ.: 117398504000 - Α.Μ. Τ.Ε.Ε.: 7037 <i>Κεγκυλίδου Κωνσταντία</i> <i>Λαοβόλος</i>

11 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Η επιτυχής εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης έγκειται κυρίως στην τήρηση των σχετικών περιβαλλοντικών νομικών απαιτήσεων. Ακολούθως 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

Στο πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης και σύμφωνα με την ισχύουσα ΑΕΠΟ και ειδικότερα σύμφωνα με την παράγραφο Α. δ), προτείνονται τα ακόλουθα:

- Κατά τη λειτουργία του έργου θα πρέπει να διεξάγονται μετρήσεις της στάθμης του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου, σε δύο τουλάχιστον σημεία της γραμμής μεταφοράς. Τα σημεία τα οποία θα επιλεγούν θα πρέπει να βρίσκονται εντός ή πλησίον οικιστικών ιστών. Οι μετρήσεις θα γίνονται με ευθύνη του φορέα του έργου ανά εξάμηνο. Τα όργανα μετρήσεως πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά βαθμονόμησης. Οι μετρήσεις θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ IEC 61786:2003 ή όπως αυτό ισχύει.

Οι προτεινόμενες με την παρούσα μελέτη τροποποιήσεις δεν απαιτούν τροποποίηση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.

12 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Στο παρόν κεφάλαιο παραθέτονται οι προτάσεις για την τροποποίηση των όρων και περιορισμών της υπ' αριθμ. 124363/16.04.2010 Α.Ε.Π.Ο., όπως τροποποιήθηκε και ανανεώθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/32394/2177/13.11.2019 Α.Ε.Π.Ο.

Στο τέλος της παραγράφου «Α.α) Είδος και μέγεθος δραστηριότητας», προστίθενται τα ακόλουθα προτεινόμενα έργα:

- ⊗ κατάργηση τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος 3.833m στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου, με την κατάργηση δώδεκα (12) πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ κατασκευή τμήματος της Γραμμής Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, για μήκος περί τα 5.198m για την απευθείας σύνδεση αυτής με το ΚΥΤ Διστόμου, με την κατασκευή δεκαεπτά (17) νέων πυλώνων Υψηλής Τάσης
- ⊗ εκτέλεση εργασιών – προσθήκη εξοπλισμού, εντός των ΚΥΤ Αγίου Νικολάου και ΚΥΤ Διστόμου
- ⊗ διάνοιξη δασικής οδοποιίας, συνολικού μήκους περί τα 4.174m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και λειτουργίας του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και
- ⊗ επανένωση του κυκλώματος ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου

Η νέα γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, βάσει της αιτούμενης τροποποίησης θα έχει συνολικό μήκος περί τα 11.825m και θα αποτελείται από τριάντα επτά (37) πυλώνες.

Στην παράγραφο **Β. και στα Γενικά Στοιχεία**, προστίθενται τα ακόλουθα:

- ζ) Στην κατάργηση δώδεκα (12) υφιστάμενων πυλώνων υψηλής τάσης και την κατασκευή δεκαεπτά (17) νέων, για τη μετατόπιση της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, στη σύνδεσή της με την υφιστάμενη Γ.Μ. Υψηλής Τάσης 400kV ΚΥΤ Αχελώου – ΚΥΤ Διστόμου και η κατασκευή νέας Γ.Μ. μήκους περί τα 5.198m με τη σύνδεση αυτής απευθείας στο ΚΥΤ Διστόμου. Η συνολικά απαιτούμενη επιφάνεια επέμβασης υπολογίζεται σε 6.800m².
- η) Στη διάνοιξη οκτώ τμημάτων δασικής οδοποιίας συνολικού μήκους 4.174m, για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής του νέου τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, με συνολικά απαιτούμενη επιφάνεια επέμβασης 32.769m².
- θ) Για την εξεταζόμενη μετατόπιση τμήματος της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 400kV, θα απαιτηθεί επιπλέον ζώνη δουλείας πλάτους 50m (25m εκατέρωθεν της όδευσης της γραμμής και συνολικής επιφάνειας 259.922m².

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 την 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 Π1Ν.



Φωτ. 2: Γενική άποψη της θέσης εγκατάστασης του πυλώνα Π2Ν.



Φωτ. 3: Γενική άποψη της θέσης εγκατάστασης του πυλώνα Π3Ν.



Φωτ. 4: Γενική άποψη εγκατάσταση του πυλώνα Π10Ν.



Φωτ. 5: Γενική άποψη εγκατάσταση του πυλώνα Π11Ν.



Φωτ. 6: Γενική άποψη εγκατάσταση του πυλώνα Π12ΑΝ.



Φωτ. 7: Γενική άποψη εγκατάσταση του πυλώνα Π12ΕΝ.



Φωτ. 8: Άποψη του προς αποξήλωση πυλώνα Π12 από τη θέση εγκατάστασης του πυλώνα Π12ΕΝ.

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 (ΕΛ07) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων".