

**ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ**

**ΑΙΟΛΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ», ΣΥΝ. ΙΣΧΥΟΣ 80 MW  
& ΣΥΝΟΔΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**



Νερατζιώτισσης 91, 151 24, Μαρούσι Αττικής  
Τηλ.: 210 61 07 403, 210 61 07 458, Fax: 210 61 07 404  
E-mail: info@oikom.gr, URL: www.oikom.gr

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΑΣΠΗΕ ΜΑΥ- ΡΟΒΟΥΝΙ, ΣΥΝ. ΙΣΧΥΟΣ 80 MW & ΤΩΝ ΣΥΝΟΔΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ

### ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ  
ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ  
ΙΚΕ**

Φορέας του Έργου είναι η εταιρεία:

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ**

Έδρα: Ρήγα Φεραίου 44-46 & Λ. Μεσογείων,  
TK 15451, Νέο Ψυχικό

Τηλ.: (210) 6753300, Fax: (210) 6753305

E-mail: KATERINA.RANTOU@siemensgamesa.com

Υπεύθυνη Επικοινωνίας: κ. Κατερίνα Ράντου

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ  
ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ 44-46 Ν. ΨΥΧΙΚΟ-15451  
Αρ. Γ.Ε.ΜΗ: 152151201000  
ΑΦΜ: 801225145 - ΔΟΥ: ΨΥΧΙΚΟΥ  
ΤΗΛ: 2106753300 - FAX: 2106753305

*Β. Ράντου*

ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

### ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ



Έδρα: Νερατζιωτίσσης 91, TK 151 24, Μαρούσι Αττικής

Τηλ.: 210 61 07 403, Fax: 210 61 07 404

Email: info@oikom.gr, URL: www.oikom.gr



Η Εταιρεία ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ είναι πιστοποιημένη  
από την TÜV NORD κατά ISO 9001:2015 και  
ISO 14001:2015 για το πεδίο εφαρμογής  
«Μελέτες, Έρευνες και Υπηρεσίες Διαχείρισης και  
Διατήρησης Περιβάλλοντος»  
(Αρ. Μητρώου Πιστοποιητικού: 041 14 0256).

**ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ**  
ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΝΕΡΑΤΖΙΩΤΙΣΣΗΣ 91 - 151 24 ΜΑΡΟΥΣΙ  
ΤΗΛ: 210 61 07 403, FAX: 210 61 07 404  
ΑΦΜ 801225145 - ΔΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Η πλήρης βιβλιογραφική αναφορά στο παρόν κείμενο είναι:

ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ. 2020, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) «ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ» (συνολικής παραγόμενης ισχύος 80 MW) και των συνοδών υποστηρικτικών έργων, Δεκέμβριος 2020, Αθήνα.

**ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η Ομάδα της ΟικοΜ ΕΠΕ που εργάστηκε για την εκπόνηση της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συγκροτήθηκε από τους εξής ειδικούς επιστήμονες:

<b>Όνομα</b>	<b>Ειδικότητα</b>	<b>Αντικείμενο</b>
Αλέξανδρος Ιατρού	Περιβαλλοντολόγος, MSc. Βιώσιμη ανάπτυξη/ Διαχείριση περιβάλλοντος	Συντονισμός και εποπτεία της υλοποίησης της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Εκτίμηση & αξιολόγηση των επιπτώσεων. Διατύπωση των αναγκαίων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων. Σύνταξη Σχεδίου ΑΕΠΟ.
Νίκος Κατσιμάνης	Περιβαλλοντολόγος-Ορνιθολόγος, M.Sc.	Ανάπτυξη της μεθοδολογίας των καταγραφών (2019). Αξιολόγηση και σύνθεση των αποτελεσμάτων και των παλαιότερων δεδομένων. Υλοποίηση μεθοδολογίας για την σύνταξη και επιμέλεια της τελικής Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.
Γρηγόρης Καψάλας	Περιβαλλοντολόγος, MSc. Διατήρηση της Φύσης, Υποψήφιος Διδάκτωρ Ζωολογίας	Εκτίμηση & αξιολόγηση των επιπτώσεων στα είδη πανίδας. Διατύπωση των αναγκαίων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων.
Δημήτρης Αγγελόπουλος	Δασολόγος, M.Sc.	Εκτίμηση & αξιολόγηση των επιπτώσεων στα δάση και στις δασικές εκτάσεις. Καταγραφή ειδικών υποδομών (μονοπάτια/ διαδρομές) και εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου σε αυτές.
Αρετή Γιάννη	Γεωλόγος, PhD.	Σύνθεση και επεξεργασία των διαθέσιμων γεωγραφικών πληροφοριών. Κατασκευή χαρτών.
Φυλλιώ Ζαχαράκη	Περιβαλλοντολόγος, MSc Προστατευόμενες Περιοχές	Περιγραφή του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης.
Ευάγγελος Παππάς	Βιολόγος, MSc. Διαχείριση περιβάλλοντος	Σύνταξη Σχεδίου ΑΕΠΟ. Μελετητής και υπογράφων το τεύχος της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.

## ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του N. 4014/ 2011 (ΦΕΚ 209 Α') «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α'), και της Υ.Α. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β') «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ως προς την κατάταξη συγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων της 10<sup>ης</sup> Ομάδας [βλ. Υ.Α.ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/74463/4562 (ΦΕΚ 3291/Β/06.08.2020 «Τροποποίηση της υπ' αρ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/27.07.2016 (Β'2471) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του ν. 4014/2011 (Α' 209)», ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων της 10<sup>ης</sup> Ομάδας»].

Για τα περιεχόμενα της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων χρησιμοποιήθηκαν οι διατάξεις της Υ.Α. 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β') «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β' 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4014/2011 (Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β') «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 δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16<sup>ης</sup> Απριλίου 2014».

Ως προς τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης για την έκδοση της σχετικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ισχύουν οι διατάξεις του Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α') «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις.

Συμπληρωματικά λαμβάνονται υπόψη και οι διατάξεις των εξής:

- Οδηγία 2014/52/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16<sup>ης</sup> Απριλίου 2014 (ΕΕ L 124 της 25.04.2014).



- Οδηγία 2011/92/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2011 (ΕΕ L 26 της 28.01.2012).
- Υ.Α. Οικ.: 1649/45/2014 (ΦΕΚ 45 Β') «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α' 21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.
- Υ.Α. 167563/2013 (ΦΕΚ 964 Β') «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β').
- Υ.Α. 20741/2012 (ΦΕΚ 1565 Β') «Τροποποίηση της 1958/13.01.2012 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)» (Β' 21)».
- Υ.Α. 48963/2012 (ΦΕΚ 2703 Β') «Προδιαγραφές περιεχομένου Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ' αριθμ. 1958/13.01.2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β' 21), όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 7 του Ν. 4014/2011 (Α' 209)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β').
- Υ.Α. 15277/2012 (ΦΕΚ 1077 Β') «Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της υπουργικής απόφασης με αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ21/Β'/13.1.2012), σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011».
- Υ.Α. 21697/2012 (ΦΕΚ 224 ΥΕΘΟΔΦΔ & ΕΔΤ) «Συγκρότηση Κεντρικού Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΚΕΣΠΑ) σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 13 του Ν. 4014/2011 (Α' 209)».
- Υ.Α. 21398/2012 (ΦΕΚ 1470 Β') «Ίδρυση και λειτουργία ειδικού δικτυακού τόπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19α του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α/209/2011)».
- Ν. 4254/2014 (ΦΕΚ 85 Α') «Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του ν. 4046/2012 και άλλες διατάξεις».

- Εγκύκλιος αριθμ. πρωτ. 135661/4400/16.09.2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής/ Ειδική Γραμματεία Δασών «Οδοί σε εκτάσεις που προστατεύονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας».
- N. 4254/2014 (ΦΕΚ 85 Α') «Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του ν. 4046/2012 και άλλες διατάξεις».
- Εγκύκλιος αρ. πρωτ. 143220/4436/28.09.2016 του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας (Διεύθυνση Προστασίας Δασών & Αγροπεριβάλλοντος, Τμήμα Επιτρεπτών Επεμβάσεων στα Δασικά Εδάφη και Προστασίας Αστικών Χώρων Πρασίνου) με θέμα: «Εφαρμογή της παραγράφου 4 του άρθρου 45 του νόμου 998/1979 όπως ισχύει».
- N. 4414/2016 (ΦΕΚ 149 Α') «Νέο καθεστώς στήριξης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης – Διατάξεις για το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των κλάδων προμήθειας και διανομής στην αγορά του φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις».
- Υ.Α. αριθμ. ΑΠΕΕΚ/Α/Φ1/οικ.184573/2017 (ΦΕΚ 4488 Β') «Καθορισμός τεχνολογιών ή και κατηγοριών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ που εντάσσονται σε καθεστώς στήριξης με τη μορφή Λειτουργικής Ενίσχυσης μέσω ανταγωνιστικής διαδικασίας υποβολής προσφορών, χαρακτηρισμός των ανταγωνιστικών διαδικασιών υποβολής προσφορών ως τεχνολογικά ουδέτερων ή μη και καθορισμός μεθοδολογίας και διαδικασίας επιμερισμού ισχύος για συμμετοχή, στις ανταγωνιστικές διαδικασίες υποβολής προσφορών, σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ που εγκαθίστανται σε χώρες εντός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου υπό την προϋπόθεση ενεργού Διασυννοριακού Εμπορίου ενέργειας με αυτές, με βάση την παρ.2 του άρθρου 7 του ν.4414/2016».
- Υ.Α. 172058/2016 (ΦΕΚ 354 Β') «Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικινδύνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ “για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάρτιση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4<sup>ης</sup> Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ’ αριθμ. 12044/613/2007 (Β’ 376), όπως διορθώθηκε (Β’ 2259/2007)».

Επιπλέον των παραπάνω νομοθετημάτων, στην εκπόνηση της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων λαμβάνονται υπόψη και οι διατάξεις των εξής:

- N.4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α') «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις».
- N. 3937/2011 (ΦΕΚ 60 Α') «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- Υ.Α. 40332/2014 (ΦΕΚ 2383 Β') «Έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014 - 2029 και Σχεδίου Δράσης πενταετούς».
- ΠΔ 59/2018 (ΦΕΚ 114 Α') «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΥΑ 50743/2017 (ΦΕΚ 4432 Β') «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000».
- Ν.4519/2018 (ΦΕΚ 25 Α') «Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΚΥΑ Η.Π. 44105/1398/Ε.103/2013 (ΦΕΚ 1890 Β') «Τροποποίηση της αριθ. 29459/1510/2005 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Καθορισμός εθνικών ανωτάτων ορίων εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους” (Β'992) και (Β'1131), όπως τροποποιήθηκε με την αριθ. 14849/853/2008 ΚΥΑ (Β'645) και της αριθ. 33318/3028/1998 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας” (Β'1289), όπως τροποποιήθηκε με την αριθ. 14849/853/2008 ΚΥΑ (Β'645), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2013/17/ΕΕ του Συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Μαΐου 2013 της Ευρωπαϊκής Ένωσης και άλλες διατάξεις».
- Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. Η.Π. 14849/853/Ε103 (ΦΕΚ Β' 645/11.4.2008) «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 33318/3028/1998 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β'1289) και υπ' αριθμ. 29459/1510/2005 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β'992), σε συμμόρφωση με διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2006 της Ευρωπαϊκής Ένωσης».
- Κ.Υ.Α. 33318/3028/1998 (ΦΕΚ 1289 Β') «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας».
- Π.Δ. 67/1981 (ΦΕΚ 23 Α') «Περί προστασίας της αυτοφυούς Χλωρίδος και Άγριας Πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και Ελέγχου της Ερεύνης επ' αυτών».
- Ν.996/1971 (ΦΕΚ 192 Α') «Περί αντικατάστασης και συμπλήρωσης διατάξεων τινών του Ν.Δ. 86/69 περί Δασικού Κώδικος και κωδικοποίησεως των υπ' αριθμ. 871/1971 και 917/1971 Ν. Δ./των».
- Ν.998/1979 (ΦΕΚ 289Α') «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας».
- Ν.Δ. 86/1969 (ΦΕΚ 7 Α') «Δασικός Κώδικας».
- Κ.Υ.Α. Η.Π. 37338/1807/Ε.103/2010 (ΦΕΚ 1495 Β') «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ».

- Κ.Υ.Α. Η.Π. 8353/276/Ε103/2012 (ΦΕΚ 415 Β') «Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης "Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιατημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ...." (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ "Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών" του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2<sup>ας</sup> Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ».
- Κ.Υ.Α. 414985/1985 (ΦΕΚ 757 Β') «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας».
- Ν.3827/2010 (ΦΕΚ 30 Α') «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου».
- Ν.3199/2003 (ΦΕΚ 280 Α') «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2000».
- Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ 54 Α') «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση του πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2000.
- ΠΔ 148/2009 (ΦΕΚ 190 Α') «Περιβαλλοντική ευθύνη για την πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο περιβάλλον - Εναρμόνιση με την οδηγία 2004/35/ΕΚ», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21<sup>ης</sup> Απριλίου 2004, όπως ισχύει».
- ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού».
- Ν. 3851/2010 (ΦΕΚ 85 Α') «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
- ΚΥΑ 3060 (ΦΟΡ) 238 (ΦΕΚ 512 Β') που αναφέρεται σε μέτρα προφύλαξης κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων.
- Ν.3028/2003 (ΦΕΚ 153 Α') «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»
- Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24 Α') «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α') «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον σχετικά πρόσφατο Ν.4496/2017 (ΦΕΚ 170 Α') «Τροποποίηση του ν.2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων,

προσαρμογή στη Οδηγία 2015/720/ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις».

- ΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 Β') «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Ν. 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25.11.2011).
- ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016 Β') «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625 Β') «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ “σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ” και 2008/103/ΕΚ “για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 39200/2015 (ΦΕΚ 2057/Β/18.9.2015).
- ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184 Β') «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ “σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει από Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/ 36928/2227/2018, (ΦΕΚ 5459/Β/6.12.2018).
- ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β') «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 28745/895/Ε103/2013 (ΦΕΚ 1104/Β/2.5.2013).
- ΚΥΑ 22912/1117/2005 (ΦΕΚ 759 Β') «Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει από την Υ.Α 36060/1155/Ε.103/2013, (ΦΕΚ 1450/Β/14.6.2013).
- Απόφαση 2014/955/ΕΕ της 18<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2014 για την τροποποίηση της απόφασης 2000/532/ΕΚ όσον αφορά τον κατάλογο των αποβλήτων σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
- Εγκύκλιος του Γεν. Διευθυντή Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ με Α.Π. οικ. 129043/4345/8.7.2011 (ΑΔΑ: 4ΑΣΨ0-ΚΘΣ) «Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικινδύνων στερεών αποβλήτων».
- ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383 Β') «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα



επικίνδυνα απόβλητα” του Συμβουλίου της 12<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1991», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791 Β') «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 ΚΥΑ “Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της Οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18<sup>ης</sup> Μαρτίου 1991» , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β') «Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ Οδηγίας του Συμβουλίου της 18<sup>ης</sup> Μαρτίου 1991».

Τέλος, σημειώνεται ότι πέραν όλων των ανωτέρω εθνικών και κοινοτικών νομοθετημάτων, στη σύνταξη της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ελήφθησαν υπόψη:

- 1) Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας (όπως αυτό δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 4893/Β/31.12.2019).
- 2) Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής & Ποιότητας της Ατμόσφαιρας (Απρίλιος 2016).
- 3) Το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Θεσσαλίας (το οποίο ήταν σε διαβούλευση έως 20 Ιουλίου 2020, <https://www.thessaly.gov.gr/main.aspx?catid=78&id=16426#.XyfaCygzaUk>).
- 4) Η Νομολογία όπως αυτή έχει προκύψει κατά καιρούς από υποθέσεις - σχετικές με Αιολικού Σταθμούς Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας - που εξετάστηκαν ενώπιον του Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣτΕ).

Περιεχόμενα

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>17</b>
1.1 Τίτλος έργου	17
1.2 Είδος και μέγεθος έργου	19
1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου	20
1.3.1 Θέση	20
1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου	20
1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες	20
1.4 Κατάταξη του έργου	23
1.5 Φορέας έργου	24
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου	24
<b>2. ΜΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	<b>26</b>
<b>3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</b>	<b>33</b>
3.1 Συνοπτική τεχνική περιγραφή του έργου	33
3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας	34
3.3 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας – Αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων	35
<b>4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ</b>	<b>36</b>
4.1 Στόχος και σκοπιμότητα	36
4.1.1 Σκοπιμότητα και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του έργου [στο πλαίσιο των στόχων και των υποχρεώσεων που απορρέουν από το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ)]	36
4.1.2 Η προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή [σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου με βάση την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και τα Περιφερειακά Σχέδια για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή]	37
4.1.3 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου – Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο	40
4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου	45
4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου	46
4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα	47
<b>5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ</b>	<b>49</b>
5.1 Θέση και συμβατότητα του έργου ως προς τις εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	49
5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων	49
5.1.2 Προβλέψεις και όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	49
5.1.3 Ισχύον καθεστώς για τα δάση, τις δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις	50
5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας της ευρύτερης περιοχής	53
5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος	53
5.2 Ισχύουσες χωροταξικές, πολεοδομικές ή άλλου τύπου και είδους ρυθμίσεις	53
<b>6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</b>	<b>55</b>
6.1 Αναλυτική περιγραφή κυρίως έργου και συνοδών υποστηρικτικών έργων	55



6.1.1	Τύπος και αριθμός ανεμογεννητριών .....	55
6.1.2	Πλατείες ανέγερσης ανεμογεννητριών.....	56
6.1.3	Οδοποιία πρόσβασης και εσωτερική οδοποιία πολυγώνου .....	57
6.1.4	Ισοζύγιο χωματισμών .....	68
6.1.5	Δίκτυο Μέσης Τάσης και Οικίσκος ελέγχου .....	70
6.1.6	Συνοδά έργα ηλεκτρικής διασύνδεσης - Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης.....	74
6.1.7	Προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης.....	76
<b>6.2</b>	<b>Φάση κατασκευής</b> .....	<b>76</b>
<b>6.3</b>	<b>Φάση λειτουργίας</b> .....	<b>77</b>
<b>6.4</b>	<b>Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση</b> .....	<b>78</b>
<b>6.5</b>	<b>Έκτακτες συνθηκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον</b> .....	<b>82</b>
<b>7.</b>	<b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ</b> .....	<b>84</b>
<b>7.1</b>	<b>Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν</b> .....	<b>84</b>
7.1.1	Μηδενική λύση .....	84
7.1.2	Εναλλακτικές λύσεις ως προς την θέση και τον αριθμό των ανεμογεννητριών .....	85
7.1.3	Εναλλακτικές λύσεις ως προς την θέση του Υ/Σ ανύψωσης τάσης 33/150 kV.....	90
7.1.4	Εναλλακτικές λύσεις ως προς το μέγεθος και τον σχεδιασμό .....	91
7.1.5	Εναλλακτικές λύσεις ως προς την τεχνολογία.....	92
7.1.6	Εναλλακτικές λύσεις ως προς την παραγωγική διαδικασία και τη διαδικασία κατασκευής .....	92
<b>8.</b>	<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b> .....	<b>93</b>
<b>8.1</b>	<b>Περιοχή μελέτης</b> .....	<b>93</b>
<b>8.2</b>	<b>Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά</b> .....	<b>93</b>
<b>8.3</b>	<b>Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά</b> .....	<b>96</b>
<b>8.4</b>	<b>Γεωλογία, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά</b> .....	<b>97</b>
<b>8.5</b>	<b>Φυσικό περιβάλλον</b> .....	<b>99</b>
8.5.1	Ειδικές φυσικές περιοχές .....	99
8.5.2	Άλλες φυσικές περιοχές .....	101
8.5.3	Δάση και δασικές εκτάσεις.....	102
8.5.4	Χλωρίδα - Βλάστηση - Οικότοποι.....	106
8.5.5	Είδη πανίδας .....	118
8.5.6	Ορνιθοπανίδα .....	123
<b>8.6</b>	<b>Ανθρωπογενές περιβάλλον</b> .....	<b>134</b>
8.6.1	Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης.....	134
8.6.2	Δομημένο περιβάλλον – Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	137
8.6.3	Πολιτιστική κληρονομιά .....	137
8.6.4	Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον .....	140
8.6.5	Τεχνικές υποδομές .....	142
8.6.6	Λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/ Διαδρομές) .....	142
8.6.7	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	143
8.6.8	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα .....	146

8.6.9	Ακουστικό περιβάλλον – Δονήσεις .....	147
8.6.10	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	148
8.6.11	Ύδατα .....	150
<b>8.7</b>	<b>Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών</b> .....	<b>158</b>
8.7.1	Εισαγωγή.....	158
8.7.2	Εκτίμηση και αξιολόγηση των αναμενόμενων επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών (βάσει της ΥΑ 1915/2018).....	159
<b>8.8</b>	<b>Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)</b> .....	<b>163</b>
<b>9.</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ</b> .....	<b>165</b>
<b>9.1</b>	<b>Μη βιοτικά χαρακτηριστικά</b> .....	<b>167</b>
9.1.1	Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά .....	167
9.1.2	Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά .....	168
9.1.3	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά .....	169
<b>9.2</b>	<b>Φυσικό Περιβάλλον</b> .....	<b>170</b>
9.2.1	Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι .....	170
9.2.2	Δάση και δασικές εκτάσεις.....	171
9.2.3	Πανίδα .....	177
9.2.4	Ορνιθοπανίδα .....	179
<b>9.3</b>	<b>Ανθρωπογενές περιβάλλον</b> .....	<b>187</b>
9.3.1	Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης.....	187
9.3.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	188
9.3.3	Πολιτιστική κληρονομιά .....	188
<b>9.4</b>	<b>Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις</b> .....	<b>189</b>
<b>9.5</b>	<b>Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές</b> .....	<b>193</b>
<b>9.6</b>	<b>Επιπτώσεις σε λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/Διαδρομές)</b> .....	<b>194</b>
<b>9.7</b>	<b>Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον</b> .....	<b>195</b>
<b>9.8</b>	<b>Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα</b> .....	<b>196</b>
<b>9.9</b>	<b>Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις</b> .....	<b>198</b>
<b>9.10</b>	<b>Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία</b> .....	<b>199</b>
<b>9.11</b>	<b>Επιπτώσεις στα ύδατα</b> .....	<b>200</b>
<b>9.12</b>	<b>Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες</b> .....	<b>201</b>
<b>10.</b>	<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ</b> .....	<b>205</b>
<b>10.1</b>	<b>Μη βιοτικά χαρακτηριστικά</b> .....	<b>206</b>
10.1.1	Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	206
10.1.2	Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	206
10.1.3	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά .....	207
<b>10.2</b>	<b>Φυσικό Περιβάλλον</b> .....	<b>208</b>
10.2.1	Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι .....	208

10.2.2 Δάση και δασικές εκτάσεις .....	209
10.2.3 Πανίδα.....	210
10.2.4 Ορνιθοπανίδα.....	211
<b>10.3 Ανθρωπογενές περιβάλλον</b> _____	<b>213</b>
10.3.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης .....	213
10.3.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος .....	213
10.3.3 Πολιτιστική κληρονομιά.....	213
<b>10.4 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις</b> _____	<b>214</b>
<b>10.5 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές</b> _____	<b>214</b>
<b>10.6 Επιπτώσεις σε λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/Διαδρομές)</b> _____	<b>214</b>
<b>10.7 Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον</b> _____	<b>215</b>
<b>10.8 Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα</b> _____	<b>215</b>
<b>10.9 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις</b> _____	<b>216</b>
<b>10.10 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία</b> _____	<b>216</b>
<b>10.11 Επιπτώσεις στα ύδατα</b> _____	<b>217</b>
<b>10.12 Ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών</b> _____	<b>218</b>
<b>10.13 Λοιποί προτεινόμενοι περιβαλλοντικοί όροι</b> _____	<b>219</b>
<b>11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ &amp; ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ</b> _____	<b>227</b>
<b>11.1 Πρόταση Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης</b> _____	<b>227</b>
11.1.1 Εισαγωγή.....	227
11.1.2 Πρόταση σχετικού περιβαλλοντικού όρου .....	227
11.1.3 Δομή Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ .....	228
<b>11.2 Παρακολούθηση εκπομπών θορύβου</b> _____	<b>232</b>
<b>11.3 Παρακολούθηση εκπομπών σκόνης</b> _____	<b>233</b>
<b>11.4 Παρακολούθηση ορνιθοπανίδας</b> _____	<b>233</b>
<b>12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ &amp; ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ</b> _____	<b>239</b>
<b>13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b> _____	<b>274</b>
<b>14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ</b> _____	<b>275</b>
<b>15. ΧΑΡΤΕΣ &amp; ΣΧΕΔΙΑ</b> _____	<b>282</b>
<b>16. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> _____	<b>283</b>
<b>17. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b> _____	<b>304</b>
17.1 Παράρτημα I _____	305
17.2 Παράρτημα II _____	306
17.3 Παράρτημα III _____	307
17.4 Παράρτημα IV _____	308
17.5 Παράρτημα V _____	309
17.6 Παράρτημα VI _____	310
17.7 Παράρτημα VII _____	311

<b>17.8 Παράρτημα VIII</b>	<b>312</b>
<b>17.9 Παράρτημα ΙΧ</b>	<b>313</b>

### Πίνακες

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά ανεμογεννήτριας τύπου SG5.0 145. ....	55
Πίνακας 2: Εμβαδόν της πλατείας ανέγερσης των ανεμογεννητριών. ....	56
Πίνακας 3: Κατάταξη και μήκος των προτεινόμενων για διάνοιξη και βελτίωση δρόμων εσωτερικής οδοποιίας. ....	58
Πίνακας 4: Προτεινόμενα τεχνικά έργα. ....	64
Πίνακας 5: Συγκεντρωτικός Πίνακας Χωματισμών Δρόμων & Πλατωμάτων. ....	68
Πίνακας 6: Ισοζύγιο Χωματισμών. ....	69
Πίνακας 7: Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες Λάρισσας και περιοχής Μαυροβουνίου. ....	94
Πίνακας 8: Μέσες ελάχιστες και μέγιστες θερμοκρασίες Λάρισσας και περιοχής Μαυροβουνίου. ....	94
Πίνακας 9: Μέσα μηνιαία κατακρημνίσματα σταθμού Λάρισσας. ....	95
Πίνακας 10: Ειδικές φυσικές περιοχές. ....	99
Πίνακας 11: Άλλες φυσικές περιοχές. ....	101
Πίνακας 12: Κοινά είδη που περιλαμβάνονται σε καταλόγους προστασίας. Συντομογραφίες κατηγορίας οικοτόπου (P: Ξηροφυτικά Μεσογειακά φρύγανα και λιβάδια και W: Δάση και θαμνώνες). ....	112
Πίνακας 13: Ανάλυση της χλωρίδας της περιοχής μελέτης. ....	112
Πίνακας 14: Χλωριδικός Κατάλογος Περιοχής Μελέτης. ....	114
Πίνακας 15: Είδη θηλασικών που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή μελέτης. ....	119
Πίνακας 15: Είδη αμφιβίων που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή μελέτης. ....	121
Πίνακας 17: Είδη ερπετών που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή μελέτης. ....	122
Πίνακας 18: Τα είδη πτηνών της περιοχής έρευνας πεδίου του κυρίως έργου (στο τμήμα εντός της ΖΕΠ GR1420006) με βάση τις εργασίες πεδίου κατά το 2019/2020 και το καθεστώς παρουσίας ανά μήνα. Στην τελευταία στήλη σημειώνονται τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΕΔ για τη ΖΕΠ (GR1420006). Με έντονη γραφή σημειώνονται τα είδη χαρακτηρισμού ή οριοθέτησης της ΖΕΠ. ....	124
Πίνακας 19: Τα είδη πτηνών της περιοχής έρευνας πεδίου των συνοδών έργων στο τμήμα εντός της ΖΕΠ GR1430007 με βάση τις εργασίες πεδίου κατά το 2019/2020 και το καθεστώς παρουσίας ανά μήνα. Στην τελευταία στήλη σημειώνονται τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΕΔ για τη ΖΕΠ GR1430007. Με έντονη γραφή σημειώνονται τα είδη χαρακτηρισμού ή οριοθέτησης της ΖΕΠ. ....	129
Πίνακας 19: Πιέσεις/ απειλές στα όρια της ΖΕΠ GR1420006 («Όρος Μαυροβούνι»). ....	143
Πίνακας 21: Πιέσεις/ απειλές στα όρια της ΖΕΠ GR1430007 («Περιοχή ταμιευτήρων Λίμνης Κάρλας»). ....	144
Πίνακας 22: Πιέσεις/ απειλές στα όρια της ΕΖΔ GR1420004 («Κάρλα-Μαυροβούνι-Κεφαλόβρυσο Βελεστίου-Νεοχώρι»). ....	145
Πίνακας 23: Συνοπτικός πίνακας εμβαδών των επιμέρους πλατειών και γηπέδων. ....	171
Πίνακας 24: Επιμέρους εκτάσεις ανα κατηγορία δασικής βλάστησης. ....	172

Πίνακας 25: Επεμβάσεις Εξωτερικής Πρόσβασης Οδοποιίας (Διαπλάτυνση Επαρχιακού Δρόμου). .....	173
Πίνακας 26: Επεμβάσεις εσωτερικής πρόσβασης οδοποιίας τμήματος ΑΣΠΗΕ Α/Γ Β1-Β9. ....	173
Πίνακας 27: Επεμβάσεις εσωτερικής πρόσβασης οδοποιίας τμήματος ΑΣΠΗΕ Α/Γ Β10-Β16. ....	174
Πίνακας 28: Επιφάνειες κατάληψης επι μέρους στοιχείων του Έργου και συνολικά ανα τύπο δασικής βλάστησης (για τους δενδρώδεις τύπους βλάστησης (δε γίνεται ανάλυση των κλάσεων κάλυψης και ξυλαποθέματος για λόγους παρουσίασης). ....	174
Πίνακας 29: Εκτίμηση πλήθους θάμνων και δένδρων προς υλοτομία στα γήπεδα/πλατείες και στις επεμβάσεις στο σύνολο των οδοποιών του έργου .....	176

### Εικόνες

Εικόνα 1: Πανοραμική όψη τυπικού Οικίσκου Ελέγχου σε Αιολικό Πάρκο. ....	70
Εικόνα 2: Παραδείγματα φρεατίων που φέρουν 4x κυκλώματα, σε φυσικό έδαφος και σε δρόμο ΑΣΠΗΕ.....	73
Εικόνα 3: Διάγραμμα σύνδεσης ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ. ....	74
Εικόνα 4: Πανοραμική Άποψη Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης.....	76
Εικόνα 5: Ετήσιο Διάγραμμα Μέσης ημερήσιας (πράσινη γραμμή), μέσης μέγιστης (κόκκινη γραμμή) και μέσης ελάχιστης (μπλε γραμμή) θερμοκρασίας στο μετεωρολογικό σταθμό Λάρισας. .....	95
Εικόνα 6: Διάγραμμα κατακρημνισμάτων περιοχής Λ. Πλαστήρα.....	96
Εικόνα 7: Τμήματα εκτάσεων Α και Β χωρίς σκίαση, εντός του πολυγώνου Β10 – Β16 του ΑΣΠΗΕ, τα οποία είναι εκτός ανάρτησης δασικών χαρτών. Με κοκκινωπή σκίαση η ευρύτερη περιοχή δασικού χαρακτήρα. ....	103
Εικόνα 8: Η περιοχή του έργου (θέσεις Α/Γ με πράσινες κουκίδες βλ. και Υπόμνημα Χάρτη 1 για τα συνοδά). Για μια ενδεικτική εικόνα της βλάστησης και των ενδιαιτημάτων, στην εικόνα παρουσιάζονται και οι καλύψεις γης CORINE που απαντώνται στην περιοχή [112 (Διακεκομμένη αστική δόμηση), 121 (Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες), 122 (Οδικά, σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιάζουσα γη), 131 (Χώροι εξορύξεως ορυκτών), 212 (Μόνιμα αρδευόμενη γη), 222 (Οπωρώνες), 231 (Λιβάδια), 242 (Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας), 243 (Γη που καλύπτεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης), 312 (Δάσος κωνοφόρων), 313 (Μεικτό δάσος), 321 (φυσικοί βοσκότοποι), 323 (Σκληροφυλλική βλάστηση), 324 (Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις), 333 (εκτάσεις με αραιή βλάστηση), 512 (Συλλογές υδάτων)].	136
Εικόνα 9: Χάρτης Διαδρομής Μονοπατιού απο Κανάλια έως Κεραμίδι με μωβ διακεκομμένη γραμμή. ....	143
Εικόνα 10: Συνολικός αριθμός (αριστερά) και συνολικό μήκος (δεξιά) ποτάμιων υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού στο ΥΔ Θεσσαλίας. ....	151
Εικόνα 11: Συνολικός αριθμός (αριστερά) και συνολικό μήκος (δεξιά) ποτάμιων υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης – δυναμικού στο ΥΔ Θεσσαλίας. ....	151
Εικόνα 12: Χάρτης ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης των υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας. ....	152
Εικόνα 13: Χάρτης ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας. ....	152
Εικόνα 14: Χάρτης Χημικής Κατάστασης ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08)...	153
Εικόνα 15: Χάρτης Ποσοτικής Κατάστασης ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας. ....	153

Η ζώνη αυτή αφορά το κατώτερο υψομετρικά τμήμα του υπογείου δικτύου μέσης τάσης, για σημαντικό μήκος της όδυσής του (μεγάλο μήκος της όδευσης του δικτύου Μέσης Τάσης, κατα

μήκος του ορίου της ΖΔΥΚΠ και τμηματικά εντός της), όπως και τη θέση του υποσταθμού ανύψωσης τάσης (Εικόνα 12). Εντός αυτής της ζώνης αυτής και σύμφωνα με τα δεδομένα του μοντέλου της υδρολογικής προσομοίωσης λεκάνης απορροής της λίμνης Κάρλας, στα πλαίσια των παραδοτέων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), παρήχθησαν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας για διαφορετικής έντασης πλημμυρικά γεγονότα ανάλογα με την περίοδο επαναφοράς τους. Απο τους χάρτες προκύπτει ότι σημαντικό μήκος της όδευσης του δικτύου μέσης τάσης του έργου εμπίπτει για συνολικό μήκος 1260m εντός ζώνης επικινδυνότητας πλημμύρας με πιθανή περίοδο επαναφοράς τα 100 έτη και μάλιστα με μέγιστο βάθος νερού τα 2m. Σημειώνεται ότι εντός της ΖΔΥΚΠ GR04RAK0003 έχει συμβεί πλήθος καταγεγραμμένων πλημμυρών και κρίνεται σκόπιμο αυτό να ληφθεί υπόψη κατα τον τελικό σχεδιασμό και την εκτέλεση του έργου. .... 155

Εικόνα 17: Χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) GR08RAK0003 (ανοικτό ρόζ χρώμα), επικινδυνότητας πλημμύρας με χρόνο επαναφοράς T=100 έτη (μωβ χρώμα) και η θέση του υπο μελέτη Έργου σε σχέση με αυτές. Με πράσινο χρώμα η γραμμή όδευσης της γραμμής του δικτύου μέσης τάσης. (Λήψη Γεωχωρικών Δεδομένων απο τη Γεωπύλη του ΥΠΕΚΑ, floods.ypeka.gr - Ημερομηνία Πρόσβασης 04.12.2020)..... 156

Εικόνα 18:Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας για T=T00 και τμήμα του δικτύου μέσης τάσης του έργου (Πηγη: floods.ypeka.gr). .... 157

Εικόνα 19: Χάρτης ΥΠΕΝ Ζώνων Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) και ιστορικών πλημμυρών του Υδατ. Διαμερίσματος Θεσσαλίας και η θέση του υπο μελέτη Έργου σε σχέση με αυτές (εντός του μαύρου ορθογωνίου παραλληλογράμμου). .... 158

### Φωτογραφίες (Φωτογραφική τεκμηρίωση)

Φωτογραφία 1: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 7 με προσανατολισμό προς τα βόρειο-ανατολικά..... 276

Φωτογραφία 2: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 8 με προσανατολισμό προς τα βόρεια. .... 276

Φωτογραφία 3: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 1 με προσανατολισμό προς τα βόρεια και φυσιογνωμία της ευρύτερης περιοχής..... 277

Φωτογραφία 4: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 3 με προσανατολισμό προς τα δυτικά. .... 277

Φωτογραφία 5: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 3 με προσανατολισμό προς τα ανατολικά. .... 278

Φωτογραφία 6: Βορειοδυτική άποψη της ευρύτερης θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 4 απο τη θέση της Α/Γ 5. .... 278

Φωτογραφία 7: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 5 με προσανατολισμό προς τα βορειο-δυτικά..... 279

Φωτογραφία 8: Άποψη της προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV με προσανατολισμό προς τα νοτιο-δυτικά. .... 279

Φωτογραφία 9: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 15 με προσανατολισμό προς τα βορειο-ανατολικά..... 280

Φωτογραφία 10: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 13 με προσανατολισμό προς τα δυτικά. .... 280

Φωτογραφία 11: Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 14 με προσανατολισμό προς τα βόρεια. .... 281

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Τίτλος έργου

Η παρούσα μελέτη αποτελεί την **Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων** που εκπονείται για το έργο: «**Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) και των συνοδών σε αυτό έργων, συνολικής ισχύος 80 MW, στη θέση “Μαυροβούνι”, του Δήμου Ρήγα Φεραίου της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας της Περιφέρειας Θεσσαλίας της εταιρείας ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ**». Εκπονείται προκειμένου να κατατεθεί στην περιβαλλοντικά Αδειοδοτούσα Αρχή (Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας/ Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης), μέσω του Ηλεκτρονικού Περιβαλλοντικού Μητρώου (ΗΠΜ), για να τηρηθεί η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης και να εκδοθεί η σχετική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ).

Ο σχεδιασμός της προτεινόμενης Επένδυσης περιλαμβάνει τα εξής:

- Εγκατάσταση και λειτουργία δεκαέξι (16) ανεμογεννητριών τύπου SIEMENS GAMESA SG5.0-145, ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη, με προβλεπόμενη συνολική εγκατεστημένη ισχύ 80 MW και μέγιστη αποδιδόμενη ισχύ 80 MW.
- Εργασίες οδοποιίας για τις ανάγκες κατασκευής και λειτουργίας του έργου, οι οποίες διακρίνονται σε:
  - Βελτίωση υφιστάμενης οδοποιίας για την πρόσβαση στα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ τοπικά σε 14 σημεία (επεμβάσεις/ διαπλατύνσεις).
  - Βελτίωση τμήματος υφιστάμενης οδοποιίας μήκους 6.812,30 μ. εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ.
  - Διάνοιξη νέας εσωτερικής οδοποιίας εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ μήκους 7.193,20 μ.

Το συνολικό μήκος των δρόμων όπου προβλέπονται εργασίες οδοποιίας (βελτίωση υφιστάμενων τμημάτων και διάνοιξη νέων) είναι περίπου 14.005,50 μ.
- Εργασίες ηλεκτρικής διασύνδεσης, οι οποίες περιλαμβάνουν:
  - Υπόγειο Δίκτυο Διασύνδεσης Μέσης Τάσης 33 kV (24.000 μ.) μεταξύ του ΑΣΠΗΕ και του νέου Υ/Σ, ο οποίος θα κατασκευαστεί για τις ανάγκες του Έργου. Αξίζει να επισημανθεί στο σημείο αυτό για το Δίκτυο Διασύνδεσης Μέσης Τάσης 33 kV εξετάστηκε και εναλλακτική όδευσης που σε πολύ μεγάλο βαθμό ακολουθεί την προτεινόμενη, με μήκος όμως 27.000 μ. Η λύση αυτή δεν εξετάστηκε παραπάνω.
  - Κατασκευή νέου υποσταθμού (Υ/Σ 150/33kV «Ριζόμυλος»), κατά μήκος της Γ.Μ. Λάρισα-Βόλος, όπου και θα συνδεθεί.
- Οικίσκο Ελέγχου εμβαδού περίπου 200 τ.μ. στο νότιο πολύγωνο του έργου, ο οποίος θα αποτελεί το κέντρο ελέγχου του ΑΣΠΗΕ. Ο οικίσκος ελέγχου προβλέπεται να στεγά-



σει τον κεντρικό ηλεκτρολογικό εξοπλισμό, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή τηλεεπιπτείας, τηλεελέγχου και τηλεχειρισμού των ανεμογεννητριών, χώρους αποθήκευσης των απαραίτητων εργαλείων και ανταλλακτικών, καθώς και να παρέχει τις απαραίτητες διευκολύνσεις για την παραμονή των τεχνικών συντήρησης και λειτουργίας.

- Δεύτερος Οικίσκος τύπου Container θα εγκατασταθεί στο Βόρειο Πολύγωνο, στον οποίο θα συγκεντρώνονται οι Α/Γ του Βορείου Πολυγώνου. Ο Βόρειος Οικίσκος Ελέγχου θα ενωθεί στη συνέχεια στο Νότιο Οικίσκο Ελέγχου (5,5 χλμ).
- Δύο (2) προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης στην περιοχή της Λ. Κάρλας (για τη σταδιακή μεταφορά των πτερυγίων με ειδικά οχήματα από τις εν λόγω θέσεις ως τα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ και τις πλατείες εγκατάστασής τους).

Ο ως άνω σχεδιασμός της Επένδυσης λαμβάνεται υπόψη για την αντικειμενική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Εξετάζονται, δηλαδή, τυχόν επιπτώσεις που το κυρίως έργο και τα συνοδά υποστηρικτικά ενδέχεται να προκαλέσουν στο περιβάλλον από την χρήση των φυσικών πόρων, την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση των αποβλήτων. Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πραγματοποιείται για τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος και τη βιοποικιλότητα της περιοχής.

Λεπτομέρειες και αναλυτικά στοιχεία παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Η σκοπιμότητα υλοποίησης της Επένδυσης παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 3.3 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται, επίσης, ότι το παρόν τεύχος Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συνοδεύεται από τεύχη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για τις περιοχές Natura που σχετίζονται με το έργο (1 ΕΟΑ για τα προστατευτέα στοιχεία της ΕΖΔ - ΤΚΣ GR1420004 και 1 ΕΟΑ για τα προστατευτέα στοιχεία των ΖΕΠ GR1420006 & GR1430007).

Αριθμός Περιβαλλοντικής Ταυτότητας (ΠΕΤ) του έργου δεν υπάρχει. Θα αναληφθεί με την ανάρτησή του στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ) προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος τυπικής πληρότητας και να εκκινήσει η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης. Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατατίθεται προς έλεγχο και έγκριση στην περιβαλλοντικά Αδειοδοτούσα Αρχή και συγκεκριμένα στο Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, στην Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης, στο Τμήμα Υποδομών, Διαχείρισης Στερεών και Υγρών Αποβλήτων, Υδραυλικών Έργων, Έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και Δικτύων τους (που εδρεύει επί της οδού Λεωφ. Αλεξάνδρας 11, ΤΚ 114 73, Αθήνα).

## 1.2 Είδος και μέγεθος έργου

<u>ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ:</u>	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας στην θέση «Μαυροβούνι», συνολικής ισχύος 80 MW, και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων
<u>ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΡΓΟΥ:</u>	ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ, συν. ισχύος 80 MW (16 Α/Γ τύπου SG5.0-145 της SIEMENS GAMESA, ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη)
<u>ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΝΟΔΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Βελτίωση υφιστάμενης οδοποιίας για την πρόσβαση στα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ τοπικά σε 14 σημεία (επεμβάσεις/ διαπλατύνσεις).</li> <li>- Βελτίωση τμήματος υφιστάμενης οδοποιίας μήκους 6.812,30 μ. εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ.</li> <li>- Διάνοιξη νέας εσωτερικής οδοποιίας εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ μήκους 7.193,20 μ.</li> <li>- Υπόγειο Δίκτυο Διασύνδεσης Μέσης Τάσης 33 kV 24.000 μ. μεταξύ του ΑΣΠΗΕ (Νότιος Οικίσκος Ελέγχου) και του νέου Υ/Σ, ο οποίος θα κατασκευαστεί για τις ανάγκες του Έργου, και μήκους 5.500 μ. Μέσης Τάσης 33V μεταξύ του Βόρειου και Νότιου Ο.Ε.</li> <li>- Κατασκευή νέου υποσταθμού (Υ/Σ 150/33kV «Ριζόμυλος»), κατά μήκος της Γ.Μ. Λάρισα-Βόλος, όπου και θα συνδεθεί.</li> <li>- Οικίσκος Ελέγχου εμβαδού περίπου 200 τ.μ. στο νότιο πολύγωνο του έργου, ο οποίος θα αποτελεί το κέντρο ελέγχου του ΑΣΠΗΕ.</li> <li>- Δύο (2) προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης στην περιοχή της Λ. Κάρλας (για τη σταδιακή μεταφορά των πτερυγίων με ειδικά οχήματα από τις εν λόγω θέσεις ως τα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ και τις πλατείες εγκατάστασής τους).</li> </ul>
<u>ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ζώνη Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα (Οδηγία 2009/147/ΕΚ), με κωδικό <u>GR1420006</u> και ονομασία «Όρος Μαυροβούνι».</li> <li>- Ζώνη Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα (Οδηγία 2009/147/ΕΚ), με κωδικό <u>GR1430007</u> και ονομασία «Περιοχή Ταμειυτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας».</li> <li>- Ειδική Ζώνη Διατήρησης – Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ) με κωδικό <u>GR1420004</u> και ονομασία «Κάρλα -Μαυροβούνι - Κεφαλόβρυσος Βελεστίνου - Νεοχώρι».</li> </ul>
<u>ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΥΡΙΩΣ ΕΡΓΟΥ &amp; ΣΥΝΟΔΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ:</u>	Δήμος Ρήγα Φεραίου, Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας, Περιφέρεια Θεσσαλίας.

## 1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου

### 1.3.1 Θέση

Ο υπό εξέταση Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) «ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ» και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα χωροθετούνται συνολικά στο Δήμο Ρήγα Φεραίου. Οι θέσεις των δεκαέξι (16) ανεμογεννητριών εντοπίζονται σε ορεινή έκταση της περιοχής Μαυροβουνίου, στις θέσεις με το τοπωνύμιο «Μαυροβούνι». Στην περιοχή του κυρίως έργου και των συνοδών υποστηρικτικών εντοπίζονται δύο Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα της Οδηγίας 2009/147/ΕΟΚ (προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000), με κωδικούς GR1420006 και GR1430007 και ονομασία «Όρος Μαυροβούνι» και «Περιοχή Ταμιευτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας» αντίστοιχα, και η Ειδική Ζώνη Διατήρησης κατά την Οδηγία 92/42/ΕΟΚ, με κωδικό GR1420004 και ονομασία «Κάρλα – Μαυροβούνι -Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου - Νεοχώρι».

### 1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου

Το σύνολο της Επένδυσης (κυρίως έργο και συνοδά υποστηρικτικά έργα) υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, στην Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας, στον Καλλικράτειο Δήμο Ρήγα Φεραίου. Σύμφωνα με τον Ν.3852/2010 «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης», ο Δήμος Ρήγα Φεραίου προήλθε από τη συνένωση των πρώην Καποδιστριακών Δήμων Φερών, Κάρλας και της Κοινότητας Κεραμιδίου. Με τον ίδιο νόμο οι προαναφερθέντες Καποδιστριακοί Δήμοι καταργήθηκαν.

### 1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες

Οι βασικές γεωγραφικές συντεταγμένες της υπό εξέταση Επένδυσης παρουσιάζονται στους Χάρτες και τα Τοπογραφικά Σχέδια που επισυνάπτονται και συνοδεύουν την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ακολουθως, ωστόσο, παρουσιάζονται κατά σειρά:

- οι συντεταγμένες των κορυφών του πολυγώνου εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ,
- οι συντεταγμένες των θέσεων των ανεμογεννητριών (Α/Γ) του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ,
- οι συντεταγμένες των κορυφών του γηπέδου του οικίσκου ελέγχου του νοτίου πολυγώνου (CB1) καθώς και του προσωρινού οικίσκου ελέγχου του βορείου πολυγώνου (CB2), και
- οι συντεταγμένες των κορυφών του πολυγώνου εγκατάστασης του νέου Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης (Υ/Σ 33/150 KV) «Ριζόμυλος».

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ ΑΣΠΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
B1	407153	4374656	22,921583	39,519132	22°55'17.699"E	39°31'8.875"N
B2	406816	4374869	22,917633	39,521015	22°55'3.479"E	39°31'15.654"N
B3	406462	4374481	22,913570	39,517481	22°54'48.852"E	39°31'2.932"N
B4	405915	4374358	22,907225	39,516313	22°54'26.010"E	39°30'58.727"N
B5	405944	4374830	22,907496	39,520569	22°54'26.986"E	39°31'14.048"N
B6	405376	4374405	22,900949	39,516678	22°54'3.416"E	39°31'0.041"N
B7	405119	4374662	22,897923	39,518965	22°53'52.523"E	39°31'8.274"N
B8	404651	4374810	22,892458	39,520246	22°53'32.849"E	39°31'12.886"N
B9	404083	4374648	22,885875	39,518724	22°53'9.150"E	39°31'7.406"N
B10	403890	4377939	22,883155	39,548350	22°52'59.358"E	39°32'54.060"N
B11	403815	4377486	22,882348	39,544260	22°52'56.453"E	39°32'39.336"N
B12	403296	4377717	22,876275	39,546283	22°52'34.590"E	39°32'46.619"N
B13	402793	4377396	22,870469	39,543335	22°52'13.688"E	39°32'36.006"N
B14	402312	4377198	22,864901	39,541497	22°51'53.644"E	39°32'29.389"N
B15	402931	4377940	22,871995	39,548251	22°52'19.182"E	39°32'53.704"N
B16	401970	4377616	22,860860	39,545223	22°51'39.096"E	39°32'42.803"N

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ ΑΣΠΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
Π1	403788,41	4375057,09	22,882389	39,522376	22°52'56.601"E	39°31'20.55"N
Π2	405139,00	4375112,20	22,898092	39,523023	22°53'53.130"E	39°31'22.88"N
Π3	405473,02	4375004,17	22,901992	39,522086	22°54'7.173"E	39°31'19.51"N
Π4	405522,20	4375048,69	22,902558	39,522493	22°54'9.209"E	39°31'20.97"N
Π5	405979,59	4375000,60	22,907885	39,522109	22°54'28.388"E	39°31'19.59"N
Π6	406119,88	4374878,94	22,909534	39,521029	22°54'34.324"E	39°31'15.70"N
Π7	406227,12	4374967,75	22,910769	39,521840	22°54'38.770"E	39°31'18.63"N
Π8	407424,59	4375054,38	22,924687	39,522751	22°55'28.872"E	39°31'21.90"N
Π9	407580,22	4374385,57	22,926590	39,516742	22°55'35.723"E	39°31'0.27"N
Π10	406895,85	4374219,36	22,918653	39,515171	22°55'7.150"E	39°30'54.62"N
Π11	406416,28	4374050,41	22,913099	39,513597	22°54'47.155"E	39°30'48.95"N
Π12	405842,98	4373972,93	22,906442	39,512836	22°54'23.190"E	39°30'46.21"N
Π13	405173,70	4374184,85	22,898627	39,514672	22°53'55.058"E	39°30'52.82"N
Π14	404912,98	4374198,99	22,895593	39,514771	22°53'44.134"E	39°30'53.17"N
Π15	404479,77	4374332,40	22,890535	39,515925	22°53'25.926"E	39°30'57.33"N
Π16	404752,17	4374314,53	22,893706	39,515794	22°53'37.341"E	39°30'56.86"N
Π17	404242,34	4374167,17	22,887797	39,514410	22°53'16.070"E	39°30'51.87"N
Π18	403890,13	4374178,63	22,883699	39,514474	22°53'1.316"E	39°30'52.10"N

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ ΑΣΠΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
Π19	403633,76	4374412,96	22,880683	39,516556	22°52'50.460"E	39°30'59.60"N
Π20	403586,58	4374749,48	22,880086	39,519582	22°52'48.309"E	39°31'10.50"N

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ ΑΣΠΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
Π21	401739,97	4377739,44	22,858166	39,546309	22°51'29.396"E	39°32'46.71"N
Π22	402287,52	4378006,16	22,864498	39,548774	22°51'52.192"E	39°32'55.59"N
Π23	402459,81	4377749,53	22,866540	39,546482	22°51'59.545"E	39°32'47.33"N
Π24	402523,59	4378238,57	22,867211	39,550895	22°52'1.959"E	39°33'3.22"N
Π25	402818,21	4378421,48	22,870612	39,552576	22°52'14.205"E	39°33'9.27"N
Π26	403264,77	4378135,09	22,875851	39,550046	22°52'33.063"E	39°33'0.17"N
Π27	403387,83	4378116,00	22,877286	39,549888	22°52'38.228"E	39°32'59.60"N
Π28	403456,45	4378197,10	22,878072	39,550626	22°52'41.061"E	39°33'2.26"N
Π29	403761,10	4378429,52	22,881584	39,552754	22°52'53.702"E	39°33'9.92"N
Π30	404174,38	4378358,10	22,886404	39,552157	22°53'11.053"E	39°33'7.77"N
Π31	404376,97	4378074,76	22,888802	39,549627	22°53'19.687"E	39°32'58.66"N
Π32	404383,68	4377825,30	22,888916	39,547381	22°53'20.097"E	39°32'50.57"N
Π33	404260,91	4377670,04	22,887510	39,545968	22°53'15.035"E	39°32'45.49"N
Π34	404266,94	4377267,64	22,887638	39,542344	22°53'15.496"E	39°32'32.44"N
Π35	403990,81	4377014,20	22,884461	39,540030	22°53'4.061"E	39°32'24.11"N
Π36	403648,86	4377012,49	22,880483	39,539976	22°52'49.739"E	39°32'23.91"N
Π37	403384,51	4377218,51	22,877377	39,541802	22°52'38.558"E	39°32'30.49"N
Π38	403262,82	4377213,75	22,875962	39,541746	22°52'33.463"E	39°32'30.29"N
Π39	403143,86	4377061,73	22,874600	39,540363	22°52'28.560"E	39°32'25.31"N
Π40	402906,09	4377170,05	22,871818	39,541312	22°52'18.544"E	39°32'28.72"N
Π41	402823,77	4377082,12	22,870873	39,540511	22°52'15.142"E	39°32'25.84"N
Π42	402636,02	4376977,51	22,868704	39,539547	22°52'7.333"E	39°32'22.37"N
Π43	402541,65	4376790,43	22,867633	39,537851	22°52'3.479"E	39°32'16.26"N
Π44	402256,60	4376701,14	22,864330	39,537014	22°51'51.587"E	39°32'13.25"N
Π45	401808,86	4377136,25	22,859056	39,540883	22°51'32.602"E	39°32'27.18"N
Π46	401638,81	4377243,44	22,857062	39,541829	22°51'25.422"E	39°32'30.58"N

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΟΙΚΙΣΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΟΤΙΟΥ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ (CB1)						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
1	403892.0659	4374807.5066	22.8836309	39.5201392	22°53'1.0711"E	39°31'12.5011"N
2	403907.3832	4374818.0575	22.8838000	39.5202333	22° 53'1.68"	39° 31'12.84"
3	403879.2292	4374868.5391	22.8834639	39.5206833	22° 53'0.47"	39° 31'14.46"
4	403821.8661	4374792.1258	22.8828083	39.5199889	22° 52'58.11"	39° 31'11.96"

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΟΙΚΙΣΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΟΤΙΟΥ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ (CB1)						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
5	403854.6315	4374757.7804	22.8831944	39.5196833	22° 52'59.50"	39° 31'10.86"
6	403865.7200	4374768.1205	22.8833222	39.5197778	22° 52'59.96"	39° 31'11.20"
7	403865.0382	4374771.7652	22.8833139	39.5198111	22° 52'59.93"	39° 31'11.32"
8	403864.8263	4374774.7365	22.8833111	39.5198389	22° 52'59.92"	39° 31'11.42"
9	403865.0382	4374778.3990	22.8833111	39.5198694	22° 52'59.92"	39° 31'11.53"
10	403865.9780	4374782.7046	22.8833222	39.5199083	22° 52'59.96"	39° 31'11.67"
11	403867.9266	4374787.3759	22.8833444	39.5199528	22° 53'0.04"	39° 31'11.83"
12	403870.3820	4374791.1392	22.8833810	39.5199893	22°53'0.1716"E	39°31'11.9616"N
13	403873.5514	4374794.5217	22.8834174	39.5200202	22°53'0.3025"E	39°31'12.0726"N
14	403876.7992	4374796.9608	22.8834548	39.5200425	22°53'0.4372"E	39°31'12.1530"N

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Υ/Σ «ΡΙΖΟΜΥΛΟΣ» 33/150KV						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
1	393304.308	4362048.815	22.7625170	39.4039549	22° 45' 45.0611"	39° 24' 14.2377"
2	393331.357	4362096.388	22.7628235	39.4043868	22° 45' 46.1646"	39° 24' 15.7925"
3	393187.199	4362263.721	22.7611229	39.4058764	22° 45' 40.0423"	39° 24' 21.1552"
4	393074.500	4362165.313	22.7598299	39.4049760	22° 45' 35.3875"	39° 24' 17.9135"
5	393223.676	4361982.036	22.7615913	39.4033434	22° 45' 41.7288"	39° 24' 12.0361"

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΓΗΠΕΔΟΥ ΟΙΚΙΣΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΟΡΕΙΟΥ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ (CB2)						
Σημείο	ΕΓΣΑ 87		WGS84			
	Χ	Υ	λ	φ	λ	φ
1	402912.4349	4377205.0447	22.8718778	39.5416250	22° 52'18.76"	39° 32'29.85"
2	402912.9896	4377168.3460	22.8718889	39.5412944	22° 52'18.80"	39° 32'28.66"
3	403006.3320	4377168.3590	22.8729750	39.5413056	22° 52'22.71"	39° 32'28.70"
4	403004.8012	4377195.1382	22.8729528	39.5415472	22° 52'22.63"	39° 32'29.57"
5	402995.9332	4377210.4820	22.8728472	39.5416833	22° 52'22.25"	39° 32'30.06"
6	402990.4917	4377212.9277	22.8727833	39.5417056	22° 52'22.02"	39° 32'30.14"
7	402981.9660	4377215.8070	22.8726861	39.5417306	22° 52'21.67"	39° 32'30.23"
8	402971.2155	4377217.4846	22.8725611	39.5417444	22° 52'21.22"	39° 32'30.28"
9	402955.5848	4377216.3889	22.8723869	39.5417351	22°52'20.5928"E	39°32'30.2462"N
10	402946.2961	4377213.8009	22.8722792	39.5417107	22°52'20.2051"E	39°32'30.1585"N
11	402927.8856	4377209.1921	22.8720556	39.5416639	22° 52'19.40"	39° 32'29.99"

## 1.4 Κατάταξη του έργου

Σύμφωνα με την Υ.Α. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β') «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν.

4014/21.9.2011(ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ως προς την κατάταξη συγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων της 10<sup>ης</sup> Ομάδας [βλ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/74463/4562 (ΦΕΚ 3291 Β')], το κυρίως έργο (ΑΣΠΗΕ) συνολικής ισχύος 80 MW κατατάσσεται στην 10<sup>η</sup> Ομάδα έργων «ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ» στην Υποκατηγορία Α1 [στην Υποκατηγορία Α1 εμπίπτουν μόνο τα εξής: P>60 MW ή P>45 MW και εντός περιοχών δικτύου Natura 2000 ή L≥20 km, όπου L: μήκος διασυνδετικής γραμμής μεταφοράς υψηλής τάσης (≥150 kV)].

Όσον αφορά στα έργα οδοποιίας, αυτά σύμφωνα με την Υ.Α. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β') ανήκουν στην 1<sup>η</sup> Ομάδα έργων «ΕΡΓΑ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ», α/α 11 «Δασική οδός» και ειδικότερα στην Κατηγορία Β.

Δεδομένης της κατάταξης όπως ισχύει με την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/74463/4562 (ΦΕΚ 3291 Β') και της παρ. 5 του άρθρου 1 του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α'), σύμφωνα με την οποία: «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», το σύνολο του έργου (κυρίως έργο και συνοδά υποστηρικτικά έργα) υπάγεται στην Υποκατηγορία Α1. Ως εκ τούτου, περιβαλλοντικά Αδειοδοτούσα Αρχή είναι η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ).

## 1.5 Φορέας έργου

Φορέας του Έργου είναι η εταιρεία **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ**. Τα στοιχεία επικοινωνίας με την εν λόγω εταιρεία παρουσιάζονται κατωτέρω:

Φορέας του Έργου είναι η εταιρεία: **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ**  
Έδρα: Ρήγα Φεραίου 44-46 & Λ. Μεσογειών, ΤΚ 15451, Νέο Ψυχικό  
Τηλ.: (210) 6753300, Fax: (210) 6753305  
E-mail: KATERINA.RANTOU@siemensgamesa.com  
Υπεύθυνη Επικοινωνίας: κ. Κατερίνα Ράντου

## 1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου

Η παρούσα περιβαλλοντική μελέτη ανατέθηκε στην εταιρεία **ΟικοΜ ΕΠΕ**. Στοιχεία σχετικά με την εταιρεία παρουσιάζονται κατωτέρω:

**ΟικοΜ ΕΠΕ**  
Διεύθυνση: Νερατζιωτίσσης 91, ΤΚ 151 24, Μαρούσι Αττικής  
Τηλ.: 210 61 07 403, 210 61 07 458, Fax: 210 61 07 404  
E-mail: info@oikom.gr





## 2. ΜΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κεφάλαιο αυτό αφορά στην περίληψη της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε μη τεχνική γλώσσα, ούτως ώστε να είναι κατανοητή στο ευρύ κοινό. Κατωτέρω περιγράφονται με συνοπτικό τρόπο και χωρίς εξειδικευμένους τεχνικούς όρους το υπό εξέταση έργο, η κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, οι παράμετροι στις οποίες έγινε διερεύνηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος. Στοιχεία παρουσιάζονται και για τα οφέλη στην τοπική και εθνική οικονομία, αλλά και γενικότερα στο περιβάλλον από την υλοποίηση του έργου. Πιο αναλυτικά:

Το υπό εξέταση έργο (ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και συνοδά υποστηρικτικά έργα) υποβάλλεται στη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης προκειμένου να αποκτηθεί η σχετική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ). Το έργο θα έχει συνολική ισχύ 80 MW, η οποία θα παράγεται από 16 ανεμογεννήτριες, ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη.

Στα συνοδά υποστηρικτικά του έργα περιλαμβάνονται τα εξής: α) Βελτίωση υφιστάμενης οδοποιίας για την πρόσβαση στα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ τοπικά σε 14 σημεία (επεμβάσεις/ διαπλατύσεις), β) Βελτίωση τμήματος υφιστάμενης οδοποιίας μήκους 6.812,30 μ. εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ, γ) Διάνοιξη νέας εσωτερικής οδοποιίας εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ μήκους 7.193,20 μ., δ) Υπόγειο Δίκτυο Διασύνδεσης Μέσης Τάσης 33 kV (24.000 μ. από Υ/Σ μέχρι Οικίσκο Ελέγχου Νοτίου Πολυγώνου και 5.500μ από Οικίσκο Ελέγχου Βορείου Πολυγώνου μέχρι Ο.Ε. Νότια) μεταξύ του ΑΣΠΗΕ και του νέου Υ/Σ, ο οποίος θα κατασκευαστεί για τις ανάγκες του Έργου, ε) Κατασκευή νέου υποσταθμού (Υ/Σ 150/33kV «Ριζόμυλος»), κατά μήκος της Γ.Μ. Λάρισα-Βόλος, όπου και θα συνδεθεί, στ) Οικίσκο Ελέγχου εμβαδού περίπου 200 τ.μ. στο νότιο πολύγωνο του έργου, ο οποίος θα αποτελεί το κέντρο ελέγχου του ΑΣΠΗΕ για το Νότιο Πολύγωνο, και 2ος Οικίσκος Ελέγχου (Container) στο Βόρειο Πολύγωνο όπου αντιστοίχως θα αποτελεί Κέντρο Ελέγχου του Βορείου Πολυγώνου. Η έκταση αυτή (4000m<sup>2</sup> περίπου) εκτός από το Container Ελέγχου θα δεσμευτεί και ως Χώρος Εργοταξιακών Εγκαταστάσεων, ανάλογα με τις αποθηκευτικές, λειτουργικές κλπ. Ανάγκες του Έργου. ζ) Δύο (2) προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης στην περιοχή της Λ. Κάρλας (για τη σταδιακή μεταφορά των πτερυγίων με ειδικά οχήματα από τις εν λόγω θέσεις ως τα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ και τις πλατείες εγκατάστασής τους).

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συνοδεύεται από τεύχη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας/SPA, με κωδικό GR1420006 και ονομασία «Όρος Μαυροβούνι» και με κωδικό GR1430007 και ονομασία «Περιοχή Ταμιευτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας», αλλά και για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης – Τόπο Κοινοτικής Σημασίας με κωδικό GR1420004 και ονομασία «Κάρλα -Μαυροβούνι - Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου - Νεοχώρι». Σύνοψη των βασικών σημείων των Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων παρουσιάζεται στη συνέχεια του παρόντος Κεφαλαίου.

Σε κάθε περίπτωση, από τον σχεδιασμό που παρουσιάζεται στο παρόν τεύχος Μελέτης

Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δεν φαίνεται να επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε σχέση με εκείνες που εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν για τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος στην αρχική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αξιολογήθηκαν και για τις τρεις φάσεις του έργου - τη φάση κατασκευής, τη φάση λειτουργίας και τη φάση παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης της περιοχής. Συνεργιστικές επιπτώσεις του έργου με παρόμοιας ή διαφορετικής φύσεως έργα επίσης εξετάστηκαν. Σύνοψη της αξιολόγησης των επιπτώσεων παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 12 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης, επιπτώσεις εντοπίζονται τόσο στη φάση κατασκευής, όσο και στη φάση λειτουργίας του έργου. Οι επιπτώσεις που εξετάστηκαν είχαν σχέση κατά κύριο λόγο με παραμέτρους του φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. ορνιθοπανίδα, πανίδα, οικότοποι, χλωρίδα/ βλάστηση, τοπίο, υδατικοί πόροι, έδαφος, ποιότητα αέρα, κ.ά.), και όχι τόσο του ανθρωπογενούς. Με τη λήψη ωστόσο των κατάλληλων μέτρων προστασίας/ μετριασμού ή/και λοιπών προληπτικών μέτρων οι όποιες επιπτώσεις ελαχιστοποιούνται σημαντικά και χαρακτηρίζονται εντός αποδεκτών ορίων (βλ. Κεφάλαια 10 και 12 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων). Αναφέρεται ότι η πλειονότητα των επιπτώσεων εντοπίστηκε στις ζώνες όπου θα εκτελεστούν τεχνικές εργασίες για τη θεμελίωση των ανεμογεννητριών, τη διάνοιξη/βελτίωση δασικής οδοποιίας, την κατασκευή των έργων ηλεκτρικής διασύνδεσης, κ.λπ.

Αξίζει να αναφερθεί στο σημείο αυτό πως πριν την οριστικοποίηση του τελικού σχεδιασμού του έργου, εξετάστηκαν μια σειρά από βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις. Στοιχεία επί των συγκεκριμένων λύσεων παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 7 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Αξίζει τέλος να αναφερθεί ότι το υπό εξέταση έργο αυτό καθ' αυτό ως έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, που λόγω της φύσεως συγκαταλέγεται σε μια εκ των δυο κυριάρχων τεχνολογιών ΑΠΕ (μαζί με τα Φωτοβολταϊκά), θα συνεισφέρει από την πλευρά του προς τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους και δεσμεύσεις για το κλίμα και την ενέργεια, όπως αυτές έχουν τεθεί με το ισχύον Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα. Πλέον αυτού τα αντισταθμιστικά οφέλη για τους ΟΤΑ Α' Βαθμού και τις τοπικές κοινωνίες αναμένεται να είναι σημαντικά. Τα εν λόγω αντισταθμιστικά αποτελούν μια σημαντική οικονομική ενίσχυση, που ειδικά για τους ΟΤΑ Α' Βαθμού, όπως ορίζεται στο Άρθρο 7, παρ.4 του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85 Α'), τα ποσά αυτά θα πρέπει να διατεθούν για «περιβαλλοντικές δράσεις, έργα τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης». Στην ουσία τα εν λόγω αντισταθμιστικά οφέλη μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην προώθηση των ΟΤΑ Α' Βαθμού και των κατοίκων τους σε ένα νέο μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης, οι τρεις άξονες του οποίου (κοινωνία, οικονομία, περιβάλλον) μπορούν να γνωρίσουν σημαντική ανάπτυξη και πρόοδο.

Τα επιπρόσθετα σημαντικά οφέλη του έργου συμπεριλαμβάνουν την μόνιμη υποστήριξη/ ενίσχυση των τοπικών επιχειρήσεων, τη βελτίωση ή την δημιουργία νέων υποδομών, την μεταφορά τεχνογνωσίας και εμπειρίας, καθώς και λοιπές δράσεις Εταιρικής Κοινωνικής

Ευθύνης που είθισται να προβαίνουν οι Εταιρείες ανάπτυξης Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (π.χ. δωρεές στον τομέα της υγείας, δράσεις για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και τα σχολεία της εκάστοτε περιοχής, χορηγίες για πολιτιστικές δράσεις, διοργάνωση εκδηλώσεων με την συμμετοχή τοπικών φορέων, κ.λπ.).

Άποψη, τέλος, του υπό εξέταση έργου παρουσιάζεται στα συνημμένα σχέδια και χάρτες της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

### **Συνοψεις των Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων (ΕΟΑ)**

#### **ΕΟΑ ΓΙΑ ΤΗ ΖΕΠ**

Δεδομένου του ότι τμήμα του έργου (οι Α/Γ και τμήμα των συνοδών οδοποιίας/ διασύνδεσης) εντοπίζεται εντός των ορίων των περιοχών Natura/ Ζωνών Ειδικής Προστασίας (για την ορνιθοπανίδα) GR1420006 («Όρος Μαυροβούνι») και GR1430007 («Περιοχή ταμιευτήρων πρώην Λίμνης Κάρλας»), εκπονήθηκε Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση και Δέουσα Εκτίμηση για τα προστατευτέα αντικείμενα αυτών (που στηρίχθηκε σε εκτενείς καταγραφές πεδίου της περιόδου 5/2019-4/2020).

Κατά τις καταγραφές στην περιοχή έρευνας του κυρίως έργου (δηλ. του τμήματος εντός της **ΖΕΠ GR1420006**) παρατηρήθηκαν συνολικά 96 είδη πτηνών την περίοδο: ως επί το πλείστον στρουθιόμορφα και αρπακτικά είδη με μόνιμη παρουσία στην περιοχή, ενώ σημαντική ήταν και η παρουσία ειδών που επισκέπτονται την περιοχή για να αναπαραχθούν. Η μεταναστευτική δραστηριότητα ήταν περιορισμένη ενώ και κατά τις καταγραφές το χειμώνα δεν παρατηρήθηκαν αξιολογες συγκεντρώσεις ή δραστηριότητα ειδών. Συνολικά, κατά τη διάρκεια των καταγραφών από σημεία θέας, καταγράφηκαν 17 είδη αρπακτικών ή άλλων μεγάλωσμων ειδών (Ξεφτέρι, Αετογερακίνα, Πετρίτης, Γερακίνα, Βραχοκιρκίνεζο, Χρυσογέρακο με μόνιμη παρουσία στην ευρύτερη περιοχή, Φιδαετός, Σφηκιάρης, Σαΐνι, Λευκός πελαργός, Μαύρος πελαργός, Κραυγαετός, Γερακαετός, Κιρκινέζι καταφτάνουν στην περιοχή την άνοιξη για να αναπαραχθούν, Χειμωνόκιρκος, Νανογέρακο, Μαυροπετρίτης σε διαχείμαση ή διέλευση κατά τη μετανάστευση ή άλλες τοπικές μετακινήσεις).

Από τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1420006, στην περιοχή έρευνας παρατηρήθηκε το σύνολο των ειδών (*Aquila pomarina*, *Buteo rufinus*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos medius*, *Falco biarmicus*, *Falco naumanni*, *Ficedula semitorquata*, *Hippolais olivetorum*, *Lanius collurio*) με εξαίρεση το είδος *Lanius nubicus*. Το ΤΕΔ για τη ΖΕΠ GR1420006 περιλαμβάνει 89 είδη πτηνών και από αυτά, στην περιοχή έρευνας πεδίου του ΑΣΠΗΕ παρατηρήθηκαν τα 51 είδη.

Αντίστοιχα, κατά τις καταγραφές στην περιοχή έρευνας των συνοδών έργων εντός της **ΖΕΠ GR1430007** παρατηρήθηκαν συνολικά 121 είδη πτηνών. Ο αυξημένος αριθμός ειδών (σε σχέση με την περιοχή έρευνας του κυρίως έργου στο Μαυροβούνι) σχετίζεται και με την μεγαλύτερη ποικιλότητα ενδιαιτημάτων στην περιοχή της Κάρλας. Πρόκειται ως επί το

πλείστον για στρουθιόμορφα, αρπακτικά και υδρόβια/ παρυδάτια είδη που αναπαράγονται στην περιοχή, ενώ υψηλό είναι και το ποσοστό των ειδών με πιο εποχιακή παρουσία (διαχείμαση ή στάθμευση κατά τη μετανάστευση). Από τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1430007, στην περιοχή έρευνας παρατηρήθηκε το σύνολο των ειδών (*Anas clypeata*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Buteo rufinus*, *Casmerodius albus*, *Ciconia nigra*, *Egretta garzetta*, *Falco naumanni*, *Glareola pratincola*, *Himantopus Himantopus*, *Nycticorax nycticorax*, *Plegadis falcinellus*). Το ΤΕΔ για τη ΖΕΠ GR1430007 περιλαμβάνει 68 είδη πτηνών και από αυτά, στην περιοχή έρευνας πεδίου του ΑΣΠΗΕ παρατηρήθηκαν τα 48 είδη.

Σε ό,τι αφορά την αξιολόγηση επιπτώσεων προσκρούσεων (στη GR1420006) για τα επιμέρους είδη με πιο τακτική παρουσία: τα 2 σημαντικότερα είδη που παρατηρήθηκαν στην περιοχή έρευνας πιο τακτικά ήταν η Αετογερακίνα *Buteo rufinus* και ο Φιδαιτός *Circaetus gallicus* που αποτελούν είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ. Η δραστηριότητα της Αετογερακίνας σε μεγαλύτερη εγγύτητα με τις Α/Γ και ο χρόνος δραστηριότητας εκεί ήταν χαμηλός (αφού το είδος παρατηρήθηκε κυρίως σε διελεύσεις από/ προς άλλες περιοχές για τροφοληψία), και εκτιμάται ότι το ρίσκο πρόσκρουσης είναι πολύ χαμηλό (με βάση και τη χαμηλότερη ευαισθησία σύμφωνα με βιβλιογραφία) όπως και η σημαντικότητα των επιπτώσεων (χαμηλή). Η δραστηριότητα του Φιδαιτού ήταν πιο αξιόλογη, με παρουσία και για τροφοληψία στην περιοχή των έργων (αρκετά υψηλή συχνότητα και χρόνος παρουσίας). Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη και την πιθανή μείωση της δραστηριότητας του είδους πλησίον των θέσεων των Α/Γ λόγω όχλησης (βλ. παρακάτω Ενότητα), αναμένεται ένα μέτριο ρίσκο προσκρούσεων και μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις, που θα πρέπει να μειωθούν περαιτέρω με την υιοθέτηση σχετικών μέτρων. Με βάση και τα πολύ χαμηλά επίπεδα δραστηριότητας του Σαΐνιού (είδος οριοθέτησης) πλησίον των Α/Γ και την όχι υψηλή ευαισθησία σε επιπτώσεις προσκρούσεων με βάση τη βιβλιογραφία, δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις για το είδος. Πιο αξιόλογη ήταν η παρουσία του Μαύρου πελαργού (οι διελεύσεις στην περιοχή έρευνας αφορούν μετακινήσεις από τις περιοχές φωλιάσματος που φαίνεται να εντοπίζονται στο δυτικό τμήμα του Μαυροβουνίου προς άλλες θέσεις τροφοληψίας στη ΖΕΠ, σε ρέματα και κυρίως στα λιμνία που υπάρχουν στον ορεινό χώρο). Τέτοια δραστηριότητα παρατηρήθηκε και στα μικρά λιμνία που εντοπίζονται και στην περιοχή των έργων (από τα λιμνία εντός των πολυγώνων, παρουσία πελαργών εντοπίστηκε σε ένα από αυτά). Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη και την πιθανή μείωση της δραστηριότητας του είδους πλησίον των θέσεων των Α/Γ λόγω όχλησης, αναμένεται ένα μέτριο ρίσκο προσκρούσεων και μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις, που θα πρέπει να μειωθούν περαιτέρω με την υιοθέτηση σχετικών μέτρων.

Σε ό,τι αφορά στα στρουθιόμορφα (και άλλα) είδη που εξετάστηκαν αναλυτικότερα (είδη χαρακτηρισμού Δρυομυγοχάφτης και Αετομάχος, καθώς και Βλαχοτσιχλονο και Βαλκανικός δρυοκολάπτης που είναι είδη κοινοτικής σημασίας): τα είδη αυτά παρατηρήθηκαν με πλησίον της κορυφογραμμής των έργων αλλά είναι είδη που δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη ευαισθησία σε επιπτώσεις προσκρούσεων με βάση τη βιβλιογραφία αφού κατά κύριο λόγο πετούν και δραστηριοποιούνται σε χαμηλότερο ύψος από αυτό των Α/Γ (και είναι

αρκετά συνεδεμένα οικολογικά με το έδαφος και τη βλάστηση, ή τις συστάδες δένδρων στην περίπτωση του Βαλκανικού δρυκολάπτη και του Δρυομυγοχάφτη). Έτσι, εκτιμάται ότι ενδέχεται να προκύπτουν αμελητέας σημαντικότητας επιπτώσεις για όλα τα είδη.

Όπως αναφέρεται και στη βιβλιογραφία, η κλίμακα της άμεσης απώλειας ή της αλλαγής στη δομή των ενδιαιτημάτων λόγω της κατασκευής ενός ΑΣΠΗΕ σε γενικές γραμμές συνήθως είναι χαμηλή. Στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου η απώλεια έκτασης ενδιαιτημάτων εντός της ΖΕΠ GR1420006 από τις Α/Γ και τα συνοδά έργα θα είναι αμελητέα σε σχέση και με τη συνολική έκταση της ΖΕΠ ή την έκταση των ενδιαιτημάτων των ειδών στη ΖΕΠ.

Σε ότι αφορά τις επιπτώσεις όχλησης (έμμεσης απώλειας ενδιαιτήματος), για τη φάση κατασκευής των έργων, αναμένεται να προκύπτουν αμελητέας ως χαμηλής σημαντικότητας επιπτώσεις για τα στρουθιόμορφα (ή άλλα χερσόβια) είδη που φωλιάζουν στην περιοχή έρευνας και πλησίον των θέσεων των Α/Γ και των συνοδών έργων (μικρής διάρκειας και αντιστρεπτές μειώσεις αφθονίας στις περιοχές των έργων την περίοδο της κατασκευής). Σε ότι αφορά στη ΖΕΠ GR1420006, για τα σημαντικά αρπακτικά και άλλα μεγαλόσωμα είδη που τρέφονται τακτικά ή και φωλιάζουν σε μεγάλη εγγύτητα με τη ζώνη των κατασκευαστικών εργασιών (αυτό αφορά το Σαΐνι, το Μαύρο πελαργό και το Φιδαετό) δύναται να προκύπτουν χαμηλής ως μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις λόγω όχλησης (οι επιπτώσεις αυτές θα αντιμετωπιστούν και μέσω μέτρων καλής κατασκευαστικής πρακτικής για τις ευαίσθητες περιόδους). Σε ότι αφορά στο τμήμα των έργων εντός της ΖΕΠ GR1430007, παρατηρείται αξιόλογη συσχέτιση με ενδιαιτήματα φωλιάσματος/ τροφοληψίας σημαντικών ειδών κυρίως στο τμήμα του έργου στο ανατολικό ανάχωμα της Κάρλας. Δεδομένου του ότι τα ενδιαιτήματα αυτά (υγρολίβαδα) είναι σχετικά περιορισμένης κατανομής στη ΖΕΠ, δύναται να προκύπτουν ως μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις όχλησης κατά τη φάση κατασκευής (του υπογείου καλωδίου μέσης τάσης), κυρίως κατά την άνοιξη και λιγότερο κατά το φθινόπωρο. Ως χαμηλής/ μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις όχλησης κατά τη φάση κατασκευής δύναται να προκύπτουν για το επόμενο τμήμα του έργου (από νότιο άκρο ανατολικού αναχώματος ως τη διασταύρωση με την τάφρο 2Τ) αφού εκεί η χωρική συσχέτιση με σημαντικά ενδιαιτήματα είναι γενικά χαμηλότερη και πιο σημειακή. Στο υπόλοιπο τμήμα της όδευσης ως τον Υ/Σ οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής θα είναι χαμηλής σημαντικότητας (μικρές εκτοπίσεις από περιοχές τροφοληψίας σε παρακείμενες περιοχές). Οι παραπάνω επιπτώσεις θα αντιμετωπιστούν και μέσω μέτρων καλής κατασκευαστικής πρακτικής για τις ευαίσθητες περιόδους.

Επιπρόσθετα, για τη φάση λειτουργίας και τις δυνητικές επιπτώσεις λόγω εκτόπισης ή μείωσης της δραστηριότητας τροφοληψίας (για αρπακτικά/ μεγαλόσωμα είδη) ή αφθονίας/ πυκνότητας (για τα στρουθιόμορφα και άλλα χερσόβια είδη) σε εγγύτητα με τις θέσεις των Α/Γ: η έμμεση απώλεια ενδιαιτήματος τροφοληψίας από τη λειτουργία των Α/Γ είναι χαμηλή λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του ζωτικού χώρου των ειδών από τη βιβλιογραφία και την έκταση των δυνητικά κατάλληλων ενδιαιτημάτων στη ΖΕΠ. Η συσχέτιση των θέσεων των Α/Γ με περιοχές φωλιάσματος σε μεγάλη εγγύτητα (<1km) αφορά μόνο 2 είδη που φωλιάζουν σε δένδρα (Σαΐνι, Φιδαετός). Τα εν λόγω είδη αναμένεται να εκτοπιστούν



(σε ότι αφορά τις θέσεις φωλιάσματος) σε παρακείμενες του πολυγώνου περιοχή στα οποία εντοπίζεται κατάλληλο ενδιαίτημα. Γενικά όμως είναι είδη με σχετική ευελιξία ως προς τις θέσεις φωλιάσματος (σε αντίθεση πχ. με είδη που φωλιάζουν σε βράχια με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά κλπ.). Σε ότι αφορά στα σημαντικά στρουθιόμορφα (ή άλλα μικρόσωμα) είδη που φωλιάζουν εντός ή σε μεγάλη εγγύτητα με το πολύγωνο εγκατάστασης ενδέχεται να εκτοπισθούν σε ένα βαθμό (από τη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται σε κάποιες περιπτώσεις μειώσεις στις πυκνότητες των πτηνών σε ακτίνα μέχρι 600m από τις Α/Γ, συνήθως σε ακτίνα 100-200m, κυρίως όμως σε διαχειμάζοντα ή σταθμεύοντα είδη). Δεν εντοπίζονται συγκεκριμένες θέσεις εντός της ΖΕΠ αλλά και στις περιοχές χωροθέτησης ειδικότερα, στις οποίες να υπάρχουν αξιοσημείωτες συγκεντρώσεις των ειδών αυτών οπότε σε κάθε περίπτωση το τμήμα του πληθυσμού που δύναται να επηρεάζεται από τη χωροθέτηση του ΑΣΠΗΕ θα είναι πολύ μικρό (δηλαδή θα υπάρχει μόνο μια μικρή μείωση των πυκνοτήτων/ μετατόπιση για τα λίγα ζευγάρια που φωλιάζουν σε εγγύτητα με τις θέσεις χωροθέτησης).

Με την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού, οι ενδεχόμενες επιπτώσεις λόγω πρόσκρουσης και όχλησης θα κυμανθούν σε ως χαμηλά επίπεδα και το έργο (κατασκευή και λειτουργία) δεν θα βλάψει τους στόχους διατήρησης των προστατευτέων στοιχείων των ΖΕΠ, ούτε την ακεραιότητα (integrity), τη δομή και τις ειδικές λειτουργίες αυτών (θα παραμείνουν τουλάχιστον σταθερές στο μέλλον), ούτε και τη συνοχή του δικτύου Natura 2000.

#### ΕΟΑ ΓΙΑ ΤΗ ΖΕΠ

Δεδομένου του ότι τμήμα του έργου (οι Α/Γ και τμήμα των συνοδών οδοποιίας/ διασύνδεσης) εντοπίζεται εντός των ορίων της περιοχής Natura GR1420004 «Κάρλα-Μαυροβούνι-Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου-Νεοχώρι» (Ειδική Ζώνη Διατήρησης -Τόπος Κοινοτικής Σημασίας), εκπονήθηκε Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση και Δέουσα Εκτίμηση για τα προστατευτέα αντικείμενα της ΕΖΔ-ΤΚΣ (τύποι οικοτόπων και είδη Κοινοτικής Σημασίας που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα I-II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και στους Πίνακες 3.1-3.2 του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων/ ΤΕΔ). Η ΕΟΑ στηρίχθηκε και σε εργασίες πεδίου που υλοποιήθηκαν κατά το 2019.

Από τους 14 τύπους οικοτόπων του ΤΕΔ, οι 3 έχουν παρουσία και στις θέσεις επέμβασης ή πλησίον αυτών (91Μ0: Πανωνικά-βαλκανικά δάση τουρκικής δρυός – κοινής δρυός, 9280: Δάση με *Quercus frainetto*, 6220\*: Ψευδοστέπα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά από Thero-Brachyrodietea). Αντίστοιχα, σε ότι αφορά τα είδη πανίδας (*Monachus monachus*, *Chelonia mydas* και 4 είδη ιχθύων), από το στάδιο του προκαταρκτικού ελέγχου στην ΕΟΑ διαπιστώθηκε ότι μπορεί να αποκλειστεί η πιθανότητα αξιολογής παρουσίας πλησίον του έργου και σημαντικών επιπτώσεων.

Για τους 3 τύπους οικοτόπων που εξετάστηκαν, οι επιπτώσεις στην έκταση τους διερευνήθηκαν σε σχέση με την σημερινή έκταση τους στο site, και η σχετική απώλεια κυμαίνεται σε αμελητέα ως πολύ χαμηλά επίπεδα (0.046-0.3% σε επίπεδο ΕΖΔ-ΤΚΣ, 0.0006-0.0048%



σε εθνικό επίπεδο), οπότε προκύπτουν αμελητέας σημαντικότητας επιπτώσεις. Σε ότι αφορά στην επέμβαση στον οικότοπο προτεραιότητας 6220\*, να επισημανθεί ότι αυτή θα είναι πολύ χαμηλής κλίμακας (διάνοιξη χαντακιών πλάτους 1.2m στο πλάι υφιστάμενου ασφαλτόδρομου σε μήκος ~400m) και αφορά σε θέσεις όπου ο οικότοπος έχει κακό βαθμό διατήρησης (και δυνατότητες αποκατάστασης). Να σημειωθεί επίσης ότι στις εν λόγω εκτάσεις (χαντάκια για την όδευση του δικτύου) δεν θα εμποδίζεται ο μελλοντικός επανεποικισμός με βλάστηση (δεν πρόκειται για μόνιμη κατάληψη από έργο).

Συνεπώς, το έργο (κατασκευή και λειτουργία) δεν θα βλάψει τους Στόχους Διατήρησης των προστατευτέων στοιχείων της ΕΖΔ-ΤΚΣ (τύποι οικοτόπων και είδη Πινάκων 3.1-3.2 του ΤΕΔ), ούτε την ακεραιότητα (integrity), τη δομή και τις ειδικές λειτουργίες αυτής (θα παραμείνουν τουλάχιστον σταθερές στο μέλλον), ούτε και τη συνοχή του δικτύου Natura 2000.

### 3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

#### 3.1 Συνοπτική τεχνική περιγραφή του έργου

Ο σχεδιασμός της προτεινόμενης Επένδυσης περιλαμβάνει τα εξής:

- Εγκατάσταση και λειτουργία δεκαέξι (16) ανεμογεννητριών τύπου SIEMENS GAMESA SG5.0-145, ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη, με προβλεπόμενη συνολική εγκατεστημένη ισχύ 80 MW και μέγιστη αποδιδόμενη ισχύ 80 MW.
- Εργασίες οδοποιίας για τις ανάγκες κατασκευής και λειτουργίας του έργου, οι οποίες διακρίνονται σε:
  - Βελτίωση υφιστάμενης οδοποιίας για την πρόσβαση στα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ τοπικά σε 14 σημεία (επεμβάσεις/ διαπλατύνσεις).
  - Βελτίωση τμήματος υφιστάμενης οδοποιίας μήκους 6.812,30 μ. εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ.
  - Διάνοιξη νέας εσωτερικής οδοποιίας εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ μήκους 7.193,20 μ.

Το συνολικό μήκος των δρόμων όπου προβλέπονται εργασίες οδοποιίας (βελτίωση υφιστάμενων τμημάτων και διάνοιξη νέων) είναι περίπου 14.005,50 μ.

- Εργασίες ηλεκτρικής διασύνδεσης, οι οποίες περιλαμβάνουν:
  - Υπόγειο Δίκτυο Διασύνδεσης Μέσης Τάσης 33 kV (24.000 μ.) μεταξύ του Νοτίου Ο.Ε. και του νέου Υ/Σ, ο οποίος θα κατασκευαστεί για τις ανάγκες του Έργου, και 5.500μ από τον Βόρειο Οικίσκο Ελέγχου στον Νότιο Οικίσκο Ελέγχου.
  - Κατασκευή νέου υποσταθμού (Υ/Σ 150/33kV «Ριζόμυλος»), κατά μήκος της Γ.Μ. Λάρισα-Βόλος, όπου και θα συνδεθεί.
- Δύο θέσεις Οικίσκων Ελέγχου. Στο Νότιο Πολύγωνο εμβαδού περίπου 200 τ.μ.. Στο Βόρειο Πολύγωνο Οικίσκος Τύπου Container (Διαστάσεις: 12x2,54x2,8m), οι οποίοι θα αποτελούν τα κέντρα ελέγχου των 2 Πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ. Οι οικίσκοι ελέγχου προβλέπεται να στεγάσουν τον κεντρικό ηλεκτρολογικό εξοπλισμό, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή τηλεεποπτείας, τηλεελέγχου και τηλεχειρισμού των ανεμογεννητριών, χώρους αποθήκευσης των απαραίτητων εργαλείων και ανταλλακτικών, καθώς και να παρέχει τις απαραίτητες διευκολύνσεις για την παραμονή των τεχνικών συντήρησης και λειτουργίας.
- Δύο (2) προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης στην περιοχή της Λ. Κάρλας (για τη σταδιακή μεταφορά των πτερυγίων με ειδικά οχήματα από τις εν λόγω θέσεις ως τα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ και τις πλατείες εγκατάστασής τους).

### 3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας

Στην παρούσα παράγραφο παρατίθενται τα βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων. Η αναλυτική περιγραφή των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας πραγματοποιείται στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Έτσι τα έργα υποδομής και οι τεχνικές εργασίες για την εγκατάσταση του ΑΣΠΗΕ και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων (φάση κατασκευής) προβλέπονται να είναι τα ακόλουθα:

- Τοπικές βελτιώσεις σε σημεία της υφιστάμενης οδοποιίας πρόσβασης στον ΑΣΠΗΕ.
- Βελτίωση και διάνοιξη της εσωτερικής οδοποιίας του ΑΣΠΗΕ.
- Εκκαφές καναλιών καλωδιώσεων κατά μήκος της οδοποιίας πρόσβασης και της εσωτερικής οδοποιίας.
- Εκκαφές βάσεων θεμελίων ανεμογεννητριών.
- Διαμόρφωση πλατώματος γύρω από την βάση των ανεμογεννητριών για την συναρμολόγηση και ανέγερσή τους.
- Κατασκευή θεμελιώσεων ανεμογεννητριών.
- Ανέγερση ανεμογεννητριών.
- Υπόγειο Δίκτυο Μέσης Τάσης 33 kV.
- Κατασκευή Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV «Ριζόμυλος».
- Διασύνδεση με το υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο.
- Κατασκευή οικίσκου ελέγχου περίπου 200 m<sup>2</sup>.
- Εγκατάσταση Οικίσκου Ελέγχου-Container, διαστάσεων 12x2,54x2,8 m.
- Επιχωματώσεις – Διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου.

Όσον αφορά στη φάση λειτουργίας, η λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ είναι συνεχής αλλά διακόπτεται από περιόδους νηνεμίας ή πολύ ισχυρής έντασης ανέμου. Η ανεμογεννήτρια αρχίζει να λειτουργεί όταν ο άνεμος ξεπεράσει μια συγκεκριμένη ταχύτητα (ταχύτητα εκκίνησης). Για λόγους προστασίας της από πολύ μεγάλες ταχύτητες ανέμου η ανεμογεννήτρια ακινητοποιείται για μεγάλες ταχύτητες ανέμου (ταχύτητα αποκοπής).

Κατά τη λειτουργία του έργου πραγματοποιείται πρόσπτωση του ανέμου στην πτερωτή της ανεμογεννήτριας και περιστροφή αυτής λόγω του αεροδυναμικού της σχήματος. Στο πρώτο αυτό στάδιο, γίνεται η μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε κινητική ενέργεια με την μορφή περιστροφής του άξονα της πτερωτής και στο δεύτερο στάδιο, μέσω της γεννήτριας, επιτυγχάνεται η μετατροπή της κινητικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Σε κάθε ανεμογεννήτρια μετατρέπεται η τάση από Χ/Τ (Χαμηλή Τάση) σε Μ/Τ (Μέση Τάση).

Μέσω υπόγειου δικτύου καλωδίων Μ/Τ (μέσης τάσης), η παραγόμενη ενέργεια θα μεταφέρεται σε κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα στον οικίσκο ελέγχου και στη συνέχεια, με υπόγειο δίκτυο Μ/Τ, η παραγόμενη ενέργεια θα καταλήγει στον Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης 33/150kV.

Κατά τη φάση λειτουργίας, επίσης, θα υπάρχει μόνιμο προσωπικό που θα είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση της καλής λειτουργίας του συστήματος (ανεμογεννήτριες, υποσταθμός, σύστημα συλλογής μετρήσεων και συστήματα εγκατεστημένα από τη ΔΕΗ), για την άμεση αποσύνδεση ή επανασύνδεση του ΑΣΠΗΕ με το δίκτυο σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, καθώς και για την συντήρηση όλου του εξοπλισμού σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

Για τη λειτουργία και τη συντήρηση του ΑΣΠΗΕ προβλέπεται να υπάρχει ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Θα τηρούνται όλοι οι κανονισμοί ασφάλειας εργασίας, όπως αυτοί αναφέρονται στις σχετικές προδιαγραφές, για την αποφυγή εργατικών ατυχημάτων. Οι τεχνικοί συντήρησης θα εφοδιαστούν με τον κατάλληλο εξοπλισμό μέσω ατομικής προστασίας στον εργασιακό χώρο, ώστε να εκτελούν με ασφάλεια τα καθήκοντά τους. Η γενική λειτουργία του έργου θα είναι αυτοματοποιημένη και οι καθημερινές δραστηριότητες των κατοίκων της περιοχής θα συνεχίζονται απρόσκοπτα, χωρίς όχληση.

### **3.3 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας – Αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων**

Οι απαιτούμενες ποσότητες χωματουργικών υλικών και το εκτιμώμενο ισοζύγιο τους παρατίθεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας. Για τα δε αναμενόμενα παραγόμενα απόβλητα (π.χ. Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων, Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού, Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων, κ.λπ.) διατυπώνονται συγκεκριμένα μέτρα προστασίας ή/και λοιπά προληπτικά μέτρα.

## 4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

### 4.1 Στόχος και σκοπιμότητα

#### 4.1.1 Σκοπιμότητα και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του έργου [στο πλαίσιο των στόχων και των υποχρεώσεων που απορρέουν από το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ)]

Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) αποτελεί ένα Στρατηγικό Σχέδιο για τα θέματα του Κλίματος και της Ενέργειας σε επίπεδο Χώρας. Περιλαμβάνει ένα αναλυτικό οδικό χάρτη για την επίτευξη συγκριμένων Ενεργειακών και Κλιματικών Στόχων έως το έτος 2030, καθώς και Προτεραιότητες/ Μέτρα Πολιτικής σε ένα ευρύ φάσμα αναπτυξιακών και οικονομικών δραστηριοτήτων προς όφελος της Χώρας, καθιστώντας το κείμενο αναφοράς για την επόμενη δεκαετία.

Οι στόχοι που τίθενται στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ είναι ποσοτικοποιημένοι και κοστολογημένοι, ενώ έχουν καθοριστεί ενδιάμεσα χρονικά ορόσημα, τα οποία επιτρέπουν την παρακολούθηση της πορείας επίτευξης των στόχων και σχετίζονται με την επιτυχή υιοθέτηση και λειτουργία ενός μείγματος πολιτικών και μέτρων. Ειδικά, βάσει αυτών των Προτεραιοτήτων/ Μέτρων, θα αναγνωρίζεται και θα αναδεικνύεται η ανάγκη για συνέργειες και συμπληρωματικές δράσεις σε όλες τους τομείς/ κλάδους της εγχώριας οικονομίας.

Το ΕΣΕΚ αναδεικνύει τις προτεραιότητες και τις αναπτυξιακές δυνατότητες που έχει η χώρα μας σε θέματα ενέργειας και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και έχει ως στόχο να αποτελέσει το βασικό εργαλείο διαμόρφωσης της εθνικής πολιτικής για την Ενέργεια και το Κλίμα την επόμενη δεκαετία, λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αλλά και τους στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ.

Στρατηγική επιδίωξη είναι, οι ενεργειακοί και κλιματικοί στόχοι που τίθενται στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ μέχρι το έτος 2030, να συμβάλλουν καθοριστικά στην απαραίτητη ενεργειακή μετάβαση με τον πιο οικονομικά ανταγωνιστικό τρόπο για την εθνική οικονομία, να επιτύχουν τη δραστική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και να αναδείξουν τελικά τη Χώρα ως ένα από τα Κράτη Μέλη που θα έχει υιοθετήσει φιλόδοξους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους και τοποθετώντας την στο επίκεντρο των εξελίξεων της Ενεργειακής Ένωσης τόσο για το 2030 όσο και μακροπρόθεσμα για το έτος 2050.

Συγκεκριμένα, το ΕΣΕΚ, στο σύνολό του, καθορίζει σημαντικά πιο φιλόδοξους εθνικούς ενεργειακούς και κλιματικούς στόχους έως το έτος 2030, τόσο σε σχέση με το αρχικό σχέδιο ΕΣΕΚ που είχε παρουσιαστεί τον Ιανουάριο του 2019, όσο και από τους κεντρικούς ευρωπαϊκούς στόχους που έχουν τεθεί στο πλαίσιο της Ενεργειακής Ένωσης και έρχεται να συμβάλει και στη νέα Πράσινη Συμφωνία που προωθείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Ειδικότερα για τα θέματα της κλιματικής αλλαγής και των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας το ΕΣΕΚ ορίζει για το έτος 2030 τα εξής:

α) για τα θέματα της Κλιματικής Αλλαγής και των εκπομπών σημαντικά υψηλότερο κεντρικό στόχο μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, με μείωση που ανέρχεται σε πάνω από 42% σε σχέση με τις εκπομπές του έτους 1990 και σε πάνω από 55% σε σχέση με τις εκπομπές του έτους 2005, επιτυγχάνοντας να ξεπεράσει ακόμη και τους κεντρικούς ευρωπαϊκούς στόχους, ενώ αξίζει να επισημανθεί ότι στο αρχικό σχέδιο ΕΣΕΚ οι στόχοι αυτοί ήταν σημαντικά χαμηλότεροι και κατέληγαν σε μείωση κατά 32% και 48%, αντίστοιχα. Οι νέοι αυτοί στόχοι μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι επίσης απαραίτητοι για να γίνει δυνατή η μετάβαση σε μια οικονομία κλιματικής ουδετερότητας έως το έτος 2050. Παράλληλα για τα θέματα Κλιματικής Αλλαγής και πολιτικών προσαρμογής, στο ΕΣΕΚ παρουσιάζονται οι πρωτοβουλίες που θα αναληφθούν στο πλαίσιο της Εθνικής Στρατηγικής Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) και η οποία καθορίζει τους γενικούς στόχους, τις κατευθυντήριες αρχές και τα εργαλεία εφαρμογής αναγκαίων μέτρων κλιματικής προσαρμογής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

β) για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, σημαντικά υψηλότερο στόχο σε σχέση με το μερίδιο συμμετοχής στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας, αφού τίθεται πλέον στόχος για μερίδιο συμμετοχής κατ' ελάχιστον στο 35%, αντί του 31% που είχε τεθεί στο αρχικό σχέδιο ΕΣΕΚ, και επίσης σημαντικά υψηλότερο και από τον κεντρικό Ευρωπαϊκό στόχο για τις ΑΠΕ που είναι στο 32%.

Αξίζει να επισημανθεί στο σημείο αυτό ότι τα Φωτοβολταϊκά και οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας θα είναι οι κυρίαρχες τεχνολογίες του τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την επίτευξη των στόχων του ΕΣΕΚ. **Το υπό εξέταση έργο αυτό καθ' αυτό ως έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, που λόγω της φύσεως συγκαταλέγεται σε μια εκ των δυο προαναφερθέντων κυριάρχων τεχνολογιών, θα συνεισφέρει από την πλευρά του προς τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους και δεσμεύσεις για το κλίμα και την ενέργεια.**

#### 4.1.2 Η προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή [σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου με βάση την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και τα Περιφερειακά Σχέδια για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή]

Τον Δεκέμβριο του 2014, το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας), το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ), υπέγραψαν μνημόνιο συνεργασίας που αφορούσε εκτός των άλλων και στην σύνθεση του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Έτσι, η Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ), με την στήριξη της ΤτΕ και την κατ' αρχήν συνεισφορά της Δ/σης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας του ΥΠΕΝ, συνέταξαν σχέδιο ΕΣΠΚΑ, που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση (από 24/11/2015 έως 08/12/2015), τα αποτελέσματα της οποίας αξιολογήθηκαν από άτυπη ομάδα στην οποία μετείχαν μέλη της ΕΜΕΚΑ, της ΤτΕ καθώς και στελέχη της Δ/σης



Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.

Ο πρωταρχικός σκοπός της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας όσον αφορά τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και στη δημιουργία των προϋποθέσεων ώστε οι αποφάσεις να λαμβάνονται με βάση τη σωστή πληροφόρηση και με μακροπρόθεσμη στόχευση, αντιμετωπίζοντας τους κινδύνους και αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που πηγάζουν από την κλιματική αλλαγή. Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή προβλέπει έναν αρχικό ορίζοντα πενταετίας για την ανάπτυξη ικανότητας προσαρμογής και για την ιεράρχηση και υλοποίηση ενός πρώτου συνόλου δράσεων. Η σημαντική αβεβαιότητα που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, η πληθώρα νέων πληροφοριών και εξελίξεων, κατά περίπτωση επικαιροποιούν τις απόψεις για τον κατάλληλο τρόπο προώθησης της προσαρμογής και επιβάλλουν συνεχή αξιολόγηση, εκμάθηση και εξειδικευμένη ανάλυση. Στο πλαίσιο αυτό, η πρώτη Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή είναι μια ευκαιρία να διαμορφωθεί μια στρατηγική προσέγγιση για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, θέτοντας σε κίνηση μια συνεχή διαδικασία επανεξέτασης, επικαιροποίησης και επανευθυγράμμισης της στρατηγικής.

Βασικοί στόχοι της ΕΣΠΚΑ είναι:

- η βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων μέσω της απόκτησης πληρέστερων πληροφοριών και επιστημονικών δεδομένων σχετικών με την προσαρμογή,
- η προώθηση της ανάπτυξης και εφαρμογής περιφερειακών/ τοπικών σχεδίων δράσης σε συμφωνία με την παρούσα στρατηγική,
- η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς με έμφαση στους πιο ευάλωτους,
- η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και αξιολόγησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής, και
- η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας.

Επισημαίνεται ότι η εν λόγω Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (Απρίλιος, 2016) είναι το πρώτο βήμα για μια συνεχή και ευέλικτη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των απαραίτητων μέτρων προσαρμογής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Αξίζει να αναφερθεί στο σημείο αυτό πως η υπό εξέταση Επένδυση, ως έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, είναι συμβατή με τις αναφορές της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή. Χαρακτηριστικά στην Ενότητα 4.9 «Ενέργεια» της προαναφερθείσας Εθνικής Στρατηγικής αναφέρεται:

*«Όπως είναι γνωστό το μεγαλύτερο μέρος των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι διοξείδιο του άνθρακα που εκπέμπεται από καύση ορυκτών καυσίμων για ενεργειακούς σκοπούς. Στην Ελλάδα ο τομέας με τις μεγαλύτερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα είναι η ηλεκτροπαραγωγή, λόγω της καύσης των λιγνιτών.*

*Οι πολιτικές μετριασμού του κινδύνου της κλιματικής αλλαγής επιδιώκουν τη δραστική*

μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και επομένως αφορούν πρωτίστως στον ενεργειακό τομέα. Στο πλαίσιο αυτό θα επιδιωκόταν προφανώς η μείωση της χρήσης λιγνιτών στην ηλεκτροπαραγωγή υπέρ μορφών ενέργειας χωρίς εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα όπως οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας»

Ενώ σε άλλο σημείο της Εθνικής Στρατηγικής αναφέρεται: «Η πολιτική της προσαρμογής συνδυάζεται με την πολιτική του μετριασμού, δηλαδή της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, με έμφαση στη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων. Η πολιτική του μετριασμού συνίσταται κυρίως σε επενδύσεις, όπως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σύγχρονες υποδομές δικτύων, παρεμβάσεις εξοικονόμησης στο οικιστικό περιβάλλον, εξηλεκτρισμός των μεταφορών, παραγωγή βιο-καυσίμων, κ.λπ. Όλες αυτές οι παρεμβάσεις είναι εντάσεως κεφαλαίου και επομένως είναι αναγκαίο και αυτές να ικανοποιούν το κριτήριο της “κλιματικά ασφαλούς επένδυσης”».

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω αξίζει να αναφερθεί πως η ίδια συμβατότητα υπάρχει για το υπό εξέταση έργο σε σχέση με τις αναφορές του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής της Κλιματικής Αλλαγής Περιφέρειας Θεσσαλίας, το οποίο τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση έως τις 20 Ιουλίου 2020. Στην Ενότητα «2.1.1.3. Η ενεργειακή διάσταση των Δράσεων» του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Θεσσαλίας αναφέρεται πάλι: «Η πολιτική της προσαρμογής συνδυάζεται (αλλά ΔΕΝ πρέπει να ταυτίζεται) με την πολιτική του μετριασμού, δηλαδή της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, με έμφαση στη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων. Η πολιτική του μετριασμού συνίσταται κυρίως σε επενδύσεις, όπως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σύγχρονες υποδομές δικτύων, παρεμβάσεις εξοικονόμησης στο οικιστικό περιβάλλον, εξηλεκτρισμός των μεταφορών, παραγωγή βιοκαυσίμων, κ.λπ. Ο μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός είναι εκ των πραγμάτων άμεσα συνυφασμένος με τη στρατηγική της (μακροπρόθεσμης) προσαρμογής».

Τέλος, στο ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Θεσσαλίας, όπως επίσης και στην Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή γίνεται επίσης λόγος για την τρωτότητα των αιολικών εγκαταστάσεων σε σχέση με τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται: «Τρωτές σε ακραία καιρικά φαινόμενα είναι και οι εγκαταστάσεις παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές, κυρίως από αιολικά και δευτερευόντως από ηλιακά πάρκα μέσω της μεταβολής του αιολικού και ηλιακού δυναμικού μιας περιοχής. Οι πολύ μεγάλες ταχύτητες ανέμου μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στις ανεμογεννήτριες αν έχουν σχεδιαστεί με διαφορετικά κλιματικά πρότυπα, ενώ οι μικρές ταχύτητες του ανέμου απειλούν τη βιωσιμότητα των αιολικών πάρκων». Επισημαίνεται εδώ ότι εκτίμηση της τρωτότητας του έργου και της πιθανότητας πρόκλησης μεγάλων ατυχημάτων πραγματοποιήθηκε αναλυτικά σε σχετική Ενότητα (βλ. Ενότητα 8.7) του παρόντος τεύχους Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

#### 4.1.3 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγούνται στην υλοποίηση του έργου – Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο

##### I. Αντισταθμιστικά οφέλη

Οι Εταιρείες εγκατάστασης και λειτουργίας Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας υποχρεούνται βάσει της κείμενης νομοθεσίας να υποβάλλουν αντισταθμιστικά οφέλη στους ΟΤΑ Α΄ Βαθμού και στις τοπικές κοινωνίες που φιλοξενούν του Αιολικούς Σταθμούς Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας αυτούς καθ' αυτούς και τα συνοδά υποστηρικτικά τους έργα. Τα εν λόγω αντισταθμιστικά αποτελούν μια σημαντική οικονομική ενίσχυση, που ειδικά για τους ΟΤΑ Α΄ Βαθμού, όπως ορίζεται στο Άρθρο 7, παρ.4 του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85 Α΄), τα ποσά αυτά θα πρέπει να διατεθούν για «περιβαλλοντικές δράσεις, έργα τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης». Στην ουσία τα εν λόγω αντισταθμιστικά οφέλη μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην προώθηση των ΟΤΑ Α΄ Βαθμού και των κατοίκων τους σε ένα νέο μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης, οι τρεις άξονες του οποίου (κοινωνία, οικονομία, περιβάλλον) μπορούν να γνωρίσουν σημαντική ανάπτυξη και πρόοδο.

Κατωτέρω παρουσιάζεται το ειδικότερο θεσμικό πλαίσιο, με βάση το οποίο οι Εταιρείες εγκατάστασης και λειτουργίας Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας υποχρεούνται βάσει της κείμενης νομοθεσίας να υποβάλλουν αντισταθμιστικά οφέλη στους ΟΤΑ Α΄ Βαθμού και στις τοπικές κοινωνίες. Πιο συγκεκριμένα:

Σύμφωνα με την άρθρο 25, παρ. Α.1., του Ν. 3468/2006 (ΦΕΚ 129/Α/27.06.2006) «Κάθε παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε., στον οποίο χορηγείται άδεια παραγωγής μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, επιβαρύνεται, από την έναρξη της εμπορικής λειτουργίας του σταθμού του, με ειδικό τέλος. Το τέλος αυτό αντιστοιχεί σε ποσοστό 3% επί της, προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας στον Διαχειριστή του Συστήματος ή του Δικτύου ή των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών...».

Στο ως άνω άρθρο, η παρ. Α.2 αναριθμείται ως Α.3. και αντικαθίσταται από το άρθρο 7, παρ.3 του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85/Α/04.06.2010) ως εξής: «Τα ποσά που αντιστοιχούν στο ειδικό τέλος κατά την παράγραφο Α.1 παρακρατούνται από τον αρμόδιο Διαχειριστή και αποδίδονται ως ακολούθως:

(i) Ποσό μέχρι ποσοστού 1% επί της προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. αποδίδεται στους κατόχους άδειας προμήθειας που προμηθεύουν ηλεκτρική ενέργεια στους οικιακούς καταναλωτές του Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού στον οποίο είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε., με σκοπό να πιστωθούν έως και κατά το συνολικό αυτό ποσό οι λογαριασμοί κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των οικιακών καταναλωτών. Δικαιούχοι της πίστωσης της παρούσας παραγράφου είναι κατά προτεραιότητα οι οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων του δημοτικού ή του κοινοτικού διαμερίσματος στο οποίο είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και στη συνέχεια οι οικιακοί καταναλωτές

των λοιπών δημοτικών ή κοινοτικών διαμερισμάτων. Η πίστωση διενεργείται στον εκκαθαριστικό λογαριασμό του κάθε δικαιούχου, αναλογικά προς την ενέργεια που καταναλώσει, υπό την προϋπόθεση ότι συνολικά δεν δημιουργείται υπέρβαση του ανωτέρω ποσού. Η πίστωση αφορά το σκέλος της ενέργειας του λογαριασμού και διενεργείται κατά την ακόλουθη προτεραιότητα: μέχρι α) τη χρέωση των πρώτων 800 κιλοβατώραν κάθε δικαιούχου καταναλωτή, β) του συνόλου των χρεώσεων κατανάλωσης νυχτερινών τιμολογίων κάθε δικαιούχου καταναλωτή, γ) τη χρέωση για καταναλώσεις μεταξύ 801 έως 1.600 κιλοβατώρας κάθε δικαιούχου καταναλωτή και δ) το 60% της χρέωσης για καταναλώσεις άνω των 1.601 κιλοβατώραν κάθε δικαιούχου καταναλωτή, σε τετραμηνιαία βάση. Η πίστωση αναγράφεται διακριτά στο τακτικό εκκαθαριστικό σημείωμα κάθε λογαριασμού. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, που εκδίδεται μετά από γνώμη της ΡΑΕ, μπορεί να μεταβάλλεται το ύψος των καταναλώσεων των ανωτέρω βαθμίδων α) – δ) και να αφαιρούνται βαθμίδες ή να προστίθενται νέες, ώστε να διευκολύνεται κάθε φορά η εφαρμογή της παρούσας παραγράφου.

(ii) Ποσό ποσοστού 0,3% επί της προ Φ.Π.Α. τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. αποδίδεται υπέρ του Ειδικού Ταμείου Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.).

(iii) Το υπόλοιπο ποσό αποδίδεται κατά ποσοστό 80% στον Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, εντός των διοικητικών ορίων του οποίου είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και κατά ποσοστό 20% στον ή τους Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, από την εδαφική περιφέρεια των οποίων διέρχεται η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Αν ο σταθμός είναι εγκατεστημένος εντός των διοικητικών ορίων περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά από το ειδικό τέλος κατανέμονται σε αυτούς, ανάλογα με την ισχύ των μονάδων του σταθμού που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. ή, προκειμένου για υδροηλεκτρικό σταθμό με Εγκατεστημένη Ισχύ μικρότερη ή ίση των δεκαπέντε (15) MWe, ανάλογα με το μήκος του τμήματος του αγωγού που είναι εγκατεστημένο στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α.. Στην περίπτωση σημειακών υδροηλεκτρικών σταθμών, χωρίς αγωγό, τα ποσά από το ειδικό τέλος κατανέμονται ισόποσα μεταξύ των Ο.Τ.Α. εντός των ορίων των οποίων εγκαθίσταται το έργο. Αν η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο διέρχεται από την περιοχή περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά του ειδικού τέλους κατανέμονται σε αυτούς ανάλογα με το μήκος του τμήματος της γραμμής σύνδεσης που βρίσκεται στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α.. Το σημείο σύνδεσης του σταθμού καθορίζεται με τους όρους σύνδεσής του, που διατυπώνονται από τον αρμόδιο Διαχειριστή».

Δεδομένου ότι, η αρχική διάταξη προέβλεπε την κατά 60% κάλυψη και των πολύ υψηλών καταναλώσεων (άνω των 1.600 κιλοβατώραν ανά τετράμηνο), γεγονός που μπορούσε να λειτουργήσει σε βάρος της γενικότερης πολιτικής για την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, προβλέφθηκε μετέπειτα νέα διάταξη όπου και καθορίστηκε το ανώτατο όριο κατανάλωσης που θα μπορούσε να καλύψει η πίστωση.

Στην νεότερη αυτή διάταξη δεν άλλαξε σε σχέση με την παλαιά το συνολικό ποσό που αποδίδεται από τις Α.Π.Ε., ούτε οι δικαιούχοι του. Διατηρήθηκε, επίσης, η προτεραιότητα

πίστωσης των οικιακών καταναλωτών της πρώτης «ζώνης εγγύτητας» (δημοτική ή τοπική κοινότητα) προς το σταθμό Α.Π.Ε. και ξεκαθαρίστηκε το τι αποδίδεται (μέρος των χρεώσεων τους υπέρ τρίτων) στους οικιακούς καταναλωτές της δεύτερης ζώνης εγγύτητας, δηλαδή της δημοτικής ενότητας. Επίσης, κατέστη σαφές ότι, οι πιστώσεις για το σκέλος της ενέργειας περιλαμβάνουν και όλες τις πρόσθετες επιβαρύνσεις επί αυτής (χρεώσεις για δίκτυα, ΥΚΟ, κ.λπ.).

Έτσι, με τον Ν. 3983/2011 (ΦΕΚ 144/Α/17.06.2011) η περίπτωση (i) της παρ. Α.3. του άρθρου 25 του Ν.3468/2006, όπως ίσχυε, αντικαταστάθηκε ως εξής:

*«(i) Ποσό μέχρι ποσοστού 1% επί της προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. αποδίδεται στους κατόχους άδειας προμήθειας που προμηθεύουν ηλεκτρική ενέργεια στους οικιακούς καταναλωτές των Δήμων στους οποίους λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε., με σκοπό να πιστωθούν οι οικιακοί καταναλωτές μέσω των λογαριασμών κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Δικαιούχοι της πίστωσης της παρούσας παραγράφου είναι οι οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων της δημοτικής ή της τοπικής κοινότητας του Δήμου, εφόσον υπάρχει, όπου λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε. Η πίστωση αφορά στη χρέωση των καταναλώσεων ενέργειας και όλων των πρόσθετων επιβαρύνσεων αυτής. Τυχόν υπόλοιπο της ανωτέρω πίστωσης επιμερίζεται ανά παροχή στους οικιακούς καταναλωτές του αντίστοιχου Δήμου ή Κοινότητας του Ν.2539/1997 (Α' 244), ως αντιστάθμισμα των χρεώσεων υπέρ τρίτων στους οποίους και αποδίδεται σύμφωνα με τα ισχύοντα.*

*Με απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής καθορίζονται ο τρόπος προσδιορισμού και επιμερισμού των ανωτέρω ποσών, ο χρόνος εκκαθάρισης, τα ανώτατα όρια καταναλώσεων προς πίστωση των δικαιούχων, η σχετική διαδικασία και κάθε άλλο σχετικό θέμα. Με την ίδια κοινή υπουργική απόφαση μπορεί να προβλέπεται η έκδοση αποφάσεων από τη ΡΑΕ για τον καθορισμό της τεκμαρτής μοναδιαίας πίστωσης για οικιακούς καταναλωτές σε ευρώ ανά μεγαβατώρα, βάσει της μεθοδολογίας που ορίζεται σε αυτήν».*

## **II. Μόνιμη υποστήριξη των τοπικών επιχειρήσεων**

Οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας αποτελούν επενδύσεις που απαιτούν μια μόνιμη σχεδόν εμπλοκή προσωπικού, ακόμη και αν η εμπλοκή αυτή χαρακτηρίζεται από μία περιοδικότητα. Στην φάση κατασκευής, λοιπόν, το σύνολο του προσωπικού που θα απασχοληθεί στο υπό εξέταση έργο θα απαιτηθεί να καλύψει ανάγκες διαμονής, σίτισης, μεταφοράς, κ.λπ., οι οποίες θα καλυφθούν από τις τοπικές επιχειρήσεις. Ακόμη, όμως, και όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή στον υπό εξέταση Αιολικό Σταθμό Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας θα απαιτηθεί σε τακτική βάση να πραγματοποιούνται επισκέψεις από συνεργεία και προσωπικό για τις ανάγκες της συντήρησης ή/και αποκατάστασης τυχόν βλαβών. Το προσωπικό αυτό στην πλειονότητα των περιπτώσεων θα απαιτείται να διαμείνει στο έργο για αρκετές ημέρες, επιλέγοντας κατ' επέκταση και την κάλυψη των καθημερινών αναγκών του από τις τοπικές επιχειρήσεις. Τέλος, πέραν των συνεργείων που θα επισκέπτονται το έργο και προσωπικό του Κυρίου του Έργου θα το επισκέπτεται



για όλα τα χρόνια λειτουργίας του, γεγονός που αναμένεται να δημιουργήσει μόνιμες συνεργασίες για την κάλυψη αντιστοίχων αναγκών (π.χ. σίτιση, διαμονή, κ.λπ.) ή/και μόνιμες συνεργασίες με τοπικούς ειδικούς συνεργάτες (π.χ. δικηγόρους, συμβολαιογράφους, μηχανικούς, εταιρείες security, κ.λπ.).

### **III. Βελτίωση ή δημιουργία νέων υποδομών**

Η κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας θα συμβάλλει εμμέσως και στην βελτίωση ή/και ανάπτυξη νέων συγκεκριμένων υποδομών της περιοχής (π.χ. βελτίωση υφιστάμενης οδοποιίας, επέκταση οδοποιίας με νέες διανοίξεις, νέο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.λπ.). Κατ' επέκταση αναμένονται σημαντικά ή άξια λόγου οφέλη, η αντίληψη των οποίων θα καταστεί εφικτή μεσοπρόθεσμα και αφού υπάρξει χρήση των υποδομών αυτών από το ευρύ κοινό. Ενδεικτικά αναφέρεται η βελτίωση της προσβασιμότητας για κατοίκους που ασχολούνται με δραστηριότητες, όπως η ορεινή βόσκηση, η βελτίωση της προσβασιμότητας για τις οικείες Δασικές Υπηρεσίες, η βελτίωση της προσβασιμότητας για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων όπως η καταστολή πυρκαγιών, κ.λπ., η βελτίωση της μετακίνησης από οικισμό σε οικισμό, η αναβάθμιση των υποδομών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.ά.

### **IV. Μεταφορά τεχνογνωσίας και εμπειρίας**

Η απασχόληση στην κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας συνεπάγεται την μεταφορά τεχνογνωσίας και εξειδικευμένης εμπειρίας στους άμεσα εμπλεκόμενους από την τοπική κοινωνία. Το γεγονός αυτό θα αποτελέσει μια προστιθέμενη (έμμεση) προσφορά του έργου, η οποία δύναται να χρησιμοποιείται ως τεκμήριο εμπειρίας προκειμένου για απασχόληση και σε άλλα παρόμοια φύσεως έργα. Αν αναλογιστεί κανείς ότι τα επόμενα χρόνια θα καταστεί μια σημαντική προσπάθεια για απολιγνιτοποίηση της Χώρας και για μετάβαση σε ανανεώσιμες και πιο φιλικές μορφές ενέργειας, τότε συνάγεται ότι ο αριθμός των επενδύσεων στον τομέα των ΑΠΕ θα είναι σημαντικός. Κατ' επέκταση σημαντικός αναμένεται να είναι και ο αριθμός των νέων θέσεων εργασίας που θα απαιτούν έως ένα βαθμό την συγκεκριμένη εξειδικευμένη γνώση και εμπειρία.

### **V. Δράσεις Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης**

Στην πλειονότητα των περιπτώσεων οι εταιρείες ανάπτυξης Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας αντιλαμβάνονται την ανάγκη συνεισφοράς των έργων στην τοπική ανάπτυξη των περιοχών της υπαίθρου και προβαίνουν στην υλοποίηση δράσεων Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (π.χ. δωρεές στον τομέα της υγείας, δράσεις για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και τα σχολεία της εκάστοτε περιοχής, χορηγίες για πολιτιστικές δράσεις, διοργάνωση εκδηλώσεων με την συμμετοχή τοπικών φορέων, κ.λπ.).

Όσον αφορά στο υπό εξέταση έργο, ο Κύριος του Έργου (Siemens Gamesa Renewable Energy SA) έχει συντάξει έγγραφο που καθορίζει την πολιτική όλων των εταιρειών του ομίλου παγκοσμίως σχετικά με την εταιρική κοινωνική ευθύνη (GLOBAL CORPORATE SOCIAL



RESPONSIBILITY POLICY OF SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY, S.A., Text approved by resolution of the Board of Directors dated November 4, 2020), στο οποίο αναφέρεται μεταξύ άλλων ότι η εταιρεία υιοθετεί τις παρακάτω αρχές:

*«**Αρχή 4.** Συμβολή στην αειφόρο ανάπτυξη μειώνοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων της Εταιρείας και δημιουργώντας νέες λύσεις μέσω της καινοτομίας.*

- Συμβάλλει στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, διαδραματίζοντας ηγετικό ρόλο στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Συμβάλλει στην κυκλική οικονομία, τόσο από την άποψη της ορθολογικής χρήσης των πόρων όσο και από την υπεύθυνη διαχείριση αποβλήτων.
- Σέβεται το φυσικό περιβάλλον, προστατεύει τη βιοποικιλότητα και ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις στα οικοσυστήματα.»

και

*«**Αρχή 6.** Προώθηση κοινωνικά υπεύθυνων ενεργειών εντός του ομίλου Siemens Gamesa για την επίτευξη αρμονίας μεταξύ εταιρικών αξιών και κοινωνικών προσδοκιών.*

- Προώθηση της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης των κοινοτήτων στις οποίες η Εταιρεία έχει παρουσία, προωθώντας υψηλότερα επίπεδα ευημερίας μέσω δράσεων για συνεργασία με την τοπική ανάπτυξη.»

Τέλος σημειώνεται εδώ ότι στο πλαίσιο του υπό εξέταση έργου, ο Κύριος του έργου βρίσκεται ήδη σε επικοινωνία με τον Δήμο Ρήγα Φεραίου, τις τοπικές κοινότητες και τους κτηνοτρόφους της περιοχής του έργου στο πλαίσιο της ενημέρωσης τους, προκειμένου η επένδυση να προσδώσει κάποια προστιθέμενη αξία στο φυσικό κεφάλαιο της περιοχής από πλευράς ανθρώπινων δραστηριοτήτων-εκτατική κτηνοτροφία -, και την ενίσχυση αυτών με την παροχή ανταποδοτικών έργων που θα ενισχύσουν τις παραπάνω δραστηριότητες

## **VI. Συνεισφορά στη βελτίωση των χαρακτηριστικών της ατμόσφαιρας**

Οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας κατά τη φάση λειτουργίας τους έχουν σημαντικά οφέλη και συνεισφορά στη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Αν δε αθροιστεί η συνολική προσφορά όλων των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας σε περιφερειακό, εθνικό, ευρωπαϊκό ή παγκόσμιο επίπεδο, τότε τα οφέλη για την ατμόσφαιρα είναι σημαντικά μεγαλύτερα. Κύρια γιατί παράγουν ηλεκτρική ενέργεια αξιοποιώντας ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, όπως εν προκειμένω το αιολικό δυναμικό της περιοχής Μαυροβουνίου, και υποκαθιστώντας πιο ρυπογόνες πηγές όπως ο λιγνίτης, το πετρέλαιο, κ.ά. Καθίσταται λοιπόν εξαιρετικά σημαντική η συμβολή των έργων αυτών στην αντιμετώπιση παγκόσμιας κλίμακας περιβαλλοντικών φαινομένων, όπως είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η κλιματική αλλαγή, η οξίνιση της ατμόσφαιρας, κ.ά.

Κατωτέρω επιχειρείται να δοθεί μια εικόνα των ωφελειών του υπό εξέταση έργου στην ατμόσφαιρα, υπό όρους κυρίως μείωσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα εν συγκρίσει με άλλες πιο ρυπογόνες μορφές ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα:

- Σύμφωνα με το Υπουργείο Ανάπτυξης η λειτουργία μίας τυπικής ανεμογεννήτριας ισχύος 2 MW, προσφέρει ετήσια την ηλεκτρική ενέργεια 4.500.000 kWh (θεωρώντας ένα capacity factor 26%), ίση με αυτή που χρειάζονται 1.650 οικογένειες και εξοικονομεί περίπου 410 τη ισοδύναμου πετρελαίου. Αν γίνει αναλογικός υπολογισμός, τότε αυτή καθ' αυτή η Επένδυση θα προσφέρει ετήσια την ηλεκτρική ενέργεια που χρειάζονται ~66.000 οικογένειες και εξοικονομούνται περίπου ~ 16.400 τη ισοδύναμου πετρελαίου. Ειδικά για την εξοικονόμηση πετρελαίου θα πρέπει να αναφερθεί ότι η Ελλάδα φαίνεται να έχει μια σημαντική εξάρτηση από το πετρέλαιο<sup>1</sup> που συμμετέχει στην πρωτογενή κατανάλωση ενέργειας, σημαντικά μεγαλύτερη από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μεγάλο βαθμό εξάρτησης έχει και από τον ρυπογόνο λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή, με ό,τι συνολικά συνεπάγεται η χρήση των ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, λιγνίτης) στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος και στην εθνική οικονομία (ειδικά από τις εισαγωγές πετρελαίου).
- Όπως αναφέρθηκε σχετικά, κάθε κιλοβατώρα (kWh) που παράγεται από αιολικά πάρκα, και άρα όχι από συμβατικά καύσιμα, συνεπάγεται την αποφυγή έκλυσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) στην ατμόσφαιρα (με βάση το σημερινό ενεργειακό μίγμα στην Ελλάδα). Επιπλέον, συνεπάγεται λιγότερες εκπομπές άλλων επικίνδυνων ρύπων. Σήμερα, είναι ευρέως γνωστό ότι οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) πυροδοτούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και αλλάζουν το κλίμα της Γης, ενώ η ατμοσφαιρική ρύπανση έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και το περιβάλλον. Μία ανεμογεννήτρια των 2 MW αποτρέπει την έκλυση 4.050 τόνων διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), όσο δηλαδή απορροφούν ετησίως 5.400 στρέμματα δάσους ή αλλιώς 270.000 δέντρα. Αν γίνει ο σχετικός αναλογικός υπολογισμός, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι Α/Γ που θα χρησιμοποιηθούν στην Επένδυση είναι 5 MW, ήτοι ~υπερδιπλάσιας ισχύος από την αναφερόμενη των 2 MW τότε μία ανεμογεννήτρια των 5.000 kW αποτρέπει την έκλυση 10.125 τόνων διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), όσο δηλαδή απορροφούν ετησίως 13.500 στρέμματα δάσους ή αλλιώς 675.000 δέντρα. Δεδομένου ότι η Επένδυση αποτελείται από 16 Α/Γ τότε από το σύνολο της Επένδυσης απορροφούνται ετησίως τόσες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) όσες από 216.000 στρ. δάσους<sup>2</sup> ή αλλιώς 10.800.000 δέντρα.

## 4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου

Η εταιρεία με αρχική ονομασία «SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY SIEMENS GAMESA ANANEΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΩΜΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» διαθέτει από τον Οκτώβριο του 2020 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (1179/2020 Απόφαση ΠΑΕ) για αιολικό πάρκο ισχύος 76,5 MW, αποτελούμενο από δεκαεπτά (17) ανεμογεννήτριες, ισχύος 4,5

<sup>1</sup> <http://www.rae.gr/old/K2/greenpeace.pdf>

<sup>2</sup> Ίσο με την έκταση ενός ολόκληρου νησιού όπως η Αμοργός.

MW η καθεμία, στη θέση «Μαυροβούνι», του Δήμου Ρήγα Φεραίου, της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας.

Λόγω ακολούθου επανασχεδιασμού του έργου, με σκοπό τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσής του και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων με τη μείωση των έργων υποδομής, όπως και λόγω ενδοομιλικής μεταβίβασης της κυριότητας του έργου στην «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με το διακριτό τίτλο «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ», τον Οκτώβριο του 2010 έγινε αίτημα για εκτός κύκλου τροποποίηση και μεταβίβαση της παραπάνω βεβαίωσης παραγωγού της ΡΑΕ, ενώ τον ίδιο μήνα η εταιρεία υπέβαλλε αίτηση για τη διατύπωση Μη Δεσμευτικής Προσφοράς Σύνδεσης του έργου στον ΑΔΜΗΕ Α.Ε. που αφορά τον επανασχεδιασμό του υπο μελέτη έργου, συνολικής ισχύος 80MW, αποτελούμενου από 16 Α/Γ. Επίσης το Δεκέμβριο του ίδιου έτους έγινε αίτηση για εντός κύκλου τροποποίηση και μεταβίβαση της εν λόγω άδειας. Υπό την τελική μορφή του, το έργο θα αποτελείται από δεκαέξι (16) ανεμογεννήτριες συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 80 MW και έχει ήδη λάβει Βεβαίωση Μεταβολής Στοιχείων Άδειας Παραγωγής, η οποία εκτός από την αλλαγή του αριθμού των Α/Γ και την αύξηση της συνολικής εγκατεστημένης ισχύος σε ποσοστό μέχρι 10% της αρχικής βεβαίωσης αφορά επίσης:

- Την αλλαγή του τύπου των Α/Γ από διαμέτρου δρομέα 155μ και ισχύος 4,5MW σε διάμετρο 145μ, ισχύος 5,0MW
- Την αλλαγή των ορίων του πολυγώνου της Βεβαίωσης Παραγωγού ΡΑΕ, λόγω της τροποποίησης των θέσεων εγκατάστασης των Α/Γ.
- Την αύξηση του ποσοστού κάλυψης της φέρουσας ικανότητας στη ΔΕ Κάρλας και μείωσή του στη ΔΕ Κεραμιδίου με τον τροποποιημένο σχεδιασμό, σε σχέση με την ισχύουσα βεβαίωση.

Σημειωτέον, ότι με παλαιότερη γνωμοδότησή του από το Μάιο του 2019, το ΓΕΕΘΑ είχε γνωμοδοτήσει και αποφανθεί κατά της εγκατάστασης δύο από τις Α/Γ της αρχικής σχεδίασης του έργου, λόγω της ύπαρξης radar στην περιοχή, με αποτέλεσμα να διαμορφωθεί ο αριθμός και η χωροθέτηση των Α/Γ, όπως προκύπτουν στον τελικό σχεδιασμό του έργου. Την παρούσα χρονική στιγμή, ο Κύριος του Έργου προετοιμάζει την κατάθεση Αιτήματος που θα συνοδεύεται από το παρόν τεύχος Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τις συνοδές Ειδικές Οικολογικές Αξιολογήσεις για τις 2 Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα και την Ειδική Ζώνη Διατήρησης για την πανίδα και τους τύπους οικοτόπων. Σκοπός είναι η έκδοση της σχετικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων προκειμένου να συνεχιστεί η αδειοδοτική διαδικασία στα επόμενα στάδιά της και να εκκινήσει η κατασκευή της Επένδυσης και η έναρξη λειτουργίας της.

### 4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου

Το συνολικό προβλεπόμενο κόστος της επένδυσης ανέρχεται σε 71.102.230 €. Σε αυτόν έχουν συμπεριληφθεί τα κόστη μελετών & αδειοδότησης, του βασικού και δευτερεύοντος

εξοπλισμού, των έργων υποδομής καθώς και των έργων σύνδεσης με το δίκτυο. Η χρηματοδότηση του έργου θα γίνει εξ ολοκλήρου από την SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY WIND FARMS SA, μητρική εταιρεία της SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY (SIEMENS GAMESA ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ) ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ, και βασικό μέτοχο της εταιρείας έργου. Ο τρόπος χρηματοδότησης θα γίνει είτε με ίδια κεφάλαια είτε με ενδοεταιρικό δανεισμό, είτε με οποιοδήποτε άλλο τρόπο κριθεί κατάλληλος.

#### 4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Στην παρούσα Ενότητα αναφέρονται και συσχετίζονται με το εξεταζόμενο έργο παρόμοια ή άλλα έργα και δραστηριότητες (υφιστάμενα ή υπό κατασκευή) της περιοχής ως προς την συμπληρωματικότητα, την συμβατότητα ή μη, την σωρευτικότητα, κ.λπ. Αξίζει να αναφερθεί στο σημείο αυτό πως οι προδιαγραφές των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αναφέρονται σε «παρόμοια ή άλλα έργα και δραστηριότητες (υφιστάμενα ή υπό κατασκευή)» (βλ. Ενότητα 4.4 προδιαγραφών του Παραρτήματος 2 της ΥΑ 170225/2014, ΦΕΚ 135 Β'), ενώ σε άλλο σημείο γίνεται λόγος για «συνεργιστική ή αθροιστική δράση με άλλες επιπτώσεις από το ίδιο έργο ή από άλλα έργα ή δραστηριότητες που έχουν αναπτυχθεί ή έχουν περιβαλλοντικά αδειοδοτηθεί στην περιοχή» (βλ. Ενότητα 9.1.7 προδιαγραφών του Παραρτήματος 2 της ΥΑ 170225/2014, ΦΕΚ 135 Β').

Με βάση τα παραπάνω, για την εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων λαμβάνονται υπόψη έργα παρόμοιας φύσεως με Άδεια Παραγωγής και ΑΕΠΟ ή Άδεια Εγκατάστασης ή Άδεια Λειτουργίας. Δε λαμβάνονται υπ' όψη τα έργα ΑΠΕ τα οποία έχουν λάβει μόνο Άδεια Παραγωγής, αφού η Άδεια Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας σήμερα, σε καμία περίπτωση δεν εξασφαλίζει την υλοποίηση ενός έργου ΑΠΕ, καθώς κατ' ουσία πρόκειται για μία άδεια σκοπιμότητας. Στοιχεία των προαναφερθέντων έργων αντλήθηκαν από την επίσημη ιστοσελίδα της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας ([www.rae.gr](http://www.rae.gr)).

Καταγράφονται δε όλα τα προαναφερθέντα έργα παρόμοιας φύσεως σε μία απόσταση της τάξης των 2 km από το πολύγωνο ανάπτυξης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και από τα συνοδά υποστηρικτικά έργα. Η απόσταση αυτή συνιστά το μεγαλύτερο όριο προσδιορισμού της «περιοχής μελέτης», όπου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΥΑ 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β'), Παράρτημα 2, ως περιοχή μελέτης ορίζεται η περιοχή με ακτίνα 1 km από τα γραμμικά έργα (υποκατηγορίας Α1) και 2 km από τα σημειακά ή εμβαδικά έργα (υποκατηγορίας Α1).

Βάσει, λοιπόν, των παραπάνω ΔΕΝ απαντώνται έργα παρόμοιας φύσεως (με Άδεια Παραγωγής και ΑΕΠΟ ή Άδεια Εγκατάστασης ή Άδεια Λειτουργίας) στην απόσταση των 2 km. Όσον αφορά στα έργα διαφορετικής φύσεως τα μόνα έργα που φαίνεται να απαντώνται στην προαναφερθείσα απόσταση και διαθέτουν ΑΕΠΟ είναι σταθμοί κινητής και σταθερής τηλεφωνίας. Το μέγεθος των συγκεκριμένων έργων είναι εξαιρετικά μικρό για να υπάρξει η οποιαδήποτε συνεργιστική δράση με το κυρίως έργο και τα συνοδά υποστηρικτικά. Παραταύτα πραγματοποιείται εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων με τα εν λόγω έργα.

Συμπληρωματικά τέλος με τα παραπάνω αξίζει να αναφερθεί ότι στα τεύχη των Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων αναπτύσσεται διακριτή μεθοδολογική προσέγγιση των τυχόν συνεργιστικών επιπτώσεων, με βάση αναφοράς τις προστατευόμενες περιοχές του Δι-κτύου Natura 2000.

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

### 5.1 Θέση και συμβατότητα του έργου ως προς τις εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται λόγος για τις ισχύουσες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής του έργου και διενεργείται έλεγχος της συμβατότητας της Επένδυσης με τα εξής:

- Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.
- Όρια και προβλέψεις για περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών.
- Δάση, δασικές εκτάσεις και τυχόν αναδασωτέες.
- Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας.
- Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Συγκεκριμένα, και όσον αφορά στις μεταβολές του περιβαλλοντικά αδειοδοτημένου σχεδιασμού ισχύουν τα εξής:

#### 5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Στην άμεση περιοχή εγκατάστασης των ανεμογεννητριών δεν υφίστανται οικισμοί και ως εκ τούτου δεν τίθεται ζήτημα συμβατότητας με τυχόν όρους/ περιορισμούς εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων. Στην ευρύτερη περιοχή απαντώνται οικισμοί και στοιχεία δομημένου περιβάλλοντος. Αναφέρεται ότι για το σύνολο των οικισμών της ευρύτερης περιοχής τηρούνται τα θεσμοθετημένα όρια των αποστάσεων, όπως αυτά προσδιορίζονται στην ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού».

#### 5.1.2 Προβλέψεις και όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Με βάση το Άρθρο 45 του Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ Α' 92/07.05.2020), η παράγραφος 3 του άρθρου 18 του Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ Α' 160/16.10.1986) αντικαθίσταται ως εξής:

*«3. Οι περιοχές, τα στοιχεία ή τα σύνολα της παραγράφου 2 (προστατευόμενες περιοχές) μπορούν να χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με τα κριτήρια του άρθρου 19, ως:*

- *Περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας,*
- *Εθνικά πάρκα,*
- *Καταφύγια άγριας ζωής και*



- Προστατευόμενα τοπία και προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί.»

Με βάση το Άρθρο 46 του Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ Α' 92/07.05.2020),

«α) **Περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας** χαρακτηρίζονται χερσαίες, υδάτινες, θαλάσσιες ή μικτού χαρακτήρα, φυσικές ή ημιφυσικές περιοχές με καταγεγραμμένη παρουσία τύπων φυσικών οικοτόπων και ειδών διεθνούς, ενωσιακής σημασίας ή/ και ελληνικού ενδιαφέροντος που χρήζουν προστασίας και διατήρησης. Οι περιοχές που συμπεριλαμβάνονται στον Εθνικό Κατάλογο Περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 χαρακτηρίζονται δια του παρόντος ως περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας και διακρίνονται σε ειδικές ζώνες διατήρησης, ζώνες ειδικής προστασίας και σε προτεινόμενους τόπους ενωσιακής σημασίας, σύμφωνα με την ειδικότερη κατάταξή τους στο Παράρτημα Ι και τους συνημμένους σ' αυτόν Πίνακες 1 και 2 της κοινής απόφασης των Υπουργών Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων υπ' αριθμ. 50743/2017 (Β' 4432).»

Η περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα εντοπίζονται εντός δύο των Ζωνών Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα της Οδηγίας 2009/147/ΕΟΚ (προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000), με κωδικούς GR1420006 και GR1430007 και ονομασία «Όρος Μαυροβούνι» και «Περιοχή Ταμιευτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας» αντίστοιχα, και της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης κατά την Οδηγία 92/42/ΕΟΚ, με κωδικό GR1420004 και ονομασία «Κάρλα – Μαυροβούνι -Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου - Νεοχώρι». Ως εκ τούτου, και με βάση τις παραπάνω τροποποιήσεις, οι 2 ΖΕΠ και η ΕΖΔ αποτελούν Περιοχές Προστασίας της Βιοποικιλότητας, με βάση τις διατάξεις του Ν. 4685/2020.

### 5.1.3 Ισχύον καθεστώς για τα δάση, τις δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις

Η εγκατάσταση και λειτουργία Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών έργων εντός δασών και δασικών εκτάσεων είναι καταρχήν επιτρεπτή βάσει της ισχύουσας δασικής νομοθεσίας (άρθρου 53, παρ.3α, του Ν. 998/79 ως ισχύει, συνδυαστικά με τις παρ. 2 και 4 του άρθρου 45 του ίδιου νόμου), υπό την προϋπόθεση να έχουν χορηγηθεί οι απαιτούμενες άδειες (π.χ. ΑΕΠΟ, Πράξη Πληροφοριακού Χαρακτήρα, Πρωτόκολλο Εγκατάστασης, Άδεια Εγκατάστασης).

Το ίδιο επιτρεπτή έχει κριθεί και από το Συμβούλιο της Επικρατείας (ΣτΕ), σύμφωνα με το οποίο οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και τα συνοδά υποστηρικτικά τους έργα μπορούν να εγκαθίστανται εντός δασών και δασικών εκτάσεων εφόσον έχουν χορηγηθεί οι απαιτούμενες άδειες, έχει συνεκτιμηθεί το μέγεθος του έργου, η σημασία της δραστηριότητας και των επιπτώσεων στη συγκεκριμένη περιοχή (ΣτΕ 4891/2013 σκ. 16).

Επιπλέον των προαναφερθέντων θα πρέπει να αναφερθεί ότι και με βάση την ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιει-

φόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού», δεν απαγορεύεται η εγκατάσταση ΑΣΠΗΕ και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων εντός δασών και δασικών εκτάσεων. Επίσης, τα δάση και οι δασικές εκτάσεις δεν συμπεριλαμβάνονται στις περιπτώσεις των ζωνών αποκλεισμού του άρθρου 6, παρ. 1, της ΚΥΑ 49828/2008 και, αφετέρου, το άρθρο 6, παρ.3 της ίδιας ΚΥΑ προβλέπει ρητώς τη δυνατότητα αυτή υπό τις προϋποθέσεις της δασικής νομοθεσίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα η υπό εξέταση Επένδυση είναι απολύτως συμβατή με τις διατάξεις που ισχύουν για τα δάση και τις δασικές εκτάσεις. Αναφέρεται δε ότι αν και προβλέπονται επεμβάσεις επί εκτάσεων με δασικό χαρακτήρα, τα μέτρα που προτείνονται και τα λοιπά προληπτικά μέτρα θα διασφαλίσουν την διατήρηση των όποιων επιπτώσεων σε χαμηλά επίπεδα. Με τις μελέτες δε φυτοτεχνικής αποκατάστασης οι οποιεσδήποτε εκτάσεις επηρεαστούν θα αποκατασταθούν άμεσα με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών (εκτός εκείνων που θα καταληφθούν μόνιμα από το κυρίως έργο και τα συνοδά υποστηρικτικά μέχρι την παύση λειτουργίας τους και την αποκατάσταση της περιοχής με σκοπό την επαναφορά της κατά το δυνατόν προτέρας κατάστασής της).

Τέλος, αναφέρεται ότι τόσο η εξεταζόμενη Επένδυση αυτή καθ' αυτή όσο και τα συνοδά υποστηρικτικά της έργα έχουν πλήρη συμβατότητα με τις διατάξεις της ΥΑ 15277/2012 (ΦΕΚ 1077 Β') και της Εγκυκλίου 135661/4400/16.09.2013. Μια σύνοψη των εν λόγω νομοθετημάτων παρουσιάζεται κατωτέρω. Ειδικότερα:

**ΥΑ 15277/2012 «Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της υπουργικής απόφασης με αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ21/Β'/13.1.2012), σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011»**

Με την ΥΑ 15277/2012 «Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της υπουργικής απόφασης με αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ21/Β'/13.1.2012), σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011» (ΦΕΚ 1077/Β/09.04.2012) εξειδικεύονται οι διαδικασίες για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της ΥΑ 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13.01.2012) (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει).

Στο άρθρο 2, παρ.2, της ως άνω ΥΑ αναφέρεται ότι για έργα ή δραστηριότητες που θα υλοποιηθούν σε εκτάσεις που διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, στις εναλλακτικές λύσεις που θα εξετάζονται στις ΜΠΕ, θα πρέπει οπωσδήποτε να εξετάζονται/αξιολογούνται και λύσεις που θα αφορούν στην υλοποίηση του έργου με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη δυνατή επέμβαση σε δασικές εκτάσεις. Στην

ουσία, με την εν λόγω παράγραφο διατυπώνεται το επιτρεπτό των παρεμβάσεων σε εκτάσεις που διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας υπό την προϋπόθεση να εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις που να διασφαλίζουν τις μικρότερες δυνατές επεμβάσεις.

Πλέον του άρθρου 2, στο άρθρο 3 της ΥΑ 15277/2012 αναφέρεται ότι σε περίπτωση που από την υποβληθείσα πράξη χαρακτηρισμού προκύπτει ότι το έργο θα υλοποιηθεί σε έκταση που διέπεται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, ή σε περίπτωση απουσίας πράξης χαρακτηρισμού, και ειδικά για έργα Υποκατηγορίας Α1, θα τηρούνται τα ακόλουθα: «Κατά τη διαδικασία διαβούλευσης επί της Μ.Π.Ε. (σύμφωνα με τα άρθρα 3 και 19 του Ν. 4014/11), διαβιβάζεται από ένα αντίτυπο της Μ.Π.Ε. στο(α) αρμόδιο(α) Δασαρχείο(α) καθώς και στην αρμόδια Δ/ση της Ειδικής Γραμματείας Δασών. Το(α) αρμόδιο(α) Δασαρχείο(α) με βάση τα στοιχεία της Μ.Π.Ε. καθώς και κάθε άλλο διαθέσιμο στοιχείο που κατέχει, γνωμοδοτεί προς την αρμόδια Δ/ση της Ειδικής Γραμματείας Δασών, για τα σχετικά θέματα αρμοδιότητας του(ους) και ειδικότερα για θέματα σχετικά με τη μορφή και το ιδιοκτησιακό καθεστώς, που διέπει την εξεταζόμενη έκταση καθώς επίσης δύναται να προτείνει περιβαλλοντικά μέτρα, όρους και περιορισμούς προκειμένου να αξιολογηθούν στη σχετική Α.Ε.Π.Ο. Η εισήγηση του(ων) Δασαρχείου(ων) υποβάλλεται ιεραρχικώς με διατύπωση γνώμης και από τις ιεραρχικά υπερκείμενες υπηρεσίες εκείνης που εισηγείται. Η αρμόδια Δ/ση της Ειδικής Γραμματείας Δασών με βάση και την παραπάνω γνωμοδότηση διατυπώνει τις τελικές απόψεις της επί της Μ.Π.Ε. – προς την περιβαλλοντική αρχή του Υ.Π.Ε.Κ.Α.».

Καθίσταται, λοιπόν, σαφές ότι η χωροθέτηση έργων ΑΠΕ σε εκτάσεις που διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας είναι απολύτως επιτρεπτή, καθορίζοντας παράλληλα ο νομοθέτης συγκεκριμένη διαδικασία που θα πρέπει να τηρείται όσον αφορά στις αρμόδιες Δασικές Υπηρεσίες.

### **Εγκύκλιος 135661/4400/16.09.2013**

Η ως άνω Εγκύκλιος αφορά σε ένα ερμηνευτικό κείμενο παροχής κατευθύνσεων και οδηγιών για τις οδούς σε εκτάσεις που προστατεύονται από την δασική νομοθεσία. Συγκεκριμένα, επιτρέπει την πέραν των 5 μέτρων πλάτους καταστρώματος διάνοιξη της δασικής οδού αποκλειστικά και μόνον για την εξυπηρέτηση της χρήσης διέλευσης. Ορίζει ότι το επιπρόσθετο των 5 μέτρων πλάτος αποτελεί προσωρινού χαρακτήρα διάνοιξη και υφίσταται μόνο για τον σκοπό της διέλευσης. Αναφέρει δε σαφώς ότι μετά την επιτέλεση του σκοπού της επιπρόσθετης διάνοιξης (πέρας ανάγκης διελεύσεων) θα πρέπει να γίνει άμεσα περιβαλλοντική αποκατάσταση του χώρου με την ανάλογη φυτοτεχνική διευθέτησή του. Σε διαφορετική περίπτωση θα υπάρχουν οι κυρώσεις που προβλέπονται από την δασική νομοθεσία.

Καθίσταται, λοιπόν, σαφές ότι το ερμηνευτικό κείμενο της Εγκυκλίου δεν τροποποιεί τις προδιαγραφές της δασικής οδοποιίας, αλλά ακολουθεί μια τεχνική πρακτική προσωρινού

χαρακτήρα για την εξυπηρέτηση συγκεκριμένου σκοπού, οφειλόμενης περαιτέρω της άμεσης αποκατάστασης του χώρου. Η απομένουσα δε δασική οδός μετά την αποκατάσταση, λειτουργεί σύμφωνα με ότι από τη δασική νομοθεσία και τις σχετικές κανονιστικές πράξεις, επιτάσσεται.

Συμπληρωματικά με όλα τα παραπάνω είναι δεόντως σημαντικό να αναφερθεί ότι η ως άνω Εγκύκλιος αναγνωρίζοντας την σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος και των δασικών οικοσυστημάτων περιορίζεται μόνον στο να επιτρέπει την προσωρινού χαρακτήρα διάνοιξη οδοποιίας πέραν των 5 μέτρων (έως 10 μέτρα), απαγορεύοντας από την άλλη την δυνατότητα χαράξεων δασικών οδών με κλίσεις που ξεπερνούν το όριο του 12% λόγω του κινδύνου μόνιμης διαμόρφωσης οδού και περιβαλλοντικών ζημιών (βλ. διάβρωση, «φαγώματα» στο κατάστρωμα οδού, κ.λπ.).

#### 5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας της ευρύτερης περιοχής

Υπάρχει πλήρης συμβατότητα του προτεινόμενου σχεδιασμού της Επένδυσης με τις εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας της ευρύτερης περιοχής. Εγκαταστάσεις κοινωνικής πρόνοιας, περίθαλψης, εκπαίδευσης, αθλητικές και πολιτιστικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών και συναφείς εγκαταστάσεις, καθώς και εγκαταστάσεις αστικής υποδομής (π.χ. σταθμοί μεταφόρτωσης απορριμμάτων, υποδομές ανακύκλωσης συσκευασιών και υλικών, υποδομές επεξεργασίας στερεών αποβλήτων και υγρών λυμάτων, κ.ά.) δεν πρόκειται να επηρεαστούν. Η Επένδυση πρόκειται να διασυνδεθεί με το Σύστημα, σύμφωνα με τους όρους/ περιορισμούς του ΑΔΜΗΕ.

#### 5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Υπάρχει πλήρης συμβατότητα του προτεινόμενου σχεδιασμού της Επένδυσης με τα ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία. Σε κάθε περίπτωση θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος δεν απαντώνται στην άμεση ζώνη των στοιχείων του σχεδιασμού της Επένδυσης. Τέλος, ο σχεδιασμός της Επένδυσης, όπως αυτός παρουσιάζεται στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι πλήρως συμβατός με τους όρους/ περιορισμούς της ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') που τίθενται για τα ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία και χώρους.

## 5.2 **Ισχύουσες χωροταξικές, πολεοδομικές ή άλλου τύπου και είδους ρυθμίσεις**

▪ Ο προτεινόμενος σχεδιασμός της Επένδυσης είναι συμβατός με το ισχύον Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης (βλ. ΦΕΚ 128/Β/03.07.2008). Στις διατάξεις του τονίζεται η αναγκαιότητα αξιοποίησης των ιδιαίτερων ενεργειακών πλεονεκτημάτων της Χώρας και μεταξύ άλλων και του δυναμικού της σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (σύμφωνα πάντα με τους ειδικότερους όρους/ περιορισμούς και κατευθύνσεις του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας).

§ Ο προτεινόμενος σχεδιασμός της Επένδυσης είναι συμβατός με τις εγκεκριμένες αναθεωρήσεις του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας (ΠΠΧΣΑΑ-ΠΘ, ΦΕΚ 269/ΑΑΠ/15.11.2018).

▪ Ο προτεινόμενος σχεδιασμός της Επένδυσης είναι συμβατός με το ισχύον Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (βλ. ΚΥΑ 49828/2008, ΦΕΚ 2464 Β'). Επισημαίνεται ότι στο παρόν τεύχος Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων διενεργήθηκε εκ νέου ο έλεγχος της συμβατότητας με τους όρους/ περιορισμούς και τις κατευθύνσεις του προαναφερθέντος Ειδικού Χωροταξικού. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται αναλυτικά σε Παράρτημα της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

▪ Στην άμεση περιοχή εγκατάστασης των ανεμογεννητριών δεν υφίστανται οικισμοί ή άλλα στοιχεία δομημένου περιβάλλοντος, ούτως ώστε να ισχύουν συγκεκριμένες πολεοδομικές ή άλλου τύπου ρυθμίσεις. Στην ευρύτερη, ωστόσο, περιοχή απαντώνται οικισμοί, για τους οποίους πληρούνται και οι απαιτούμενες αποστάσεις από την υπό εξέταση Επένδυση, όπως αυτές ορίζονται στην ΚΥΑ 49828/2008, ΦΕΚ 2464 Β'.

▪ Ο προτεινόμενος σχεδιασμός της Επένδυσης είναι συμβατός με τα σχέδια διαχείρισης των αποβλήτων (βλ. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων/ΕΣΔΑ, Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων/ ΠΕΣΔΑ, κ.λπ.). Αξίζει να αναφερθεί ότι συμβατότητα υπάρχει και με τον νέο Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030, όπως επίσης ότι στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων διατυπώνεται ένας μεγάλος αριθμός προτεινόμενων περιβαλλοντικών όρων σχετικών με την προστασία του περιβάλλοντος από τα απόβλητα και την ορθολογική τους διαχείριση (ΑΕΚΚ, ΑΗΗΕ, επικίνδυνα απόβλητα, κ.λπ.).

▪ Συμπληρωματικά με όλα τα παραπάνω αναφέρεται ότι ο προτεινόμενος σχεδιασμός της Επένδυσης είναι συμβατός με τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (όπως αυτά έχουν αναθεωρηθεί), καθώς επίσης και με τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Εκτενείς αναφορές παρουσιάζονται στην Ενότητα 8.6.11 «Υδατα» της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Επίσης, ο προτεινόμενος σχεδιασμός δεν σχετίζεται με οργανωμένους υποδοχείς δραστηριοτήτων, όπως επιχειρηματικά πάρκα ή οργανωμένους υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων ή λατομικές ζώνες ή Π.Ο.Τ.Α./Π.Ο.Α.Υ.

## 6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 6.1 Αναλυτική περιγραφή κυρίως έργου και συνοδών υποστηρικτικών έργων

#### 6.1.1 Τύπος και αριθμός ανεμογεννητριών

Ο ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ θα αποτελείται από δέκα έξι (16) ανεμογεννήτριες τύπου SG5.0-145 της εταιρείας SIEMENS GAMESA, ονομαστικής ισχύος 5 MW και τάσεως 690 V. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ θα είναι 80 MW με μέγιστη αποδιδόμενη ισχύ 80 MW.

Κάθε Α/Γ SG5.0-145 είναι εφοδιασμένη με τριφασική ασύγχρονη γεννήτρια επαγωγής τυλιγμένου κλωβού, μεταβλητών στροφών, 6 πόλων. Η ονομαστική ισχύς της γεννήτριας είναι 5.000 kW. Η ονομαστική τάση λειτουργίας της είναι 690 V και η ταχύτητα περιστροφής της κυμαίνεται από 1.120 έως 1.344 RPM. Η γεννήτρια συνδέεται με το ηλεκτρικό δίκτυο μέσω μετατροπέα ισχύος ο οποίος βρίσκεται στην Άτρακτο (νασέλλα) της μηχανής και της επιτρέπει να λειτουργεί με μεταβλητές στροφές.

Η Α/Γ διαθέτει σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για την προστασία όλης της ανεμογεννήτριας καθώς και όλων των υποσυστημάτων που διαθέτει. Η Α/Γ διαθέτει σύστημα γείωσης το οποίο συνδέει όλα τα μεταλλικά μέρη της με το σύστημα γείωσης του Α/Π.

Η Α/Γ SG5.0-145 της SIEMENS GAMESA 5,0 MW λειτουργεί σε ονομαστική τάση 690 V. Για τη σύνδεση της κάθε Α/Γ με το δίκτυο της Μέσης Τάσης (ΜΤ) του Αιολικού Πάρκου υπάρχει Μετασχηματιστής 0.69/33 kV, ο οποίος είναι εγκατεστημένος εντός της Α/Γ. Τα τυλίγματα του Μ/Σ είναι συνδεδεμένα σε τρίγωνο από τη μεριά της Μέσης Τάσης και σε αστέρα από τη μεριά της Χαμηλής Τάσης. Ο Μ/Σ ανύψωσης είναι ξηρού τύπου, χαμηλών απωλειών, ονομαστικής ισχύος 5.500 kVA.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα κύρια χαρακτηριστικά της επιλεγμένης ανεμογεννήτριας.

**Πίνακας 1:** Χαρακτηριστικά ανεμογεννήτριας τύπου SG5.0 145.

ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ Α/Γ SG5,0-145	
ΔΡΟΜΕΑΣ	
Τύπος	SG5.0-145
Ύψος πύργου	127,5 m
Διάμετρος Πτερωτής	145 m
Επιφάνεια σαρώσεως	16.513 m <sup>2</sup>
Ρύθμιση Ισχύος	Ρύθμιση Κλίσης, Ροπής και Ταχύτητας
Ταχύτητα cut-in	3 m/s
Ταχύτητα cut-out	27 m/s
Ταχύτητα Επαναλειτουργίας	24 m/s



<b>ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ Α/Γ SG5,0-145</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΙΑ</b>	
Κατασκευαστής	Siemens Gamesa
Μήκος πτερυγίου	71.0 m
Υλικό πτερυγίων	Εποξική ρητίνη ενισχυμένη με υαλοΐνες, ανθρακόνημα και συμπαγή μεταλλικά στοιχεία
Αριθμός πτερυγίων	3
Αντικεραυνική προστασία	Περιλαμβάνεται
<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ</b>	
Ονομαστική ισχύς Α/Γ	5.000 kW
Τύπος γεννήτριας	Ασύγχρονη Διπλής Τροφοδότησης
<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ (YAW)</b>	
Τύπος	Ενεργός
Έλεγχος Yaw	Ενεργός με βάση το σήμα του ανεμοδείκτη
Λειτουργία	Ηλεκτρικός Γραναζωκινητήρας
Φρένο	Πέδηση Ενεργής Τριβής

### 6.1.2 Πλατείες ανέγερσης ανεμογεννητριών

Στον ΑΣΠΗΕ θα κατασκευαστούν συνολικά δέκα έξι (16) πλατείες για την εγκατάσταση των ανεμογεννητριών, τα εμβαδά των οποίων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Κατά το σχεδιασμό των πλατειών δόθηκε έμφαση στη μορφολογία του εδάφους, ώστε σε συνδυασμό με το απαιτούμενο υψόμετρο έδρασης του θεμελίου της Α/Γ, αλλά και της απόθεσης και συναρμολόγησης των στοιχείων της, να δοθεί ένα σχήμα που να ελαχιστοποιεί τις εκσκαφές. Στις πλατείες προβλέπεται υπόβαση οδοστρωσίας ΠΤΠ Ο150, πάχους 10 εκ., και βάση οδοστρωσίας ΠΤΠ Ο155, πάχους 10 εκ. Το εμβαδόν της πλατείας για κάθε ανεμογεννήτρια (ωφέλιμη επιφάνεια) παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 2:** Εμβαδόν της πλατείας ανέγερσης των ανεμογεννητριών.

Πλατεία Α/Γ	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )
B1	6,028.50
B2	8,289.90
B3	6,425.25
B4	5,952.50
B5	6,730.20
B6	7,163.15
B7	6,275.10
B8	7,455.60
B9	5,747.60
B10	8,117.65
B11	7,358.05
B12	7,295.85
B13	5,650.90

Πλατεία Α/Γ	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )
B14	6,729.20
B15	7,535.15
B16	6,757.45

### 6.1.3 Οδοποιία πρόσβασης και εσωτερική οδοποιία πολυγώνου

#### ➤ Οδοποιία πρόσβασης

Για την πρόσβαση στη θέση του κυρίως έργου (πολύγωνα εγκατάστασης ανεμογεννητριών) θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο επαρχιακό οδικό δίκτυο της περιοχής (υφιστάμενη οδός Κανάλια - Κεραμίδι), στο οποίο θα πραγματοποιηθούν 14 τοπικές επεμβάσεις/διαπλατύνσεις. Οι επεμβάσεις αυτές παρουσιάζονται στη Μελέτη Οδοποιίας του ΑΣΠΗΕ Μαυροβούνι και στους χάρτες και τα σχέδια που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Οι συνολικές επιφάνειες κατάληψης δασικής έκτασης του έργου ανέρχονται 245.443,09 m<sup>2</sup>, ενώ κατά τμήμα του παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

Τμήμα Οδοποιίας	Επιφάνεια Επέμβασης (M2)
ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗ	<b>14.048,54</b>
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ Β1_Β9	<b>65.022,55</b>
ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ Β1_Β9	<b>62.403,75</b>
ΓΗΠΕΔΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΙΚ. ΕΛΕΓΧΟΥ	<b>4.050,00</b>
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ Β10_Β16	<b>44.965,90</b>
ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ Β10_Β16	<b>50.902,35</b>
ΓΗΠΕΔΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΙΚ. ΕΛΕΓΧΟΥ	<b>4.050,00</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>245.443,09</b>

#### ➤ Εσωτερική Οδοποιία

Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται αναλυτικά τα τμήματα της εσωτερικής οδοποιίας (εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ) στα οποία θα πραγματοποιηθούν εργασίες διάνοιξης ή βελτίωσης. Το συνολικό μήκος της εσωτερικής οδοποιίας είναι 14.005,50 μ., εκ των οποίων τα 7.911,40 μ. αφορούν στο νότιο τμήμα του ΑΣΠΗΕ (Α/Γ 1-9) και τα 6.094,10 μ. στο βόρειο τμήμα (Α/Γ 10-16). Τα παραπάνω μήκη οδοποιίας αφορούν σε διάνοιξη νέων τμημάτων (7.193,20 μ.) και βελτίωση υφιστάμενων τμημάτων (6.812,30 μ.).

**Πίνακας 3:** Κατάταξη και μήκος των προτεινόμενων για διάνοιξη και βελτίωση δρόμων εσωτερικής οδοποιίας.

Τμήμα	Χαρακτηρισμός	Μήκος ΧΛΜ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ	ΝΕΑ ΔΙΑΝΟΙΞΗ	Παρατηρήσεις
<b>ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΣΠΗΕ_ Α/Γ Β10_Β16</b>					
A1-T1	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	3+039,7	3.039,70		<b>Βελτίωση</b> υφιστάμενου δασοδρόμου . Αποτελεί τον κύριο δρόμο προσπέλασης του βόρειου τμήματος του αιολικού πάρκου και πρόσβαση στην Αγια Β16
A2-T2	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+604,4		604,40	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β14
A3-T3	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+108,0		108,00	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β13
A4-T4	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+533,4	166,00	367,40	Βελτίωση -διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β15
A5-T5	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+555,4		555,40	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β12
A6-T6	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+630,7		630,70	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β11
A7-T7	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+622,5		622,50	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β10
	Πλάτωμα 1 οπισθοδρομίας				Διάνοιξη. πλατώματος για την αναστροφή των οχημάτων
	Πλάτωμα 2 οπισθοδρομίας				Διάνοιξη. πλατώματος για την αναστροφή των οχημάτων
	<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ Α</b>	<b>6+094,1</b>	<b>3.205,70</b>	<b>2.888,40</b>	
<b>ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΣΠΗΕ_ Α/Γ Β1_Β9</b>					
A8-T8	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	4+610,2	2.570,70	2.039,50	<b>Βελτίωση</b> τμημάτων υφιστάμενων δασοδρόμων Αποτελεί τον κύριο δρόμο προσπέλασης τουνότιου τμήματος του αιολικού πάρκου και πρόσβαση στην Αγια Β1
A9-T9	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+220,1		220,10	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β9
A10-T10	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+166,3		166,30	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β8
A11-T11	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+502,0		502,00	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ 7
A12-T12	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+660,5		660,50	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β6
A13-T13	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+443,7		443,70	Διάνοιξη δασοδρόμου για πρόσβαση στην Α/Γ Β4
A14-T14	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+276,5	276,50		<b>Βελτίωση</b> δασοδρόμου για πρόσβαση στην Αγια Β3
A15-T15	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+279,7	131,70	148,00	<b>Βελτίωση</b> τμήματος τρακτερόδρομου και διάνοιξη νέου για πρόσβαση στην Αγια Β2
A16-T16	Δασική οδός Γ' κατηγορίας	0+752,4	627,70	124,70	<b>Βελτίωση</b> δασοδρόμου και διάνοιξη νέου για πρόσβαση στην Αγια Β5
	Πλάτωμα I οπισθοδρομίας				Διάνοιξη. πλατώματος για την αναστροφή των οχημάτων
	Πλάτωμα II οπισθοδρομίας				Διάνοιξη. πλατώματος για την αναστροφή των οχημάτων
	Πλάτωμα III οπισθοδρομίας				Διάνοιξη. πλατώματος για την αναστροφή των οχημάτων
	<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ Β</b>	<b>7+911,4</b>	<b>3.606,60</b>	<b>4.304,80</b>	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>14+005,5</b>	<b>6.812,30</b>	<b>7.193,20</b>	

Στη συνέχεια παρατίθεται αναλυτική περιγραφή των εν λόγω εργασιών, όπως καταγράφηκαν στη Μελέτη Οδοποιίας του έργου.

#### **A. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΡΟΜΩΝ & ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**Όχημα μελέτης:** Ως όχημα μελέτης ορίζεται η πλατφόρμα που οι άξονες της φόρτωσης έχουν μήκος 28,0 μ. Ως μέγιστη αξονική φόρτιση ορίζονται οι 12 τόνοι. Τα πτερύγια θα μεταφερθούν με blade lifter.

**Ταχύτητα μελέτης:** Ως ταχύτητα μελέτης επιλέχθηκαν τα 10-20 χλμ./ώρα, προκειμένου να αποφευχθούν οι μεγάλες διαπλατύνσεις και επικλίσεις στα καμπύλα τμήματα, καθώς και λόγω του έντονου τοπογραφικού ανάγλυφου της περιοχής, το οποίο θα συνέτεινε στις μεγάλες εκσκαφές και ορύγματα.

**Πλάτος οδοστρώματος – καταστρώματος:** Το πλάτος καταστρώματος στις ευθυγραμμίες θα κυμανθεί στα 5,00 μ., όπως ορίζεται από τις προδιαγραφές χάραξης δασικών δρόμων Γ' κατηγορίας. Επιλέχθηκε η μορφή αυτή της τυπικής διατομής με σκοπό την τήρηση των προδιαγραφών σύνταξης μελετών δασικών δρόμων Γ' κατηγορίας, οι οποίες προβλέπουν πλάτος καταστρώματος 5 μ., με τοπικές διαπλατύνσεις έως 5,0 μ. στις κλειστές ακτίνες καμπυλότητας.

Οι κλάδοι πλατώματα για την κίνηση των οχημάτων σε οπισθοδρομεία δεν τηρούν προδιαγραφές και το πλάτος τους θα είναι κυμαινόμενο μα άνοιγμα στην ένωση με τον κυρίως δρόμο και μικρότερο στο τέλος τους.

**Ερείσματα:** Δεν απαιτείται η κατασκευή ερεισμάτων.

#### **Διαπλατύνσεις:**

##### 1. Στις καμπύλες

Για να είναι δυνατή η κυκλοφορία των πλατφόρμων απαιτείται η κατασκευή διαπλατύνσεων στις καμπύλες, τέτοιου μεγέθους ώστε η χορδή της εσωτερικής καμπύλης να είναι μεγαλύτερη των 40 μ.

Το πλάτος της διαπλατύνσης των καμπύλων τμημάτων εξαρτάται από την ακτίνα καμπυλότητας και έχει ως εξής:

$$R > 60 \text{ m}, A = 0 \text{ m}$$

$$50 \text{ m} < R < 60 \text{ m}, A = 1,0 \text{ m}$$

$$35 \text{ m} < R < 50 \text{ m}, A = 2,0-3,0 \text{ m}$$

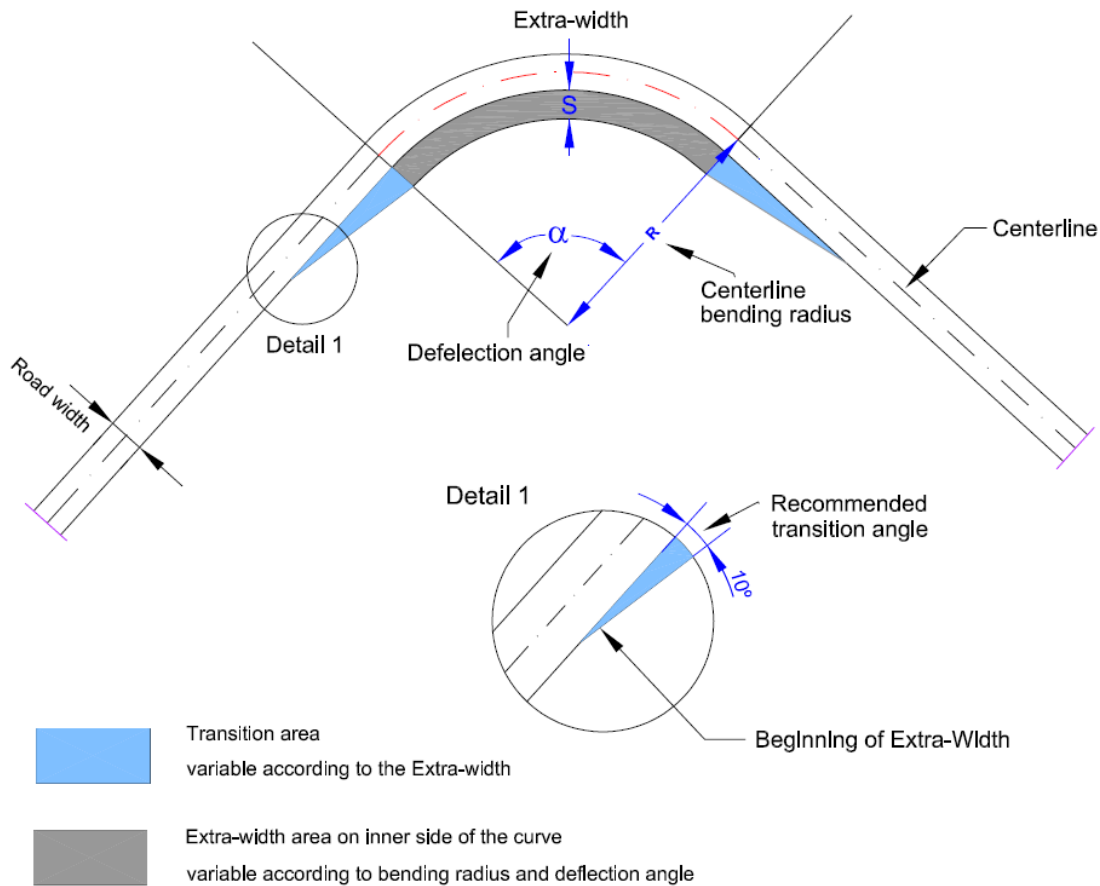
$$25 \text{ m} < R < 35 \text{ m}, A = 4,0-5,0,0 \text{ m}$$

$$20 < R < 25 \text{ m}, A = 5,0 \text{ m}$$

Όπου:

$\alpha$  = γωνία εκτροπής

R = Εσωτερική ακτίνα καμπυλότητας.



Πρέπει να αναφερθεί ότι οι ανωτέρω διαπλατύνσεις αποτελούν τις δυσμενέστερες περιπτώσεις και εφαρμόζονται στην περίπτωση στροφών με εκχώματα πρανών.

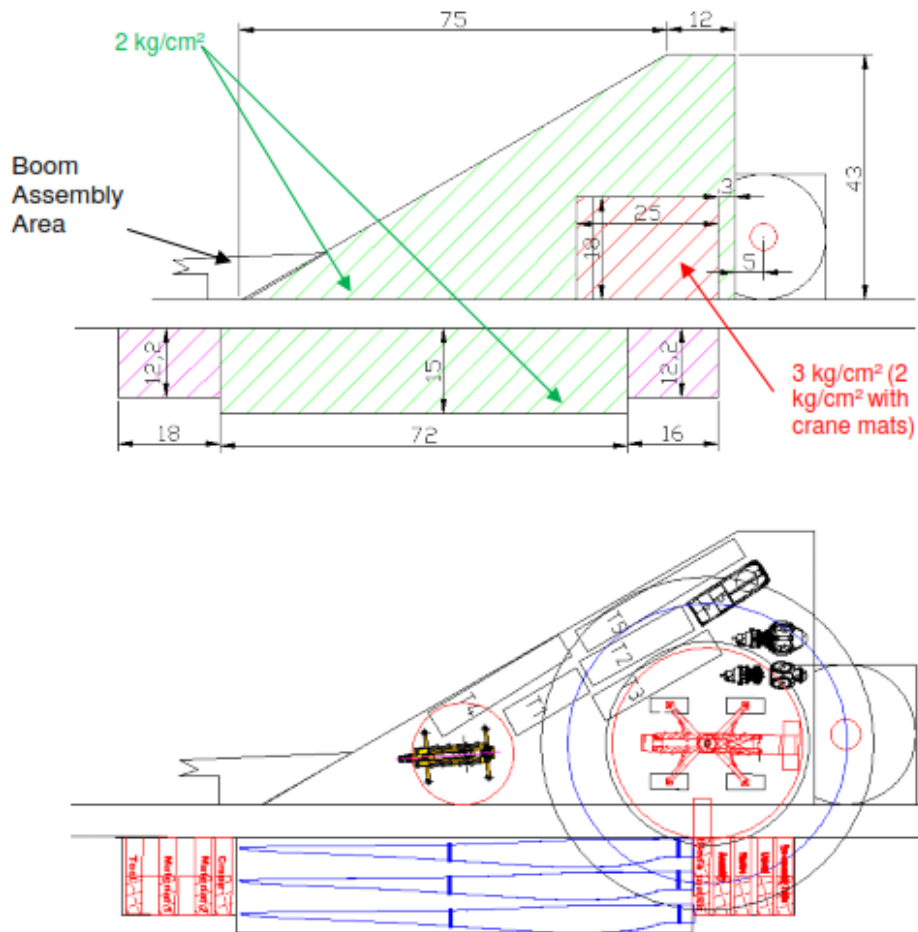
Για να μην έχουμε μεγάλες διαπλατύνσεις όλες οι ακτίνες καμπυλότητας είναι μεγαλύτερες από 25 μ. με έως 5,0 διαπλατύση.

Οι διαπλατύνσεις των καμπυλών που αυξάνουν το κατάστρωμα του δρόμου πέραν των προδιαγραφών με επιπρόσθετο πλάτος έως 5,0 μ. και θεωρούνται αναγκαίες για την κατασκευή αλλά και για τη λειτουργία και συντήρηση του έργου (ασφαλή κίνηση οχημάτων - μελλοντική αντικατάσταση σε περίπτωση ζημιάς πτερυγίου) όπως και για την αποξήλωση του στο πέρας της διάρκειας ζωής του. Ως εκ τούτου για τις επιφάνειες αυτές δεν προτείνεται η φυτοτεχνική αποκατάσταση άμεσα μετά την κατασκευή του έργου, αλλά αμέσως με την παύση λειτουργίας του έργου και αποξήλωση του (εκτιμάται μετά 20ετίας που λήγει και η άδεια λειτουργίας του).

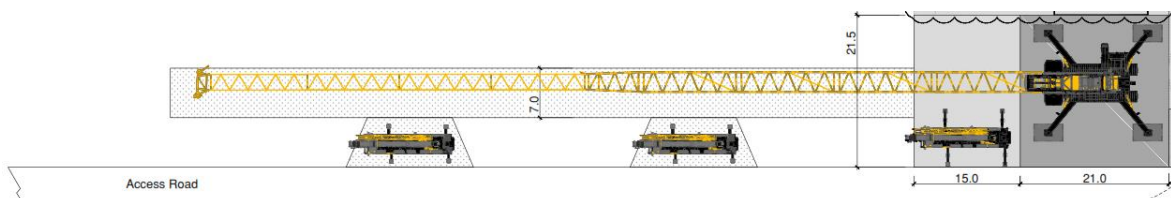
## II. Στις θέσεις εγκατάστασης των ανεμογεννητριών

Στις θέσεις εγκατάστασης των ανεμογεννητριών προβλέπεται η διαμόρφωση πλατειών προκειμένου να είναι δυνατή η στάθμευση τόσο του οχήματος μεταφοράς, όσο και του γερανοφόρου οχήματος. Οι πλατείες θα διαμορφωθούν προσαρμοζόμενες στη τοπογραφική διαμόρφωση κάθε θέσης και θα χωροθετούνται είτε με διαπλάτυση όταν χωροθετούνται στο τέλος των δρόμων είτε με αμφίπλευρη διαπλάτυση του οδοστρώματος στη

πορεία αυτών καθώς και χώρος διαστάσεων 20x20 m. πλησίον πλατείας για την εκσκαφή του θεμελίου της Α/Γ.



Για την σωστή και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών ανέγερσης των Α/Γ, θα χρησιμοποιηθεί γερανός κατάλληλης ανυψωτικής ικανότητας, τύπου χωρο-δικτυώματος, ο οποίος θα έχει συνολικό ύψος 120 μ. και για την συναρμολόγησή του απαιτείται η χρήση μικρού τηλεσκοπικού γερανού. Για την συναρμολόγησή του από τους βοηθητικούς γερανούς, απαιτείται η επέκταση του καταστρώματος σε μερικά πλατώματα ή πριν αυτά όταν υπάρχουν ευθύγραμμα τμήματα.



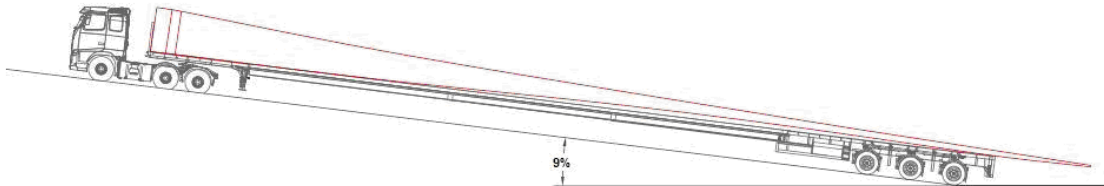
**Τάφροι αποχέτευσης:** Οι τάφροι αποχέτευσης προβλέπονται τριγωνικής διατομής, ανοίγματος 0,80-1,00 μ., βάθους 0,40 μ., με κλίση προς το κατάστρωμα 1:1,5..

**Ακτίνες καμπυλότητας:** Οι ακτίνες καμπυλότητας σύμφωνα με τις προδιαγραφές για τους δρόμους Γ' κατηγορίας πρέπει να είναι μεγαλύτερες από 20 μ., οι οποίες όμως δεν επιτρέ-

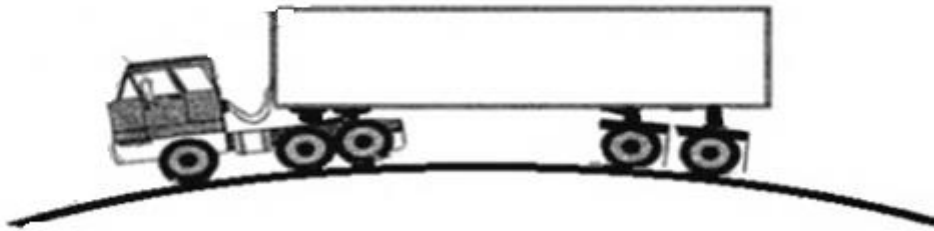


που την κίνηση οχημάτων συνολικού μήκους 28,00μ., χωρίς την ανάλογη μεγάλη διαπλάτυνση του καταστρώματος. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν ακτίνες μεγαλύτερες των 30 μ., σε όλες των περιπτώσεων.

**Κλίσεις:** Η μέγιστη αξονική κλίση σε δασοδρόμους Γ' κατηγορίας ανέρχεται στο 12%. Σε όλους τους δρόμους, οι κλίσεις είναι κατώτερες των ανωτέρω ορίων.



**Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης:** Για την εξομάλυνση της ερυθράς και την αποφυγή πρόσκρουσης των φορτίων στο κατάστρωμα των υπό διάνοιξη δρόμων, σχεδιάστηκαν κατ' ελάχιστον κατακόρυφες ακτίνες κυκλικής καμπύλης  $R=500$  μ. στα κοίλα και στα κυρτά τμήματα, λόγω των μεγάλων σε μήκος οχημάτων.



**Εγκάρσια κλίση οδοστρωμάτων:** Για την γρήγορη απορροή των επιφανειακών υδάτων, η διαμόρφωση του οδοστρώματος στις ευθυγραμμίες είναι δικλινής με κλίση 0,50-1,00%. Η επίκλιση στις καμπύλες διαμορφώνεται με κατεύθυνση προς το εσωτερικό της για λόγους δυναμικής της κίνησης. Η μεταβολή της επίκλισης επιτυγχάνεται με περιστροφή της επιφάνειας του οδοστρώματος περί τον άξονά του.

Η μέγιστη επίκλιση που εφαρμόστηκε είναι  $\alpha_{kmax} = 2\%$  μια και οι ταχύτητα μελέτης κίνησης οχημάτων είναι μικρή.

**Λεπτομέρειες διατομής:****I. Διατομή σε έκχωμα**

Η κλίση των πρανών των ορυγμάτων, λόγω της έλλειψης γεωτεχνικών δεδομένων θα προσδιορισθεί με την εμπειρική μέθοδο, σε 3: 1 λόγω του αυξημένου ποσοστού βραχώδους συστάσεως εδάφους. Επισημαίνεται, ότι πρέπει να γίνεται προσεκτική χρήση των εκρηκτικών υλών όπου απαιτηθεί, προκειμένου να μην διαταραχθεί η γεωλογική δομή των ορυγμάτων.

**II. Διατομή σε επίχωμα**

Στην περίπτωση των επιχωμάτων οι κλίσεις των πρανών θα είναι 2:3, η οποία εξασφαλίζει μακροχρόνια σταθερότητα και καλύτερη προσαρμογή της αρτηρίας στο τοπίο.

Ως υλικά για την κατασκευή των επιχωμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι βραχώδεις και ημιβραχώδεις εκσκαφές που θα προκύψουν από τις διανοίξεις του δρόμου. Τα ανωτέρω υλικά κρίνονται στο σύνολό τους σχεδόν κατάλληλα, λόγω του μεγάλου ποσοστού χαλίκων και λίθων. Σημειώνεται ότι μετά από την κατάλληλη επεξεργασία μπορεί να προκύψουν διαβαθμίσεις τέτοιες, ώστε τα υλικά να είναι κατάλληλα εκτός από την κατασκευή επιχωμάτων και για οδοστρωσία ή και αδρανή σκυροδέματος. Γενικά τα εδάφη κατά μήκος όλων των μελετηθέντων δρόμων είναι υψηλής αντοχής, με μικρό βαθμό διόγκωσης και δεν παρουσιάζεται κανένα πρόβλημα, τόσο στην κατασκευή όσο και στην έδραση επιχωμάτων.

Εξαίρεση αποτελεί το επιφανειακό στρώμα του εδάφους όπου κατά θέσεις υπερτερεί το λεπτομερές αργιλοαμμώδες υλικό και κατατάσσεται ως ακατάλληλο και θα χρησιμοποιηθεί για τη φυτοτεχνική αποκατάσταση.

**Αναλυτικός πίνακας με το ισοζύγιο χωματισμών που υπολογίστηκε στην Μελέτη Οδοποιίας του έργου παρουσιάζεται στην παράγραφο 6.2 «Ισοζύγιο Χωματισμών» της παρούσας μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.**

**B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**

Για την αποχέτευση των ανάντη μικρορεμάτων και των υδάτων που συλλέγονται από τις τάφρους αποχέτευσης σύμφωνα με τον υδραυλικό υπολογισμό των παροχών των λεκανών απορροής των ρεμάτων, προβλέπεται η κατασκευή:

- 9 σωληνωτών οχετών με οπλισμένους τσιμεντοσωλήνα D=1,00μ. με φρεάτιο ανάντη και άοπλο τοίχο αντιστήριξης κατάντη,
- 2 σωληνωτών οχετών με οπλισμένο τσιμεντοσωλήνα D=1,00μ. με φρεάτιο ανάντη και τεχνικό εξόδο κατάντη,
- 12 σωληνωτός οχετούς με οπλισμένο τσιμεντοσωλήνα D=1,00μ. και άοπλο τοίχο αντιστήριξης ανάντη και κατάντη και

- 11 σωληνωτών οχετών με σπλισμένους τσιμεντοσωλήνες D=1,00μ. με τεχνικό εισόδου ανάντη και τεχνικό εξόδου κατόντη.
- 6 κατασκευών Ιρλανδικών διαβάσεων

Τα τεχνικά έργα αποχέτευσης θα δημιουργήσουν ένα αποχετευτικό δίκτυο σ' όλο το μήκος των υπό μελέτη οδών ώστε τα όμβρια να διοχετεύονται γρήγορα εκτός του καταστρώματος της οδού, περιορίζοντας έτσι τις ζημιές στο ελάχιστο.

Για την κατασκευή των οχετών θα γίνουν γενικές εκσκαφές θεμελίων. Στη συνέχεια θα γίνει εκσκαφή των θεμελίων των τοίχων και του κορμού του τεχνικού, η διάστρωση του σκυροδέματος, η τοποθέτηση των τσιμεντοσωλήνων πάνω στο σκυρόδεμα πάχους 15 εκατ. , εγκιβωτισμός των τσιμεντοσωλήνων με σκυρόδεμα πάχους 10 εκατ. έως το ήμισυ , κατασκευή πτερυγιότοιχων, φρεατίων τοίχων και τέλος, επίχωση του τεχνικού υλικά εκσκαφών. Στα άσπλα τοιχεία βάρους θα τοποθετηθεί διπλό δομικό πλέγμα.

Στην συνέχεια παρατίθεται πίνακας με την χιλιομετρική θέση και το τμήμα του δρόμου που εντάσσεται το κάθε τεχνικό.

**Πίνακας 4:** Προτεινόμενα τεχνικά έργα.

ΤΜΗΜΑ ΔΡΟΜΟΥ	No	ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ (m)	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ				
			Σωλ. Οχ. D=1.00 m με φρεάτιο και τοίχο	Σωλ. Οχ. D=1.00 m με τεχνικό εισόδου και εξόδου	Σωλ. Οχ. D=1.00 m με τεχνικό εισόδου και τοίχο	Σωλ. Οχ. D=1.00 m με τοίχους αντιστήριξης	Ιρλανδική Τάφρος
A1-T1	1						0+133,00
	2						1+937,07
	3						2+119,19
	4						2+291,92
	5	11,7				2+612,81	
	6	9,6				2+755,32	
	7	20		3+042,49			
A2-T2	8	9,7			0+171,15		
	9	10,5			0+308,43		
	10	9,3				0+448,23	
A4-T4	11						0+024,14
	12	10,1	0+243,94				
A5-T5	13	11,7	0+242,96				
A6-T6	14	9,4		0+058,95			
	15	11,5	0+520,57				
	16	8,7	0+302,05				
A7-T7	17	8,2	0+064,77				
	18	13,3		0+231,42			
	19	8,2	0+621,00				

ΤΜΗΜΑ ΔΡΟΜΟΥ	No	ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ (m)	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ				
			Σωλ. Οχ. D=1.00 m με φρεάτιο και τοίχο	Σωλ. Οχ. D=1.00 m με τεχνικό εισόδου και εξόδου	Σωλ. Οχ. D=1.00 m με τεχνικό εισόδου και τοίχο	Σωλ. Οχ. D=1.00 m με τοίχους αντιστήριξης	Ιρλανδική Τάφρος
A8-T8	20	12,3				0+513,44	
	21	8,6				0+895,33	
	22	8,8				1+276,79	
	23	8,2	1+646,22				
	24	8,3	2+048,44				
	25	8,2		2+391,08			
	26	9				2+620,35	
	27	9				2+808,26	
	28	10,8				3+314,01	
	29						3+460,46
	30	8,3				3+975,31	
A8-T8 & A14-T14	31	17,2				4+122,59(A8-T8) & 0+052,59(A14-T14)	
A8-T8	32	15,3		4+347,47			
	33	12,9		4+489,23			
A11-T11	34	11,7		0+405,16			
A12-T12	35	9,1		0+078,07			
	36	7,9		0+290,90			
	37	19,7		0+542,57			
A16-T16	38	8,8		0+203,25			
	39	12				0+398,58	
	40	10,5	0+583,47				
ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ		368,5	9	11	2	12	6

### Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

Στην παρούσα παράγραφο γίνεται αναφορά στην κατασκευή οδοστρώματος με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σε όλο το μήκος των μελετηθέντων οδών.

#### Σκοπός της οδοστρωσίας:

- Ο κύριος σκοπός που επιδιώκεται είναι η βελτίωση των μεταφορικών και κυκλοφορικών συνθηκών.
- Θα λύσει οριστικά το θέμα της ασφαλούς προσπέλασης και της βατότητας καθ' όλη την διάρκεια του έτους.

- Θα γίνει ταχύτερη και ευκολότερη η προσέγγιση από τα οχήματα των αιολικών πάρκων αλλά και των περιόικων.

**Τεχνικά στοιχεία των οδών:** Τα τεχνικά στοιχεία είναι αυτά των δασικών δρόμων Γ' κατηγορίας και αναφέρθηκαν λεπτομερώς σε ανώτερα κεφάλαια.

### **Κατάσταση του δρόμου σαν υποδομή του επιχώματος**

#### I. Ποιότητα φυσικού εδάφους

Το γεωλογικό υπόβαθρο στην μεγαλύτερη έκταση των δρόμων και των περισσότερων πλατωμάτων είναι τα μάρμαρα ενώ τμήματα των κύριων δρόμων πρόσβασης γνευσιο-σχιστόλιθοι και ερυθρογή.

Το φυσικό έδαφος επάνω στο οποίο θα εδρασθεί το οδόστρωμα είναι υψηλής αντοχής, ο βαθμός διόγκωσης είναι χαμηλός, με μικρό ποσοστό λεπτόκοκκων υλικών και κατά συνέπεια δεν απαιτείται η λήψη κανενός μέτρου θεμελίωσης της υποδομής.

#### II. Υπάρχουσα ανάγκη συμπύκνωσης, αποστράγγισης και θεμελίωσης της υποδομής.

*Συμπύκνωση της υποδομής:* Στα ασβεστολιθικά ορύγματα και επιχώματα, επειδή το έδαφος έδρασης έχει υψηλή αντοχή δεν προτείνεται η λήψη κανενός μέτρου.

*Αποστράγγιση και θεμελίωση της υποδομής:* Αναφερόμαστε στην εξυγιαντική – στρώση στράγγισης, για την οποία θα αναφερθούμε στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

*Μορφή της επιφάνειας της υποδομής (κυρτότητα, επίκλιση) και καταλληλότητα γεωμετρικού σχήματος:* Η επίκλιση στα καμπύλα τμήματα είναι συνάρτηση της ακτίνας καμπυλότητας, βλέπει προς το κέντρο του τόξου και κυμαίνεται από 0,50% έως 2%. Στα ευθύγραμμα τμήματα θα διαμορφωθεί τέτοια ώστε συνολικά να είναι 0,50% από τον άξονα στα ερείσματα του δρόμου.

#### III. Προτεινόμενα έργα

*Οδοστρωσία:* Με τον όρο οδόστρωμα ορίζεται το σύνολο των επάλληλων στρώσεων που τοποθετούνται για την κυκλοφορία πάνω από το κατάστρωμα η διαμορφωμένη επιφάνεια της στέψης του επιχώματος.

Αναλυτικά το οδόστρωμα θα αποτελείται από τις εξής στρώσεις :

- Υποθεμελίωση – Υπόβαση: Το κατάστρωμα του δρόμου είναι μεν καλής σταθερότητας αλλά είτε λόγω της πλαστικότητας που εμφανίζει σε ορισμένες θέσεις, για αυτό απαιτείται η υποθεμελίωσή του για ομαλοποίηση του ώστε να είναι δυνατή η κατασκευή της βάσης που θα αποτελεί και το οδόστρωμα. Υπολογίζεται μέσο πάχος 20 εκ. και η κατασκευή της θα γίνει με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά"

- Υπόβαση: Το κατάστρωμα μετά την υποθεμελίωσή του θεωρείται καλής σταθερότητας στα γαιώδης σύστασης εδάφη ενώ θα στα βραχώδη έχει μετά την κατασκευή του πολύ ανομοιόμορφη υφή (γριναζωτό κυμαινόμενου πάχους), για αυτό απαιτείται η στρώση βάσης του για ομαλοποίηση του ώστε να αποτελεί και το οδόστρωμα το δε πάχος της καθορίζεται εμπειρικά σε 20 εκ. Η κατασκευή της βάσης θα γίνει με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά" με συμπίκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης ίσου προς 0,10 μ. Το συμπιεσμένο πάχος της υπόβασης θα ανέλθει σε 20 εκ.

Για τις παραπάνω οδοστρώσεις θα χρησιμοποιηθούν Γ-Η και Βρ. εκσκαφές που θα προκύψουν κατά την διάνοιξη των δρόμων, κατόπιν θραύσης και διαλογής ώστε να αποκτήσουν την απαιτούμενη διαβάθμιση.

*Ερείσματα:* Όπως προαναφέρθηκε δεν προτείνεται η κατασκευή ερεισμάτων μια και δεν προβλέπεται στις προδιαγραφές δρόμων Γ κατηγορίας.

*Μηχανήματα:* Η μεταφορά του απαιτούμενου αργού υλικού θα γίνει με ανατρεπόμενα αυτοκίνητα, η διάστρωση με διαμορφωτήρα και η συμπίκνωση με οδοστρωτήρα, με την απαιτούμενη επίκλιση ώστε να αποκτήσει το τελικό οδόστρωμα την κυρτότητα που απαιτείται.

*Οδοστρωσία:* Με τον όρο οδόστρωμα ορίζεται το σύνολο των επάλληλων στρώσεων που τοποθετούνται για την κυκλοφορία πάνω από το κατάστρωμα η διαμορφωμένη επιφάνεια της στέψης του επιχώματος.

Αναλυτικά το οδόστρωμα θα αποτελείται από τις εξής στρώσεις :

- Υποθεμελίωση – Υπόβαση : Το κατάστρωμα του δρόμου είναι μεν καλής σταθερότητας αλλά λόγω της πλαστικότητας που εμφανίζει σε ορισμένες θέσεις για αυτό απαιτείται η υποθεμελίωσή του για ομαλοποίηση του ώστε να είναι δυνατή η κατασκευή της βάσης που θα αποτελεί και το οδόστρωμα. Υπολογίζεται μέσο πάχος 20 εκ. και η κατασκευή της θα γίνει με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά"
- Υπόβαση : Το κατάστρωμα μετά την υποθεμελίωσή του θεωρείται καλής σταθερότητας στα γαιώδης σύστασης εδάφη ενώ θα στα βραχώδη έχει μετά την κατασκευή του πολύ ανομοιόμορφη υφή (γριναζωτό κυμαινόμενου πάχους), για αυτό απαιτείται η στρώση υπόβασης του για ομαλοποίηση του ώστε να αποτελεί και το οδόστρωμα το δε πάχος της καθορίζεται εμπειρικά σε 20 εκ. Η κατασκευή της βάσης θα γίνει με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά" με συμπίκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης ίσου προς 0,10 μ. Το συμπιεσμένο πάχος της υπόβασης θα ανέλθει σε 20 εκ.



Για τις παραπάνω οδοστρώσεις θα χρησιμοποιηθούν Γ-Η και Βραχώδεις εκσκαφές που θα προκύψουν κατά την διάνοιξη των δρόμων, κατόπιν θραύσης και διαλογής ώστε να αποκτήσουν την απαιτούμενη διαβάθμιση.

*Ερείσματα:* Όπως προαναφέρθηκε δεν προτείνεται η κατασκευή ερεισμάτων μια και δεν προβλέπεται στις προδιαγραφές δρόμων Γ κατηγορίας.

*Γ. Μηχανήματα:* Η μεταφορά του απαιτούμενου αργού υλικού θα γίνει με ανατρεπόμενα αυτοκίνητα, η διάστρωση με διαμορφωτήρα και η συμπύκνωση με οδοστρωτήρα, με την απαιτούμενη επίκλιση ώστε να αποκτήσει το τελικό οδόστρωμα την κυρτότητα που απαιτείται.

#### 6.1.4 Ισοζύγιο χωματισμών

Με βάση τους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της Μελέτης Οδοποιίας για τον ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ, παρατίθεται στην συνέχεια συγκεντρωτικός πίνακας χωματισμών.

**Πίνακας 5:** Συγκεντρωτικός Πίνακας Χωματισμών Δρόμων & Πλατωμάτων.

Γενικά Στοιχεία	Επιχώσεις		Εκσκαφές				Φυτικά	
	Όγκος	Επιφάνεια	Όγκος	Επιφάνεια	Όγκ. Γαίες	Όγκ. Βράχος	Όγκος	Επιφάνεια
B1_B9	90,054.03	76,516.96	78,490.25	74,129.80	18,865.05	59,625.20	14,271.89	145,407.12
B10_B16	49,812.17	48,614.99	96,591.88	63,310.72	50,710.99	45,880.89	10,445.12	106,745.05
ΟΠΙΣΘΟ-ΔΡΟΜΙΑΣ	625.83	921.60	1,937.12	1,612.13	597.82	1,339.30	183.38	1,835.53
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>140492.03</b>	<b>126053.55</b>	<b>177019.25</b>	<b>139052.65</b>	<b>70173.86</b>	<b>106845.39</b>	<b>24900.39</b>	<b>253987.70</b>

Γενικά Στοιχεία	Επένδυση Πρανών		Υπόβαση		Βάση		Αναβαθμοί	
	Όγκος	Επιφάνεια	Όγκος	Επιφάνεια	Όγκος	Επιφάνεια	Όγκος	Επιφάνεια
B1_B9	9,400.04	32,115.78	20,191.81	98,005.22	4,127.79	19,892.86	0.00	0.00
B10_B16	6,277.71	21,646.37	15,012.05	72,949.93	5,790.60	27,921.84	5,075.48	12,839.52
ΟΠΙΣΘΟ-ΔΡΟΜΙΑΣ	87.24	296.79	344.64	1,670.97	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>15764.99</b>	<b>54058.94</b>	<b>35548.50</b>	<b>172626.12</b>	<b>9918.39</b>	<b>47814.70</b>	<b>5075.48</b>	<b>12839.52</b>

Πίνακας 6: Ισοζύγιο Χωματισμών.

## ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΑΣΠΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ M3	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ M3
1	· Γενικές εκσκαφές Γ-Η :	70,173.86	
2	· Γενικές εκσκαφές βραχώδεις :	106,845.39	
3	· Εκσκαφές Φυτικών :	24,900.39	
4	· Εκσκαφές αναβαθμών	5,075.48	
5	· Επιχώματα καταστρώματος :		-140,492.03
6	· Υπόβαση -υποθεμελίωση καταστρώματος		-35,548.50
7	· Βάση καταστρώματος		-9,918.39
8	· Επένδυση πρανών με γαιώδη για φυτοτεχνική αποκατάσταση		-15,764.99
9	· Κατασκευή αναβαθμών		-5,075.48
Συνολο		206,995.12	-206,799.39
Ισοζύγιο χωματισμών (εκσκαφες /επιχώματα)			195.73

## ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΚΗΣ ΟΔΟΥ

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ M3	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ M3
1	· Γενικές εκσκαφές Γ-Η :	1,848.68	
2	· Γενικές εκσκαφές βραχώδεις :	7,394.71	
3	· Επιχώματα καταστρώματος :		-9,861.69
4	· Υπόβαση καταστρώματος		-3,118.39
Συνολο		9,243.39	-12,980.08
Ισοζύγιο χωματισμών (εκσκαφες /επιχώματα)			-3,736.69
<b>Συνολικό ισοζύγιο χωματισμών (εκσκαφες /επιχώματα)</b>			<b>-3,540.96</b>

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι υπάρχει πλήρης αξιοποίηση των εκχωμάτων και το ισοζύγιο εκχωμάτων/επιχωμάτων της οδοποιίας (εσωτερικής και εξωτερικής) παρουσιάζει έλεγμα  $195,73\text{m}^3 - 3.736,69\text{m}^3 = -3.540,96\text{m}^3$ , τα οποία θα εξευρεθούν είτε από προμήθεια από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία είτε από τα πλεονάζοντα εκσκαφών των θεμελίων Α/Γ.

### 6.1.5 Δίκτυο Μέσης Τάσης και Οικίσκος ελέγχου

Ο οικίσκος ελέγχου εξυπηρετεί τη στέγαση του κεντρικού ηλεκτρολογικού εξοπλισμού σύνδεσης του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ με το δίκτυο της ΔΕΗ, την εγκατάσταση του συστήματος τήλε-επίβλεψης ελέγχου και ασφαλείας, τους χώρους επισκευών και αποθήκευσης και τέλος τα γραφεία και τους χώρους υγιεινής.

Εντός του κτιρίου θα εγκατασταθούν κατάλληλοι πίνακες μέσης τάσης, εξοπλισμένοι με διακοπτικά μέσα, στους οποίους καταλήγουν τα κυκλώματα του εσωτερικού δικτύου από τις ανεμογεννήτριες. Στην συνέχεια μέσω της διασυνδεδετικής γραμμής μέσης τάσης η ενέργεια μεταφέρεται στον Νέο Υποσταθμό «Ριζόμυλος».

Στον Οικίσκο Ελέγχου του Βόρειου Πολυγώνου (container) θα συγκεντρώνονται οι Α/Γ του Βορείου Πολυγώνου. Από εκεί θα κατευθύνονται και θα ενώνονται στον Οικίσκο Ελέγχου του Νότιου Πολυγώνου.

Στον οικίσκο του Νότιου Πολυγώνου, θα συνδέονται οι Α/Γ του Νοτίου Πολυγώνου καθώς και οι γραμμές από τον Βόρειο Οικίσκο Ελέγχου. Από εκεί θα ξεκινά η όδευση του δικτύου (κατά μήκος της οδοποιίας) για τη διασύνδεση με τον Υ/Σ “Ριζόμυλος”.

Ο σχεδιασμός του Υπόγειου Δικτύου Διασύνδεσης 33 kV υλοποιείται με κριτήρια:

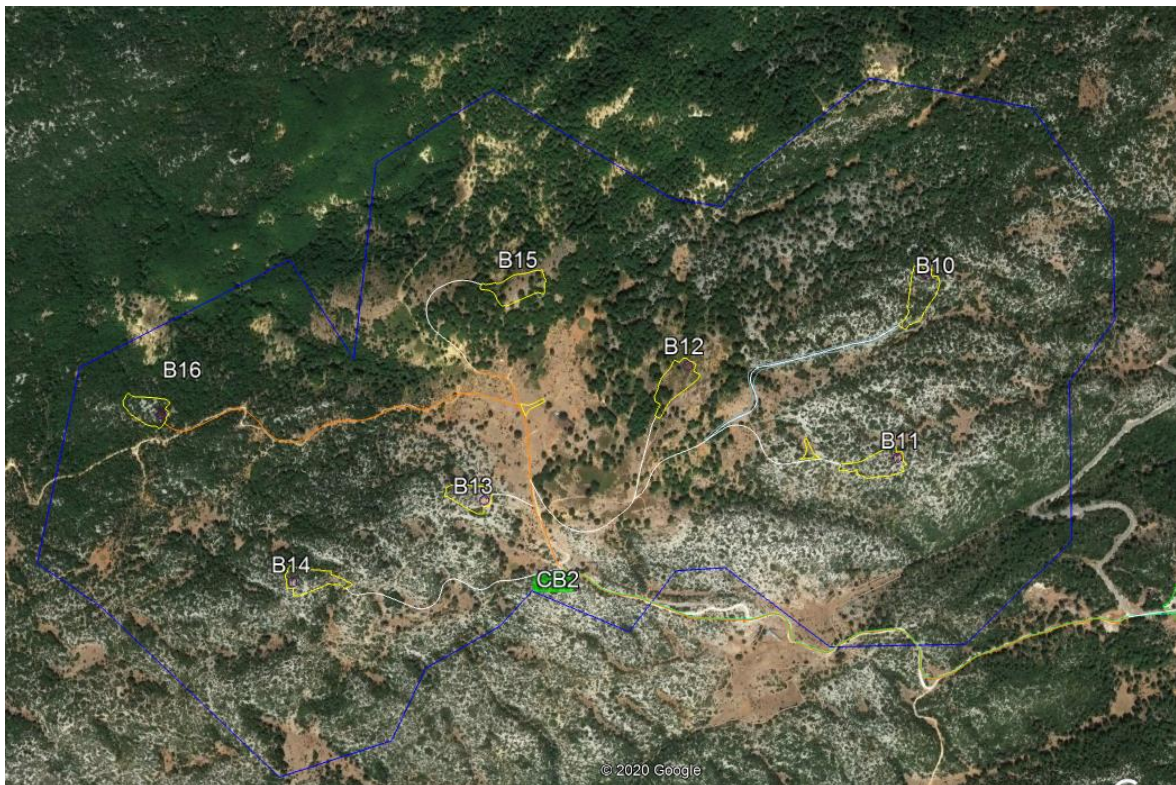
- Τη δυνατότητα κατασκευής του.
- Την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επεμβάσεων και κοινωνικών οχλήσεων.
- Την αξιοπιστία του Δικτύου.
- Την ευκολία συντήρησης.
- Την οικονομικότητα του Δικτύου (ελαχιστοποίηση κόστους κατασκευής και απωλειών ενέργειας).



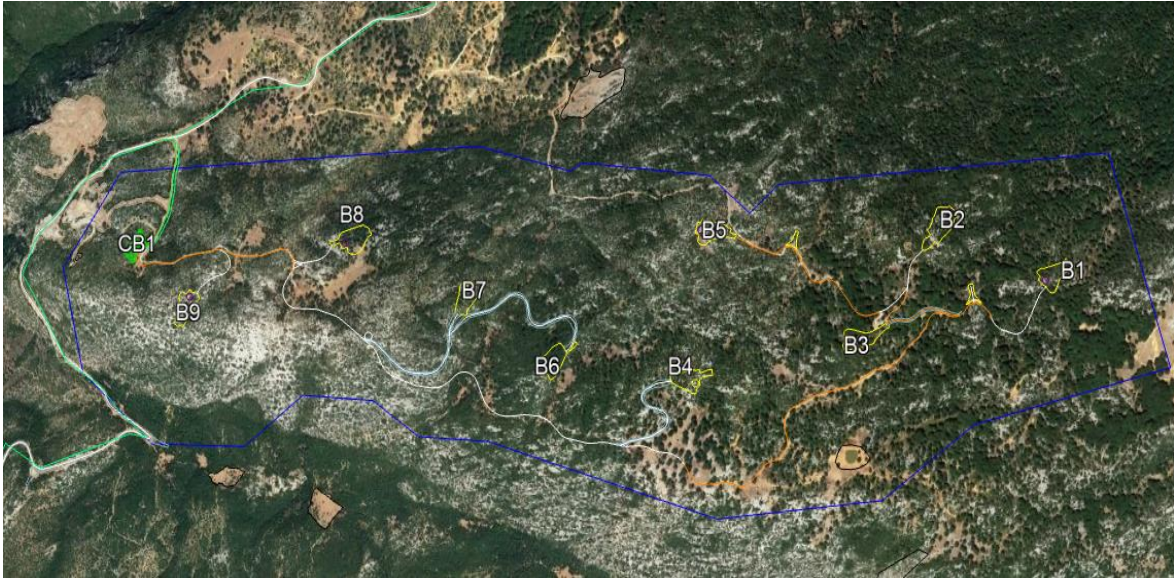
Εικόνα 1: Πανοραμική όψη τυπικού Οικίσκου Ελέγχου σε Αιολικό Πάρκο.



Η ισχύς του ΑΣΠΗΕ Μαυροβούνι, και του Βόρειου αλλά και του Νότιου Τομέα, εγχέεται σε αντίστοιχους Υ/Σ ζεύξης οι οποίοι στεγάζονται στους Οικίσκους Ελέγχου. Κάθε Υ/Σ ζεύξης αποτελείται από δύο ανεξάρτητους ηλεκτρικούς ζυγούς 33KV. Δυο τριφασικά κυκλώματα από τον Βόρειο Οικίσκο θα εγκατασταθούν σε κοινή τάφρο και θα ενώσουν το Βόρειο Κτίριο Ελέγχου με το Νότιο (όδευση περί τα 5.500μ). Τέσσερα Τριφασικά Κυκλώματα θα αναχωρήσουν από το Νότιο Κτίριο Ελέγχου προς τον Υ/Σ “Ριζόμυλος” (όδευση περί τα 24.000μ). Κάθε τριφασικό κύκλωμα συντίθεται από τρία μονοπολικά καλώδια XLPE AL κατάλληλης διατομής. Εντός της τάφρου και καθ’ όλο το μήκος της, εκτός των καλωδίων ισχύος θα εγκατασταθεί καλώδιο οπτικών ινών εντός σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής για τις ανάγκες επικοινωνίας του Α/Π με τα σημεία ελέγχου του και αγωγός γείωσης. Η όδευση του καλωδίου θα επισημανθεί με κατάλληλους δείκτες τυποποίησης ανα για την πρόληψη ατυχημάτων στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών από τρίτους στην περιοχή όδευσης του καλωδίου.



**Βόρειος Τομέας:** Το πρώτο κύκλωμα θα περιλαμβάνει τις 3x ανεμογεννήτριες του Βόρειου πολυγώνου (B16,B15,B13), οι οποίες θα Συνδέονται μεταξύ τους σε Σειρά και η 13 θα συνδέεται με τη Σειρά της με το Κτίριο Ελέγχου (CB2). Το Δεύτερο Κύκλωμα θα περιλαμβάνει τις 3x Α/Γ (B10, B11, B12), επίσης Διασυνδεδεμένες σε Σειρά και η 12 με την Σειρά της θα συνδέεται με το Κτίριο Ελέγχου. Η B14 θα συνδεθεί απευθείας με το Κτίριο Ελέγχου.



**Νότιος Τομέας:** Το Πρώτο κύκλωμα θα περιλαμβάνει τις 5 Α/Γ του Νοτίου Πολυγώνου (B1-B5), οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους σε Σειρά και η B4 με την Σειρά της θα συνδέεται στο Κτίριο Ελέγχου CB1. Το Δεύτερο Κύκλωμα θα περιλαμβάνει τις υπόλοιπες 4 Α/Γ του Νοτίου Πολυγώνου (6-9), οι οποίες θα Συνδέονται μεταξύ τους σε Σειρά και η 9 με την Σειρά της θα συνδέεται στο Κτίριο Ελέγχου.

Κατά μήκος όλης της οδευση από το Νότιο Οικίσκο Ελεγχου μέχρι τον Υ/Σ θα υπάρχει κανάλι, διαστάσεων περίπου 1,10 m βάθους και 1,20 m πλάτους, θα αποτελείται από:

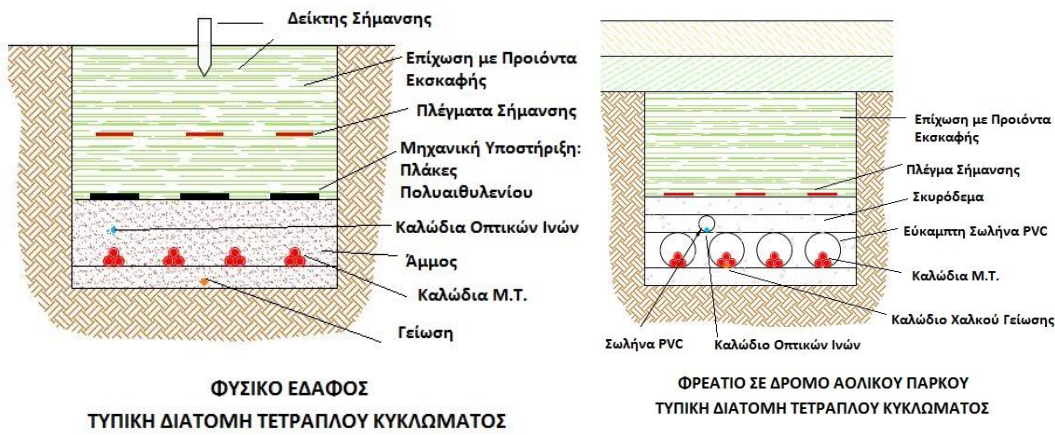
- Τέσσερα (4) κυκλώματα καλωδίων 630ΑΙ XLPE 3x1x630mm<sup>2</sup> (οι ακριβείς διαστάσεις καλωδίων θα επιβεβαιωθούν στην Οριστική Μελέτη Εφαρμογής).
- Πολύκλωνο επικασσιτερωμένο Αγωγό Γείωσης κατάλληλης διατομής οποίος θα τοποθετηθεί καθ' όλο το μήκος της τάφρου.
- Σωλήνα για την εγκατάσταση Καλωδίου Οπτικής Ίνας.

Αντίστοιχο αλλά μικρότερο σε πλάτος κανάλι (2x Κυκλώματα, κανάλι 1,10m x 0,60m), θα ενώνει τους 2 Οικίσκους Ελέγχου μεταξύ τους.

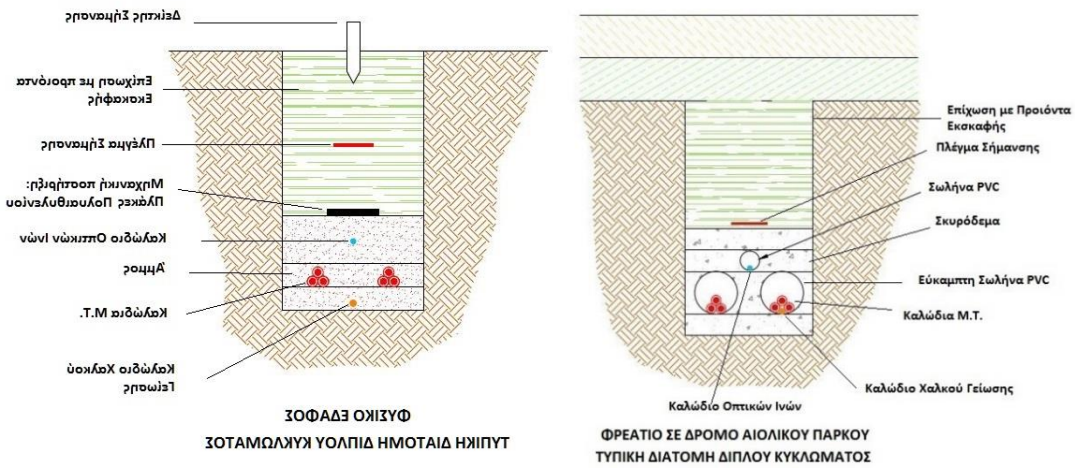
Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικά παραδείγματα για περιπτώσεις Φρεατίων που φέρουν 4x Κυκλώματα, σε Φυσικό Έδαφος και σε Δρόμο Αιολικού Πάρκου. Επίσης, για 2x Κυκλώματα.

Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικά παραδείγματα για περιπτώσεις Φρεατίων που φέρουν 4x Κυκλώματα, σε Φυσικό Έδαφος και σε Δρόμο Αιολικού Πάρκου.





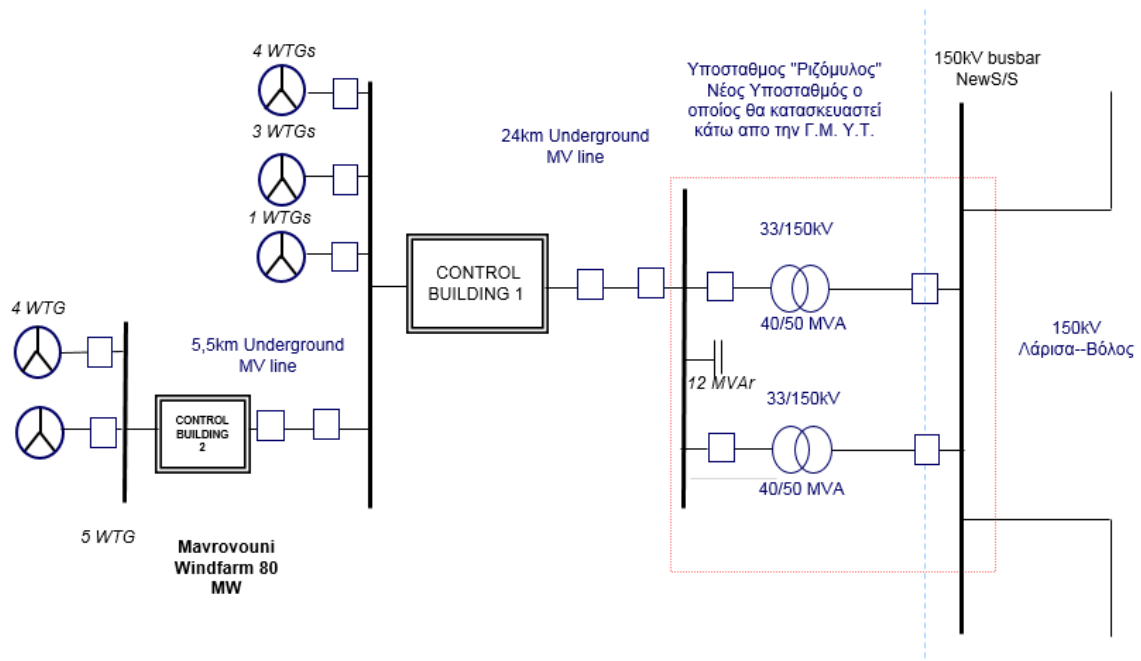
Εικόνα 2: Παραδείγματα φρεατίων που φέρουν 4x κυκλώματα, σε φυσικό έδαφος και σε δρόμο ΑΣΠΗΕ.



Εικόνα 3: Παραδείγματα φρεατίων που φέρουν 2x κυκλώματα, σε φυσικό έδαφος και σε δρόμο ΑΣΠΗΕ.

Για τη σύνδεση του Οικίσκου Ελέγχου (CB) με τον Υ/Σ η οδευση των καλωδίων θα είναι παράλληλα με φράγμα της λίμνης Κάρλας.





Εικόνα 3: Διάγραμμα σύνδεσης ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ.

**Καλώδιο Μέσης Τάσης 33kV κατάλληλου Τύπου:** 630Al XLPE 3x1x630mm<sup>2</sup>

**Καλώδιο Οπτικών Ινών:** Single mode optical fiber, 8 tight buffer fibers, ET 04.102 G652B 9/125 mm. Το Καλώδιο Οπτικών Ινών, που θα εγκατασταθεί στο έδαφος, θα έχει μανδύα από HDPE καθώς επίσης και κεντρικό στέλεχος ενίσχυσης για την εύκολη εμφύσησή της εντός σωλήνα. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στον τερματισμό του καλωδίου οπτικών ινών, ο οποίος πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

**Άμμος Επικάλυψης Καλωδίων και Υλικό 3A:** Η άμμος που θα χρησιμοποιηθεί για την επικάλυψη των καλωδίων μέσης τάσης 33kV θα είναι λεπτόκοκκη άμμος λατομείου επιχρίσματος. Το αμμοχάλικο 3A θα είναι καλώς συμπιεσμένο.

**Σήμανση Διαδρομής Καλωδίων:** Η σήμανση της διαδρομής των καλωδίων του υπογείου δικτύου καθώς και η σήμανση των ευθειών σύνδεσης θα γίνει με πινακίδες στηριζόμενες σε μεταλλικά γαλβανισμένα στηρίγματα στις οποίες θα αναγράφεται το επίπεδο τάσης λειτουργίας του καλωδίου καθώς και η απόσταση του άξονα της τάφρου από την πινακίδα επισήμανσης.

### 6.1.6 Συνοδά έργα ηλεκτρικής διασύνδεσης - Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης

Για τη σύνδεση του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ με το ΕΣΜΗΕ θα κατασκευαστεί ο νέος Υ/Σ 150/33kV «Ριζόμυλος» κατά μήκος της Γ.Μ. Λάρισα-Βόλος, στην οποία και θα συνδεθεί.

Ο Υποσταθμός στην πλήρη ανάπτυξή του θα αποτελείται από τα εξής κύρια στοιχεία:

- Δύο (2) Μ/Σ Ισχύος 33/150KV - 40/50MVA.

- 2x πλήρες πύλες Γραμμής Μεταφοράς (Γ. Μ.) 150 kV
- 4x κυψέλη (ΚΨ) Μέσης Τάσης η οποία συνίσταται να αναπτυχθεί μέσα σε κλειστό πίνακα "Metal Clad" που θα εγκατασταθεί εντός κτιρίου, σύμφωνα με τον τόμο II της Διακήρυξης ΔΜΚΜ-29523.
- 3x Πυκνωτές αντιστάθμισης άεργου ισχύος, ονομαστικής ισχύος 12 MVar (στα 33kV) σε συστοιχίες των 4 MVar (εάν ζητηθεί).
- Οι απαραίτητοι πίνακες μετρητών.

Ο Υ/Σ Ριζόμυλος θα περιλαμβάνει τα απαραίτητα συστήματα Προστασίας, Τηλεοπτείας, τηλερύθμισης, τηλεχειρισμού, επικοινωνιών και μετρήσεων σύμφωνα με την ισχύουσα Σύμβαση Σύνδεσης και τις ισχύουσες προδιαγραφές του ΑΔΜΗΕ. Τα ψηφιακά συστήματα ελέγχου του Υ/Σ θα είναι διακριτά και πλήρως απομονωμένα σε ΨΣΕ ΑΔΜΗΕ και ΨΣΕ παραγωγού. Η επικοινωνία μεταξύ του Υ/Σ και του ΚΕΕ θ θα υποστηρίζεται από κατάλληλες συσκευές (GATEWAYS).

Τέλος θα κατασκευαστούν τα απαραίτητα κτηριακά έργα και δομικά έργα, γειώσεις και σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, περιμετρικός φωτισμός –οδοφωτισμός –φωτισμός κτηριακών χώρων και όλες οι απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις ψύξης, θέρμανσης, αερισμού, πυρόσβεσης, αδιάλειπτης παροχής τάσης στα κρίσιμα φορτία και γενικότερα ό,τι προβλέπεται από τις ισχύουσες προδιαγραφές του ΑΔΜΗΕ και της Σύμβασης Σύνδεσης μεταξύ ΑΔΜΗΕ και παραγωγού.

Ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΑΔΜΗΕ σχετικά με τους Υ/Σ ανύψωσης 33/150kV. Ο Υποσταθμός Ανύψωσης 33/150kV μετατρέπει την τάση του ρεύματος από 33kV σε 150kV για να εγχύσει την ενέργεια στο σύστημα των 150kV.

Μετά και την εκπόνηση των οριστικών μελετών και σε συνεννόηση με τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΑΔΜΗΕ, ο οποίος είναι και ο μοναδικός αρμόδιος φορέας για να εγκρίνει την διάταξη και τις τεχνικές προδιαγραφές του Υποσταθμού, θα κατασκευασθεί εντός του χώρου του υποσταθμού ένα κτίριο ελέγχου εμβαδού περίπου 350 τ.μ.

Συνοπτικά, το κτίριο ελέγχου περιλαμβάνει τους παρακάτω χώρους:

- Μία αίθουσα 32 τ.μ. για την εγκατάσταση των πινάκων τηλεχειρισμού από το Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας, αρμοδιότητας ΑΔΜΗΕ.
- Μια αίθουσα 20 τ.μ. για την εγκατάσταση των πινάκων μετρήσεων Υ.Τ., τηλεμετρήσεων και συσκευών φερεσύχων, αρμοδιότητας ΑΔΜΗΕ.
- Μια αίθουσα εμβαδού 13 τ.μ. για την εγκατάσταση των συσσωρευτών 110V Σ.Ρ. και 48V Σ.Ρ, αρμοδιότητας ΑΔΜΗΕ.
- Βοηθητικούς χώρους (γραφείο, W.C. κτλ) για το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ εμβαδού 35 τ.μ.
- Μια αίθουσα 72 τ.μ. για την εγκατάσταση των διακοπτικών πινάκων προστασίας των κυκλωμάτων του αιολικού σταθμού. Στο χώρο αυτό θα εγκατασταθούν στο μέλλον οι πίνακες νέων παραγωγών από γειτονικά έργα.

- Μια αίθουσα 40 τ.μ. που θα εγκατασταθούν το SCADA του παραγωγού καθώς και οι πίνακες ελέγχου του αιολικού σταθμού.
- Μια αίθουσα εμβαδού 7 τ.μ για την εγκατάσταση των συσσωρευτών 110V Σ.Ρ. και 48V Σ.Ρ του παραγωγού.
- Αποθήκη 75 τ.μ. για την εγκατάσταση και φύλαξη ανταλλακτικών που αφορούν την λειτουργία και τη συντήρηση του Υποσταθμού.

Ο υπόλοιπος χώρος χρησιμοποιείται αποκλειστικά από το φορέα υλοποίησης και περιλαμβάνει τις αίθουσες προσωπικού, τα γραφεία του προσωπικού συντήρησης του παραγωγού καθώς και χώρους υγιεινής.



Εικόνα 4: Πανοραμική Άποψη Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης.

### 6.1.7 Προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης

Για τη μεταφορά των πτερυγίων των Α/Γ θα χρησιμοποιηθούν 2 προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης στην περιοχή της Λ. Κάρλας (για τη σταδιακή μεταφορά των πτερυγίων με ειδικά οχήματα από τις εν λόγω θέσεις ως τα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ και τις πλατείες εγκατάστασής τους).

## 6.2 Φάση κατασκευής

Η κατασκευή του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ θα ξεκινήσει αμέσως μετά την ολοκλήρωση της αδειοδοτικής διαδικασίας και την έκδοση της σχετικής ΑΕΠΟ. Αρχικά θα ξεκινήσουν οι εργασίες διάνοιξης της οδοποιίας πρόσβασης και της νέας εσωτερικής οδοποιίας, στη συνέχεια θα γίνουν χωματουργικές εργασίες για τη δημιουργία πλατωμάτων στους χώρους ανέγερσης και θεμελιώσεων των ανεμογεννητριών. Έπειτα, θα γίνουν οι εκσκαφές των θεμελιώσεων των ανεμογεννητριών καθώς και η σκυροδέτησή τους. Επιπλέον, μετά την ολοκλήρωση της αδειοδοτικής διαδικασίας θα ξεκινήσει η κατασκευή του Υ/Σ Ανύψωσης

Τάσης 33/150 kV «Ριζόμυλος», και οι εργασίες θα εξελίσσονται παράλληλα με τις εντός του ΑΣΠΗΕ εργασίες.

Σε επόμενη φάση κατασκευής θα πραγματοποιηθούν οι εκσκαφές των καναλιών διέλευσης των καλωδιώσεων. Μετά την ολοκλήρωση των ανωτέρω εργασιών θα γίνουν επιχωματώσεις τόσο στα κανάλια διελεύσεως καλωδίων, όσο και στις βάσεις θεμελίωσης των ανεμογεννητριών.

Ταυτόχρονα με την κατασκευή των βάσεων των ανεμογεννητριών θα γίνει και η τοποθέτηση των θεμελιακών γειώσεων. Έπειτα από την κατασκευή των βάσεων θεμελίωσης, θα γίνει η ανέγερση των πυλώνων και των αντίστοιχων ανεμογεννητριών. Επιπλέον, θα κατασκευαστεί ο οικίσκος ελέγχου (άλλως και ως κτίριο ελέγχου), σε θέση Δυτικά του νότιου πολυγώνου του ΑΣΠΗΕ Μαυροβούνι και η εγκατάσταση του Οικίσκου Ελέγχου τύπου Container στο Βόρειο Πολύγωνο. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί η κατασκευή της γραμμής διασύνδεσης του ΑΣΠΗΕ με τον Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV «Ριζόμυλος» και τέλος, θα πραγματοποιηθεί η δοκιμαστική λειτουργία του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ.

### 6.3 Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου πραγματοποιείται πρόσπτωση του ανέμου στην πτερωτή της ανεμογεννήτριας και περιστροφή αυτής λόγω του αεροδυναμικού της σχήματος. Στο πρώτο αυτό στάδιο, γίνεται η μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε κινητική ενέργεια με την μορφή περιστροφής του άξονα της πτερωτής και στο δεύτερο στάδιο, μέσω της γεννήτριας, επιτυγχάνεται η μετατροπή της κινητικής ενέργειας σε ηλεκτρική.

Σε κάθε ανεμογεννήτρια υπάρχει συνεπτυγμένος υποσταθμός ανύψωσης της τάσης μετατρέποντάς τη από Χ/Τ (Χαμηλή Τάση) σε Μ/Τ (Μέση Τάση). Μέσω υπόγειου δικτύου καλωδίων Μ/Τ (μέσης τάσης), η παραγόμενη ενέργεια θα μεταφέρεται σε κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα. Στη συνέχεια, με υπόγειο δίκτυο Μ/Τ, η παραγόμενη ενέργεια θα μεταφέρεται μέσω υπόγειου δικτύου Μέσης Τάσης στον Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV «Ριζόμυλος». Η συνολική απόσταση που θα διανύσουν τα καλώδια από τον Οικίσκο Ελέγχου του Νοτίου Πολυγώνου (CB1) μέχρι τον Υ/Σ 150/33KV «Ριζόμυλος» ανέρχεται στα 24.500 m περίπου. Ο δε Υ/Σ «Ριζόμυλος» θα συνδεθεί στο Σύστημα Ηλεκτρικής Ενέργειας (υφιστάμενη Γραμμή Μεταφοράς ΛΑΡΙΣΑ - ΒΟΛΟΣ).

Για τη λειτουργία και τη συντήρηση του ΑΣΠΗΕ προβλέπεται να υπάρχει ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Θα τηρούνται όλοι οι κανονισμοί ασφάλειας εργασίας, όπως αυτοί αναφέρονται στις σχετικές προδιαγραφές, για την αποφυγή εργατικών ατυχημάτων. Οι τεχνικοί συντήρησης θα εφοδιαστούν με τον κατάλληλο εξοπλισμό μέσω ατομικής προστασίας στον εργασιακό χώρο, ώστε να εκτελούν με ασφάλεια τα καθήκοντά τους. Η γενική λειτουργία του έργου θα είναι αυτοματοποιημένη και οι καθημερινές δραστηριότητες των κατοίκων της περιοχής θα συνεχίζονται απρόσκοπτα, χωρίς όχληση.



## 6.4 Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση

Η παύση λειτουργίας ενός έργου εξαρτάται τόσο από τις αποφάσεις του εκάστοτε Φορέα του Έργου, όσο και από την παλαίωση του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται. Είθισται ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται να έχει μια διάρκεια ζωής της τάξης των 20-25 ετών. Ωστόσο, ο εν λόγω εξοπλισμός δύναται να αντικατασταθεί είτε κατά την διάρκεια ζωής ενός έργου ή με το πέρας της λειτουργίας του, με ότι αυτό μπορεί να συνεπάγεται την χρονική περίοδο που μπορεί να συμβεί (π.χ. νέες διατάξεις σχετικές με τους Αιολικούς Σταθμούς Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, νέο θεσμικό πλαίσιο αδειοδότησης, κ.λπ.).

Σε ό,τι αφορά στην ανακύκλωση των αποσυρόμενων ανεμογεννητριών, αυτή επιτυγχάνεται σήμερα σε ποσοστό 85-90%. Για τα μεταλλικά μέρη, όπως ο πυλώνας, τα καλώδια κλπ οι μέθοδοι ανακύκλωσης τους είναι δεδομένοι κι ανεπτυγμένοι. Ιδιαίτερη πρόκληση αποτελούν τα πτερύγια, που είναι κατασκευασμένα από συνθετικά υλικά κυρίως από πολυεστέρα ενισχυμένο με υαλονήματα (GFRP). Παρότι είναι υλικά με ευρεία χρήση και πριν την εμφάνιση των σύγχρονων Α/Γ (πχ στην κατασκευή σκαφών κάθε είδους, σε οχήματα, αλλά και σε κτίρια), οι τεχνικές ανακύκλωσης τους είναι πολύ εξειδικευμένες και όχι επαρκώς ανεπτυγμένες. Μια συνήθης μέθοδος, που εφαρμόζεται και στην Ελλάδα, είναι η παραλαβή τους από διαπιστευμένη εταιρεία διαχείρισης, η κοπή τους σε ειδικά αδειοδοτημένα εργοστάσια και η ενεργειακή αξιοποίηση των υλικών σύμφωνα με τη νομοθεσία (π.χ. στην τσιμεντοβιομηχανία).

Για να επιτευχθεί 100% ανακύκλωση των Α/Γ απαιτείται η περαιτέρω ανάπτυξη και βιομηχανοποίηση εναλλακτικών μεθόδων διαχείρισης των πτερυγίων ιδιαίτερα καθώς η πρώτη γενιά ανεμογεννητριών αρχίζει πλέον να φθάνει στο τέλος της ζωής της. Η προσπάθεια αυτή αποτελεί κορυφαία προτεραιότητα για τον τομέα της αιολικής ενέργειας, που ως περιβαλλοντική τεχνολογία, θέλει να λειτουργεί με βάση τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Για το λόγο αυτό έχει ήδη αναπτυχθεί συνεργασία μεταξύ της WindEurope, της Cefic (European Chemical Industry Council) και της EUCIA (European Composites Industry Association) που αφορά στη δημιουργία μιας διατομεακής πλατφόρμας για την εξέλιξη καινοτόμων μεθόδων ανακύκλωσης πτερυγίων Α/Γ.

Αναλυτικότερα στοιχεία μπορούν να βρεθούν στα ακόλουθα:

- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, Δελτίο Τύπου: Τι συμβαίνει στα αιολικά πάρκα όταν τελειώσει η διάρκεια ζωής τους; - 24/7/2020. (<https://eletaen.gr/dt-eletaen-gia-apokatastasi/>),
- Wind Europe: Circular Economy: Blade recycling is a top priority for the wind industry. – 12/2/2020 (<https://windeurope.org/newsroom/news/blade-recycling-a-top-priority-for-the-wind-industry/>).

Αναφορικά με το υπό εξέταση έργο και τις ισχύουσες διατάξεις, ο Φορέας του Έργου οφείλει σύμφωνα με το Άρθρο 26 της ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β΄) πριν από την καθ΄

οιονδήποτε τρόπο παύση λειτουργίας του έργου να αποκαταστήσει, με δικές τους δαπάνες και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, τους σχετικούς χώρους, μεριμνώντας ιδίως για την αποξήλωση και ασφαλή απομάκρυνση των εγκαταστάσεων, την αποκατάσταση της αυτόχθονης βλάστησης και την εν γένει επαναφορά των πραγμάτων στην προτέρα κατάσταση εφόσον αυτό είναι τεχνικά εφικτό. Με βάση την υποχρέωση αυτή, στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων προτείνονται μια σειρά από όροι/ περιορισμοί σχετικοί με την παύση λειτουργίας του έργου, την αποκατάσταση και προστασία του περιβάλλοντος. Ειδικότερα:

1. Με την παύση λειτουργίας του έργου, να γίνει αρχικά αποξήλωση των εγκαταστάσεων, διαχωρισμός και ανάκτηση των υλικών. Συγκεκριμένα:

- Τα μεταλλικά τμήματα να αποσυναρμολογηθούν και να διατεθούν σε μονάδες ανακύκλωσης μετάλλων - χαλυβουργίες.
- Οι βάσεις από σκυρόδεμα να καταστραφούν και να διατεθούν σε μονάδα ανακύκλωσης αδρανών υλικών.
- Όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα (π.χ. ηλεκτρονικοί ελεγκτές, μετατροπείς τάσης, αυτοματισμοί, κ.λπ.) να δοθούν σε αντίστοιχες μονάδες ανακύκλωσης.
- Ο εξοπλισμός που θα αποξηλωθεί θα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από τυχόν μεταχειρισμένα έλαια. Οι ποσότητες αυτές να φυλλάσσονται σε υδατοστεγή βαρέλια εντός λεκανών ασφαλείας έως ότου δοθούν σε εξουσιοδοτημένες εταιρείες που διαθέτουν τις απαιτούμενες άδειες για συλλογή, μεταφορά και διαχείριση των αντιστοιχών αποβλήτων.

2. Κατά την διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, η διαχείριση των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α'), όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον Ν.4496/2017 (ΦΕΚ 170 Α'), να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις είτε του νόμου αυτού, είτε του αντίστοιχου Προεδρικού Διατάγματος που έχει εκδοθεί σε εφαρμογή του ίδιου νόμου. Ειδικότερα:

- Τα απόβλητα συσκευασιών να παραδίδονται σε αδειοδοτημένες εταιρίες προς αξιοποίηση, μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με τον Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α') «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον σχετικά πρόσφατο Ν.4496/2017 (ΦΕΚ 170 Α') «Τροποποίηση του ν.2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, προσαρμογή στη Οδηγία 2015/720/ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις».
- Τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών, κατεδαφίσεων να διαχειρίζονται σύμφωνα με την ΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 Β') «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (Α-ΕΚΚ)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Ν. 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25.11.2011).



- Τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων να συλλέγονται και να παραδίδονται μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη υλικών του είδους αυτού, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης προς περαιτέρω επεξεργασία, με προτεραιότητα την αναγέννηση τους. Η διαχείριση τους να γίνεται σύμφωνα με το ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α΄).
- Η συλλογή των προς απόσυρση ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, στο τέλος του κύκλου ζωής του, να διαχειρίζεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184 Β΄) «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ “σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει από Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/ 36928/2227/2018, (ΦΕΚ 5459/Β/6.12.2018).
- Τυχόν συσσωρευτές, που χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιήθηκαν για την κάλυψη των αναγκών του έργου, να διαχειρίζονται μετά το τέλος του χρόνου ζωής τους σύμφωνα με την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625 Β΄) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ “σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ” και 2008/103/ΕΚ “για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 39200/2015 (ΦΕΚ 2057/Β/18.9.2015).
- Τυχόν μεταχειρισμένα ελαστικά να διαχειρίζονται σύμφωνα με το ΠΔ 109/04 (ΦΕΚ 75 Α΄).

3. Κατά την διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, η διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις των εξής:

- ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383 Β΄) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του Συμβουλίου της 12<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1991», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791 Β΄) «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 ΚΥΑ “Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της Οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18<sup>ης</sup> Μαρτίου 1991», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β΄) «Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικινδύνων

Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 Κοινής Υπουργικής Απόφασης "Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ." (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ Οδηγίας του Συμβουλίου της 18<sup>ης</sup> Μαρτίου 1991».

4. Κατά την διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου η προσωρινή απόθεση των προϊόντων αποξήλωσης, μόνον εφόσον δεν δύνανται να απομακρυνθούν αμέσως, θα γίνεται σε προκαθορισμένες θέσεις και πάντα εντός των ζωνών κατάληψης του έργου. Οι θέσεις αυτές να έχουν ήπιες κλίσεις, να είναι απομακρυσμένες από κοίτες χειμάρρων/ ρεμάτων/ ποταμών/ λιμνών και σε κάθε περίπτωση να μην επηρεάζουν την ροή πάσης φύσεως επιφανειακών υδάτων. Επίσης, οι θέσεις αυτές να είναι εκτός αρχαιολογικών χώρων ή ιστορικών τόπων, να μην παρεμποδίζουν την κίνηση οχημάτων ή ανθρώπων, να μην καταλαμβάνουν υφιστάμενα πεζοπορικά/ ορειβατικά μονοπάτια και διαδρομές και να μην δημιουργούν προβλήματα σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες που απαντώνται στην περιοχή, όπως λ.χ. η βόσκηση.

5. Οι εκσκαφές που απαιτούνται για τις ανάγκες της αποξήλωσης του εξοπλισμού να γίνονται με την χρήση μηχανικών μέσων και συντονισμένα ούτως ώστε να αποφεύγονται οι παρατεταμένες περίοδοι όχλησης. Όπου, λόγω των τοπικών συνθηκών απαιτείται η χρήση εκρηκτικών, αυτή να γίνεται πάντα σύμφωνα: i) με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για την χρήση εκρηκτικών, ii) υπό την προϋπόθεση αυστηρής τήρησης προδιαγραφών για την ασφάλεια των ανθρώπων και iii) υπό τους όρους/ περιορισμούς που ισχύουν για την χρήση των εκρηκτικών σε σχέση με την ορνιθοπανίδα της περιοχής.

6. Με το πέρας των εργασιών αποξήλωσης να γίνει φυτοτεχνική αποκατάσταση σύμφωνα με εγκεκριμένη φυτοτεχνική μελέτη, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4, παρ.2, της ΥΑ 15277/23.3.2012 (ΦΕΚ 1077 Β') και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της δασικής νομοθεσίας. Τα είδη φυτών να είναι αυτόχθονα, η δε επιλογή τους να έχει λάβει υπόψη τους τύπους οικοτόπων και τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής, καθώς και την βελτίωση των ενδιαιτημάτων των ειδών ορνιθοπανίδας. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται ρητά η χρήση ξενικών ειδών ή λοιπών ειδών μη χαρακτηριστικών προς τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής ή εκτός των ορίων εξάπλωσής τους.

7. Κατά τη διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου ο Κύριος του Έργου αναλαμβάνει την υποχρέωση λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων αντιπυρικής προστασίας της περιβάλλουσας δασικής βλάστησης. Οφείλει δε πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και του εμπλεκόμενου προσωπικού για τα μέσα αντιπυρικής προστασίας, τις θέσεις τους και τις οδηγίες χρήσης. Σε διακριτά σημεία των ζωνών που θα εκτελούνται οι εργασίες αποξήλωσης των εγκαταστάσεων θα είναι αναρτημένες οι οδηγίες χρήσης των μέσων αντιπυρικής προστασίας, καθώς και τα τηλέφωνα άμεσης ανάγκης (πυροσβεστική υπηρεσία, δασική υπηρεσία, κ.λπ.).

8. Για τις εργασίες αποξήλωσης των εγκαταστάσεων ο Κύριος του Έργου κατά προτεραιότητα να απασχολήσει εργατικό δυναμικό (π.χ. εργάτες, τεχνίτες, κ.λπ.) ή/και ειδικούς επιστήμονες από την περιοχή του έργου.
9. Ο Κύριος του Έργου οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και το εμπλεκόμενο προσωπικό για τις θέσεις διέλευσης του δικτύου των μονοπατιών, ούτως ώστε να αποφεύγεται η απόθεση οποιονδήποτε υλικών ή εξοπλισμού.
10. Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, εφόσον μεταφέρονται χύδην υλικά οι καρότσες των φορτηγών θα είναι σκεπασμένες με ειδικό κάλυμμα και όχι υπερπληρωμένες.
11. Απαγορεύεται η καύση οποιονδήποτε υλικών στην περιοχή των έργων και στην ευρύτερη περιοχή, σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου.
12. Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, το εμπλεκόμενο προσωπικό να διαθέτει όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας για την διασφάλιση της υγείας του.
13. Απαγορεύεται αυστηρά κάθε μπάζωμα ποταμού, χειμάρρου ή ρέματος - μισγάγγειας, σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου. Επίσης, απαγορεύεται αυστηρά η ρίψη οποιονδήποτε ουσιών δύναται να υποβαθμίσουν τα ποιοτικά και βιολογικά χαρακτηριστικά πάσης φύσεως επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.
14. Απαγορεύεται η οποιαδήποτε απόληψη νερού από τα επιφανειακά ύδατα (π.χ. ποτάμια, ρέματα, λίμνες, κ.λπ.), σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου. Εφόσον απαιτηθούν ποσότητες νερού αυτές να εξασφαλιστούν από νόμιμες επιλογές που διαθέτουν τις σχετικές εγκρίσεις (π.χ. νομίμως υφιστάμενες γεωτρήσεις, κ.λπ.). Ο Κύριος του Έργου οφείλει να διαθέτει και να διατηρεί παραστατικά για το σύνολο των ποσοτήτων νερού που θα προμηθευτεί.
15. Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή έντονης στερεομεταφοράς, με αποτέλεσμα την προσωρινή υποβάθμιση της καθαρότητας και ποιότητας των ρεόντων υδάτων και τη δημιουργία σημείων απόθεσης λύσος και άμμου στον πυθμένα επιφανειακών υδάτων που απαντώνται στα κατάντη.
16. Με το πέρας των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου και ολοκλήρωσης της φυτοτεχνικής αποκατάστασης να εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης δραστηριότητας ορνιθοπανίδας.

## **6.5 Έκτακτες συνθηκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον**

Εκτίμηση των έκτακτων συνθηκών και των κινδύνων στο περιβάλλον πραγματοποιήθηκε στην Ενότητα «Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το

περιβάλλον κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών», βάσει των διατάξεων της ΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304/Β/02.02.2018). Συμπληρωματικά επίσης αναφέρεται στο σημείο αυτό πως το υπό εξέταση έργο:

- Δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (ΦΕΚ 1450/Β/2013).
- Δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 54409/2632/2004 (ΦΕΚ 1931 Β') «Σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ “σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου”, του Συμβουλίου της 13ης Οκτωβρίου 2003 και άλλες διατάξεις», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την ΚΥΑ 57495/2959/2010 (ΦΕΚ 2030 Β').
- Δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354 Β') «Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ “για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β' 376), όπως διορθώθηκε (Β' 2259/2007)».

## 7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

### 7.1 Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν

Το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο αναφέρει διακριτά την υποχρέωση εντοπισμού, περιγραφής και αξιολόγησης των λογικών εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν και απορρίφθηκαν. Οι λεγόμενες εναλλακτικές λύσεις θα πρέπει να δίνουν την ευχέρεια στο κοινό και στις αρχές να σχηματίζουν μια ακριβή εικόνα γιατί οι εναλλακτικές λύσεις που δεν επιλέχθηκαν δεν θεωρούνται ως η βέλτιστη επιλογή. Μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων εξετάζεται και η εναλλακτική δυνατότητα της μηδενικής λύσης (do-nothing case ή zero solution), δηλαδή η μη υλοποίηση του έργου.

Αξίζει να αναφερθεί ότι πέραν την επιχειρησιακής φύσεως αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων θα πρέπει να πραγματοποιείται και αξιολόγηση με περιβαλλοντικά κριτήρια, τα οποία αφορούν στη συμμόρφωση ή μη κάθε εναλλακτικής λύσης με το θεσμικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος, στο βαθμό συμμόρφωσης με τις δεσμεύσεις για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και στις χωρικές προτεραιότητες προστασίας του περιβάλλοντος. Με τον τρόπο αυτό, εντοπίζεται η εναλλακτική λύση που συνδυάζει το βέλτιστο επιχειρησιακό αποτέλεσμα με τις υψηλότερες περιβαλλοντικές επιδόσεις.

Στις ενότητες που ακολουθούν εξετάζονται οι εξής εναλλακτικές δυνατότητες: η μηδενική λύση (do-nothing case ή zero solution) που συνεπάγεται τη διατήρηση του σχεδιασμού της Επένδυσης ως αδειοδοτήθηκε, και οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν ως προς τη θέση, το μέγεθος, το σχεδιασμό και την τεχνολογία, την παραγωγική διαδικασία, καθώς και την διαδικασία κατασκευής του έργου.

#### 7.1.1 Μηδενική λύση

Στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εξετάστηκε εναλλακτικά και η περίπτωση της «μηδενικής λύσης», υπό την έννοια της μη κατασκευής του κυρίως έργου και των συνοδών υποστηρικτικών του. Στη διεθνή βιβλιογραφία το σενάριο αυτό αναφέρεται ως «do-nothing case» ή «zero solution» και εξετάζεται στο πλαίσιο της αδειοδότησης έργων.

Στην περίπτωση αυτή είναι προφανές ότι μία τέτοιου τύπου λύση (μηδενική) ισοδυναμεί με απώλεια παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες/ φιλικές πηγές (βλ. αιολικό δυναμικό της περιοχής του όρους Μαυροβουνίου). Ως εκ τούτου, η παραγόμενη ενέργεια που απαιτείται σε επίπεδο Χώρας θα συνεχίσει να καλύπτεται από ενέργεια που παράγεται με την χρήση ορυκτών ρυπογόνων καυσίμων, όπως λιγνίτης, πετρέλαιο, κ.λπ., με ότι αυτό συνεπάγεται για την υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Πλέον αυτών, οι στόχοι διεύθυνσης των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα που έχει δεσμευτεί η Χώρα, βάσει του κοινοτικού και εθνικού δικαίου, θα καταστούν μη επιτεύξιμοι, με ότι αυτό θα συνεπάγεται σε κυρώσεις, αλλά και γενικό-

τερα στο προφίλ της Χώρας έναντι Κρατών-Μελών που αγωνίζονται να συμβάλλουν μεμονωμένα και σωρευτικά στην αντιμετώπιση του παγκόσμιου περιβαλλοντικού προβλήματος της κλιματικής αλλαγής.

Στο πλαίσιο, λοιπόν, των παραπάνω καθίσταται σαφές πως η υιοθέτηση της «μηδενικής λύσης», είναι η πλέον επιζήμια για τη Χώρα (από απόψεως αναπτυξιακής και οικονομικής), για τον ενεργειακό τομέα (από απόψεως μη παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ), για τους φυσικούς πόρους (από απόψεως μη αξιοποίησης των ανανεώσιμων φυσικών πόρων όπως είναι ο αέρας αλλά και εξάντλησης των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων όπως είναι ο λιγνίτης), αλλά και για το περιβάλλον (από απόψεως της διόγκωσης παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως είναι η κλιματική αλλαγή και από απόψεως ματαίωσης της μείωσης παραγωγής των ρυπογόνων λιγνιτικών μονάδων της ΔΕΗ, με τη συνακόλουθη διατήρηση των εκπομπών αιωρούμενης τέφρας, καταλοίπων αερίου και λοιπών αερίων ρυπαντών στα σημερινά επίπεδα).

Πέραν των αρνητικών συνεπειών στις συνιστώσες που περιγράφησαν ανωτέρω η υιοθέτηση της «μηδενικής λύσης» θα δράσει αρνητικά και στην τοπική κοινωνία και στα εισοδήματα των κατοίκων, μιας και η κατασκευή και η λειτουργία του έργου θα συμβάλλει στη δημιουργία άμεσων και έμμεσων θέσεων εργασίας και εισοδήματος. Επίσης θα σημαίνει και απώλεια σημαντικότητας εσόδων και προς τον ΟΤΑ Α' βαθμού από την εισφορά των πωλήσεων ηλεκτρικής ενέργειας που προβλέπει η νομοθεσία, καθώς και των εκπτώσεων στους λογαριασμούς ρεύματος των νοικοκυριών των περιοχών που εγκαθίσταται το έργο και η διασυνδετική του γραμμή.

Με βάση λοιπόν τα κριτήρια που αναπτύχθηκαν παραπάνω αναφέρεται εδώ πως το σενάριο της «μηδενικής λύσης» απορρίπτεται και η προσπάθεια κινείται στην κατεύθυνση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του κυρίως έργου και των συνοδών υποστηρικτικών του, καθώς και στην συνεπακόλουθη αξιοποίηση των πολλαπλών ωφελειών του σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

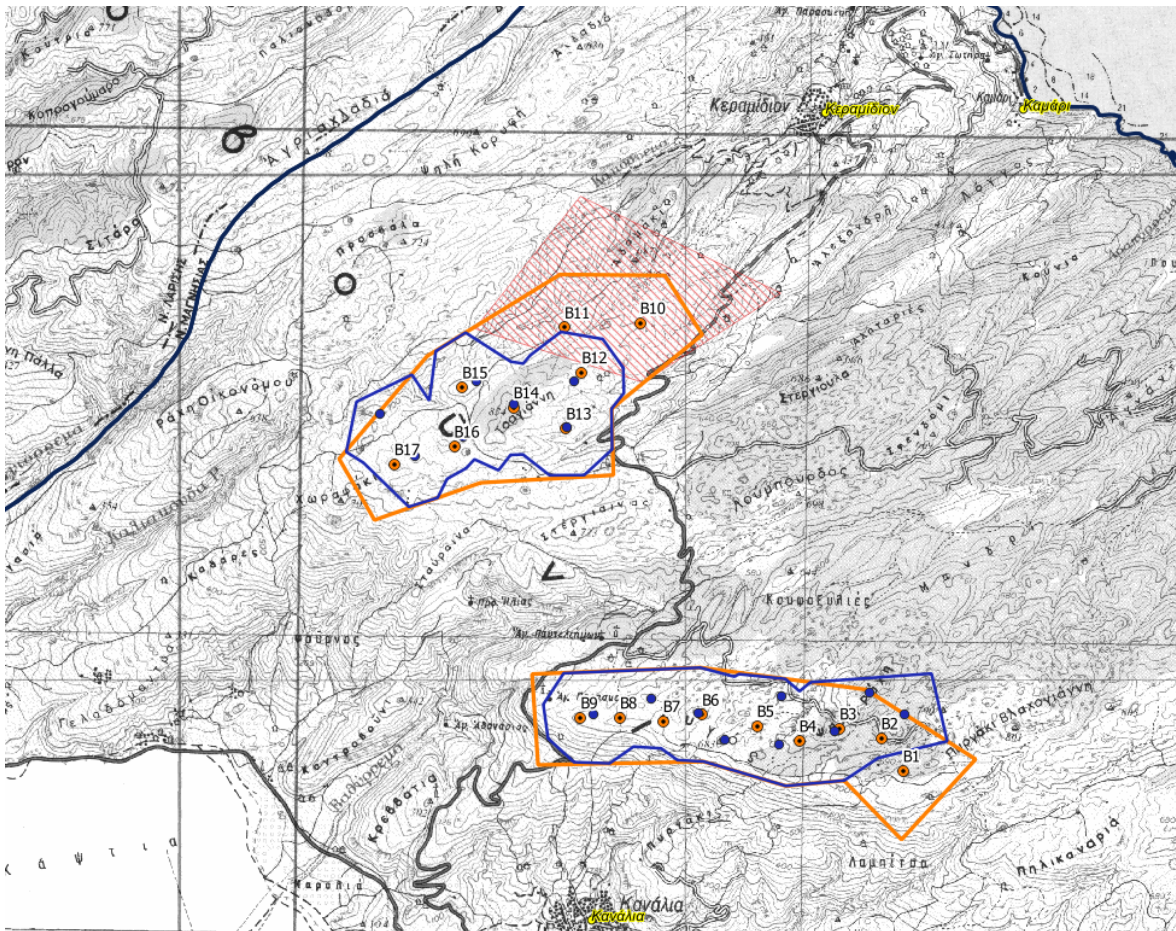
### 7.1.2 Εναλλακτικές λύσεις ως προς την θέση και τον αριθμό των ανεμογεννητριών

Η προτεινόμενη λύση προβλέπει την εγκατάσταση δεκαέξι (16) ανεμογεννητριών τύπου SIEMENS GAMESA SG5.0-145, ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη, με προβλεπόμενη συνολική εγκατεστημένη ισχύ 80 MW.

Πριν ωστόσο την επιλογή της ως άνω προτεινόμενης λύσης, η οποία εκτιμάται ότι παρουσιάζει το καλύτερο επιχειρησιακό αποτέλεσμα σε συνδυασμό με τις μικρότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, εξετάστηκαν και μια σειρά από εναλλακτικές λύσεις, οι οποίες απορρίφθηκαν καθότι το εύρος των περιβαλλοντικών παρεμβάσεων φαίνεται να είναι μεγαλύτερο. Οι λύσεις αυτές παρουσιάζονται κατωτέρω και αφορούν στη θέση και τον αριθμό των ανεμογεννητριών. Ειδικότερα:



Η πρώτη εναλλακτική που εξετάστηκε αναφέρεται στην εγκατάσταση ενός Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας αποτελούμενου συνολικά από δεκαεπτά (17) ανεμογεννήτριες, συνολικής ισχύος 76,5 MW, με συνολικά ετήσια εκτιμώμενη παραγωγή ενέργειας 218107 MWh/year περίπου. Με βάση το σχεδιασμό αυτό, ο ΑΣΠΗΕ θα αποτελούνταν από 17 ανεμογεννήτριες τύπου SIEMENS GAMESA SG155 ισχύος 4,5 MW η καθεμία με ύψος πλήμνης 122,5 m. Η λύση αυτή απορρίφθηκε μερικώς από το ΓΕΕΘΑ (κατάργηση ανεμογεννητριών B10 και B11). Άποψη της συγκεκριμένης χωροθέτησης (πορτοκαλί χρώμα), της προτεινόμενης λύσης (μπλέ χρώμα) και της ζώνης αποκλεισμού που ορίστηκε από το ΓΕΕΘΑ (κόκκινη διαγράμμιση) παρουσιάζεται κατωτέρω.

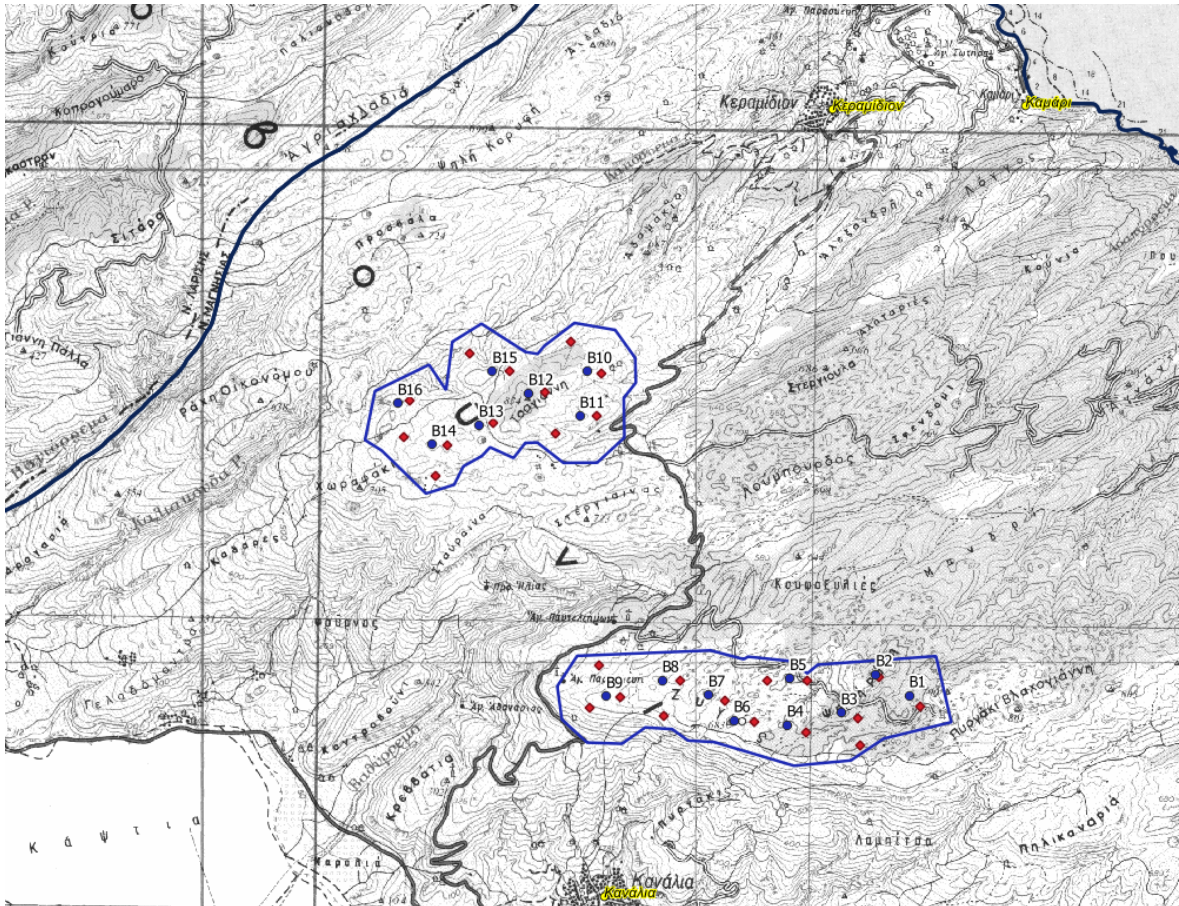


Η δεύτερη εναλλακτική αφορούσε σε έργο με εγκατεστημένη ισχύ στα 52 MW, αλλά η παραγωγή της να γινόταν από ανεμογεννήτριες ονομαστικής ισχύος 2 MW έκαστη. Η λύση αυτή συνεπαγόταν την εγκατάσταση συνολικά 26 ανεμογεννητριών. Το βασικό στοιχείο που διαμόρφωσε την λύση αυτή ήταν η διαθέσιμη τεχνολογία στον τομέα των ανεμογεννητριών την περίοδο εκείνη που έγινε ο σχεδιασμός. Σήμερα, ωστόσο, η τεχνολογία αυτή φαίνεται να είναι παρωχημένη, υπό την ευρύτερη έννοια, καθώς οι τεχνολογικές εξελίξεις και η πρόοδος στην παραγωγή σύγχρονων ανεμογεννητριών είναι ραγδαίες. Συγκεκριμένα, τα τελευταία χρόνια οι κατασκευάστριες εταιρείες ανεμογεννητριών, κυρίως ξένοι οίκοι, μπορούν να κατασκευάζουν ανεμογεννήτριες με πολύ μεγαλύτερη ονομαστική ισχύ και με πιο προηγμένα και ασφαλή υλικά. Κατόπιν αυτού, κατά τον σχεδιασμό διαφάνηκε ότι η λύση αυτή συνεπάγεται σαφώς μεγαλύτερο εύρος παρεμβάσεων έναντι μιας άλλης



(όπως εν προκειμένω αυτή που προτείνεται), καθότι με λιγότερες ανεμογεννήτριες μπορεί να παραχθεί η ίδια συνολική ισχύς. Κατόπιν αυτών η συγκεκριμένη λύση καθίσταται, υπό την ευρύτερη έννοια εναλλακτική για την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, καθότι συνεπάγεται μεγαλύτερο εύρος παρεμβάσεων (π.χ. σε κατάληψη εκτάσεων με δασικό χαρακτήρα, σε εκπομπές θορύβου και σκόνης κατά τη φάση εκτέλεσης των κατασκευαστικών εργασιών, κ.λπ.).

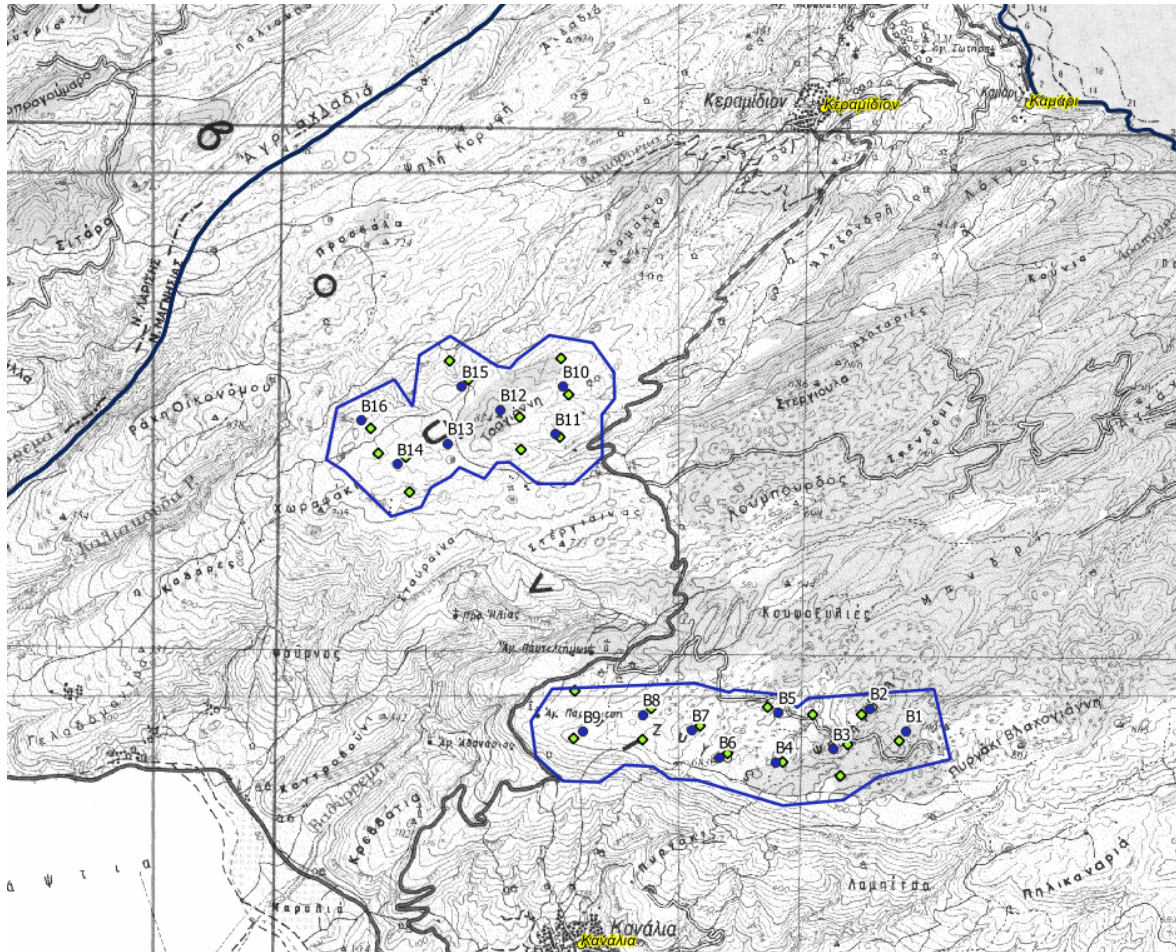
Άποψη της εν λόγω εναλλακτικής λύσης παρουσιάζεται στο επόμενο απόσπασμα χάρτη (με μπλε κουκίδες η προτεινόμενη λύση και με κόκκινο σύμβολο η εναλλακτική λύση 2).



Η τρίτη εναλλακτική που εξετάστηκε αφορούσε στη διατήρηση του ίδιου αριθμού ανεμογεννητριών με την πρώτη εναλλακτική, αλλά στις μικρο-μετακινήσεις αυτών προκειμένου να υπάρξει η βέλτιστη αξιοποίηση του αιολικού δυναμικού της περιοχής. Και η λύση αυτή δεν άλλαζε κάτι ως προς το εύρος των επιπτώσεων σε όλες τις παραμέτρους που εξετάστηκαν (π.χ. κατάληψη εκτάσεων με δασικό χαρακτήρα, εκπομπές θορύβου και σκόνης, ποιότητα αέρα, κ.λπ.). Υστερούσε, επίσης, περιβαλλοντικά έναντι της τελικής προτεινόμενης στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

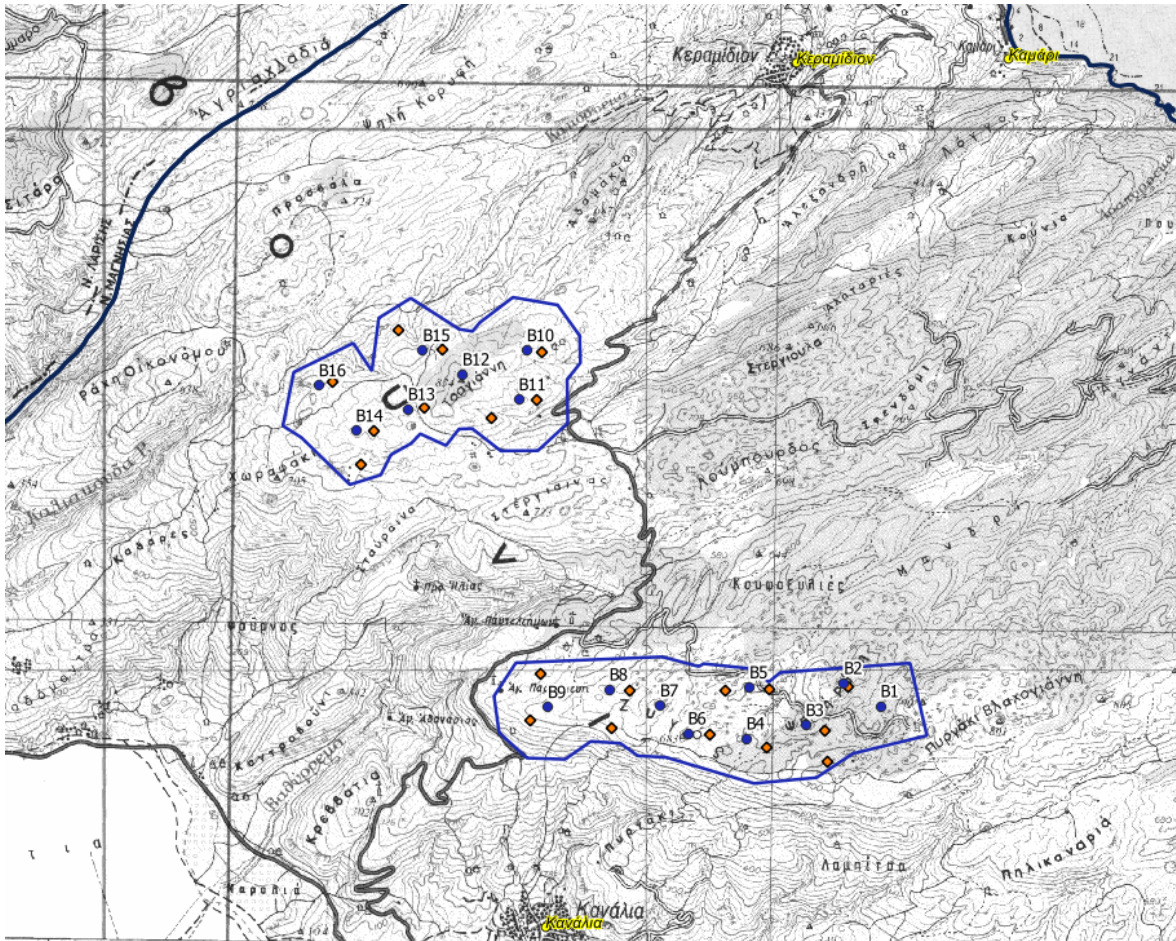
Άποψη της τρίτης εναλλακτικής λύσης παρουσιάζεται στο επόμενο απόσπασμα χάρτη (με μπλε κουκίδες η προτεινόμενη λύση, με πράσινο σύμβολο η εναλλακτική λύση 3).





Η τέταρτη εναλλακτική που εξετάστηκε αφορούσε σε μείωση του αριθμού των ανεμογεννητριών από 26 σε 20 και ταυτόχρονα την διατήρηση της ίδιας ονομαστικής ισχύος της Α/Γ, ήτοι 2 MW. Στην ουσία πρόκειται για την 1<sup>η</sup> εναλλακτική λύση στην οποία έχουν αφαιρεθεί 6 Α/Γ. Η λύση αυτή ωστόσο δεν φάνηκε να παρουσιάζει κανένα επιπρόσθετο περιβαλλοντικό όφελος, καθόσον οι κλάδοι της εσωτερικής οδοποιίας που είχαν σχεδιαστεί να εξυπηρετούν τις συγκεκριμένες 6 ανεμογεννήτριες δεν μπορούσαν να καταργηθούν δεδομένου ότι εξυπηρετούσαν θέσεις λοιπών ανεμογεννητριών. Τα οφέλη λοιπόν από την συγκεκριμένη λύση όχι μόνο δεν παρουσίαζαν καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις, αλλά αντιθέτως διατηρούσαν έναν σχεδιασμό όπου οι παρεμβάσεις θα παρέμεναν οι ίδιες με την πρώτη εναλλακτική λύση, εξυπηρετώντας μικρότερο αριθμό ανεμογεννητριών. Άποψη της συγκεκριμένης εναλλακτικής λύσης παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα (με μπλε κουκίδες η προτεινόμενη λύση, με πορτοκαλί σύμβολο η εναλλακτική λύση 4)





Κατόπιν των εναλλακτικών λύσεων που παρουσιάστηκαν προηγουμένως ο σχεδιασμός εστράφη στην αξιοποίηση του σύγχρονου τύπου ανεμογεννητριών, με μεγαλύτερη ονομαστική ισχύ και σαφώς βελτιωμένα τεχνικά χαρακτηριστικά (π.χ.αεροδυναμική, υλικά, κ.λπ.). Έτσι, εξετάστηκε η λύση να διατηρηθούν συνολικά οι 26 ανεμογεννήτριες, αλλά να χρησιμοποιηθεί τύπος ανεμογεννήτριας με ονομαστική ισχύ 5 MW. Η λύση αυτή, που θεωρείται για την παρούσα ενότητα ως πέμπτη εναλλακτική λύση, συνεπαγόταν εγκατεστημένη ισχύ 130 MW. Η λύση, όμως, αυτή πέραν του ότι δεν μπορούσε να οδηγήσει σε μία αποτελεσματική χωροθέτηση λόγω του ότι δεν ήταν εφικτό να τηρηθούν τα όρια της απόστασης μεταξύ των ανεμογεννητριών, συνεπαγόταν και αρκετά διευρυμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον (βλ. τοπίο, παρεμβάσεις στο έδαφος, παρεμβάσεις στη δασική βλάστηση, κ.λπ.). Έτσι απορρίφθηκε γιατί δεν διαφαινόταν να παρουσιάζει το βέλτιστο επιχειρησιακό αποτέλεσμα με τις καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις.

Κατόπιν τούτου ο σχεδιασμός κατέληξε στην εγκατάσταση 16 Α/Γ ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη. Η λύση αυτή, που αποτελεί και την προτεινόμενη για την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, παρουσιάζει τις υψηλότερες περιβαλλοντικές επιδόσεις, ενώ οι δυνητικές επιπτώσεις που προκύπτουν στη φάση κατασκευής (κυρίως) και στη φάση λειτουργίας είναι πλήρως αντιστρέψιμες. Με τα μέτρα μετριασμού και τα λοιπά προληπτικά μέτρα δεν αναμένονται σημαντικά ή αξία λόγου ζητήματα για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

### 7.1.3 Εναλλακτικές λύσεις ως προς την θέση του Υ/Σ ανύψωσης τάσης 33/150 kV

Πέραν των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν για τον αριθμό και τις θέσεις των ανεμογεννητριών, εναλλακτικές λύσεις εξετάστηκαν και για τη θέση κατασκευής και λειτουργίας του Υ/Σ ανύψωσης τάσης 33/150 kV.

Έτσι, εναλλακτικά της προτεινόμενης λύσης που παρουσιάζεται στο παρόν τεύχος της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, εξετάστηκε άλλη μία εναλλακτική θέση Υ/Σ. Η εν λόγω θέση εντοπίζεται Ανατολικότερα της προτεινόμενης θέσης κατά περίπου 1χμ. Επιπλέον, πέρα της όδευσης των Καλωδίων παράλληλα με το φράγμα στη Λίμνη Κάρλα, εξετάστηκε και η όδευση από τον κεντρικό δρόμο Ριζόμυλος-Κανάλια. Οι επιλογές αυτές δε θεωρούνται προτιμητέες καθώς φαίνεται να αυξάνουν οικονομικά την Κατασκευή ω-στό-στο παραμένουν ανοιχτές επιλογές σε περίπτωση αλλαγών (δεν εξετάζονται περαιτέρω στην παρούσα φάση).

Άποψη παρουσιάζεται στο ακόλουθο απόσπασμα χάρτη.





#### 7.1.4 Εναλλακτικές λύσεις ως προς το μέγεθος και τον σχεδιασμό

Κατωτέρω παρουσιάζονται οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν για τη σχεδίαση του έργου όσο αφορά στα συνοδά υποστηρικτικά έργα. Είναι σαφές ότι ο σχεδιασμός των συνοδών υποστηρικτικών έργων συμπαρασύρει (προφανώς μαζί με το μέγεθος του κυρίως έργου) το μέγεθος συνολικά της επένδυσης. Πιο συγκεκριμένα:

##### i. Αριθμός ανεμογεννητριών

Οι εναλλακτικές λύσεις σχετικά με τον αριθμό των ανεμογεννητριών και κατ' επέκταση το μέγεθος του κυρίως έργου παρουσιάστηκαν σε προηγούμενη ενότητα.

##### ii. Οδοποιία για την πρόσβαση και εσωτερική οδοποιία

Λόγω της μορφολογίας και του αναγλύφου της περιοχής του Μαυροβουνίου οι εναλλακτικές λύσεις ως προς την οδοποιία πρόσβασης και την εσωτερική οδοποιία ήταν πολύ περιορισμένες. Στο σύνολο σχεδόν των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν ως προς τις θέσεις και τον αριθμό των ανεμογεννητριών, το υψόμετρο και οι κλίσεις απαιτούσαν ένα εύρος παρεμβάσεων στο φυσικό περιβάλλον με συνεπακόλουθες επιπτώσεις σε πολλές παραμέτρους που εξετάζονται π.χ. οι εκβραχισμοί ενδεχομένως να απαιτούσαν χρήση εκρηκτικών, ο θόρυβος από την χρήση εκρηκτικών θα είχε δυνητικώς επιπτώσεις στην πανίδα/ ορνιθοπανίδα της περιοχής έστω και προσωρινές, κ.ο.κ.

Σε κάθε περίπτωση κατά τον σχεδιασμό της περιβαλλοντικά αδειοδοτημένης λύσης, αλλά και των υπολοίπων εναλλακτικών λύσεων εξετάστηκε σοβαρά η αξιοποίηση των διατάξεων της Εγκυκλίου 135661/4400/16.09.2013. Η εν λόγω Εγκύκλιος αφορά σε ένα ερμηνευτικό κείμενο παροχής κατευθύνσεων και οδηγιών για τις οδούς σε εκτάσεις που προστατεύονται από την δασική νομοθεσία. Συγκεκριμένα, επιτρέπει την πέραν των 5 μέτρων πλάτους καταστρώματος διάνοιξη της δασικής οδού αποκλειστικά και μόνον για την εξυπηρέτηση της χρήσης διέλευσης. Ορίζει ότι το επιπρόσθετο των 5 μέτρων πλάτος αποτελεί προσωρινού χαρακτήρα διάνοιξη και υφίσταται μόνο για τον σκοπό της διέλευσης. Αναφέρει δε σαφώς ότι μετά την επιτέλεση του σκοπού της επιπρόσθετης διάνοιξης (πέρασ ανάγκης διελεύσεων) θα πρέπει να γίνει άμεσα περιβαλλοντική αποκατάσταση του χώρου με την ανάλογη φυτοτεχνική διευθέτησή του.

Σε κάθε περίπτωση, επειδή η καθολική χρήση των διατάξεων της συγκεκριμένης Εγκυκλίου αφορούσε σε ένα εύρος παρεμβάσεων, έστω και προσωρινών, αποφασίστηκε να μην γίνει καθολική χρήση των συγκεκριμένων διατάξεων μειώνοντας το εύρος των παρεμβάσεων, ιδίως στην χλωρίδα/βλάστηση και στους (δασικούς) τύπους οικοτόπων της περιοχής.

##### ii. Γραμμή Διασύνδεσης Μέσης Τάσης 33 kV

Η πρώτη εναλλακτική λύση που εξετάστηκε για το δίκτυο μέσης τάσης 33 kV περιελάμβανε σχεδιασμό με βάση τον οποίο το τμήμα που βρισκόταν εντός των Ζωνών Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά ήταν υπόγειο και ότι εκτός υπέργειο. Η λύση αυτή δεν παρουσιάζε



κανένα μεγαλύτερο περιβαλλοντικό όφελος εν συγκρίσει με την προτεινόμενη που το σύνολο του δικτύου μέσης τάσης είναι υπογειοποιημένο. Συνεπώς απορρίφθηκε.

Ως δεύτερη εναλλακτική λύση εξετάστηκε η διατήρηση του συνόλου του δικτύου μέσης τάσης 33 kV υπέργειο και με τη χρήση συνεστραμμένων καλωδίων. Η λύση αυτή θα μπορούσε να είναι ικανοποιητική από άποψης προστασίας της ορνιθοπανίδας, εντούτοις όμως απορρίφθηκε για λόγους μεγαλύτερης παρέμβασης στο τοπίο της περιοχής και στα υφιστάμενα τοπιολογικά χαρακτηριστικά.

Έτσι, και δεδομένου ότι τις ανάγκες του έργου προβλέπονταν ήδη παρεμβάσεις επί της οδοποιίας, αποφασίστηκε το σύνολο του καλωδίου μέσης τάσης να είναι υπογειοποιημένο. Η λύση αυτή που συνιστά την προτεινόμενη στο πλαίσιο της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, θεωρείται και η βέλτιστη περιβαλλοντικά. Ως εκ τούτου, ο Φορέας του Έργου τηρώντας τις διατάξεις παρ. 4 του άρθρου 5B της 8353/276/Ε103/2012 ΚΥΑ (ΦΕΚ 415 Β΄) προέβη στην υπογειοποίηση του δικτύου μέσης τάσης στον σχεδιασμό που παρουσιάζεται ως προτεινόμενος στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ο νέος αυτός σχεδιασμός παρουσιάζει σημαντικά μεγαλύτερα οφέλη για το περιβάλλον τα οποία εστιάζονται κύρια στην προστασία της ορνιθοπανίδας από προσκρούσεις, στη διατήρηση (από απόψεως γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας) των ιδιαίτερων στοιχείων του τοπίου και στις μικρότερες παρεμβάσεις καθότι η υπογειοποίηση ακολουθεί τις παρεμβάσεις επί του εδάφους που γίνονται ούτως ή άλλως για την οδοποιία.

#### 7.1.5 Εναλλακτικές λύσεις ως προς την τεχνολογία

Δεν προκύπτουν εναλλακτικές λύσεις ως προς την τεχνολογία. Ο κύριος και βασικός εξοπλισμός που αναμένεται να χρησιμοποιηθεί στο έργο είναι από τους πιο σύγχρονους τεχνολογικά. Μάλιστα θα πρέπει να αναφερθεί ότι η επιλογή σύγχρονου τύπου ανεμογεννήτριας συνεπάγεται μικρότερο αριθμό ανεμογεννητριών και κατ' επέκταση μικρότερο εύρος παρεμβάσεων στο φυσικό ή/και ανθρωπογενές περιβάλλον.

#### 7.1.6 Εναλλακτικές λύσεις ως προς την παραγωγική διαδικασία και τη διαδικασία κατασκευής

Δεν προκύπτουν εναλλακτικές λύσεις ως προς την παραγωγική διαδικασία και την διαδικασία κατασκευής του έργου. Ο Κύριος του Έργου θα κατασκευάσει και θα λειτουργήσει τον Αιολικό Σταθμό Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και τα συνοδά υποστηρικτικά έργα στην βάση των όρων και περιορισμών που θα τεθούν για τις φάσεις κατασκευής, λειτουργίας και παύσης λειτουργίας, βάσει τις ΑΕΠΟ που αναμένεται να εκδοθεί στο πλαίσιο του παρόντος αιτήματος.

## 8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 8.1 Περιοχή μελέτης

Στην παρούσα ενότητα προσδιορίζεται η υπό μελέτη περιοχή, ούτως ώστε να καταστεί εφικτή η εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του κυρίως έργου και των συνοδών υποστηρικτικών του στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής. Για τον προσδιορισμό της περιοχής μελέτης ελήφθησαν υπόψη: α) το είδος και το μέγεθος του έργου σε συσχέτιση με τη ζώνη επιρροής του, καθώς και β) η περιβαλλοντική ευαισθησία της περιοχής.

Βάσει των παραπάνω, ως περιοχή μελέτης ως προς τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος ορίζονται οι προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000 με κωδικό GR1420006 και GR1430007 και ονομασία «Όρος Μαυροβούνι» και «Περιοχή Ταμιευτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας» αντίστοιχα οι οποίες είναι χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα, σύμφωνα με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ και η προστατευόμενη περιοχή με κωδικό GR1420004 και ονομασία «Κάρλα - Μαυροβούνι - Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου - Νεοχώρι», η οποία είναι χαρακτηρισμένη ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης, σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Για την περιγραφή των στοιχείων του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος λαμβάνονται υπόψη οι ΟΤΑ Α΄ Βαθμού, στους οποίους χωροθετείται το κυρίως έργο και τα συνοδά υποστηρικτικά του, ήτοι στο Δήμο Ρήγα Φεραίου.

### 8.2 Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικό με χαμηλές θερμοκρασίες και υψηλές βροχοπτώσεις κατά τη χειμερινή περίοδο και με ελάχιστες βροχοπτώσεις και υψηλή θερμοκρασία κατά τη θερινή περίοδο. Οι θερμοκρασίες είναι αρκετά υψηλές το καλοκαίρι και δημιουργούν προβλήματα παγετού το χειμώνα και νωρίς την άνοιξη.

Για την παρουσίαση των μετεωρολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής χρησιμοποιούνται μετεωρολογικά δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού Λάρισας (39°39'N, 22°27'E, 74 m υψόμετρο), της περιόδου 1955 - 2010 όπως είναι προσβάσιμα διαδικτυακά στον ιστοτόπο της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (EMY). Ο σταθμός βρίσκεται σε απόσταση περίπου 37 km από το πολύγωνο του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και είναι ο πλησιέστερος με διαθέσιμα κλιματικά δεδομένα.

Λόγω της υψομετρικής διαφοράς μεταξύ του μέσου υψομέτρου της περιοχής του ΑΣΠΗΕ (700 m) και του υψομέτρου του μετεωρολογικού σταθμού Λάρισας (74 m), έγινε προσαρμογή της θερμοκρασίας με βάση την μείωση της μέσης θερμοκρασίας κατά 0,64°C ανά 100 m υψόμετρο δηλαδή  $0,64 \times (700-74) = 4^\circ\text{C}$  (Πίνακας 3) (Petterssen, 1964).

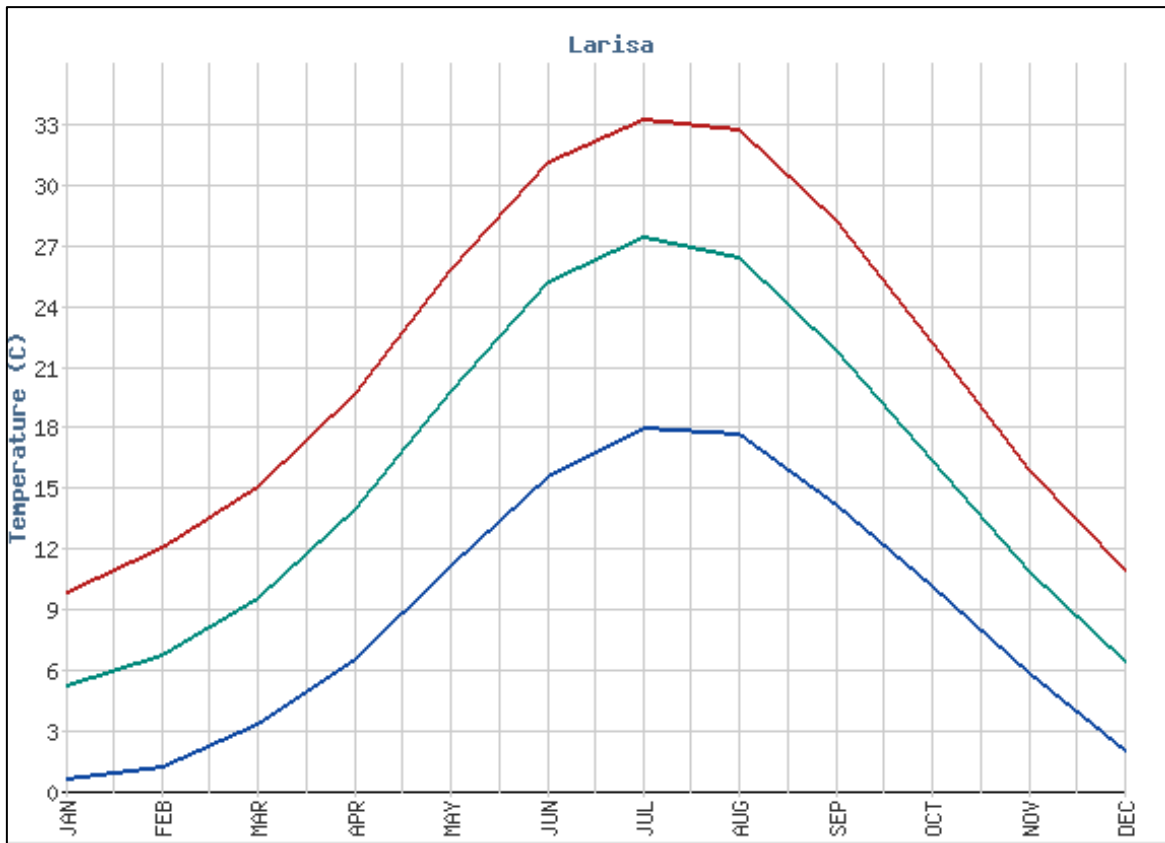
Παρακάτω παρουσιάζονται οι μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες που μετρήθηκαν στο Μετεωρολογικό Σταθμό Λάρισας καθώς και οι μέγιστες και ελάχιστες με την αντίστοιχη αναγωγή τους για την τοποθεσία του ΑΣΠΗΕ .

**Πίνακας 7:** Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες Λάρισσας και περιοχής Μαυροβουνίου.

ΜΗΝΑΣ	Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία (°C)	
	Σταθμός Λάρισσας	Προσαρμοσμένη ΑΣΠΗΕ
Ιανουάριος	5,3	1,3
Φεβρουάριος	6,8	2,8
Μάρτιος	9,6	5,6
Απρίλιος	14,0	10,0
Μάιος	19,9	15,9
Ιούνιος	25,3	21,3
Ιούλιος	27,5	23,5
Αύγουστος	26,5	22,5
Σεπτέμβριος	21,9	17,9
Οκτώβριος	16,4	12,4
Νοέμβριος	10,9	6,9
Δεκέμβριος	6,5	2,5
<b>Μέση ετήσια</b>	<b>15,9</b>	<b>11,9</b>

**Πίνακας 8:** Μέσες ελάχιστες και μέγιστες θερμοκρασίες Λάρισσας και περιοχής Μαυροβουνίου.

ΜΗΝΑΣ	Μέση Μέγιστη Μηνιαία Θ. Σταθμού Λάρισσας	Μέση Προσαρμοσμένη Μέγιστη Μηνιαία Θ. ΑΣΠΗΕ	Μέση Ελάχιστη Μηνιαία Θ. Σταθμού Λάρισσας	Μέση Προσαρμοσμένη Ελάχιστη Μηνιαία Θ. ΑΣΠΗΕ
Ιανουάριος	9,9	5,9	0,7	-3,3
Φεβρουάριος	12,1	8,1	1,3	-2,7
Μάρτιος	15,1	11,1	3,4	-0,6
Απρίλιος	19,8	15,8	6,6	2,6
Μάιος	25,9	21,9	11,2	7,2
Ιούνιος	31,2	27,2	15,6	11,6
Ιούλιος	33,3	29,3	18,1	14,1
Αύγουστος	32,8	28,8	17,7	13,7
Σεπτέμβριος	28,3	24,3	14,2	10,2
Οκτώβριος	22,3	18,3	10,2	6,2
Νοέμβριος	15,9	11,9	5,9	1,9
Δεκέμβριος	11,0	7,0	2,1	-1,9
<b>Μ.Ο.</b>	<b>19,8</b>	<b>15,8</b>	<b>8,9</b>	<b>4,9</b>



Εικόνα 5: Ετήσιο Διάγραμμα Μέσης ημερήσιας (πράσινη γραμμή), μέσης μέγιστης (κόκκινη γραμμή) και μέσης ελάχιστης (μπλε γραμμή) θερμοκρασίας στο μετεωρολογικό σταθμό Λάρισας.

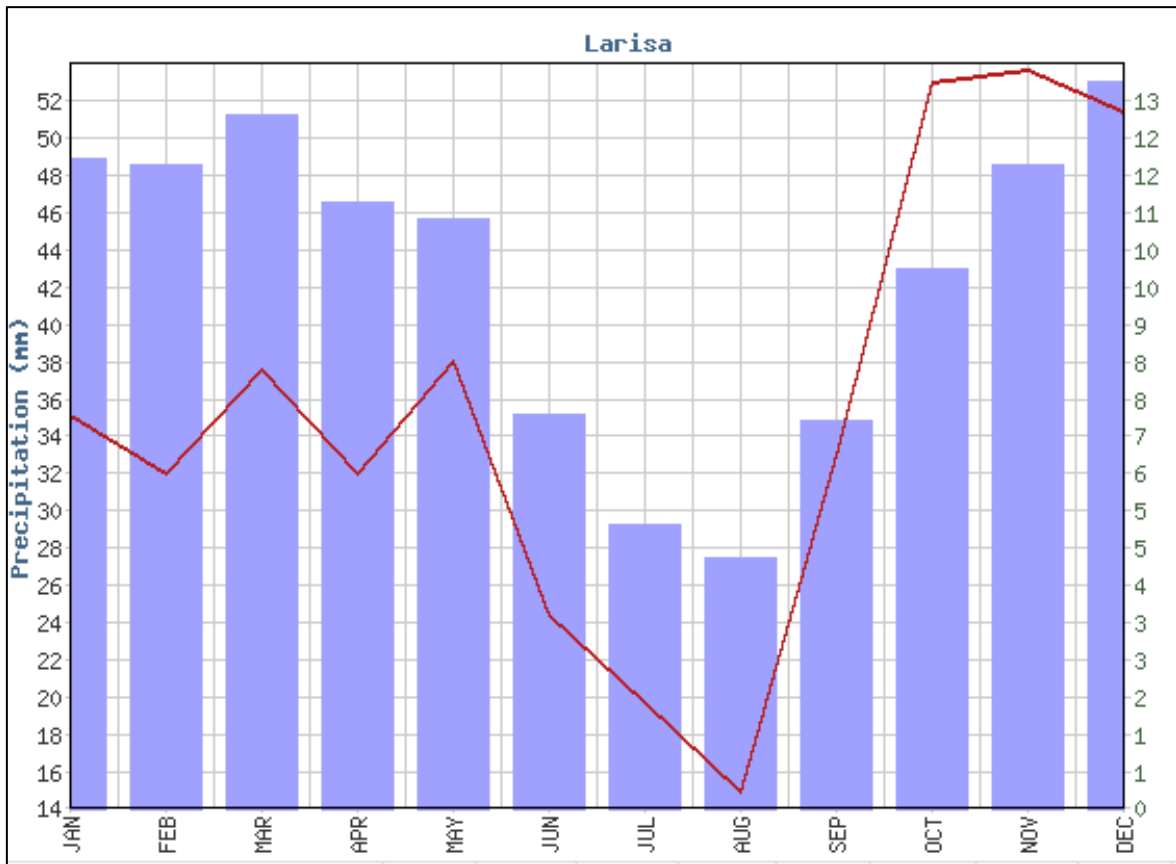
Από τον πίνακα και το διάγραμμα μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι οι ψυχρότεροι μήνες του χρόνου είναι ο Ιανουάριος και Φεβρουάριος και ο θερμότεροι είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος.

Οι βροχοπτώσεις στην περιοχή διαρκούν όλο το χρόνο με μέγιστες τιμές τον Οκτώβριο - Νοέμβριο, ενώ το ελάχιστο των βροχοπτώσεων σημειώνεται στο διάστημα Ιουλίου-Αυγούστου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μέσες συνολικές μηνιαίες βροχοπτώσεις στο Μετεωρολογικό Σταθμό Λάρισας. Στη συνέχεια δίνεται το Ομβροθερμικό διάγραμμα του σταθμού Λάρισας.

**Πίνακας 9:** Μέσα μηνιαία κατακρημνίσματα σταθμού Λάρισας.

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
<b>Μέσο Μηνιαίο Ύψος Υετού</b>	35.2	32.0	37.6	32.1	38.1	24.4	19.7	14.9	33.1	53.0	53.7	51.5
<b>Μέσος Μηνιαίος Αριθμός Ημερών Υετού</b>	11.9	11.8	12.7	11.1	10.8	7.2	5.2	4.6	7.1	9.9	11.8	13.3



Εικόνα 6: Διάγραμμα κατακρημιτισμάτων περιοχής Λ. Πλαστήρα.

Οι συχνότεροι άνεμοι κατά τη διάρκεια του έτους είναι οι ανατολικοί και ακολουθούν οι βόρειοι και οι βορειοανατολικοί. Λόγω της μορφολογίας του εδάφους, οι άνεμοι αλλάζουν χαρακτήρα και γι' αυτό κατά τόπους αλλάζουν οι μικροκλιματικές συνθήκες.

### 8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Η περιοχή μελέτης απαντάται στην περιοχή της ανατολικής Θεσσαλίας, που χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη της οροσειράς Όσσας - Μαυροβουνίου - Πηλίου. Προς βορρά ορίζεται από τα διοικητικά όρια των Περιφερειακών Ενοτήτων Λάρισας και Μαγνησίας, προς νότο από τον ταμιευτήρα της ανακατασκευασμένης Λίμνης Κάρλας και από το Ρέμα Ξεριάς. Προς τα ανατολικά ορίζεται από το ρέμα «Δανήλη» την κορυφή «Στράνια» ύψους 770m, το ρέμα «Καπόρεμα» και το Αιγαίο Πέλαγος ενώ προς δύση τον ταμιευτήρα της ανακατασκευασμένης Λίμνης Κάρλας και τη Θεσσαλική πεδιάδα. Η περιοχή αυτή εκτείνεται σε απόσταση 14 km από βορρά προς νότο και 17 km από ανατολή προς δύση.

Η ευρύτερη περιοχή στην οποία χωροθετείται το έργο, είναι πεδινή, ημιορεινή έως ορεινή και με μέτριες ως ισχυρές κλίσεις. Η θέση εγκατάστασής του εντοπίζεται στην κορυφογραμμή κοντά στις κορυφές «Ζυγός» (683 m) και «Πυργάκι Βλαχογιάννη» (801 m) και στην περιοχή κοντά στις κορυφές «Τσαγιάννη» (834 m) και «Χωραφάκι» (750 m). Το τοπίο στη θέση αυτή είναι ορεινό, με αραιή δασώδη βλάστηση ή/ και βραχώδεις εκτάσεις. Η ετερογένεια της βλάστησης είναι μεγάλη καθώς οι γυμνές/ βραχώδεις εκτάσεις και τα χορτολίβαδα εναλλάσσονται σε κοντινές θέσεις με δασικές και θαμνώδεις συστάδες.

Στην περιοχή του υπό μελέτη έργου εντοπίζονται και οι κορυφές «Προσβόλα» (724 m), «Αδαμάκι» (687 m), «Στεργιούλα» (686 m), «Λούμπουρδος» (698 m) και «Στέργαινας» (723 m), ενώ στην ευρύτερη περιοχή δεσπόζει προς τα βορειοδυτικά το όρος «Όσσα» (Κίσαβος, κορυφή «Προφήτης Ηλίας») με υψόμετρο (1.978 m) και στα νοτιοανατολικά το όρος Πήλιο με υψόμετρο 1.624 m (Κορυφή «Πουριανός Σταυρός»).

Για την αξιολόγηση του τοπίου στο κεφάλαιο της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ελήφθησαν υπόψη τα κατωτέρω. Συγκεκριμένα:

- Η αισθητική αξία ενός τοπίου σχετίζεται με την ποικιλία του φυσικού ανάγλυφου. Η παρουσία επιφανειακού νερού και σημείων αναφοράς (χαρακτηριστικές κορυφές, δασικές συστάδες, τεχνητή λίμνη, κ.ά.) σε διαφορετικές αποστάσεις από τον επισκέπτη δίνουν μεγαλύτερη αισθητική αξία σε ένα τοπίο.
- Η οικολογική αξία ενός τοπίου συνδέεται με την ποικιλία ειδών χλωρίδας/ τύπων οικοτόπων, πανίδας και ορνιθοπανίδας στα ανώτερα επίπεδα οργάνωσης της βιοποικιλότητας (ποικιλότητα ειδών, οικοσυστημάτων, τοπίου).
- Η πολιτιστική αξία αντιπροσωπεύεται από την ύπαρξη μνημείων από διαφορετικές ιστορικές περιόδους.
- Η οικονομική αξία σχετίζεται με την ευκολία πρόσβασης και την ύπαρξη πόλων έλξης για διαφορετικές ομάδες επισκεπτών.
- Η τρωτότητα είναι συνάρτηση του καθεστώτος προστασίας (στην περιοχή απαντώνται 2 Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα και μία Ειδική Ζώνη Διατήρησης για τους τύπους οικοτόπων και τα είδη πανίδας) και της όχλησης από υπάρχουσες ή σχεδιαζόμενες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω εκτιμούνται πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο τοπίο και στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής (βλ. κεφάλαιο εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων). Τέλος, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί πως μετά από έλεγχο που διενεργήθηκε στους όρους/ περιορισμούς του Ειδικού Χωροταξικού για τις ΑΠΕ (βλ. ΚΥΑ 49828/2008, ΦΕΚ 2464 Β΄) διαπιστώθηκε πως η υπό εξέταση επένδυση πληροί τους περιορισμούς που τίθενται για το τοπίο (Παράρτημα IV του Ειδικού Χωροταξικού για τις ΑΠΕ).

#### **8.4 Γεωλογία, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

Στην περιοχή μελέτης, τα πετρώματα που επικρατούν είναι τα μάρμαρα και οι γνευσιοσχιστόλιθοι ενώ μικρότερα τμήματα στις χαμηλότερες θέσεις καλύπτονται από αλούβια, κώνους αποθέσεων και τριτογενείς αποθέσεις. Πιο συγκεκριμένα, τα μάρμαρα καταλαμβάνουν σχεδόν όλο το νότιο τμήμα του Μαυροβουνίου με πάχος που κατά θέσεις υπερβαίνει τα 800 m. Είναι μεσοστρωματώση, κατά θέσεις παχυστρωματώδη ως άστρωτα, έντονα καρστικά κυανότεφρα έως μελανότεφρα, με παρεμβολές δολομιτικών μαρμάρων και κρυ-



σταλλικών δολομιτών κυρίως στα κατώτερα μέλη τους. Στα ανώτερα μέλη τους είναι κυρίως λεπτοστρωματώδη, τεφρά, αποχωριζόμενα σε πλάκες. Επι των μαρμάρων παρουσιάζονται καρστικά φαινόμενα κυρίως επιφανειακοί χοανώδεις σχηματισμοί (Δολίνες) ή κατα την τοπική διάλεκτο «Γουρτούπια». Όταν τα κοιλάματα συγκεντρώνουν νερό ονομάζονται «Σουβάλες» ή «Σουβαλίτσες». και χρησιμοποιούνται σαν ομβροδεξαμενές για την κτηνοτροφία. Κατά θέσεις μέσα στα μάρμαρα επικρατούν γνευσιοσχιστόλιθοι του ανώτερου Ιουρασικού οι οποίοι κατά θέσεις έχουν πάχος που υπερβαίνει τα 200 m. Είναι πετρώματα λευκοκρατικά έως μεσοκρατικά, υποπράσινα, με υφή προσανατολισμένησχιστώδη και κατά θέσεις έντονα πτυχωμένη. Οι αλουβιακές αποθέσεις είναι ανοικτότεφρα έως καστανότεφρα ασύνδετα υλικά απο αργίλους και άμμους που αποτέθηκαν στη Λεκάνη της Κάρλας, σε μικρές εσωτερικές λεκάνες και κοιλάδες. Στις παρυφές των λεκανών τα υλικά είναι περισσότερο αδρομερή και προς το κέντρο λεπτομερέστερα. Οι κώνοι αποθέσεων αποτελούνται απο αδρομέρη υλικά μαζί με κροκαλολάτυπες ποικίλου μεγέθους, συγκολλημένες με ανθρακική ύλη.

Στην περιοχή επικρατούν ελαφρές κλίσεις ενώ σε μικρή μόνο έκταση οι κλίσεις είναι μέτριες και απότομες. Οι κορυφές του βουνού, είναι αποστρογγυλεμένες και το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής καλύπτεται απο κλιτύεσπου είναι γενικά ομαλές. Μικρό τμήμα της έκτασης (3%) καλύπτεται απο μικρές κοιλάδες.

Όσον αφορά στην σεισμικότητα, η περιοχή σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό του 2000 και όπως αυτός τροποποιήθηκε με την με αρ. Δ17α/57/1/18.06.2003 (ΦΕΚ 781/Β/18.06.2003) απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ (νυν ΥΠΕΝ), ανήκει στην Ζώνη II μεσαίας επικινδυνότητας (από τις τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας που είναι διαιρεμένος ο Ελλαδικός χώρος), με προβλεπόμενη ενεργό εδαφική επιτάχυνση σχεδιασμού:  $A = \alpha \times g = 0,24 g$ , όπου  $\alpha$ : ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας και  $g$ : επιτάχυνση της βαρύτητας ( $9,8 m/s^2$ ).

## 8.5 Φυσικό περιβάλλον

### 8.5.1 Ειδικές φυσικές περιοχές

Παρακάτω εξετάζονται οι θεσμοθετημένες προστατευόμενες περιοχές οι οποίες αφορούν κατά κύριο λόγο στη διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας.

**Πίνακας 10:** Ειδικές φυσικές περιοχές.

Προστατευόμενη περιοχή	Περιγραφή	Συσχέτιση με το υπό εξέταση έργο
Περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση το Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160 Α'). Αφορά περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση τον Ν. 1650/86 πριν την επικαιροποίηση του από το νέο νόμο για τη βιοποικιλότητα (Ν. 3937/2011), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει	Πρόκειται για περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση τα άρθρα 18 και 19 του Ν. 1650/86 "Για την προστασία του περιβάλλοντος" και εμπίπτουν σε μία από τις πέντε δυνατές κατηγορίες προστασίας: <b>α)</b> Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, <b>β)</b> Περιοχές Προστασίας της Φύσης, <b>γ)</b> Εθνικά Πάρκα, <b>δ)</b> Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, <b>ε)</b> Προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου, <b>στ)</b> Περιοχές Οικοανάπτυξης.	Δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες προστατευόμενες περιοχές με βάση το Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160 Α') (όπως ίσχυε πριν την έκδοση του Ν.4685/2020, ΦΕΚ 92 Α').

Προστατευόμενη περιοχή	Περιγραφή	Συσχέτιση με το υπό εξέταση έργο
<p>Περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση το νόμο για τη βιοποικιλότητα (Ν. 3937/ 2011, ΦΕΚ 60 Α'), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει</p>	<p>Πρόκειται για περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση τις επικαιροποιημένες κατηγορίες από τον Ν. 3937/2011 κατηγορίες του Ν. 1650/1986: <b>α)</b> Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, <b>β)</b> Περιοχές προστασίας της φύσης, <b>γ)</b> Φυσικά πάρκα και ειδικότερα ως: εθνικά ή περιφερειακά πάρκα, <b>δ)</b> Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών και ειδικότερα ως: Ειδικές ζώνες διατήρησης (ΕΖΔ), Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) ή Καταφύγια Άγριας Ζωής ή συνδυασμός αυτών, ε) Προστατευόμενα τοπία και στοιχεία τοπίου ή προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί.</p> <p><u>*Με την έκδοση του Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α')</u> οι κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών έχουν ως ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας.</li> <li>- Εθνικά πάρκα.</li> <li>- Καταφύγια άγριας ζωής.</li> <li>- Προστατευόμενα τοπία και προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί.</li> </ul> <p><u>Οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 πλέον αποτελούν «Περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας».</u></p>	<p>Η περιοχή του έργου (κυρίως έργο και συνοδά υποστηρικτικά) εντοπίζεται στην Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) για την ορνιθοπανίδα (SPA, Οδηγία 2009/147/ΕΚ) με κωδικό <u>GR1420006</u> και ονομασία «Όρος Μαυροβούνι», καθώς και στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα με κωδικό <u>GR1430007</u> και ονομασία «Περιοχή Ταμειυτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας». Ακόμη, η περιοχή του έργου εντοπίζεται εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης – Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (SAC/ Special Area of Conservation - SCI/ Site of Community Interest) με κωδικό <u>GR1420004</u> και ονομασία «Κάρλα - Μαυροβούνι - Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου - Νεοχώρι».</p> <p>Όπως αναφέρθηκε, οι προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000 αποτελούν πλέον, με τον Ν.4685/2020, περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας. Ως τέτοιες, χαρακτηρίζονται πλέον οι GR1420006, GR1430007 και GR1420004.</p>
<p>Εθνικοί Δρυμοί</p>	<p>Εκτεταμένες φυσικές περιοχές που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τη «διατήρηση της αγρίας χλωρίδας και πανίδας, των γεωμορφολογικών σχηματισμών, του υπεδάφους, της ατμοσφαιράς, των υδάτων και γενικά του φυσικού περιβάλλοντος». Χαρακτηρίζονται βάσει του Ν. 996/1971.</p>	<p>Δεν υπάρχουν Εθνικοί Δρυμοί στην ευρύτερη περιοχή.</p>

Προστατευόμενη περιοχή	Περιγραφή	Συσχέτιση με το υπό εξέταση έργο
Ειδικές Ζώνες Διατήρησης	Ειδικές Ζώνες Διατήρησης του Δικτύου Natura 2000 (ΕΖΔ, Special Areas for Conservation - Κοινοτική Οδηγία 92/43/ΕΟΚ).	Η περιοχή του έργου (κυρίως έργο και συνοδά υποστηρικτικά) εντοπίζεται εντός περιοχής χαρακτηρισμένης ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (SAC/ Special Area of Conservation - SCI/ Site of Community Interest, Οδηγία 92/42/ΕΟΚ, GR1420004, «Κάρλα - Μαυροβούνι - Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου - Νεοχώρι»).
Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα	Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα του Δικτύου Natura 2000 (ΖΕΠ, Special Protection Areas - Οδηγία 2009/147/ΕΚ).	Η περιοχή του έργου (κυρίως έργο και συνοδά υποστηρικτικά) εντοπίζεται στην Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) για την ορνιθοπανίδα (SPA, Οδηγία 2009/147/ΕΚ) με κωδικό GR1420006 και ονομασία «Όρος Μαυροβούνι», καθώς και στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα με κωδικό GR1430007 και ονομασία «Περιοχή Ταμειυτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας».
Περιοχές Ramsar	Υγροτοπικές περιοχές που χαρακτηρίζονται με βάση τη Σύμβαση για τους Υγροβιότοπους Διεθνούς Σημασίας του 1971.	Δεν υπάρχουν υγρότοποι διεθνούς σημασίας (περιοχές Ramsar).

### 8.5.2 Άλλες φυσικές περιοχές

Πίνακας 11: Άλλες φυσικές περιοχές.

Προστατευόμενη περιοχή	Περιγραφή	Συσχέτιση με το υπό εξέταση έργο
Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους	Περιοχές που προστατεύονται για την ιστορική, αρχαιολογική και τοπιακή αξία τους. Χαρακτηρίζονται με βάση τις διατάξεις του Ν. 5351/1932 όπως συμπληρώθηκαν με τον Ν. 1469/1950.	Δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (βλ. Ν.5351/32 και Ν. 1469/50) σε εγγύτητα με την περιοχή.

Προστατευόμενη περιοχή	Περιγραφή	Συσχέτιση με το υπό εξέταση έργο
Αισθητικά Δάση	Περιοχές οι οποίες δεν κατατάσσονται στους Εθνικούς Δρυμούς, έχουν όμως « <i>ιδιαίτερη αισθητική, υγιεινή και τουριστική σημασία και ως τέτοια επιβάλλεται η προστασία της πανίδας, χλωρίδας και του ιδιαίτερου φυσικού κάλλους τους</i> » Χαρακτηρίζονται βάσει του Ν. 996/1971.	Δεν υπάρχουν Αισθητικά Δάση σε εγγύτητα με την περιοχή.
Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης	Περιοχές οι οποίες δεν κατατάσσονται στους Εθνικούς Δρυμούς και τα Αισθητικά Δάση αλλά παρουσιάζουν « <i>ιδιαίτερη παλαιοντολογική, γεωμορφολογική και ιστορική σημασία</i> ». Χαρακτηρίζονται βάσει του Ν. 996/1971.	Δεν υπάρχουν Μνημεία της Φύσης σε εγγύτητα με την περιοχή.
Καταφύγια Άγριας Ζωής	Περιοχές που έχουν θεσμοθετηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας για την προστασία των θηραμάτων.	Υπάρχει το εξής Καταφύγιο Άγριας Ζωής σε εγγύτητα με την περιοχή: Καταφύγιο Κ243 « <i>Δάσος Ιεράς Μονής Φλαμπουρίου (Κεραμιδίου)</i> » ανατολικά και σε απόσταση 3km από τα πολύγωνα της θέσης εγκατάστασης του υπο εξέταση ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ.
Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (IBA)	Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά αποτελούν ένα διεθνές δίκτυο περιοχών που είναι ζωτικές για την διατήρηση παγκοσμίως απειλούμενων ειδών, ενδημικών ειδών ή ειδών πουλιών που εξαρτώνται από τους συγκεκριμένους βιοτόπους για την επιβίωσή τους.	Τα πολύγωνα υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ βρίσκονται εντός της χαρακτηρισμένης ως Σημαντικής Περιοχή για τα Πουλιά GR060 « <i>Όρος Μαυροβούνι Λάρισας</i> ».
Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι	Πρόκειται για νησιωτικούς υγρότοπους που έχουν καταγραφεί με το Π.Δ.229/2012 (ΦΕΚ 229 ΑΑΠ) « <i>Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν</i> ».	Δεν υπάρχουν μικροί νησιωτικοί υγρότοποι σε εγγύτητα με την περιοχή του έργου.

### 8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις

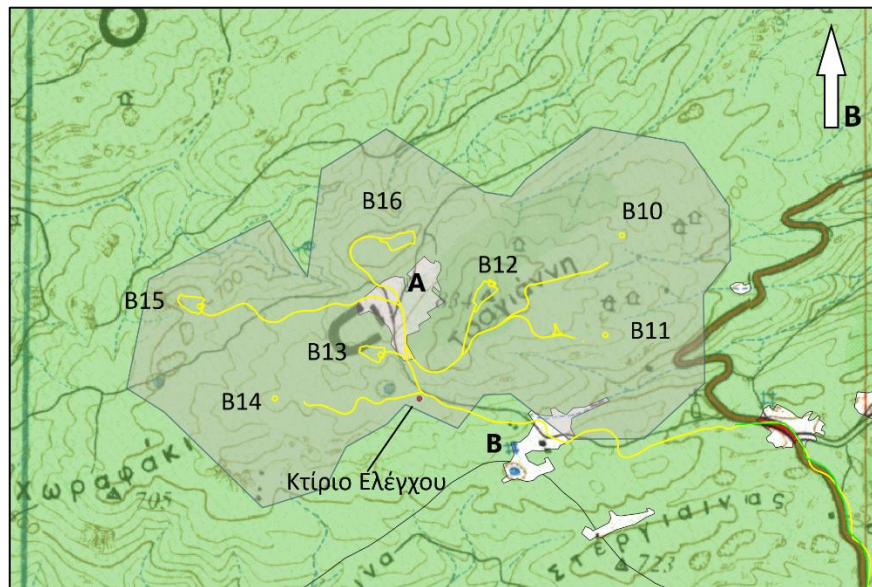
#### **A. ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ**

Ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα αφορούν σε αμιγώς τεχνικά έργα για την κατασκευή των οποίων θα απαιτηθούν παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον,

μεταξύ των οποίων σε δάση και δασικές εκτάσεις. Οι παρεμβάσεις αυτές αφορούν τόσο στο κυρίως έργο (Αιολικό Σταθμό Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας), όσο και σε τμήματα των συνοδών υποστηρικτικών του έργων. Θα απαιτηθούν, δηλαδή, παρεμβάσεις ή/και μόνιμη κατάληψη εκτάσεων με δασικό χαρακτήρα. Ως εκ τούτου, θα απαιτηθεί η εκχέρσωση δασικής βλάστησης και η υλοτόμηση δασικών δέντρων.

Αξίζει να αναφερθεί πως με βάση τη γεωγραφική πληροφορία που είναι αναρτημένη στη διαδικτυακή πλατφόρμα του Ελληνικού Κτηματολογίου, μέσω της οποίας παρουσιάζονται οι Κυρωμένοι δασικοί χάρτες για το σύνολο της επικράτειας, υπάρχουν κυρωμένοι δασικοί χάρτες για την Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας. Σύμφωνα με αυτούς, σχεδόν το σύνολο των εκτάσεων εντός των δύο πολυγώνων που θα καταληφθούν από το Έργο, είναι Δασικές εν γένει Εκτάσεις των παρ. 1,2,3,4, και 5 του Αρθρου 3 του Ν. 998/79, όπως ισχύει. Εξαιρούνται μικρά τμήματα της εσωτερικής οδοποιίας του ΑΣΠΗΕ στο βόρειο πολύγωνο του έργου τα οποία είναι εκτός ανάρτησης δασικών χαρτών. Πιο συγκεκριμένα, όπως παρουσιάζεται και στον παρακάτω χάρτη, προκειται για τμήματα εντός των δύο εκτάσεων Α και Β οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στην ανάρτηση του δασικού χάρτη της περιοχής. Εντός της έκτασης Α χωροθετείται τμήμα της προς βελτίωση εσωτερικής οδοποιίας μήκους 440 m, τμήμα της οδού πρόσβασης της Α/Γ 13 μήκους 40m και τμήμα της οδού πρόσβασης της Α/Γ 15 μήκους 150 m. Εντός της έκτασης Β χωροθετείται τμήμα της προς βελτίωση εσωτερικής οδοποιίας μήκους 210 m. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι εντός των δύο αυτών εκτάσεων εντοπίζονται μαντριά και εγκαταστάσεις ημι-μόνιμης κτηνοτροφίας.

Το οικόπεδο της θέσης εγκατάστασης του υποσταθμού ανύψωσης τάσης είναι μη δασική έκταση καθώς και η έκταση εντός της οποίας διέρχεται το τμήμα της πεδινής όδευσης του καλωδίου μέσης τάσης εντός του επαρχιακού οδικού δικτύου (δεν υπάγονται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας).



Εικόνα 7: Τμήματα εκτάσεων Α και Β χωρίς σκίαση, εντός του πολυγώνου Β10 – Β16 του ΑΣΠΗΕ, τα οποία είναι εκτός ανάρτησης δασικών χαρτών. Με κοκκινωπή σκίαση η ευρύτερη περιοχή δασικού χαρακτήρα.



Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι η εγκατάσταση και λειτουργία Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών εντός δασών και δασικών εκτάσεων είναι καταρχήν επιτρεπτή βάσει της ισχύουσας δασικής νομοθεσίας (άρθρου 53, παρ.3α, του Ν. 998/79 ως ισχύει, συνδυαστικά με τις παρ. 2 και 4 του άρθρου 45 του ίδιου νόμου), υπό την προϋπόθεση να έχουν χορηγηθεί οι απαιτούμενες άδειες (π.χ. Α-ΕΠΟ, Πράξη Πληροφοριακού Χαρακτήρα, Πρωτόκολλο Εγκατάστασης, Άδεια Εγκατάστασης). Το ίδιο επιτρεπτή έχει κριθεί και από το Συμβούλιο της Επικρατείας (ΣτΕ), σύμφωνα με το οποίο οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και τα συνοδά υποστηρικτικά τους έργα μπορούν να εγκαθίστανται εντός δασών και δασικών εκτάσεων εφόσον έχουν χορηγηθεί οι απαιτούμενες άδειες και εγκρίσεις, έχει συνεκτιμηθεί το μέγεθος του έργου, η σημασία της δραστηριότητας και των επιπτώσεων στη συγκεκριμένη περιοχή (ΣτΕ 4891/2013 σκ. 16). Επιπλέον των προαναφερθέντων θα πρέπει να αναφερθεί ότι και με βάση την ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού», δεν απαγορεύεται η εγκατάσταση ΑΣΠΗΕ και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων εντός δασών και δασικών εκτάσεων. Επίσης, τα δάση και οι δασικές εκτάσεις δεν συμπεριλαμβάνονται στις περιπτώσεις των ζωνών αποκλεισμού του άρθρου 6, παρ. 1, της ΚΥΑ 49828/2008 και, αφετέρου, το άρθρο 6, παρ.3 της ίδιας ΚΥΑ προβλέπει ρητώς τη δυνατότητα αυτή υπό τις προϋποθέσεις της δασικής νομοθεσίας.

#### **Β. ΖΩΝΕΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ:**

Οι ζώνες δασικής βλάστησης που παρατηρούνται στο όρος Μαυροβούνι και στις οποίες εμπίπτουν τα πολύγωνα του έργου, καθώς και ένα σημαντικό τμήμα των συνοδών έργων είναι οι εξής:

1) **Ζώνη αειφύλλων πλατυφύλλων ειδών:** (Φυτοκοινότητες μικτών θαμνώνων αειφύλλων και φυλλοβόλων ειδών). Στην ομάδα αυτή που αντιστοιχεί στη ζώνη βλάστησης *Quercetalia ilicis*, απαντώνται οικότοποι του πουρναριού (*Quercus coccifera*), της αριάς (*Quercus ilex*) και της κουμαριάς (*Arbutus unedo*). Η φυτοκοινότητα *Quercus coccifera-Juniperus oxycedrus* που καταλαμβάνει τις δυτικές και νότιες πλαγιές του Μαυροβουνίου όπου εντοπίζεται το υπό εξέταση έργο, παρουσιάζεται με τη μορφή υποβαθμισμένων θαμνώνων.

2) **Ζώνη φυλλοβόλων δρυών και άλλων πλατυφύλλων:** (Δάση φυλλοβόλων δρυών της φυτοκοινωνίας *Quercion frainetto – cerris*). Στην ομάδα αυτή που αντιστοιχεί στην υποζώνη *Quercion confertae*, απαντώνται συστάδες της πλατυφύλλου δρυός (*Quercus frainetto*), της αμίσχου δρυός (*Quercus petraea*), της χνοώδους δρυός (*Quercus rubescens*), της καστανιάς (*Castanea sativa*) όπου το είδος αυτό κυριαρχεί τοπικά και του γαύρου (*Carpinus orientalis*) που εμφανίζεται σε μίξη με άλλα είδη. Η πλατύφυλλος δρυς – *Quercus frainetto* (*Q. conferta*) είναι το είδος δρυός που απαντάται συχνότερα στην Ελλάδα και το επικρατέστερο δασικό είδος του Μαυροβουνίου. Καταλαμβάνει συνήθως ξη-

ρούς σταθμούς του αυξητικού χώρου *Quercetum confertae* της υποζώνης *Quercion confertae* (ξηρόφιλων φυλλοβόλων δρυών). Στην περιοχή συγκροτεί αμιγείς ή μικτές συστάδες με την άμισχο και χνοώδη δρυ, όπως και με άλλα κύρια ή δευτερεύονται πλατύφυλλα δασοπονικά είδη. Εξαπλώνεται απο υπερθαλάσσιο ύψος 200m μέχρι τα 1040m. Υποβαθμισμένοι οικότοποι της *Q. frainetto* μεταπίπτουν σε δευτερογενείς διαπλάσεις αειφύλλων πλατυφύλλων (π.χ. *Q. Coccifera*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*). Η χνοώδης δρυς *Quercus rubescens* απαντάται σε ξηρότερους σταθμούς απο την *Q. Frainetto* σε μίξη κατ'άτομο ή συδενδρίες με αυτή ή με αείφυλλα πλατύφυλλα.

3) **Ζώνη Οξιός (μικτά δάση Οξιός – πλατύφυλλης δρυός):** Στη ζώνη αυτή απαντώνται κυρίως δάση οξιός (*Fagus sylvatica*) σε μίξη με *Quercus frainetto*. Η οξιό μειγνύεται με τη δρυ και συνήθως επικρατεί σε υγρές/σκιερές και προσβόρειες, βορειο-ανατολικές, ανατολικές θέσεις. Τα δάση οξιός είναι αμιγή από υψόμετρο 700m και μέχρι την κορυφή του βουνού. Σε υγρές, βόρειες και σκιερές θέσεις κατέρχεται και μέχρι υψόμετρο 400m.

4) **Αζωνικά οικοσυστήματα:** Αζωνική παρόχθια δασική βλάστηση (Παρόχθια βλάστηση με πλάτανο – *Platanus orientalis*). Στην ομάδα αυτή απαντάται κυρίως ο οικότοπος του πλατάνου (*Platanus orientalis*) και κατα θέσεις το σκλήθρο (*Alnus glutinosa*). Ο πλάτανος εμφανίζεται σε όλα τα ρέματα ενώ το σκλήθρο απαντάται σε ρέματα με συνεχή ροή και συνήθως σε μη ασβεστούχα εδάφη, όπως τα ρέματα της Μπουρμπουλήθρας και του Αρκοπόταμου.

Σύμφωνα με τη σχετική περιγραφή που περιλαμβάνεται στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων, στα μεγαλύτερα υψόμετρα της ορεινής ζώνης εντοπίζονται κυρίως δάση βελανιδιάς (*Quercus*, κυρίως *conferta*, δηλ. *Q. frainetto*), ενώ χαμηλότερα εντοπίζονται και δάση οξιός και καστανιάς. Η μακία βλάστηση επικρατεί στα πιο χαμηλά υψόμετρα της περιοχής μελέτης (στα ανατολικά του βουνού πιο πυκνή βλάστηση με *Q. ilex*, ενώ στα υπόλοιπα τμήματα με αγριελιές). Τα τμήματα αυτά της μακίας βλάστησης δέχονται υπερβόσκηση. Στην περιοχή του Μαυροβουνίου εντοπίζονται ακόμα φαράγγια, βραχώδεις σχηματισμοί, ποολίβαδα και θαμνολίβαδα, και καλλιέργειες.

Σε ότι αφορά τη βλάστηση στα επιμέρους πολύγωνα, στο βόρειο επικρατεί η μακία βλάστηση (με γενικά αραιή κάλυψη) με πιο ανοιχτές λιβαδικές εκτάσεις σε κάποια διάκενα (που χρησιμοποιούνται και από τους κτηνοτρόφους) και πιο πυκνή βλάστηση με συστάδες βελανιδιάς από τα βόρεια όρια και βορειότερα. Αντίστοιχα και στο νότιο πολύγωνο, επικρατεί μακία βλάστηση στο δυτικό τμήμα που γίνεται μεταβατική δασώδης με συστάδες βελανιδιάς στο ανατολικό τμήμα. Στην μακία βλάστηση (αρκετά αραιή και λόγω της επίδρασης της βόσκησης) κυριαρχεί το πουνάρι *Quercus coccifera* (με παρουσία και από τα είδη *Juniperus oxycedrus*, *Phillyrea latifolia*, *Micromeria juliana*, *Crataegus monogyna*, *Teucrium capitatum*). Τα δρυοδάση στο βόρειο τμήμα του βόρειου πολυγώνου κυριαρχούνται από την πλατύφυλλη δρυ (*Quercus frainetto*), ενώ στο ανατολικό τμήμα του νότιου πολυγώνου παρατηρείται μια πιο μικτή κατάσταση μεταξύ της οξιός (*Fagus sylvatica*) και της πλατύφυλλης δρυός (*Quercus frainetto*), με γενικά πιο ώριμα δένδρα.

Σε ότι αφορά στα υπόλοιπα συνοδά έργα: αντίστοιχα χαρακτηριστικά παρατηρούνται στο τμήμα των έργων μεταξύ των 2 πολυγώνων (παρόδιο δίκτυο μέσης τάσης και βελτίωση οδοποιίας, θέσεις με χορτολίβαδα, μακία βλάστηση και μεταβατικές δασώδεις/ θαμνώσεις εκτάσεις, «διαστάυρωση» της όδευσης με 2 εφήμερα ρέματα). Το τμήμα του έργου από τον Ο/Ε ως την περιοχή του οικισμού Κανάλια, περιλαμβάνει κυρίως την παρόδια όδευση του δικτύου μέσης τάσης και σημειακές βελτιώσεις της οδοποιίας, σε εκτάσεις που κυριαρχεί η μακία βλάστηση. Οι θέσεις μεταφόρτωσης σχεδιάζονται σε σημεία με θαμνώδη βλάστηση. Στη συνέχεια, το καλώδιο μέσης τάσης οδεύει (σε υψόμετρο ~50-100m) σε χωμάτινη οδό παράλληλα με το ανατολικό ανάχωμα της Κάρλας (σε μήκος ~2.5km), σε εγγύτητα με λιβάδια (στα ανατολικά) ενώ διασταυρώνει και με το ρέμα Ξεριάς. Στη συνέχεια, συναντάει την ασφαλτοστρωμένη οδό που συνδέει τους οικισμούς Βελεστίνο και Κανάλια και οδεύει στο πλάι αυτής, σε εγγύτητα με καλλιέργες, λιβάδια και θαμνώνες, ως τον Υ/Σ.

#### 8.5.4 Χλωρίδα - Βλάστηση - Οικοτόποι

Σε αυτή την Ενότητα παρατίθεται διακριτή ανάλυση α) για το προστατευτέο αντικείμενο της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης – Τόπου Κοινοτικής Σημασίας GR1420004 για το οποίο γίνεται δέουσα εκτίμηση στην ΕΟΑ (Τύποι Οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος εντός των ορίων της ΕΖΔ-ΤΚΣ), και β) για τα υπόλοιπα σημαντικά στοιχεία (χλωρίδας/ βλάστησης/ οικοτόπων) σε ολόκληρη την έκταση της περιοχής ενδιαφέροντος.

##### α) Προστατευτέα στοιχεία ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 (Τύποι Οικοτόπων, Πίνακας 3.1 ΤΕΔ)

Δεδομένου του ότι τμήμα του έργου εντοπίζεται εντός των ορίων της ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004, εκπονήθηκε Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση και Δέουσα Εκτίμηση για τα προστατευτέα αντικείμενα της ΕΖΔ-ΤΚΣ (Τύποι οικοτόπων Κοινοτικής Σημασίας που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και στον Πίνακα 3.1 του ΤΕΔ).

Το πλαίσιο εκπόνησης της ΕΟΑ, η μεθοδολογία (καταγραφών πεδίου και αξιολόγησης), η βιβλιογραφική ανασκόπηση και η περιγραφή του έργου και της περιοχής μελέτης περιλαμβάνονται αναλυτικά στις Ενότητες 1 έως 4.1 της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ-ΤΚΣ, που συνοδεύει τη ΜΠΕ. Εδώ, παρατίθενται συνοπτικά τα αποτελέσματα των καταγραφών πεδίου και της ανάλυσης για τους Τ.Ο. Κοινοτικής Σημασίας που εντοπίστηκαν και παρουσιάζουν συσχέτιση με το έργο του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ.

Έτσι, από τους 14 τύπους οικοτόπων του ΤΕΔ, οι 3 έχουν παρουσία και στις θέσεις επέμβασης για το έργο εντός της ΕΖΔ-ΤΚΣ. Έτσι, σε ό,τι αφορά στους συγκεκριμένους οικοτόπους:

##### 91M0: Παννωνικά-βαλκανικά δάση τουρκικής δρυός – κοινής δρυός

Πρόκειται για τύπο οικοτόπου που προστέθηκε στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ μετά την είσοδο νέων κρατών (Ρουμανία και Βουλγαρία) στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σε αυτόν τον τύπο εντάσσονται τύποι βλάστησης που μέχρι σήμερα ταξινομούσαν στον ελληνικού

ενδιαφέροντος τύπο οικοτόπου 924A (θερμόφιλα δρυοδάση της Ανατολικής Μεσογείου και της Βαλκανικής). Τα θερμόφιλα δάση φυλλοβόλων δρυών απαντούν στην υπο-ηπειρωτική Κ. και Α. Βαλκανική, στην Ανατολία και στην παραμεσογειακή ζώνη της ηπειρωτικής Ελλάδας, εκτός από τις πολύ νότιες περιοχές. Στο μεγαλύτερο μέρος της γεωγραφικής τους κατανομής, αποτελούν το κατώτερο υψομετρικό όριο της δασικής βλάστησης. Ωστόσο, στην Ελλάδα και σε άλλες γειτονικές περιοχές από υψομετρική άποψη απαντούν πάνω από τα δάση της Ostrygo-Carpinion. Τα δρυοδάση στα οποία κυριαρχεί η *Quercus frainetto* αποτελούν το 1/3 των δασών της Ελλάδας και περίπου το 80% των δρυοδασών αυτής (Ντάφης κ.α. 2001, Δημόπουλος κ.α. 2012). Αυτός ο τύπος οικοτόπου (91M0) εμφανίζεται σε υψόμετρο μεταξύ 250 και 600 (800) m και το γεωλογικό υπόστρωμα στο οποίο απαντάται ποικίλει (ασβεστόλιθος, ανδεδσίτης, βασάλτης κ.α.), ενώ τα εδάφη ποικίλουν ως προς το βάθος, τις φυσικές και τις χημικές τους ιδιότητες (EC 2013).

Στην Ελλάδα ο οικοτόπος έχει ευρεία εξάπλωση. Η κατάσταση διατήρησης του τύπου σε εθνικό/ βιογεωγραφικό επίπεδο (Μεσογειακό) αποτιμήθηκε ως **Ικανοποιητική** (FV) κατά την πρόσφατη αξιολόγηση (2013-2018). Για το Μεσογειακό βιογεωγραφικό επίπεδο συνολικά για την ίδια περίοδο, η κατάσταση διατήρησης αποτιμήθηκε ως Άγνωστη. Το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης του οικοτόπου (στη συγκεκριμένη βιογεωγραφική ενότητα) εντοπίζεται στην Ελλάδα. Στην Ελλάδα το εύρος εξάπλωσης του οικοτόπου είναι 30330km<sup>2</sup> και 10773km<sup>2</sup> η έκταση στη χώρα (σταθερά κατά το 2007-2018, με βάση και την πρόσφατη εξαετή έκθεση) ενώ οι συγκεκριμένες τιμές αποτελούν και ETA σε εθνικό επίπεδο.

Ο συγκεκριμένος Τ.Ο. περιλαμβάνεται στο έντυπο δεδομένων της ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 με σχετική επιφάνεια Β (15%=>ρ>2 σε σχέση με την εθνική επικράτεια), εξαίρετο βαθμό διατήρησης (Α) και καλή αντιπροσωπευτικότητα (Β). Σε σχέση με την έκταση του συνόλου των οικοτόπων στα όρια της ΕΖΔ-ΤΚΣ, ο συγκεκριμένος οικοτόπος έχει κάλυψη ~30% (με κυρίαρχα είδη τα *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*), με ευρεία εξάπλωση στο ημιορεινό-ορεινό τμήμα της περιοχής (βλ. και Χάρτες Ενότητας 7 ΕΟΑ). Ποσοτικοί Στόχοι διατήρησης ή ETA σε τοπικό επίπεδο (ΕΖΔ-ΤΚΣ) δεν έχουν οριστεί ή διατυπωθεί ως σήμερα, ενώ για την ΕΖΔ-ΤΚΣ αναφέρεται και ο (γενικός) στόχος: «Για κάθε τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Α ως στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η διασφάλιση του Βαθμού Διατήρησης Α».

Κατά τις **καταγραφές πεδίου του 2019** εντός του πολυγώνου (βλ. και αναλυτική Έκθεση στο Παράρτημα II ΕΟΑ), εντοπίστηκε ο εν λόγω τύπος οικοτόπου να καταλαμβάνει σχεδόν το 1/2 του βόρειου πολυγώνου του έργου (δάση με κυρίαρχο είδος την πλατύφυλλη δρυ *Quercus frainetto* σε εδάφη με διάφορες κλίσεις και εκθέσεις και σε υψόμετρο ~720-820m), ενώ στο νότιο πολύγωνο ο Τ.Ο. καταλαμβάνει αρκετά μικρότερη έκταση ως αμιγές δρυοδάσος (εντοπίστηκε και μια μικτή κατάσταση μεταξύ της πλατύφυλλης δρυός και της οξιάς, που αντιστοιχήθηκε στον Τ.Ο. 9280, βλ. παρακάτω). Τα συχνότερα τυπικά είδη στη δομή του Τ.Ο. στην περιοχή των πολυγώνων είναι τα ακόλουθα: *Quercus frainetto*,

*Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Helleborus odoratus* subsp. *cyclophyllus*, *Rubia peregrina*, *Rosa arvensis*, *Brachypodium pinnatum* και *Pteridium aquilinum* κ.α.. Η κυριότερη πίεση (μέτριας έντασης) που καταγράφηκε στην περιοχή έρευνας αφορά την παράνομη υλοτομία, ενώ η βόσκηση δεν φαίνεται να απειλεί μέχρι σήμερα τον εν λόγω οικότοπο. Γενικότερα στην ευρύτερη περιοχή, οι δασικές πυρκαγιές παρουσιάζουν μεγάλη συχνότητα στα δρυοδάση λόγω ανταγωνισμού με άλλες χρήσεις και πρακτικές όπως η κτηνοτροφία, η καλλιέργειες και η δόμηση των εκτάσεων. Με βάση τις καταγραφές πεδίου, πραγματοποιήθηκε και μια σχετική αξιολόγηση του βαθμού κατάστασης διατήρησης στην περιοχή έρευνας πεδίου (με βάση τα τυπικά είδη, την αντιπροσωπευτικότητα και πληρότητα σε δομές και λειτουργίες, την εκτίμηση του μελλοντικού βαθμού διατήρησης, την ένταση των πιέσεων και απειλών που καταγράφηκαν και τη δυνατότητα αποκατάστασης, βλ. και Έκθεση Παραρτήματος II ΕΟΑ) και αυτή αποτιμήθηκε ως καλή.

Ο οικότοπος έχει κατανομή και εντός του πολυγώνου του έργου (μικρότερη έκταση σε σχέση με τα δεδομένα χαρτογράφησης του 2015), και από την κατασκευή αυτού θα υπάρχει **αμελητέα απώλεια έκτασης** σε σχέση με την έκταση στην ΕΖΔ-ΤΚΣ (0.046%) και στη χώρα (0.0006%).

#### **9280: Δάση με *Quercus frainetto***

Πρόκειται για θερμόφιλα δάση οξιάς (*Fagus sylvatica*) – δρυός (*Quercus frainetto*), μέτρια θερμών και ξηρών βιοτόπων που απαντούν στη ζώνη μετάβασης από τον Υπερ- στον Ορεινό- Μεσογειακό όροφο βλάστησης και χαρακτηρίζονται από την παρουσία πολυάριθμων υπο-μεσογειακών ειδών της *Quercion frainetto*. Τα μικτά δάση οξιάς-δρυός αναπτύσσονται πάνω σε δασικά εδάφη, συνήθως υποβαθμισμένα, σχετικά ξηρά έως μέτρια υγρά και βαθιά, φτωχά σε οργανικό υλικό με τύπο χούμου moder και προέρχονται από ποικίλα γεωλογικά υποστρώματα (φλύσχης, μεταμορφωσιγενή, όξινα πυριγενή πετρώματα, γνεύσιοι, σχιστόλιθος, ασβεστόλιθος κ.ά.). Το υψόμετρο στο οποίο εμφανίζονται κυμαίνεται από 650 έως 1500m σε ποικίλες εκθέσεις, συχνότερα όμως στις ΒΔ και ΒΑ στα χαμηλότερα υψόμετρα, ενώ στα μεγαλύτερα υψόμετρα και σε Ν εκθέσεις με ήπιες έως ισχυρές κλίσεις, σε πλαγιές, ράχες, κοιλάματα, αλλά και σε επίπεδες θέσεις (Ντάφης κ.α. 2001, Δημόπουλος κ.α. 2012).

Στην Ελλάδα ο οικότοπος έχει κοινή εξάπλωση (Διάσπαρτος) και υψηλή σημασία διατήρησης (Dimopoulos et al. 2006), ενώ η ευθύνη διατήρησης για τη χώρα σχετίζεται με το κριτήριο L (το χωρικό πρότυπο εξάπλωσης καθορίζεται από εκτεταμένες συστάδες ευρέως εξαπλωμένων τύπων οικοτόπων). Η κατάσταση διατήρησης του τύπου σε εθνικό/ βιογεωγραφικό επίπεδο (Μεσογειακό) αποτιμήθηκε ως **Ικανοποιητική** (FV) κατά την πρόσφατη αξιολόγηση (2013-2018). Για το Μεσογειακό βιογεωγραφικό επίπεδο συνολικά για την ίδια περίοδο, η κατάσταση διατήρησης αποτιμήθηκε επίσης ως Ικανοποιητική (αφού σε ότι αφορά το Μεσογειακό βιογεωγραφικό επίπεδο ο Τ.Ο. έχει κατανομή μόνο στην ΕΛ-



λάδα). Στην Ελλάδα το εύρος εξάπλωσης του οικοτόπου είναι 3225km<sup>2</sup> και 996km<sup>2</sup> η έκταση στη χώρα (σταθερά κατά το 2007-2018, με βάση και την πρόσφατη εξαετή έκθεση) ενώ οι συγκεκριμένες τιμές αποτελούν και ΕΤΑ σε εθνικό επίπεδο.

Ο συγκεκριμένος Τ.Ο. περιλαμβάνεται στο έντυπο δεδομένων της ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 με σχετική επιφάνεια Β (15%=>ρ>2 σε σχέση με την εθνική επικράτεια), εξαίρετο βαθμό διατήρησης (Α) και εξαίρετη αντιπροσωπευτικότητα (Α). Σε σχέση με την έκταση του συνόλου των οικοτόπων στα όρια της ΕΖΔ-ΤΚΣ, ο συγκεκριμένος οικοτόπος έχει κάλυψη ~3% (με κυρίαρχα είδη τα *Quercus frainetto*, *Carpinus orientalis*), με εξάπλωση στο κεντρικό τμήμα της ΕΖΔ-ΤΚΣ (βλ. και Χάρτες Ενότητας 7 ΕΟΑ). Ποσοτικοί Στόχοι διατήρησης ή ΕΤΑ σε τοπικό επίπεδο (ΕΖΔ-ΤΚΣ) δεν έχουν οριστεί ή διατυπωθεί ως σήμερα, ενώ για την ΕΖΔ-ΤΚΣ αναφέρεται και ο (γενικός) στόχος: «Για κάθε τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Α ως στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η διασφάλιση του Βαθμού Διατήρησης Α».

Κατά τις **καταγραφές πεδίου του 2019** (βλ. και αναλυτική Έκθεση στο Παράρτημα ΙΙ ΕΟΑ), εντοπίστηκε ο εν λόγω τύπος οικοτόπου (9280) στο νότιο πολύγωνο, σε έκταση όπου σύμφωνα με την παλαιότερη χαρτογράφηση (ΕΚΧΑ 2015) αναφερόταν παρουσία του 91Μ0. Ωστόσο, εντοπίστηκε μια μικτή κατάσταση μεταξύ της οξιάς (*Fagus sylvatica*) και της πλατύφυλλης δρυός (*Quercus frainetto*), όπου χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία της *Fagus sylvatica* στον ανώροφο και της *Quercus frainetto* κυρίως ως στοιχείο του κατώτερου δενδρώδους ορόφου (σε εδάφη με διάφορες κλίσεις και εκθέσεις και σε υψόμετρο ~720-760m). Τα συχνότερα απαντώμενα τυπικά είδη ήταν τα ακόλουθα: *Fagus sylvatica*, *Quercus frainetto*, *Pteridium aquilinum*, *Poa nemoralis*, *Luzula forsteri*, κ.α.. Η κυριότερη πίεση (μέτριας έντασης) που καταγράφηκε αφορά την παράνομη υλοτομία ενώ η βόσκηση που καταγράφηκε δεν φαίνεται να απειλεί μέχρι σήμερα τη δομή του εν λόγω οικοτόπου.

Με βάση τις καταγραφές πεδίου, πραγματοποιήθηκε και μια σχετική αξιολόγηση του βαθμού κατάστασης διατήρησης στην περιοχή έρευνας πεδίου (με βάση τα τυπικά είδη, την αντιπροσωπευτικότητα και πληρότητα σε δομές και λειτουργίες, την εκτίμηση του μελλοντικού βαθμού διατήρησης, την ένταση των πιέσεων και απειλών που καταγράφηκαν και τη δυνατότητα αποκατάστασης, βλ. και Έκθεση Παραρτήματος ΙΙ) και αυτή αποτιμήθηκε ως καλή.

Ο οικοτόπος έχει κατανομή και εντός του πολυγώνου του έργου, και από την κατασκευή αυτού θα υπάρχει **αμελητέα ως πολύ χαμηλή απώλεια έκτασης** σε σχέση με την έκταση στην ΕΖΔ-ΤΚΣ (0.3%) και στη χώρα (0.004%).

#### **6220: \*Ψευδοστέπα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά από Thero-Brachypodietea**

Ο συγκεκριμένος οικοτόπος προτεραιότητας αφορά τις ψευδοστέπες με αγρωστώδη και ετήσια φυτά, οι οποίες περιλαμβάνουν μια ποικιλία από ξηρικά, θερμόφιλά και κυρίως ανοιχτά Μεσογειακά πολυετή και ετήσια λιβάδια ευτροφικών και ολιγοτροφικών εδαφών

(San Miguel 2008). Αναπτύσσεται σε ανθρακικό ή αμμώδες υπόστρωμα σε ποικιλία κλίσεων και εκθέσεων. Γενικότερα η βλάστηση κυριαρχείται από ετήσια θερόφυτα και σχηματίζει κηλίδες μεγάλης πυκνότητας σε σχηματισμούς μωσαϊκού με θαμνώνες και φρύγανα, ενώ αναπτύσσεται και σε διάκενα δασών. Ο οικοτόπος γενικότερα εμφανίζεται σε θέσεις που προκύπτουν από διαταραχή, όπως τα πρηνή δρόμων και μετά από συνθήκες πυρκαγιάς, και θεωρείται ως στάδιο διαδοχής εγκαταλειμμένων αγρών. Συμβάλει σημαντικά σε όλα τα επίπεδα βιοποικιλότητας τόσο της α-ποικιλότητας, όσο και αυτής του τοπίου με τη μωσαϊκότητα την οποία συντηρεί, αλλά και ως συστατικό στοιχείο των οικοσυστημάτων εξαιτίας της πλούσιας χλωρίδας τους που ταυτόχρονα συμμετέχει και στη σύνθεση γειτονικών φυτοκοινοτήτων (Ντάφης κ.α. 2001).

Στην Ελλάδα ο οικοτόπος έχει κοινή εξάπλωση (Διάσπαρτος) και μεσαία σημασία διατήρησης (Dimopoulos et al. 2006), ενώ η ευθύνη διατήρησης για τη χώρα σχετίζεται με το κριτήριο S (ο Τ.Ο. αποτελεί ή θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως ενδιάμεσος-συνδετικός σταθμός, *stepping stone*, κατά την έννοια της διατήρησης ενός συνεκτικού δικτύου Natura 2000). Η κατάσταση διατήρησης του τύπου σε εθνικό/βιογεωγραφικό επίπεδο (Μεσογειακό) αποτιμήθηκε ως **Ικανοποιητική** (FV) κατά την πρόσφατη αξιολόγηση (2013-2018). Για το Μεσογειακό βιογεωγραφικό επίπεδο συνολικά για την ίδια περίοδο, η κατάσταση διατήρησης αποτιμήθηκε επίσης ως Μη Ικανοποιητική-Κακή (U2, το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης σε επίπεδο EU28 εντοπίζεται στην Ισπανία). Στην Ελλάδα το εύρος εξάπλωσης του οικοτόπου είναι 3963km<sup>2</sup> και 1039.6km<sup>2</sup> η έκταση στη χώρα (σταθερά κατά το 2007-2018, με βάση και την πρόσφατη εξαετή έκθεση) ενώ οι συγκεκριμένες τιμές αποτελούν και ΕΤΑ σε εθνικό επίπεδο.

Ο συγκεκριμένος Τ.Ο. περιλαμβάνεται στο έντυπο δεδομένων της ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 με σχετική επιφάνεια C (2% $\geq$ p>0 σε σχέση με την εθνική επικράτεια), μέτριο βαθμό διατήρησης (C) και επαρκή αντιπροσωπευτικότητα (C). Σε σχέση με την έκταση του συνόλου των οικοτόπων στα όρια της ΕΖΔ-ΤΚΣ, ο συγκεκριμένος οικοτόπος έχει κάλυψη ~0.13% (με κυρίαρχα είδη τα *Leontodon cichoriaceus*, *Crepis fraasii*, *Leontodon hispidus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus squarrosus*, *Festuca heterophylla*) με διάσπαρτη εξάπλωση στην ΕΖΔ (βλ. και Χάρτες Ενότητας 7 ΕΟΑ). Ποσοτικοί Στόχοι διατήρησης ή ΕΤΑ σε τοπικό επίπεδο (ΕΖΔ-ΤΚΣ) δεν έχουν οριστεί ή διατυπωθεί ως σήμερα, ενώ για την ΕΖΔ-ΤΚΣ αναφέρεται και ο (γενικός) στόχος: «Για κάθε τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως C ως στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη στόχου διατήρησης B βραχυπρόθεσμα». Από τις επιδράσεις που αναφέρονται στο ΤΕΔ για την ΕΖΔ-ΤΚΣ (βλ. ενότητα 2.1.2.2 ΕΟΑ), εντοπίζονται και κάποιες οι οποίες αποτελούν ταυτόχρονα και πίεση/ απειλή για τον οικοτόπο σε εθνικό επίπεδο (σύμφωνα και με την εξαετή αξιολόγηση 2013-2018), και σχετίζονται με τη βόσκηση, και την τροποποίηση των καλλιεργητικών πρακτικών.

Κατά τις **καταγραφές πεδίου του 2019** (βλ. και αναλυτική Έκθεση στο Παράρτημα II ΕΟΑ), εντοπίστηκε ο εν λόγω τύπος οικοτόπου στην περιοχή που αναφερόταν με βάση και την

παλαιότερη χαρτογράφηση (ΕΚΧΑ), βορειότερα του νότιου πολυγώνου του έργου. Πρόκειται για έκταση περιμετρικά του υφιστάμενου ασφαλτόδρομου (σε μια ακτίνα 50-200m περίπου), και εκεί εντοπίζεται η συσχέτιση με το υπό μελέτη έργο (αφού το υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης, θα οδεύει δίπλα/ παράλληλα με τον ασφαλτόδρομο, σε χαντάκι πλάτους 1.2m, -εντός του 6220 η όδευση είναι σε μήκος ~400m του ασφαλτόδρομου-). Ο Τ.Ο. σε αυτή την έκταση εμφανίζεται σε πολύ μικρές κλίσεις και η βλάστηση κυριαρχείται από ετήσια θερόφυτα, όπου ενίοτε απαντάται στα διάκενα μεταξύ των *Quercus frainetto* και *Quercus coccifera*. Τα συχνότερα απαντώμενα τυπικά είδη στη συγκεκριμένη περιοχή είναι τα ακόλουθα: *Bromus squarrosus*, *Poa bulbosa*, *Catarodium rigidum*, *Avena barbata* κ.α. (ενώ στη χλωριδική σύνθεση εμφανίζονται με μεγάλη συχνότητα και τα είδη *Hordeum* sp., *Plantago coronopus*, *Pilosella leucopsilon*, *Euphorbia myrsinites* κ.α.).

Κατά τις καταγραφές πεδίου (2019) διαπιστώθηκε ότι ο Τ.Ο. στη συγκεκριμένη θέση είναι ιδιαίτερα διαταραγμένος και δέχεται υψηλής έντασης πιέσεις (κυρίως λόγω της παρουσίας 2 χωματόδρομων και της υπερβόσκησης με βοοειδή και αιγοπρόβατα τα οποία σταβλίζονται σε μαντρί στα όρια του πολυγώνου του οικοτόπου, αλλά και της ύπαρξης σημείου ανάπαυσης/ αναψυχής με στάθμευση οχημάτων κλπ.). Έτσι, τα δομικά χαρακτηριστικά του οικοτόπου υπο-εκπροσωπούνται στην εν λόγω θέση και δεν επιτελούνται πολλές λειτουργίες που χαρακτηρίζουν τον εν λόγω οικότοπο προτεραιότητας (ενώ παρατηρείται και μειωμένος αριθμός των χαρακτηριστικών και τυπικών ειδών της κοινότητας βλάστησης που εντάσσεται στον Τ.Ο. 6220). Με βάση τις καταγραφές πεδίου, πραγματοποιήθηκε και μια σχετική αξιολόγηση του βαθμού κατάστασης διατήρησης στην περιοχή έρευνας πεδίου (με βάση τα τυπικά είδη, την αντιπροσωπευτικότητα και πληρότητα σε δομές και λειτουργίες, την εκτίμηση του μελλοντικού βαθμού διατήρησης, την ένταση των πιέσεων και απειλών που καταγράφηκαν και τη δυνατότητα αποκατάστασης, βλ. και Έκθεση Παραρτήματος II ΕΟΑ) και αυτή αποτιμήθηκε ως ανεπαρκής/ κακή (με τη δυνατότητα αποκατάστασης να αποτιμάται ως δύσκολη ή αδύνατη).

Ο οικότοπος έχει κατανομή και περιμετρικά του ασφαλτόδρομου όδευσης του δικτύου μέσης τάσης, και από την κατασκευή αυτού (βλ. και παραπάνω, χαντάκια πλάτους 1.2m σε μήκος δρόμου ~400m) θα υπάρχει **αμελητέα απώλεια έκτασης** σε σχέση με την έκταση στην ΕΖΔ-ΤΚΣ (0.08%) και στη χώρα (0.0048%).

#### Στοιχεία βλάστησης/ χλωρίδας/ οικοτόπων της περιοχής μελέτης

Στοιχεία βιβλιογραφίας για τη χλωρίδα της περιοχής μελέτης έχουν περιληφθεί στην ΕΟΑ του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ, για τον εντοπισμό σημαντικών ειδών με δυνητική παρουσία και στην περιοχή των έργων). Έτσι, από την εν λόγω βιβλιογραφική αναζήτηση στοιχείων χλωρίδας και τις σχετικές βάσεις δεδομένων (Dimopoulos et. al. 2013, 2016, Flora Hellenica Database - αδημοσίευτα στοιχεία, <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/intro>), στην περιοχή απαντά ένα φυτικό ταχον (είδος ή υποείδος) που να περιλαμβάνεται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (*Ruscus aculeatus*) και κανένα στο Παράρτημα II.

Πέρα από το παραπάνω είδος, στην ίδια έκταση αναζητήσης εντοπίζονται και άλλα, με 4 εξ αυτών να περιλαμβάνονται στο ΠΔ 67/1981 (βλ. παρακάτω Πίνακα). Κανένα είδος δεν περιλαμβάνεται στο Βιβλίο Ερυθρών δεδομένων των σπάνιων και απειλούμενων φυτών της Ελλάδας (2009), ενώ μόνο το *Ruscus aculeatus* έχει χαρακτηριστεί ως Χαμηλού Ενδιαφέροντος (LC) σύμφωνα με την IUCN (2018).

**Πίνακας 12:** Κοινά είδη που περιλαμβάνονται σε καταλόγους προστασίας. Συνοτομογραφίες κατηγορίας οικοτόπου (P: Ξηροφυτικά Μεσογειακά φρύγανα και λιβάδια και W: Δάση και θαμνώνες).

Taxa	Κατηγορία οικοτόπου	Εξάπλωση (Χωρολογία)	Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Παράρτημα V της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας (SDF)	IUCN 2017	Συνθήκη CITES - Παράρτημα II (UNEP-WCMC 2020)	Π.Δ. 67/81	Εθνικά Βιβλία Ερυθρών δεδομένων (1995, 2009)
<i>Ruscus aculeatus</i>	W	Μεσογειακή	-	X	X	LC	-	-	-
<i>Digitalis laevigata</i>	W	Βαλκανική	-	-	X	-	-	X	-
<i>Spiranthes spiralis</i>	P	Ευρέως εξαπλωμένα	-	-	X	-	X	X	-
<i>Ophrys</i> sp.	P	-	-	-	?	-	X	X	-
<i>Cephalanthe ra longifolia</i>	W	Ευρέως εξαπλωμένα	-	-	-	-	X	X	-
<i>Cyclamen hederifolium</i>	W	Μεσογειακή	-	-	-	-	X	-	-

Τα παραπάνω στοιχεία της βιβλιογραφικής διερεύνησης και διερεύνησης σε βάσεις δεδομένων, διερευνήθηκαν και κατά την έρευνα πεδίου που διενεργήθηκε κατά τον 7/2019 στα πολύγωνα του Έργου. Κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης έρευνας στην περιοχή μελέτης καταγράφηκαν 163 φυτικά taxa, από τα οποία 2 είναι Πτεριδόφυτα και 161 Σπερματοφύτα (εκ των οποίων 1 ανήκει στα Γυμνόσπερμα και 160 στα Αγγειόσπερμα). Στη σύνθεση της χλωρίδας της περιοχής μελέτης συμμετέχουν 134 γένη και 44 οικογένειες (Πίνακας ..) όπου οι τρεις πλουσιότερες σε αριθμό taxa οικογένειες είναι οι Ροσάειες (25 taxa), Fabaceae (17 taxa) και Asteraceae (17 taxa) και περιλαμβάνουν συνολικά 59 taxa. Δηλαδή το 6,8% του συνολικού αριθμού των οικογενειών, συγκεντρώνει το 36,2% των taxa.

**Πίνακας 13:** Ανάλυση της χλωρίδας της περιοχής μελέτης.

Συστηματική μονάδα	Οικογένειες	Γένη	Είδη	Υποείδη	Αριθμός Taxa	Σύνολο %
Πτεριδόφυτα	2	2	2	0	2	1,2
Γυμνόσπερμα	1	1	1	0	1	0,6
Αγγειόσπερμα	41	131	155	5	160	98,2
<b>Σύνολο</b>	<b>44</b>	<b>134</b>	<b>158</b>	<b>5</b>	<b>163</b>	<b>100%</b>

Όπως ήταν αναμενόμενο (με βάση το κλίμα που επικρατεί στην περιοχή) κυριαρχούν τα ημικρυπτόφυτα (38%) ακολουθούμενα από τα θερόφυτα (31%). Όσον αφορά στις χωρολογικές ενότητες, το 53% της χλωρίδας είναι μεσογειακά taxa, το 40% είναι taxa με πιο ευρεία εξάπλωση και το 7% (11 taxa) είναι ενδημικά της Βαλκανικής Χερσονήσου.

Σημειώνεται ότι στην περιοχή μελέτης δεν καταγράφηκε κανένα από τα Ελληνικά ενδημικά είδη (*Allium heldreichii*, *Alyssum heldreichii* & *Campanula incurva*), που αναφέρονται στο ΤΕΔ για το site με κωδικό GR1420004 (στον Πίνακα για τα άλλα σημαντικά είδη). Το ίδιο ισχύει και για άλλα είδη του ίδιου Πίνακα του ΤΕΔ (*Carduus thessalus*, *Cephalanthera rubra*, *Lilium candidum*, *Limodorum abortivum*).

Επιπλέον, στην περιοχή μελέτης, δε βρέθηκαν φυτικά taxa που χαρακτηρίζονται ως περιορισμένης εξάπλωσης taxa, δηλαδή taxa που η απόσταση των πιο απομακρυσμένων σημείων εξάπλωσής τους δεν υπερβαίνει τα 500 km (Dimopoulos et al. 2013, 2016, <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/intro>).

Ωστόσο, από την καταγραφή της χλωρίδας της περιοχής μελέτης (βλ. χλωριδικό κατάλογο, παρακάτω) αξίζει να σημειωθεί η παρουσία συνολικά 5 ειδών και ενός γένους που περιλαμβάνονται σε διάφορους κοινοτικούς ή εθνικούς καταλόγους προστασίας φυτικών ειδών (βλ. και παραπάνω πίνακα). Πιο αναλυτικά, ένα είδος περιλαμβάνεται στο Παράρτημα V της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» καθώς και στον ερυθρό κατάλογο των απειλούμενων ειδών της IUCN (2017) και από 3 είδη και ένα γένος περιλαμβάνονται στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (ΤΕΔ) της περιοχής με κωδικό GR1420004, στον κατάλογο του Π.Δ. 67/81 και στο Παράρτημα II της Συνθήκη CITES (UNEP-WCMC 2020). Επιπλέον, δεν εντοπίστηκε κανένα είδος που να περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και στα Εθνικά Βιβλία Ερυθρών δεδομένων (1995, 2009α,β).

Όσον αφορά στη χωρολογική εξάπλωση των ειδών, ένα είδος είναι ενδημικό της Βαλκανικής χερσονήσου, 2 είδη έχουν Μεσογειακή εξάπλωση και 2 είναι ευρέως εξαπλωμένα είδη και απαντώνται είτε σε δάση και θαμνώνες είτε σε ξηροφυτικά Μεσογειακά φρύγανα και λιβάδια.

Όπως προαναφέρθηκε, από την ανάλυση της χλωρίδας βρέθηκε μόνο ένα είδος που περιλαμβάνεται στα Παραρτήματα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και συγκεκριμένα στο Παράρτημα V αυτής: *Ruscus aculeatus* [Μικρός αιθαλής θάμνος με Μεσογειακή-Ευρωπαϊκή εξάπλωση, ο οποίος απαντάται σε όλες τις φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας, κυρίως σε δάση και θαμνώνες (Dimopoulos et al. 2013, 2016, <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/intro>) και σε υψόμετρο από 0 έως 1200 m].

Το *Ruscus aculeatus* περιλαμβάνεται στο ΤΕΔ της περιοχής «Κάρλα – Μαυροβούνι - Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου - Νεοχώρι» με κωδικό GR1420004 του δικτύου Natura 2000 με το χαρακτηρισμό «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας» καθώς και στον Ερυθρό Κατάλογο των Απειλούμενων Ειδών της IUCN (2017) με το χαρακτηρισμό «Least Concern -LC» (είδος χαμηλού κινδύνου). Σύμφωνα με τον Bilz (2011), οι κυριότερες ανθρωπογενείς επεμβάσεις



που απειλούν το είδος είναι οι φυτεύσεις για την αποκατάσταση των δασών, η συλλογή φυτικού υλικού, οι πυρκαγιές και οι διάφορες αλλαγές του οικοσυστήματος.

Στην περιοχή μελέτης καταγράφηκε πολύ μικρός αριθμός ατόμων του είδους σε σκιερές θέσεις των οικοτόπων 91M0 και 5350 και η χαμηλής έως μέτριας έντασης βόσκηση βοοειδών που παρατηρήθηκε στην περιοχή μελέτης δε φαίνεται να επηρεάζει την ανάπτυξη και παρουσία του είδους.

Οπότε, σύμφωνα με τα παραπάνω κρίνουμε ότι η περιοχή μελέτης δε δύναται να χαρακτηριστεί σημαντική μόνο από την παρουσία ειδών που περιλαμβάνονται σε διάφορους κοινοτικούς ή εθνικούς καταλόγους προστασίας φυτικών ειδών (Πίνακας 3), και με ευρεία εξάπλωση στη βαλκανική χερσόνησο (*Digitalis laevigata*), στη Μεσόγειο & Ευρώπη (*Ruscus aculeatus* και *Cyclamen hederifolium*) καθώς και με ευρύτερη χωρολογική εξάπλωση σε άλλες ηπείρους (*Cephalanthera longifolia* και *Spiranthes spiralis*).

**Πίνακας 14:** Χλωριδικός Κατάλογος Περιοχής Μελέτης.

Οικογένεια	Είδος	Βιομορφή	Βιότοπος	Χωρολογική Εξάπλωση
Aceraceae	<i>Acer monspessulanum</i> L.	P	W	ME
Alliaceae	<i>Allium subhirsutum</i> L.	G	P;W	Me
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	P	P;W	Me
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	P	W	Me
Apiaceae	<i>Daucus guttatus</i> Sm.	T	P	Me
Apiaceae	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	H	A;W	EA
Apiaceae	<i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter	T	G;P;R	MS
Apiaceae	<i>Scaligeria napiformis</i> (Spreng.) Grande	H	P;W	EM
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	T	R	ME
Araceae	<i>Arum italicum</i> Mill.	G	G;P;W	ME
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	P	W	ME
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	C	W	Me
Asphodelaceae	<i>Asphodelus ramosus</i> L.	G	P	Me
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L.	H	G	ES
Asteraceae	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	H	G;H;R	Eu
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L.	H	G	EA
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> (Vaill.) L.	T	P;R	ME
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	H	R	ME
Asteraceae	<i>Carduus tmoleus</i> Boiss.	H	H;R	BA
Asteraceae	<i>Carlina corymbosa</i> L.	H	G;H;P;R	Me
Asteraceae	<i>Crepis fraasii</i> Sch. Bip.	H	H;W	EM
Asteraceae	<i>Filago arvensis</i> L.	T	G;R	Pt
Asteraceae	<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	T	P	Me
Asteraceae	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	H	W	Pt
Asteraceae	<i>Leontodon crispus</i> Vill.	H	G;H	Me
Asteraceae	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	T	R	Pt
Asteraceae	<i>Pilosella leucopsilon</i> (Arv.-Touv.) Gottschl.	H	G;H;W	EA

Οικογένεια	Είδος	Βιομορφή	Βιότοπος	Χωρολογική Εξάπλωση
Asteraceae	Reichardia picroides (L.) Roth	H	C;R	Me
Asteraceae	Sonchus oleraceus L.	T	R	ME
Asteraceae	Urospermum picroides (L.) F.W. Schmidt	T	P;R	Me
Boraginaceae	Myosotis sylvatica Hoffm.	H;T	H;R;W	EA
Boraginaceae	Symphytum bulbosum K.F. Schimp.	G	W	Me
Brassicaceae	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	T	G;R	Pt
Brassicaceae	Aubrieta deltoidea (L.) DC.	C	C;G;H	Me
Brassicaceae	Aurinia saxatilis subsp. orientalis (Ard.) T.R. Dudley	H	C;G;H	BA
Brassicaceae	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	T;H	R	Co
Brassicaceae	Cardamine graeca L.	T	W	Me
Brassicaceae	Cardamine hirsuta L.	T	G;P;R	Co
Brassicaceae	Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss.	T	R	EA
Campanulaceae	Campanula spatulata Sm.	G	G;H;P;W	Bk
Campanulaceae	Campanula spatulata subsp. spruneriana (Hampe) Hayek	G	G;P;W	Bk
Caprifoliaceae	Lonicera etrusca Santi	P	W	Me
Caryophyllaceae	Dianthus viscidus Bory & Chaub.	H	G	BA
Caryophyllaceae	Minuartia verna (L.) Hiern	H	G;H	ES
Caryophyllaceae	Petrorhagia dubia (Raf.) G. López & Romo	T	G;P;R	Me
Caryophyllaceae	Silene italica (L.) Pers.	H	G;W	EA
Caryophyllaceae	Stellaria cupaniana (Jord. & Fourr.) Bég.	T	R;W	Me
Caryophyllaceae	Stellaria media (L.) Vill.	T;H	R	Co
Cistaceae	Cistus creticus L.	C	P	Me
Cistaceae	Cistus salviifolius L.	C	P	Me
Cistaceae	Helianthemum nummularium (L.) Mill.	C	G;H;P	Me
Convolvulaceae	Convolvulus althaeoides L.	H	R	Me
Convolvulaceae	Convolvulus elegantissimus Mill.	H	P;R	Me
Cupressaceae	Juniperus oxycedrus L.	P	W	Me
Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	G	G;W	Co
Dipsacaceae	Knautia integrifolia (L.) Bertol.	T	P;R	Me
Dipsacaceae	Knautia orientalis L.	T	R	Me
Dipsacaceae	Scabiosa sp.	H	-	-
Euphorbiaceae	Euphorbia myrsinites L.	H;C	G;H	ME
Euphorbiaceae	Euphorbia peplus L.	T	P;R	Co
Fabaceae	Anthyllis hermanniae L.	C	P;W	Me
Fabaceae	Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.	H	R	ME
Fabaceae	Calicotome villosa (Poir.) Link	P	P	Me

Οικογένεια	Είδος	Βιομορφή	Βιότοπος	Χωρολογική Εξάπλωση
Fabaceae	<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	C	G;H;W	Eu
Fabaceae	<i>Dorycnium graecum</i> (L.) Ser.	H;C	G;W	ME
Fabaceae	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen	P	C;W	Eu
Fabaceae	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	T	R	MS
Fabaceae	<i>Lathyrus digitatus</i> (M. Bieb.) Fiori	H	G;W	Me
Fabaceae	<i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) Kuntze	H	W	EM
Fabaceae	<i>Medicago disciformis</i> DC.	T	P	Me
Fabaceae	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	T	A;R	EA
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	T	G;P	EA
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> L.	T	G;P	Pt
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	T	G;P	EA
Fabaceae	<i>Trifolium scabrum</i> L.	T	G;P	EA
Fabaceae	<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	T	W	ME
Fabaceae	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	H	G;H;W	EA
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	P	W	Eu
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.	P	W	Me
Fagaceae	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	P	W	BA
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	P	W	Me
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P	W	ME
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	T	A	ME
Gentianaceae	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	T;H	G;P;W	EA
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.	T	R;W	Ct;Co
Hypericaceae	<i>Hypericum spruneri</i> Boiss.	H	G;W	BI
Juncaceae	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	H	W	Me
Lamiaceae	<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench	H	G;H	Eu
Lamiaceae	<i>Acinos suaveolens</i> (Sm.) Loudon	H	G	Me
Lamiaceae	<i>Ballota acetabulosa</i> (L.) Benth.	C	P;R	BA
Lamiaceae	<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	H	R;W	ME
Lamiaceae	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	H	W	ES
Lamiaceae	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	H	W	Eu
Lamiaceae	<i>Mentha</i> sp.	H	-	-
Lamiaceae	<i>Micromeria juliana</i> (L.) Rchb.	C	G;P	Me
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	H	G;P;W	EA
Lamiaceae	<i>Phlomis fruticosa</i> L.	P	P	Me
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	H	G;R;W	EA
Lamiaceae	<i>Stachys germanica</i> L.	H	G;H;R	ME
Lamiaceae	<i>Teucrium capitatum</i> L.	C	G;P	Me
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	C	G;P;W	Me
Lamiaceae	<i>Teucrium divaricatum</i> Heldr.	C	P	EM
Malvaceae	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	T	R	EA
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>europaea</i>	P	P;W	Me
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	P	W	Me

Οικογένεια	Είδος	Βιομορφή	Βιότοπος	Χωρολογική Εξάπλωση
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	G	W	EA
Orchidaceae	<i>Ophrys</i> sp.	G	P	
Orchidaceae	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	G	G;P	EA
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L.	T;H	M	MA
Plantaginaceae	<i>Plantago</i> sp.	T	-	-
Poaceae	<i>Achnatherum bromoides</i> (L.) P. Beauv.	H	P;W	Me
Poaceae	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	T	P;R	MS
Poaceae	<i>Aira elegans</i> Roem. & Schult.	T	P	MS
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H	G;W	Co
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl & C. Presl	H	G;H	Pt
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Link	T	R	Me
Poaceae	<i>Avena sterilis</i> L.	T	R	MS
Poaceae	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	H	G	ES
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	H	A;H;W	Pt
Poaceae	<i>Briza maxima</i> L.	T	P;R	ST
Poaceae	<i>Bromus squarrosus</i> L.	T	G;P;R	Pt
Poaceae	<i>Bromus sterilis</i> L.	T	P;R	MS
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubb.	T	P	Me
Poaceae	<i>Cynosurus echinatus</i> L.	T	R;W	Me
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	H	G;H;M;R	Pt
Poaceae	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	H	W	Eu
Poaceae	<i>Helictotrichon convolutum</i> (C. Presl) Henrard	H	G;W	EM
Poaceae	<i>Hordeum</i> sp.	T	-	-
Poaceae	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	T	M;P;R	ST
Poaceae	<i>Milium vernale</i> M. Bieb.	T	R;W	MS
Poaceae	<i>Piptatherum coerulescens</i> (Desf.) P. Beauv.	H	P;W	Me
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L.	H	G;H;P	Pt
Poaceae	<i>Poa nemoralis</i> L.	H	W	ES
Poaceae	<i>Stipa capensis</i> Thunb.	T;H	P	Me
Poaceae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	T	G;R	Me
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L.	H	G;R	Co
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i> L.	G	C;W	Ct
Primulaceae	<i>Cyclamen hederifolium</i> C Aiton	G	W	Me
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	H	A;W	EA
Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i> L.	P	W	MS
Ranunculaceae	<i>Helleborus odorus</i> subsp. <i>cyclophyllus</i> (A. Braun) Maire & Petitm.	G	G;W	Bk

Οικογένεια	Είδος	Βιομορφή	Βιότοπος	Χωρολογική Εξάπλωση
Rhamnaceae	Paliurus spina-christi Mill.	P	G;W	EA
Rosaceae	Aremonia agrimonoides (L.) DC.	H	W	BC
Rosaceae	Crataegus monogyna Jacq.	P	G;W	Pt
Rosaceae	Potentilla micrantha DC.	H	W	EA
Rosaceae	Pyrus spinosa Forssk.	P	P;W	Me
Rosaceae	Rosa arvensis Huds.	P	W	Me
Rosaceae	Rubus hirtus Waldst. & Kit.	P	W	EA
Rosaceae	Sanguisorba minor subsp. balearica (Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro	H	G	EA
Rosaceae	Sorbus torminalis (L.) Crantz	P	W	EA
Rubiaceae	Crucianella latifolia L.	T	P;W	ME
Rubiaceae	Cruciata laevipes Opiz	H	G;W	EA
Rubiaceae	Galium aparine L.	T	R	EA
Rubiaceae	Galium rotundifolium L.	H	W	EA
Rubiaceae	Galium sp.	T	-	-
Rubiaceae	Rubia peregrina L.	P	W	MA
Ruscaceae	Ruscus aculeatus L.	G;C	W	ME
Scrophulariaceae	Verbascum sp.	H	-	-
Smilacaceae	Smilax aspera L.	G;P	W	Me
Urticaceae	Urtica dioica L.	H	R	Co
Veronicaceae	Digitalis laevigata Waldst. & Kit.	H	W	BI
Veronicaceae	Veronica chamaedrys L.	H	G;W	ES
Veronicaceae	Veronica officinalis L.	H	H;W	EA

Για συντομεύσεις στην κατηγορία βιομορφών, βιοτόπων και χωρολογικής εξάπλωσης βλέπε:

<http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/annotations>

### 8.5.5 Είδη πανίδας

Σε αυτή την Ενότητα παρατίθεται διακριτή ανάλυση: α) για το προστατευτέο αντικείμενο της ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 για το οποίο γίνεται δέουσα εκτίμηση στην ΕΟΑ (Είδη πανίδας Κοινοτικού ενδιαφέροντος εντός των ορίων της ΕΖΔ-ΤΚΣ), και β) για τα υπόλοιπα σημαντικά στοιχεία πανίδας σε ολόκληρη την έκταση της περιοχής μελέτης.

#### α) Προστατευτέα στοιχεία ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 (Είδη πανίδας, Πίνακας 3.2 ΤΕΔ)

Καθώς τμήμα του υπό εξέταση έργου χωροθετείται εντός της ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 του Δικτύου Natura 2000, γίνεται αναφορά στα προστατευόμενα είδη πανίδας (είδη Κοινοτικής Σημασίας που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και στον Πίνακα 3.2 του ΤΕΔ), όπως καταγράφονται στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων. Για τα εν λόγω στοιχεία ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, δηλαδή **εξετάζονται και αξιολογούνται αναλυτικά στο τεύχος της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ-ΤΚΣ** το οποίο επισυνάπτεται στο Παράρτημα της παρούσας μελέτης. Τα



είδη για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η ΕΖΔ -ΤΚΣ είναι 1 είδος θαλάσσιου θηλαστικού (Μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*, είδος προτεραιότητας), 1 είδος θαλάσσιου ερπετού (*Chelonia mydas*, είδος προτεραιότητας της οδηγίας), και 4 είδη ψαριών (*Alosa fallax*, *Barbus sperchiensis*, *Cobitis stephanidisi*, *Cobitis vardarensis*).

## β) Στοιχεία πανίδας της περιοχής μελέτης

### Θηλαστικά

Η περιγραφή της πανίδας των θηλαστικών για την περιοχή μελέτης έγινε χρησιμοποιώντας δεδομένα της Εδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης για την περιοχή, της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Θηλαστικών (Societas Europea Mammalogica) και τον Ευρωπαϊκό Άτλαντα Θηλαστικών των Mitchell-Jones et al. (1999). Για την κατανομή των ειδών χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικά χάρτες και οι χάρτες κατανομής της IUCN (2009) καθώς και δεδομένα από το ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2009). Τα είδη που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 15:** Είδη θηλαστικών που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή μελέτης.

A/A	Επιστημονική ονομασία	Ελληνική ονομασία	ΠΔ. 67/1981	92/43/ΕΟΚ	Bern	Κ.Β. 2009	IUCN 2009
1	<i>Erinaceus concolor</i>	Σκαντζόχοιρος	+		III	NE	LC
2	<i>Talpa caeca</i>	Τυφλασπάλακας	+			DD	LC
3	<i>Talpa stankovici</i>	Βαλκανικός ασπάλακας				LC	LC
4	<i>Crocidura leucodon</i>	Χωραφομυγαλίδα	+		III	NE	LC
5	<i>Crocidura suaveolens</i>	Κηπομυγαλίδα	+		III	NE	LC
6	<i>Neomys anomalus</i>	Βαλτομυγαλίδα	+		III	NT	LC
7	<i>Sorex araneus</i>	Κοινή μυγαλίδα			III	NE	LC
8	<i>Tadarida taeniotis</i>	Νυχτονόμος	+	IV	II	LC	LC
9	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Τρανορινόλοφος	+	II-IV	II	LC	LC
10	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Μικρορινόλοφος	+	II-IV	II	LC	LC
11	<i>Rhinolophus blasii</i>	Ρινόλοφος του Blasius	+	II-IV	II	NT	LC
12	<i>Rhinolophus euryale</i>	Μεσορινόλοφος	+	II-IV	II	NT	NT
13	<i>Eptesicus serotinus</i>	Τρανονυχτερίδα	+	IV	II	LC	LC
14	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Πτερυγονυχτερίδα	+	II-IV	II	NT	NT
15	<i>Myotis blythii</i>	Μικρομωτίδα	+	II-IV	II	LC	LC
16	<i>Myotis capaccinii</i>	Ποδαρομωτίδα	+	II-IV	II	NT	VU
17	<i>Myotis emarginatus</i>	Πυρρομωτίδα	+	II-IV	II	NT	LC
18	<i>Myotis myotis</i>	Μουστακονυχτερίδα	+	IV	II	DD	LC
19	<i>Nyctalus leisleri</i>	Μικρονυκτοβάτης	+	IV	II	LC	LC
20	<i>Nyctalus noctula</i>	Νυκτοβάτης	+	IV	II	DD	LC
221	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Νανονυχτερίδα	+	IV	III	DD	LC
22	<i>Pipistrellus savii</i>	Βουνονυχτερίδα	+	IV	II	LC	LC
23	<i>Plecotus austriacus</i>	Μεσογειακή ωτονυχτερίδα	+	IV	II	DD	LC

A/A	Επιστημονική ονομασία	Ελληνική ονομασία	Π.Δ. 67/1981	92/43/ΕΟΚ	Bern	Κ.Β. 2009	IUCN 2009
24	<i>Vespertilio murinus</i>	Παρδαλονυχτερίδα	+	IV	II	DD	LC
245	<i>Lepus europaeus</i>	Λαγός			III	NE	LC
26	<i>Sciurus vulgaris</i>	Σκίουρος	+		III	NE	LC
27	<i>Glis glis</i>	Δασομυωξός	+		III	NE	LC
28	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Βουνομυωξός	+	IV	III	DD	LC
29	<i>Microtus guentheri</i>	Αρουραίος της Μεσογείου				NE	LC
30	<i>Rattus norvegicus</i>	Δεκατιστής				NE	LC
31	<i>Mus domesticus</i>	Σταχτοποντικός				NE	LC
32	<i>Canis lupus</i>	Λύκος		*II-IV-V (II και IV μόνο νότια 39ου παράλληλου)	II	VU	LC
33	<i>Canis aureus</i>	Τσακάλι				EN	LC
34	<i>Vulpes vulpes</i>	Αλεπού				NE	LC
35	<i>Mustela nivalis</i>	Νυφίτσα	+		III	NE	LC
36	<i>Martes foina</i>	Κουνάβι	+		III	NE	LC
37	<i>Meles meles</i>	Ασβός			III	NE	LC
38	<i>Felis silvestris</i>	Αγριόγατα		IV	III	NE	LC
39	<i>Sus scrofa</i>	Αγριογούρουνο			III	NE	LC
40	<i>Cervus elaphus</i>	Ελάφι			III	CR	LC
41	<i>Capreolus capreolus</i>	Ζαρκάδι			III	VU	LC

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

**Π.Δ. 67/81:** Προεδρικό διάταγμα 67/1981 – (+) Προστατευόμενο είδος.

**92/43/ΕΟΚ:** Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. (II) Παράρτημα II, είδη για τα οποία πρέπει να θεσπιστούν περιοχές προστασίας, (IV) Παράρτημα IV, είδη για τα οποία απαιτείται αυστηρή προστασία, (V) Παράρτημα V, ρύθμιση εκμετάλλευσης, (\*) Είδη προτεραιότητας.

**Bern:** Σύμβαση της Βέρνης 1979. (II) Παράρτημα II, αυστηρά προστατευόμενα είδη, (III) Παράρτημα III, προστατευόμενα είδη.

**Bonn:** Σύμβαση της Βόννης για τα μεταναστευτικά είδη 1979, (I) Παράρτημα I, κινδυνεύοντα είδη, (II) Παράρτημα II, είδη σε μη ευνοϊκή κατάσταση.

**Κ.Β. 2009:** Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Λεγάκις, Α. & Π. Μαραγκού (επιμ.). 2010. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. (EX) Εκλιπόντα είδη, (EW) Εκλιπόντα στο φυσικό τους περιβάλλον, (RE) Τοπικά εκλιπόντα, (CR) Κρισίμως κινδυνεύοντα, (EN) Κινδυνεύοντα, (VU) Τρωτά, (NT) Σχεδόν απειλούμενα, (LC) Μειωμένου ενδιαφέροντος, (DD) Ανεπαρκώς γνωστά, (NE) Μη αξιολογηθέντα.

**IUCN 2009:** Κόκκινος κατάλογος των απειλούμενων ειδών. IUCN Red list of threatened species. Version 2009.1 (www.iucnredlist.org). (CR) Κρισίμως κινδυνεύον είδος, (EN) Κινδυνεύον είδος, (VU) Τρωτό είδος, (NT) Απειλούμενο στο άμεσο μέλλον, (LR/nt) Είδος χαμηλού κινδύνου που ενδέχεται σύντομα να χαρακτηριστεί Απειλούμενο, (LR/lc) Είδος χαμηλού κινδύνου που δεν προβλέπεται να χαρακτηριστεί Απειλούμενο, (LC) Είδος εκτός κινδύνου, (DD) Ανεπαρκώς γνωστό είδος.

Για την λίστα που καταρτίστηκε πρέπει να σημειωθούν τα εξής:

Συγκεκριμήθηκαν οικολογικά χαρακτηριστικά του κάθε είδους και στοιχεία για την τάση των πληθυσμών τους καθώς και η υφιστάμενη κατάσταση στην περιοχή μελέτης (πιέσεις, απειλές, κατάσταση φυσικού περιβάλλοντος, εγγύτητα σε ανθρώπινους οικισμούς). Συνεπώς είδη τα οποία αν και στους χάρτες πιθανής εξάπλωσης τους περιλαμβάνεται και η περιοχή μελέτης, κρίνεται ότι δεν είναι πιθανό να εμφανίζονται στην περιοχή δεν περιλαμβάνονται στον πίνακα.

Η παρουσία μικρών θηλαστικών στην περιοχή (τρωκτικά, χειρόπτερα) λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών διαβίωσής τους και της οικολογίας τους δεν είναι καλά μελετημένα και συνεπώς οι πληροφορίες αντιμετωπίζεται με επιφύλαξη.

Από τα 41 είδη θηλαστικών που ενδέχεται να απαντώνται στην περιοχή μελέτης, 1 χαρακτηρίζεται ως κρισίμως κινδυνεύον (CR), 1 χαρακτηρίζεται ως Κινδυνεύον (EN), 2 χαρακτηρίζονται ως τρωτά (VU) και 6 ως Σχεδόν απειλούμενα (NT). 8 είδη χαρακτηρίζονται ως μειωμένου ενδιαφέροντος (LC). Τέλος 16 είδη δεν έχουν αξιολογηθεί (NE) ενώ για 7 είδη υπάρχουν ελλιπή δεδομένα (DD).

### **Ερπετά - Αμφίβια**

Για την περιγραφή της ερπετοπανίδας, χρησιμοποιήθηκε το εγχειρίδιο των Valakos *et al.* (2008), τα στοιχεία του ελληνικού Κόκκινου Βιβλίου (2009) και τα δεδομένα της Ελληνικής Ερπετολογικής Εταιρείας (χάρτες κατανομής ειδών) από τον Άτλαντα Αμφιβίων και Ερπετών της Ελλάδας (2020). Με βάση τα παραπάνω, καταρτίστηκε ο πίνακας που ακολουθεί με τα είδη που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή μελέτης.

**Πίνακας 16:** Είδη αμφιβίων που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή μελέτης.

A/A	Επιστημονική ονομασία	Ελληνική ονομασία	Π.Δ. 67/81	92/43/ΕΟΚ	Bern	K.B. 2009	IUCN 2009
1	<i>Bufo bufo</i>	Χωματόφρυνος	+		III	LC	LC
2	<i>Bufo viridis</i>	Πρασινόφρυνος	+	IV	II	LC	LC
3	<i>Hyla arborea</i>	Δενδροβάτραχος	+	IV	II	LC	LC
4	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	Βαλκανικός βάτραχος			III	LC	LC
5	<i>Salamandra salamandra</i>	Σαλαμάνδρα	+		III	NE	LC

#### **ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

**Π.Δ. 67/81:** Προεδρικό διάταγμα 67/1981 – (+) Προστατευόμενο είδος.

**92/43/ΕΟΚ:** Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. (II) Παράρτημα II, είδη για τα οποία πρέπει να θεσπιστούν περιοχές προστασίας, (IV) Παράρτημα IV, είδη για τα οποία απαιτείται αυστηρή προστασία, (V) Παράρτημα V, ρύθμιση εκμετάλλευσης, (\*) Είδη προτεραιότητας.

**Bern:** Σύμβαση της Βέρνης 1979. (II) Παράρτημα II, αυστηρά προστατευόμενα είδη, (III) Παράρτημα III, προστατευόμενα είδη.

**Bonn:** Σύμβαση της Βόννης για τα μεταναστευτικά είδη 1979, (I) Παράρτημα I, κινδυνεύοντα είδη, (II) Παράρτημα II, είδη σε μη ευνοϊκή κατάσταση.

**K.B. 2009:** Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Λεγάκης, Α. & Π. Μαραγκού (επιμ.). 2010. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. (EX) Εκλιπόντα είδη, (EW) Εκλιπόντα στο φυσικό τους περιβάλλον, (RE) Τοπικά εκλιπόντα, (CR) Κρισίμως κινδυνεύοντα, (EN) Κινδυνεύοντα, (VU) Τρωτά, (NT) Σχεδόν απειλούμενα, (LC) Μειωμένου ενδιαφέροντος, (DD) Ανεπαρκώς γνωστά, (NE) Μη αξιολογηθέντα.

**IUCN 2009:** Κόκκινος κατάλογος των απειλούμενων ειδών. IUCN Red list of threatened species. Version 2009.1 ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)). (CR) Κρισίμως κινδυνεύον είδος, (EN) Κινδυνεύον είδος, (VU) Τρωτό είδος, (NT) Απειλούμενο στο άμεσο μέλλον, (LR/nt) Είδος χαμηλού κινδύνου που ενδέχεται σύντομα να χαρακτηριστεί Απειλούμενο, (LR/lc) Είδος χαμηλού κινδύνου που δεν προβλέπεται να χαρακτηριστεί Απειλούμενο, (LC) Είδος εκτός κινδύνου, (DD) Ανεπαρκώς γνωστό είδος.

Σύμφωνα με τα δεδομένα του ελληνικού Κόκκινου Βιβλίου, από τα 5 είδη αμφιβίων που ενδέχεται να διαβιούν στην περιοχή μελέτης, τα 4 είδη χαρακτηρίζονται ως μειωμένου ενδιαφέροντος (LC) ενώ η Σαλαμανδρα (*Salamandra salamandra*) δεν έχει αξιολογηθεί (NE).

Αντίστοιχα, παρατίθεται στη συνέχεια ο πίνακας με τα είδη ερπετών που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή.

**Πίνακας 17:** Είδη ερπετών που πιθανόν απαντώνται στην περιοχή μελέτης.

A/A	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Π.Δ. 67/81	92/43/ΕΟΚ	Bern	Κ.Β. 2009	IUCN 2009
1	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	Αβλέφαρος		IV	II	LC	LC
2	<i>Anguis graeca</i>	Ελληνικό κονάκι	+		III	NE	NE
3	<i>Dolichophis caspius</i>	Έφιος		IV	III	LC	NE
4	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Μολυντήρι	+		III	LC	LC
5	<i>Hierophis gemonensis</i>	Δενδρογαλιά	+		II	LC	LC
6	<i>Lacerta trilineata</i>	Τρανόσαυρα	+	IV	II	LC	LC
7	<i>Lacerta viridis</i>	Πρασινόσαυρα	+	IV	II	LC	LC
8	<i>Malpolon insignitus</i>	Σαπίτης	+		III	LC	NE
9	<i>Mediodactylus kotschy</i>	Σαμαμίδι	+	IV	II	LC	LC
10	<i>Natrix natrix</i>	Νερόφιδο	+		III	LC	LC
11	<i>Natrix tessellata</i>	Λιμόφιδο	+	IV	II	LC	LC
12	<i>Platycephalus najadum</i>	Σαΐτα	+	IV	II	LC	LC
13	<i>Podarcis erhardii</i>	Αιγαιόσαυρα	+	IV	II	LC	LC
14	<i>Podarcis muralis</i>	Τοιχόσαυρα	+	IV	II	LC	LC
15	<i>Podarcis tauricus</i>	Βαλκανόσαυρα	+	IV	II	LC	LC
16	<i>Pseudopus apodus</i>	Τυφλίτης		IV	II	LC	NE
17	<i>Telescopus fallax</i>	Αγιόφιδο	+	IV	II	LC	LC
18	<i>Testudo graeca</i>	Γραιοκελώνα	+	II, IV	II	LC	VU
19	<i>Vipera ammodytes</i>	Οχιά		IV	II	LC	LC
20	<i>Xerotyphlops vermicularis</i>	Ανήλιος			III	LC	NE
21	<i>Zamenis situla</i>	Σπιτόφιδο	+	II, IV	II	LC	LC

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

**Π.Δ. 67/81:** Προεδρικό διάταγμα 67/1981 – (+) Προστατευόμενο είδος.

**92/43/ΕΟΚ:** Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. (II) Παράρτημα II, είδη για τα οποία πρέπει να θεσπιστούν περιοχές προστασίας, (IV) Παράρτημα IV, είδη για τα οποία απαιτείται αυστηρή προστασία, (V) Παράρτημα V, ρύθμιση εκμετάλλευσης, (\*) Είδη προτεραιότητας.

**Bern:** Σύμβαση της Βέρνης 1979. (II) Παράρτημα II, αυστηρά προστατευόμενα είδη, (III) Παράρτημα III, προστατευόμενα είδη.

**Bonn:** Σύμβαση της Βόννης για τα μεταναστευτικά είδη 1979, (I) Παράρτημα I, κινδυνεύοντα είδη, (II) Παράρτημα II, είδη σε μη ευνοϊκή κατάσταση.

**Κ.Β. 2009:** Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Λεγάκις, Α. & Π. Μαραγκού (επιμ.). 2010. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. (EX) Εκλιπόντα είδη, (EW) Εκλιπόντα στο φυσικό τους περιβάλλον, (RE) Τοπικά εκλιπόντα, (CR) Κρισίμως κινδυνεύοντα, (EN) Κινδυνεύοντα, (VU) Τρωτά, (NT) Σχεδόν απειλούμενα, (LC) Μειωμένου ενδιαφέροντος, (DD) Ανεπαρκώς γνωστά, (NE) Μη αξιολογηθέντα.

**IUCN 2009:** Κόκκινος κατάλογος των απειλούμενων ειδών. IUCN Red list of threatened species. Version 2009.1 ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)). (CR) Κρισίμως κινδυνεύον είδος, (EN) Κινδυνεύον είδος, (VU) Τρωτό είδος, (NT) Απειλούμενο στο άμεσο μέλλον, (LR/nt) Είδος χαμηλού κινδύνου που ενδέχεται σύντομα να χαρακτηριστεί Απειλούμενο, (LR/lc) Είδος χαμηλού κινδύνου που δεν προβλέπεται να χαρακτηριστεί Απειλούμενο, (LC) Είδος εκτός κινδύνου, (DD) Ανεπαρκώς γνωστό είδος.

Σύμφωνα με τα δεδομένα του ελληνικού Κόκκινου Βιβλίου τα 20 από τα 21 είδη χαρακτηρίζονται ως μειωμένου ενδιαφέροντος (LC: Least Concern), ενώ το Ελληνικό Κονάκι (*Anguis graeca*) δεν έχει αξιολογηθεί (NE).

### 8.5.6 Ορνιθοπανίδα

Οι Α/Γ του ΑΣΠΗΕ και το μεγαλύτερο τμήμα των συνοδών έργων εντοπίζονται εντός των ΖΕΠ GR1420006, GR1430007, και σε αυτό το πλαίσιο εκπονήθηκε Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) και Δέουσα Εκτίμηση για τα προστατευτέα αντικείμενα τους. Το πλαίσιο εκπόνησης της ΕΟΑ, η μεθοδολογία (καταγραφών πεδίου και αξιολόγησης), η βιβλιογραφική ανασκόπηση και η περιγραφή του έργου και της περιοχής μελέτης περιλαμβάνονται αναλυτικά στις Ενότητες 1 έως 3 της ΕΟΑ (και στο Παράρτημα IV αυτής). Στην εν λόγω ΕΟΑ περιλαμβάνονται και οι αναλυτικοί πίνακες με τα είδη ορνιθοπανίδας που απαντώνται στην περιοχή, και τα πρότυπα παρουσίας/ δραστηριότητας σε σχέση με τις θέσεις των έργων. Εδώ, παρατίθενται συνοπτικά τα αποτελέσματα των καταγραφών πεδίου που διενεργήθηκαν στην περιοχή μελέτης κατά το 2019/2020 (ενώ η αξιολόγηση της παρουσίας των σημαντικότερων ειδών περιλαμβάνεται αναλυτικά στην ενότητα 5.2 της ΕΟΑ).

Κατά τις καταγραφές στην περιοχή έρευνας πεδίου του κυρίως έργου (δηλ. του τμήματος εντός της ΖΕΠ GR1420006, βλ. και παρακάτω Πίνακα) παρατηρήθηκαν συνολικά 96 είδη πτηνών την περίοδο 5/2019 ως 4/2020. Πρόκειται ως επί το πλείστον για στρουθιόμορφα και αρπακτικά είδη με μόνιμη παρουσία στην περιοχή (επιδημητικά) ενώ σημαντική ήταν και η παρουσία ειδών που επισκέπτονται την περιοχή για να αναπαραχθούν. Όπως αναμενόταν με βάση τη διαθέσιμη βιβλιογραφία και τα χαρακτηριστικά της ΖΕΠ (όπως αυτά αποτυπώνονται στο ΤΕΔ της), σε γενικές γραμμές η μεταναστευτική δραστηριότητα στην συγκεκριμένη περιοχή ήταν περιορισμένη (σε ότι αφορά αριθμό ειδών και διερχόμενων ατόμων). Και κατά τις καταγραφές το χειμώνα δεν παρατηρήθηκαν αξιόλογες συγκεντρώσεις ή δραστηριότητα ειδών. Συνολικά, κατά τη διάρκεια των καταγραφών από σημεία θέας, καταγράφηκαν 17 είδη αρπακτικών ή άλλων μεγαλόσωμων ειδών (Ξεφτέρι, Αετογερακίνα, Πετρίτης, Γερακίνα, Βραχοκιρκίνεζο, Χρυσογέρακο με μόνιμη παρουσία στην ευρύτερη περιοχή, Φιδαετός, Σφηκιάρης, Σαΐνι, Λευκός πελαργός, Μαύρος πελαργός, Κραυγαετός, Γερακαετός, Κιρκινέζι καταφτάνουν στην περιοχή την άνοιξη για να αναπαραχθούν, Χειμωνόκιρκος, Νανογέρακο, Μαυροπετρίτης σε διαχείμαση ή διέλευση κατά τη μετανάστευση ή άλλες τοπικές μετακινήσεις).

Από τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1420006 (εντός της οποίας εντοπίζεται το κυρίως έργο), στην Περιοχή έρευνας πεδίου (ΠΕΠ) παρατηρήθηκε το σύνολο των ειδών (*Aquila pomarina*, *Buteo rufinus*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos medius*, *Falco biarmicus*, *Falco naumanni*, *Ficedula semitorquata*, *Hippolais olivetorum*, *Lanius collurio*) με εξαίρεση το είδος *Lanius nubicus*. Αντίστοιχα, από τα είδη οριοθέτησης, εντοπίστηκαν στην ΠΕΠ τα *Ciconia nigra*, *Pernis apivorus*, *Accipiter brevipes*, *Hieraetus pennatus*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*, *Dryocopus martius* (αλλά και το είδος *Dendrocopos leucotos* που προτάθηκε για είδος χαρακτηρισμού στην αναφορά αξιολόγησης της ΣΠΠΕ αλλά δεν ενσωματώθηκε



στην λίστα της ΚΥΑ) ενώ δεν παρατηρήθηκαν τα είδη *Neophron percnopterus* και *Aquila chrysaetos*.

Το ΤΕΔ για τη ΖΕΠ GR1420006 περιλαμβάνει 89 είδη πτηνών και από αυτά, στην περιοχή έρευνας πεδίου του ΑΣΠΗΕ παρατηρήθηκαν τα 51 είδη. Τα υπόλοιπα είδη που δεν παρατηρήθηκαν (βλ. και σχετικό Πίνακα Παραρτήματος ΕΟΑ), είτε έχουν τοπική κατανομή εντός της ΖΕΠ και μικρούς πληθυσμούς, είτε κατανέμονται σε άλλα ενδιαίτηματα (σε ότι αφορά στα στρουθιόμορφα), είτε δεν δραστηριοποιούνται εντός της περιοχής έρευνας πεδίου ή δραστηριοποιούνται περιστασιακά (σε ότι αφορά στα αρπακτικά).

Με βάση τις γραμμικές διατομές (line transects) που διενεργήθηκαν σε αντιπροσωπευτικά ενδιαίτηματα εντός των πολυγώνων ανάπτυξης κατά την αναπαραγωγική περίοδο, εκτιμάται ότι εκεί φωλιάζουν 33 στρουθιόμορφα ή άλλα είδη με σημαντικότερα αυτών το Βλαχοσίχλονο, το Βαλκανικό δρυοκολάπτη, τον Αετομάχο και το Δρυομυγοχάφτη (όλα είδη του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 2009/147/ΕΕ). Κατά τις αντίστοιχες καταγραφές το χειμώνα, εντοπίστηκαν συνολικά 22 στρουθιόμορφα ή άλλα είδη με σημαντικότερα αυτών το Βαλκανικό δρυοκολάπτη (είδος Παραρτήματος Ι της οδηγίας 2009/147/ΕΕ).

Από τα 96 είδη που παρατηρήθηκαν κατά τις καταγραφές πεδίου (2019/2020) στην ΠΕΠ στη ΖΕΠ GR1420006, 25 είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 2009/147/ΕΕ, 7 περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο (2009) σε κάποιο καθεστώς απειλής και 38 είδη παρουσιάζουν Ευρωπαϊκό ενδιαφέρον διατήρησης (SPEC1, SPEC2 ή SPEC3).

**Πίνακας 18:** Τα είδη πτηνών της περιοχής έρευνας πεδίου του κυρίως έργου (στο τμήμα εντός της ΖΕΠ GR1420006) με βάση τις εργασίες πεδίου κατά το 2019/2020 και το καθεστώς παρουσίας ανά μήνα. Στην τελευταία στήλη σημειώνονται τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΕΔ για τη ΖΕΠ (GR1420006). Με έντονη γραφή σημειώνονται τα είδη χαρακτηρισμού ή οριοθέτησης της ΖΕΠ.

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Μαϊ-19	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-2019	Φεβ-20	Μαρ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	ΤΕΔ GR1420006
<b><i>Accipiter brevipes</i></b>	(Κοινό) Σαΐνι	BP		+		+						I	NE	LC	2	+
<i>Accipiter gentilis</i>	Διπλοσάινο	B							+	+			NE	LC		
<i>Accipiter nisus</i>	(Κοινό) Ξεφτέρι	R						+	+	+			NE	LC		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Αιγίθαλος	R			+	+		+	+	+	+		NE	LC		
<i>Arus arus</i>	(Κοινή) Σταχτάρα	BP	+	+	+	+	+				+		NE	LC		+
<i>Arus pallidus</i>	Ωχροσταχτάρα	BP	+	+									NE	LC		
<b><i>Aquila pomarina</i></b>	Κραυγαετός	BP			+	+						I	EN	LC	2	+
<b><i>Bubo bubo</i></b>	(Κοινός) Μπούφος	R							+			I	LC	LC	3	+

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Μαΐ-19	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-2019	Φεβ-20	Μαρ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1420006
<i>Buteo buteo</i>	(Κοινή) Γερακίνα	R		+	+	+	+	+	+	+	+		NE	LC		+
<b><i>Buteo rufinus</i></b>	Αετογερακίνα	R						+	+	+	+	I	VU	LC	3	+
<i>Caprimulgus europaeus</i>	(Ευρωπαϊκό) Γιδοβύζι	B			+	+						I	LC	LC	2	+
<i>Carduelis cannabina</i>	(Κοινό) Φανέτο	R		+	+	+	+	+	+	+	+		NE	LC	2	
<i>Carduelis carduelis</i>	(Κοινή) Καρδερίνα	R	+	+	+	+	+		+	+	+		NE	LC		
<i>Carduelis chloris</i>	(Ευρωπαϊκός) Φλώρος	R	+	+	+	+	+		+	+	+		NE	LC	-	E
<i>Carduelis spinus</i>	(Κοινό) Λούγαρο	W							+	+			NE	LC	-	E
<i>Certhia brachydactyla</i>	Καμποδεντροβάτης	R		+									NE	LC	-	E
<i>Certhia familiaris</i>	Βουνοδεντροβάτης	R			+	+					+		NE	LC		
<i>Ciconia ciconia</i>	Λευκός Πελαργός	BP	+	+							+	I	VU	LC	2	+
<b><i>Ciconia nigra</i></b>	Μαύρος Πελαργός	BP	+	+	+	+					+	I	EN	LC	2	+
<b><i>Circus gallicus</i></b>	Φιδαετός	BP		+	+	+	+					I	NT	LC	3	+
<i>Columba palumbus</i>	(Κοινή) Φάσσα	P							+	+		II1/III1	NE	LC	-	E
<i>Corvus corax</i>	(Κοινός) Κόρακας	R	+	+	+	+	+		+	+			NE	LC		
<i>Corvus corone</i>	(Σταχτιά) Κουρούνα	R	+	+	+	+	+		+	+		II2	NE	LC		
<i>Cuculus canorus</i>	(Ευρωπαϊκός) Κούκος	BP	+	+							+		NE	LC		+
<i>Delichon urbicum</i>	Λευκοχελίδονο	BP	+		+	+	+				+		NE	LC	3	+
<b><i>Dendrocopos leucotos</i></b>	Λευκονώτης Δρυοκολάπτης	R		+	+	+					+	I	NT	LC		+
<b><i>Dendrocopos medius</i></b>	Μεσαίος Δρυοκολάπτης	R							+	+		I	LC	LC	-	E
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Βαλκανικός Δρυοκολάπτης	R	+	+	+	+	+					I	NE	LC	-	E
<b><i>Dryocopus martius</i></b>	Μαύρος Δρυοκολάπτης	R	+	+	+	+	+				+	I	LC	LC		
<i>Emberiza caesia</i>	Φρυγανοτσίχλονο	BP	+	+								I	LC	LC	-	E
<i>Emberiza calandra</i>	Τσιφτάς	R	+	+									NE	LC	2	
<i>Emberiza cirius</i>	Σιρλοτσιχλονο	R	+		+	+	+		+	+	+		NE	LC	-	E
<i>Emberiza hortulana</i>	Βλαχοτσιχλονο	BP	+								+	I	LC	LC	2	+

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Μαϊ-19	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-2019	Φεβ-20	Μαρ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1420006
<i>Emberiza melanocephala</i>	Αμπελουργός	BP	+	+									NE	LC	2	+
<i>Erithacus rubecula</i>	Κοκκινολαίμης	R		+			+	+	+	+	+		NE	LC	-E	+
<b>Falco biarmicus</b>	Χρυσογέρακο	R					+			+		I	EN	VU	3	+
<i>Falco columbarius</i>	Νανογέρακο	W								+		I	NE	LC		
<i>Falco eleonorae</i>	Μαυροπετρίτης	P	+	+	+	+						I	LC	LC	2	+
<b>Falco naumanni</b>	(Ευρωπαϊκό) Κιρκινέζι	BP	+	+	+	+	+				+	I	VU	LC	1	+
<b>Falco peregrinus</b>	Πετρίτης	R	+				+	+		+		I	LC	LC		+
<i>Falco subbuteo</i>	Δεντρογέρακο	B	+		+	+	+						NE	LC		+
<i>Falco tinnunculus</i>	Βραχοκιρκινέζο	R		+	+	+	+	+	+	+			NE	LC	3	
<i>Ficedula albicollis</i>	Κρικομυγοχάφτης	P		+								I	NE	LC	-E	+
<b>Ficedula semitorquata</b>	Δρυομυγοχάφτης	BP	+								+	I	DD	LC	2	+
<i>Fringilla coelebs</i>	(Κοινός) Σπίνος	R	+	+	+	+	+						NE	LC	-E	+
<i>Garrulus glandarius</i>	(Ευρωπαϊκή) Κίσσα	R	+	+	+	+	+		+	+			NE	LC		
<b>Hieraetus pennatus</b>	Γερακαετός	PB						+				I	EN	LC	3	+
<b>Hippolais olivetorum</b>	Λιοστριτίδα	BP			+	+						I	NT	LC	-E	+
<i>Hippolais pallida</i>	Ωχροστριτίδα	BP	+	+	+	+							NE	LC	3	+
<i>Hirundo daurica</i>	Μυτοχελίδο	BP	+	+	+	+	+				+		NE	LC		+
<i>Hirundo rupestris</i>	(Ευρωπαϊκό) Βραχοχελίδο	BP	+	+									NE	LC		
<i>Hirundo rustica</i>	Σταυλοχελίδο	BP	+	+	+	+	+						NE	LC	3	+
<b>Lanius collurio</b>	Αετομάχος	BP		+	+	+					+	I	NE	LC	3	+
<i>Lanius senator</i>	Κοκκινοκεφαλάς	B	+		+	+							NE	LC	2	+
<i>Larus michahellis</i>	Ασημόγλαρος της Μεσογείου	P	+										NE	LC		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	(Κοινό) Αηδόνι	B		+	+	+							NE	LC	-E	+
<i>Merops apiaster</i>	(Ευρωπαϊκός) Μελισσοφάγος	BP	+	+	+	+	+						NE	LC	3	+
<i>Monticola solitarius</i>	Γαλαζοκότσυφας	R	+	+	+	+							NE	LC	3	
<i>Muscicapa</i>	Σταχτομυγοχάφτης	BP	+	+									NE	LC	3	+

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Μαϊ-19	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-2019	Φεβ-20	Μαρ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1420006
<i>striata</i>																
<i>Oenanthe hispanica</i>	Ασπροκωλίνα	BP	+	+	+	+							NE	LC	2	+
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Σταχτοπετρόκλης	BP	+	+	+	+	+						NE	LC	3	+
<i>Oriolus oriolus</i>	(Ευρωπαϊκός) Συκοφάγος	BP	+	+	+	+					+		NE	LC		+
<i>Otus scops</i>	(Ευρωπαϊκός) Γκιώνης	BP							+	+	+		NE	LC	2	+
<i>Parus ater</i>	Ελατοπαπαδίτσα	R							+	+			NE	LC		
<i>Parus caeruleus</i>	Γαλαζοπαπαδίτσα	RW	+		+	+	+		+	+	+		NE	LC	-	E
<i>Parus lugubris</i>	Κλειδωνάς	R							+	+			NE	LC	-	E
<i>Parus major</i>	Καλόγερος	RW	+	+	+	+	+		+	+	+		NE	LC		
<i>Passer domesticus</i>	Σπιτοσπουργίτης	RW	+	+	+	+	+						NE	LC	3	
<i>Passer hispaniolensis</i>	Χωραφοσπουργίτης	B			+	+							NE	LC		+
<i>Passer montanus</i>	Δεντροσπουργίτης	RW	+		+	+					+		NE	LC	3	
<b><i>Pernis apivorus</i></b>	(Ευρωπαϊκός) Σφηκιάρης	BP		+	+	+	+					I	LC	LC	-	E
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Καρβουνιάρης	WP							+	+			NE	LC		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	(Κοινός) Φοινίκουρος	P	+										NE	LC	2	+
<i>Phylloscopus collybita</i>	Δεντροφυλλοσκοπός	P								+			NE	LC		+
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Θαμνοφυλλοσκοπός	P	+								+		NE	LC		+
<i>Pica pica</i>	(Κοινή) Καρακάξα	R	+									II2	NE	LC		
<i>Picus viridis</i>	Πράσινος Δρυοκολάπτης	R		+			+		+	+	+		NE	LC	2	
<i>Prunella modularis</i>	(Κοινός) Θαμνοψάλτης	B							+				NE	LC	-	E
<i>Regulus regulus</i>	Χρυσοβασιλίσκος	WP							+	+			NE	NT	-	E
<i>Riparia riparia</i>	Οχθοχελίδονο	BP	+	+									NE	LC	3	+
<i>Saxicola torquatus</i>	(Ευρωπαϊκός) Μαυρολαίμης	WB							+				NE	LC		
<i>Sitta europaea</i>	Δεντροσοπανάκος	R	+		+	+	+				+		NE	LC		
<i>Sitta neumayer</i>	(Δυτικός) Βραχοσοπανάκος	R	+	+	+	+							NE	LC	-	E

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Μαϊ-19	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-2019	Φεβ-20	Μαρ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1420006
<i>Streptopelia decaocto</i>	(Ευρασιατική) Δεκαοχτούρα	RW	+	+	+	+	+			+	+		NE	LC		
<i>Streptopelia turtur</i>	(Ευρωπαϊκό) Τρυγόνι	BP	+	+	+	+							NE	NT	3	+
<i>Sturnus vulgaris</i>	(Ευρωπαϊκό) Ψαρόνι	R			+	+						II2	NE	LC	3	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Μαυροσκούφης	R					+		+	+			NE	LC	-E	
<i>Sylvia cantillans</i>	Κοκκινοτσιροβάκος	B	+	+									NE	LC	-E	+
<i>Sylvia communis</i>	Θαμνοτσιροβάκος	B	+	+	+	+	+						NE	LC	-E	+
<i>Sylvia crassirostris</i>	Μελωδοτσιροβάκος	B	+	+	+	+					+		NE	LC	3	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Μαυροτσιροβάκος	RW	+	+	+	+							NE	LC	-E	
<i>Tachymarptis melba</i>	Βουνοσταχτάρα	BP		+									NE	LC		+
<i>Troglodytes troglodytes</i>	(Ευρωπαϊκός) Τρυποφράχτης	R							+	+			NE	LC		
<i>Turdus merula</i>	(Κοινός) Κότσυφας	RW	+	+	+	+	+		+	+		II2	NE	LC	-E	
<i>Turdus philomelos</i>	(Κοινή) Τσίχλα	PW					+		+	+		II2	NE	LC	-E	+
<i>Urupa epops</i>	Τσαλαπετεινός	B	+	+							+		NE	LC	3	+

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΠΙΝΑΚΑ**

**Καθεστώς Παρουσίας:** Καθεστώς εμφάνισης των ειδών στην ευρύτερη περιοχή, (R) Resident – Μόνιμος κάτοικος, (-B) Breeding – Αναπαράγεται, (-W) Wintering – Διαχειμάζει, (-P) Passage – Περαιστικό κατά τη μετανάστευση.

**SPEC:** Είδη Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος Διατήρησης (SPEC1) ευρωπαϊκά είδη με παγκόσμιο ενδιαφέρον όσον αφορά την προστασία τους, (SPEC2) είδη που οι πληθυσμοί τους είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη και βρίσκονται υπό αντίξοο καθεστώς διατήρησης στην Ευρώπη, (SPEC3) είδη που οι πληθυσμοί τους δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη αλλά βρίσκονται υπό αντίξοο καθεστώς διατήρησης στην Ευρώπη, (SPEC4) είδη που οι πληθυσμοί τους είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη αλλά βρίσκονται υπό ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης στην Ευρώπη, (Non-SPEC) είδη που οι πληθυσμοί τους δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη και βρίσκονται υπό ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης στην Ευρώπη (BirdLife International 2004).

**K.B. 2009:** Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Λεγάκης, Α. & Π. Μαραγκού (επιμ.). 2009. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. (EX) Εκλιπόντα είδη, (EW) Εκλιπόντα στο φυσικό τους περιβάλλον, (RE) Τοπικά εκλιπόντα, (CR) Κρισίμως κινδυνεύοντα, (EN) Κινδυνεύοντα, (VU) Τρωτά, (NT) Σχεδόν απειλούμενα, (LC) Μειωμένου ενδιαφέροντος, (DD) Ανεπαρκώς γνωστά, (NE) Μη αξιολογηθέντα.

**IUCN Red List Category (EU27):** (CR) Κρισίμως κινδυνεύοντα, (EN) Κινδυνεύοντα, (VU) Τρωτά, (NT) Σχεδόν απειλούμενα, (LC) Μειωμένου ενδιαφέροντος, (DD) Ανεπαρκώς γνωστά, (NE) Μη αξιολογηθέντα. Birdlife International (2015). European Red List of Birds. Luxembourg. Office for Official Publications of the European Communities.

**2009/147/EE:** Είδη των Παραρτημάτων I & II της Οδηγίας 2009/147/EE για τα πτηνά.

**Standard data form:** Αναφορά είδους στα τυποποιημένα έντυπα δεδομένων για τη ΖΕΠ GR1420006.



Κατά τις καταγραφές στην **περιοχή έρευνας πεδίου των συνοδών έργων εντός της ΖΕΠ GR1430007**, βλ. και παρακάτω Πίνακα) παρατηρήθηκαν συνολικά 121 είδη πτηνών. Ο αυξημένος αριθμός ειδών (σε σχέση με την ΠΕΠ του κυρίως έργου στο Μαυροβούνι) σχετίζεται και με την μεγαλύτερη ποικιλότητα ενδιαιτημάτων στην περιοχή της Κάρλας. Πρόκειται ως επί το πλείστον για στρουθιόμορφα, αρπακτικά και υδρόβια/ παρυδάτια είδη που αναπαράγονται στην περιοχή, ενώ υψηλό είναι και το ποσοστό των ειδών με πιο εποχιακή παρουσία (διαχείμαση ή στάθμευση κατά τη μετανάστευση). Από τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1430007, στην περιοχή έρευνας παρατηρήθηκε το σύνολο των ειδών (*Anas clypeata*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Buteo rufinus*, *Casmerodius albus*, *Ciconia nigra*, *Egretta garzetta*, *Falco naumanni*, *Glareola pratincola*, *Himantopus Himantopus*, *Nycticorax nycticorax*, *Plegadis falcinellus*). Αντίστοιχα, από τα είδη οριοθέτησης, εντοπίστηκαν στην ΠΕΠ τα *Anas Penelope*, *Anas platyrhynchos*, *Anas strepera*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Aythya ferina*, *Burhinus oedicnemus*, *Ciconia Ciconia*, *Emberiza melanocephala*, *Falco columbarius*, *Fulica atra*, *Melanocorypha calandra*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*, *Tadorna tadorna*, *Vanellus vanellus*.

Το ΤΕΔ για τη ΖΕΠ GR1430007 περιλαμβάνει 68 είδη πτηνών και από αυτά, στην περιοχή έρευνας πεδίου παρατηρήθηκαν τα 48 είδη. Τα υπόλοιπα είδη που δεν παρατηρήθηκαν (βλ. και σχετικό Πίνακα Παραρτήματος ΕΟΑ), είτε έχουν τοπική κατανομή εντός της ΖΕΠ και μικρούς πληθυσμούς, είτε κατανέμονται σε άλλα ενδιαιτήματα είτε δεν δραστηριοποιούνται εντός της περιοχής έρευνας πεδίου ή δραστηριοποιούνται περιστασιακά. Από τα 121 είδη που παρατηρήθηκαν κατά τις καταγραφές πεδίου (2019/2020) στην ΠΕΠ στη ΖΕΠ GR1430007: 44 είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της οδηγίας 2009/147/ΕΕ, 28 περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο (2009) σε κάποιο καθεστώς απειλής και 59 είδη παρουσιάζουν Ευρωπαϊκό ενδιαφέρον διατήρησης (SPEC1, SPEC2 ή SPEC3).

**Πίνακας 19:** Τα είδη πτηνών της περιοχής έρευνας πεδίου των συνοδών έργων στο τμήμα εντός της ΖΕΠ GR1430007 με βάση τις εργασίες πεδίου κατά το 2019/2020 και το καθεστώς παρουσίας ανά μήνα. Στην τελευταία στήλη σημειώνονται τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΕΔ για τη ΖΕΠ GR1430007. Με έντονη γραφή σημειώνονται τα είδη χαρακτηρισμού ή οριοθέτησης της ΖΕΠ.

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-19	Φεβ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	ΤΕΔ GR1430007
<i>Accipiter brevipes</i>	(Κοινό) Σαΐνι	PB	+							I	NE	LC	2	
<i>Accipiter nisus</i>	(Κοινό) Ξεφτέρι	R					+	+			NE	LC		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Καλαμποποταμίδα	B	+	+					+		NE	LC	- E	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Αιγίθαλος	R					+	+			NE	LC		
<i>Alauda arvensis</i>	(Κοινή) Σιταρήθρα	W					+	+		II2	NT	LC	3	
<i>Alcedo atthis</i>	(Ευρωπαϊκή) Αλκυόνη	R	+			+			+	I	DD	VU	3	

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-19	Φεβ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1430007
<i>Anas clypeata</i>	(Ευρασιατική) Χουλιάρόπαπια	BW				+	+	+		II1/III 2	NE	LC	3	+
<i>Anas crecca</i>	(Ευρωπαϊκό) Κιρκίρι	BW					+	+		II1/III 2	NE	LC		+
<i>Anas penelope</i>	(Ευρωπαϊκό) Σφυριχτάρι	BW					+	+		II1/III 2	NE	VU		+
<i>Anas platyrhynchos</i>	Πρασινοκέφαλη Πάπια	BW	+	+			+	+		II1/III 1	NE	LC		+
<i>Anas querquedula</i>	(Ευρωπαϊκή) Σαρσέλα	P	+							II1	VU	VU		
<i>Anas strepera</i>	Καπακλής	BP					+	+		II1	VU	LC	3	+
<i>Arus arus</i>	(Κοινή) Σταχτάρα	BP	+	+	+	+			+		NE	LC		+
<i>Arus pallidus</i>	Ωχροσταχτάρα	BP	+	+	+						NE	LC		
<i>Aquila chrysaetos</i>	Χρυσαιετός	P				+				I	EN	LC	3	
<i>Aquila pomarina</i>	Κραυγαετός	BP	+							I	EN	LC	2	
<i>Ardea cinerea</i>	Σταχτοτσικνιάς	BW	+	+	+		+	+			NE	LC		+
<i>Ardea purpurea</i>	Πορφυροτσικνιάς	PB				+				I	EN	LC	3	+
<i>Ardeola ralloides</i>	(Ξανθός) Κρυπτοτσικνιάς	BP	+							I	VU	LC	3	+
<i>Arenaria interpres</i>	Χαλικοκυλιστής	W					+	+			NE	EN		
<i>Asio otus</i>	Νανόμπουφος	R				+			+		NE	LC		
<i>Athene noctua</i>	(Ευρωπαϊκή) Κουκουβάγια	R				+	+	+	+		NE	LC	3	
<i>Aythya ferina</i>	Γκισάρι	WB	+			+	+	+		II1/III 2	LC	VU	2	+
<i>Aythya nyroca</i>	(Ευρωπαϊκή) Βαλτόπαπια	WB						+		I	VU	LC	1	+
<i>Botaurus stellaris</i>	(Ευρασιατικός) Ήταυρος	W						+		I	EN	LC	3	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	(Ευρωπαϊκή) Πετροτουρλίδα	B	+	+						I	NT	LC	3	+
<i>Buteo buteo</i>	(Κοινή) Γερακίνα	R	+	+	+	+		+	+		NE	LC		+
<i>Buteo rufinus</i>	Αετογερακίνα	R	+		+	+		+	+	I	VU	LC	3	+
<i>Calandrella brachydactyla</i>	(Ευρωπαϊκή) Μικρογαλιάντρα	B				+			+	I	NE	LC	3	+
<i>Calidris alpina</i>	Λασποσκαλίδρα	P					+	+	+		NE	LC	3	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	(Ευρωπαϊκό) Γιδοβύζι	B			+					I	LC	LC	2	+
<i>Carduelis cannabina</i>	(Κοινό) Φανέτο	R	+								NE	LC	2	
<i>Carduelis carduelis</i>	(Κοινή) Καρδερίνα	R	+	+	+	+			+		NE	LC		
<i>Carduelis chloris</i>	(Ευρωπαϊκός) Φλώρος	R	+	+	+	+			+		NE	LC	- E	
<i>Carduelis spinus</i>	(Κοινό) Λούγαρο	W					+	+			NE	LC	- E	

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-19	Φεβ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1430007
<i>Casmerodius albus</i>	Αργυροτσικνιάς	WB					+	+		I	VU	LC		+
<i>Cettia cetti</i>	(Ευρωπαϊκό) Ψευταηδόνι	R	+	+	+						NE	LC		
<i>Charadrius dubius</i>	Ποταμοσφυριχτής	R	+						+		NE	LC		
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Αργυρογλάρονο	P							+		NE	LC		+
<i>Chlidonias niger</i>	Μαυρογλάρονο	PB		+					+	I	EN	LC	3	+
<i>Ciconia ciconia</i>	Λευκός Πελαργός	B	+	+	+	+				I	VU	LC	2	+
<i>Ciconia nigra</i>	Μαύρος Πελαργός	B	+	+		+	+	+		I	EN	LC	2	
<i>Circaetus gallicus</i>	Φιδαιτός	B	+	+	+					I	NT	LC	3	
<i>Circus aeruginosus</i>	Καλαμόκιρκος	BW	+		+	+	+	+	+	I	VU	LC		+
<i>Circus cyaneus</i>	Χειμωνόκιρκος	W						+		I	NE	LC	3	+
<i>Circus pygargus</i>	Λιβαδόκιρκος	P							+	I	CR	LC	- E	
<i>Cisticola juncidis</i>	(Ευρωπαϊκή) Κιστικόλη	R	+	+							NE	LC		
<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	R				+		+		II1	NE	LC		
<i>Coracias garrulus</i>	(Ευρωπαϊκή) Χαλκοκουρούνα	P			+					I	VU	LC	2	
<i>Corvus corone</i>	(Σταχτιά) Κουρούνα	R	+	+	+		+	+	+	II2	NE	LC		
<i>Corvus monedula</i>	(Ευρωπαϊκή) Κάργια	R	+	+	+				+	II2	NE	LC	- E	
<i>Cuculus canorus</i>	(Ευρωπαϊκός) Κούκος	B	+	+							NE	LC		
<i>Cygnus olor</i>	(Βουβός) Κύκνος	W	+				+	+			LC	LC	- E	+
<i>Delichon urbicum</i>	Λευκοχελιδονο	BP							+		NE	LC	3	+
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Βαλκανικός Δρυοκολάπτης	R				+	+	+	+	I	NE	LC	- E	+
<i>Egretta garzetta</i>	(Κοινός) Λευκοτσικνιάς	BW	+		+		+	+		I	LC	LC		+
<i>Emberiza calandra</i>	Τσιφτάς	R	+	+	+	+			+		NE	LC	2	
<i>Emberiza melanocephala</i>	Αμπελουργός	B	+	+	+				+		NE	LC	2	+
<i>Emberiza schoeniclus</i>	(Μεγάλο) Καλαμοτσιχλονο	PW				+					NE	LC		
<i>Falco columbarius</i>	Νανογέρακο	W						+		I	NE	LC		+
<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης	P	+							I	LC	LC	2	
<i>Falco naumanni</i>	(Ευρωπαϊκό) Κιρκινέζι	B	+	+	+	+			+	I	VU	LC	1	
<i>Falco peregrinus</i>	Πετρίτης	W					+			I	LC	LC		+
<i>Falco subbuteo</i>	Δεντρογέρακο	B	+								NE	LC		
<i>Falco tinnunculus</i>	Βραχοκιρκινέζο	R	+	+	+	+	+	+	+		NE	LC	3	

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-19	Φεβ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1430007
<i>Fringilla coelebs</i>	(Κοινός) Σπίνος	WR					+	+			NE	LC	- E	
<i>Fulica atra</i>	(Κοινή) Φαλαρίδα	WB					+	+		II1/III 2	NE	LC		+
<i>Galerida cristata</i>	Κατσουλιέρης	R	+	+	+	+	+	+	+		NE	LC	3	
<i>Gallinago gallinago</i>	(Κοινό) Μπεκατσίνι	PW				+	+	+	+	II1/III 2	NE	LC	3	
<i>Gallinula chloropus</i>	(Κοινή) Νερόκοτα	WP R				+	+	+			NE	LC		
<i>Glareola pratincola</i>	(Κοινό) Νεροχελίδο	B	+	+	+				+	I	VU	LC	3	+
<i>Himantopus himantopus</i>	Καλαμοκανάς	B	+						+	I	LC	LC		+
<i>Hippolais pallida</i>	Ωχροστριτσιίδα	B	+	+	+				+		NE	LC	3	+
<i>Hirundo daurica</i>	Μιλτοχελίδο	BP							+		NE	LC		
<i>Hirundo rustica</i>	Σταυλοχελίδο	BP	+	+	+				+		NE	LC	3	+
<i>Lanius collurio</i>	Αετομάχος	B	+	+					+	I	NE	LC	3	+
<i>Lanius minor</i>	Σταχτοκεφαλάς	BP	+	+	+				+	I	NT	LC	2	+
<i>Larus melanocephalus</i>	Μαυροκέφαλος Γλάρος	P							+	I	EN	LC	- E	+
<i>Larus michahellis</i>	Ασημόγλαρος της Μεσογείου	P	+	+	+	+		+	+		NE	LC		
<i>Larus ridibundus</i>	Καστανοκέφαλος Γλάρος	P	+	+	+			+	+		NE	LC	- E	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	(Κοινό) Αηδόνι	B	+	+	+						NE	LC	- E	
<i>Melanocorypha calandra</i>	(Κοινή) Γαλιάντρα	R	+	+	+		+	+	+	I	VU	VU	3	+
<i>Milvus migrans</i>	Τσίφτης	P							+	I	CR	LC	3	
<i>Monticola solitarius</i>	Γαλαζοκότσυφας	R	+	+	+		+	+	+		NE	LC	3	
<i>Motacilla alba</i>	Λευκοσουσουράδα	W					+	+			NE	LC		
<i>Motacilla cinerea</i>	Σταχτοσουσουράδα	WB					+	+	+		NE	LC		
<i>Motacilla flava</i>	Κιτρινοσουσουράδα	PB	+	+	+				+		NE	LC		+
<i>Nycticorax nycticorax</i>	(Κοινός) Νυχτοκόρακας	B	+		+					I	NT	LC	3	+
<i>Otus scops</i>	(Ευρωπαϊκός) Γκιώνης	PB							+		NE	LC	2	
<i>Passer domesticus</i>	Σπιτοσπουργίτης	R	+	+	+	+	+	+	+		NE	LC	3	
<i>Passer hispaniolensis</i>	Χωραφσπουργίτης	R	+	+	+				+		NE	LC		+
<i>Passer montanus</i>	Δεντροσπουργίτης	P					+	+			NE	LC	3	
<i>Pelecanus crispus</i>	Αργυροπελεκάνος	BW	+				+	+		I	VU	LC	1	

Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-19	Φεβ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1430007
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ροδοπελεκάνος	BW	+				+	+		I	VU	LC	3	
<i>Pernis apivorus</i>	(Ευρωπαϊκός) Σφηκιάρης	B		+						I	LC	LC	-E	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	(Ευρωπαϊκός) Κορμοράνος	WB	+				+	+			NE	LC		
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Λαγγόνα	WB	+				+	+		I	LC	LC	1	+
<i>Phoenicopterus roseus</i>	(Ευρωπαϊκό) Φοινικόπτερο	PW	+			+	+	+		I	LC	LC	3	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Καρβουνιάρης	W						+			NE	LC		
<i>Pica pica</i>	(Κοινή) Καρακάξα	R	+	+	+		+	+	+	II2	NE	LC		
<i>Platalea leucorodia</i>	(Ευρασιατική) Χουλιανομούτα	WB	+				+	+		I	VU	LC	2	+
<i>Plegadis falcinellus</i>	(Ευρασιατική) Χαλκόκοτα	PB	+							I	CR	LC	3	+
<i>Podiceps cristatus</i>	Σκουφοβουτηχτάρι	WR	+				+	+			NE	LC		+
<i>Prunella modularis</i>	(Κοινός) Θαμνοψάλτης	W					+	+			NE	LC	-E	
<i>Riparia riparia</i>	Οχθοχελίδονο	BP	+	+	+						NE	LC	3	
<i>Saxicola rubetra</i>	Καστανολαίμης	BP	+	+					+		NE	LC	-E	
<i>Saxicola torquatus</i>	(Ευρωπαϊκός) Μαυρολαίμης	WR						+	+		NE	LC		
<i>Sterna nilotica</i>	Γελογλάρονο	PB		+						I	VU	LC	3	
<i>Streptopelia decaocto</i>	(Ευρασιατική) Δεκαοχτούρα	R	+	+	+	+		+	+		NE	LC		
<i>Streptopelia turtur</i>	(Ευρωπαϊκό) Τρυγόνι	B	+	+	+						NE	NT	3	
<i>Sturnus vulgaris</i>	(Ευρωπαϊκό) Ψαρόνι	WR	+	+	+		+	+	+	II2	NE	LC	3	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Μαυροσκούφης	W					+	+			NE	LC	-E	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Μαυροτσιροβάκος	R	+	+			+	+	+		NE	LC	-E	
<i>Tadorna tadorna</i>	Βαρβάρα	BW	+	+		+	+	+			VU	LC		+
<i>Tringa glareola</i>	Λασπότρυγγας	P				+	+	+		I	LC	LC	3	+
<i>Troglodytes troglodytes</i>	(Ευρωπαϊκός) Τρυποφράχτης	W					+	+			NE	LC		
<i>Turdus merula</i>	(Κοινός) Κότσυφας	WB					+	+	+	II2	NE	LC	-E	
<i>Turdus philomelos</i>	(Κοινή) Τσίχλα	W					+	+		II2	NE	LC	-E	
<i>Tyto alba</i>	Τυτώ	R			+		+				NE	LC	3	
<i>Urupa epops</i>	Τσαλαπετεινός	B							+		NE	LC	3	



Επιστημονική Ονομασία	Ελληνική Ονομασία	καθεστώς στην ευρύτερη περιοχή	Ιουν-19	Ιουλ-19	Αυγ-19	Σεπ-19	Οκτ-19	Φεβ-20	Απρ-20	2009/147/EC	KB 2009	IUCN Red List Category (EU 27)	SPEC	TEΔ GR1430007
<i>Vanellus vanellus</i>	(Ευρωπαϊκή) Καλημάνα	WB				+	+	+		II2	VU	VU	2	+

## 8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

### 8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης

#### ✓ Εγκεκριμένη Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη Αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Θεσσαλίας (ΠΠΧΣΑΑ-ΠΘ, ΦΕΚ 269/ΑΑΠ/15.11.2018), από τη Θεσσαλία διέρχονται δύο από τους κύριους χερσαίους άξονες ανάπτυξης της Χώρας, ο ανατολικός και αυτός της κεντρικής ενδοχώρας, ενώ παράλληλα διαθέτει τέσσερις μεγάλες πόλεις, τη Λάρισα και το Βόλο, που ως δίπολο κατατάσσονται στους πρωτεύοντες εθνικούς πόλους. Ακόμα, προσδιορίζονται ευρύτερες ζώνες με ομοιογενή αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και ανάμεσα σε αυτές και η ευρύτερη ζώνη των ΑΠΕ η οποία περιλαμβάνει μια ευρεία ζώνη αιολικού δυναμικού με ταυτόχρονη δυνατότητα χωροθέτησης Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων, στη δυτική Θεσσαλία, με γεωγραφική συνέχεια προς τις όμορες Περιφέρειες. Στη χωρική οργάνωση του παραγωγικού συστήματος αναγνωρίζεται η Περιοχή Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ), ενώ τίθενται και οι προτεραιότητες για την αποτελεσματική προστασία, διατήρηση και ανάδειξη της φυσικής και πολιτισμικής κληρονομιάς και οι όροι, περιορισμοί και κατευθύνσεις για την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, αναγνωρίζεται ως Περιοχή Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ) και η περιοχή του Μαυροβουνίου.

Συγκεκριμένα η περιοχή του έργου εντάσσεται στην «ευρύτερη αναπτυξιακή ζώνη αγροτικών δραστηριοτήτων» και την «ευρύτερη ζώνη αναπτυσσόμενου ορεινού τουρισμού». Επίσης, η περιοχή της Λίμνης Κάρλας χαρακτηρίζεται ως «τοπίο περιφερειακής αξίας» (Λιμναίο τοπίο με υγροτοπική βλάστηση και ορνιθοπανίδα, στα ανατολικά της οποίας αναπτύσσεται το όρος Μαυροβούνι, με μεγάλη ποικιλία βλάστησης), ενώ εντάσσεται στη Διοικητική-Αναπτυξιακή Ενότητα της ευρύτερης περιοχής Βόλου.

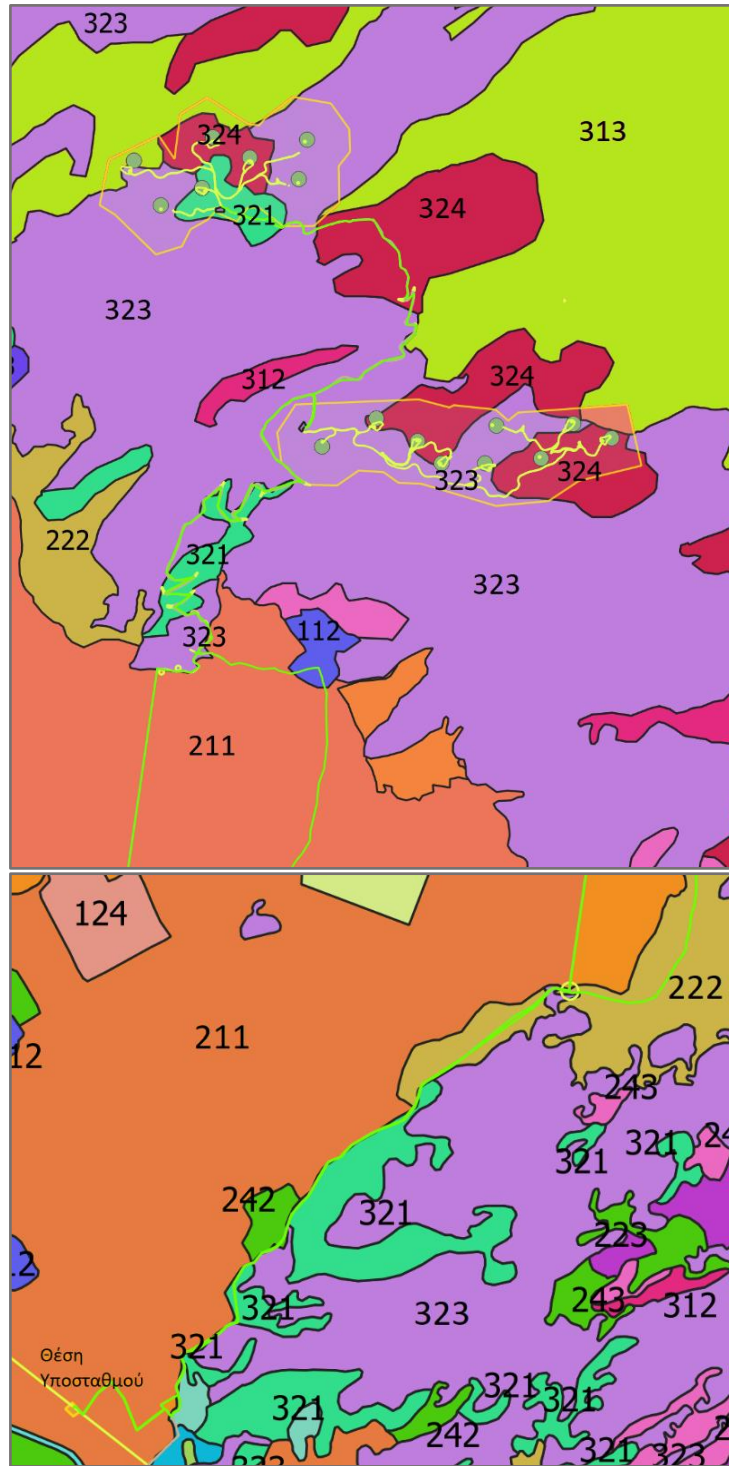
#### ✓ Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Για την Επένδυση συνολικά εξετάστηκε η συμβατότητά της με τους όρους/ περιορισμούς

που διατυπώνονται στην ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464 Β΄) «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού». Ο έλεγχος αυτός, παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

#### ν Χρήσεις Γης

Στην πλειονότητά τους οι θέσεις εγκατάστασης των ανεμογεννητριών (και η εσωτερική οδοποιία) βρίσκονται σε εκτάσεις που σχετίζονται με τις εξής κλάσεις Corine (βλ. και παρακάτω Εικόνα): Λιβάδια (κωδ. 231), μικτό δάσος (κωδ. 313), φυσικοί βοσκότοποι (κωδ. 321), σκληροφυλλική βλάστηση (κωδ. 323) και μεταβατικές δασώδεις-θαμνώσεις εκτάσεις (κωδ. 324). Τα 2 οικοπέδα των κτιρίων ελέγχου χωροθετούνται εντός σκληροφυλλικής βλάστησης (323) και εντός φυσικών βοσκοτόπων (321). Σε ότι αφορά στα υπόλοιπα συνοδά έργα, το σύνολο της οδοποιίας πρόσβασης στην οποία θα γίνουν παρεμβάσεις καθώς και η όδευση του υπογείου καλωδίου μέσης τάσης, εντοπίζονται εντός μόνιμα αρδευόμενων εκτάσεων (κωδ. 212), εντός λιβαδιών (κωδ. 231), εντός φυσικών βοσκοτόπων (κωδ. 321), εντός σκληροφυλλικής βλάστησης (κωδ. 323) και σε μεταβατικές θαμνώδεις/ δασώδεις εκτάσεις (324), ενώ μικρά τμήματα τους στις χαμηλότερες θέσεις του έργου φαίνεται να διέρχονται εντός χώρων εξόρυξης ορυκτών (κωδ. 131). Τέλος, η θέση του Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV βρίσκεται σε μόνιμα αρδευόμενη γη (κωδ. 212).



Εικόνα 8: Η περιοχή του έργου (θέσεις Α/Γ με πράσινες κουκίδες βλ. και Υπόμνημα Χάρτη 1 για τα συνοδά). Για μια ενδεικτική εικόνα της βλάστησης και των ενδιαιτημάτων, στην εικόνα παρουσιάζονται και οι καλύψεις γης CORINE που απαντώνται στην περιοχή [112 (Διακεκομμένη αστική δόμηση), 121 (Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες), 122 (Οδικά, σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιαζουσα γη), 131 (Χώροι εξορύξεως ορυκτών), 212 (Μόνιμα αρδευόμενη γη), 222 (Οπωρώνες), 231 (Λιβάδια), 242 (Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας), 243 (Γη που καλύπτεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης), 312 (Δάσος κωνοφόρων), 313 (Μεικτό δάσος), 321 (φυσικοί βοσκότοποι), 323 (Σκληροφυλλική βλάστηση), 324 (Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις), 333 (εκτάσεις με αραιή βλάστηση), 512 (Συλλογές υδάτων)].

### 8.6.2 Δομημένο περιβάλλον – Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενοῦς περιβάλλοντος

Στην άμεση ζώνη του έργου δεν υφίστανται στοιχεία δομημένου περιβάλλοντος πέραν απο μαντριά και εγκαταστάσεις ενσταυλισμού κτηνοτροφικών ζώων. Οι θέσεις των ανεμογεννητριών αφορούν κύρια σε θέσεις ορεινών εκτάσεων. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, υφίστανται οι οικισμοί των Καναλίων, Κερασιάς και Γλαφυρών (νότια των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ), του Καμαρίου (βορειοανατολικά των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ), του Καλαμακίου και Ελάφου (Βορειοδυτικά των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ), τέλος του Στεφανοβικείου, Ριζόμυλου, Αρμενίου, Χλόης και Βελεστίνου (Νοτιοδυτικά των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ). Ως προς τη διάρθρωση του ανθρωπογενοῦς περιβάλλοντος, οι οικισμοί αυτοί, είναι ανεπτυγμένοι και δραστηριοποιούνται κυρίως στον τομέα της γεωργίας και κτηνοτροφίας. Στην περιοχή υπάρχει βιοτεχνία απο πολλές μικρές μεταποιητικές μονάδες ειδών διατροφής. Επίσης πρέπει να αναφερθεί η ύπαρξη λατομείων μαρμάρου αλλά σε μικρότερο βαθμό και σχιστολίθων, για την εξόρυξη πλακών.

Τέλος, ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει και στα τεχνικά έργα που κατασκευάστηκαν για τη δημιουργία του ταμιευτήρα της λίμνης Κάρλας (αναχώματα, συλλεκτήρες, αντλιοστάσια, φράγμα). Τα έργα επαναδημιουργίας της Λίμνης Κάρλας, πέραν της γενικότερης περιβαλλοντικής αποκατάστασης, προστασίας και ανάδειξης της περιοχής αποσκοπούν στην αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής και στην αποκατάσταση των υποβαθμισμένων σήμερα, συνθηκών του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα των παρά την Κάρλα περιοχών με την ταυτόχρονη εξασφάλιση επιφανειακών και υπόγειων νερών για άρδευση καθώς και των υπόγειων νερών για ύδρευση του Βόλου.

Μεταβολές σε στοιχεία του δομημένου περιβάλλοντος δεν αναμένονται επουδενί. Αντιθέτως, θα ληφθεί μέριμνα για να μην υπάρξει η οποιαδήποτε όχληση επί των προαναφερθέντων οικισμών. Επίσης, κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας (αλλά και παύσης της λειτουργίας) η απασχόληση επιστημόνων και τεχνικού προσωπικού είτε από την περιοχή, είτε από άλλες περιοχές, αναμένεται να ενισχύσει και να συμβάλλει θετικά στην τοπική ανάπτυξη. Σχετικά στοιχεία παρατέθηκαν στην Ενότητα «Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου – Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο» του Κεφαλαίου 4 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

### 8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Οι αρχαιολογικοί χώροι εντός του Δήμου Ρήγα Φεραίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΘΕΣΗ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΦΕΚ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ
Αρχαίο τείχος κοντά στο χωριό Κανάλια Μαγνησίας	Επί υψώματος 3χιλ. ΝΑ του χωριού Κανάλια υπεράνω της Μονής Αγ.	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις / Αρχαιότητα

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΘΕΣΗ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΦΕΚ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ
	Αθανασίου		
"Αγ. Αθανάσιος", Μαγούλα Σαμάρι, Συρτάδα.	Θέσεις "Άγιος Αθανάσιος", Μαγούλα Σαμάρι, Συρτάδα, 5 χλμ. ΒΔ του χωριού Γλαφυρά	ΦΕΚ 1123/Β/18-12-1997	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία, Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα / Χαλκοκρατία, Κλασική, Ελληνιστική Περίοδος
Σπήλαιο Ριζομούλου	"Βουνώδης" περιοχή Ριζομούλου	ΦΕΚ 527/Β/24-8-1967	Φυσικοί Χώροι, Σπήλαια, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Σπήλαια στη "Βουνώδη" περιοχή Καναλίων Μαγνησίας	"Βουνώδης" περιοχή Καναλίων	ΦΕΚ 527/Β/24-8-1967	Φυσικοί Χώροι, Σπήλαια, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Σπήλαια περιοχής Στεφανοβικείου	Θέση Αγ. Αθανάσιος και γενικότερα "βουνώδης" περιοχή Κοιν. Στεφανοβικείου	ΦΕΚ 527/Β/24-8-1967	Φυσικοί Χώροι, Σπήλαια, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Αρχαιολογικός χώρος στις θέσεις "Άγιος Τρύφων", "Παλιόκαστρο" και "Μετόχι" Κοινότητας Καναλίων Νομού Μαγνησίας	"Άγιος Τρύφων", "Παλιόκαστρο" και "Μετόχι"	ΦΕΚ 1070/Β/4-12-1997	Αρχαιολογικές Θέσεις, Χαλκοκρατία Μέση, Κλασική, Ελληνιστική Περίοδος
Αρχαιολογικός χώρος θέσης Αλεράνι ή Αεράνι	Θέση Αλεράνι ή Αεράνι	ΦΕΚ 1123/Β/18-12-1997	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία, Αρχαιολογικές Θέσεις, Ελληνιστική Περίοδος
Θέση Μαγούλα Καραμουρλάρ στις Αλμύρες	Θέση Μαγούλα Καραμουρλάρ στις Αλμύρες	ΦΕΚ 1123/Β/18-12-1997	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Νεολιθική, Χαλκοκρατία Πρώιμη, Ελληνιστική, Ρωμαϊκή, Μεταβυζαντινή Περίοδος
Θέση Μαγούλα Χατζημησιώτικη	Θέση Μαγούλα Χατζημησιώτικη	ΦΕΚ 1123/Β/18-12-1997	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Νεολιθική, Χαλκοκρατία Πρώιμη, Ελληνιστική Περίοδος
Θέση "Πέτρα" Στεφανοβικείου: προϊστορικός οικισμός	Λοφώδης έκταση Πέτρα	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Προϊστορική
Μαγούλα Σιφριτζάλι, κοντά στο χωριό Στεφανοβικείο: προϊστ. οικισμό	Παρά τη λοφώδη έκταση Πέτρα	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Αρχαιότητα
Κήρυξη περιοχών κοιν. Ριζομούλου και Στεφανοβικείου ως αρχαιολογικού χώρου	Ριζομούλου	ΦΕΚ 648/Β/30-7-1996	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Αρχαιότητα
Κήρυξη περιοχών κοιν. Ριζομούλου και Στεφανοβικείου ως αρχαιολογικού χώρου	Στεφανοβικείου	Αρχαιότητα	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Θρησκευτικοί Χώροι



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΘΕΣΗ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΦΕΚ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ
Ερείπια αρχαίας πόλης (αρχ. Κασταναία) παρά την θέσιν Αγ. Γεώργιος Κεραμιδίου	Επί βραχ. υψώμ. παρά την θάλασσα ΒΑ του χωρ. Κεραμίδιον και παρά τη θέση Αγ. Γεώργιος	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Αρχαιότητα
Σπήλαια στη βουνώδη περιοχή Αγ. Γεωργίου Φερών		ΦΕΚ 527/Β/24-8-1967	Φυσικοί Χώροι, Σπήλαια, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Σπήλαια περιοχής Βελεστίνου Μικρού Περιβολακίου και Αερινού	Βουνώδης" περιοχή των ανωτέρω Δήμων και Κοινοτήτων	ΦΕΚ 527/Β/24-8-1967	Φυσικοί Χώροι, Σπήλαια, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Αρχαιολογικός χώρος στη θέση "Τούρκικα Μνήματα" Κοιν. Αγ. Γεωργίου Φερών	"Τούρκικα Μνήματα"	ΦΕΚ 143/Β/12-3-1991	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Μαγούλα Μάτι	Β.Δ. της μαγούλας Αγροκηπίου, Β. του Βελεστίνου, Ν. σιδηρ. γραμ. Βόλου-Καλαμπάκας	ΦΕΚ 369/Β/5-5-1995	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Αρχαιότητα
Αρχαιολογικός χώρος ΒΔ της Κοινότητας Αγίου Γεωργίου Φερών	ΒΔ της κοινότητας	ΦΕΚ 648/Β/24-7-1995	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία, Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Αρχαιότητα
Βελεστίνο (Αρχαίες Φερές): ο λόφος "Καστράκι" ή "Φρούριον"	Λόφος "Καστράκι"	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Βελεστίνο (Αρχαίες Φερές): Λόφος Ακροπόλεως και η έκταση βορείως αυτού	Λόφος Ακροπόλεως δυτικώς της Κωμοπόλεως και η επίπεδος έκτασις βορείως αυτού	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Ακροπόλεις, Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Αρχαιολογικός Χώρος στο Βελεστίνο, (στοά Ελληνιστικής Εποχής στη θέση Μπας - Μπαζέ)	Μπας - Μπαζέ, αγρός Θ.Ι.Σαμαρά	ΦΕΚ 772/Β/30-12-1983, ΦΕΚ 448/Β/5-7-1984	Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Μαγούλα Αγροκηπίου	Πεδινή περιοχή ΒΑ του Βελεστίνου	ΦΕΚ 369/Β/5-5-1995	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Αρχαιότητα
Βελεστίνο (Αρχαίες Φερές): Λείψανα αρχαίου τείχους στην περιοχή Νεκροταφείου και Παναγίας	Περιοχή του Νεκροταφείου και Παναγίας Νότια Ακροπ. κ' κατά μήκος αρ. όχθης ρεύμ. Μαλούκα	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Βελεστίνο (Αρχαίες Φερές): περιοχή Υπερείας Κρήνης "Κεφαλόβρυσο"	Περιοχή Υπερείας Κρήνης "Κεφαλόβρυσο"	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αρχαιολογικές Θέσεις, Αρχαιότητα
Ύψωμα Κάστρο ή Δερβίσι παρά το Αερινό Μαγνησίας: τείχος και προϊστορικός οικισμός	Κάστρο ή Δερβίσι	ΦΕΚ 172/Β/24-4-1963	Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα, Προϊστορική Περίοδος
Περιοχή "Καρακάξες" ή "Ρεματιά"	"Καρακάξες" ή "Ρεματιά"	ΦΕΚ 310/Β/20-4-1995	Αρχαιολογικές Θέσεις, Θρησκευτικοί Χώροι,

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΘΕΣΗ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	ΦΕΚ	ΕΙΔΟΣ ΜΝΗΜΕΙΟΥ
			Αρχαιότητα

Απο νεότερα πολιτιστικά στοιχεία, τα σημαντικότερα εξ αυτών βρίσκονται εντός του οικισμού «Κανάλια» εκτός χωροθέτησης έργου και είναι τα αρχοντικά Λιολιου και Βαΐρη, ο Ιερός ναός Αγ. Νικολάου και η Κρήνη Χατζηδήμα.

#### 8.6.4 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον

Σύμφωνα με τον Ν.3852/2010 «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης- Πρόγραμμα Καλλικράτης», η περιοχή μελέτης βρίσκεται στον Καλλικράτειο Δήμο Ρήγα Φεραίου. Ο εν λόγω Δήμος, με έδρα το Βελεστίνο, σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο προήλθε από τη συνένωση των Δήμων Φερών, Κάρλας και Κεραμιδίου. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας και του Υπουργείου Εσωτερικών για τους Δήμους Ρήγα Φεραίου ισχύουν τα κάτωθι:

<b>Δ. Ρήγα Φεραίου</b>	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	Θεσσαλίας
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	Μαγνησίας
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	10.922
ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	549,77 km <sup>2</sup>
ΚΑΤΟΙΚΟΙ ΑΝΑ ΤΧΜ	19.9

Αξίζει να σημειωθεί ότι η αναπτυξιακή προοπτική και του Δήμου στηρίζεται κυρίως στον πρωτογενή τομέα. Χωρίς αμφιβολία στην ευρύτερη περιοχή δεσπόζουν τα μεγάλα αστικά κέντρα του Βόλου και της Λάρισας τα οποία είναι οι έδρες των Περιφερειακών ενοτήτων Μαγνησίας και Λάρισας αντίστοιχα και αποτελούν τα δύο πιο σημαντικά οικονομικά κέντρα της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Πιο συγκεκριμένα, ο Βόλος αποτελεί έναν σημαντικό συγκοινωνιακό κόμβο λόγω του λιμανιού του, ένα παραδοσιακό βιομηχανικό κέντρο, ένα τουριστικό- πολιτιστικό κέντρο, ενώ παράλληλα αποτελεί και την έδρα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η Λάρισα αποτελεί ένα σημαντικό κόμβο επικοινωνιών, ένα κέντρο υπηρεσιών προς την αγροτική παραγωγή, ένα κέντρο εμπορίου και μεταποίησης με εξειδίκευση στα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα και ένα κέντρο υπηρεσιών παροχής υγείας λόγω του Πανεπιστημιακού νοσοκομείου.

#### Πληθυσμιακή εξέλιξη

Στο Δήμο Ρήγα Φεραίου προκύπτει ότι από το 2001 έως το 2011 συνολικά πραγματοποιήθηκε μείωση του μόνιμου πληθυσμού κατά 9,7%, από 12.096 άτομα σε 10.922. Σημειώνεται ότι η απογραφή του 2001 έγινε με βάση τα όρια των επικρατειών των δήμων τη δεδομένη χρονιά. Από τις συνενώσεις των δήμων αυτών, όπως αναφέρθηκαν και παραπάνω προέκυψαν οι σημερινοί «Καλλικράτιοι» δήμοι. Για λόγους σύγκρισης και καταγραφής της πληθυσμιακής σύνθεσης και εξέλιξης της περιοχής του Έργου, τα στοιχεία της απογραφής του πληθυσμού του 2001 παρουσιάζονται με τρόπο ώστε οι επιμέρους δήμοι του 2001 να ομαδοποιούνται έτσι όπως ακριβώς ενσωματώθηκαν στο Δήμο Ρήγα

Φεραίου.

### Κοινωνικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού

Από τα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΣΥΕ προκύπτει ότι η πλειονότητα των κατοίκων του Δήμου Ρήγα Φεραίου είναι απόφοιτοι δημοτικού (3.525 άτομα σε σύνολο 10.922 κατοίκων, ήτοι το 32,3% του πληθυσμού) και έπονται οι απόφοιτοι λυκείου (1.973 άτομα, ήτοι το 18,1%) και οι εγγράμματοι που εγκατέλειψαν το Δημοτικό αλλά γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση, είτε ολοκλήρωσαν την προσχολική αγωγή χωρίς να γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση (1.789 άτομα, ήτοι το 16,4% αντίστοιχα). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι κάτοχοι διδακτορικού/μεταπτυχιακού τίτλου, ή πτυχιούχοι ανωτάτων και ανωτέρων σχολών είναι 1.003 άτομα (9,2%).

### Οικονομικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού

Τα οικονομικά χαρακτηριστικά του Δήμου Ρήγα Φεραίου παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα. Τα στοιχεία αφορούν την εθνική απογραφή του 2001. Ειδικότερα:

Σύνολο				Άρρενες				Θήλεις			
Οικονομικώς Ενεργοί			Οικονομικά μη ενεργοί	Οικονομικώς Ενεργοί			Οικονομικά μη ενεργοί	Οικονομικώς Ενεργοί			Οικονομικά μη ενεργοί
Σύνολο Οικ. Ενεργοί	Απασχολούμενοι	Άνεργοι		Σύνολο Οικ. Ενεργοί	Απασχολούμενοι	Άνεργοι		Σύνολο Οικ. Ενεργοί	Απασχολούμενοι	Άνεργοι	
<b>Πρώην Καποδιστριακός Δήμος Κάρλας</b>											
2069	1840	229	2654	1434	1318	116	1015	635	522	113	1639
<b>Πρώην Καποδιστριακός Δήμος Φερών</b>											
2493	2268	225	3015	1741	1608	133	1063	752	660	92	1952
<b>Πρώην Καποδιστριακή Κοινότητα Κεραμιδίου</b>											
271	256	15	468	180	172	8	212	91	84	7	256
<b>ΣΥΝΟΛΟ: Καλλικρατικός Δήμος Ρήγα Φεραίου</b>											
<b>4833</b>	<b>4364</b>	<b>469</b>	<b>6137</b>	<b>3355</b>	<b>3098</b>	<b>257</b>	<b>2290</b>	<b>1478</b>	<b>1266</b>	<b>212</b>	<b>3847</b>

Βάσει των στοιχείων του παραπάνω πίνακα διαφαίνεται ότι στο σύνολο του πληθυσμού και για τους δύο δήμους, ο οικονομικώς μη ενεργός πληθυσμός είναι μεγαλύτερος σε ποσοστό από τον οικονομικώς ενεργό πληθυσμό. Στο σύνολο του ενεργού πληθυσμού το ποσοστό των ανέργων εκδηλώνεται εντονότερο στις γυναίκες. Επισημαίνεται, ότι η ανεργία αποτελεί τροχοπέδη τόσο στην τοπική ανάπτυξη όσο και στην οικονομική ευημερία των κατοίκων της περιοχής. Τα εν λόγω φαινόμενα συνοδεύονται συχνά από τάσεις εσωτερικής μετανάστευσης προς μεγάλα αστικά κέντρα με στόχο την αναζήτηση εργασίας και την αύξηση του εισοδήματος.

### 8.6.5 Τεχνικές υποδομές

Στην άμεση περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ δεν εντοπίζονται ειδικές τεχνικές υποδομές, πέραν του δασικού οδικού δικτύου. Στην ευρύτερη περιοχή τέτοιες υποδομές απαντώνται στους οικισμούς (π.χ. υποδομές κοινωνικής πρόνοιας, περίθαλψης, εκπαίδευσης, αθλητικές και πολιτιστικές υποδομές, τα τεχνικά έργα του ταμιευτήρα της λίμνης Κάρλας, υποδομές ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών και συναφείς εγκαταστάσεις, καθώς και αστικές υποδομές όπως λ.χ. υποδομές διαχείρισης στερεών απορριμμάτων, υγρών αποβλήτων, κ.λπ.). Καμία εξ αυτών δεν αναμένεται να επηρεαστεί, αρνητικά ή θετικά, άμεσα ή έμμεσα από το έργο αυτό καθ' αυτό.

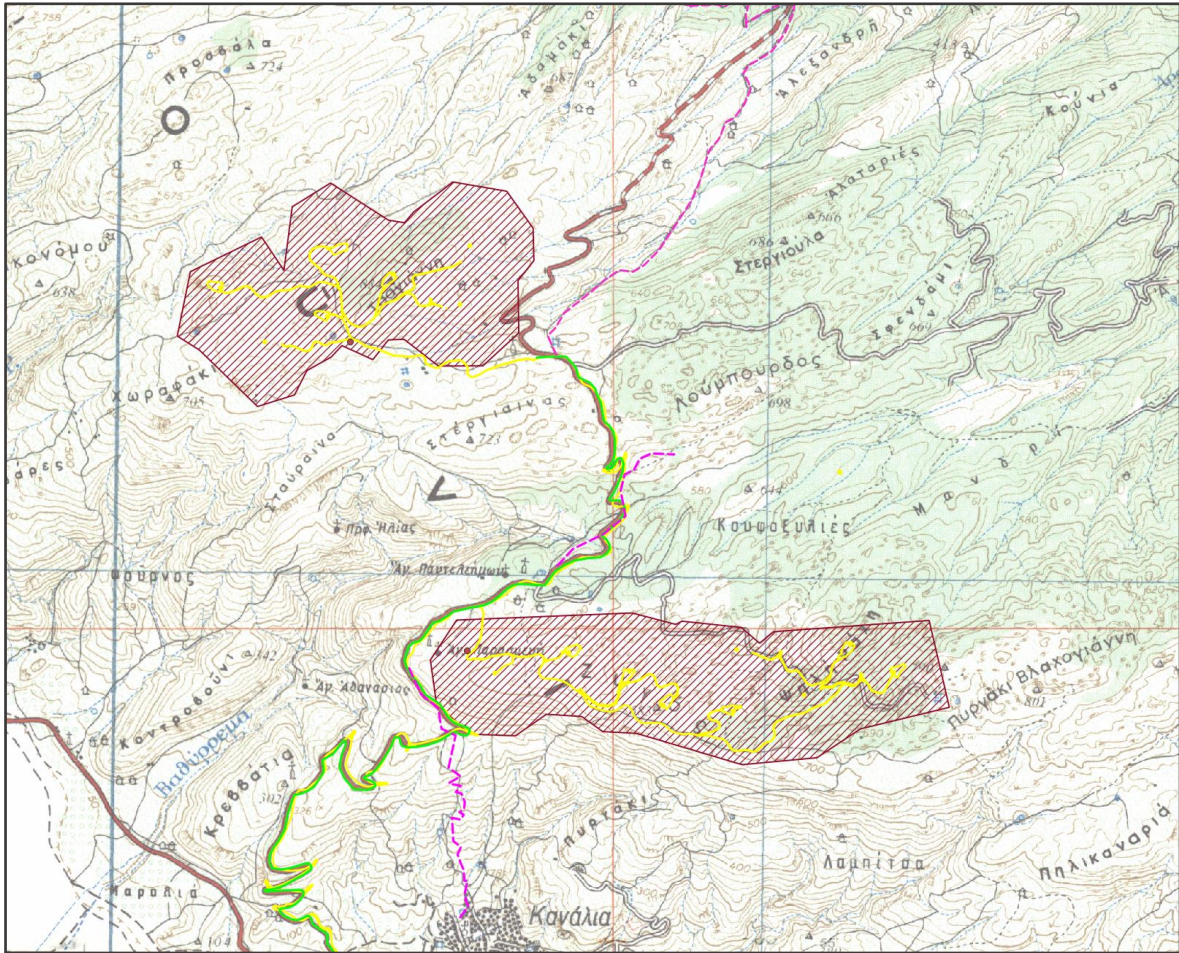
Οι μόνες υποδομές που αναμένεται να μεταβληθούν, καλύπτοντας ανάγκες υποστήριξης του έργου, είναι το οδικό δίκτυο (π.χ. μέσω των βελτιώσεων και διανοίξεων δασικής οδοποιίας) και το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. μέσω νέου Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης και του επιπρόσθετου (υπόγειου) δικτύου μέσης τάσης.

Οι προαναφερθείσες μεταβολές αναμένεται να έχουν σημαντικά ή άξια λόγου οφέλη, η αντίληψη των οποίων θα καταστεί εφικτή μεσοπρόθεσμα και αφού υπάρξει χρήση των υποδομών αυτών από το ευρύ κοινό. Ενδεικτικά αναφέρεται η βελτίωση της προσβασιμότητας για κατοίκους που ασχολούνται με δραστηριότητες, όπως η ορεινή βόσκηση, η βελτίωση της προσβασιμότητας για τις οικείες Δασικές Υπηρεσίες, η βελτίωση της προσβασιμότητας για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων όπως η καταστολή πυρκαγιών, κ.λπ., η βελτίωση της μετακίνησης από οικισμό σε οικισμό, η αναβάθμιση των υποδομών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.ά.

### 8.6.6 Λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/ Διαδρομές)

Η πεζοπορική διαδρομή που συνδέει τον οικισμό Κανάλια με το οικισμό Κεραμίδι, ακολουθεί για σημαντικό μήκος της όδυσής της την επαρχιακή οδό Καναλιών - Κεραμιδίου, όπως φαίνεται στον επόμενο χάρτη και ταυτίζεται με αυτήν για σημαντική απόσταση της διαδρομής.





Εικόνα 9: Χάρτης Διαδρομής Μονοπατιού απο Κανάλια εώς Κεραμίδι με μωβ διακεκομμένη γραμμή.

### 8.6.7 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Με βάση τα Τυποποιημένα Έντυπα Δεδομένων της ΖΕΠ GR1420006 («Όρος Μαυροβούνι»), της ΖΕΠ GR1430007 («Περιοχή Ταμιευτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας») και της ΕΖΔ GR1420004 («Κάρλα-Μαυροβούνι-Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου-Νεοχώρι») του Δικτύου Natura 2000, εντός των οποίων χωροθετείται ο υπό εξέταση ΑΣΠΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα, οι ανθρωπογενείς επιδράσεις στο περιβάλλον, θετικές ή αρνητικές (πιέσεις/ απειλές), παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

**Πίνακας 20:** Πιέσεις/ απειλές στα όρια της ΖΕΠ GR1420006 («Όρος Μαυροβούνι»).

Ένταση	Κωδικός	Πίεση/ Απειλή	Εντοπισμός
	C03.03	Παραγωγή αιολικής ενέργειας	
Χαμηλή	A02	Τροποποίηση καλλιεργητικών πρακτικών	Εντός
Μέτρια	A08	Λίπανση	Εντός
Χαμηλή	I03.01	Γενετική ρύπανση (ζώα)	Εντός
Χαμηλή	E03.02	Εναποθέσεις βιομηχανικών απορριμμάτων	Εντός
Υψηλή	A02	Τροποποίηση καλλιεργητικών πρακτικών	Εκτός
Υψηλή	J02.03	Διοχέτευση και εκτροπή υδάτων	Εκτός



Ένταση	Κωδικός	Πίεση/ Απειλή	Εντοπισμός
Μέτρια	K01.01	Διάβρωση	Εντός
Χαμηλή	D04.02	Διεθνές αεροδρόμιο, ελικοδρόμιο	Εντός
Μέτρια	A07	Χρήση βιοκτόνων, ορμονών και αγροχημικών (φυτοφαρμάκων)	Εντός
Μέτρια	A04	Βοσκή	Εντός
Μέτρια	B02.04	Αφαίρεση των νεκρών ή των ξερών δέντρων	Εντός
Χαμηλή	B01.02	Μη φυσικές φυτεύσεις σε ανοιχτές εκτάσεις (μη αυτόχθονα είδη)	Εντός
Μέτρια	D04.02	Διεθνές αεροδρόμιο, ελικοδρόμιο	Εκτός
Μέτρια	A09	Άρδευση	Εκτός
Υψηλή	A08	Λίπανση	Εκτός
Μέτρια	K03.06	Ανταγωνισμός με κατοικίδια ζώα	Εντός
Μέτρια	A10.01	Αφαίρεση των φυτοφραχτών και των αλσυλλίων ή των θάμνων	Εντός
Υψηλή	K01.03	Αποξήρανση	Εκτός
Χαμηλή	L09	Πυρκαγιά από φυσικά αίτια	Εντός
Υψηλή	J02.05	Τροποποιήσεις στην υδραυλική λειτουργία	Εκτός
Μέτρια	J01	Πυρκαγιές και καταστολή πυρκαγιών	Εκτός
Χαμηλή	F03.01	Θήρα	Εντός
Χαμηλή	A09	Άρδευση	Εντός
Μέτρια	J02.03	Διοχέτευση και εκτροπή υδάτων	Εντός
Υψηλή	A07	Χρήση βιοκτόνων, ορμονών και αγροχημικών (φυτοφαρμάκων)	Εκτός
Μέτρια	F03.01	Θήρα	Εκτός

Αντίστοιχα, στον επόμενο πίνακα, παρατίθενται οι πιέσεις/ απειλές που έχουν καταγραφεί στην ΖΕΠ GR1430007 («Περιοχή Ταμιευτηρίων Πρώην Λίμνης Κάρλας»).

**Πίνακας 21:** Πιέσεις/ απειλές στα όρια της ΖΕΠ GR1430007 («Περιοχή ταμιευτήρων Λίμνης Κάρλας»).

Ένταση	Κωδικός	Πίεση/ Απειλή	Εντοπισμός
Υψηλή	A02	Τροποποίηση καλλιεργητικών πρακτικών	Εντός
Χαμηλή	A04	Βοσκή	Εντός
Υψηλή	C03.03	Παραγωγή αιολικής ενέργειας	Εντός και Εκτός
Χαμηλή	F02.03	Αλιεία αναψυχής	Εντός
Μέτρια	F03.01	Θήρα	Εντός
Μέτρια	F03.02.03	Παγίδευση, δηλητηρίαση, λαθροθηρία	Εντός
Υψηλή	J02.05	Τροποποιήσεις στην υδραυλική λειτουργία	Εντός

Τέλος, στον επόμενο πίνακα, παρατίθενται οι πιέσεις/ απειλές που έχουν καταγραφεί στην ΕΖΔ GR1420004 («Κάρλα-Μαυροβούνι-Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου-Νεοχώρι»).

**Πίνακας 22:** Πιέσεις/ απειλές στα όρια της ΕΖΔ GR1420004 («Κάρλα-Μαυροβούνι-Κεφαλόβρυσο Βελεστίνου-Νεοχώρι»).

Ένταση	Κωδικός	Πίεση/ Απειλή	Ρύπανση	Εντοπισμός
Μέτρια	J02.03	Διοχέτευση και εκτροπή υδάτων		Εντός
Χαμηλή	F03.01	Θήρα		Εντός
Μέτρια	K03.06	Ανταγωνισμός με κατοικίδια ζώα		Εντός
Υψηλή	A08	Λίπανση		Εκτός
Υψηλή	H01	Ρύπανση επιφανειακών υδάτων (λιμναία & χερσαία, θαλάσσια & υφάλμυρα)	X	Εντός
Μέτρια	I01	Εισβολικά μη αυτόχθονα είδη		Εντός
Μέτρια	A07	Χρήση βιοκτόνων, ορμονών και αγροχημικών (φυτοφαρμάκων)		Εντός
Χαμηλή	L09	Πυρκαγιά από φυσικά αίτια		Εντός
Μέτρια	B02.04	Αφαίρεση των νεκρών ή των ξερών δέντρων		Εντός
Χαμηλή	B01.02	Μη φυσικές φυτεύσεις σε ανοιχτές εκτάσεις (μη αυτόχθονα είδη)		Εντός
Χαμηλή	A02	Τροποποίηση καλλιεργητικών πρακτικών		Εντός
Χαμηλή	A09	Άρδευση		Εντός
Μέτρια	J01	Πυρκαγιές και καταστολή πυρκαγιών		Εκτός
Υψηλή	H01	Ρύπανση επιφανειακών υδάτων (λιμναία & χερσαία, θαλάσσια & υφάλμυρα)		Εντός
Μέτρια	I01	Εισβολικά μη αυτόχθονα είδη		Εντός
Μέτρια	J02.12.02	Αναχώματα και άλλα αντιπλημμυρικά έργα σε εσωτερικά ύδατα		Εντός
Μέτρια	A10.01	Αφαίρεση των φυτοφραχτών και των αλσουλίων ή των θάμνων		Εντός
Υψηλή	A07	Χρήση βιοκτόνων, ορμονών και αγροχημικών (φυτοφαρμάκων)		Εκτός
Χαμηλή	E03.02	Εναποθέσεις βιομηχανικών απορριμμάτων		Εντός
Μέτρια	K01.01	Διάβρωση		Εντός
Μέτρια	F03.01	Θήρα		Εκτός
Χαμηλή	D04.02	Διεθνές αεροδρόμιο, ελικοδρόμιο		Εντός
Μέτρια	A08	Λίπανση		Εντός
Υψηλή	A02	Τροποποίηση καλλιεργητικών πρακτικών		Εκτός
Υψηλή	J02.05	Τροποποιήσεις στην υδραυλική λειτουργία		Εκτός
Υψηλή	J02.03	Διοχέτευση και εκτροπή υδάτων		Εκτός
Μέτρια	D04.02	Διεθνές αεροδρόμιο, ελικοδρόμιο		Εκτός
Υψηλή	K01.03	Αποξήρανση		Εκτός
Χαμηλή	I03.01	Γενετική ρύπανση (ζώα)		Εντός
Μέτρια	A04	Βοσκή		Εντός
Μέτρια	D01.02	Δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι		Εντός
Μέτρια	F03.02.03	Παγίδευση, δηλητηρίαση, λαθροθηρία		Εντός
Μέτρια	I03.01	Γενετική ρύπανση (ζώα)		Εντός και Εκτός

Ένταση	Κωδικός	Πίεση/ Απειλή	Ρύπανση	Εντοπισμός
Μέτρια	J02.05	Τροποποιήσεις στην υδραυλική λειτουργία		Εντός και Εκτός
Μέτρια	A09	Άρδευση		Εκτός
Χαμηλή	A02	Τροποποίηση καλλιεργητικών πρακτικών		Εντός και Εκτός
Μέτρια	A07	Χρήση βιοκτόνων, ορμονών και αγροχημικών (φυτοφαρμάκων)		Εντός και Εκτός
Μέτρια	A08	Λίπανση		Εντός και Εκτός
Μέτρια	A10.01	Αφαίρεση των φυτοφραχτών και των αλκυλίων ή των θάμνων		Εντός και Εκτός
Μέτρια	L09	Πυρκαγιά από φυσικά αίτια		Εντός και Εκτός

### 8.6.8 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

Από μία αρχική εκτίμηση για την ποιοτική κατάσταση της ατμόσφαιρας της περιοχής εγκατάστασης των ανεμογεννητριών, προκύπτει ότι η ατμόσφαιρα και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της είναι σε εξαιρετική κατάσταση. Στην περιοχή του πολυγώνου ανάπτυξης του ΑΣΠΗΕ δεν απαντώνται χρήσεις και δραστηριότητες, βάσει των οποίων δύναται να υπάρξουν περιστατικά υποβάθμισης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Ούτε υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια εκπομπών σχετικά με την περιοχή αυτή καθ' αυτή.

Οι μόνες δραστηριότητες που φαίνεται να προκύπτουν για την περιοχή εγκατάστασης των ανεμογεννητριών είναι εν μέρει η πεζοπορία, καθώς και η βόσκηση. Η πρώτη δεν σχετίζεται με περιστατικά υποβάθμισης της ατμόσφαιρας. Η δεύτερη, ωστόσο, με βάση την υφιστάμενη βιβλιογραφία φαίνεται ότι συμμετέχει ως δραστηριότητα στην υποβάθμιση της ατμόσφαιρας και στην συνεισφορά της στο φαινόμενο του θερμοκηπίου (αθροιζόμενη στο σύνολό της σε παγκόσμιο επίπεδο), κατά κύριο λόγο εξαιτίας των εκπομπών μεθανίου (CH<sub>4</sub>).

Στο πλαίσιο των παραπάνω αξίζει να αναφερθεί ότι η λειτουργία του Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας έχει σημαντικά οφέλη και συνεισφορά στην βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Αν αθροιστεί δε η συνολική προσφορά του σε περιφερειακό, εθνικό, ευρωπαϊκό ή παγκόσμιο επίπεδο, τότε τα οφέλη για την ατμόσφαιρα είναι σημαντικά μεγαλύτερα. Κύρια γιατί παράγουν ηλεκτρική ενέργεια αξιοποιώντας ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, όπως εν προκειμένω το αιολικό δυναμικό της περιοχής του Μαυροβουνίου, και υποκαθιστώντας πιο ρυπογόνες πηγές όπως ο λιγνίτης, το πετρέλαιο, κ.ά. Καθίσταται λοιπόν εξαιρετικά σημαντική η συμβολή των έργων αυτών στην αντιμετώπιση παγκόσμιας κλίμακας περιβαλλοντικών φαινομένων, όπως είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η κλιματική αλλαγή, η οξίνιση της ατμόσφαιρας, κ.ά.

### 8.6.9 Ακουστικό περιβάλλον – Δονήσεις

Στην περιοχή δεν έχουν εντοπιστεί δραστηριότητες που να σχετίζονται με σημαντική εκπομπή θορύβου ή δονήσεων. Οι όποιες δραστηριότητες που εντοπίζονται κατά κύριο λόγο (π.χ. πεζοπορία, βόσκηση, κ.λπ.) δεν σχετίζονται με ανάλογες εκπομπές. Όσον αφορά στο έργο αυτό καθ' αυτό και στην συσχέτισή του με εκπομπές και δονήσεις στις 2 κύριες φάσεις του κύκλου ζωής του (κατασκευή, λειτουργία), ισχύουν τα εξής:

#### i) Όσον αφορά στις παραγόμενες εκπομπές θορύβου στην φάση κατασκευής

Στη φάση κατασκευής αναμένεται αύξηση της στάθμης του θορύβου από τις εργασίες που θα εκτελεστούν. Η αύξηση αυτή εντοπίζεται στις ζώνες που θα εκτελεστούν οι αναγκαίες τεχνικές/ κατασκευαστικές εργασίες. Οι ζώνες αυτές αφορούν σε σημεία τα οποία εκτελούνται κύρια εκσκαφές με μηχανικά μέσα ή ζώνες που φιλοξενούν ειδικό εξοπλισμό που παράγει θόρυβο και χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την υποστήριξη των κατασκευαστικών εργασιών (π.χ. χώροι παρασκευής έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.). Για την φάση αυτή θα γίνει λήψη των κατάλληλων μέτρων μετριασμού ή/και λοιπών προληπτικών μέτρων. Λεπτομέρειες παρουσιάζονται σε σχετικές ενότητες της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

#### ii) Όσον αφορά στις παραγόμενες εκπομπές θορύβου στην φάση λειτουργίας

Για την υπό εξέταση Επένδυση έχει συνταχθεί Μελέτη Ισοθορυβικών Καμπυλών, η οποία επισυνάπτεται στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν δημιουργείται πρόβλημα από τις παραγόμενες εκπομπές θορύβου. Διασφαλίζεται δηλαδή η απαίτηση για ελάχιστο επίπεδο θορύβου στα όρια των οικιστικών δραστηριοτήτων μικρότερο των 45 dB.

#### iii) Όσον αφορά στις παραγόμενες εκπομπές δονήσεων στην φάση κατασκευής

Στη φάση κατασκευής θα υπάρξουν δονήσεις, μόνον στην περίπτωση που σημειακά θα απαιτηθεί η χρήση εκρηκτικών, κυρίως για εκβραχισμούς. Οι εν λόγω δονήσεις θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως χαμηλής επίπτωσης, καθότι πρόκειται για ένα στιγμιαίο γεγονός. Υπό μία συνολικότερη αξιολόγηση θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι σε φυσικές περιοχές ίσως θα μπορούσαν να αξιολογηθούν (κατά περίπτωση πάντα) ως προτιμότερες περιβαλλοντικά (υπό συγκεκριμένους όρους), από την αντίστοιχη χρήση μηχανικών μέσων. Παραδείγματος χάριν, η επιλεκτική και απολύτως αναγκαία χρήση εκρηκτικών για τον εκβραχισμό ενός συγκεκριμένου σημείου παράγει μικρότερες εκπομπές θορύβου, μικρότερες εκπομπές σκόνης, λιγότερο φόρτο από φορτηγά ή άλλα οχήματα, κ.λπ., εν συγκρίσει με το αν χρησιμοποιούνταν μηχανικά μέσα (π.χ. σφύρες, τσάπες, bob cat, κ.λπ.) για τον εκβραχισμό του ίδιου σημείου. Σε κάθε περίπτωση για την χρήση εκρηκτικών απαιτείται η λήψη μέτρων σχετικών με την βιοποικιλότητα της περιοχής και τα ζητήματα διασφάλισης της ανθρώπινης υγείας.

#### iv) Όσον αφορά στις παραγόμενες εκπομπές δονήσεων στην φάση λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του έργου δεν φαίνεται να προκύπτουν εκπομπές δονήσεων σημαντικές ή άξιες λόγου.

### 8.6.10 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Η ανησυχία είθισται να εντοπίζεται σύμφωνα με την βιβλιογραφία αφενός σε προβλήματα που προκαλούν οι ανεμογεννήτριες λόγω της θέσης τους σε σχέση με ήδη υπάρχοντες σταθμούς τηλεόρασης ή ραδιοφώνου ή ακόμη και σε εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνίας του στρατού, και αφετέρου σε πιθανές ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές από τις ίδιες. Το πρόβλημα αυτό ήταν εντονότερο πολλές δεκαετίες παλαιότερα, στις ανεμογεννήτριες πρώτης γενιάς που έφεραν μεταλλικά πτερύγια. Τα πτερύγια των σύγχρονων ανεμογεννητριών κατασκευάζονται αποκλειστικά από συνθετικά υλικά, τα οποία έχουν ελάχιστη έως καθόλου επίπτωση στη μετάδοση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Σε σχέση με τη συμβατότητα και τις παρεμβολές στις τηλεπικοινωνίες θα πρέπει να αναφερθεί ότι σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες οι πύργοι πλέον των ανεμογεννητριών χρησιμοποιούνται ήδη και για την εγκατάσταση κεραιών προς διευκόλυνση υπηρεσιών επικοινωνίας. Όσον αφορά στην εκπομπή της ακτινοβολίας από την ανεμογεννήτρια αυτή καθ' αυτή αναφέρεται ότι, υποσυστήματα που θα μπορούσαν να εκπέμπουν ακτινοβολία είναι η ηλεκτρογεννήτρια και ο μετασχηματιστής. Το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο της ηλεκτρογεννήτριας είναι εξαιρετικά ασθενές και περιορίζεται σε πολύ μικρή απόσταση. Τόσο η ηλεκτρογεννήτρια όσο και ο μετασχηματιστής των ανεμογεννητριών είναι τοποθετημένοι ψηλότερα από το έδαφος και άρα η ασθενής ακτινοβολία τους δεν είναι δυνατόν να επιδράσει στις δραστηριότητες που ασκούνται επί αυτού.

Όσον αφορά στις επιπτώσεις της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από τις γραμμές μεταφοράς στο περιβάλλον στοιχεία αντλήθηκαν από μελέτη του Medical College of Wisconsin με τίτλο: «Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και ανθρώπινη υγεία». Η απόδοση στα ελληνικά πραγματοποιήθηκε από την ΕΥΑΕ/Μεταφοράς/ΔΕΗ. Αξίζει να αναφερθεί εδώ πως η εκτίμηση των επιπτώσεων που πραγματοποιείται εστιάζει κύρια στις επιπτώσεις της παραγόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην ανθρώπινη υγεία. Μέχρις ώρας δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία ότι η έκθεση σε ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία προκαλούν προβλήματα υγείας σε ζώα. Επιπλέον δεν υπάρχουν στοιχεία που να τεκμηριώνουν δυσμενή αποτελέσματα στην αναπαραγωγή ή την ανάπτυξη των ζώων, ιδιαίτερα των θηλαστικών, από την έκθεση σε ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία. Υπάρχουν πειστικά στοιχεία των αντιδράσεων της συμπεριφοράς στα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία, που είναι αρκετά μεγαλύτερα από εκείνα που αντιμετωπίζονται στο οικιστικό περιβάλλον· ωστόσο, ούτε δυσμενή αποτελέσματα νευρικής συμπεριφοράς από ισχυρά πεδία δεν έχουν καταδειχθεί.

Η μελέτη του Medical College of Wisconsin παρουσιάστηκε με τη μορφή ερωταπαντήσεων για τη συσχέτιση μεταξύ των γραμμών μεταφοράς, των ηλεκτρικών επαγγελματιών και ανθρώπινων ασθενειών. Περιλαμβάνει συζήτηση της βιοφυσικής των αλληλεπιδράσεων, περιλήψεις του εργαστηριακών και των ανθρώπινων ερευνών, πληροφορίες για τα πρότυπα και βιβλιογραφία. Στα βασικά συμπεράσματα της μελέτης περιλαμβάνονται και τα εξής:



- Πολλές έρευνες δεν έχουν παρουσιάσει κανέναν συσχετισμό μεταξύ διαμονής πλησίον γραμμών μεταφοράς και εκδήλωσης επικίνδυνων ασθενειών.
- Όλες - εκτός από μια - οι νεότερες έρευνες γραμμών μεταφοράς και είτε παιδικών ασθενειών είτε άλλων ασθενειών ενηλίκων, απέτυχαν να παρουσιάσουν σημαντικές συσχετίσεις.
- Ακόμη και οι μελέτες που παρουσιάζουν μια συσχέτιση μεταξύ ασθενειών ενηλίκων και γραμμών μεταφοράς δεν παρέχουν οποιεσδήποτε συνεπείς οδηγίες ως προς ποια απόσταση ή επίπεδο έκθεσης πρέπει να συσχετισθεί με την αυξημένη εμφάνιση ασθενειών ενηλίκων.
- Δηλώσεις ανώτερων υπαλλήλων στη Σουηδία και στη Δανία, δεν παρουσιάζουν κανένα στοιχείο ότι αποφασίστηκε ρύθμιση για τα πεδία των γραμμών ούτε εκδόθηκε διαταγή απομακρύνσεως των γραμμών από ειδικές χρήσεις, όπως τα σχολεία. Το 1996 βέβαια, η Σουηδική κυβέρνηση ανήγγειλε μια "προληπτική αρχή" L14 στην οποία αναφέρονται τα εξής: "Τα ερευνητικά συμπεράσματα, που παρουσιάζονται έως τώρα, δεν δίδουν ουδεμία βάση και δεν μπορεί να ειπωθεί κάτι για να δικαιολογηθούν οποιεσδήποτε οριακές τιμές ή άλλοι υποχρεωτικοί περιορισμοί στα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία χαμηλής συχνότητας..." και "Οι εθνικές αρχές συνιστούν την ακόλουθη προληπτική αρχή: Εάν μέτρα, που μειώνουν γενικά την έκθεση, μπορούν να ληφθούν με λογικά έξοδα και με λογικές συνέπειες από όλες τις άλλες απόψεις, πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια να μειωθούν τα πεδία, που παρεκκλίνουν ριζικά από αυτό, που μπόρεσε να κριθεί κανονικό στο σχετικό περιβάλλον. Όταν πρόκειται για νέες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και κτίρια, πρέπει να καταβληθούν προσπάθειες από το στάδιο προγραμματισμού, ώστε να σχεδιασθούν και να τοποθετηθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η έκθεση να είναι περιορισμένη...".
- Η υπογειοποίηση των γραμμών υψηλής τάσης είναι δαπανηρή· είναι επίσης πολύ δύσκολη, χρονοβόρα και δαπανηρή η επισκευή των υπόγειων καλωδίων, σε περίπτωση βλάβης τους.

Στο πλαίσιο όλων των ανωτέρω, αλλά και της μέχρι σήμερα δημόσιας αμφισβήτησης για την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και τις επιπτώσεις της στην ανθρώπινη υγεία, θα πρέπει να αναφερθεί ότι από την εξεταζόμενη Επένδυση δεν φαίνεται να προκύπτουν ζητήματα ως προς την παραγόμενη ακτινοβολία.

Στο σχεδιασμό του έργου περιλαμβάνεται η υπογειοποίηση του δικτύου μέσης τάσης όπου σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα η υπογειοποίηση των γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να μειώσει τα μαγνητικά πεδία<sup>3</sup>. Επίσης πλησίον του πολυώνου ανάπτυξης του ΑΣΠΗΕ και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων δεν απαντώνται

<sup>3</sup> Η μείωση του μαγνητικού πεδίου εμφανίζεται επειδή τα υπόγεια καλώδια χρησιμοποιούν ως μονωτικά υλικά λάστιχο, πλαστικό ή λάδι, παρά τον αέρα· αυτό επιτρέπει την τοποθέτηση των καλωδίων πολύ πιο κοντά και επιτρέπει μεγαλύτερη εξουδετέρωση των φάσεων.

ειδικές ευαίσθητες χρήσεις και κτίρια ευαίσθητων χρήσεων (π.χ. σχολεία, νοσοκομεία, κ.λπ.).

Τέλος, αναφέρεται ότι στην περιοχή του έργου δεν εντοπίζονται, ενδεικτικά σε ακτίνα 500 m, άλλες κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, ούτως ώστε να αξίζει η περαιτέρω διερεύνηση ως προς το αν δημιουργείται αθροιστικά ένα ηλεκτρομαγνητικό υπόβαθρο άξιο λόγου που να απαιτεί ειδικότερα μέτρα προστασίας ή/και λοιπά προληπτικά μέτρα (για το φυσικό και ανθρωπογενές κυρίως περιβάλλον).

### 8.6.11 Υδατα

Η περιοχή μελέτης ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08), σύμφωνα με την υπ' αρ. οικ. 897/29.12.2017 (ΦΕΚ Β' 4681) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων με θέμα: «1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Διαμερίσματος Θεσσαλίας και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

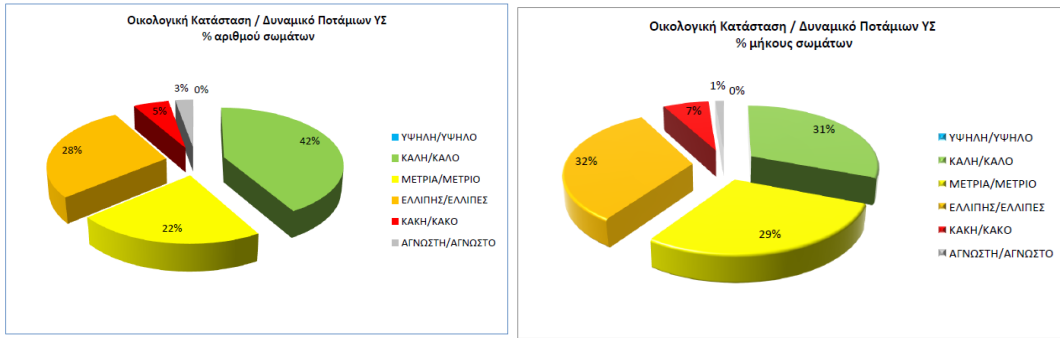
Σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς στόχους του εγκεκριμένου με την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Θεσσαλίας (EL08), απαιτείται η μη υποβάθμιση της «καλής» κατάστασης των Υδατικών Συστημάτων (ΥΣ) και η περαιτέρω βελτίωση αυτών που βρίσκονται σε μέτρια ή κακή κατάσταση μέχρι το 2021 ή σε περιπτώσεις, μέχρι το 2027. Επίσης, απαιτείται η ολοκλήρωση της καταγραφής για τα Υδατικά Συστήματα η εικόνα των οποίων παραμένει άγνωστη.

Συνεπώς, κατά την κατασκευή και λειτουργία του υπο μελέτη ΑΣΠΗΕ, απαιτείται να λαμβάνονται τα απαιτούμενα μέτρα έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν διαταράσσεται η επίτευξη των ανωτέρω περιβαλλοντικών στόχων. Για το σκοπό αυτό η δραστηριότητα υπάγεται στους όρους και περιορισμούς του Προγράμματος Μέτρων της «1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08)», καθώς και στους όρους και περιορισμούς των οικείων ΣΜΠΕ.

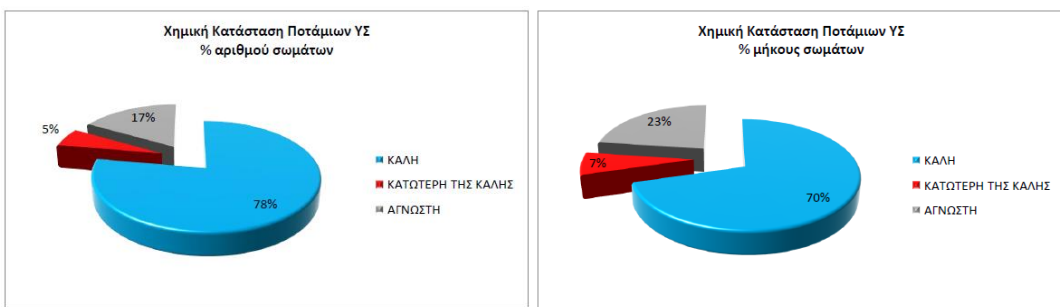
#### [i. Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών \(ΣΔΛΑΠ\) Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας \(GR08\) – 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας \(GR08\)](#)

Σε ότι αφορά τα επιφανειακά υδατικά συστήματα στο ΥΔ Θεσσαλίας, ένας μεγάλος αριθμός από αυτά βρίσκονται σε καθεστώς υπερβολικής εκμετάλλευσης.

Σε σχέση με τις κατηγορίες οικολογικού και χημικού δυναμικού/κατάστασης, σε ποσοστό τόσο επι του συνολικού αριθμού τους όσο και επι του συνολικού μήκους του ποτάμιου δικτύου, τα ποτάμια υδατικά συστήματα, κατατάσσονται όπως φαίνεται στα παρακάτω διαγράμματα:

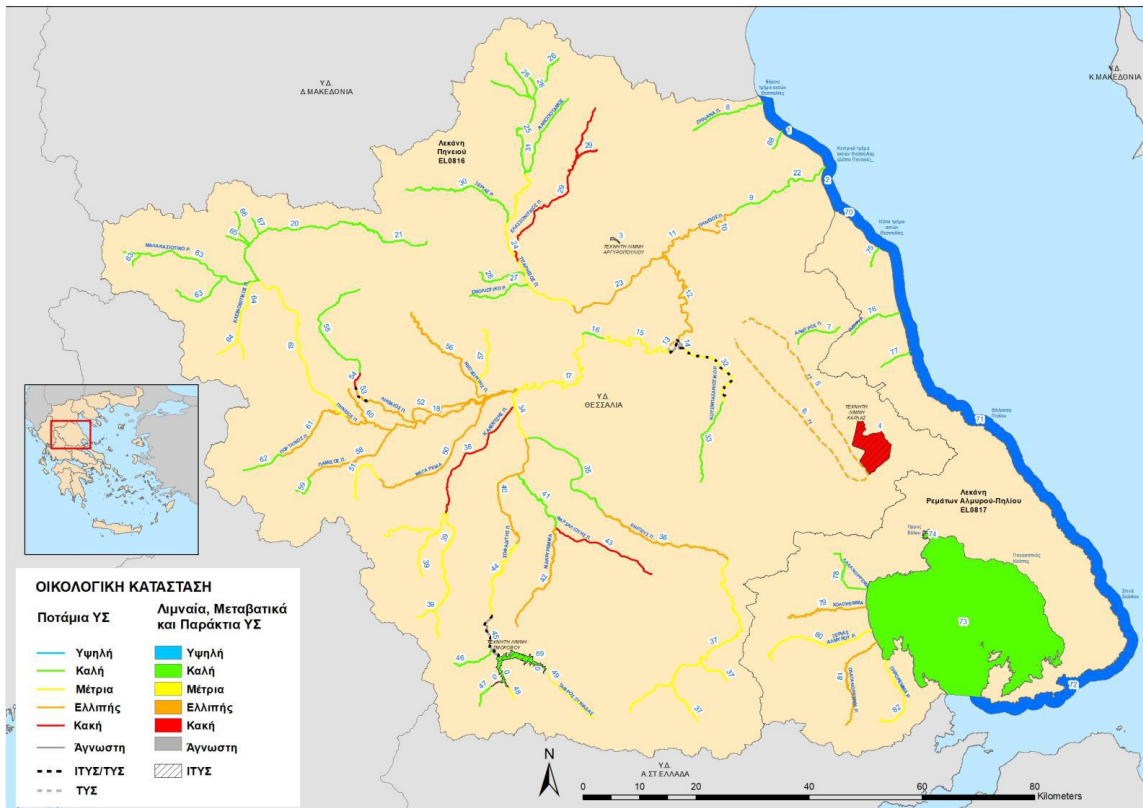


Εικόνα 10: Συνολικός αριθμός (αριστερά) και συνολικό μήκος (δεξιά) ποτάμιων υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού στο ΥΔ Θεσσαλίας.

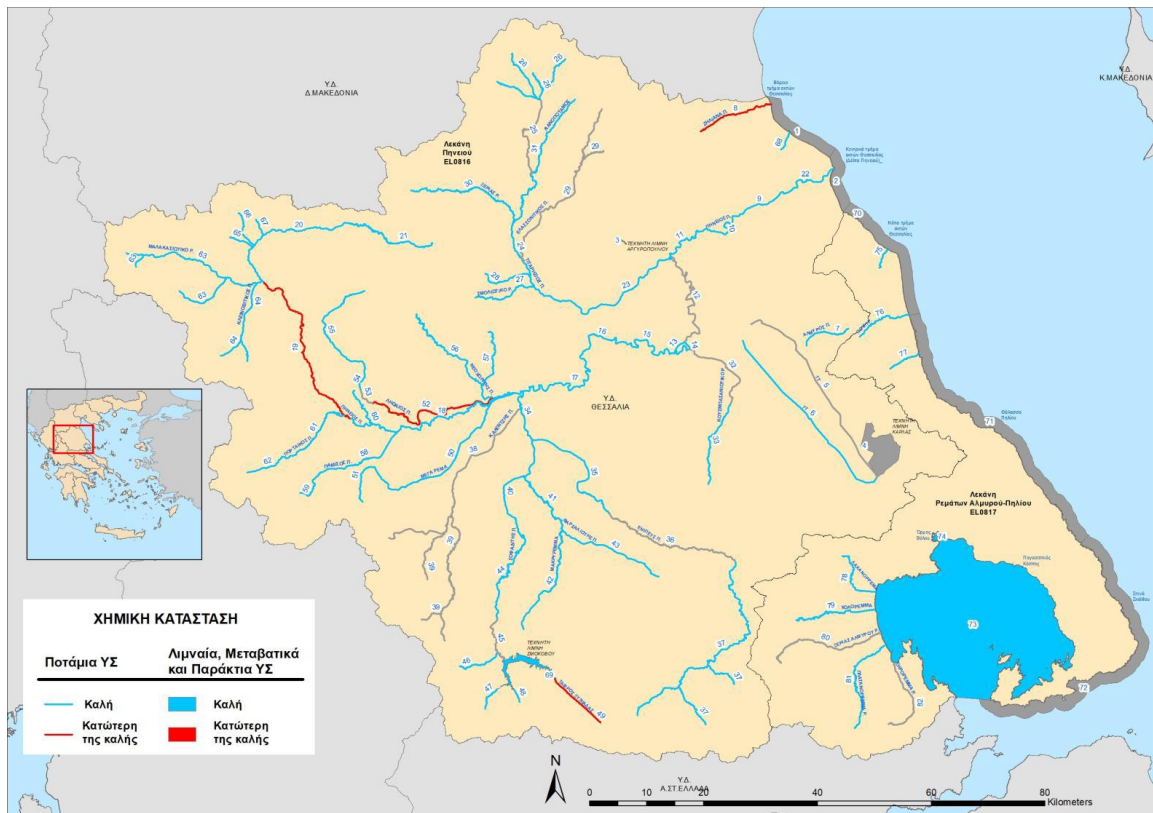


Εικόνα 11: Συνολικός αριθμός (αριστερά) και συνολικό μήκος (δεξιά) ποτάμιων υδατικών συστημάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης – δυναμικού στο ΥΔ Θεσσαλίας.

Σε ότι αφορά τα ΥΣ των επιφανειακών υδάτων συνολικά (λιμναία, ποτάμια, παράκτια, τροποποιημένα και ιδιαίτεως τροποποιημένα) αλλά και τον υπόγειων υδάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας, η κατάστασή τους παρουσιάζεται στους επόμενους χάρτες:

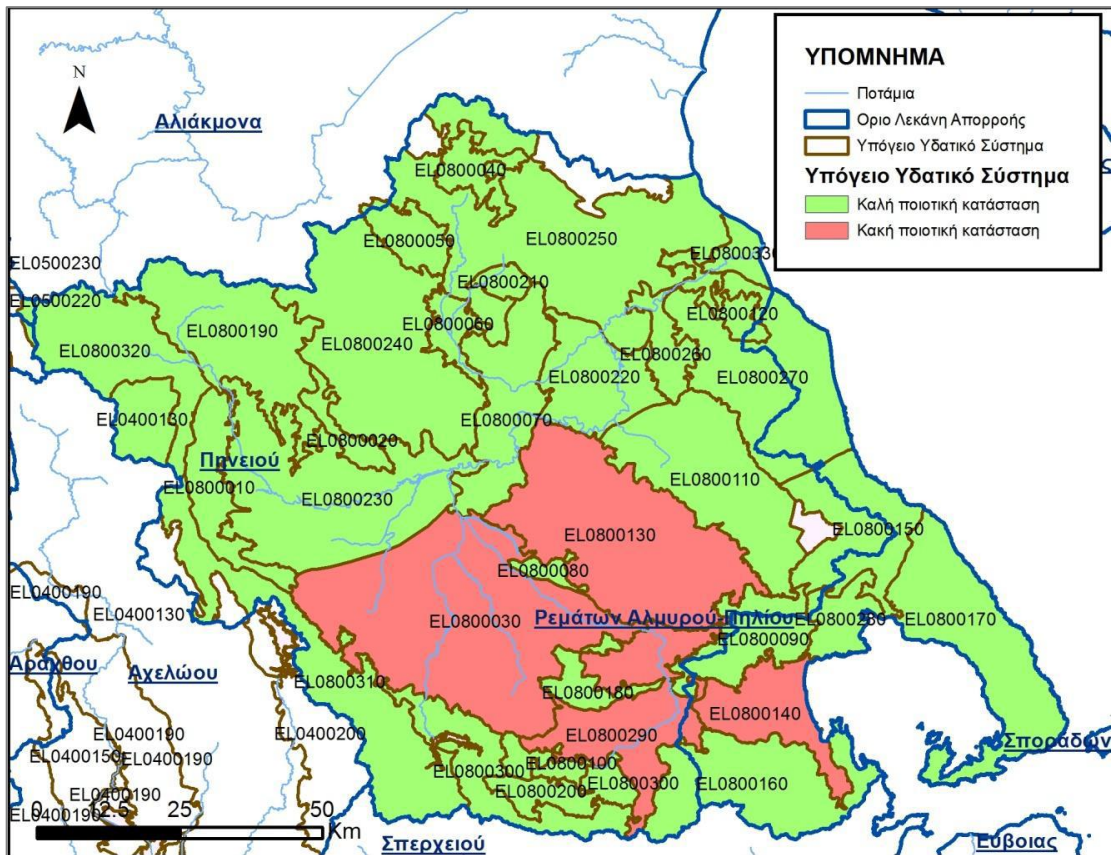


Εικόνα 12: Χάρτης ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης των υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας.



Εικόνα 13: Χάρτης ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας.





Εικόνα 14: Χάρτης Χημικής Κατάστασης ΥΥΖ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08).



Εικόνα 15: Χάρτης Ποσοτικής Κατάστασης ΥΥΖ του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας.



Αξίζει να αναφερθεί συνοπτικά ότι το σημερινό καθεστώς εκμετάλλευσης των υδάτινων πόρων στη Θεσσαλία έχει οδηγήσει σε υπεραντλήσεις των υπογείων υδάτων, έτσι ώστε εκτός από τους ανανεώσιμους πόρους να μειώνονται και τα μόνιμα υπόγεια αποθέματα. Στα συστήματα αυτά πραγματοποιούνται υπεραντλήσεις για πολλά χρόνια που έχουν ως αποτέλεσμα την σταδιακή μείωση των μόνιμων γεωλογικών αποθεμάτων της υπόγειας υδροφορίας. Σε κάποια μικρής έκτασης περιφερειακά καρστικά συστήματα τα υπόγεια αποθέματα έχουν ουσιαστικά φθάσει στα όρια της εξάντλησης των.

Το έργο εντοπίζονται σε γενικές γραμμές εκατέρωθεν των ορίων της λεκάνης Πηνειού και των λεκανών των ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου, όπως αυτές ορίζονται στο αναθεωρημένο ΣΔΛΑΠ. Το πλησιέστερο στο έργο, καθώς και το σπουδαιότερο στην ευρύτερη περιοχή υδάτινο σώμα είναι η τεχνητή λίμνη Κάρλας που προέκυψε με τη μερική αποκατάσταση της αρχικής λίμνης και θεωρείται «ιδιαιτέρως τροποποιημένο Λιμναίο Υδάτινο Σύστημα». Η λίμνη της Κάρλας βρίσκεται σε κακή οικολογική κατάσταση και η χημική της κατάσταση παραμένει άγνωστη, ενώ ως κύριες χρήσεις των υδάτων της αναφέρονται η αποθήκευση ύδατος για Άρδευση και Προστασία από πλημμύρες. Σε σχέση με το εάν είναι πιθανό να επιτευχθούν ή όχι οι περιβαλλοντικοί στόχοι της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, η λίμνη Κάρλα κατατάσσεται στην κατηγορία Υδάτινων Σωμάτων που παρουσιάζουν κίνδυνο μη επίτευξής τους. Σε ότι αφορά τα υπόγεια ύδατα της περιοχής, το υπόγειο υδατικό σύστημα Μαυροβουνίου-Κάρλας παρουσιάζει μια καλή εικόνα, τόσο της χημικής, όσο και της ποσοτικής του κατάστασης.

#### ii. Συμβατότητα με το αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερισμάτος Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Το Έργο σε καμία περίπτωση δεν παρουσιάζει ασυμβατότητα με τα Προγράμματα προτεινόμενων μέτρων, όπως αυτά παρουσιάζονται στην πρώτη Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών για το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) για την επίτευξη καλής κατάστασης των Υδάτινων Σωμάτων τους έως το 2021, αφού δεν θα έχει επίπτωση ούτε στην εφαρμογή ούτε και στα αποτελέσματα του προγράμματος των βασικών και συμπληρωματικών μέτρων που προτείνονται στα συγκεκριμένα Σχέδια για την προστασία των υδάτινων συστημάτων.

Πιο συγκεκριμένα το Έργο δεν θα εντατικοποιήσει καμία ανθρωπογενή πίεση στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα του διαμερισμάτος, από αυτές που περιγράφονται στο αναθεωρημένο ΣΔΛΑΠ, με την προϋπόθεση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της ΑΕΠΟ του έργου καθώς και των ορθών πρακτικών που προτείνονται εντός της Μελέτης αυτής. Επίσης δεν θα επιδράσει αρνητικά στην ήδη επιβαρυσμένη οικολογική κατάσταση της τεχνητής λίμνης Κάρλας, ούτε όμως στην καλή χημική και ποσοτική κατάσταση του υπόγειου υδατικού συστήματος Μαυροβουνίου-Κάρλας. Όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς στόχους που έχουν καθοριστεί στο αναθεωρημένο ΣΔΛΑΠ και σε συμμόρφωση με το Άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, η επίτευξή τους δε φαίνεται να επηρεάζεται από την κατασκευή και λειτουργία του Έργου. Οι στόχοι αυτοί αποσκοπούν στη μη υποβάθμιση και στη διατήρηση της καλής και

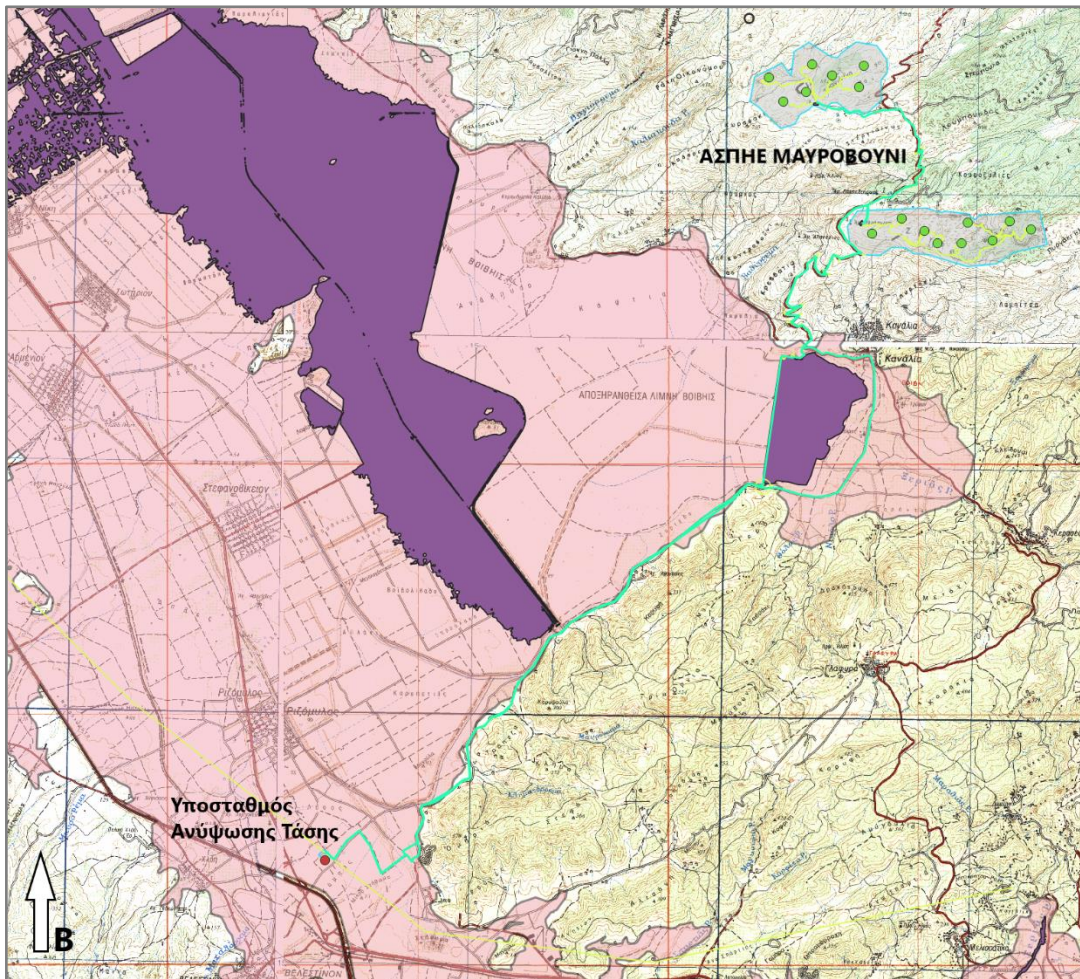
ανώτερης οικολογικής κατάστασης/δυναμικού των Επιφανειακών ΥΣ, στη μη υποβάθμιση της καλής χημικής κατάστασης των Επιφανειακών ΥΣ και στον προσδιορισμό της χημικής κατάστασης των ΥΣ των οποίων η χημική κατάσταση είναι άγνωστη, ως το 2021. Επίσης στην επίτευξη καλής ποσοτικής και χημικής κατάστασης μέχρι το 2021 ή όποτε το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες μέχρι το 2027. Τα αναμενόμενα θετικά αποτελέσματα από τα βασικά και συμπληρωματικά μέτρα που αναφέρθηκαν παραπάνω στα ΥΣ σε εγγύτητα με το έργο και στο βαθμό που θα τηρηθούν στο μέλλον, δεν θα περιοριστούν σε καμία περίπτωση από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, εφόσον εφαρμοστούν και τηρηθούν οι περιβαλλοντικοί όροι της Απόφασης Έγκρισης του έργου καθώς και τα προτεινόμενα στο παρόν κείμενο μέτρα καλής πρακτικής.

### iii. Συμβατότητα με το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερισμάτος Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Σύμφωνα με την με αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41377/329 (ΦΕΚ 2685/Β/2018) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων με θέμα: «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων», η περιοχή της μελέτης σχετίζεται με την Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας «Ποταμός Πηνειός και Παράποταμοι μαζί με την κλειστή λεκάνη της Λίμνης Κάρλας» – GR04RAK0003, έκτασης 3.353km<sup>2</sup>.

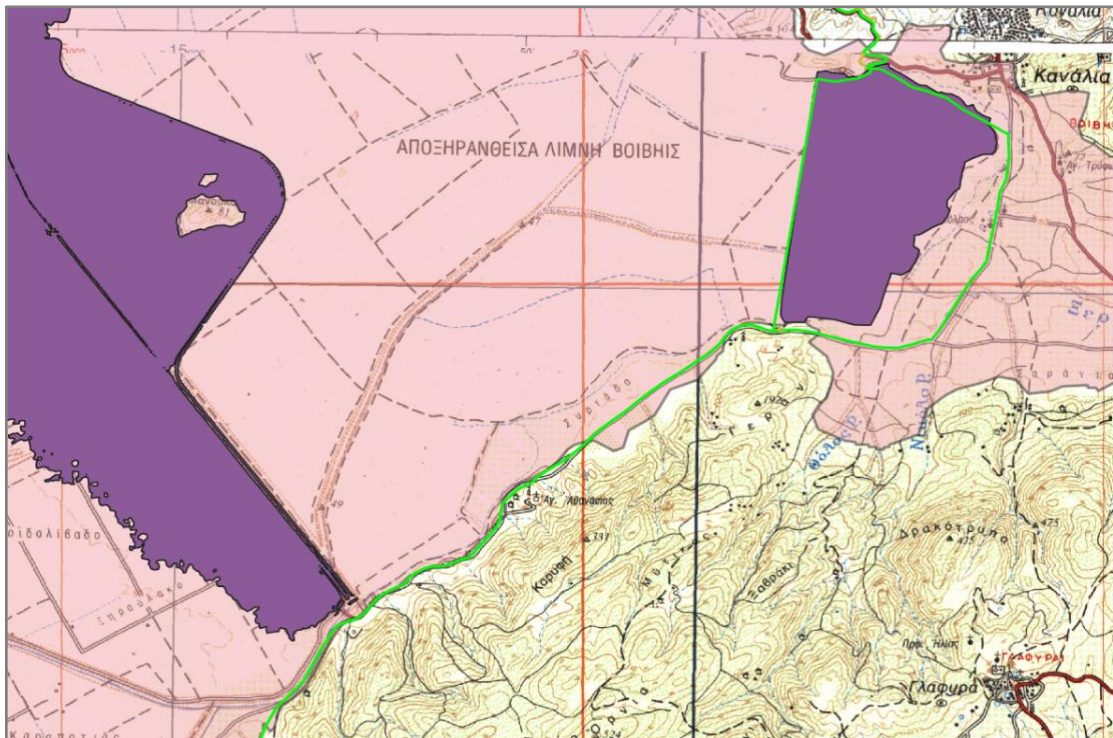
Η ζώνη αυτή αφορά το κατώτερο υψομετρικά τμήμα του υπογείου δικτύου μέσης τάσης, για σημαντικό μήκος της όδυσής του (μεγάλο μήκος της όδευσης του δικτύου Μέσης Τάσης, κατά μήκος του ορίου της ΖΔΥΚΠ και τμηματικά εντός της), όπως και τη θέση του υποσταθμού ανύψωσης τάσης (Εικόνα 16). Εντός αυτής της ζώνης αυτής και σύμφωνα με τα δεδομένα του μοντέλου της υδρολογικής προσομοίωσης λεκάνης απορροής της λίμνης Κάρλας, στα πλαίσια των παραδοτέων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), παρήχθησαν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας για διαφορετικής έντασης πλημμυρικά γεγονότα ανάλογα με την περίοδο επαναφοράς τους. Από τους χάρτες προκύπτει ότι σημαντικό μήκος της όδευσης του δικτύου μέσης τάσης του έργου εμπίπτει για συνολικό μήκος 1260m εντός ζώνης επικινδυνότητας πλημμύρας με πιθανή περίοδο επαναφοράς τα 100 έτη και μάλιστα με μέγιστο βάθος νερού τα 2m. Σημειώνεται ότι εντός της ΖΔΥΚΠ GR04RAK0003 έχει συμβεί πλήθος καταγεγραμμένων πλημμυρών και κρίνεται σκόπιμο αυτό να ληφθεί υπόψη κατά τον τελικό σχεδιασμό και την εκτέλεση του έργου.

Σε κάθε περίπτωση το έργο υπάγεται στους όρους και περιορισμούς του Προγράμματος Μέτρων των προαναφερθέντων ΣΔΚΠ καθώς και στους όρους των αντίστοιχων Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που αφορούν το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας με στόχο των μετριασμό των επιπτώσεων στις περιοχές όπου έχει εντοπισθεί δυνητικός κίνδυνος πλημμύρας, όπως αυτός αποτυπώνεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και στους Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας.

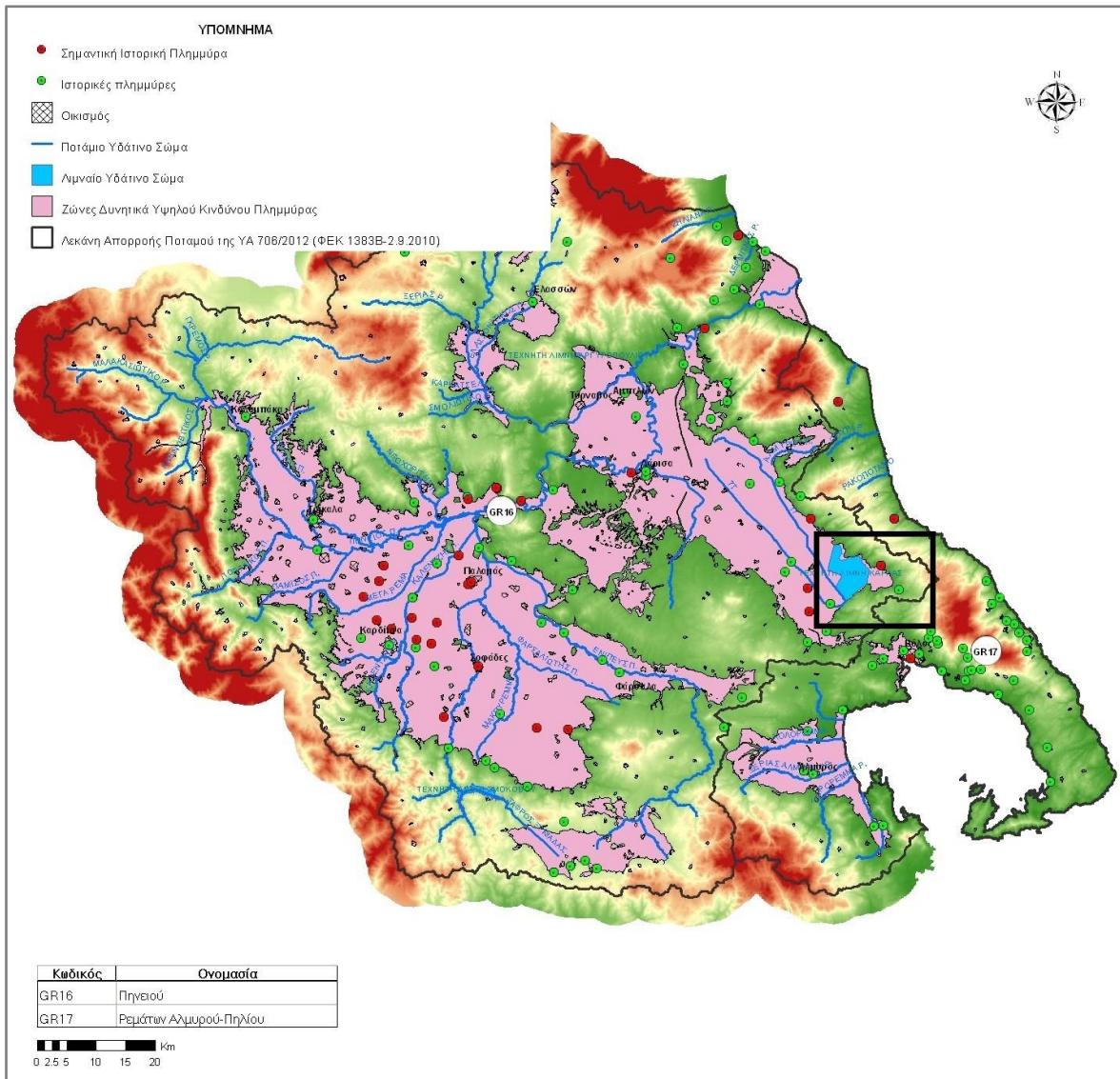


Εικόνα 17: Χάρτης Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) GR08RAK0003 (ανοικτό ρόζ χρώμα), επικινδυνότητας πλημμύρας με χρόνο επαναφοράς  $T=100$  έτη (μωβ χρώμα) και η θέση του υπο μελέτη Έργου σε σχέση με αυτές. Με πράσινο χρώμα η γραμμή όδευσης της γραμμής του δικτύου μέσης τάσης. (Λήψη Γεωχωρικών Δεδομένων απο τη Γεωπύλη του ΥΠΕΚΑ, floods.ypreka.gr - Ημερομηνία Πρόσβασης 04.12.2020).





Εικόνα 18:Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας για T=T00 και τμήμα του δικτύου μέσης τάσης του έργου (Πηγή: floods.yreka.gr).



Εικόνα 19: Χάρτης ΥΠΕΝ Ζώνων Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) και ιστορικών πλημμυρών του Υδατ. Διαμερίσματος Θεσσαλίας και η θέση του υπο μελέτη Έργου σε σχέση με αυτές (εντός του μαύρου ορθογωνίου παραλληλογράμμου).

## 8.7 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών

### 8.7.1 Εισαγωγή

Στο παρόν Κεφάλαιο πραγματοποιείται εκτίμηση και αξιολόγηση των αναμενόμενων επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που σχετίζονται με την προαναφερθείσα επένδυση αυτή καθ' αυτή. Λαμβάνονται κυρίως υπόψη οι διατάξεις της ΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β') «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β' 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/2013 (Β' 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β' 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α' 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία



2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16<sup>ης</sup> Απριλίου 2014».

### 8.7.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση των αναμενόμενων επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών (βάσει της ΥΑ 1915/2018)

Για την εκτίμηση και αξιολόγηση των αναμενόμενων επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε αρχικά εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση όλων των δυνητικών κινδύνων σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που μπορεί να συνδεθούν με τον έναν ή τον άλλον τρόπο με την ευπάθεια του υπό εξέταση έργου. Οι κίνδυνοι αυτοί δύνανται να παρατηρηθούν είτε στη φάση κατασκευής του έργου ή/και στην φάση λειτουργίας του. Πριν την καταγραφή και ομαδοποίησή τους σε Πίνακα (βλ. στη συνέχεια) είναι δεόντως κρίσιμο να αναφερθεί ότι οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός τους παράγεται από ξένους οίκους (ως επί το πλείστον προερχόμενους από την Γερμανία, Δανία, Ισπανία κ.α.), που τηρούν πολύ αυστηρές προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας. Η δε συντήρηση του εξοπλισμού πραγματοποιείται από εξειδικευμένα συνεργεία, τα οποία διαθέτουν υψηλές προδιαγραφές ασφάλειας και υγιεινής. Ως εκ τούτου, ο κίνδυνος πρόκλησης σοβαρού ατυχήματος ή καταστροφής θα μπορούσε, ως αρχική εκτίμηση, να προκληθεί κύρια από μη ελεγχόμενες και ξαφνικές παραμέτρους, όπως λ.χ. πολύ ακραία καιρικά φαινόμενα ή τυχαίες φυσικές καταστροφές όπως οι πυρκαγιές, οι σεισμοί, κ.λπ.

Ακόμη και στις προαναφερθείσες περιπτώσεις, ο εξοπλισμός των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας διαθέτει ενεργητικά μέτρα προστασίας, όπως λ.χ. σε πολύ ακραίες ταχύτητες ανέμου ενεργοποιείται το σύστημα φρένων μειώνοντας δραστικά τις στροφές για να αποφευχθούν ατυχήματα που έχουν να κάνουν με πρόκληση πυρκαγιάς ή εκτόξευση πτερυγίων. Πλέον αυτών των μέτρων αξίζει να αναφερθεί ότι ειδικά στη φάση λειτουργίας, ο εκάστοτε Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας παρακολουθείται σε 24ωρη φάση από σύστημα απομακρυσμένης πρόσβασης με ειδικό λογισμικό, Η/Υ και κάμερες, ενώ στην φάση αυτή πραγματοποιούνται τακτικά εργασίες συντήρησης είτε του εξοπλισμού, είτε του περιβάλλοντος χώρου των ανεμογεννητριών (π.χ. πλατείες).

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης ως προς τον τύπο των ατυχημάτων και τη συνοπτική περιγραφή του καθενός εξ αυτών. Ειδικότερα:

Τύπος Ατυχήματος	Περιγραφή
Πυρκαγιά	1. Ηλεκτρικές ή μηχανικές βλάβες που συνεπάγονται τριβή ή υψηλή έκλυση θερμότητας που μπορεί να οδηγήσουν σε φωτιά στη νασέλα της ανεμογεννήτριας. Αυτού του είδους πυρκαγιές είναι συνήθως μικρής διάρκειας αλλά δεν είναι εύκολη η κατάσβεσή τους λόγω του ύψους της

Τύπος Ατυχήματος	Περιγραφή
	<p>ανεμογεννήτριας. Σε αυτήν την περίπτωση τα καυτά τμήματα μπορεί να πέσουν και να οδηγήσουν σε τοπικές πυρκαγιές στην περιοχή του έργου (με ενδεχόμενη επέκταση και πρόκληση μεγάλου ατυχήματος, με την προϋπόθεση ύπαρξης βλάβστησης).</p> <p>2. Ηλεκτρικές ή μηχανικές βλάβες σε υποσταθμούς του έργου (Health and Safety Executive, 2013) ή βλάβες σε εναέρια καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας που μπορεί να εξελιχθούν σε φωτιά.</p> <p>3. Στον τύπο αυτό περιλαμβάνονται και οι πυρκαγιές που μπορεί να προκληθούν από λοιπά τυχαία περιστατικά και να πλησιάσουν ή να φτάσουν στον χώρο ενός Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας.</p>
<b>Καιρικά φαινόμενα</b>	Τυφώνες, κεραυνοί/ αστραπές, ανεμοστρόβιλοι, κυκλώνες κ.α. μπορεί να προκαλέσουν ζημιές ή καταστροφές Α/Γ (Energy Information Administration, 2017). Συνεπακόλουθο αυτών των περιπτώσεων μπορεί να είναι η πρόκληση μικρών ή μεγαλύτερων ατυχημάτων.
<b>Αποκοπή πτερυγίων και τμημάτων αυτών</b>	Εκτόξευση πτερυγίων στην οποία ολόκληρο το πτερύγιο ή τμήμα του χωρίζεται από την υπόλοιπη Α/Γ. Αυτό μπορεί να συμβεί αν παρουσιαστεί στιγμιαία βλάβη στο σύστημα στερέωσης. Σε αυτήν την περίπτωση το σύστημα θα κλείσει και η λειτουργία της Α/Γ θα σταματήσει (Health and Safety Executive, 2013) πολύ νωρίτερα της καταστροφικής ζημιάς καθώς θα ανιχνευθεί κραδασμός.
<b>Υπερβολική ταχύτητα ρότορα</b>	Σε περίπτωση υπερβολικής επιτάχυνσης του ρότορα μιας Α/Γ υπάρχει η σπάνια περίπτωση του σπασίματος της Α/Γ σε κάποια σημεία, όπως των πτερυγίων. Αυτό είναι ένα σπάνιο φαινόμενο καθώς στην Α/Γ υπάρχει σύστημα τερματισμού της λειτουργίας της (Health and Safety Executive, 2013). Σε κάθε περίπτωση εξετάζεται ως ενδεχόμενο πρόκλησης μικρότερου ή μεγαλύτερου ατυχήματος.
<b>Βλάβες Πτερυγίων</b>	Σύνηθες φαινόμενο καθώς οι κεραυνοί προκαλούν τέτοιου είδους βλάβες (Health and Safety Executive, 2013).
<b>Διάβρωση</b>	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των αιολικών πάρκων είναι χαλκός, ρητίνες, ίνες άνθρακα και γυαλιού, αλουμίνιο, σκυρόδεμα κ.α., υλικά τα οποία με το πέρασμα του χρόνου πιθανόν να διαβρωθούν (Health and Safety Executive, 2013). Η περίπτωση αυτή δεν φαίνεται να μπορεί να συνδεθεί εύκολα με περιπτώσεις πρόκλησης μεγάλου ατυχήματος, ωστόσο δεν μπορεί να εξαιρεθεί από την πιθανότητα πρόκλησης μικρότερου.
<b>Πάγος</b>	Λόγω ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων είναι πιθανή η εμφάνιση πάγου στα πτερύγια της Α/Γ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την πτώση τμημάτων πάγου στο έδαφος (Health and Safety Executive, 2013). Εξετάζεται ως ενδεχόμενο πρόκλησης μικρότερου ατυχήματος.
<b>Άνθρωπος</b>	Υπάρχουν περιπτώσεις ατυχημάτων που οφείλονται στον άνθρωπο όπως: λάθη κατά την μεταφορά, αμέλεια κατά τη συντήρηση, λανθασμένη ενέργεια ή παρεμβολή σε συστήματα ελέγχου (Gurdal Ertel, 2017). Οι περιπτώσεις αυτές θα μπορούσαν να συνδεθούν με μικρότερα ή μεγαλύτερα ατυχήματα.
<b>Ουσίες</b>	Κατά την λίπανση των Α/Γ (συντήρηση) γίνεται χρήση πτητικών ουσιών (π.χ. ρητίνες) οι οποίες με την αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να αναφλεχθούν (European Agency for Safety and Health at Work, 2013). Η περίπτωση αυτή φαίνεται να είναι μικρή και όχι ικανή να προκαλέσει μεγάλη

Τύπος Ατυχήματος	Περιγραφή
	έκτασης ατυχήματα υπό την προϋπόθεση ότι δεν φυλάσσονται μεγάλες ποσότητες χημικών που χρησιμοποιούνται για τις εργασίες συντήρησης ή/και επιδιόρθωσης.

Λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των αναφορών που υπάρχουν στον παραπάνω Πίνακα, για τον ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα δεν αναμένονται σοβαρές ή άξιες λόγου επιπτώσεις που να συνδέονται με την ευπάθεια της προαναφερθείσας Επένδυσης σε δυνητικού κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών. Πιο συγκεκριμένα:

Τύπος Ατυχήματος	Αξιολόγηση πιθανότητας σοβαρού ατυχήματος/ σοβαρής καταστροφής
<b>Πυρκαγιά</b>	<p>Η δυνατότητα πρόκλησης περιστατικού πυρκαγιάς στον ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και στα συνοδά υποστηρικτικά του έργα από ηλεκτρική ή μηχανική βλάβη, είναι εξαιρετικά μικρή έως ανύπαρκτη. Ο ΑΣΠΗΕ και ο Η/Μ εξοπλισμός του θα ελέγχονται και θα συντηρούνται τακτικά από εξειδικευμένα για τον σκοπό αυτό συνεργεία (ξένα ή/και εγχώρια), τα οποία ακολουθούν πολύ αυστηρές προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας.</p> <p>Η πιθανότητα πρόκλησης περιστατικού πυρκαγιάς από τυχαίο περιστατικό μη συνδεόμενο με το έργο είναι εξαιρετικά μικρή. Το μόνιμο σύστημα εξ αποστάσεως παρακολούθησης του έργου εκτιμάται ότι θα αποτρέψει ανεξέλεγκτες καταστάσεις. Επίσης, το δίκτυο πρόσβασης και το εσωτερικό δίκτυο θα επιτρέψουν την άμεση καταστολή των όποιων τυχαίων περιστατικών πυρκαγιάς από την οικεία Πυροσβεστική Υπηρεσία. Τέλος, στη συγκεκριμένη περιοχή που εγκαθίσταται το έργο δεν υπάρχει σχεδόν καθόλου υψηλή βλάστηση, άρα συμβάντα επέκτασης πυρκαγιάς είναι εξαιρετικά απίθανα.</p>
<b>Καιρικά φαινόμενα</b>	Ακραίοι τυφώνες, ανεμοστρόβιλοι, κυκλώνες, κ.α. θεωρείται εξαιρετικά απίθανο να παρατηρηθούν στην περιοχή του έργου. Αξίζει ωστόσο να αναφερθεί ότι οι ανεμογεννήτριες αυτές καθ' αυτές κατασκευάζονται με τις υψηλότερες και αυστηρότερες προδιαγραφές που τις καθιστούν ανθεκτικές σε τέτοια περιστατικά. Για φαινόμενα κεραυνών προβλέπονται σχετικά αλεξικέραυνα.
<b>Αποκοπή πτερυγίων και τμημάτων αυτών</b>	Εκτόξευση πτερυγίων στην οποία ολόκληρο το πτερύγιο ή τμήμα του χωρίζεται από την υπόλοιπη Α/Γ είναι εξαιρετικά σπάνιο έως απίθανο να συμβεί. Προς την κατεύθυνση αυτή συμβάλλουν οι υψηλές προδιαγραφές κατασκευής των ανεμογεννητριών, οι τακτικές συντηρήσεις τους και τα ενεργητικά μέτρα προστασίας που είναι ενσωματωμένα (π.χ. σύστημα φρένων).
<b>Υπερβολική ταχύτητα ρότορα και βλάβες πτερυγίων</b>	Σε περίπτωση υπερβολικής επιτάχυνσης του ρότορα μιας Α/Γ υπάρχει η σπάνια περίπτωση του σπασίματος της Α/Γ σε κάποια σημεία, όπως των πτερυγίων. Αυτό είναι ένα εξαιρετικά σπάνιο φαινόμενο καθώς στην Α/Γ υπάρχει σύστημα τερματισμού της λειτουργίας της (βλ. σύστημα φρένων).
<b>Διάβρωση</b>	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των ανεμογεννητριών τελευταίας γενιάς είναι υψηλής ποιότητας και ανθεκτικότητας, όπως λ.χ. αλومήματα, ειδικές ρητίνες, κ.λπ. Τα υλικά αυτά αντέχουν σε πολύ υψηλές καταπονήσεις και η διάβρωσή τους είναι σχεδόν απίθανη. Ως εκ τούτου,

Τύπος Ατυχήματος	Αξιολόγηση πιθανότητας σοβαρού ατυχήματος/ σοβαρής καταστροφής
	δεν φαίνεται να προκύπτει σημαντική ή άξια λόγου πιθανότητα πρόκλησης σοβαρού ατυχήματος ή σοβαρής καταστροφής.
Πάγος	Λόγω ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων είναι πιθανή η εμφάνιση πάγου στα πτερύγια της Α/Γ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την πτώση τμημάτων πάγου στο έδαφος (Health and Safety Executive, 2013). Να σημειωθεί πως τα πτερύγια των υπό εξέταση Α/Γ θα είναι εφοδιασμένα με ειδικό πρωτοποριακό anti-icing σύστημα που δεν θα επιτρέπει την δημιουργία πάγου στην επιφάνειά τους με αποτέλεσμα την εξάλειψη της πιθανότητας πτώσης πάγων από τα πτερύγια. Σε κάθε περίπτωση εξετάζεται ως ενδεχόμενο πρόκλησης μικρότερου ατυχήματος.
Ουσίες	Κατά την λίπανση των Α/Γ (συντήρηση) γίνεται χρήση πτητικών ουσιών (π.χ. ρητίνες) οι οποίες με την αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να αναφλεχθούν (European Agency for Safety and Health at Work, 2013). Η περίπτωση αυτή φαίνεται να είναι εξαιρετικά μικρή έως απίθανη και όχι ικανή να προκαλέσει μεγάλης έκτασης ατυχήματα. Για την περίπτωση επίσης του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ δεν θα φυλάσσονται μεγάλες ή άξιες λόγου ποσοτήτες χημικών στον χώρο του ΑΣΠΗΕ για εργασίες συντήρησης ή/και επιδιόρθωσης.
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ</b>	
<b>Με βάση την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε παραπάνω το υπό εξέταση έργο αυτό καθ' αυτό (ΑΣΠΗΕ) και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα δεν αναμένεται να προκαλέσουν κινδύνους σχετικούς με την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον.</b>	

Τέλος, επιπρόσθετα των αναφορών που έγιναν στον παραπάνω Πίνακα, αξίζει να σημειωθεί ότι για τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ προτείνονται και ειδικοί περιβαλλοντικοί όροι για την διασφάλιση της ακεραιότητας του περιβάλλοντος, της ανθρώπινης υγείας αλλά και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ειδικότερα:

- Στη φάση κατασκευής, οι εξειδικευμένες κατασκευαστικές εργασίες να ανατεθούν σε συνεργεία με ανάλογη εμπειρία. Συγκεκριμένα, να τηρηθούν όλοι οι κανονισμοί υγιεινής και ασφάλειας, ενώ πολύ εξειδικευμένες εργασίες (π.χ. μεταφορά Α/Γ σε τμήματα με ειδικά φορτηγά οχήματα, ανέγερση πυλώνων Α/Γ, συναρμολόγηση πτερυγίων, κ.λπ.) να πραγματοποιηθούν κατά βάση από ξένους οίκους που πληρούν αυστηρές προδιαγραφές και πρότυπα λειτουργίας.
- Στη φάση λειτουργίας, η συντήρηση του εξοπλισμού να ανατεθεί σε κατασκευάστρια εταιρεία Α/Γ και σε εγχώριους και ξένους οίκους που πληρούν αυστηρές προδιαγραφές και πρότυπα λειτουργίας. Η πολυετής εμπειρία τους και η εξειδίκευσή τους στα αντικείμενα λειτουργίας και συντήρησης (operation & maintenance) παρόμοιας φύσεως έργων διασφαλίζουν σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό την απρόσκοπτη λειτουργία και την αποφυγή ατυχημάτων, μικρών ή μεγάλων ή μικρών που δύναται να εξελιχθούν σε μεγάλα.
- Στη φάση λειτουργίας, να υπάρχει διαρκής παρακολούθηση του ΑΣΠΗΕ με την χρήση ειδικού λογισμικού, συστήματος απομακρυσμένης πρόσβασης, Η/Υ.
- Τόσο στη φάση κατασκευής, όσο και στη φάση λειτουργίας με μέριμνα του Κυρίου του Έργου να πραγματοποιηθούν ενημερώσεις/ εκπαιδεύσεις όλων των εμπλεκόμενων με

σκοπό την ενημέρωση και την πρόληψη γύρω από την επικινδυνότητα πρόκλησης μικρότερων ή μεγαλύτερων ατυχημάτων.

## 8.8 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

Η ευρύτερη περιοχή του έργου και συγκεκριμένα η περιοχή της λίμνης Κάρλα και του όρους Μαυροβουνίου, εμφανίζει τάσεις τουριστικής ανάπτυξης, που σχετίζεται κυρίως με επισκέπτες από τις ευρύτερες περιοχές και νομούς, είτε με επισκέπτες από τα 2 μεγάλα αστικά κέντρα της Χώρας (Αθήνα και Θεσσαλονίκη). Αναμένεται ότι μελλοντικά θα αυξηθεί ο αριθμός των επισκεπτών, με τις εξής (δυναμικές) συνέπειες:

- ενδεχόμενη αύξηση της δόμησης,
- αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου,
- ανάπτυξη νέων προϊόντων και παρεχόμενων υπηρεσιών στον τομέα του τουρισμού ή του οικοτουρισμού/ αγροτουρισμού.

Η κατασκευή του έργου θα μπορούσε δυναμικά να επιταχύνει την τουριστική ανάπτυξη, επειδή:

- θα βελτιώσει και θα αναπτύξει το δασικό οδικό δίκτυο,
- θα τροφοδοτήσει τον ΟΤΑ Α' Βαθμού με αντισταθμιστικά οφέλη, τα οποία μπορούν να διατεθούν για τη βελτίωση της τουριστικής και άλλης υποδομής τους, και κυρίως για περιβαλλοντικά έργα.

Χωρίς την κατασκευή του έργου, η τάση εξέλιξης του περιβάλλοντος κατά τα επόμενα 20-25 χρόνια εκτιμάται με βάση την υπόθεση ότι:

- χωρίς το έργο, η τουριστική ανάπτυξη θα ακολουθήσει την αναμενόμενη τάση της,
- χωρίς το έργο, η πρόσβαση στην περιοχή της λίμνης θα είναι η ίδια και στις ορεινές εκτάσεις του Μαυροβουνίου βελτιωμένη,
- χωρίς το έργο, δραστηριότητες όπως η κτηνοτροφία και η γεωργία θα παραμείνουν στα σημερινά επίπεδα.

Επομένως, η εξέλιξη του φυσικού περιβάλλοντος θα έχει τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

- Τα δάση, οι δασικές εκτάσεις και οι θαμνώνες θα διατηρήσουν τη σημερινή μορφή τους, πλην των όποιων παρεμβάσεων που θα αποκατασταθούν.
- Οι οικότοποι θα εξακολουθήσουν να εμφανίζουν την ίδια μωσαϊκότητα.
- Οι πληθυσμοί των ειδών πανίδας και ορνιθοπανίδας εκτιμάται ότι θα διατηρηθούν στα ίδια επίπεδα, εκτός και αν παρατηρηθούν φαινόμενα λαθροθηρίας, δηλητηριασμένων δολωμάτων, πυρκαγιών, σημαντικής μείωσης των ενδιαιτημάτων τους, κ.ά. Στην πληθυσμιακή εξέλιξη (κυρίως τάσεις μείωσης) τα επόμενα 20 με 25 έτη θα πρέπει να προσμετρηθούν και οι σημαντικές επιπτώσεις από το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, τόσο στα είδη αυτά καθ' αυτά όσο και στα οικοσυστήματά



τους.

Στοιχεία περιβάλλοντος	Τάση εξέλιξης ΧΩΡΙΣ το έργο
Οικότοποι: συχνότητα πυρκαγιών	Θα διατηρηθεί υψηλή, λόγω της ανθρώπινης παρουσίας
Οικότοποι: ένταση βόσκησης	Θα διατηρηθεί στα ίδια επίπεδα, λόγω της συνέχισης της δραστηριότητας της κτηνοτροφίας
Οικότοποι: ορόφωση δασών	Θα διατηρηθεί σταθερή και στα ίδια επίπεδα
Οικότοποι: μωσαϊκότητα	Θα διατηρηθεί σταθερή και στα ίδια επίπεδα
Χλωρίδα: ποικιλία ειδών	Δεν επηρεάζεται, καθώς το έργο έχει τοπική μόνο επίδραση στους οικότοπους και στα είδη χλωρίδας
Πανίδα	Θα διατηρηθεί σταθερή και στα ίδια επίπεδα. Ούτως ή άλλως το υπό εξέταση έργο αναμένεται να έχει επιπτώσεις μόνο στην φάση κατασκευής. Με το πέρας της κατασκευής τα είδη θα επανέλθουν στους ίδιους ημερήσιους και εποχικούς ρυθμούς τους.
Ορνιθοπανίδα	Θα διατηρηθεί σταθερή και στα ίδια επίπεδα. Ούτως ή άλλως για την προστασία της ορνιθοπανίδας προτείνονται ειδικότερα μέτρα προστασίας ή/και προληπτικά μέτρα.

## 9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο εν λόγω Κεφάλαιο περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανά σημαντικές επιπτώσεις που αναμένονται από τον σχεδιασμό της προτεινόμενης Επένδυσης. Στον σχεδιασμό αυτόν περιλαμβάνονται τα εξής:

- Εγκατάσταση και λειτουργία δεκαέξι (16) ανεμογεννητριών τύπου SIEMENS GAMESA SG5.0-145, ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη, με προβλεπόμενη συνολική εγκατεστημένη ισχύ 80 MW και μέγιστη αποδιδόμενη ισχύ 80 MW.
- Εργασίες οδοποιίας για τις ανάγκες κατασκευής και λειτουργίας του έργου, οι οποίες διακρίνονται σε:
  - Βελτίωση υφιστάμενης οδοποιίας για την πρόσβαση στα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ τοπικά σε 14 σημεία (επεμβάσεις/ διαπλατύσεις).
  - Βελτίωση τμήματος υφιστάμενης οδοποιίας μήκους 6.812,30 μ. εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ.
  - Διάνοιξη νέας εσωτερικής οδοποιίας εντός των πολυγώνων του ΑΣΠΗΕ μήκους 7.193,20 μ.

Το συνολικό μήκος των δρόμων όπου προβλέπονται εργασίες οδοποιίας (βελτίωση υφιστάμενων τμημάτων και διάνοιξη νέων) είναι περίπου 14.005,50 μ.
- Εργασίες ηλεκτρικής διασύνδεσης, οι οποίες περιλαμβάνουν:
  - Υπόγειο Δίκτυο Διασύνδεσης Μέσης Τάσης 33 kV (24.000 μ.) μεταξύ του ΑΣΠΗΕ και του νέου Υ/Σ, ο οποίος θα κατασκευαστεί για τις ανάγκες του Έργου.
  - Κατασκευή νέου υποσταθμού (Υ/Σ 150/33kV «Ριζόμυλος»), κατά μήκος της Γ.Μ. Λάρισα-Βόλος, όπου και θα συνδεθεί.
- Οικίσκο Ελέγχου εμβαδού περίπου 200 τ.μ. στο νότιο πολύγωνο του έργου, ο οποίος θα αποτελεί το κέντρο ελέγχου του ΑΣΠΗΕ. Ο οικίσκος ελέγχου προβλέπεται να στεγάσει τον κεντρικό ηλεκτρολογικό εξοπλισμό, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή τηλεεποπτείας, τηλεελέγχου και τηλεχειρισμού των ανεμογεννητριών, χώρους αποθήκευσης των απαραίτητων εργαλείων και ανταλλακτικών, καθώς και να παρέχει τις απαραίτητες διευκολύνσεις για την παραμονή των τεχνικών συντήρησης και λειτουργίας.
- Δεύτερος Οικίσκος τύπου Container θα εγκατασταθεί στο Βόρειο Πολύγωνο, στον οποίο θα συγκεντρώνονται οι Α/Γ του Βορείου Πολυγώνου. Ο Βόρειος Οικίσκος Ελέγχου θα ενωθεί στη συνέχεια στο Νότιο Οικίσκο Ελέγχου (5,5 χλμ).
- Δύο (2) προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης στην περιοχή της Λ. Κάρλας (για τη σταδιακή μεταφορά των πτερυγίων με ειδικά οχήματα από τις εν λόγω θέσεις ως τα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ και τις πλατείες εγκατάστασής τους).

Η εκτίμηση και η αξιολόγηση περιορίζεται στις άμεσες και στις έμμεσες σημαντικές επιπτώσεις από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου. Σε όσα περιβαλλοντικά μέσα δεν αναμένονται επιπτώσεις από την κατασκευή ή/και λειτουργία ή/και παύση λειτουργίας του έργου, γίνεται μόνο απλή αναφορά ότι δεν αναμένονται επιπτώσεις και δεν γίνεται περαιτέρω ανάπτυξη, ούτε παρατίθενται αναλυτικότερα στοιχεία.

Εξετάζεται, επίσης, το αν διαφαίνεται πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής ή συνεργιστικής δράσης μεταξύ ενδεχόμενων επιπτώσεων από το υπό εξέταση έργο και άλλων έργων. Αξίζει να αναφερθεί στο σημείο αυτό πως οι προδιαγραφές των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αναφέρονται σε «παρόμοια ή άλλα έργα και δραστηριότητες (υφιστάμενα ή υπό κατασκευή)» (βλ. Ενότητα 4.4 προδιαγραφών του Παραρτήματος 2 της ΥΑ 170225/2014, ΦΕΚ 135 Β'), ενώ σε άλλο σημείο γίνεται λόγος για «συνεργιστική ή αθροιστική δράση με άλλες επιπτώσεις από το ίδιο έργο ή από άλλα έργα ή δραστηριότητες που έχουν αναπτυχθεί ή έχουν περιβαλλοντικά αδειοδοτηθεί στην περιοχή» (βλ. Ενότητα 9.1.7 προδιαγραφών του Παραρτήματος 2 της ΥΑ 170225/2014, ΦΕΚ 135 Β').

Με βάση τα παραπάνω, για την εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων λαμβάνονται υπόψη έργα παρόμοιας φύσεως με Άδεια Παραγωγής και ΑΕΠΟ ή Άδεια Εγκατάστασης ή Άδεια Λειτουργίας. Δε λαμβάνονται υπ' όψη τα έργα ΑΠΕ τα οποία έχουν λάβει μόνο Άδεια Παραγωγής, αφού η Άδεια Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας σήμερα, σε καμία περίπτωση δεν εξασφαλίζει την υλοποίηση ενός έργου ΑΠΕ, καθώς κατ' ουσία πρόκειται για μία άδεια σκοπιμότητας. Στοιχεία των προαναφερθέντων έργων αντλήθηκαν από την επίσημη ιστοσελίδα της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας ([www.rae.gr](http://www.rae.gr)).

Καταγράφονται δε όλα τα προαναφερθέντα έργα παρόμοιας φύσεως σε μία απόσταση της τάξης των 2 km από το πολύγωνο ανάπτυξης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και από τα συνοδά υποστηρικτικά έργα. Η απόσταση αυτή συνιστά το μεγαλύτερο όριο προσδιορισμού της «περιοχής μελέτης», όπου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΥΑ 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β'), Παράρτημα 2, ως περιοχή μελέτης ορίζεται η περιοχή με ακτίνα 1 km από τα γραμμικά έργα (υποκατηγορίας Α1) και 2 km από τα σημειακά ή εμβαδικά έργα (υποκατηγορίας Α1).

Βάσει, λοιπόν, των παραπάνω ΔΕΝ απαντώνται έργα παρόμοιας φύσεως (με Άδεια Παραγωγής και ΑΕΠΟ ή Άδεια Εγκατάστασης ή Άδεια Λειτουργίας) στην απόσταση των 2 km. Όσον αφορά στα έργα διαφορετικής φύσεως τα μόνα έργα που φαίνεται να απαντώνται στην προαναφερθείσα απόσταση και διαθέτουν ΑΕΠΟ είναι σταθμοί κινητής και σταθερής τηλεφωνίας. Το μέγεθος των συγκεκριμένων έργων είναι εξαιρετικά μικρό για να υπάρξει η οποιαδήποτε συνεργιστική δράση με το κυρίως έργο και τα συνοδά υποστηρικτικά. Παραταύτα πραγματοποιείται εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων με τα εν λόγω έργα.

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω αξίζει να αναφερθεί ότι στο τεύχος της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης αναπτύσσεται διακριτή μεθοδολογική προσέγγιση των τυχόν συνεργιστικών επιπτώσεων, με βάση αναφοράς τις προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000.

Τέλος, αναφέρεται ότι για κάθε μια από τις παραμέτρους που εξετάζονται συμπληρώνεται και ο ακόλουθος πίνακας ως σύνοψη της εκτίμησης των επιπτώσεων που πραγματοποιήθηκε.

Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή						
Λειτουργία						
Παύση λειτουργίας						

#### Ερμηνεία Πίνακα αξιολόγησης επιπτώσεων:

**Φάση εμφάνισης επίπτωσης:** Αφορά τις επί μέρους χρονικές φάσεις ζωής του έργου. **Κατασκευή:** κατασκευή του έργου έως και την έκδοση της άδειας λειτουργίας. **Λειτουργία:** Τη διάρκεια λειτουργίας του έργου και **Παύση λειτουργίας:** Αφορά στην παύση λειτουργίας του έργου και την αποκατάσταση περιβάλλοντος.

Οι υπόλοιπες στήλες αφορούν τις επιμέρους επιπτώσεις και παίρνουν τις παρακάτω τιμές:

Στήλη	Τιμές			
	Άμεση	Έμμεση		
Είδος				
Πιθανότητα εμφάνισης	∅	▼ Χαμηλή	■ Μέτρια	▲ Υψηλή
Ένταση	∅	▼ Χαμηλή	■ Μέτρια	▲ Υψηλή
Συνεργιστική δράση	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
Δυνατότητες αντιμετώπισης*	∅	ΝΑΙ	ΟΧΙ	
Θετικές επιπτώσεις	ΝΑΙ	∅		

∅: Δεν υφίσταται επίπτωση ή αμελητέα επίπτωση.

\*Η στήλη «Δυνατότητες αντιμετώπισης» αφορά πρόληψη, αποφυγή, αναστροφή, ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων και συμπληρώνεται με ∅ όταν δεν υπάρχει σκοπιμότητα ή λόγος αντιμετώπισης και με «**ΝΑΙ**» ή «**ΟΧΙ**» όταν: Στη στήλη «Πιθανότητα εμφάνισης επιπτώσεων» ή/και στη στήλη «Ένταση» η αξιολόγηση έχει καταλήξει έστω και σε χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης επιπτώσεων.

## 9.1 Μη βιοτικά χαρακτηριστικά

### 9.1.1 Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Οι κλιματολογικές και βιοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν διαφέρουν και εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από τη γεωμορφολογία και το ανάγλυφο. Η κατάσταση του κλίματος είναι διαφορετική μεταξύ των πεδινών, ημιορεινών και ορεινών περιοχών. Αξιολογώντας, λοιπόν, τις επιπτώσεις του προτεινόμενου σχεδιασμού του έργου δεν προκύπτουν μεταβολές για τα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Κλιματικοί και βιοκλιματικοί παράμετροι, όπως η θερμοκρασία, η βροχόπτωση, η χαλαζόπτωση, η χιονόπτωση και η υγρασία δεν αναμένεται να μεταβληθούν. Η ίδια αξιολόγηση προκύπτει και για την φάση λειτουργίας. Ως εκ τούτου, ο προτεινόμενος σχεδιασμός του έργου δεν δημιουργεί άμεσες ή έμμεσες σημαντικές επιπτώσεις. Όμοια, δεν διαφαίνεται πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/συνεργιστικής δράσης από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έρ-

γου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

### 9.1.2 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

#### ✓ Για την μορφολογία

Ο προτεινόμενος σχεδιασμός του έργου, όπως αυτός παρουσιάστηκε στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπτώσεις στα υφιστάμενα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Μεταβολές ωστόσο θα υπάρξουν στα σημεία που θα απαιτηθούν παρεμβάσεις για την εγκατάσταση του έργου, αλλά αυτές αξιολογούνται ως χαμηλής επίπτωσης. Όμοια, δεν διαφαίνεται πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης στα μορφολογικά χαρακτηριστικά συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Μορφολογικά χαρακτηριστικά						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

#### ✓ Για το τοπίο

Ο προτεινόμενος σχεδιασμός του έργου, όπως αυτός παρουσιάστηκε στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπτώσεις στα υφιστάμενα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Σε κάθε περίπτωση ωστόσο το έργο αυτό καθ' αυτό μετά την εγκατάστασή του θα μεταβάλει τις υφιστάμενες τοπιολογικές συνθήκες και χαρακτηριστικά της περιοχής. Οι μεταβολές/επιπτώσεις αυτές δεδομένων των τοπικών χαρακτηριστικών της περιοχής θα μπορούσαν να αξιολογηθούν ως μεσαίας



κλίμακας. Με την λήψη όμως των κατάλληλων μέτρων μετριασμού ή/και λοιπών προληπτικών μέτρων οι επιπτώσεις δύνανται να περιοριστούν - κατόπιν της αυστηρής εφαρμογής των προαναφερθέντων μέτρων - σε χαμηλής κλίμακας.

Ως προς τις αθροιστικές/ συνεργιστικές επιπτώσεις στο τοπίο, δεν προκύπτουν σημαντικά ή άξια λόγου ζητήματα από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Τοπιολογικά χαρακτηριστικά						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	ΝΑΙ

### 9.1.3 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Σημαντικές ή άξιες λόγου μεταβολές στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής δεν αναμένονται. Οι όποιες επιπτώσεις εντοπίζονται αφορούν ως επί το πλείστον στο έδαφος, λόγω των κατασκευαστικών εργασιών που θα εκτελεστούν για τις ανάγκες του έργου. Οι σημαντικότερες δε παρεμβάσεις επί του εδάφους θα οφείλονται κατά κύριο λόγο στην θεμελίωση των πλατειών ανέγερσης των ανεμογεννητριών και στις εργασίες οδοποιίας που θα εκτελεστούν. Οι παρεμβάσεις αυτές αν δεν συνοδεύονται από τα κατάλληλα μέτρα προστασίας ή/και λοιπά προληπτικά μέτρα δύνανται να επιφέρουν μεσαίας κλίμακας επιπτώσεις επί του εδάφους και των εδαφολογικών χαρακτηριστικών.

Αθροιστική/ συνεργιστική δράση από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως δεν προκύπτει. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

## 9.2 Φυσικό Περιβάλλον

### 9.2.1 Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι

#### α) Στοιχεία βλάστησης/ χλωρίδας/ οικοτόπων της περιοχής μελέτης

Το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στην χλωρίδα/ βλάστηση και τους οικότοπους της περιοχής μελέτης. Σε ό,τι αφορά στα είδη χλωρίδας, στην περιοχή του έργου δεν εντοπίζονται είδη υψηλής οικολογικής ευαισθησίας που να απειλούνται από αυτό (πχ. είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος ή απειλούμενα ή με πολύ περιορισμένη κατανομή/ στενοενδημικά φυτογεωγραφικών περιοχών). Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δε διαφαίνεται με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως στην περιοχή.

#### β) Προστατευτέα στοιχεία ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 (Τύποι Οικοτόπων, Πίνακας 3.1 ΤΕΔ)

Εφόσον δεν έχουν οριστεί ή προταθεί ειδικοί στόχοι διατήρησης ή ΕΤΑ σε τοπικό επίπεδο (ΕΖΔ-ΤΚΣ) ως σήμερα για τους 3 τύπους οικοτόπων που δύναται να επηρεάζονται από το έργο (91M0: Πανωννικά-βαλκανικά δάση τουρκικής δρυός – κοινής δρυός, 9280: Δάση με *Quercus frainetto*, 6220\*: Ψευδοστέπα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά από Therobrachyrodietea, βλ. και ενότητα 3 της ΕΟΑ για την ΕΖΔ-ΤΚΣ), οι επιπτώσεις στην έκταση τους εξετάζονται σε σχέση με την σημερινή έκταση τους στο site (τιμές αναφοράς/ baseline conditions).

Για τους 3 τύπους οικοτόπων που εξετάστηκαν, οι επιπτώσεις στην έκταση τους διερευνήθηκαν σε σχέση με την σημερινή έκταση τους στο site, και η σχετική απώλεια κυμαίνεται σε αμελητέα ως πολύ χαμηλά επίπεδα (0.046-0.3% σε επίπεδο ΕΖΔ-ΤΚΣ, 0.0006-0.0048% σε εθνικό επίπεδο), οπότε προκύπτουν αμελητέας σημαντικότητας επιπτώσεις. Σε ότι αφορά στην επέμβαση στον οικότοπο προτεραιότητας 6220\*, να επισημανθεί ότι αυτή θα είναι πολύ χαμηλής κλίμακας (διάνοιξη χαντακιών πλάτους 1.2m στο πλάι υφιστάμενου ασφαλτόδρομου σε μήκος ~400m) και αφορά σε θέσεις όπου ο οικότοπος έχει κακό βαθμό διατήρησης (και δυνατότητες αποκατάστασης). Να σημειωθεί επίσης ότι στις εν λόγω εκτάσεις (χαντάκια για την όδευση του δικτύου) δεν θα εμποδίζεται ο μελλοντικός επανεποικισμός με βλάστηση (δεν πρόκειται για μόνιμη κατάληψη από έργο).

Συνεπώς, το έργο (κατασκευή και λειτουργία) δεν θα βλάψει τους Στόχους Διατήρησης των προστατευτέων στοιχείων της ΕΖΔ-ΤΚΣ (τύποι οικοτόπων Πίνακα 3.1 του ΤΕΔ), ούτε την ακεραιότητα (integrity), τη δομή και τις ειδικές λειτουργίες αυτής (θα παραμείνουν τουλάχιστον σταθερές στο μέλλον), ούτε και τη συνοχή του δικτύου Natura 2000.

Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	ΝΑΙ

## 9.2.2 Δάση και δασικές εκτάσεις

Επισημαίνεται ότι για το εξεταζόμενο έργο έγινε προσπάθεια για την μικρότερη δυνατή φθορά δασικού πλούτου. Μια εκτίμηση των αναμενόμενων απωλειών και κατάληψης παρουσιάζεται κατωτέρω. Ειδικότερα:

### Δάση και δασικές εκτάσεις – Απώλειες

Από την εξέταση των γεωχωρικών δεδομένων<sup>4</sup> και χαρτών βλάστησης του Τμήματος Θεματικών Χαρτογραφήσεων της Διεύθυνσης Δασικών Χαρτών της Ειδικής Γραμματείας Δασών για την ευρύτερη περιοχή, οι συνολικές απώλειες των δασικών εκτάσεων υπολογίζονται με βάση τις απώλειες που θα λάβουν μέρος από τη διάνοιξη νέων δρόμων, τη διαπλάτυνση των ήδη υπαρχόντων και την κατασκευή των επιμέρους γηπέδων/πλατειών του έργου (Α: ΓΗΠΕΔΑ/ΠΛΑΤΕΙΕΣ, Β: ΟΔΟΠΟΙΙΑ).

Οι απώλειες σε m<sup>2</sup> των διαφόρων τύπων δας. βλάστησης ανα τμήματα του έργου (γήπεδα/πλατείες, τμήματα οδοποιίας κλπ.) δίνονται στους παρακάτω πίνακες: (όπου: ΔΡΥ-δάσος δρυός, ΘΑΜ-θαμνώνας αειφύλλων πλατυφύλλων, ΓΚΑ-Γεωργική Καλλιέργεια, ΛΙΒ-λιβαδική έκταση. Για το βαθμό συγκόμωσης των δασικών συστάδων (πρώτο ψηφίο μετά τον κωδ. του είδους βλάστησης) ισχύει ΚΛΑΣΗ 1, «ΑΡΑΙΗ» ΣΥΓΚΟΜΩΣΗ 10-40%, ΚΛΑΣΗ 2, «ΜΕΣΗ» ΣΥΓΚΟΜΩΣΗ 40-70% και ΚΛΑΣΗ 3, «ΠΥΚΝΗ» ΣΥΓΚΟΜΩΣΗ 70-100%. Για τους Κωδικούς κλάσεων ξυλώδους όγκου (εκτιμώμενος ξυλώδης όγκου σε m<sup>3</sup>/εκτάριο, δεύτερο ψηφίο) ισχύει: 0: 0m<sup>3</sup>, 1: 0-100 m<sup>3</sup>, 2: 100-300 m<sup>3</sup>, 3: >300 m<sup>3</sup>).

### Α. Πίνακες εκτάσεων γηπέδων και πλατειών προς εκχέρωση (όλες οι επιφάνειες σε m<sup>2</sup>)

**Πίνακας 23:** Συνοπτικός πίνακας εμβαδών των επιμέρους πλατειών και γηπέδων.

ΠΛΑΤΕΙΕΣ Α/Γ & ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (m <sup>2</sup> )
ΠΟΛΥΓΩΝΟ Β1-Β9	
B1	6.028,50
B2	8.289,90
B3	6.425,25
B4	5.952,50
B5	6.730,20
B6	7.163,15
B7	6.275,10
B8	7.455,60
B9	5.747,60
ΟΙΚ. ΕΛΕΓΧΟΥ 1 (CB1)	4.050,00
ΚΛΑΔΟΣ	258,20
ΠΛΑΤΩΜΑ Ι	1.170,75

<sup>4</sup> Τα εν λόγω δεδομένα χορηγήθηκαν επίσημα από το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας στους μελετητές των υπό εκπόνηση Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών & Σχεδίων Διαχείρισης για το σύνολο των προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου Natura 2000 της Χώρας. Επίσης, για την απώλεια ατόμων των δασικών δέντρων ή θάμνων χρησιμοποιήθηκαν και οι ορθοφωτοχάρτες της ΕΚΧΑ ΑΕ.

ΠΛΑΤΕΙΕΣ Α/Γ & ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (m <sup>2</sup> )
ΠΟΛΥΓΩΝΟ Β1-Β9	
ΠΛΑΤΩΜΑ II	907,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α</b>	<b>66.453,75</b>
ΠΟΛΥΓΩΝΟ Β10 – Β16	
B10	8.117,65
B11	7.358,05
B12	7.295,85
B13	5.650,90
B14	6.729,20
B15	7.535,15
B16	6.757,45
ΟΙΚ. ΕΛΕΓΧΟΥ 2 (CB2)	4.050,00
ΠΛΑΤΩΜΑ i	709,30
ΠΛΑΤΩΜΑ ii	748,80
<b>ΣΥΝΟΛΟ Β</b>	<b>54.952,35</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>121.406,10</b>

**Πίνακας 24:** Επιμέρους εκτάσεις ανα κατηγορία δασικής βλάστησης.

ΠΛΑΤΕΙΕΣ & ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ	ΔΡΥ 1 1	ΔΡΥ 2 1	ΘΑΜ 1 0	ΘΑΜ 2 0	ΛΙΒ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΠΟΛΥΓΩΝΟ Β1-Β9						
B1	6.028,50					6.028,50
B2	1895	1919,9	4475			8.289,90
B3	6.425,25					6.425,25
B4	1022,5		4930			5.952,50
B5	6.730,20					6.730,20
B6			6355,65	807,5		7.163,15
B7			5450	825,1		6.275,10
B8				7.455,6		7.455,60
B9				5.747,6		5.747,60
CB1				4.050,00		4.050,00
ΚΛΑΔΟΣ			258,2			258,2
ΠΛΑΤΩΜΑ I	747,75		423			1.170,75
ΠΛΑΤΩΜΑ II			907,00			907,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α</b>	<b>22.849,2</b>	<b>1.919,9</b>	<b>22.799,15</b>	<b>14.835,8</b>		<b>66.453,75</b>
ΠΟΛΥΓΩΝΟ Β10 – Β16						
B10	1459		6658,65			8.117,65
B11	6239,05		1119			7.358,05
B12	7.295,85					7.295,85
B13	4785,9				865	5.650,90
B14	6.729,20					6.729,20
B15	7.535,15					7.535,15
B16	6.757,45					6.757,45
CB2	4.050,00					4.050,00

ΠΛΑΤΕΙΕΣ & ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ	ΔΡΥ 1 1	ΔΡΥ 2 1	ΘΑΜ 1 0	ΘΑΜ 2 0	ΛΙΒ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΠΟΛΥΓΩΝΟ Β1-Β9						
ΠΛΑΤΩΜΑ i					709,30	709,30
ΠΛΑΤΩΜΑ ii	748,80					748,80
<b>ΣΥΝΟΛΟ Β</b>	<b>41.550,4</b>		<b>7.777,65</b>		<b>1.574,3</b>	<b>54.952,35</b>
<b>ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>64399,6</b>	<b>1.919,9</b>	<b>30.576,8</b>	<b>14.835,8</b>	<b>1.574,3</b>	<b>121.406,10</b>

**Β. Πίνακες εκτάσεων προς εκχέρωση λόγω επέμβασων οδοποιίας (όλες οι επιφάνειες σε m<sup>2</sup>)**

**Πίνακας 25:** Επεμβάσεις Εξωτερικής Πρόσβασης Οδοποιίας (Διαπλάτυνση Επαρχιακού Δρόμου).

ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΕΙΣ ΕΞ. ΟΔΟΠΟΪΑ	ΔΡΥ 1 1	ΘΑΜ 1 0	ΘΑΜ 2 0	ΘΑΜ 3 0	ΓΚΑ	ΣΥΝΟΛ. (m <sup>2</sup> )
	3.010,10	255,05	9.232	1.098,20	453,20	14.048,55

**Πίνακας 26:** Επεμβάσεις εσωτερικής πρόσβασης οδοποιίας τμήματος ΑΣΠΗΕ Α/Γ Β1-Β9.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΠΟΪΑ ΑΣΠΗΕ Α/Γ Β1-Β9	ΔΡΥ 1 1	ΘΑΜ 1 0	ΘΑΜ 2 0	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
A8-T8	17.814,03	1.482,43	15.430,69	34.727,15
A9-T9			2.038,05	2.038,05
A10-T10			1.628,85	1.628,85
A11-T11		1.285,7	3.850,15	5.135,85
A12-T12		3.933,62	3.385,13	7.318,75
A13-T13	3.376,04	1.379,36		4.755,40
A14-T14	1.415,30			1.415,30
A15-T15	1.796,95	376,95		2.173,9
A16-T16	2.318,08	3.511,21		5.829,3
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>26.720,4</b>	<b>11.969,27</b>	<b>26.332,87</b>	<b>65.022,55</b>



**Πίνακας 27:** Επεμβάσεις εσωτερικής πρόσβασης οδοποιίας τμήματος ΑΣΠΗ Α/Γ Β10-Β16.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΠΟΪΑ ΑΣΠΗ Α/Γ Β10-Β16	ΔΡΥ 1 1	ΘΑΜ 1 0	ΛΙΒ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
A1-T1	18.159,50		1.621,7	19.781,2
A2-T2	5.908,15			5.908,15
A3-T3	161,53		1.268,42	1.429,95
A4-T4	6.006,90			6.006,90
A5-T5	1.126,40			1.126,40
A6-T6	6.740,45			6.740,45
A7-T7	2.819,13	3.127,27		5.946,4
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>40.922,06</b>	<b>3.127,27</b>	<b>2.890,12</b>	<b>46.939,45</b>
<b>ΑΓΡΟΤΙΚΑ</b>				<b>-1.973,55</b>
<b>Τελική Επιφάνεια Επέμβασης (Μ2)</b>				<b>44.965,90</b>

Ο παρακάτω πίνακας δίνει το σύνολο της έκτασης που θα καταληφθεί από τα επιμέρους τμήματα και συνολικά από το Έργο, τόσο από τα γήπεδα κατάληψης, όσο και από την οδοποιία, για κάθε τύπο βλάστησης:

**Πίνακας 28:** Επιφάνειες κατάληψης επι μέρους στοιχείων του Έργου και συνολικά ανα τύπο δασικής βλάστησης (για τους δενδρώδεις τύπους βλάστησης (δε γίνεται ανάλυση των κλάσεων κάλυψης και ξυλαποθέματος για λόγους παρουσίασης).

	ΔΡΥ 1 1	ΔΡΥ 2 0	ΘΑΜ 1 0	ΘΑΜ 2 0	ΘΑΜ 3 0	ΛΙΒ	ΓΚΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΓΗΠΕΔΑ/ΠΛΑΤΕΙΕΣ ΣΥΝΟΛΟ Α	22.849,2	1.919,9	22.799,15	18.885,80				<b>66.453,75</b>
ΓΗΠΕΔΑ/ΠΛΑΤΕΙΕΣ ΣΥΝΟΛΟ Β	45.600,40		7.777,65			1.574,3		<b>54.952,35</b>
ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΕΙΣ Ε- ΞΩΤ. ΟΔΟΠΟΪΑΣ	3.010,10		255,05	9.232	1.098,20		453,20	<b>14.048,55</b>
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ Β1-Β9	26.720,4		11.969,27	26.332,87				<b>65.022,55</b>
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ Β10-Β16	40.922,06		3.127,27			2.890,12		<b>44.965,90</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ</b>	<b>139.102,16</b>	<b>1.919,9</b>	<b>45.928,39</b>	<b>54.450,67</b>	<b>1.098,20</b>	<b>4.464,42</b>	<b>453,20</b>	<b>245.443,09</b>

### Υλοτόμηση - απομάκρυνση Δένδρων και θάμνων

Η εκτίμηση του αριθμού των προς υλοτομία δέντρων και θάμνων, έγινε με τη χρήση ορθοφωτοχαρτών και με βάση το σχεδιασμό του Έργου. Λήφθηκαν υπόψιν όλες οι θέσεις με δενδρώδη και θαμνώδη βλάστηση. Αξίζει να αναφερθεί ότι η ακριβής εκτίμηση του είδους των δέντρων και θάμνων προς υλοτομία με ακρίβεια είναι πρακτικά αδύνατη, οπότε έχει γίνει ένας χονδρικός διαχωρισμός των ατόμων α) σε θάμνους αιιφύλλων πλατυφύλλων (Πουρνάρια και μακκία βλάστηση) και άρκευθους (*Juniperus sp.*) των θαμνωδών διαπλάσεων, κατά κανόνα χαμηλότερου από 4m ύψους και β) σε υψηλόκορμα δενδρώδη είδη φυλλοβόλων πλατυφύλλων (δρύες, γαύροι-*Carpinus sp.*, οξιές-*Fagus sp.*,

σφενδάμια- *Acer sp.*, πλατάνια – *Platanus orientalis*) αλλά και υψηλόκορμων αιιφύλλων (Αριά – *Quercus ilex*), ύψους μεγαλύτερου απο 4m. Με διασταύρωση των δεδομένων ανάλυσης και ερμηνείας των ορθοφωτοχαρτών με τα στοιχεία από τους χάρτες τύπων βλάστησης, είναι δυνατό να γίνει μια αρκετά αξιόπιστη εκτίμηση σε γενικές γραμμές για τον αριθμό ατόμων δασικής βλάστησης που θα απομακρυνθεί.

Οι παρακάτω πίνακες δίνουν αναλυτικά το σύνολο των δένδρων και θάμνων που θα κοπούν λόγω της κατασκευής των επιμέρους τμημάτων αλλά και συνολικά όλου του Έργου:

**i) Εντός γηπέδων/πλατειών:**

ΓΗΠΕΔΑ & ΠΛΑΤΕΙΕΣ	ΘΑΜΝΟΙ ΕΩΣ 4m	ΔΕΝΔΡΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 4m
B1	70	11
B2	95	16
B3	80	20
B4	195	
B5	250	
B6	140	12
B7	120	7
B8	30	22
B9	90	2
B10	175	
B11	120	
B12	35	12
B13	75	
B14	105	
B15	35	19
B16	160	6
CB1	160	
CB2	130	4
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΛΟΤΟΜΙΩΝ</b>	<b>2.065</b>	<b>132</b>

ii) Λόγω έργων οδοποιίας (διανοίξεις, διαπλατύνσεις, βελτιώσεις οδοποιίας)

ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ	ΘΑΜΝΟΙ ΕΩΣ 4m	ΔΕΝΔΡΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 4m
A1-T1	290	38
A2-T2	190	12
A3-T3	26	
A4-T4	60	25
A5-T5	20	6
A6-T6	53	17
A7-T7	100	5
A8-T8	505	94
A9-T9	80	1
A10-T10	25	
A11-T11	185	12
A12-T12	214	32
A13-T13	76	6
A14-T14		10
A15-T15	8	7
A16-T16	104	21
Διαπλατύνσεις Οδού Εξωτερικής Πρόσβασης	105	86
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΛΟΤΟΜΙΩΝ</b>	<b>2.041</b>	<b>372</b>

Τέλος, οι επεμβάσεις για τα υπόλοιπα συνοδά έργα (υποσταθμός ανύψωσης τάσης και γραμμή μεσης τάσης) δεν πραγματοποιούνται εντός δασικής έκτασης αλλά εντός γεωργικής έκτασης και κατα μήκος υπάρχουσας οδοποιίας, οπότε δεν περιλαμβάνονται στην ακόλουθη σύνοψη των εκτάσεων που περιγράφηκαν ήδη.

Ο επόμενος πίνακας δίνει μια συνοπτική παρουσίαση του πλήθους των ατόμων θάμνων και δένδρων που θα υλοτομηθούν με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς:

**Πίνακας 29:** Εκτίμηση πλήθους θάμνων και δένδρων προς υλοτομία στα γήπεδα/πλατείες και στις επεμβάσεις στο σύνολο των οδοποιιών του έργου

	ΘΑΜΝΟΙ ΕΩΣ 5M	ΔΕΝΔΡΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 5M
ΓΗΠΕΔΑ/ΠΛΑΤΕΙΕΣ	2.065	132
ΣΥΝΟΛΟ ΟΔΟΠΟΪΑΣ	2.041	372
<b>ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.106</b>	<b>504</b>

**Σύνοψη επιπτώσεων**

Δάση και δασικές εκτάσεις						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI

**9.2.3 Πανίδα****α) Πανίδα της περιοχής μελέτης**

Οι επιπτώσεις στην πανίδα μπορούν να διακριθούν:

- Σε άμεσες επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, που αφορούν σε επιπτώσεις στους πληθυσμούς των ειδών αυτών καθαυτών (πχ πρόσκρουση χειροπτέρων σε ανεμογεννήτριες, θανάτωση από διέλευση οχημάτων για ερπετά, αμφίβια, θηλαστικά κ.ο.κ.), και
- Σε έμμεσες επιπτώσεις στην βάση της απώλειας έκτασης (ή υποβάθμισης ή κατακερματισμού) του ενδιαιτήματος των ειδών.

Δεν αναμένονται άλλου είδους επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ στην πανίδα των σπονδυλωτών της περιοχής. Πιο αναλυτικά:

Όσον αφορά στα θηλαστικά της περιοχής (εκτός χειροπτέρων), δεν αναμένονται σημαντικές άμεσες επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ. Ενδεχόμενη επίπτωση αποτελεί η θανάτωση από διερχόμενα οχήματα, ωστόσο η επίπτωση εκτιμάται ως χαμηλής έντασης και χρονικά εντοπισμένης κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών. Χαμηλής έντασης επιπτώσεις λόγω όχλησης αναμένονται κατά τη φάση κατασκευής λόγω της ανθρώπινης παρουσίας και τις κατασκευαστικές εργασίες στην περιοχή μελέτης. Η εν λόγω όχληση είναι παροδική και χρονικά εντοπισμένη στη φάση κατασκευής και δεν θα συνεχιστεί στη φάση λειτουργίας. Τέλος σημειώνεται και η ενδεχόμενη επίπτωση λόγω απώλειας ενδιαιτήματος στις θέσεις τεχνικών επεμβάσεων του έργου (πλατείες εγκατάστασης Α/Γ, βελτίωση/ διάνοιξη νέας οδοποιίας). Οι εν λόγω επιπτώσεις καλύπτουν μικρή σχετικά έκταση (συγκριτικά με τα διαθέσιμα παρόμοια ενδιαιτήματα στην ευρύτερη περιοχή), ωστόσο μπορούν να οδηγήσουν σε τοπικές μετακινήσεις ειδών σε γειτονικά κατάλληλα ενδιαιτήματα. Η συγκεκριμένη επίπτωση ωστόσο δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές μακροχρόνιες αλλαγές στους πληθυσμούς και τη διατήρηση των ειδών.

Όσον αφορά στα χειρόπτερα, σημειώνεται ότι η υφιστάμενη γνώση για τη σύνθεση της πανίδας τους στην περιοχή είναι περιορισμένη. Χαμηλής έντασης επιπτώσεις λόγω όχλησης αναμένονται κατά τη φάση κατασκευής λόγω της ανθρώπινης κίνησης και παρουσίας και τις κατασκευαστικές εργασίες στην περιοχή μελέτης. Η εν λόγω όχληση είναι παροδική και χρονικά εντοπισμένη στη φάση κατασκευής και δεν θα συνεχιστεί στη φάση λειτουργίας. Επιπλέον, αν και με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία η πιθανότητα είναι χαμηλή, δε μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο φαινομένων πρόσκρουσης χειροπτέρων σε ανεμογεννήτριες κατά τη λειτουργία του ΑΣΠΗΕ.

Όσον αφορά στα αμφίβια της περιοχής, οι κύριες επιπτώσεις από την κατασκευή του έργου εντοπίζονται στην περίπτωση υποβάθμισης ή καταστροφής των ενδιαιτημάτων τους. Όπως αναφέρεται και στην ΕΟΑ για την οικεία ΕΖΔ, στα πολύγωνα του έργου έχουν καταγραφεί μικρές υδατοσυλλογές (λιμνία/ γκιόλες) που χρησιμοποιούνται από τους κτηνοτρόφους της περιοχής, ενώ στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζονται και ρέματα χαμηλής ροής. Για τα κρίσιμα ενδιαιτήματα στην ευρύτερη περιοχή του έργου (υδατικά οικοσυστήματα όπως ρυάκια, χείμαρροι, στάσιμα ύδατα, νερολακούβες κτλ) προτείνονται κατωτέρω κατάλληλα μέτρα ούτως ώστε να ελαχιστοποιηθεί κάθε πιθανότητα επίπτωσης. Δεν αναμένονται επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

Τέλος, για τα ερπετά της περιοχής αναφέρεται ότι ενδεχόμενη επίπτωση αποτελεί η θανάτωση από διερχόμενα οχήματα, ωστόσο η επίπτωση εκτιμάται ως χαμηλής έντασης και χρονικά εντοπισμένης κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών. Επιπλέον, ενδεχόμενες επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν και λόγω απώλειας ενδιαιτήματος στις θέσεις τεχνικών επεμβάσεων του έργου (πλατείες εγκατάστασης Α/Γ, βελτίωση/ διάνοιξη νέας οδοποιίας), ωστόσο οι εν λόγω επιπτώσεις καλύπτουν μικρή σχετικά έκταση (συγκριτικά με τα διαθέσιμα παρόμοια ενδιαιτήματα στην ευρύτερη περιοχή). Η συγκεκριμένη επίπτωση ωστόσο δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές μακροχρόνιες αλλαγές στους πληθυσμούς και τη διατήρηση των ειδών

Τέλος, σημειώνεται ότι δεν διαφαίνεται πιθανότητα αθροιστικής ή συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα παρόμοιας ή διαφορετικής φύσεως, καθώς δεν εντοπίστηκαν τέτοια στην περιοχή.

### **β) Προστατευτέα στοιχεία ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 (Είδη πανίδας, Πίνακας 3.2 ΤΕΔ)**

Όπως αναφέρθηκε ήδη, τμήμα του υπό εξέταση έργου χωροθετείται εντός της ΕΖΔ-ΤΚΣ GR1420004 του Δικτύου Natura 2000, και συνεπώς με βάση την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ πρέπει να πραγματοποιηθεί επιπλέον αξιολόγηση για τα σημαντικά στοιχεία της ΕΖΔ-ΤΚΣ, τα οποία καταγράφονται στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της. Η αξιολόγηση αυτή παρουσιάζεται στο τεύχος της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης που συνοδεύει την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

2 είδη πανίδας προτεραιότητας του Πίνακα 3.2 του ΤΕΔ (*Chelonia mydas*, *Monachus monachus*) κατανέμονται μόνο στο θαλάσσιο χώρο της ΕΖΔ-ΤΚΣ, και σε κανένα τμήμα του το υπό μελέτη έργο δε συσχετίζεται με αυτόν.



Τα 4 είδη ψαριών του Πίνακα 3.2 του ΤΕΔ (*Alosa fallax*, *Barbus sperchiensis*, *Cobitis stephanidisi*, *Cobitis vardarensis*) δύναται (με βάση τις οικολογικές του απαιτήσεις) να έχουν παρουσία στον ταμιευτήρα, τις τάφρους και τα ρέματα. Η άμεση ή έμμεση συσχέτιση του έργου με αυτά τα ενδιαιτήματα, όπως αυτά αποτυπώνονται και στα αποτελέσματα σχετικής παρακολούθησης από το Φορέα Διαχείρισης (Χαμόγλου, Μ., Παρακολούθηση της ιχθυοπανίδας των εσωτερικών υδάτων της Περιοχής Οικοανάπτυξης<sup>5</sup>) είναι πολύ χαμηλή. Αφορά μόνο τα λίγα σημεία/ θέσεις όπου η υφιστάμενη οδός (στο πλάι της οποίας θα κατασκευαστεί το υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης) προσεγγίζει ή «διασταυρώνει» αυτά τα ενδιαιτήματα (ρέμα Ξεριά, τάφροι 1Τ, 2Τ, 3Τ). Η παρουσία των προστατευτέων στοιχείων σε αυτές τις θέσεις είναι πολύ χαμηλή με βάση και την παραπάνω βιβλιογραφική αναφορά, ενώ σε κάθε περίπτωση με την υιοθέτηση ορθών κατασκευαστικών πρακτικών (απαγόρευση δημιουργίας δανειοθαλάμου και απολήψεων/ απόθεσης σε χειμάρρους και κοίτες, απαγόρευση απόθεσης σε θέσεις που επηρεάζουν την επιφανειακή ροή υδάτων κλπ.) δεν θα επηρεαστούν σε καμία περίπτωση τα υδρολογικά χαρακτηριστικά και η ποιότητα των υδάτων (και τα ενδιαιτήματα των παραπάνω ειδών).

Πανίδα						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

#### 9.2.4 Ορνιθοπανίδα

Η ανάλυση των στοιχείων για τα είδη ορνιθοπανίδας των ΖΕΠ, με έμφαση στα πιο σημαντικά είδη περιλαμβάνεται στην Ενότητα 5.2 της ΕΟΑ ενώ στις Ενότητες 5.3.1 ως 5.3.3 και 5.5 εκτιμώνται δεόντως οι επιπτώσεις. Σε ότι αφορά στο τμήμα του έργου εντός της ΖΕΠ **GR1420006** (δηλ. στον ορεινό και ημι-ορεινό χώρο του Μαυροβουνίου): κάποια είδη **χαρακτηρισμού** και **οριοθέτησης** της ΖΕΠ GR1420006 δεν παρατηρήθηκαν καθόλου κατά τις εκτενείς καταγραφές στην ΠΕΠ (*Lanius nubicus*, *Neophron percnopterus*, *Aquila chrysaetos*). Η εν λόγω απουσία από την περιοχή των έργων ήταν γενικά αναμενόμενη με βάση και τη βιβλιογραφία: το είδος *Lanius nubicus* (είδος χαρακτηρισμού, το οποίο όμως δεν αναφέρεται πλέον στο ΤΕΔ) αναφέρεται στην αναφορά επαναξιολόγησης για το χαρακτηρισμό της ΖΕΠ (Μπουρδάκης 2009) μόνο από την περιοχή των Καλυβίων Ελάφου (σε απόσταση >5km από το έργο). Σε ότι αφορά το Χρυσασετό (είδος οριοθέτησης το οποίο επίσης δεν περιλαμβάνεται πια στο ΤΕΔ) είναι γνωστή από τη βιβλιογραφία (Μπουρδάκης 2009 και ΕΠΜ) μια παλαιότερη επικράτεια από 1 ζευγάρι στην περιοχή του Έλαφου, ενώ στο πλαίσιο των επισκέψεων πεδίου στο πλαίσιο των καταγραφών για την ΕΟΑ υπήρχε παρα-

5

[http://www.fdkarlas.gr/docs/downloads/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CF%8D%CE%B8%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CE%B9%CF%87%CE%B8%CF%85%CE%BF%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%AF%CE%B4%CE%B1%CF%82\\_%CE%A7%CE%B1%CE%BC%CF%8C%CE%B3%CE%BB%CE%BF%CF%85.pdf](http://www.fdkarlas.gr/docs/downloads/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CF%8D%CE%B8%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CE%B9%CF%87%CE%B8%CF%85%CE%BF%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%AF%CE%B4%CE%B1%CF%82_%CE%A7%CE%B1%CE%BC%CF%8C%CE%B3%CE%BB%CE%BF%CF%85.pdf)

τήρηση 1 ατόμου βόρεια της Κάτω Αμυγδαλής (και οι 2 περιοχές είναι σε μεγάλη απόσταση από το έργο, >5km). Ο Ασπροπάρης αντίστοιχα, έχει πλέον πολύ χαμηλό εθνικό πληθυσμό (<5 ζευγάρια) και αναπαράγεται σε πολύ λίγες θέσεις στη χώρα (όχι στην εν λόγω ΖΕΠ, δεν αναφέρεται πια στο ΤΕΔ). Με βάση και τη βιβλιογραφία, αναφέρεται παλαιότερο φώλιασμα (2 ζευγάρια πριν το 1998, 0-1 ζευγάρια πριν το 2009) στο δυτικό τμήμα του όρους (στην περιοχή της Ελάφου και στην περιοχή μεταξύ του ΑΣΠΗΕ και του οικισμού Κανάλια).

Επιπρόσθετα, κάποια είδη χαρακτηρισμού και οριοθέτησης παρατηρήθηκαν με πολύ χαμηλή συχνότητα/ αφθονία (κατά τις καταγραφές πεδίου). Πιο συγκεκριμένα, το Χρυσογένερακο (είδος χαρακτηρισμού) παρατηρήθηκε σε 2 μόλις περιπτώσεις στο σύνολο των καταγραφών πεδίου σε πτήσεις νότια του βόρειου πολυγώνου (όχι σε εγγύτητα με τις θέσεις Α/Γ). Με βάση και τα στοιχεία της βιβλιογραφίας (φώλιασμα στο δυτικό τμήμα βουνού, 2 ζευγάρια αναφέρονται στο ΤΕΔ) αλλά και την αξιολόγηση στο πλαίσιο της πρόσφατης έρευνας, εκτιμήθηκε ότι πιθανή περιοχή φωλιάσματος εντοπίζεται σε βραχώδη περιοχή στα Ν-ΝΔ του βόρειου πολυγώνου (σε απόσταση ~1500m), αλλά με βάση και τη πολύ χαμηλή δραστηριότητα πλησίον των θέσεων των Α/Γ (γενικά το είδος αναμένεται να τρέφεται σε πιο ανοιχτά ενδιαιτήματα στο δυτικό τμήμα του Μαυροβουνίου) δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις για το είδος. Για τον Κραυγαετό (είδος χαρακτηρισμού), η δραστηριότητα που παρατηρήθηκε στην ΠΕΠ ήταν επίσης πολύ χαμηλή (2 διελεύσεις τον 7/2019 και 8/2019, στο νότιο τμήμα του νότιου πολυγώνου σε τροφοληψία, και νοτιότερα αυτού). 3 ζευγάρια αναφέρονται στο ΤΕΔ της ΖΕΠ, πιθανόν στο δυτικό τμήμα του βουνού (στην ΕΠΜ αποτυπώνονται θέσεις φωλιάσματος πλησίον της Ελάφου και βορειότερα, δηλ. σε μεγάλη απόσταση από τα έργα) και τροφοληψία κυρίως χαμηλότερα στους υγροτόπους (οπότε αναμένεται μόνο περιστασιακή παρουσία πλησίον των πολυγώνων).

Το είδος χαρακτηρισμού Μεσαίος δρυοκολάπτης παρατηρήθηκε μεν στην ΠΕΠ αλλά όχι σε εγγύτητα με τα πολύγωνα και τις θέσεις των Α/Γ, όπως και η Λιοστριτσίδα. Το Κιρκινέζι φωλιάζει σε οικισμούς πλησίον της ΖΕΠ (125 ζευγάρια αναφέρονται στο ΤΕΔ) και με βάση και τη βιβλιογραφία αναμένεται παρουσία για τροφοληψία στις καλλιέργειες δυτικά του Μαυροβουνίου και στις ανοιχτές εκτάσεις του δυτικού Μαυροβουνίου. Αυτό επιβεβαιώθηκε και από τις εργασίες πεδίου όπου το είδος παρατηρήθηκε σε διελεύσεις κατά την αρχή της άνοιξης και το τέλος του καλοκαιριού (7 παρατηρήσεις συνολικά, αλλά ως επί το πλείστον στις εκτάσεις περιμετρικά των πολυγώνων) και με βάση τη γενικά χαμηλή ευαισθησία του είδους σε επιπτώσεις προσκρούσεων (EC 2011) δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις. Σε μία μόλις διεύλευση στο σύνολο των καταγραφών πεδίου παρατηρήθηκε και το είδος οριοθέτησης Σφηκιάρης (εκτός ζώνης Α). Το είδος φωλιάζει σε καλό πληθυσμό στο Μαυροβούνι (τουλάχιστον 10 ζευγάρια με βάση το ΤΕΔ και τη βιβλιογραφία, σε ολόκληρη την ορεινή ζώνη) αλλά με βάση και την πολύ χαμηλή δραστηριότητα στην περιοχή του έργου εκτιμάται ότι η συσχέτιση με αυτό (θέσεις φωλιάσματος και τροφοληψία) είναι μη σημαντική.

Και ο Γερακαετός (είδος οριοθέτησης) παρατηρήθηκε σε 1 μόλις περίπτωση στην ΠΕΠ, εκτός αναπαραγωγικής περιόδου (10/2019) και δε φαίνεται να συσχετίζεται σημαντικά με την περιοχή (και με βάση τη βιβλιογραφία το φώλιασμα είναι πλέον αβέβαιο στη ΖΕΠ, παλαιότερο φώλιασμα αναφερόταν στην περιοχή της Ελάφου). Ο Πετρίτης αναφέρεται ως φωλεάζον είδος στη ΖΕΠ με 2 ζευγάρια σύμφωνα με το ΤΕΔ και τη βιβλιογραφία (Μπουρδάκης 2009, ΕΠΜ) με 1 περιοχή φωλιάσματος να αναφέρεται στην περιοχή ΝΔ των πολυγώνων (μεταξύ των πολυγώνων και του ταμιευτήρα). Στην ΠΕΠ των έργων παρατηρήθηκε σε 6 διελεύσεις, όλες τις εποχές, αλλά σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις εκτός ζώνης Α (οπότε σε συνδυασμό με τη όχι σημαντική ευαισθησία του είδους σε επιπτώσεις προσκρούσεων, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις).

Ο Μαύρος δρυοκολάπτης (είδος οριοθέτησης) παρατηρήθηκε στην ΠΕΠ αλλά όχι σε εγγύτητα με τις θέσεις των Α/Γ (παρά μόνο στο Β-ΒΑ άκρο του νότιου πολυγώνου, οπότε η συσχέτιση με την περιοχή του έργου είναι χαμηλή). Τέλος, ο Μπούφος (είδος οριοθέτησης, νυχτόβιο είδος) εντοπίστηκε τον 2/2020 να καλεί από θέση ~100-150m βόρεια του δυτικού άκρου του νότιου πολυγώνου και είναι πιθανόν να φωλιάζει σε κάποια βραχώδη θέση πλησίον του ανοίγματος που εντοπίζεται εκεί ή πιο πιθανόν στην κοιλάδα/ φαράγγι βορειότερα. Με βάση τη βιβλιογραφία (European Commission 2011), αναφέρεται ως είδος δυνητικά ευαίσθητο σε επιπτώσεις προσκρούσεων από ΑΣΠΗΕ (αλλά χωρίς μεγάλο πλήθος καταγεγραμμένων περιστατικών, βλ. και Duur 2020). Το είδος είναι πιο ευαίσθητο σε επιπτώσεις από εναέριες υποδομές μεταφοράς ενέργειας (ηλεκτροπληξία) ενώ στο υπό μελέτη έργο όλα τα σχετικά συνοδά θα είναι υπογειοποιημένα. Με βάση το αναμενόμενο βασικό εύρος κίνησης του είδους (ως περίπου 1km, πχ.  $438 \pm 55m$  αναφέρεται η μέση απόσταση μεταξύ φωλιών και των πυρήνων τροφοληψίας από τους Campioni et al. 2012) η επικάλυψη των περιοχών κίνησης και των θέσεων Α/Γ είναι χαμηλή (αφορά μόνο οριακά το δυτικό άκρο του νότιου πολυγώνου).

Σε ότι αφορά στο τμήμα του έργου εντός της **ΖΕΠ GR1430007**, ο τρόπος προσέγγισης για την αξιολόγηση είναι διαφορετικός δεδομένου του ότι πρόκειται για γραμμικό έργο μεγάλου μήκους (οπότε δύναται να σχετίζεται χωρικά με περισσότερους τύπους ενδιαιτημάτων και μεγαλύτερο αριθμό ειδών) αλλά επίσης προσωρινό και πολύ χαμηλότερης έντασης και κλίμακας (αφορούν στην ουσία ένα προσωρινό χώρο μεταφόρτωσης μικρής έκτασης καθώς και τη διάνοιξη υπογείου δικτύου μέσης τάσης στο πλάι υφιστάμενων οδών). Έτσι, παρακάτω παρατίθεται μια προσέγγιση που αφορά κυρίως ομάδες ειδών και τα επιμέρους τμήματα των έργων.

Ξεκινώντας από το **Τμήμα 1** (βλ. και Εικόνες 4, 26 και 19-21 στην ΕΟΑ), όπως προαναφέρθηκε αυτό περιλαμβάνει τα συνοδά έργα στην περιοχή του ανατολικού αναχώματος του ταμιευτήρα (στα ΝΔ του οικισμού Κανάλια), δηλ. 2 εκτάσεις σε υποβαθμισμένα θαμνολίβαδα για την προσωρινή απόθεση και μεταφόρτωση των πτερυγίων των Α/Γ, καθώς και την όδευση του υπογείου δικτύου μέσης τάσης σε χαντάκι στο πλάι υφιστάμενου χωματόδρομου (σε μήκος ~3km). Στα δυτικά του συγκεκριμένου τμήματος της όδευσης και σε

μικρή απόσταση βρίσκεται ο ταμιευτήρας που συγκεντρώνει και υδρόβια είδη αλλά ανάμεσα στο χωματόδρομο και το νερό μεσολαβεί το ανάχωμα με μεγάλο ύψος. Στα ανατολικά του χωματόδρομου υπάρχει τάφος και εκτενή λιβάδια τα οποία και πλημμυρίζουν εποχικά. Τα λιβάδια αυτά υφίστανται υπερβόσκηση από βοοειδή αλλά κάποιες εκτάσεις έχουν χαμηλή λιβαδική/ υγρολιβαδική βλάστηση. Άνοιξη και Καλοκαίρι είναι συχνό φαινόμενο να φωλιάζουν στα αναχώματα Πετροτουρλίδες (είδος οριοθέτησης) και Ποταμοσφυριχτές, ενώ στα υγρολίβαδα την άνοιξη κυρίως συχνά τρέφονται Αετογερακίνες (είδος χαρακτηρισμού), Μαυροπελαργοί (είδος χαρακτηρισμού), Λευκοί πελαργοί (είδος οριοθέτησης), Λευκοτσικνιάδες (είδος χαρακτηρισμού), Χαλκόκοτες (είδος χαρακτηρισμού), Πετροτουρλίδες (είδος οριοθέτησης), Καλαμοκανάδες (είδος χαρακτηρισμού), Σταχτοτσικνιάδες (είδος οριοθέτησης), Γελαδάρηδες και διάφορα είδη από πάπιες (πχ. *Anas clypeata*, *Anas strepera*, *Aythya ferina*). Λιγότερο σημαντική είναι η παρουσία πτηνών το φθινόπωρο.

Αντίστοιχα, για το **Τμήμα 2** (βλ. και Εικόνες 4 και 26 στην ΕΟΑ), όπως προαναφέρθηκε αυτό περιλαμβάνει τα συνοδά έργα του υπογείου δικτύου μέσης τάσης στο πλάι του υφιστάμενου χωματόδρομου, από το νότιο άκρο του αναχώματος ως το νότιο άκρο του ταμιευτήρα. Αυτό το τμήμα γειτνιάζει στα δυτικά κυρίως με εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση ενώ στα ανατολικά με καλλιέργειες και βοσκοτόπους στις παρυφές του ταμιευτήρα. Περισσότερο ενδιαφέρον από τα παραπάνω παρουσιάζουν τα ενδιαιτήματα στις παρυφές του ταμιευτήρα όπου συναντάει κανείς κυρίως το χειμώνα κοντά στην όχθη παρυδάτια, υδρόβια και αρπακτικά, όπως Κοκκινოსκέληδες, Λασπότρυγγες, Ροδοπελεκάνους, Αργυροπελεκάνους, Κιρκίρια, Πρασινοκέφαλες πάπιες, Καλαμόκιρκους, Χειμωνόκιρκους και Σφυριχτάρια κ.α..

Το **Τμήμα 3** περιλαμβάνει το υπόλοιπο τμήμα του υπογείου δικτύου μέσης τάσης (ως τον Υ/Σ που χωροθετείται εκτός ΖΕΠ), που γειτνιάζει με εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση και καλλιέργειες. Εκεί συναντάει κανείς κυρίως πουλιά που σχετίζονται με αγροοικοσυστήματα και κάποια αρπακτικά (κυρίως ως ενδιαίτημα τροφοληψίας).

Σε ότι αφορά στα είδη με πιο τακτική παρουσία, που αξιολογήθηκαν εκτενέστερα:

#### **ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΩΝ**

Τα 2 σημαντικότερα είδη που παρατηρήθηκαν στην περιοχή έρευνας πιο τακτικά ήταν η Αετογερακίνα *Buteo rufinus* και ο Φιδαετός *Circaetus gallicus* που αποτελούν είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ. Ο Φιδαετός είναι ένα αρπακτικό είδος με τακτική παρουσία στα ορεινά ενδιαιτήματα χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ στην Ελλάδα. Ο εθνικός πληθυσμός είναι αρκετά σημαντικός ως προς τον ευρωπαϊκό (το 5.5-6.5% του πληθυσμού της EU28) ενώ στη ΖΕΠ φωλιάζει ένα ποσοστό ~1.5-2.5 του εθνικού πληθυσμού (με καλό βαθμό διατήρησης). Η κατάσταση του είδους στη χώρα είναι ικανοποιητική (έχει τάση αύξησης ο πληθυσμός), ενώ πρόκειται για είδος με ευαισθησία τουλάχιστον σε επιπτώσεις προσκρούσεων με βάση και τη διεθνή βιβλιογραφία. Αντίστοιχα, ο εθνικός πληθυσμός της Αετογερακίνας είναι πιο σημαντικός ως προς τον πληθυσμό της EU28 (14-18% του πληθυσμού). Το είδος

αυτό έχει υψηλότερη οικολογική ευαισθησία (αναφέρεται ως Τρωτό στο Κόκκινο βιβλίο, αλλά με σταθερό πληθυσμό τα τελευταία χρόνια) αλλά και χαμηλότερη ευαισθησία σε επιπτώσεις από ΑΣΠΗΕ (τουλάχιστον με βάση τα δημοσιευμένα στοιχεία δεν αναφέρονται περιστατικά προσκρούσεων). Έτσι, από τα παραπάνω είδη, η δραστηριότητα της Αετογερακίνας σε μεγαλύτερη εγγύτητα με τις Α/Γ και ο χρόνος δραστηριότητας εκεί ήταν χαμηλός (αφού το είδος παρατηρήθηκε κυρίως σε διελεύσεις από/ προς άλλες περιοχές για τροφοληψία), και εκτιμάται ότι το ρίσκο πρόσκρουσης είναι πολύ χαμηλό (με βάση και τη χαμηλότερη ευαισθησία σύμφωνα με βιβλιογραφία) όπως και η σημαντικότητα των επιπτώσεων (χαμηλή). Η δραστηριότητα του Φιδαετού ήταν πιο αξιόλογη, με παρουσία και για τροφοληψία στην περιοχή των έργων (αρκετά υψηλή συχνότητα και χρόνος παρουσίας). Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη και την πιθανή μείωση της δραστηριότητας του είδους πλησίον των θέσεων των Α/Γ λόγω όχλησης (βλ. παρακάτω), αναμένεται ένα μέτριο ρίσκο προσκρούσεων και μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις, που θα πρέπει να μειωθούν περαιτέρω με την υιοθέτηση σχετικών μέτρων.

Σε ότι αφορά τα 2 αρπακτικά είδη οριοθέτησης που αναλύθηκαν παραπάνω: ο εθνικός πληθυσμός του Σαϊνιού είναι σημαντικός σε επίπεδο EU28 (αφού στην ουσία ο πληθυσμός της EU28 κατανέμεται εξ' ολοκλήρου σε 2 ΚΜ) ενώ στη ΖΕΠ αναπαράγεται αρκετά μικρό ποσοστό του εθνικού πληθυσμού (0.25-0.5%, καλός βαθμός διατήρησης). Με βάση και τα πολύ χαμηλά επίπεδα δραστηριότητας στη ζώνη Α και την όχι υψηλή ευαισθησία σε επιπτώσεις προσκρούσεων με βάση τη βιβλιογραφία, δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις για το είδος. Πιο αξιόλογη ήταν η παρουσία του Μαύρου πελαργού, είδος με πιο δυσμενές καθεστώς διατήρησης στη χώρα (αναφέρεται ως Κινδυνεύον στο Κόκκινο Βιβλίο του 2009, αλλά με πληθυσμό σε αύξηση με βάση και την πρόσφατη εθνική εξαετή έκθεση για το άρθρο 12 της οδηγίας των πτηνών). Στη χώρα αναπαράγεται το ~2% του πληθυσμού της EU28, στη ΖΕΠ φωλιάζει ένα ποσοστό ~1.7-2.7% του εθνικού πληθυσμού ενώ με βάση την οικολογία του είδους αναμένεται μια δυνητική ευαισθησία σε επιπτώσεις προσκρούσεων (αν και τα καταγεγραμμένα στη βιβλιογραφία περιστατικά δεν είναι συχνά). Η δραστηριότητα του είδους στην ΠΕΠ ήταν αξιόλογη ενώ αρκετά συχνή ήταν και η παρουσία στη ζώνη Α. Όπως αναλύθηκε και παραπάνω, εκτιμάται ότι η κύρια περιοχή τροφοληψίας είναι στην περιοχή της Κάρλας, ενώ οι διελεύσεις στην ΠΕΠ αφορούν μετακινήσεις από τις περιοχές φωλιάσματος (που φαίνεται να εντοπίζονται στο δυτικό τμήμα του Μαυροβουνίου) προς άλλες θέσεις τροφοληψίας στη ΖΕΠ, σε ρέματα και κυρίως στα λιμνία (γκιόλες) που υπάρχουν στον ορεινό χώρο. Τέτοια δραστηριότητα παρατηρήθηκε και στα μικρά λιμνία που εντοπίζονται και στην περιοχή των έργων (από τα λιμνία εντός των πολυγώνων, παρουσία πελαργών εντοπίστηκε σε ένα από αυτά). Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη και την πιθανή μείωση της δραστηριότητας του είδους πλησίον των θέσεων των Α/Γ λόγω όχλησης (βλ. παρακάτω), αναμένεται ένα μέτριο ρίσκο προσκρούσεων και μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις, που θα πρέπει να μειωθούν περαιτέρω με την υιοθέτηση σχετικών μέτρων.

Σε ότι αφορά στα στρουθιόμορφα (και άλλα) είδη (είδη χαρακτηρισμού Δρυομυγοχάφτης και Αετομάχος, καθώς και Βλαχοτσιχλονο και Βαλκανικός δρυοκολάπτης που είναι είδη



κοινοτικής σημασίας): πρόκειται για είδη με γενικά χαμηλότερη οικολογική ευαισθησία σε σχέση με τα παραπάνω (δεν εντάσσονται σε κάποιο καθεστώς απειλής στο Κόκκινο βιβλίο, ο βαθμός διατήρησης των ενδιαιτημάτων τους στη ΖΕΠ είναι καλός) και χαμηλότερο ρίσκο προσκρούσεων (στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται λίγα ή καθόλου περιστατικά). Τα είδη αυτά παρατηρήθηκαν μεν πλησίον της κορυφογραμμής των έργων (σε συγκεκριμένα τμήματα αυτών) αλλά είναι είδη που δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη ευαισθησία σε επιπτώσεις προσκρούσεων με βάση τη βιβλιογραφία αφού κατά κύριο λόγο πετούν και δραστηριοποιούνται σε χαμηλότερο ύψος από αυτό των Α/Γ (και είναι αρκετά συνδεδεμένα οικολογικά με το έδαφος και τη βλάστηση, ή τις συστάδες δένδρων στην περίπτωση του Βαλκανικού δρυκολάπτη και του Δρυομυγοχάφτη). Να σημειωθεί ότι με βάση και τα χαρακτηριστικά των Α/Γ, το χαμηλότερο ύψος σάρωσης των πτερωτών θα είναι περίπου στα 55m ύψος. Έτσι, εκτιμάται ότι ενδέχεται να προκύπτουν αμελητέα σημαντικότητας επιπτώσεις για όλα τα είδη.

#### ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΜΕΣΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ

Όπως αναφέρεται και στη βιβλιογραφία, η κλίμακα της άμεσης απώλειας ή της αλλαγής στη δομή των ενδιαιτημάτων λόγω της κατασκευής ενός ΑΣΠΗΕ (και των συνοδών υποδομών) σε γενικές γραμμές συνήθως είναι χαμηλή (Rydell et al. 2012, Bright et al. 2009, Percival 2000). Στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου η απώλεια έκτασης ενδιαιτημάτων εντός της ΖΕΠ GR1420006 (από τις πλατείες των Α/Γ και την οδοποιία) θα είναι της τάξης των 0.237km<sup>2</sup>. Η απώλεια αυτή αφορά κατά ένα ποσοστό 43% την κλάση CORINE 323 (σκληροφυλλική βλάστηση), 42% την κλάση 324 (Μεταβατικές δασώδεις/ θαμνώδεις εκτάσεις), 12% την κλάση 321 (Φυσικοί βοσκότοποι) και 3% την κλάση 313 (Μικτό δάσος). Ομαδοποιώντας τις παραπάνω κλάσεις Corine και εξετάζοντας πιο λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά τους μέσω αεροφωτογραφιών, προκύπτει ότι η απώλεια ενδιαιτημάτων αφορά κατά 0.021km<sup>2</sup> λιβαδικά ενδιαιτήματα (~9%), 0.109km<sup>2</sup> (46%) ενδιαιτήματα με μακρική βλάστηση (από αραιή ως μετρίως πυκνή), 0.107km<sup>2</sup> (45%) ενδιαιτήματα με ψηλή μακρική βλάστηση και δασικά. Συνολικά, η απώλεια αφορά **0.115km<sup>2</sup>** κλειστά και πιο δασώδη ενδιαιτήματα και **0.122km<sup>2</sup>** πιο ανοιχτά λιβαδικά ή θαμνώδη ενδιαιτήματα.

Εξετάζοντας την απώλεια αυτή σε σχέση με την έκταση των αντίστοιχων τύπων ενδιαιτημάτων στη ΖΕΠ, η απώλεια αυτή είναι αμελητέα. Πιο συγκεκριμένα, η απώλεια (0.237km<sup>2</sup>) είναι αμελητέα σε σχέση με την έκταση της ΖΕΠ (369km<sup>2</sup>). Αμελητέα είναι και η απώλεια των κλειστών/ δασωδών ενδιαιτημάτων σε σχέση με την έκταση των σχετικών ενδιαιτημάτων στη ΖΕΠ όπως αυτή αποτυπώνεται στον Πίνακα 4.1 του ΤΕΔ (166.7km<sup>2</sup>), όπως και η απώλεια των πιο ανοιχτών λιβαδικών ή θαμνωδών ενδιαιτημάτων (158km<sup>2</sup> στη ΖΕΠ).

Η παραπάνω απώλεια είναι αμελητέα και δεν επηρεάζει σημαντικά την έκταση και το βαθμό διατήρησης των χαρακτηριστικών των ενδιαιτημάτων των ειδών. Δεν μειώνεται σημαντικά δηλαδή η έκταση του κατάλληλου ενδιαιτήματος φωλιάσματος για τα είδη που σχετίζονται με πιο κλειστά/ δασώδη ενδιαιτήματα για αυτό (Φιδαετός, Σάϊνι, Δρυομυγοχάφτης, Βαλκανικός δρυοκολάπτης), ή η έκταση του κατάλληλου ενδιαιτήματος τροφοληψίας για τα είδη που σχετίζονται με πιο ανοιχτά ενδιαιτήματα (Φιδαετός, Αετογερακίνα,

Αετομάχος, Βλαχοτσιχλονο). Επιπρόσθετα, η άμεση απώλεια δεν αφορά σημαντικά ενδαιτήματα φωλιάσματος περιορισμένης κατανομής (πχ. βραχώδεις εξάρσεις ή εκτενείς συστάδες ώριμων δένδρων κλπ.).

#### ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΟΧΛΗΣΗΣ/ ΕΚΤΟΠΙΣΗΣ/ ΦΡΑΓΜΩΝ ΑΝΑΣΧΕΣΗΣ

Για τη **φάση κατασκευής** των έργων, αναμένεται να προκύπτουν αμελητέας ως χαμηλής σημαντικότητας επιπτώσεις για τα στρουθιόμορφα (ή άλλα χερσόβια) είδη που φωλιάζουν στην ΠΕΠ και πλησίον των θέσεων των Α/Γ και των συνοδών έργων (μικρής διάρκειας και αντιστρεπτές μειώσεις αφθονίας στις περιοχές των έργων την περίοδο της κατασκευής, πχ. σε μία ακτίνα ως 200-300m) που δεν θα επηρεάσουν την κατάσταση των πληθυσμών των ειδών στις ΖΕΠ. Σε ότι αφορά στη ΖΕΠ **GR1420006**, για τα σημαντικά αρπακτικά και άλλα μεγαλόσωμα είδη που τρέφονται τακτικά ή και φωλιάζουν σε μεγάλη εγγύτητα με τη ζώνη των κατασκευαστικών εργασιών (αυτό αφορά το Σαΐνι, το Μαύρο πελαργό και το Φιδαιτό) δύναται να προκύπτουν χαμηλής ως μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις λόγω όχλησης (μικρής διάρκειας και αντιστρεπτές επιπτώσεις σε θέσεις σε μεγάλη εγγύτητα με τις ζώνες κατασκευής και το δρόμο πρόσβασης στον οποίο θα υπάρχει διέλευση οχημάτων). Οι επιπτώσεις αυτές θα αντιμετωπιστούν και μέσω μέτρων καλής κατασκευαστικής πρακτικής για τις ευαίσθητες περιόδους.

Σε ότι αφορά στο τμήμα των έργων εντός της ΖΕΠ **GR1430007**, με βάση και την ανάλυση της Ενότητας 5.2 της ΕΟΑ παρατηρείται αξιόλογη συσχέτιση με ενδαιτήματα φωλιάσματος/ τροφοληψίας σημαντικών ειδών κυρίως στο τμήμα του έργου στο ανατολικό ανάχωμα της Κάρλας (το τμήμα που αναφέρεται ως Τμήμα 1 στην Ενότητα 5.2 της ΕΟΑ). Δεδομένου του ότι τα ενδαιτήματα αυτά (υγρολίβαδα) είναι σχετικά περιορισμένης κατανομής στη ΖΕΠ, δύναται να προκύπτουν ως μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις όχλησης κατά τη φάση κατασκευής (του υπογείου καλωδίου μέσης τάσης), κυρίως κατά την άνοιξη και λιγότερο κατά το φθινόπωρο. Ως χαμηλής/ μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις όχλησης κατά τη φάση κατασκευής δύναται να προκύπτουν για το επόμενο τμήμα του έργου (από νότιο άκρο ανατολικού αναχώματος ως τη διασταύρωση με την τάφρο 2Τ (Τμήμα 2) αφού εκεί η χωρική συσχέτιση με σημαντικά ενδαιτήματα είναι γενικά χαμηλότερη και πιο σημειακή (στα τμήματα του δρόμου που προσεγγίζουν την άκρη του υγροτόπου). Στο υπόλοιπο τμήμα της όδευσης ως τον Υ/Σ (Τμήμα 3) οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής θα είναι χαμηλής σημαντικότητας (μικρές εκτοπίσεις από περιοχές τροφοληψίας σε παρακείμενες περιοχές). Οι παραπάνω επιπτώσεις θα αντιμετωπιστούν και μέσω μέτρων καλής κατασκευαστικής πρακτικής για τις ευαίσθητες περιόδους.

Επιπρόσθετα, για τη **φάση λειτουργίας**: σε ότι αφορά τις επιπτώσεις λόγω φραγμών ανάσχεσης (barrier effect), για όλα τα είδη αναμένονται ως αμελητέας σημαντικότητας επιπτώσεις, καθώς το μέγεθος του έργου δεν είναι τέτοιο που να σχετίζεται με σημαντικές εκτροπές της πορείας διερχόμενων ειδών, υπάρχουν μεγάλα διάκενα μεταξύ των Α/Γ, και η διάταξη των έργων δεν δημιουργεί επάλληλους φραγμούς μεγάλης κλίμακας. Επιπλέον,

με βάση και τις καταγραφές πεδίου δεν παρατηρήθηκαν εκτενείς/ συστηματικές διελεύσεις (από ή προς κάποια άλλη περιοχή) πάνω από την περιοχή εγκατάστασης από κάποιο είδος, ή αξιολογη μετανάστευση, σε τέτοιο βαθμό που να εκτιμάται ότι μια ενδεχόμενη επίπτωση φραγμών θα είχε αξιολογη επίδραση στην αρμοστικότητα των ατόμων/ ειδών.

Σε ότι αφορά στις δυσνητικές επιπτώσεις λόγω εκτόπισης ή μείωσης της δραστηριότητας τροφοληψίας (για αρπακτικά/ μεγαλόσωμα είδη) ή αφθονίας/ πυκνότητας (για τα στρουθιόμορφα και άλλα χερσόβια είδη) σε εγγύτητα με τις θέσεις των Α/Γ [οπτική/ ηχητική όχληση από τις Α/Γ (βλ. και ανάλυση ισοθροβικών, <45dBA σε απόσταση μεγαλύτερη από ~350-550m από Α/Γ) και τη περιστασιακή παρουσία προσωπικού, καθώς και από τη λειτουργία του συστήματος ανίχνευσης πτήσεων και αποτροπής προσκρούσεων, βλ. και Ενότητα 6 ΕΟΑ] κατά τη φάση λειτουργίας: με βάση υποθέσεις εργασίας που γίνονται στην ΕΟΑ, εκτιμάται ότι η έμμεση απώλεια ενδιαίτηματος τροφοληψίας από τη λειτουργία των Α/Γ αντιστοιχεί σε έκταση 2.26km<sup>2</sup> ανοιχτών (λιβαδικών ή θαμνωδών) ενδιαιτημάτων (ή ~2.32 km<sup>2</sup> αν λάβουμε υπόψη συνεργιστικά και την άμεση απώλεια εκτός των πολυγώνων) που σχετίζονται με το Φιδαετό. Η απώλεια αυτή είναι χαμηλή λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του ζωτικού χώρου από τη βιβλιογραφία (19-38km<sup>2</sup> για τα 1-2 ζευγάρια που δύναται να δραστηριοποιούνται στην περιοχή) και την έκταση των δυσνητικά κατάλληλων ενδιαιτημάτων στη ΖΕΠ (158km<sup>2</sup> η έκταση των λιβαδικών/ θαμνωδών ενδιαιτημάτων στη ΖΕΠ). Χαμηλής σημαντικότητας επιπτώσεις δύναται να προκύπτουν από την πιθανή εκτόπιση των Μαύρων πελαργών από τις θέσεις τροφοληψίας στα λιμνία πλησίον των Α/Γ. Σε σχέση με τα λιμνία στα οποία παρατηρήθηκε παρουσία του είδους κατά τις καταγραφές πεδίου, αυτό αφορά μόνο το λιμνίο μεταξύ των Α/Γ 12 και 15, οπότε η επίπτωση στον πληθυσμό του είδους δεν αναμένεται αξιολογη (δεν αφορά κρίσιμη θέση τροφοληψίας αυτού).

Η συσχέτιση των θέσεων των Α/Γ με περιοχές φωλιάσματος σε μεγάλη εγγύτητα (<1km) αφορά μόνο 2 είδη που φωλιάζουν σε δένδρα (Σαΐνι, Φιδαετός). Τα εν λόγω είδη αναμένεται να εκτοπιστούν (σε ότι αφορά τις θέσεις φωλιάσματος) σε παρακείμενες του πολυγώνου περιοχή στα οποία εντοπίζεται κατάλληλο ενδιαίτημα. Γενικά όμως είναι είδη με σχετική ευελιξία ως προς τις θέσεις φωλιάσματος (σε αντίθεση πχ. με είδη που φωλιάζουν σε βράχια με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά κλπ.).

Σε ότι αφορά στα σημαντικά στρουθιόμορφα (ή άλλα μικρόσωμα) είδη που φωλιάζουν εντός ή σε μεγάλη εγγύτητα με το πολύγωνο εγκατάστασης ενδέχεται να εκτοπισθούν σε ένα βαθμό (από τη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται σε κάποιες περιπτώσεις μειώσεις στις πυκνότητες των πτηνών σε ακτίνα μέχρι 600m από τις Α/Γ, συνήθως σε ακτίνα 100-200m, κυρίως όμως σε διαχειμάζοντα ή σταθμεύοντα είδη). Δεν εντοπίζονται συγκεκριμένες θέσεις εντός της ΖΕΠ αλλά και στις περιοχές χωροθέτησης ειδικότερα, στις οποίες να υπάρχουν αξιοσημείωτες συγκεντρώσεις των ειδών αυτών οπότε σε κάθε περίπτωση το τμήμα του πληθυσμού που δύναται να επηρεάζεται από τη χωροθέτηση του ΑΣΠΗΕ θα είναι πολύ μικρό (δηλαδή θα υπάρχει μόνο μια μικρή μείωση των πυκνοτήτων/ μετατό-

πιση για τα λίγα ζευγάρια που φωλιάζουν σε εγγύτητα με τις θέσεις χωροθέτησης). Επιπλέον, η έμμεση απώλεια ενδιαιτημάτων θα είναι μικρής έκτασης και η έκταση των απαιτούμενων ενδιαιτημάτων για τα είδη στη ΖΕΠ δεν θα μειωθεί σημαντικά (και θα συνεχίσουν να υφίστανται σε επαρκή έκταση). Έτσι, η έμμεση απώλεια ενδιαιτήματος περιμετρικά των Α/Γ θα είναι ως 0.68km<sup>2</sup> για τα είδη που σχετίζονται με ανοιχτά λιβαδικά/ θαμνώδη ενδιαιτήματα (Αετομάχος, Βλαχοτσιχλονο) ή 0.76km<sup>2</sup> αν ληφθεί υπόψη και η άμεση απώλεια ενδιαιτημάτων συνεργιστικά. Αντίστοιχα, θα είναι 0.85km<sup>2</sup> για τα είδη που σχετίζονται με κλειστά δασώδη ενδιαιτήματα (Βαλκανικός δρυοκολάπτης, Δρυομυγοχάφτης) ή 0.94km<sup>2</sup> αν ληφθεί υπόψη και η άμεση απώλεια ενδιαιτημάτων συνεργιστικά. Έτσι, αμελητέα είναι η έμμεση απώλεια των κλειστών/ δασωδών ενδιαιτημάτων σε σχέση με την έκταση των σχετικών ενδιαιτημάτων στη ΖΕΠ όπως αυτή αποτυπώνεται στον Πίνακα 4.1 του ΤΕΔ (166.7km<sup>2</sup>), όπως και η απώλεια των πιο ανοιχτών λιβαδικών ή θαμνωδών ενδιαιτημάτων (158km<sup>2</sup> στη ΖΕΠ).

Ορνιθοπανίδα						
Φάση εμφάνισης επιπτώσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

### 9.3 Ανθρωπογενές περιβάλλον

#### 9.3.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης

Αξιολογώντας τις επιπτώσεις του έργου δεν προκύπτουν σημαντικές μεταβολές ή μεταβολές άξιες λόγου για τις χρήσεις γης. Ειδικά στην περιοχή εγκατάστασης των ανεμογεννητριών υφίστανται περιορισμένες χρήσεις γης, λόγω υψομέτρου και συνθηκών. Τέτοιες είναι η κτηνοτροφία και σε μικρότερο βαθμό η δασοπονία. Η μόνη μεταβολή χρήσης γης εκτός των δύο πολυγώνων του εν λόγω ΑΣΠΗΕ, θα οφείλεται στην εγκατάσταση και κατασκευή του Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV, ο οποίος χωροθετείται σε καλλιεργήσιμη γεωργική έκταση 3 km βορειοδυτικά της κωμόπολης του Βελεστίνου. Οι μεταβολές αυτές αναμένονται να είναι μικρής κλίμακας και δεν πρόκειται να δημιουργήσουν σοβαρές και μη-αντιστρεπτές επιπτώσεις στον χαρακτήρα και στην σύνθεση των χρήσεων γης που επικρατούν.

Επίσης δεν διαφαίνεται πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως, ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων του έργου στις χρήσεις γης συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συnergιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

### 9.3.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Από την κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση έργου δεν αναμένονται μεταβολές στα κύρια χαρακτηριστικά των οικισμών της ευρύτερης περιοχής - (π.χ. Κανάλια, Κεραμίδι, Βελεστίνο, Στεφανοβίκειο, Ριζόμυλος, Αγ. Γεώργιος, Κερασιά, Γλαφυρές κ.λπ.). Πιθανότητες διάσπασης του πολεοδομικού ιστού δεν προκύπτουν, ούτε τάσεις υποβάθμισης. Επίσης θέση δασικής αναψυχής που εντοπίζεται στον προαύλιο χώρο της εκκλησίας «Άγιος Παντελεήμων», σε κοντινή απόσταση αλλά εκτός χωροθέτησης του νοτίου πολυγώνου του έργου δεν αναμένεται να επηρεαστεί λόγω σημαντικής απόστασης αυτής από τις πλησιέστερες θέσεις ανεμογεννητριών (συγκεκριμένα 800 και 700 m από τις θέσεις προτεινόμενης χωροθέτησης των Α/Γ 9 και 8, αντίστοιχα).

Επίσης δεν διαφαίνεται πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συnergιστικής δράσης με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συnergιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Υπό την ευρύτερη έννοια, στο πλαίσιο της αξιολόγησης που πραγματοποιήθηκε παραπάνω, θα μπορούσε να αναφερθεί ότι τα αντισταθμιστικά οφέλη που προκύπτουν βάσει τις κείμενης νομοθεσίας για τον ΟΤΑ Α΄ Βαθμού δύναται να συμβάλλουν στην αναβάθμιση των οικισμών, δεδομένου ότι τα εν λόγω αντισταθμιστικά οφέλη θα πρέπει να διατίθενται για «περιβαλλοντικές δράσεις, έργα τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης», όπως ορίζεται στο Άρθρο 7, παρ.4 του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85 Α΄).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων του έργου στη διάρθρωση και στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συnergιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

### 9.3.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Από την κατασκευή και λειτουργία του έργου δεν αναμένονται επιπτώσεις, άμεσες ή έμ-



μεσες, στο πολιτιστικό περιβάλλον. Κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικά και πολιτιστικά μνημεία ή λοιπές θέσεις ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος δεν αναμένεται να επηρεαστούν. Η ίδια εκτίμηση ισχύει και για τους οικισμούς της ευρύτερης περιοχής που διαθέτουν ιδιαίτερο αισθητικό, ιστορικό ή λαογραφικό χαρακτήρα.

Επίσης δεν διαφαίνεται πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Από την ως άνω αξιολόγηση συνολικά προκύπτει ότι δεν επέρχονται αρνητικές επιπτώσεις από το έργο τόσο στο στάδιο κατασκευής όσο και λειτουργίας του. Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων του έργου στην πολιτιστική κληρονομιά συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Πολιτιστική κληρονομιά						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

#### 9.4 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις

Η κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ αναμένεται να επιφέρει μια σειρά σημαντικών ωφελειών για την τοπική κοινωνία, μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνεται η άντληση και απασχόληση δυναμικού διαφόρων ειδικοτήτων από την περιοχή (π.χ. εργάτες, τεχνίτες, ειδικοί επιστήμονες παροχής συγκεκριμένων υπηρεσιών όπως δικηγόροι, συμβολαιογράφοι και λογιστές, κ.λπ.), καθώς και η υποστήριξη τοπικών επιχειρήσεων για την κάλυψη των αναγκών που θα δημιουργηθούν στους τομείς της στέγασης (π.χ. μόνιμη ενοικίαση κατοικιών, περιοδική διαμονή σε ξενώνες, κ.λπ.), σίτισης (π.χ. ταβέρνες, εστιατόρια, super-markets, κ.λπ.), διαφόρων καταστημάτων λιανικής πώλησης, κ.ά.

Σωρευτικά, ωστόσο, οι κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις του έργου, αξιολογούμενες μόνον ως θετικές, δεν περιορίζονται στα παραπάνω αλλά επεκτείνονται και σε μία σειρά περαιτέρω ωφελειών που δεν είναι εστιασμένες προς μια κατεύθυνση, αλλά επεκτείνονται σε πολλούς τομείς που δομούν μια κοινωνία (π.χ. την τοπική αυτοδιοίκηση, τους μόνιμους κατοίκους της περιοχής, όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, τις υποδομές, κ.λπ.). Κατωτέρω συνοψίζονται τα σημαντικότερα οφέλη στην περιοχή:

##### Ι. Αντισταθμιστικά οφέλη

Σύμφωνα με το άρθρο 25, παρ. Α.1., του Ν. 3468/2006 (ΦΕΚ 129/Α/27.06.2006) «Κάθε παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε., στον οποίο χορηγείται άδεια παραγωγής μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, επιβαρύνεται, από την έναρξη της εμπορικής

λειτουργίας του σταθμού του, με ειδικό τέλος. Το τέλος αυτό αντιστοιχεί σε ποσοστό 3% επί της, προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας στον Διαχειριστή του Συστήματος ή του Δικτύου ή των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών...».

Στο ως άνω άρθρο, η παρ. Α.2 αναριθμείται ως Α.3. και αντικαθίσταται από το άρθρο 7, παρ.3 του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85/Α/04.06.2010) ως εξής: «Τα ποσά που αντιστοιχούν στο ειδικό τέλος κατά την παράγραφο Α.1 παρακρατούνται από τον αρμόδιο Διαχειριστή και αποδίδονται ως ακολούθως:

(i) Ποσό μέχρι ποσοστού 1% επί της προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. αποδίδεται στους κατόχους άδειας προμήθειας που προμηθεύουν ηλεκτρική ενέργεια στους οικιακούς καταναλωτές του Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού στον οποίο είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε., με σκοπό να πιστωθούν έως και κατά το συνολικό αυτό ποσό οι λογαριασμοί κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των οικιακών καταναλωτών. Δικαιούχοι της πίστωσης της παρούσας παραγράφου είναι κατά προτεραιότητα οι οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων του δημοτικού ή του κοινοτικού διαμερίσματος στο οποίο είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και στη συνέχεια οι οικιακοί καταναλωτές των λοιπών δημοτικών ή κοινοτικών διαμερισμάτων. Η πίστωση διενεργείται στον εκκαθαριστικό λογαριασμό του κάθε δικαιούχου, αναλογικά προς την ενέργεια που κατανάλωσε, υπό την προϋπόθεση ότι συνολικά δε δημιουργείται υπέρβαση του ανωτέρω ποσού. Η πίστωση αφορά το σκέλος της ενέργειας του λογαριασμού και διενεργείται κατά την ακόλουθη προτεραιότητα: μέχρι α) τη χρέωση των πρώτων 800 κιλοβατώραν κάθε δικαιούχου καταναλωτή, β) του συνόλου των χρεώσεων κατανάλωσης νυχτερινών τιμολογίων κάθε δικαιούχου καταναλωτή, γ) τη χρέωση για καταναλώσεις μεταξύ 801 έως 1.600 κιλοβατώρας κάθε δικαιούχου καταναλωτή και δ) το 60% της χρέωσης για καταναλώσεις άνω των 1.601 κιλοβατώραν κάθε δικαιούχου καταναλωτή, σε τετραμηνιαία βάση. Η πίστωση αναγράφεται διακριτά στο τακτικό εκκαθαριστικό σημείωμα κάθε λογαριασμού. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, που εκδίδεται μετά από γνώμη της ΡΑΕ, μπορεί να μεταβάλλεται το ύψος των καταναλώσεων των ανωτέρω βαθμίδων α) – δ) και να αφαιρούνται βαθμίδες ή να προστίθενται νέες, ώστε να διευκολύνεται κάθε φορά η εφαρμογή της παρούσας παραγράφου.

(ii) Ποσό ποσοστού 0,3% επί της προ Φ.Π.Α. τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. αποδίδεται υπέρ του Ειδικού Ταμείου Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.).

(iii) Το υπόλοιπο ποσό αποδίδεται κατά ποσοστό 80% στον Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, εντός των διοικητικών ορίων του οποίου είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και κατά ποσοστό 20% στον ή τους Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, από την εδαφική περιφέρεια των οποίων διέρχεται η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Αν ο σταθμός είναι εγκατεστημένος εντός των διοικητικών ορίων περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά από το ειδικό τέλος κατανέμονται σε αυτούς, ανάλογα με την ισχύ των μονάδων του σταθμού που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. ή, προκειμένου για υδροηλεκτρικό σταθμό με Εγκατεστημένη Ισχύ μικρότερη ή ίση των δεκαπέντε (15) MWe, ανάλογα με το

μήκος του τμήματος του αγωγού που είναι εγκατεστημένο στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α.. Στην περίπτωση σημειακών υδροηλεκτρικών σταθμών, χωρίς αγωγό, τα ποσά από το ειδικό τέλος κατανέμονται ισόποσα μεταξύ των Ο.Τ.Α. εντός των ορίων των οποίων εγκαθίσταται το έργο. Αν η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο διέρχεται από την περιοχή περισσοτέρων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά του ειδικού τέλους κατανέμονται σε αυτούς ανάλογα με το μήκος του τμήματος της γραμμής σύνδεσης που βρίσκεται στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α.. Το σημείο σύνδεσης του σταθμού καθορίζεται με τους όρους σύνδεσής του, που διατυπώνονται από τον αρμόδιο Διαχειριστή».

Δεδομένου ότι, η αρχική διάταξη προέβλεπε την κατά 60% κάλυψη και των πολύ υψηλών καταναλώσεων (άνω των 1.600 κιλοβατώρα ανά τετράμηνο), γεγονός που μπορούσε να λειτουργήσει σε βάρος της γενικότερης πολιτικής για την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, προβλέφθηκε μετέπειτα νέα διάταξη όπου και καθορίσθηκε το ανώτατο όριο κατανάλωσης που θα μπορούσε να καλύψει η πίστωση.

Στην νεότερη αυτή διάταξη δεν άλλαξε σε σχέση με την παλαιά το συνολικό ποσό που αποδίδεται από τις Α.Π.Ε., ούτε οι δικαιούχοι του. Διατηρήθηκε, επίσης, η προτεραιότητα πίστωσης των οικιακών καταναλωτών της πρώτης «ζώνης εγγύτητας» (δημοτική ή τοπική κοινότητα) προς το σταθμό Α.Π.Ε. και ξεκαθαρίστηκε το τι αποδίδεται (μέρος των χρεώσεων τους υπέρ τρίτων) στους οικιακούς καταναλωτές της δεύτερης ζώνης εγγύτητας, δηλαδή της δημοτικής ενότητας. Επίσης, κατέστη σαφές ότι, οι πιστώσεις για το σκέλος της ενέργειας περιλαμβάνουν και όλες τις πρόσθετες επιβαρύνσεις επί αυτής (χρεώσεις για δίκτυα, ΥΚΟ, κ.λπ.).

Έτσι, με τον Ν. 3983/2011 (ΦΕΚ 144/Α/17.06.2011) η περίπτωση (i) της παρ. Α.3. του άρθρου 25 του Ν.3468/2006, όπως ίσχυε, αντικαταστάθηκε ως εξής:

«(i) Ποσό μέχρι ποσοστού 1% επί της προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. αποδίδεται στους κατόχους άδειας προμήθειας που προμηθεύουν ηλεκτρική ενέργεια στους οικιακούς καταναλωτές των Δήμων στους οποίους λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε., με σκοπό να πιστωθούν οι οικιακοί καταναλωτές μέσω των λογαριασμών κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Δικαιούχοι της πίστωσης της παρούσας παραγράφου είναι οι οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων της δημοτικής ή της τοπικής κοινότητας του Δήμου, εφόσον υπάρχει, όπου λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε. Η πίστωση αφορά στη χρέωση των καταναλώσεων ενέργειας και όλων των πρόσθετων επιβαρύνσεων αυτής. Τυχόν υπόλοιπο της ανωτέρω πίστωσης επιμερίζεται ανά παροχή στους οικιακούς καταναλωτές του αντίστοιχου Δήμου ή Κοινότητας του Ν.2539/1997 (Α' 244), ως αντιστάθμισμα των χρεώσεων υπέρ τρίτων στους οποίους και αποδίδεται σύμφωνα με τα ισχύοντα.

Με απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής καθορίζονται ο τρόπος προσδιορισμού και επιμερισμού των ανωτέρω ποσών, ο χρόνος εκκαθάρισης, τα ανώτατα όρια καταναλώσεων προς πίστωση των δικαιούχων, η σχετική διαδικασία και κάθε άλλο σχε-

τικό θέμα. Με την ίδια κοινή υπουργική απόφαση μπορεί να προβλέπεται η έκδοση αποφάσεων από τη ΡΑΕ για τον καθορισμό της τεκμαρτής μοναδιαίας πίστωσης για οικιακούς καταναλωτές σε ευρώ ανά μεγαβατώρα, βάσει της μεθοδολογίας που ορίζεται σε αυτήν».

## **II. Μόνιμη υποστήριξη των τοπικών επιχειρήσεων**

Οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας αποτελούν επενδύσεις που απαιτούν μια μόνιμη σχεδόν εμπλοκή προσωπικού, ακόμη και αν η εμπλοκή αυτή χαρακτηρίζεται από μία περιοδικότητα. Στη φάση κατασκευής, λοιπόν, το σύνολο του προσωπικού που θα απασχοληθεί στο υπό εξέταση έργο θα απαιτηθεί να καλύψει ανάγκες διαμονής, σίτισης, μεταφοράς, κ.λπ., οι οποίες θα καλυφθούν από τις τοπικές επιχειρήσεις. Ακόμη, όμως, και όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή στον υπό εξέταση Αιολικό Σταθμό Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας θα απαιτηθεί σε τακτική βάση να πραγματοποιούνται επισκέψεις από συνεργεία και προσωπικό για τις ανάγκες της συντήρησης ή/και αποκατάστασης τυχόν βλαβών. Το προσωπικό αυτό στην πλειονότητα των περιπτώσεων θα απαιτείται να διαμείνει στο έργο για αρκετές ημέρες, επιλέγοντας κατ' επέκταση και την κάλυψη των καθημερινών αναγκών του από τις τοπικές επιχειρήσεις. Τέλος, πέραν των συνεργείων που θα επισκέπτονται το έργο και προσωπικό του Κυρίου του Έργου θα το επισκέπτεται για όλα τα χρόνια λειτουργίας του, γεγονός που αναμένεται να δημιουργήσει μόνιμες συνεργασίες για την κάλυψη αντίστοιχων αναγκών (π.χ. σίτιση, διαμονή, κ.λπ.) ή/και μόνιμες συνεργασίες με τοπικούς ειδικούς συνεργάτες (π.χ. δικηγόρους, συμβολαιογράφους, μηχανικούς, εταιρείες security, κ.λπ.).

## **III. Βελτίωση ή δημιουργία νέων υποδομών**

Η κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας θα συμβάλλει εμμέσως και στην βελτίωση ή/και ανάπτυξη νέων συγκεκριμένων υποδομών της περιοχής (π.χ. βελτίωση υφιστάμενης οδοποιίας, επέκταση οδοποιίας με νέες διανοίξεις, νέο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.λπ.). Κατ' επέκταση αναμένονται σημαντικά ή άξια λόγου οφέλη, η αντίληψη των οποίων θα καταστεί εφικτή μεσοπρόθεσμα και αφού υπάρξει χρήση των υποδομών αυτών από το ευρύ κοινό. Ενδεικτικά αναφέρεται η βελτίωση της προσβασιμότητας για κατοίκους που ασχολούνται με δραστηριότητες, όπως η ορεινή βόσκηση, η βελτίωση της προσβασιμότητας για τις οικείες Δασικές Υπηρεσίες, η βελτίωση της προσβασιμότητας για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων όπως η καταστολή πυρκαγιών, κ.λπ., η βελτίωση της μετακίνησης από οικισμό σε οικισμό, η αναβάθμιση των υποδομών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.ά.

## **IV. Μεταφορά τεχνογνωσίας και εμπειρίας**

Η απασχόληση στην κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας συνεπάγεται την μεταφορά τεχνογνωσίας και εξειδικευμένης εμπειρίας στους άμεσα εμπλεκόμενους από την τοπική κοινωνία. Το γεγονός αυτό θα α-

ποτελέσει μια προστιθέμενη (έμμεση) προσφορά του έργου, η οποία δύναται να χρησιμοποιείται ως τεκμήριο εμπειρίας προκειμένου για απασχόληση και σε άλλα παρόμοια φύσεως έργα. Αν αναλογιστεί κανείς ότι τα επόμενα χρόνια θα καταστεί μια σημαντική προσπάθεια για απολιγνιτοποίηση της Χώρας και για μετάβαση σε ανανεώσιμες και πιο φιλικές μορφές ενέργειας, τότε συνάγεται ότι ο αριθμός των επενδύσεων στον τομέα των ΑΠΕ θα είναι σημαντικός. Κατ' επέκταση σημαντικός αναμένεται να είναι και ο αριθμός των νέων θέσεων εργασίας που θα απαιτούν έως ένα βαθμό την συγκεκριμένη εξειδικευμένη γνώση και εμπειρία.

Στο πλαίσιο συνολικά των αναφορών που έγιναν παραπάνω, παρατίθενται στην συνέχεια τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση έργου στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής.

Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

## 9.5 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Καμία από τις τεχνικές υποδομές της περιοχής δεν αναμένεται να επηρεαστεί, αρνητικά ή θετικά, άμεσα ή έμμεσα (π.χ. υποδομές κοινωνικής πρόνοιας, περίθαλψης, εκπαίδευσης, αθλητικές και πολιτιστικές υποδομές, υποδομές ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών και συναφείς εγκαταστάσεις, καθώς και αστικές υποδομές όπως λ.χ. υποδομές διαχείρισης στερεών απορριμμάτων, υγρών αποβλήτων, κ.λπ.). Οι μόνες υποδομές που αναμένεται να μεταβληθούν, καλύπτοντας ανάγκες υποστήριξης του κυρίως έργου (ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ), είναι το οδικό δίκτυο (π.χ. μέσω των βελτιώσεων και διανοίξεων οδοποιίας) και το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. μέσω νέου Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης και του επιπρόσθετου δικτύου μέσης τάσης που θα κατασκευαστεί). Όπως έχει αναφερθεί σχετικά και σε άλλη Ενότητα αναμένονται σημαντικά ή άξια λόγου οφέλη από την βελτίωση/ επέκταση των προαναφερθέντων υποδομών, η αντίληψη των οποίων θα καταστεί εφικτή μεσοπρόθεσμα και αφού υπάρξει χρήση των υποδομών αυτών από το ευρύ κοινό. Ενδεικτικά αναφέρεται η βελτίωση της προσβασιμότητας για κατοίκους που ασχολούνται με δραστηριότητες, όπως η ορεινή βόσκηση, η βελτίωση της προσβασιμότητας για τις οικείες Δασικές Υπηρεσίες, η βελτίωση της προσβασιμότητας για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων όπως η καταστολή πυρκαγιών, κ.λπ., η βελτίωση της μετακίνησης από οικισμό σε οικισμό, η αναβάθμιση των υποδομών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.ά.

Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δεν διαφαίνεται από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).



Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Τεχνικές υποδομές						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	ΝΑΙ
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

## 9.6 Επιπτώσεις σε λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/Διαδρομές)

Η πεζοπορική διαδρομή Καναλία – Κεραμίδι, η οποία έχει αναφερθεί στη σχετική Ενότητα της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, δεν θα επηρεαστεί από την κατασκευή και λειτουργία του έργου. Όπως παρουσιάστηκε, στα σημεία που αυτή διασταυρώνεται με την ήδη υπάρχουσα ασφαλτοστρωμένη επαρχιακή οδό Καναλίων - Κεραμιδίου, δεν σχεδιάζεται να γίνουν επεμβάσεις διαπλάτυνσης αυτής, ενώ στο τμήμα που η όδευσή της είναι ουσιαστικά επί της οδού, οι σχεδιαζόμενες διαπλατύνσεις δεν εμποδίζουν τη διέλευση των περιηγητών/ πεζοπόρων αφού αυτοί ουσιαστικά θα βαδίζουν εντός της οδού.

Όσον αφορά στις έμμεσες επιπτώσεις, αυτές αφορούν τη μόνιμη οπτική αλλοίωση του τοπίου λόγω της ανέγερσης των Α/Γ των εκσκαφών και της δημιουργίας πρανών για τη διαμόρφωση των πλατειών ανέγερσης Α/Γ, αλλά και λόγω της διαπλάτυνσης της οδοποιίας πρόσβασης του ΑΣΠΗΕ με αποτέλεσμα την απομάκρυνση της βλάστησης στα σημεία εκχέρσωσης. Η οπτική αλλοίωση λόγω της ανέγερσης των Α/Γ θα είναι σχετικά περιορισμένη λόγω της απόστασης των θέσεων εγκατάστασης τους από τη διαδρομή του μονοπατιού, αλλά και λόγω της παρουσίας υψηλής δενδρώδους ή θαμνώδους βλάστησης, η οποία θα εμποδίζει σε μεγάλο βαθμό την οπτική επαφή των πεζοπόρων με τα πρανά και τις επιφάνειες των πλατειών εγκατάστασης των ανεμογεννητριών, ενώ και η οπτική αλλοίωση λόγω των εκχερσώσεων διαπλάτυνσης της επαρχιακής οδού Καναλίων- Κεραμιδίου θα είναι περιορισμένη σε ελάχιστα σημεία. Επίσης ενδέχεται να υπάρξει και προσωρινή οπτική αλλοίωση της περιοχής κατά μήκος της διαδρομής και σε εγγύτητα με την ασφαλτοστρωμένη οδό Καναλίων – Κεραμιδίου και στα σημεία που τέμνεται με την οδοποιία πρόσβασης των επιμέρους πολυγώνων, λόγω της εκσκαφής για την εγκατάσταση του υπογείου καλωδίου μέσης τάσης, λόγω της προσωρινής απόθεσης υλικών εκσκαφών και θραυστών υλικών (άμμου και χαλικιού) και λόγω της προσωρινής στάθμευσης σκαπτικών και άλλων μηχανημάτων και φορτηγών οχημάτων.

Από την ως άνω αξιολόγηση συνολικά προκύπτει ότι δεν επέρχονται αρνητικές επιπτώσεις από το υπό εξέταση έργο, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και λειτουργίας του. Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων του έργου (και κατ' επέκταση και στις δραστηριότητες της πεζοπορίας/ ορειβασίας) συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα:

Λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/ Διαδρομές)						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συnergιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	Έμμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

## 9.7 Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις, όπως αυτές παρουσιάστηκαν στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δεν αναμένονται να προκαλέσουν υπέρμετρη ενίσχυση μιας ή περισσοτέρων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον. Αναμένεται ωστόσο, ως είθισται στα τεχνικά έργα, να δημιουργηθούν νέες πιέσεις στο περιβάλλον, οι οποίες είναι χρονικά προσδιορισμένες (διαφορετικές επιπτώσεις ανά φάση: κατασκευή, λειτουργία, παύση λειτουργίας και αποκατάσταση) και χωρικά εντοπισμένες (στη θέση του κυρίως έργου και των συνοδών υποστηρικτικών αυτού). Με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων μετριασμού ή/και λοιπών προληπτικών μέτρων ακόμη και οι μεσαίας κλίμακας επιπτώσεις μπορούν να καταστούν χαμηλές.

Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συnergιστικής δράσης δε διαφαίνεται από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συnergιστικής δράσης με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της ως άνω αξιολόγησης των επιπτώσεων παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συnergιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

## 9.8 Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα

### I. Εκτίμηση επιπτώσεων στην ποιότητα αέρα

Η διαχείριση της σκόνης αποτελεί ένα περιβαλλοντικό ζήτημα στις περιπτώσεις κατασκευής Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, τα οποία εΐθισται να χωροθετούνται σε περιοχές (ορεινές περιοχές) που εν δυνάμει δύναται να υπάρξουν εκπομπές σκόνης, π.χ. οι προσβάσεις γίνονται από υφιστάμενους (ή νεοδιανοιγόμενους) χωμάτινους δασικούς δρόμους που λόγω των χαρακτηριστικών τους υπάρχουν εκπομπές σκόνης. Επίσης, για τις ανάγκες της κατασκευής των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων χρησιμοποιείται συχνά εξοπλισμός (π.χ. σπαστηριοτριβεία, εξοπλισμός για την παρασκευή έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.), από τον οποίο παράγονται εκπομπές σκόνης. Πρόκειται λοιπόν για ένα θέμα που απαιτεί διαρκή παρακολούθηση/ επίβλεψη και λήψη μέτρων.

Για την περίπτωση του υπό εξέταση Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας οι δυνητικές επιπτώσεις θα μπορούσαν να αξιολογηθούν ως μεσαίας κλίμακας. Με την λήψη ωστόσο των κατάλληλων μέτρων μετριασμού ή/και λοιπών προληπτικών μέτρων οι μεσαίας κλίμακας επιπτώσεις θα καταστούν χαμηλές. Σε κάθε περίπτωση η παρακολούθηση του εν λόγω ζητήματος θα είναι συνεχής, ειδικά στη φάση κατασκευής και εκτέλεσης των αναγκαίων κατασκευαστικών εργασιών.

Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δεν υπάρχει από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δεν προκύπτει και με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν δεν προκύπτει (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Ποιότητα αέρα						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

### II. Η συνεισφορά του έργου στη βελτίωση των χαρακτηριστικών της ατμόσφαιρας στη φάση λειτουργίας

Οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας κατά τη φάση λειτουργίας τους έχουν σημαντικά οφέλη και συνεισφορά στη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Αν δε αθροιστεί η συνολική προσφορά όλων των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας σε περιφερειακό, εθνικό, ευρωπαϊκό ή παγκόσμιο επίπεδο, τότε τα οφέλη για την ατμόσφαιρα είναι σημαντικά μεγαλύτερα. Κύρια γιατί παράγουν ηλεκτρική ενέργεια αξιοποιώντας ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, όπως εν προκειμένω το αιολικό δυναμικό

της περιοχής του Μαυροβουνίου, και υποκαθιστώντας πιο ρυπογόνες πηγές όπως ο λιγνίτης, το πετρέλαιο, κ.ά. Καθίσταται λοιπόν εξαιρετικά σημαντική η συμβολή των έργων αυτών στην αντιμετώπιση παγκόσμιας κλίμακας περιβαλλοντικών φαινομένων, όπως είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η κλιματική αλλαγή, η οξίνιση της ατμόσφαιρας, κ.ά.

Κατωτέρω επιχειρείται να δοθεί μια εικόνα των ωφελειών του υπό εξέταση έργου στην ατμόσφαιρα, υπό όρους κυρίως μείωσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα εν συγκρίσει με άλλες πιο ρυπογόνες μορφές ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα:

- Σύμφωνα με το Υπουργείο Ανάπτυξης η λειτουργία μίας τυπικής ανεμογεννήτριας ισχύος 2 MW, προσφέρει ετήσια την ηλεκτρική ενέργεια 4.500.000 kWh (θεωρώντας ένα capacity factor 26%), ίση με αυτή που χρειάζονται 1.650 οικογένειες και εξοικονομεί περίπου 410 τη ισοδύναμου πετρελαίου. Αν γίνει αναλογικός υπολογισμός, τότε αυτή καθ' αυτή η Επένδυση θα προσφέρει ετήσια την ηλεκτρική ενέργεια που χρειάζονται ~66.000 οικογένειες και εξοικονομούνται περίπου ~ 16.400 τη ισοδύναμου πετρελαίου. Ειδικά για την εξοικονόμηση πετρελαίου θα πρέπει να αναφερθεί ότι η Ελλάδα φαίνεται να έχει μια σημαντική εξάρτηση από το πετρέλαιο<sup>6</sup> που συμμετέχει στην πρωτογενή κατανάλωση ενέργειας, σημαντικά μεγαλύτερη από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μεγάλο βαθμό εξάρτησης έχει και από τον ρυπογόνο λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή, με ό,τι συνολικά συνεπάγεται η χρήση των ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, λιγνίτης) στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος και στην εθνική οικονομία (ειδικά από τις εισαγωγές πετρελαίου).
- Όπως αναφέρθηκε σχετικά, κάθε κιλοβατώρα (kWh) που παράγεται από αιολικά πάρκα, και άρα όχι από συμβατικά καύσιμα, συνεπάγεται την αποφυγή έκλυσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) στην ατμόσφαιρα (με βάση το σημερινό ενεργειακό μίγμα στην Ελλάδα). Επιπλέον, συνεπάγεται λιγότερες εκπομπές άλλων επικίνδυνων ρύπων. Σήμερα, είναι ευρέως γνωστό ότι οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) πυροδοτούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και αλλάζουν το κλίμα της Γης, ενώ η ατμοσφαιρική ρύπανση έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και το περιβάλλον. Μία ανεμογεννήτρια των 2 MW αποτρέπει την έκλυση 4.050 τόνων διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), όσο δηλαδή απορροφούν ετησίως 5.400 στρέμματα δάσους ή αλλιώς 270.000 δέντρα. Αν γίνει ο σχετικός αναλογικός υπολογισμός, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι Α/Γ που θα χρησιμοποιηθούν στην Επένδυση είναι 5 MW, ήτοι ~υπερδιπλάσιας ισχύος από την αναφερόμενη των 2 MW τότε μία ανεμογεννήτρια των 5.000 kW αποτρέπει την έκλυση 10.125 τόνων διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), όσο δηλαδή απορροφούν ετησίως 13.500 στρέμματα δάσους ή αλλιώς 675.000 δέντρα. Δεδομένου ότι η Επένδυση αποτελείται από 16 Α/Γ τότε από το σύνολο της Επένδυσης απορροφούνται ετησίως τόσες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) όσες από 216.000 στρ. δάσους ή αλλιώς 10.800.000 δέντρα.

<sup>6</sup> <http://www.rae.gr/old/K2/greenpeace.pdf>

## 9.9 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις

**Ακουστικό περιβάλλον:** Στη φάση κατασκευής αναμένεται αύξηση της στάθμης του θορύβου από τα έργα που θα εκτελεστούν. Η αύξηση αυτή εντοπίζεται στις ζώνες που θα εκτελεστούν οι αναγκαίες τεχνικές/κατασκευαστικές εργασίες. Οι ζώνες αυτές αφορούν σε σημεία τα οποία εκτελούνται κύρια εκσκαφές με μηχανικά μέσα ή ζώνες που φιλοξενούν ειδικό εξοπλισμό που παράγει θόρυβο και χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την υποστήριξη των κατασκευαστικών εργασιών (π.χ. χώροι παρασκευής έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.). Η εκτίμηση της επίπτωσης από την κατασκευή του έργου θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μεσαίας κλίμακας, υπό το πρίσμα ότι στην υφιστάμενη διαμορφωθείσα κατάσταση δεν εντοπίζονται εκπομπές θορύβου – πρόκειται δηλαδή για ορεινές εκτάσεις που δεν φιλοξενούν τεχνικά έργα ή εγκαταστάσεις, παρά μόνο μικρές εγκαταστάσεις (π.χ. στάνες) για κτηνοτροφικά ζώα οι οποίες είναι απαλλαγμένες από εκπομπές θορύβου. Με την λήψη, ωστόσο, των κατάλληλων μέτρων μετριασμού ή/και λοιπών προληπτικών μέτρων οι επιπτώσεις εκτιμάται ότι θα γίνουν χαμηλής κλίμακας.

Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δεν διαφαίνεται από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Για την φάση λειτουργίας έχει συνταχθεί σχετική Μελέτη Ισοθορυβικών Καμπυλών που επισυνάπτεται στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Σύμφωνα με την εν λόγω μελέτη τηρούνται τα όρια εκπομπών, όπως αυτά έχουν θεσμοθετηθεί και ισχύουν με την ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού». Αναφέρεται, τέλος, ότι στην φάση λειτουργίας του έργου δεν διαφαίνεται πιθανότητα αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως, ούτε με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως.

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στα επίπεδα θορύβου συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Θόρυβος						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

**Δονήσεις:** Στη φάση κατασκευής του υπό εξέταση έργου θα υπάρξουν δονήσεις, μόνο στην περίπτωση που σημειικά θα απαιτηθεί ενδεχομένως η χρήση εκρηκτικών, κυρίως για εκβραχισμούς. Οι εν λόγω δονήσεις θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως χαμηλής επίπτωσης, καθότι πρόκειται για ένα στιγμιαίο γεγονός. Υπό μία συνολικότερη αξιολόγηση



θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι σε φυσικές περιοχές ίσως θα μπορούσαν να αξιολογηθούν (κατά περίπτωση πάντα) ως προτιμότερες περιβαλλοντικά (υπό συγκεκριμένους όρους), από την αντίστοιχη χρήση μηχανικών μέσων. Παραδείγματος χάριν, η επιλεκτική και απολύτως αναγκαία χρήση εκρηκτικών για τον εκβραχισμό ενός συγκεκριμένου σημείου παράγει μικρότερες εκπομπές θορύβου, μικρότερες εκπομπές σκόνης, λιγότερο φόρτο από φορτηγά ή άλλα οχήματα, κ.λπ., εν συγκρίσει με το αν χρησιμοποιούνταν μηχανικά μέσα (π.χ. σφύρες, τσάπες, bob cat, κ.λπ.) για τον εκβραχισμό του ίδιου σημείου. Σε κάθε περίπτωση για την χρήση εκρηκτικών απαιτείται η λήψη μέτρων σχετικών με την βιοποικιλότητα της περιοχής και τα ζητήματα διασφάλισης της ανθρώπινης υγείας.

Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δεν προκύπτει ούτε με έργα παρόμοιας φύσεως, ούτε με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν. Για τη φάση λειτουργίας δεν προκύπτουν δονήσεις. Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στα επίπεδα δονήσεων συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Δονήσεις						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συnergιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

## 9.10 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Από τη φάση κατασκευής του υπό εξέταση έργου δεν προκύπτουν ηλεκτρομαγνητικά πεδία από τα οποία θα μπορούσαν να προκύψουν υπερβάσεις τιμών ή έκθεση ή ποσοστιαία μεταβολή της έκθεσης. Στη φάση λειτουργίας επίσης δεν αναμένονται σημαντικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία, καθόσον το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο των ανεμογεννητριών του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ είναι εξαιρετικά ασθενές και περιορίζεται σε πολύ μικρή απόσταση, οι δε γραμμές μεταφοράς μέσης τάσης είναι υπογειοποιημένες. Σε κάθε περίπτωση απαιτείται να τηρούνται αυστηρά τα όρια εκπομπών σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία, όπως αυτά έχουν θεσμοθετηθεί και ισχύουν ή όπως προκύπτουν από στάθμες αναφοράς έγκυρων πηγών.

Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δε διαφαίνεται από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικών πεδίων συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Ηλεκτρομαγνητικά πεδία						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συnergιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

Ηλεκτρομαγνητικά πεδία						
Λειτουργία	∅	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

### 9.11 Επιπτώσεις στα ύδατα

Οι δυνητικές πηγές υποβάθμισης των υδάτων μιας περιοχής από την κατασκευή Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων θα μπορούσαν να είναι δυνατές μόνο εφόσον γίνονταν οι ακόλουθες παρανομίες: μπαζώματα, παράνομη απόρριψη υγρών αποβλήτων, παράνομη απόρριψη στερεών απορριμμάτων, κ.λπ. Στη φάση λειτουργίας οι προαναφερθέντες δυνητικοί κίνδυνοι σχεδόν στο σύνολό τους παύουν να υπάρχουν. Η φάση λοιπόν κατασκευής είναι σημαντική για την προστασία των υδάτων της εκάστοτε περιοχής.

Για το υπό εξέταση έργο τα μέτρα προστασίας που προτείνονται θα δράσουν σωρευτικά και θα διασφαλίσουν την επαρκή προστασία των υδάτων (επιφανειακών και υπόγειων).

Πιθανότητα σημαντικής αθροιστικής/ συνεργιστικής δράσης δεν διαφαίνεται από τον προτεινόμενο σχεδιασμό του έργου με άλλα έργα παρόμοιας φύσεως. Ούτε προκύπτει με άλλα έργα διαφορετικής φύσεως που αναφέρθηκαν (π.χ. σταθμοί σταθερής και κινητής τηλεφωνίας).

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των επιπτώσεων στα ύδατα (επιφανειακά και υπόγεια) συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Ύδατα (επιφανειακά, υπόγεια)						
Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	ΟΧΙ	ΝΑΙ	∅
Λειτουργία	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅
Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	ΟΧΙ	∅	∅

### 9.12 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες

Παράμετροι εκτίμησης των επιπτώσεων	Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Μορφολογικά χαρακτηριστικά	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
Δάση και δασικές εκτάσεις	Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
Πανίδα	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅

Παράμετροι εκτίμησης των επιπτώσεων	Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Ορνιθοπανίδα	Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Πολιτιστική κληρονομιά	Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον	Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Τεχνικές υποδομές	Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/ Διαδρομές)	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	Έμμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅

Παράμετροι εκτίμησης των επιπτώσεων	Φάση εμφάνισης επίπτωσης	Είδος	Πιθανότητα εμφάνισης	Ένταση	Συνεργιστική δράση	Δυνατότητες αντιμετώπισης	Θετικές επιπτώσεις
Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	Λειτουργία	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Ποιότητα αέρα	Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	NAI
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Θόρυβος	Κατασκευή	Άμεση	■ Μέτρια	■ Μέτρια	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Δονήσεις	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	Κατασκευή	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Λειτουργία	∅	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
Υδατα (επιφανειακά, υπόγεια)	Κατασκευή	Άμεση	▼ Χαμηλή	▼ Χαμηλή	OXI	NAI	∅
	Λειτουργία	∅	∅	∅	OXI	∅	∅
	Παύση λειτουργίας	∅	∅	∅	OXI	∅	∅



**Ερμηνεία Πίνακα αξιολόγησης επιπτώσεων:**

Φάση εμφάνισης επίπτωσης: Αφορά τις επί μέρους χρονικές φάσεις ζωής του έργου. **Κατασκευή:** κατασκευή του έργου έως και την έκδοση της άδειας λειτουργίας. **Λειτουργία:** Τη διάρκεια λειτουργίας του έργου και **Παύση λειτουργίας:** Αφορά στην παύση λειτουργίας του έργου και την αποκατάσταση περιβάλλοντος.

Οι υπόλοιπες στήλες αφορούν τις επιμέρους επιπτώσεις και παίρνουν τις παρακάτω τιμές:

Στήλη	Τιμές			
	Άμεση	Έμμεση		
Είδος	∅	∅		
Πιθανότητα εμφάνισης	∅	▼ Χαμηλή	■ Μέτρια	▲ Υψηλή
Ένταση	∅	▼ Χαμηλή	■ Μέτρια	▲ Υψηλή
Συνεργιστική δράση	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
Δυνατότητες αντιμετώπισης*	∅	ΝΑΙ	ΟΧΙ	
Θετικές επιπτώσεις	ΝΑΙ	∅		

∅: Δεν υφίσταται επίπτωση ή αμελητέα επίπτωση.

\*Η στήλη «Δυνατότητες αντιμετώπισης» αφορά πρόληψη, αποφυγή, αναστροφή, ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων και συμπληρώνεται με ∅ όταν δεν υπάρχει σκοπιμότητα ή λόγος αντιμετώπισης και με «**ΝΑΙ**» ή «**ΟΧΙ**» όταν: Στη στήλη «Πιθανότητα εμφάνισης επιπτώσεων» ή/και στη στήλη «Ένταση» η αξιολόγηση έχει καταλήξει έστω και σε χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης επιπτώσεων.

## 10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο παρόν Κεφάλαιο διατυπώνονται τα μέτρα προστασίας ή μετριασμού, καθώς και προληπτικά μέτρα που προτείνονται από την Ομάδα Μελέτης, προκειμένου να προληφθούν ή όπου απαιτείται να μετριαστούν τυχόν επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής του έργου και της ευρύτερης περιοχής. Τα μέτρα που προτείνονται έχουν λάβει υπόψη και στοχεύουν κατά σειρά στους ακόλουθους τρόπους αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων: «Πρόληψη - Αποφυγή» - «Μείωση έντασης και έκτασης» - «Αποκατάσταση».

Διευκρινίζεται ότι οι προτάσεις που γίνονται αφορούν σε μέτρα ρεαλιστικά και μέτρα που είναι εφικτό να ενσωματωθούν στο έργο αυτό καθ' αυτό, προκειμένου να διασφαλίζεται η προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, καθώς και η ανταπόκριση στις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας για τις προστατευόμενες περιοχές, την ορνιθοπανίδα, την πανίδα, τη χλωρίδα και τους τύπους οικοτόπων, τη δασική βλάστηση, τη διαχείριση των στερεών απορριμμάτων και των υγρών αποβλήτων, το θόρυβο, κ.λπ. Ειδικότερα, περιλαμβάνονται προτάσεις μέτρων που αφορούν στη φάση κατασκευής (οι οποίες όπου κρίνεται σκόπιμο συνοδεύονται από αναφορές σχετικές με τις τεχνικές και οργανωτικές απαιτήσεις που δημιουργεί η λήψη των μέτρων αυτών), στη φάση λειτουργίας (οι οποίες συνοδεύονται από συσχέτισμό με το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και με το πρόγραμμα παρακολούθησης), καθώς και στη φάση παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης (συμπεριλαμβανομένης της καθαίρεσης των κατασκευών, κ.λπ.).

Οι προτάσεις των μέτρων έχουν λάβει σε κάθε περίπτωση υπόψη: i) το εθνικό και κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ii) το εθνικό και κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος και ειδικότερα των προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου Natura 2000 και της βιοποικιλότητάς τους, iii) την Νομολογία που έχει προκύψει από περιπτώσεις που εξετάστηκαν προσφυγές από το Συμβούλιο της Επικρατείας για Αιολικού Σταθμούς Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και για τα συνοδά υποστηρικτικά τους έργα, iv) το μέγεθος του έργου, τα χαρακτηριστικά της περιοχής και τις υφιστάμενες δραστηριότητες, v) καθώς και καλές πρακτικές για παρόμοιας φύσεως έργα.

Επιπλέον των ανωτέρω αναφέρεται ότι οι προτάσεις των μέτρων που γίνονται έχουν λάβει υπόψη τα αποτελέσματα της εκτίμησης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που πραγματοποιήθηκε στο προηγούμενο Κεφάλαιο (βλ. Κεφάλαιο 9 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων).

Όπου τα μέτρα που έχουν ήδη τεθεί κρίνονται επαρκή για την προστασία του μέσου στο οποίο αναφέρονται, τότε γίνεται σχετική τεκμηρίωση στην αντίστοιχη θεματική ενότητα.

Λεπτομέρειες σχετικές με τα παραπάνω παρουσιάζονται στις Ενότητες που ακολουθούν και που δομούν το παρόν Κεφάλαιο.

## 10.1 Μη βιοτικά χαρακτηριστικά

### 10.1.1 Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Δεν προτείνονται ειδικότερα μέτρα προστασίας ή μετριασμού, ούτε λοιπά προληπτικά μέτρα για τα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής, σε σχέση με τις φάσεις κατασκευής, λειτουργίας και παύσης της λειτουργίας – αποκατάστασης. Το υπό εξέταση έργο, ως έργο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αναμένεται να υποκαθιστήσει μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται με την χρήση ορυκτών καυσίμων (βλ. λιγνίτης, πετρέλαιο, κ.λπ.) με ανανεώσιμη ενέργεια προερχόμενη κατά κύριο λόγο από την αξιοποίηση του αιολικού δυναμικού της περιοχής του όρους Μαυροβούνι. Ως εκ τούτου, ο ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ αναμένεται με την έναρξη της λειτουργίας του να συνεισφέρει στη βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της ατμόσφαιρας και κατ' επέκταση στη συνεισφορά του στην αντιμετώπιση φαινομένων που τα τελευταία χρόνια παίρνουν ανησυχητικές διαστάσεις, όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η κλιματική αλλαγή. Όσον αφορά στο βιοκλίμα αυτό δεν αναμένεται να επηρεαστεί από το έργο αυτό καθ' αυτό σε καμία από τις φάσεις του κύκλου ζωής του (κατασκευή, λειτουργία, παύση λειτουργίας – αποκατάσταση).

### 10.1.2 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

#### ✓ Για τη μορφολογία

Λόγω της κλίμακας και του μεγέθους του έργου δεν αναμένονται σοβαρές επιπτώσεις και ικανές να μεταβάλλουν σημαντικά τα υφιστάμενα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Είναι ωστόσο προφανές ότι ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα αποτελούν τεχνικό έργο με παρεμβάσεις τεχνικής φύσεως σημειακού και γραμμικού χαρακτήρα. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται το εξής μέτρο προστασίας που ως σκοπό έχει τον έλεγχο των εκτάσεων παρέμβασης, τον περιορισμό σε τυχόν άσκοπες/ άστοχες παρεμβάσεις και κατ' επέκταση και την προστασία της μορφολογίας (και του τοπίου) της περιοχής. Συγκεκριμένα:

- Κατά τη φάση κατασκευής να γίνει σήμανση των ζωνών κατασκευής, ούτως ώστε να αποφευχθούν άσκοπες παρεμβάσεις στα υφιστάμενα τοπιολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ο Κύριος του Έργου οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και του προσωπικού που θα εμπλακεί στις εργασίες πριν την έναρξη κατασκευής για τον συγκεκριμένο περιβαλλοντικό όρο. Οι ζώνες κατάληψης θα πρέπει να δοθούν σε έντυπη μορφή (π.χ. χάρτες, τοπογραφικά διαγράμματα, κ.λπ.) στο σύνολο των εμπλεκόμενων με σαφείς οδηγίες επί των παρεμβάσεων.

#### ✓ Για το τοπίο

Για την προστασία του τοπίου και τη διατήρηση των υφιστάμενων τοπιολογικών χαρακτηριστικών προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση των φορτηγών οχημάτων (μπετονιέρες) με έτοιμο σκυρόδεμα, ούτως ώστε να αποφεύγεται η υπερχειλίση τους κατά τη μεταφορά και διέλευση από ανηφορικά τμήματα του οδικού δικτύου. Τυχόν ποσότητες σκυροδέματος που θα χύνονται στο έδαφος θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται άμεσα από την περιοχή.
- Απαγορεύεται το ξέπλυμα των φορτηγών οχημάτων (μπετονιέρες), τυχόν πρεσσών σκυροδέματος και συναφούς εξοπλισμού στην περιοχή των έργων. Εφόσον απαιτηθεί να αποφευχθεί τυχόν στερεοποίηση του παραμένουστος σκυροδέματος στον προαναφερθέντα εξοπλισμό τότε στον χώρο παρασκευής σκυροδέματος να κατασκευαστεί ειδικό σκάμμα και να διαστρωθεί με πλαστική υδατοστεγή μεμβράνη, ούτως ώστε να συλλέγεται η παραγόμενη παχύρρευστη ιλύς (λάσπες, τσιμεντόνερα, κ.λπ.) από τυχόν ξεπλύσεις και να διατίθεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις σε αδειοδοτημένες εταιρείες. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει το προσωπικό που εμπλέκεται με τις εργασίες σκυροδέτησης να υποδεικνύει την δέουσα προσοχή και να λαμβάνει μέτρα για την αποφυγή διαρροής ποσοτήτων σκυροδέματος ή τσιμεντόνερων στο έδαφος, σε επιφανειακούς υδατικούς πόρους και σε δασικές εκτάσεις. Με το πέρας της κατασκευής του έργου να πραγματοποιηθεί αποκατάσταση του χώρου παρασκευής σκυροδέματος και του ειδικού σκάμματος που θα έχει δημιουργηθεί.

### 10.1.3 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Για τις ανάγκες κατασκευής του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και των συνοδών υποστηρικτικών του θα απαιτηθούν παρεμβάσεις κυρίως επί του εδάφους, όχι όμως ικανές να μεταβάλλουν σοβαρά τα υφιστάμενα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Αναφορικά με τα υφιστάμενα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά, δεν αναμένονται επ' αυτών σημαντικές ή άξιες λόγου παρεμβάσεις. Στο πλαίσιο ωστόσο πρωτίστως της αρχής της πρόληψης και δευτερευόντως της μείωσης, όπου απαιτείται, της έντασης και έκτασης των παρεμβάσεων προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Να αποφευχθούν οι σοβαρές χωματοουργικές εργασίες κατά την περίοδο των έντονων βροχοπτώσεων.
- Καθ' όλη την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα για την αποφυγή περιστατικών διάβρωσης των εδαφών. Ειδικά σε σημειακές ή/και γραμμικές παρεμβάσεις που θα γίνουν (π.χ. στα πρηνή που θα δημιουργηθούν) και θα έχουν υψηλό κίνδυνο να προκληθούν περιστατικά διάβρωσης θα πρέπει να υλοποιούνται άμεσα τα αναγκαία υποστηρικτικά έργα (π.χ. αντιδιαβρωτικά έργα που θα εμποδίζουν την απώλεια πολύτιμου εδάφους και τη δημιουργία αυλακωτών διαβρώσεων πριν ακόμα αναπτυχθεί επαρκώς η βλάστηση).
- Η προσωρινή απόθεση των προϊόντων εκσκαφής θα πρέπει να γίνει σε προκαθορισμένες θέσεις και πάντα εντός των ζωνών κατάληψης του έργου. Οι θέσεις αυτές να

έχουν ήπιες κλίσεις, να είναι απομακρυσμένες από κοίτες χειμάρρων/ ρεμάτων/ ποταμών/ λιμνών και σε κάθε περίπτωση να μην επηρεάζουν την ροή πάσης φύσεως επιφανειακών υδάτων. Επίσης, οι θέσεις αυτές να είναι εκτός αρχαιολογικών χώρων ή ιστορικών τόπων, να μην παρεμποδίζουν την κίνηση οχημάτων ή ανθρώπων, να μην καταλαμβάνουν υφιστάμενα πεζοπορικά μονοπάτια και διαδρομές και να μην δημιουργούν προβλήματα σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες που απαντώνται στην περιοχή, όπως λ.χ. η βόσκηση.

- Η προσωρινή απόθεση των προϊόντων εκσκαφής να γίνεται σε σωρούς και να πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος. Για τους σωρούς των προϊόντων εκσκαφής να προβλεφθούν επίσης τα κατάλληλα μέτρα που θα εφαρμοστούν (π.χ. κατάλληλα πλαστικά καλύμματα, τοπική διάβρωση, κ.λπ.), εφόσον τούτο απαιτηθεί, ούτως ώστε να αποφευχθεί τυχόν διασπορά (π.χ. από παρατεταμένες περιόδους βροχοπτώσεων ή από μικρές περιόδους βροχόπτωσης με μεγάλο ύψος βροχής ή από περιόδους με υψηλές εντάσεις ανέμου) ή/και υψηλές εκπομπές σκόνης.
- Οι εκσκαφές που απαιτούνται για τις ανάγκες του έργου να γίνονται με την χρήση μηχανικών μέσων και συντονισμένα ούτως ώστε να αποφεύγονται οι παρατεταμένες περίοδοι όχλησης. Όπου, λόγω των τοπικών συνθηκών απαιτείται η χρήση εκρηκτικών, αυτή να γίνεται πάντα σύμφωνα: i) με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για την χρήση εκρηκτικών, ii) υπό την προϋπόθεση αυστηρής τήρησης προδιαγραφών για την ασφάλεια των ανθρώπων και iii) υπό τους όρους/ περιορισμούς που ισχύουν για την χρήση των εκρηκτικών σε σχέση με την ορνιθοπανίδα της περιοχής.

## 10.2 Φυσικό Περιβάλλον

### 10.2.1 Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι

Για την προστασία των ειδών χλωρίδας/ βλάστησης και των τύπων οικοτόπων προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Τα δρομολόγια των οχημάτων προς τα εργοτάξια θα πρέπει να οργανωθούν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο χρόνος κίνησης (έτσι ώστε να μειώνονται οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και σκόνης).
- Να περιοριστεί κατά το δυνατόν η φθορά της δασικής βλάστησης και να γίνει φυτοτεχνική αποκατάσταση. Το σύνολο των φυτικών ειδών που θα χρησιμοποιηθούν να είναι είδη αυτοφυή στην περιοχή και αν υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί φυτευτικό υλικό που θα προέρχεται από την περιοχή.
- Η έκπλυση των μηχανημάτων και του εξοπλισμού να γίνεται με τρόπο που να αποτρέπει τις διαρροές. Κατά το τέλος της κατασκευής θα πρέπει να έχει απομακρυνθεί ο εξοπλισμός, τα άχρηστα υλικά και τα απορρίμματα. Ο καθαρισμός των εργοταξιακών χώρων θα πρέπει να γίνεται τακτικά κατά τη διάρκεια της κατασκευής.
- Κατά την διάρκεια των χωματοουργικών εργασιών θα πρέπει να περιορίζεται κατά το



δυνατόν η διασπορά σκόνης με διαβροχή των εκχωμάτων και των χώρων κίνησης, σε περίπτωση εμφάνισης αντίξων καιρικών συνθηκών. Ειδικά κατά τη διαδικασία μεταφοράς, θα πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα συγκράτησης της σκόνης, όπως κάλυψη των οχημάτων μεταφοράς υλικών και απαγόρευση της υπερπλήρωσης των οχημάτων (στις περιπτώσεις μεταφοράς χαλαρών υλικών) κ.ά.

### 10.2.2 Δάση και δασικές εκτάσεις

Όπως έχει αναφερθεί σχετικά και στην προηγούμενη συναφή ενότητα, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα αφορούν σε αμιγώς τεχνικά έργα για την κατασκευή των οποίων θα απαιτηθούν παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον, μεταξύ των οποίων σε δάση και δασικές εκτάσεις. Οι παρεμβάσεις αυτές αφορούν τόσο στο κυρίως έργο (Αιολικό Σταθμό Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας), όσο και σε τμήματα των συνοδών υποστηρικτικών του έργων. Θα απαιτηθούν, δηλαδή, παρεμβάσεις ή/και μόνιμη κατάληψη εκτάσεων με δασικό χαρακτήρα. Ως εκ τούτου, θα απαιτηθεί η εκχέρωση δασικής βλάστησης.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η εγκατάσταση και λειτουργία Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών εντός δασών και δασικών εκτάσεων είναι καταρχήν επιτρεπτή βάσει της ισχύουσας δασικής νομοθεσίας (άρθρου 53, παρ.3α, του Ν. 998/79 ως ισχύει, συνδυαστικά με τις παρ. 2 και 4 του άρθρου 45 του ίδιου νόμου), υπό την προϋπόθεση να έχουν χορηγηθεί οι απαιτούμενες άδειες (π.χ. ΑΕΠΟ, Πράξη Πληροφοριακού Χαρακτήρα, Πρωτόκολλο Εγκατάστασης, Άδεια Εγκατάστασης). Το ίδιο επιτρεπτή έχει κριθεί και από το Συμβούλιο της Επικρατείας (ΣτΕ), σύμφωνα με το οποίο οι Αιολικοί Σταθμοί Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και τα συνοδά υποστηρικτικά τους έργα μπορούν να εγκαθίστανται εντός δασών και δασικών εκτάσεων εφόσον έχουν χορηγηθεί οι απαιτούμενες άδειες και εγκρίσεις, έχει συνεκτιμηθεί το μέγεθος του έργου, η σημασία της δραστηριότητας και των επιπτώσεων στη συγκεκριμένη περιοχή (ΣτΕ 4891/2013 σκ. 16). Επιπλέον των προαναφερθέντων θα πρέπει να αναφερθεί ότι και με βάση την ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β'), δεν απαγορεύεται η εγκατάσταση ΑΣΠΗΕ και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων εντός δασών και δασικών εκτάσεων. Επίσης, τα δάση και οι δασικές εκτάσεις δεν συμπεριλαμβάνονται στις περιπτώσεις των ζωνών αποκλεισμού του άρθρου 6, παρ. 1, της ΚΥΑ 49828/2008 και, αφετέρου, το άρθρο 6, παρ.3 της ίδιας ΚΥΑ προβλέπει ρητώς τη δυνατότητα αυτή υπό τις προϋποθέσεις της δασικής νομοθεσίας.

Επισημαίνεται ότι αν και για το εξεταζόμενο έργο έγινε προσπάθεια για την μικρότερη δυνατή φθορά δασικού πλούτου, εντούτοις προτείνονται κατωτέρω και συμπληρωματικά μέτρα προστασίας ή/και λοιπά προληπτικά μέτρα για την περαιτέρω προστασία του δασικού κεφαλαίου της περιοχής. Ειδικότερα:

- Οι διανοίξεις των δασικών οδών ως συνοδά έργα θα υλοποιηθούν κατόπιν θεωρημένης και εγκεκριμένης αρμοδίως δασοτεχνικής μελέτης τηρουμένων των προδιαγραφών της αντίστοιχης κατηγορίας οδών (δασικοί οδοί Γ' Κατηγορίας) και θα τεθούν σε

κοινή χρήση, μεταξύ άλλων, καλύπτοντας και τις ανάγκες ευκολότερης πρόσβασης σε περιπτώσεις δασοπυρόσβεσης.

- Απαγορεύεται κάθε ασφαλτόστρωση ή τσιμεντόστρωση έστω και σε μικρό τμήμα της δασικής οδοποιίας που θα βελτιωθεί/ διανοιχθεί για τις ανάγκες του έργου, πλην των καναλιών καλωδίων για τεχνικούς λόγους ασφαλείας.
- Ο Κύριος του Έργου αναλαμβάνει την υποχρέωση λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων αντιπυρικής προστασίας της περιβάλλουσας δασικής βλάστησης. Οφείλει δε να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και του εμπλεκόμενου προσωπικού για τα μέσα αντιπυρικής προστασίας, τις θέσεις τους και τις οδηγίες χρήσης. Σε διακριτά σημεία των ζωνών που θα εκτελούνται οι κατασκευαστικές εργασίες θα είναι αναρτημένες οι οδηγίες χρήσης των μέσων αντιπυρικής προστασίας, καθώς και τα τηλέφωνα άμεσης ανάγκης (πυροσβεστική υπηρεσία, δασική υπηρεσία, κ.λπ.).
- Για τις δασικού χαρακτήρα εκτάσεις ο Κύριος του Έργου οφείλει να δείξει ιδιαίτερη προσοχή ούτως ώστε να αποφευχθούν ισχυρές διαταράξεις και οι όποιες επεμβάσεις να επιφέρουν την ελάχιστη φθορά και απώλεια της υφιστάμενης φυτοκοινωνικής διάπλασης και του ευρύτερου δασικού περιβάλλοντος.
- Τυχόν παραγόμενα δασικά προϊόντα να διακινηθούν σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και να διατεθούν καθ' υπόδειξη των οικίων Δασικών Υπηρεσιών. Ειδικότερα, η απόληψη δασικών προϊόντων επί των εκτάσεων που φέρουν δασική βλάστηση να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα άρθρα 66, 131 και 177 του Ν.Δ/τος 86/69 ως ισχύει, να εκτελεστεί δε με την επίβλεψη των Δασικών Υπηρεσιών και τα δασικά προϊόντα να διατεθούν μετά από σύνταξη και έγκριση πίνακα υλοτομίας.
- Τα δασικά δέντρα που θα κοπούν να φυλάσσονται σε σωρούς, μέχρι να διατεθούν νομίμως, σε θέσεις που θα υποδειχθούν από τις οικίες Δασικές Υπηρεσίες.
- Ο Κύριος του Έργου οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των Εργολάβων/ Υπεργολάβων και το εμπλεκόμενο προσωπικό για την δέουσα προσοχή που θα πρέπει να υποδειχθεί κατά την εκτέλεση εργασιών εντός εκτάσεων με δασικό χαρακτήρα και την αποφυγή ακούσιων τραυματισμών δέντρων.
- Με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών ο Κύριος του Έργου οφείλει να αναπτύξει πρόγραμμα τακτικών ελέγχων και επιθεωρήσεων από προσωπικό που θα απασχολείται στο έργο. Οι έλεγχοι/ επιθεωρήσεις θα αφορούν στο σύνολο του έργου, με έμφαση σε εκείνα τα τμήματα που διέρχονται εντός δασών και με σκοπό την έγκαιρη αναγνώριση εξοπλισμού ή κατασκευών που χρήζουν άμεσης επιδιόρθωσης προκειμένου να προληφθούν επικίνδυνες καταστάσεις ή σοβαρά ατυχήματα.

### 10.2.3 Πανίδα

Για την προστασία των ειδών πανίδας προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Δεν επιτρέπεται η δημιουργία δανειοθαλάμου και οι απολήψεις/ αποθέσεις σε χειμάρρους, κοίτες ή άλλα σημεία του υδρογραφικού δικτύου, ή σε θέσεις που επηρεάζουν την επιφανειακή ροή των υδάτων.
- Θα πρέπει κατά την εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών να ληφθούν μέτρα που θα περιορίσουν την μετακίνηση ή την έκπλυση, στερεοπαροχών στους υδάτινους αποδέκτες. Σε περίπτωση που υπάρχουν σημεία απόθεσης υλικών εκσκαφής θα πρέπει να κατασκευαστούν προσωρινοί χώροι κατακράτησης στερεοπαροχών (στις περιπτώσεις που πρόκειται για σημεία όπου τα υλικά μπορούν να εκπλυθούν λόγω βροχής στους φυσικούς αποδέκτες).

#### 10.2.4 Ορνιθοπανίδα

Παρακάτω παρατίθενται συγκεκριμένα μέτρα που σχετίζονται είτε με το μετριασμό/ αντιμετώπιση (mitigation) και την παρακολούθηση των αξιόλογων επιπτώσεων που έχουν εκτιμηθεί δεόντως στην Ενότητα 5 της ΕΟΑ για τις 2 ΖΕΠ, είτε με την ελαχιστοποίηση άλλων μη αξιόλογων επιπτώσεων και την υιοθέτηση καλών/ ορθών πρακτικών σύμφωνα και με τη βιβλιογραφία (βλ. και Παράρτημα IV ΕΟΑ). Συγκεκριμένα:

- Να εγκατασταθεί σύστημα αποτροπής προσκρούσεων σε επιλεγμένες Α/Γ του ΑΣΠΗΕ (Α/Γ6, Α/Γ9, Α/Γ11, Α/Γ12, Α/Γ14). Το σύστημα θα περιλαμβάνει οπτική αναγνώριση πτήσεων (ανίχνευση) σε πραγματικό χρόνο, ενεργοποίηση μέσω προειδοποίησης/αποτροπής (ηχητικών) και αυτόματη ρύθμιση λειτουργίας Α/Γ (με περιοδική επιβράδυνση των ροτόρων ή και παύση) όταν αυτό απαιτείται, και θα καλύπτει σε κάθε περίπτωση τα μεγάλα αρπακτικά είδη και τα 2 είδη πελαργών. Η εγκατάσταση του συστήματος θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν την έκδοση της άδειας λειτουργίας. Η παρακολούθηση, η συντήρηση και ο έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος θα γίνεται από κατάλληλα εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό και θα περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα μόνιμης παρακολούθησης (monitoring).
- Ο σχεδιασμός του προτεινόμενου ΑΣΠΗΕ να συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την παρ. 4 του άρθρου 5B της 8353/276/Ε103/2012 ΚΥΑ (ΦΕΚ 415/Β) και ειδικότερα: υποχρέωση για τακτικό έλεγχο του χώρου του σταθμού (εβδομαδιαίου ή και συχνότερου κατά περίπτωση) και απομάκρυνση των νεκρών ζώων (κτηνοτροφικών κυρίως), η παρουσία των οποίων θα μπορούσε να προσελκύσει πτωματοφάγα αρπακτικά πτηνά.
- Οι εργασίες κατασκευής του ΑΣΠΗΕ και των συνοδών του έργων εντός των ορίων των ΖΕΠ GR1420006, GR1430007 να προγραμματιστούν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να περιορίζονται οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα. Πιο συγκεκριμένα:

Τα έργα κατασκευής εντός των ορίων της ΖΕΠ GR1420006 που αφορούν συγκεκριμένα εκσκαφές, εκβραχισμούς, χρήση εκρηκτικών ή σκυροδέτηση, να υλοποιηθούν εκτός της περιόδου Μάρτιος ως και Ιούνιος. Για όλες τις υπόλοιπες εργασίες κατασκευής (κατά την περίοδο Μάρτιος ως και Ιούλιος), να υπάρχει τακτικός έλεγχος στις θέσεις

επεμβάσεων από ειδικό ορνιθολόγο (αναζήτηση φωλιών σημαντικών αρπακτικών ειδών που μπορεί να επηρεάζονται από τα έργα). Τα αποτελέσματα αυτού του ελέγχου καθώς και οι ενέργειες και προληπτικά μέτρα που θα ληφθούν (πχ. επέκταση της χρονικής περιόδου αποκλεισμού εργασιών σε κάποιες περιοχές), να ενσωματωθούν στην ετήσια επικαιροποίηση του ΣΠΔ.

Τα έργα κατασκευής για τα συνοδά έργα που χωροθετούνται στην περιοχή του ανατολικού αναχώματος του ταμιευτήρα της Κάρλας εντός των ορίων της ΖΕΠ GR1430007 (δηλ. βορειότερα του σημείου ΕΓΣΑ'87  $x=401925$ ,  $y=4369525$ ) που αφορούν συγκεκριμένα εκσκαφές, εκβραχισμούς, χρήση εκρηκτικών να υλοποιηθούν εκτός της περιόδου Μάρτιος ως και Ιούνιος. Για τις υπόλοιπες περιόδους και όλες τις υπόλοιπες εργασίες κατασκευής εντός της ΖΕΠ GR1430007, να υπάρχει τακτικός έλεγχος στις θέσεις επεμβάσεων από ειδικό ορνιθολόγο (διερεύνηση παρουσίας υδρόβιων/ παρυδάτιων ειδών που μπορεί να επηρεάζονται από τα έργα). Τα αποτελέσματα αυτού του ελέγχου καθώς και οι ενέργειες και προληπτικά μέτρα που θα ληφθούν (πχ. επέκταση της χρονικής περιόδου αποκλεισμού εργασιών σε κάποιες περιοχές), να ενσωματωθούν στην ετήσια επικαιροποίηση του ΣΠΔ.

- Να εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης της δραστηριότητας ορνιθοπανίδας και της αποτελεσματικότητας των σχετικών όρων (με βάση το Σχέδιο Παρακολούθησης του 5 Παραρτήματος II της ΕΟΑ).

Η παρακολούθηση δραστηριότητας ορνιθοπανίδας (σε συνέχεια των καταγραφών της ΕΟΑ και της μεθοδολογίας της) να καλύψει τη φάση κατασκευής του ΑΣΠΗΕ, τα 2 πρώτα έτη λειτουργίας, και στη συνέχεια το ετήσιο πρόγραμμα να επαναλαμβάνεται κάθε 6 έτη ως την επόμενη ανανέωση ή τροποποίηση της ΑΕΠΟ, κατά την οποία δύναται να επανεξεταστεί ο όρος (δηλ. για παράδειγμα αν η ανανέωση ΑΕΠΟ γίνει σε 15 χρόνια, η παρακολούθηση θα έχει εφαρμοστεί κατά τα έτη λειτουργίας 1, 2, 8, 14).

Επιπρόσθετα, σε μόνιμη βάση (μόνιμη παρακολούθηση) να αξιολογείται και η αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων. Ειδικότερα, θα περιλαμβάνεται και Α) ανάλυση/ αξιολόγηση των καταγεγραμμένων δεδομένων από το Σύστημα αποτροπής προσκρούσεων (με ανάλυση και για τα επιμέρους είδη στόχους) καθώς και Β) επιτόπια διερεύνηση για τυχόν θνησιμότητα.

Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης ορνιθοπανίδας (παρακολούθηση δραστηριότητας και μόνιμη παρακολούθηση αποτελεσματικότητας των όρων) θα περιλαμβάνονται σε Ετήσιες Εκθέσεις (στο ΣΠΔ).

- Ο νυκτερινός φωτισμός του έργου (πέραν της σήμανσης των Α/Γ στη νασέλα), δηλαδή του κτιρίου ελέγχου κλπ., να ελαχιστοποιηθεί και να περιοριστεί στον απολύτως αναγκαίο για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και για την επισήμανση κινδύνων για την ασφάλεια του κοινού, ώστε να περιορίζονται οι επιπτώσεις στην πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής. Επίσης να χρησιμοποιείται φωτισμός που δεν προσελκύει έντομα, ώστε να μην προσελκύνονται νυχτερίδες.

## 10.3 Ανθρωπογενές περιβάλλον

### 10.3.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης

Για τις χρήσεις γης προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Απαγορεύεται η μεταβολή της χρήσης των εκτάσεων, πέραν των εγκεκριμένων σκοπών.
- Με την χορηγηθείσα έγκριση δεν θίγονται εμπράγματα δικαιώματα του Δημοσίου ή Ιδιωτών επί των εκτάσεων. Το δημόσιο δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν εκκίνηση ή άλλη αιτία εκ μέρους τρίτων.

### 10.3.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Από την κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση έργου δεν αναμένονται μεταβολές στα κύρια χαρακτηριστικά των οικισμών της ευρύτερης περιοχής. Πιθανότητες διάσπασης του πολεοδομικού ιστού δεν προκύπτουν, ούτε τάσεις υποβάθμισης.

Υπό την ευρύτερη έννοια θα μπορούσε να αναφερθεί ότι τα αντισταθμιστικά οφέλη που προκύπτουν βάσει τις κείμενης νομοθεσίας για τους ΟΤΑ δύνανται να συμβάλλουν στην αναβάθμιση των οικισμών ή των προαναφερθέντων περιοχών, δεδομένου ότι τα εν λόγω αντισταθμιστικά οφέλη θα πρέπει να διατίθενται για «περιβαλλοντικές δράσεις, έργα τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης», όπως ορίζεται στο Άρθρο 7, παρ.4 του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85 Α').

Μέτρα προστασίας ή λοιπά προληπτικά μέτρα δεν προτείνονται για τη διάρθρωση και τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

### 10.3.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Για την προστασία του πολιτιστικού περιβάλλοντος προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Ο Φορέας του Έργου να ειδοποιήσει έγκαιρα τις οικείες Εφορείες Αρχαιοτήτων για την ημερομηνία έναρξης του έργου.
- Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιοτήτων θα ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία του έργου, κατόπιν γνωμοδότησης του αρμόδιου Συμβουλίου του ΥΠ.ΠΟ.Α. Το κόστος της εποπτείας, έρευνας, θα καλυφθεί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 37 του Ν. 3028/2002.
- Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών εντοπιστούν σπήλαια ή παλαιοντολογικά κατάλοιπα, οι εργασίες πρέπει να διακοπούν αμέσως και να ειδοποιηθεί η οικεία Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας, προκειμένου να ακολουθήσει έρευνα, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3028/2002. Σε αυτήν την περίπτωση, η πορεία των εργασιών θα εξαρτηθεί από τα αποτελέσματα της έρευνας, μετά από γνωμοδότηση των αρμοδίων συμβουλίων του ΥΠ.ΠΟ.Α.



## 10.4 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις

Οι θετικές επιπτώσεις του έργου στην τοπική κοινωνία και στην οικονομική της διάρθρωση έχουν αναφερθεί εκτενώς στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ωστόσο, στην παρούσα Ενότητα διατυπώνονται τα εξής προτεινόμενα μέτρα:

- Να γίνει πρόβλεψη λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων προστασίας των εργαζομένων ή των επισκεπτών της περιοχής του έργου. Απαιτείται επ' αυτού όπως τοποθετηθούν καλαίσθητες πινακίδες προειδοποίησης πιθανών κινδύνων που τυχόν διατρέχουν οι προαναφερόμενοι, σε κατάλληλες θέσεις.
- Ο Κύριος του Έργου κατά προτεραιότητα να απασχολήσει εργατικό δυναμικό (π.χ. εργάτες, τεχνίτες, κ.λπ.) ή/και ειδικούς επιστήμονες από την περιοχή του έργου. Επίσης, καθ' όλη την διάρκεια της φάσης κατασκευής και λειτουργίας του έργου να επιλέγονται και να υποστηρίζονται κατά προτεραιότητα τοπικές επιχειρήσεις της περιοχής.

## 10.5 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Καμία από τις τεχνικές υποδομές της περιοχής δεν αναμένεται να επηρεαστεί, αρνητικά ή θετικά, άμεσα ή έμμεσα (π.χ. υποδομές κοινωνικής πρόνοιας, περίθαλψης, εκπαίδευσης, αθλητικές και πολιτιστικές υποδομές, υποδομές ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών και συναφείς εγκαταστάσεις, καθώς και αστικές υποδομές όπως λ.χ. υποδομές διαχείρισης στερεών απορριμμάτων, υγρών αποβλήτων, κ.λπ.). Οι μόνες υποδομές που αναμένεται να μεταβληθούν, καλύπτοντας ανάγκες υποστήριξης του κυρίως έργου (ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ), είναι το οδικό δίκτυο (π.χ. μέσω των βελτιώσεων και διανοίξεων δασικής οδοποιίας) και το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. μέσω του νέου Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης και του επιπρόσθετου δικτύου μέσης τάσης που θα κατασκευαστεί). Για τις εν λόγω προαναφερθείσες υποδομές δεν προτείνονται επιπρόσθετοι όροι/ περιορισμοί.

## 10.6 Επιπτώσεις σε λοιπές υποδομές (Μονοπάτια/Διαδρομές)

Για την διαφύλαξη των υποδομών αυτών και της δραστηριότητας της πεζοπορίας προτείνονται τα εξής:

- Ο Κύριος του Έργου οφείλει να τοποθετήσει ειδική σήμανση και πινακίδες στα σημεία όπου τα υφιστάμενα μονοπάτια διασταυρώνονται με το οδικό δίκτυο του έργου και στα σημεία όπου τυχόν θα μεταβληθεί η όδευση μίας διαδρομής. Η σήμανση και οι πινακίδες που θα τοποθετηθούν θα πρέπει να δίνουν ευκρινείς οδηγίες, ούτως ώστε να μη χάνεται η όδευση του μονοπατιού από τους πεζοπόρους. Επίσης κατά τη διάρκεια που λαμβάνουν μέρος κατασκευαστικές εργασίες, όπως η εγκατάσταση του καλωδίου μέσης τάσης, η εκσκαφή ορυγμάτων για θεμελιώσεις, κ.λπ., θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας, όπως σήμανση με προειδοποιητικές πινακίδες και χρήση ειδικής κορδέλας για την οριοθέτηση θέσεων εκσκαφής, ορυγμάτων, κ.λπ.
- Ο Κύριος του Έργου οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων

και το εμπλεκόμενο προσωπικό για τις θέσεις διέλευσης των μονοπατιών, ούτως ώστε να αποφεύγεται η απόθεση οποιονδήποτε υλικών ή εξοπλισμού.

## 10.7 Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Από την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε δεν προκύπτει πιθανότητα ενίσχυσης υφιστάμενων ανθρωπογενών πιέσεων, ούτε δημιουργία νέων πιέσεων για το περιβάλλον. Οι όποιες πιέσεις εντοπίζονται από την κατασκευή και λειτουργία του έργου μετριάζονται πλήρως από τα προτεινόμενα μέτρα της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ως εκ τούτου, δεν προτείνονται για την ενότητα αυτή λοιπά μέτρα μετριασμού ή λοιπά προληπτικά μέτρα.

## 10.8 Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα

Όπως αναφέρθηκε στην σχετική ενότητα που πραγματοποιήθηκε η εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων, η διαχείριση της σκόνης αποτελεί ένα μείζον περιβαλλοντικό ζήτημα, ειδικά στις περιπτώσεις κατασκευής Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, τα οποία είθισται να χωροθετούνται σε περιοχές (π.χ. ορεινές περιοχές) που εν δυνάμει δύναται να υπάρξουν σημαντικές εκπομπές σκόνης, π.χ. οι προσβάσεις γίνονται από υφιστάμενους (ή νεοδιανοιγόμενους) χωμάτινους δασικούς δρόμους που λόγω των χαρακτηριστικών τους υπάρχουν εκπομπές σκόνης. Επίσης, για τις ανάγκες της κατασκευής των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων χρησιμοποιείται συχνά εξοπλισμός (π.χ. σπαστηριοτριβεία, εξοπλισμός για την παρασκευή έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.), από τον οποίο παράγονται εκπομπές σκόνης. Πρόκειται λοιπόν για ένα θέμα που απαιτεί διαρκή παρακολούθηση/ επίβλεψη και λήψη μέτρων. Ως εκ τούτου, προτείνονται τα εξής μέτρα προστασίας ή/και προληπτικά μέτρα:

- Να γίνεται συστηματική διαβροχή της περιοχής (εκχώματα και διάδρομοι κίνησης των μηχανημάτων) όπου θα πραγματοποιηθούν εργασίες κατασκευής του έργου, προκειμένου να περιορισθεί η σκόνη κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του. Το μέτρο αυτό να εφαρμόζεται μόνο στις περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλη ένταση εργασιών και κατ' επέκταση υψηλές εκπομπές σκόνης, ούτως ώστε να μην καταναλώνεται μεγάλη ποσότητα νερού, που αποτελεί ένα κρίσιμο φυσικό πόρο.
- Να θεσπιστούν μέγιστα όρια ταχύτητας (έως 30 km/h) των οχημάτων σε όλες τις χωμάτινες επιφάνειες.
- Εφόσον μεταφέρονται χύδην υλικά (άμμος, χαλίκι, μπάζα, κ.λπ.) οι καρότσες των φορτηγών θα είναι σκεπασμένες με ειδικό κάλυμμα και όχι υπερπληρωμένες.
- Κατά τη διάρκεια των εκσκαφών να χρησιμοποιείται μηχανολογικός εξοπλισμός που θα εξασφαλίζει τη συγκράτηση της σκόνης. Εφόσον μεταφέρονται χύδην υλικά (άμμος, χαλίκι, μπάζα, κ.λπ.) οι καρότσες των φορτηγών θα είναι σκεπασμένες με ειδικό κάλυμμα και όχι υπερπληρωμένες.

- Σε χώρους με εξοπλισμό από τον οποίο δύναται να παράγονται σημαντικές εκπομπές σκόνης (π.χ. χώρος παρασκευής έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.) να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών. Για τους χώρους αυτούς να διενεργούνται τακτικά δειγματοληπτικές μετρήσεις για τις εκπομπές σκόνης. Εφόσον από τα αποτελέσματα προκύπτουν υπερβάσεις στα νόμιμα όρια ( $10 \text{ mg/m}^3$ ) να λαμβάνονται και επιπρόσθετα μέτρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων, καθώς και τυχόν επιπρόσθετα μέτρα που θα ληφθούν να περιληφθούν στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου.
- Στα μέτωπα των εργασιών που παράγονται σημαντικές εκπομπές σκόνης, το εμπλεκόμενο προσωπικό να διαθέτει όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας για την διασφάλιση της υγείας του.

### 10.9 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις

Η πλειονότητα των άξιων λόγου εκπομπών θορύβου ή/και δονήσεων εντοπίζεται κύρια στην φάση κατασκευής του έργου. Στην φάση λειτουργίας εκπομπές θορύβου αναμένονται κατά κύριο λόγο από την λειτουργία των ανεμογεννητριών και ενδεχομένως και από εξοπλισμό που χρησιμοποιείται σε υποστηρικτικές υποδομές (π.χ. εξοπλισμός του Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης). Σε κάθε περίπτωση θα τηρηθούν τα όρια εκπομπών όπως αυτά έχουν θεσμοθετηθεί και ισχύουν. Επιπρόσθετα, προτείνονται και τα εξής μέτρα προστασίας ή/και προληπτικά μέτρα για τις εκπομπές θορύβου και δονήσεων:

- Στα μέτωπα των εργασιών που παράγονται σημαντικές εκπομπές θορύβου και δονήσεων, το εμπλεκόμενο προσωπικό να διαθέτει όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας για την διασφάλιση της υγείας του.
- Κατά την φάση κατασκευής να διενεργούνται τακτικά δειγματοληπτικές μετρήσεις για τις εκπομπές θορύβου. Εφόσον από τα αποτελέσματα προκύπτουν υπερβάσεις στα νόμιμα όρια να λαμβάνονται και επιπρόσθετα μέτρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων, καθώς και τυχόν επιπρόσθετα μέτρα που θα ληφθούν να περιληφθούν στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου.
- Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου να διενεργούνται περιοδικοί έλεγχοι (ένας ανά μήνα για τους πρώτους 24 μήνες λειτουργίας) των επιπέδων θορύβου από τη λειτουργία των Α/Γ, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα επίπεδα θορύβου στους γειτονικούς οικισμούς και κατοικίες δεν υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια ( $\leq 45\text{dB}$ ). Τα αποτελέσματα των μετρήσεων να περιληφθούν στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου.

### 10.10 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Για τις εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας προτείνονται τα εξής μέτρα προστασίας ή/και λοιπά προληπτικά μέτρα:

- Για το ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο των γραμμών μεταφοράς και των μετασχηματιστών τάσης ισχύουν οι βασικοί περιορισμοί και στάθμες αναφοράς της υπ. αριθμ. 3060/(ΦΟΡ)/23/8/2002 (ΦΕΚ 512/Β/25.04.2002) Κοινής Υπουργικής Απόφασης με τίτλο: «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων» [Διόρθωση Σφαλμάτων (ΦΕΚ 759/Β/19.06.2002)].
- Για το ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο των Γραμμών Μεταφοράς ισχύουν οι βασικοί περιορισμοί και στάθμες αναφοράς της σύστασης του Συμβουλίου της 12ης Ιουλίου 1999 "περί του περιορισμού της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (OHZ - 300GHZ) σύμφωνα με την κατευθυντήρια οδηγία της ICNIRP/1998 (Διεθνής Επιτροπή προστασίας έναντι μη ιονίζουσας ακτινοβολίας) - GUIDELINES FOR LIMITING EXPOSURE TO TIME - VARYING ELECTRIC, MAGNETIC AND ELECTROMAGNETIC FIELDS (Health Physics, Απρίλιος 1998, Τόμος 74, αριθμ.4). Για τα τμήματα των Γραμμών Μεταφοράς που διέρχονται από περιοχές που βρίσκονται εντός σχεδίου και των ορίων οικισμών ισχύουν οι στάθμες αναφοράς του πίνακα 7 της Οδηγίας του ICNIRP/1998 (Ηλεκτρικό πεδίο 5 KV/m - Μαγνητικό πεδίο 100 μT). Σε κάθε άλλη περίπτωση ισχύουν οι στάθμες αναφοράς του πίνακα 6 της ίδιας οδηγίας (Ηλεκτρικό πεδίο 10 KV/m - Μαγνητικό πεδίο 500 μT).

### 10.11 Επιπτώσεις στα ύδατα

Λαμβάνοντας υπόψη την αξία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, ως πολύτιμους φυσικούς πόρους, προτείνονται τα εξής μέτρα προστασίας ή/και προληπτικά μέτρα:

- Απαγορεύεται αυστηρά κάθε μπάζωμα ποταμού, χειμάρρου ή ρέματος - μισγάγγειας. Επίσης, απαγορεύεται αυστηρά η ρίψη οποιονδήποτε ουσιών δύνανται να υποβαθμίσουν τα ποιοτικά και βιολογικά χαρακτηριστικά πάσης φύσεως επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.
- Απαγορεύεται η οποιαδήποτε απόληψη νερού από τα επιφανειακά ύδατα (π.χ. ποτάμια, ρέματα, λίμνες, κ.λπ.), προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες του έργου (π.χ. για την παραγωγή σκυροδέματος, για την διάβρωση των οδοστρωμάτων, κ.λπ.). Εφόσον απαιτηθούν ποσότητες νερού αυτές να εξασφαλιστούν από παροχές που διαθέτουν τις σχετικές εγκρίσεις (π.χ. νομίμως υφιστάμενες γεωτρήσεις, κ.λπ.). Ο Κύριος του Έργου οφείλει να διαθέτει και να διατηρεί παραστατικά για το σύνολο των ποσοτήτων νερού που θα προμηθευτεί για τις ανάγκες του έργου.
- Να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή έντονης στερεομεταφοράς από τη διάβρωση του καταστρώματος των νέων και βελτιωμένων δρόμων, και από τα ακάλυπτα πρανή, με αποτέλεσμα την προσωρινή υποβάθμιση της καθαρότητας και ποιότητας των ρεόντων υδάτων και τη δημιουργία σημείων απόθεσης ιλύος και άμμου στον πυθμένα επιφανειακών υδάτων που απαντώνται στα κατάντη.

- Κατά την εκτέλεση των εργασιών οδοποιίας (βελτίωση υφιστάμενων οδών ή νέες διανοίξεις) να εξασφαλίζεται πάντα η απρόσκοπτη ροή των επιφανειακών υδάτων με την κατασκευή όλων των αναγκαίων υδροτεχνικών έργων οδοποιίας. Μέχρι την ολοκλήρωση των υδροτεχνικών έργων να τοποθετούνται προσωρινά, εφόσον απαιτείται, σωλήνες κατάλληλης διατομής που θα επιτρέπουν τη συνεχή ροή των υδάτων και την προμήθεια των κατάντη οικοσυστημάτων με την αναγκαία για τη διατήρησή τους ποσότητα ύδατος.

### **10.12 Ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε για τον ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα δεν αναμένονται σοβαρές ή άξιες λόγου επιπτώσεις που να συνδέονται με την ευπάθεια της προαναφερθείσας επένδυσης σε δυνητικούς κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών. Αξίζει, ωστόσο, να σημειωθεί επιπρόσθετα ότι για τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του εν λόγω ΑΣΠΗΕ και των συνοδών υποστηρικτικών του έργων προτείνονται, στο πλαίσιο της αρχής της πρόληψης, τα εξής μέτρα:

- Στη φάση κατασκευής, οι κατασκευαστικές εργασίες να ανατεθούν σε συνεργεία με εμπειρία. Να τηρηθούν όλοι οι κανονισμοί υγιεινής και ασφάλειας, ενώ πολύ εξειδικευμένες εργασίες (π.χ. μεταφορά Α/Γ σε τμήματα με ειδικά φορτηγά οχήματα, ανέγερση πυλώνων Α/Γ, συναρμολόγηση πτερυγίων, κ.λπ.) να πραγματοποιηθούν από εγχώριους ή/και ξένους οίκους που πληρούν αυστηρές προδιαγραφές και πρότυπα λειτουργίας.
- Στην φάση λειτουργίας, η συντήρηση του εξοπλισμού να ανατεθεί σε εγχώριους ή/και ξένους οίκους που πληρούν αυστηρές προδιαγραφές και πρότυπα λειτουργίας, και διαθέτουν εμπειρία/ εξειδίκευση στα αντικείμενα λειτουργίας/ συντήρησης (operation & maintenance) παρόμοιας φύσεως έργων.
- Στη φάση λειτουργίας να υπάρχει διαρκής παρακολούθηση του ΑΣΠΗΕ με την χρήση ειδικού λογισμικού, συστήματος απομακρυσμένης πρόσβασης, Η/Υ.
- Τόσο στη φάση κατασκευής, όσο και στη φάση λειτουργίας με μέριμνα του Φορέα του Έργου να πραγματοποιηθούν ενημερώσεις/ εκπαιδεύσεις όλων των εμπλεκόμενων με σκοπό την ενημέρωση και την πρόληψη γύρω από την επικινδυνότητα πρόκλησης μικρότερων ή μεγαλύτερων ατυχημάτων.
- Να γίνει πρόβλεψη λήψης όλων των απαραίτητων μέσων ασφάλειας και υγείας των εργαζόμενων ή των επισκεπτών σε όλες τις φάσεις του έργου (κατασκευή, λειτουργία, παύση λειτουργίας-αποκατάσταση).



### 10.13 Λοιποί προτεινόμενοι περιβαλλοντικοί όροι

#### • Εκπαίδευση – Ενημέρωση εμπλεκόμενων με την κατασκευή του έργου

- Να διεξαχθούν τουλάχιστον 2 εκπαιδευτικά σεμινάρια (trainings) στα γραφεία του Κυρίου του Έργου ή σε άλλο κατάλληλο χώρο προκειμένου να γίνει παρουσίαση/εκπαίδευση από έναν Περιβαλλοντικό Συντονιστή και από επιμέρους Ειδικούς Επιστήμονες (π.χ. Ορνιθολόγος). Σκοπός είναι η παρουσίαση της αποτελεσματικής εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων της ΑΕΠΟ, καθώς και η παρουσίαση παραδειγμάτων καλής πρακτικής από παρόμοιας φύσεως έργα (π.χ. για τα θέματα διαχείρισης των στερεών απορριμμάτων και των υγρών αποβλήτων, για τα θέματα προστασίας της βιοποικιλότητας, κ.λπ.). Στα σεμινάρια θα συμμετέχουν σε κάθε περίπτωση οι εμπλεκόμενοι στο έργο από πλευράς του Κυρίου του Έργου, καθώς και οι βασικοί Εργολάβοι/ Υπεργολάβοι που θα εμπλακούν με την κατασκευή του έργου.

#### • Διαχείριση στερεών απορριμμάτων - υγρών αποβλήτων

- Η διαχείριση των διαφόρων αποβλήτων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α') «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον Ν.4496/2017 (ΦΕΚ 170 Α') «Τροποποίηση του ν.2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, προσαρμογή στη Οδηγία 2015/720/ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις», να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις είτε του νόμου αυτού, είτε του αντίστοιχου Προεδρικού Διατάγματος που έχει εκδοθεί σε εφαρμογή του ίδιου νόμου. Ειδικότερα:
  - ο Τα απόβλητα συσκευασιών να παραδίδονται σε αδειοδοτημένες εταιρίες προς αξιοποίηση, μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με τον Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α'), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  - ο Τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών, κατεδαφίσεων να διαχειρίζονται σύμφωνα με την ΥΑ 36259/ 1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 Β') «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Ν. 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25.11.2011).
  - ο Τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων να συλλέγονται και να παραδίδονται μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη υλικών του είδους αυτού, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης προς περαιτέρω επεξεργασία, με προτεραιότητα την αναγέννησή τους. Η διαχείρισή τους να γίνεται σύμφωνα με το ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α').
  - ο Η συλλογή των προς απόσυρση ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού,

στο τέλος του κύκλου ζωής του, να διαχειρίζεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184 Β') «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ “σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4<sup>ης</sup> Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει από Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/36928/2227/2018, (ΦΕΚ 5459/Β/6.12.2018).

- Τυχόν συσσωρευτές, που χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιήθηκαν για την κάλυψη των αναγκών του έργου, να διαχειρίζονται μετά το τέλος του χρόνου ζωής τους σύμφωνα με την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625 Β') «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ “σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ” και 2008/103/ΕΚ “για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 39200/2015 (ΦΕΚ 2057/Β/18.9.2015).
- Τυχόν μεταχειρισμένα ελαστικά να διαχειρίζονται σύμφωνα με το ΠΔ 109/04 (ΦΕΚ 75 Α').
- Η διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις των εξής:
  - ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383 Β') «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του Συμβουλίου της 12<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1991», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  - ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791 Β') «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 ΚΥΑ “Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της Οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  - ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β') «Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ Οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991».

- Ο Κύριος του Έργου να αναπτύξει και να εγκαταστήσει ένα Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Στερεών Απορριμμάτων (Επικινδύνων και Μη-επικινδύνων). Να εγκαταστήσει τουλάχιστον 1 «Waste Manager Containers» τύπου ISOBOX. Στο Waste Management Container να εγκατασταθούν μεταλλικά υδατοστεγή δοχεία (όγκου >0.5m<sup>3</sup>) για τη διαλογή των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων σύμφωνα με τους αντίστοιχους Κωδικούς του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ). Σε κάθε περίπτωση να συλλέγονται κατ' ελάχιστο οι εξής Κωδικοί ΕΚΑ: ΕΚΑ: 13 01 01 (Συνθετικά υδραυλικά έλαια), 15 01 10 (Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών ή που έχουν μολυνθεί από αυτές), 15 02 02 (Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός, που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες), 16 01 07 (Φίλτρα λαδιού), 17 05 03 (Ρυπασμένα χρώματα). Πλέον του εξοπλισμού αυτού, τα Waste Management Containers να διαθέτουν έναν ικανοποιητικό αριθμό spill kits (απορροφητικά υλικά για την αντιμετώπιση ρύπανσης από διαρροές υγρών αποβλήτων), ούτως ώστε να χρησιμοποιούνται από το εμπλεκόμενο προσωπικό όποτε αυτό θα απαιτείται. Σε ευκρινές σημείο του εκάστοτε Waste Management Container να διατίθενται σαφείς οδηγίες για τον τρόπο διαχωρισμού των αποβλήτων και την αποθήκευση στα μεταλλικά υδατοστεγή βαρέλια, καθώς και οδηγίες χρήσης των spill kits.
- Για τη συλλογή και φύλαξη των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων να εγκατασταθούν μεταλλικά υδατοστεγή βαρέλια σε χώρους με μεγάλη ένταση εργασιών. Κάθε βαρέλι να τοποθετείται εντός λεκάνης ασφαλείας που θα διασφαλίζει ότι ακόμη και σε περιπτώσεις διαρροών οι συλλεχθείσες ποσότητες ελαίων δεν θα διαφύγουν στο έδαφος ή στα επιφανειακά/ υπόγεια ύδατα.
- Τα παραγόμενα επικίνδυνα και μη-επικίνδυνα απόβλητα θα παραδίδονται σε τακτικά διαστήματα σε αδειοδοτημένες εταιρείες συλλογής και μεταφοράς επικίνδυνων και μη-επικινδύνων αποβλήτων συμβεβλημένων με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης. Εντός του πλαισίου της προαναφερθείσας διαδικασίας ο Κύριος του Έργου, ειδικά για τα επικίνδυνα απόβλητα, θα πρέπει να λαμβάνει τα σχετικά Έντυπα Αναγνώρισης Συλλογής και Μεταφοράς Επικινδύνων Αποβλήτων από τις αδειοδοτημένες εταιρείες. Τα Έντυπα αυτά θα φυλάσσονται. Τέλος, ο Κύριος του Έργου ως επιχείρηση που εν δυνάμει παράγει απόβλητα από τις εγκαταστάσεις της (ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και συνοδά υποστηρικτικά έργα) θα πρέπει να εγγραφεί στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας και σε ετήσια βάση (περί τα τέλη Μαρτίου κάθε έτους) να υποβάλλει την Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων, όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία.
- Τα υγρά απόβλητα του προσωπικού που θα εργάζεται στη κατασκευή του έργου αλλά επίσης και του προσωπικού που θα βρίσκεται μόνιμα ή περιοδικά εκεί κατά τη διάρκεια λειτουργίας, θα συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες και θα διαχειρίζονται ακολουθώντας.

- Απαγορεύεται η καύση των στερεών αποβλήτων τόσο σε υπαίθριο όσο και σε στεγασμένο χώρο.

• Παύση λειτουργίας – Αποξήλωση εγκαταστάσεων – Αποκατάσταση περιοχής

- Ο Κύριος του Έργου οφείλει σύμφωνα με το Άρθρο 26 της ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') πριν από την καθ' οιονδήποτε τρόπο παύση λειτουργίας του έργου να αποκαταστήσει, με δικές τους δαπάνες και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, τους σχετικούς χώρους, μεριμνώντας ιδίως για την αποξήλωση και ασφαλή απομάκρυνση των εγκαταστάσεων, την αποκατάσταση της αυτόχθονης βλάστησης και την εν γένει επαναφορά των πραγμάτων στην προτέρα κατάσταση εφόσον αυτό είναι τεχνικά εφικτό.
- Με την παύση λειτουργίας του έργου, να γίνει αρχικά αποξήλωση των εγκαταστάσεων, διαχωρισμός και ανάκτηση των υλικών. Συγκεκριμένα:
  - ο Τα μεταλλικά τμήματα να αποσυναρμολογηθούν και να διατεθούν σε μονάδες ανακύκλωσης μετάλλων - χαλυβουργίες.
  - ο Οι βάσεις από σκυρόδεμα να καταστραφούν και να διατεθούν σε μονάδα ανακύκλωσης αδρανών υλικών.
  - ο Όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα (π.χ. ηλεκτρονικοί ελεγκτές, μετατροπείς τάσης, αυτοματισμοί, κ.λπ.) να δοθούν σε αντίστοιχες μονάδες ανακύκλωσης.
  - ο Ο εξοπλισμός που θα αποξηλωθεί θα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από τυχόν μεταχειρισμένα έλαια. Οι ποσότητες αυτές να φυλλάσσονται σε υδατοστεγή βαρέλια εντός λεκανών ασφαλείας έως ότου δοθούν σε εξουσιοδοτημένες εταιρείες που διαθέτουν τις απαιτούμενες άδειες για συλλογή, μεταφορά και διαχείριση των αντιστοιχών αποβλήτων.
- Η διαχείριση των διαφόρων αποβλήτων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α') «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον Ν.4496/2017 (ΦΕΚ 170 Α') «Τροποποίηση του ν.2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, προσαρμογή στη Οδηγία 2015/720/ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις», να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις είτε του νόμου αυτού, είτε του αντίστοιχου Προεδρικού Διατάγματος που έχει εκδοθεί σε εφαρμογή του ίδιου νόμου. Ειδικότερα:
  - ο Τα απόβλητα συσκευασιών να παραδίδονται σε αδειοδοτημένες εταιρίες προς αξιοποίηση, μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με τον Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α'), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  - ο Τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών, κατεδαφίσεων να διαχειρίζονται σύμφωνα με την ΥΑ 36259/ 1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 Β') «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την

- εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Ν. 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25.11.2011).
- Τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων να συλλέγονται και να παραδίδονται μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη υλικών του είδους αυτού, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης προς περαιτέρω επεξεργασία, με προτεραιότητα την αναγέννησή τους. Η διαχείριση τους να γίνεται σύμφωνα με το ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α΄).
  - Η συλλογή των προς απόσυρση ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, στο τέλος του κύκλου ζωής του, να διαχειρίζεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184 Β΄) «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ “σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4<sup>ης</sup> Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει από Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/36928/2227/2018, (ΦΕΚ 5459/Β/6.12.2018).
  - Τυχόν συσσωρευτές, που χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιήθηκαν για την κάλυψη των αναγκών του έργου, να διαχειρίζονται μετά το τέλος του χρόνου ζωής τους σύμφωνα με την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625 Β΄) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ “σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ” και 2008/103/ΕΚ “για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 39200/2015 (ΦΕΚ 2057/Β/18.9.2015).
  - Τυχόν μεταχειρισμένα ελαστικά να διαχειρίζονται σύμφωνα με το ΠΔ 109/04 (ΦΕΚ 75 Α΄).
- Η διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις των εξής:
- ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383 Β΄) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του Συμβουλίου της 12<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1991», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  - ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791 Β΄) «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725/06 ΚΥΑ “Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση



επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383B) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της Οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991» , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- ο ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β΄) «Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ’ αριθμ. 13588/725/06 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383B) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ’ αριθμ. 91/156/ΕΚ Οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991».
- Κατά την διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου η προσωρινή απόθεση των προϊόντων αποξήλωσης, μόνον εφόσον δεν δύνανται να απομακρυνθούν αμέσως, θα γίνεται σε προκαθορισμένες θέσεις και πάντα εντός των ζωνών κατάληψης του έργου. Οι θέσεις αυτές να έχουν ήπιες κλίσεις, να είναι απομακρυσμένες από κοίτες χειμάρρων/ ρεμάτων/ ποταμών/ λιμνών και σε κάθε περίπτωση να μην επηρεάζουν την ροή πάσης φύσεως επιφανειακών υδάτων. Επίσης, οι θέσεις αυτές να είναι εκτός αρχαιολογικών χώρων ή ιστορικών τόπων, να μην παρεμποδίζουν την κίνηση οχημάτων ή ανθρώπων και να μην δημιουργούν προβλήματα σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες που απαντώνται στην περιοχή, όπως λ.χ. η βόσκηση.
- Οι εκσκαφές που απαιτούνται για τις ανάγκες της αποξήλωσης του εξοπλισμού να γίνονται με την χρήση μηχανικών μέσων και συντονισμένα ούτως ώστε να αποφεύγονται οι παρατεταμένες περιόδους όχλησης. Όπου, λόγω των τοπικών συνθηκών απαιτείται η χρήση εκρηκτικών, αυτή να γίνεται πάντα σύμφωνα: i) με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για την χρήση εκρηκτικών, ii) υπό την προϋπόθεση αυστηρής τήρησης προδιαγραφών για την ασφάλεια των ανθρώπων και iii) υπό τους όρους/ περιορισμούς που ισχύουν για την χρήση των εκρηκτικών σε σχέση με την ορνιθοπανίδα της περιοχής.
- Με το πέρας των εργασιών αποξήλωσης να γίνει φυτοτεχνική αποκατάσταση σύμφωνα με εγκεκριμένη φυτοτεχνική μελέτη, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4, παρ.2, της ΥΑ 15277/23.3.2012 (ΦΕΚ 1077 Β΄) και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της δασικής νομοθεσίας. Τα είδη φυτών να είναι αυτόχθονα, η δε επιλογή τους να έχει λάβει υπόψη τους τύπους οικοτόπων και τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής, καθώς και την βελτίωση των ενδιαιτημάτων των ειδών ορνιθοπανίδας. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται ρητά η χρήση ξενικών ειδών ή λοιπών ειδών μη χαρακτηριστικών προς τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής ή εκτός των ορίων εξάπλωσής τους.
- Κατά τη διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου ο Κύριος του Έργου αναλαμβάνει την υποχρέωση λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων αντιτυρικής προστασίας της περιβάλλουσας δασικής βλάστησης. Οφείλει δε πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και του εμπλεκόμενου προσωπικού για τα μέσα αντιτυρικής προστασίας, τις θέσεις τους και τις οδηγίες χρήσης. Σε διακριτά σημεία των ζωνών που θα εκτελούνται οι

εργασίες αποξήλωσης των εγκαταστάσεων θα είναι αναρτημένες οι οδηγίες χρήσης των μέσων αντιπυρικής προστασίας, καθώς και τα τηλέφωνα άμεσης ανάγκης (πυροσβεστική υπηρεσία, δασική υπηρεσία, κ.λπ.).

- Για τις εργασίες αποξήλωσης των εγκαταστάσεων ο Κύριος του Έργου κατά προτεραιότητα να απασχολήσει εργατικό δυναμικό (π.χ. εργάτες, τεχνίτες, κ.λπ.) ή/και ειδικούς επιστήμονες από την περιοχή του έργου.
- Ο Κύριος του Έργου πριν την έναρξη των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και το εμπλεκόμενο προσωπικό για τις θέσεις διέλευσης του δικτύου των μονοπατιών, ούτως ώστε να αποφεύγεται η απόθεση οποιονδήποτε υλικών ή εξοπλισμού. Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, εφόσον μεταφέρονται χύδην υλικά οι καρότσες των φορτηγών θα είναι σκεπασμένες με ειδικό κάλυμμα και όχι υπερπληρωμένες.
- Απαγορεύεται η καύση οποιονδήποτε υλικών στην περιοχή των έργων και στην ευρύτερη περιοχή, σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, το εμπλεκόμενο προσωπικό να διαθέτει όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας για την διασφάλιση της υγείας του.
- Απαγορεύεται αυστηρά κάθε μπάζωμα ποταμού, χειμάρρου ή ρέματος - μισγάγγειας, σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου. Επίσης, απαγορεύεται αυστηρά η ρίψη οποιονδήποτε ουσιών δύνανται να υποβαθμίσουν τα ποιοτικά και βιολογικά χαρακτηριστικά πάσης φύσεως επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.
- Απαγορεύεται η οποιαδήποτε απόληψη νερού από τα επιφανειακά ύδατα (π.χ. ποτάμια, ρέματα, λίμνες, κ.λπ.), σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου. Εφόσον απαιτηθούν ποσότητες νερού αυτές να εξασφαλιστούν από νόμιμες επιλογές που διαθέτουν τις σχετικές εγκρίσεις (π.χ. νομίμως υφιστάμενες γεωτρήσεις, κ.λπ.). Ο Κύριος του Έργου οφείλει να διαθέτει και να διατηρεί παραστατικά για το σύνολο των ποσοτήτων νερού που θα προμηθευτεί.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή έντονης στερεομεταφοράς, με αποτέλεσμα την προσωρινή υποβάθμιση της καθαρότητας και ποιότητας των ρεόντων υδάτων και τη δημιουργία σημείων απόθεσης ιλύος και άμμου στον πυθμένα επιφανειακών υδάτων που απαντώνται στα κατάντη.

• Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη

- Εγκαταστάσεις και εργασίες που προκύπτουν από τον τεχνικό σχεδιασμό έργων ή δραστηριοτήτων σε στάδιο που έπεται της έκδοσης ΑΕΠΟ αυτών, όπως αναφέρονται στο Άρθρο 7, παρ.2 του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α'), θα εγκρίνονται με την υποβολή και αξιολόγηση Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ). Στην Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΤΕΠΕΜ) θα πραγματοποιείται γενική εκτίμηση των επιπτώσεων και πρόβλεψη γενικών ή/και ειδικών όρων και περιορισμών για τέτοιου τύπου εγκαταστάσεις και εργασίες.

## 11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

### 11.1 Πρόταση Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

#### 11.1.1 Εισαγωγή

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) προβλέπεται από τον Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α΄) και εξειδικεύεται στην ΥΑ 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β΄). Συνοδεύει την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και περιλαμβάνει την ανάλυση της εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων, καθώς και το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης αναγνωρίζεται ως σημαντικό εργαλείο που προσφέρει τη διαβεβαίωση ότι ο Φορέας του Έργου έχει αναγνωρίσει και μελετήσει εκτενώς τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα και έχει προβεί στις απαραίτητες προβλέψεις για τον μετριασμό των όποιων επιπτώσεων. Πλέον αυτού, το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης αποτελεί το εργαλείο που θα καλύψει και τις απαιτήσεις που απορρέουν από τον Ν.4519/2018 (ΦΕΚ 25 Α΄), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, για τους Φορείς Διαχείρισης και τις αρμοδιότητές τους όπως έχουν προσδιοριστεί.

Για τη σύνταξή του λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α΄) και της ΥΑ 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β΄), καθώς και άλλες αναγνωρισμένες κατευθύνσεις και προδιαγραφές, με σκοπό να διασφαλίζεται σε όλες τις φάσεις ενός έργου η προστασία του περιβάλλοντος και η αποτελεσματική/ουσιαστική εφαρμογή του συνόλου των περιβαλλοντικών όρων. Στις περιπτώσεις τέλος που ένα έργο εντοπίζεται εν όλω ή εν μέρει εντός προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου Natura 2000 (Ειδική Ζώνη Διατήρησης/ Special Area of Conservation της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ή/και Ζώνη Ειδικής Προστασίας/ Special Protection Area της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ) έμφαση θα πρέπει να δίνεται στα ζητήματα της βιοποικιλότητας (πανίδα, орνιθοπανίδα, χλωρίδα και τύποι οικοτόπων, δάση και δασικές εκτάσεις, κ.λπ.).

#### 11.1.2 Πρόταση σχετικού περιβαλλοντικού όρου

Όπως αναφέρθηκε σχετικά στην προηγούμενη ενότητα, το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης συνοδεύει το τεύχος μιας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ωστόσο, λόγω της κλίμακας του έργου και των χαρακτηριστικών της περιοχής εγκατάστασής του προτείνεται στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων η εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης για τον ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα, ευθύς αμέσως μετά την έκδοση της σχετικής ΑΕΠΟ.

Ως εκ τούτου, στο Σχέδιο Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που περιλαμβάνεται στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων προτείνεται η ενσωμάτωση συναφούς περιβαλλοντικού όρου. Λαμβάνοντας, λοιπόν, υπόψη:

- τα αποτελέσματα από την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώ-

σεων του κυρίως έργου και των συνοδών υποστηρικτικών του, όπως αυτά παρουσιάζονται στην παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων,

- τα αποτελέσματα από τη δέουσα εκτίμηση των επιπτώσεων που πραγματοποιήθηκε στην Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση που συνοδεύει την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων,

προτείνεται η εκπόνηση ολοκληρωμένου Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης να ενσωματωθεί ως περιβαλλοντικός όρος στην μελλοντικά εκδοθείσα ΑΕΠΟ, ως ακολούθως:

*«Με την έκδοση της παρούσας ΑΕΠΟ και αμέσως μετά την έκδοση της άδειας Εγκατάστασης του έργου, να κατατεθεί ολοκληρωμένο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α'), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, της Υ.Α. 170225/2014, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και άλλες αναγνωρισμένες κατευθύνσεις, προς ενημέρωση και μόνο στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) και στη Δ/ση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του ΥΠΕΝ. Οι επικαιροποιημένες εκδόσεις αυτού να κατατίθενται, επίσης, προς ενημέρωση στις προαναφερθείσες Υπηρεσίες στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους. Στο ΣΠΔ θα πρέπει να ενσωματωθούν σε κάθε περίπτωση: α) ο τρόπος εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων, β) ο απολογισμός και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων, με έμφαση ειδικά στα ζητήματα της βιοποικιλότητας, γ) τα αποτελέσματα από τα προγράμματα παρακολούθησης, και δ) τυχόν προτάσεις για επιπρόσθετα μέτρα (διαχειριστικά ή μη) για την προστασία της βιοποικιλότητας και του περιβάλλοντος γενικότερα, εφόσον τούτο κριθεί σκόπιμο από την παρακολούθηση της κατασκευής και λειτουργίας του έργου».*

Προτάσεις σχετικές με τη δομή και το περιεχόμενο του ως άνω ολοκληρωμένου Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης παρουσιάζονται στην επόμενη Ενότητα.

### **11.1.3 Δομή Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ**

#### **I. Σκοπός του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης**

Σκοπός του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης θα είναι:

- να παρουσιαστούν - πρωτίστως - αναλυτικά οι περιβαλλοντικοί όροι που τέθηκαν για το κυρίως έργο και τα συνοδά υποστηρικτικά έργα, οι οποίοι είναι υποχρεωτικοί στην εφαρμογή τους, καθώς και ο τρόπος/διαδικασίες εφαρμογής τους και η μεθοδολογία παρακολούθησής τους,
- να προσδιοριστούν οι υποχρεώσεις και οι σχετικές ευθύνες και να καθιερωθεί μια κοινή αντίληψη μεταξύ των βασικών εμπλεκόμενων μερών,
- να είναι σαφείς οι υποχρεώσεις που προκύπτουν από το εθνικό και κοινοτικό δίκαιο προστασίας του περιβάλλοντος, και



- να προσδιοριστούν οι διαδικασίες για την αποτελεσματική προστασία του ανθρωπογενούς και πολιτιστικού περιβάλλοντος, καθώς και για την ουσιαστική περιβαλλοντική διαχείριση του έργου.

## **II. Τι θα πρέπει να ληφθεί υπόψη για την αρχική εκπόνησή του**

- Η επικείμενη αρχική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, ως συνέχεια του Αιτήματος που συνοδεύει την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- Οι διατάξεις του Ν. 4014/ 2011 (ΦΕΚ 209 Α') «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με τη δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος» και ειδικότερα οι διατάξεις του Παραρτήματος 2 («Βασικές προδιαγραφές Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) έργων και δραστηριοτήτων Α' Κατηγορίας») της Υ.Α. 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β') «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», σύμφωνα με τις οποίες: (α) το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που θα εφαρμοστεί θα πρέπει να διασφαλίζει σε όλες τις φάσεις ενός έργου την αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος και την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων και (β) ως μέρος του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, περιλαμβάνεται ένα Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (ΠΠΠ), στο οποίο αναφέρονται οι παράμετροι που μετρούνται, οι θέσεις, η συχνότητα ανά παράμετρο και οι στόχοι του προγράμματος. Με το ΠΠΠ θα πρέπει να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των σημαντικών περιβαλλοντικών παραμέτρων που σχετίζονται με τις επιπτώσεις του έργου, να γίνεται καταγραφή και διατήρηση των στοιχείων που υλοποιούν την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων και επιτρέπουν τον έλεγχο της αποτελεσματικότητάς τους και τέλος να παρέχεται πληροφόρηση προς τις δημόσιες αρχές και το κοινό βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Η σχετική με τα Σχέδια Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, ξένη και ελληνική βιβλιογραφία.
- Το εθνικό και κοινοτικό δίκαιο προστασίας του περιβάλλοντος και ειδικά εκείνο που αφορά στις προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000 (Άρθρο 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, Κατευθυντήρια γραμμή της ΕΕ για την ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000, κ.λπ.).
- Οι βέλτιστες πρακτικές που παρουσιάστηκαν (30.11.2017 και 01.12.2017) στο Τεχνικό Σεμινάριο που διοργανώθηκε από το Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης και την Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ (Συγχρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020) με θέμα: «Καλές πρακτικές για τη διατήρηση και προστασία της βιοποικιλότητας κατά την ανάπτυξη αιολικών πηγών ενέργειας».
- Τυχόν περιβαλλοντικά ζητήματα σε ενδεχόμενη διαδικασία due diligence με ελληνικά

ή/και ξένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

### **III. Προτεινόμενες κατηγορίες ταξινόμησης των περιβαλλοντικών όρων - Δομή**

Όλοι οι περιβαλλοντικοί όροι προτείνεται να ταξινομηθούν σε μια από τις ακόλουθες κατηγορίες που σχετίζονται με την κατασκευή (και λειτουργία) του έργου συνολικά. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι εξής:

- Αντιπυρική προστασία.
- Διαδικασίες επειγόντων περιστατικών.
- Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων.
- Κλιματική αλλαγή.
- Σκόνη και ποιότητα αέρα.
- Έλεγχος θορύβου.
- Δονήσεις και ακτινοβολία.
- Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.
- Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφικά χαρακτηριστικά.
- Γειτονικοί Οικισμοί.
- Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.
- Αποκατάσταση και διαμόρφωση τοπίου.
- Υγεία και Ασφάλεια.
- Ποινική περιβαλλοντική προστασία.
- Εμπράγματα δικαιώματα του ελληνικού δημοσίου.
- Απόκτηση γης.

Ειδικά για τα ζητήματα της βιοποικιλότητας και του Δικτύου Natura 2000 προτείνεται η αντιμετώπισή τους σε διακριτό κεφάλαιο.

Λαμβάνοντας υπόψη συνολικά τα παραπάνω η δομή του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης συστήνεται να είναι ως εξής:

- 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ \_\_\_\_\_
- 2 Η ΕΠΕΝΔΥΣΗ \_\_\_\_\_
  - 2.1 Συνοπτικά στοιχεία της Επένδυσης \_\_\_\_\_
  - 2.2 Αναμενόμενα οφέλη στο περιβάλλον \_\_\_\_\_
- 3 ΘΕΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ \_\_\_\_\_
  - 3.1 Γεωγραφική θέση \_\_\_\_\_
  - 3.2 Διοικητική υπαγωγή \_\_\_\_\_
- 4 ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ, ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ & ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΥΠΟΨΗ \_\_\_\_\_
  - 4.1 Νομοθεσία, πολιτικές \_\_\_\_\_
  - 4.2 Κατευθυντήριες γραμμές, πρότυπα \_\_\_\_\_

5	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	_____
6	ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	_____
6.1	Περιβαλλοντικοί όροι σχετικοί με την φάση κατασκευής	_____
6.1.1	Αντιπυρική προστασία.....	.....
6.1.2	Διαδικασίες επειγόντων περιστατικών.....	.....
6.1.3	Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων.....	.....
6.1.4	Κλιματική αλλαγή.....	.....
6.1.5	Σκόνη και ποιότητα αέρα.....	.....
6.1.6	Έλεγχος θορύβου.....	.....
6.1.7	Δονήσεις και ακτινοβολίες.....	.....
6.1.8	Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.....	.....
6.1.9	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφικά χαρακτηριστικά.....	.....
6.1.10	Γειτονικοί οικισμοί.....	.....
6.1.11	Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.....	.....
6.1.12	Αποκατάσταση και αρχιτεκτονική τοπίου.....	.....
6.1.13	Ασφάλεια.....	.....
6.1.14	Ποινική προστασία περιβάλλοντος.....	.....
6.1.15	Εμπράγματα δικαιώματα του ελληνικού δημοσίου.....	.....
6.1.16	Απόκτηση γης.....	.....
6.2	Προκαταρκτικές ενέργειες για την οργάνωση συστήματος παρακολούθησης της φάσης κατασκευής	_____
6.2.1	Οργανωτική δομή – Καθορισμός ρόλων και αρμοδιοτήτων πριν την έναρξη της κατασκευής.....	.....
6.2.2	Environmental Coordinator & Experts.....	.....
6.2.3	Καθορισμός Σχεδίου Υγείας, Ασφάλειας, Περιβάλλοντος & Ποιότητας.....	.....
6.2.4	Ανθρώπινοι πόροι.....	.....
6.2.5	Έλεγχοι και αναφορές.....	.....
6.3	Απολογισμός της κατασκευαστικής περιόδου	_____
6.3.1	Αντιπυρική προστασία.....	.....
6.3.2	Διαδικασίες επειγόντων περιστατικών.....	.....
6.3.3	Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων.....	.....
6.3.4	Σκόνη και ποιότητα αέρα.....	.....
6.3.5	Έλεγχος θορύβου.....	.....
6.3.6	Δονήσεις και ακτινοβολίες.....	.....
6.3.7	Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.....	.....
6.3.8	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφικά χαρακτηριστικά.....	.....
6.3.9	Γειτονικοί οικισμοί.....	.....
6.3.10	Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.....	.....

6.3.11	Αποκατάσταση και αρχιτεκτονική τοπίου .....	
6.3.12	Ασφάλεια.....	
6.3.13	Ποινική προστασία περιβάλλοντος .....	
6.3.14	Εμπράγματα δικαιώματα του ελληνικού δημοσίου.....	
6.3.15	Απόκτηση γης.....	
6.3.16	Εκπαίδευση.....	
7	ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	
7.1	Περιβαλλοντικοί όροι σχετικοί με την φάση λειτουργίας .....	
7.1.1	Αντιπυρική προστασία.....	
7.1.2	Διαδικασίες επειγόντων περιστατικών .....	
7.1.3	Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων.....	
7.1.4	Σκόνη και ποιότητα αέρα .....	
7.1.5	Έλεγχος θορύβου.....	
7.1.6	Δονήσεις και ακτινοβολίες.....	
7.1.7	Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα .....	
7.1.8	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφικά χαρακτηριστικά .....	
7.1.9	Αποκατάσταση και αρχιτεκτονική τοπίου .....	
7.1.10	Ασφάλεια.....	
7.1.11	Ποινική προστασία περιβάλλοντος .....	
7.1.12	Εμπράγματα δικαιώματα του ελληνικού δημοσίου.....	
7.1.13	Πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι.....	
7.2	Λειτουργία & Συντήρηση της Επένδυσης .....	
8	ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ – ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ & ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ .....	
9	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ .....	
10	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....	

## 11.2 Παρακολούθηση εκπομπών θορύβου

Στη φάση κατασκευής των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων είθισται να παρατηρείται αύξηση της στάθμης του θορύβου από τις εργασίες που εκτελούνται. Η αύξηση αυτή εντοπίζεται στις ζώνες των τεχνικών/κατασκευαστικών εργασιών. Οι ζώνες αυτές αφορούν σε σημεία τα οποία εκτελούνται κύρια εκσκαφές με μηχανικά μέσα ή ζώνες που φιλοξενούν ειδικό εξοπλισμό που παράγει θόρυβο και χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την υποστήριξη των κατασκευαστικών εργασιών.

Βάσει των παραπάνω, για την φάση κατασκευής του ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ προτείνεται η υλοποίηση προγράμματος παρακολούθησης για τον θόρυβο να ενσωματωθεί ως περιβαλλοντικός όρος στην μελλοντικά εκδοθείσα ΑΕΠΟ, ως ακολούθως:

«Κατά την φάση κατασκευής να διενεργούνται τακτικά δειγματοληπτικές μετρήσεις για τις εκπομπές θορύβου».

Στην φάση λειτουργίας οι εκπομπές θορύβου μειώνονται σημαντικά και περιορίζονται μόνον στον θόρυβο που παράγεται από τις ανεμογεννήτριες. Για τον παραγόμενο από τις ανεμογεννήτριες θόρυβο προτείνεται η υλοποίηση αντιστοίχου προγράμματος παρακολούθησης.

### 11.3 Παρακολούθηση εκπομπών σκόνης

Η διαχείριση της σκόνης αποτελεί ένα μείζον περιβαλλοντικό ζήτημα, ειδικά στις περιπτώσεις κατασκευής Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, τα οποία είθισται να χωροθετούνται σε περιοχές (κορυφογραμμές βουνών) που εν δυνάμει δύναται να υπάρξουν σημαντικές εκπομπές σκόνης, π.χ. οι προσβάσεις γίνονται από υφιστάμενους (ή νεοδιανοιγόμενους) χωμάτινους δασικούς δρόμους που λόγω των χαρακτηριστικών τους υπάρχουν εκπομπές σκόνης.

Επίσης, για τις ανάγκες της κατασκευής των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας και των συνοδών υποστηρικτικών τους έργων χρησιμοποιείται συχνά εξοπλισμός (π.χ. σπαστηριοτριβεία, εξοπλισμός για την παρασκευή έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.), από τον οποίο παράγονται εκπομπές σκόνης.

Πρόκειται λοιπόν για ένα θέμα που απαιτεί διαρκή παρακολούθηση/ επίβλεψη και λήψη μέτρων. Βάσει αυτού προτείνεται η υλοποίηση προγράμματος παρακολούθησης για την σκόνη (αποκλειστικά στην φάση κατασκευής) να ενσωματωθεί ως περιβαλλοντικός όρος στην τροποποιητική ΑΕΠΟ, ως ακολούθως:

«Σε χώρους με εξοπλισμό από τον οποίο δύναται να παράγονται σημαντικές εκπομπές σκόνης (π.χ. χώρος παρασκευής έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.) να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών. Για τους χώρους αυτούς να διενεργούνται τακτικά δειγματοληπτικές μετρήσεις για τις εκπομπές σκόνης. Εφόσον από τα αποτελέσματα προκύπτουν υπερβάσεις στα νόμιμα όρια ( $10 \text{ mg/m}^3$ ) να λαμβάνονται και επιπρόσθετα μέτρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων, καθώς και τυχόν επιπρόσθετα μέτρα που θα ληφθούν να περιληφθούν στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου».

### 11.4 Παρακολούθηση ορνιθοπανίδας

Για τον έλεγχο για τυχόν χαμηλής σημαντικότητας αποκλίσεις από τις εκτιμήσεις της παρούσας ΕΟΑ, θα πρέπει να εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης ορνιθοπανίδας, που θα εστιάζει στα πλέον σημαντικά ζητήματα (με βάση και τα πορίσματα της παρούσης μελέτης, με μεγαλύτερη έμφαση στο τμήμα του έργου εντός της ΖΕΠ GR1420006). Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα ερευνήσει τις επιπτώσεις της κατασκευής & λειτουργίας του ΑΣΠΗΕ στην ορνιθοπανίδα, με έμφαση στις επιπτώσεις προσκρούσεων και ενόχλησης/ εκτόπισης για τα αρπακτικά είδη. Αντικείμενο της παρακολούθησης είναι η καταγραφή των



ενδεχόμενων (χαμηλής σημαντικότητας) μεταβολών στην πυκνότητα, στην εποχική αφθονία, στους ρυθμούς και χωρικά πρότυπα διελεύσεων και σε οποιοδήποτε άλλο στοιχείο της συμπεριφοράς των πτηνών, που ενδεχομένως οφείλεται στη λειτουργία του αιολικού πάρκου. Επίσης, βασικό τμήμα της παρακολούθησης πρέπει να είναι η εκτίμηση των ρυθμών πρόσκρουσης των πουλιών στις ανεμογεννήτριες του πάρκου. Τα παραπάνω εξετάζονται/ αξιολογούνται, σε αντιστοιχία με τα πορίσματα ΕΟΑ που έχει εκπονηθεί, υπό το πρίσμα των Στόχων Διατήρησης και των Ευνοϊκών Τιμών Αναφοράς (για τον πληθυσμό και την έκταση του ενδιαιτήματος των ειδών) που έχουν οριστεί για τις ΖΕΠ.

Για τη μεθοδολογία λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, καθώς και οι προδιαγραφές των σχετικών εργασιών από το WWF στην περιοχή της Θράκης (Carcamo et al. 2011, Doutau et al. 2011, Ruiz et al. 2005), που βρίσκονται σε ακολουθία με τις προδιαγραφές που τίθενται από τη διεθνή βιβλιογραφία επί του θέματος, ενώ επιπλέον είναι προσαρμοσμένες σε και έχουν λάβει υπ' όψη τις τοπικές συνθήκες. Επιπρόσθετα, λαμβάνονται υπ' όψη και άλλες πηγές από τη διεθνή βιβλιογραφία (European Commission 2011, Strickland et al. 2011, Scottish Natural Heritage 2009 κα.).

Κρίνεται σκόπιμο, η παρακολούθηση της δραστηριότητας ορνιθοπανίδας σε εγγύτητα με τις Α/Γ (σε αντιστοιχία με την μεθοδολογία της ΕΟΑ) να καλύψει αρχικά τη φάση (έτος) κατασκευής και 2 έτη κατά την αρχική λειτουργία του ΑΣΠΗΕ. Στη συνέχεια το ετήσιο πρόγραμμα θα επαναλαμβάνεται ανά 6 έτη ως την επόμενη ανανέωση ή τροποποίηση της ΑΕΠΟ, κατά την οποία δύναται να επανεξεταστεί ο όρος (δηλ. για παράδειγμα αν η ανανέωση ΑΕΠΟ γίνει σε 15 χρόνια, η παρακολούθηση θα έχει εφαρμοστεί κατά τα έτη λειτουργίας 1, 2, 8, 14).

Επιπρόσθετα, σε μόνιμη βάση (ετησίως) θα αξιολογείται και η αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων. Στο πρόγραμμα της μόνιμης (ετήσιας) παρακολούθησης περιλαμβάνεται καταρχήν ο επιτόπιος έλεγχος για τυχόν θνησιμότητα πτηνών (& χειροπτερωτών). Επίσης, στο πρόγραμμα μόνιμης παρακολούθησης περιλαμβάνεται και η ανάλυση/ αξιολόγηση των συνόψεων των καταγεγραμμένων δεδομένων του Συστήματος αποτροπής προσκρούσεων/ αυτοματοποιημένης παύσης Α/Γ (με εξέταση των προτύπων πτήσεων που ανιχνεύονται και των ενεργειών του Συστήματος, και της αποτελεσματικότητας των αυτοματοποιημένων ενεργειών). Τουλάχιστον κατά τα έτη παρακολούθησης που αναφέρονται παραπάνω (έτη λειτουργίας 1,2, και στη συνέχεια ανά 6 έτη), θα πρέπει η ετήσια αξιολόγηση των ανιχνεύσεων πτήσεων του Συστήματος να είναι πιο αναλυτική, και να περιλαμβάνει (αν δίνεται η τεχνική δυνατότητα μέσω ψηφιακής Πλατφόρμας) τακτική θέαση/επισκόπηση από ειδικό, αποδελτίωση των εγγεγραμμένων πτήσεων και αναγνώριση των ειδών και άλλων χαρακτηριστικών των πτήσεων (αριθμός ατόμων, βαθμός προσέγγισης της ζώνης του ρότορα, αντίδραση στον προειδοποιητικό ήχο κλπ.).

Πιο συγκεκριμένα:

### **Έλεγχος και καταγραφή θνησιμότητας πουλιών (μόνιμη παρακολούθηση)**

Η πιο διαδεδομένη τεχνική για τον υπολογισμό της άμεσης θνησιμότητας που προκαλείται από τις ανεμογεννήτριες περιλαμβάνει την έρευνα για νεκρά πτηνά (ή και χειρόπτερα/ νυχτερίδες) γύρω από τις βάσεις των εγκατεστημένων ανεμογεννητριών (σε ακτίνα ίση με το 75% του μέγιστου ύψους των πτερωτών, Jenkins et al. 2015).

Ο υπολογισμός της συνολικής θνησιμότητας που συνδέεται με μία ανεμογεννήτρια δεν προκύπτει απλά από το μέτρημα των νεκρών ζώων. Εκτός από την περιοδική καταγραφή των νεκρών ζώων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το ποσοστό των νεκρών ζώων που πέφτουν έξω από την περιοχή έρευνας, το ποσοστό των νεκρών ζώων που αν και πέφτουν μέσα στην περιοχή έρευνας, δεν καταγράφονται επειδή γίνονται τροφή πτωματοφάγων ειδών στα διαστήματα που μεσολαβούν μεταξύ των επισκέψεων και το ποσοστό ανίχνευσης των υπαρχόντων στην περιοχή έρευνας νεκρών ζώων από τον παρατηρητή. Οι τιμές αυτές (ή το εύρος τους) θα μπορούσαν να αντληθούν και από τα αποτελέσματα των αντίστοιχων πειραμάτων του WWF στην περιοχή της Θράκης (Carcamo et al. 2011)

Ειδικότερα, για να μπορεί να εκτιμηθεί σωστά η θνησιμότητα από τις προσκρούσεις, στις περισσότερες περιπτώσεις, οι έρευνες για νεκρά πουλιά θα πρέπει να διεξάγονται κάθε 7-10 ημέρες το πολύ, διάστημα που μπορεί να καλύψει επαρκώς τα μεγαλύτερα και πιο ευαίσθητα είδη (αρπακτικά και άλλα μεγαλόσωμα). Η σειρά των επισκέψεων πρέπει να είναι η ίδια σε κάθε επανάληψη, έτσι ώστε το διάστημα της δειγματοληψίας να είναι το ίδιο για κάθε Α/Γ. Έτσι, ο στόχος της αναζήτησης είναι τα πτώματα οποιουδήποτε είδους πτηνού ή χειρόπτερου που μπορεί να έχει θανατωθεί ή τραυματισθεί εξαιτίας αλληλεπίδρασης με τις Α/Γ. Σε κάθε επίσκεψη, ο ερευνητής πρώτα εξετάζει την πλατφόρμα γύρω από την Α/Γ με αυτοκίνητο, ενώ στη συνέχεια με τα πόδια, αργά, σε παράλληλες διαδρομές (με «ζιγκ-ζαγκ»).

Για κάθε νεκρό πουλί που θα βρεθεί, πρέπει να καταγράφονται τα ακόλουθα δεδομένα:

- Η ημερομηνία και ώρα που βρέθηκε
- Η έκταση και ο τύπος του τραύματος που δέχθηκε (εάν μπορεί να αναγνωριστεί)
- Το είδος (ή η καλύτερη εκτίμηση για το είδος, εάν βρίσκεται σε πολύ κακή κατάσταση και δεν μπορεί να αναγνωριστεί πλήρως).
- Η απόσταση και η κατεύθυνση από την πλησιέστερη Α/Γ καθώς και οι συντεταγμένες του GPS για το νεκρό πουλί.
- Να λαμβάνεται ψηφιακή φωτογραφία του νεκρού πτηνού, στη θέση ανεύρεσής του.

Σε ό,τι αφορά τα δεδομένα θνησιμότητας (αναζήτηση θυμάτων από προσκρούσεις): εφόσον εντοπιστούν θύματα από αρπακτικά (ή άλλα μεγαλόσωμα) είδη, δύναται να πραγματοποιηθεί εκτίμηση της θνησιμότητας (N-estimated) σύμφωνα και με τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και από τους Carcamo et al. (2011), οι οποίοι βασίστηκαν στην εξίσωση των Everaert & Stienen (2007):

$$N\text{-estimated} = Na * Cz * Cr * Ce,$$

όπου Na είναι ο αριθμός των θανάτων (πτωμάτων) λόγω πρόσκρουσης που εντοπίστηκαν, Cz είναι ο παράγοντας διόρθωσης για την περιοχή αναζήτησης ( $Cz = 100/z$ , όπου z είναι το ποσοστό της συνολικής επιφάνειας που πραγματικά διερευνήθηκε), Cr είναι ο παράγοντας διόρθωσης για την απομάκρυνση των πτωμάτων από πτωματοφάγα ζώα ( $Cr = 100/p$ , όπου p είναι το ποσοστό των πουλιών που δεν απομακρύνθηκε από ζώα στη διάρκεια των δοκιμών), Ce είναι ο παράγοντας διόρθωσης για την ικανότητα των παρατηρητών στον εντοπισμό πτωμάτων ( $Ce = 100/e$ , όπου e το ποσοστό των πουλιών που βρέθηκε από τους παρατηρητές).

**Παρακολούθηση χρήσης του χώρου και επιπτώσεων ενόχλησης/ εκτόπισης/ μείωσης αφθονίας (παρακολούθηση κατά την κατασκευή και τα 2 πρώτα έτη λειτουργίας, και στη συνέχεια ανά 6 έτη)**

Όπως προαναφέρθηκε, η μεθοδολογία για τις καταγραφές πεδίου (από σημεία θέας), αλλά και το σχετικό πρωτόκολλο θα βασίζεται στις εργασίες του WWF στην ευρύτερη περιοχή (Carcamo et al. 2011) με προσαρμογές για την ενσωμάτωση και στοιχείων του πρωτοκόλλου που χρησιμοποιήθηκε κατά τις καταγραφές πεδίου για την ΕΟΑ.

Με τη μέθοδο της Καταμέτρησης από Σημεία Θέας (Vantage point counts, VP) δίνεται η δυνατότητα καταγραφής των προτύπων πτήσης, της χρήσης του χώρου, των επικίνδυνων πτήσεων και της συμπεριφοράς μεγαλόσωμων ειδών στην περιοχή έρευνας πεδίου. Κάνοντας χρήση της μεθόδου κυλιόμενα σε διαφορετικές ώρες της ημέρας στη διάρκεια του έτους ανά σημείο θέας επιτυγχάνεται η παρακολούθηση της πτητικής δραστηριότητας των μεγαλόσωμων ειδών συνολικά.

Καταγράφεται, η κίνηση του πτηνού και τα χαρακτηριστικά της (και σε χάρτη), ενώ, στις περιπτώσεις που η κίνηση αφορά και τη ζώνη Α (εντός 250m από θέσεις Α/Γ), καταγράφονται επιπλέον δεδομένα σχετικά με τη συμπεριφορά/ αλληλεπίδραση του πτηνού σε σχέση με τις Α/Γ. Πιο συγκεκριμένα:

Τα ακόλουθα δεδομένα καταγράφονται γενικά από τον παρατηρητή: Ημερομηνία, κωδικός σημείου θέας, το όνομα του παρατηρητή, ώρα έναρξης και λήξης παρατηρήσεων, καιρικές συνθήκες. Σε ό,τι αφορά τα στοιχεία για την ορνιθοπανίδα, τη στιγμή που ένα πουλί εντοπίζεται, ξεκινάει συνεχής παρακολούθησή του από τη στιγμή που μπαίνει εντός της περιοχής έρευνας πεδίου μέχρι την αναχώρησή του από αυτήν ή μέχρι ο παρατηρητής να το χάσει από τα μάτια του. Το γεγονός της παρατήρησης καταγράφεται στο τυποποιημένο φύλλο καταγραφής δεδομένων, αλλά και στο Χάρτη, με τη χρήση ενός ατομικού αριθμητικού κωδικού. Οι παρατηρητές καταγράφουν τα ακόλουθα δεδομένα:

- Είδος. Αν η αναγνώριση δεν είναι εφικτή, γίνεται λεπτομερής περιγραφή του πουλιού.
- Φύλο/ ηλικία.

- Κατάσταση. Αν είναι δυνατό να διαχωριστούν οι τοπικές πτήσεις από τις μεταναστευτικές (στα σχόλια του Πρωτοκόλλου).
- Αριθμός ατόμων. Αν πετάνε περισσότερα του ενός πουλιά στη διάρκεια της παρατήρησης.
- Διάρκεια πτήσεων ανά ζώνη (Α, Β, Γ).

Τα παραπάνω καταγράφονται για κάθε παρατήρηση εντός περιοχής έρευνας πεδίου (2km), ενώ αν ένα πουλί εισέρχεται μέσα στη ζώνη Α (δηλ. σε μια απόσταση 250m ή λιγότερο από την Α/Γ), ο παρατηρητής καταγράφει επιπλέον δεδομένα σχετικά με την αλληλεπίδραση του πτηνού με τις Α/Γ:

- Την απόσταση του πουλιού από την πλησιέστερη Α/Γ σε μέτρα.
- Το ζευγάρι Α/Γ διέλευσης.
- Την κατάσταση λειτουργίας της πλησιέστερης Α/Γ («δεν κινείται», «κινείται αργά», «κινείται γρήγορα» κοκ.).
- Το ύψος πτήσης του πουλιού κατά την κοντινότερη απόστασή του από την Α/Γ.
- Τον τύπο της αλληλεπίδρασης/συμπεριφοράς πτήσης του πουλιού σε σχέση με τις Α/Γ. Ορίστηκαν οι ακόλουθες κατηγορίες: 1) Καθόλου αλληλεπίδραση, 2) Το πουλί πετούσε παράλληλα με τη διάταξη των Α/Γ ή ήρθε κοντά στις Α/Γ, αλλά δεν τις διέσχισε, 3) Το πουλί διέσχισε τις Α/Γ ή διέσχισε την περιοχή κοντά σε μια αν ήταν η τελευταία, 4) Το πουλί διέσχισε τις Α/Γ, αλλά πετούσε πολύ ψηλότερα από το ύψος των Α/Γ, 5) Το πουλί πέρασε ανάμεσα από τα πτερύγια του δρομέα μιας Α/Γ.
- Τον τύπο πτήσης (γυροπέταγμα, ανεμοπορία, ενεργητική πτήση, κάθετοι).
- Την αντίδραση του πουλιού κάθε φορά που υπήρχε κάποια αλληλεπίδραση («καμία αντίδραση», «μικρές αλλαγές στην κατεύθυνση», «απότομη αλλαγή στην κατεύθυνση», «απώλεια ισορροπίας», «συμπεριφορά πανικού και επιβράδυνση»).

Σε ό,τι αφορά τα αποτελέσματα της διερεύνησης της χρήσης του χώρου και των διελεύσεων από αρπακτικά (και άλλα μεγαλόσωμα είδη) από τις καταγραφές από σημεία θέας: Με τη συγκέντρωση ικανοποιητικού όγκου δεδομένων πραγματοποιείται ο υπολογισμός των σχετικών δεικτών (Carcamo et al. 2011): Ο δείκτης πυκνότητας διέλευσης (crossing density index) και ο δείκτης χρήσης (bird use index). Ο δείκτης πυκνότητας διέλευσης αντανακλά τις πυκνότητες των πουλιών που διασχίζουν τα διαστήματα ανάμεσα στις Α/Γ, εκφρασμένες ως άτομα (πουλιά) ανά 100 μέτρα και 100 ώρες. Αυτές οι τιμές μπορούν να εξεταστούν (ποιοτικά ή και ποσοτικά) και σε σχέση με παραμέτρους που δύναται να επηρεάζουν τις συγκεκριμένες τιμές, με βάση και τη διεθνή βιβλιογραφία (προσανατολισμός έκθεσης, απόσταση μεταξύ Α/Γ, κλίση κλπ.). Ο δείκτης χρήσης του χώρου ορίζεται ως ο λόγος της διάρκειας πτήσης (αριθμός ωρών) ενός είδους στην περιοχή μελέτης (στις 3 ζώνες, Α, Β, Γ) ως προς τη συνολική διάρκεια της παρακολούθησης του ΑΣΠΗΕ.

Η παραπάνω διερεύνηση (καταγραφές από σημεία θέας) θα δώσει μια εικόνα των ενδεχόμενων επιπτώσεων όχλησης/ εκτόπισης από περιοχές τροφοληψίας (διαφοροποίηση της χρήσης του χώρου από τα αρπακτικά και άλλα μεγαλόσωμα είδη πλησίον του ΑΣΠΗΕ πριν/κατά και μετά την κατασκευή). Πέρα από αυτή τη διερεύνηση (διαφοροποίηση χρήσης χώρου μετά την κατασκευή, κυρίως σε ό,τι αφορά στις περιοχές τροφοληψίας) είναι σημαντικό να περιληφθεί και μια διερεύνηση και **παρακολούθηση των θέσεων φωλιάσματος και επικρατειών**. Με βάση τα παραπάνω, πέρα από τις καταγραφές από τα σημεία θέας, θα αφιερώνεται και χρόνος για τη διερεύνηση της αναπαραγωγικής παρουσίας των σημαντικών ειδών που ενδέχεται να φωλιάζουν πλησίον των ορίων της ΠΕΠ. Ο στόχος θα είναι ο εντοπισμός τυχόν ενδείξεων ή αποδείξεων αναπαραγωγής σε ακτίνα 1-2km από τις Α/Γ, και ο εντοπισμός των σχετικών θέσεων φωλιάσματος (ή της συστάδας). Αυτό θα διενεργηθεί (σε αντιστοιχία και με την έρευνα στο πλαίσιο της ΕΟΑ) είτε με car transects που θα καλύπτουν την περιοχή διερεύνησης είτε με συμπληρωματικά σημεία θέας με θέαση προς θέσεις με δυνητικά κατάλληλο ενδιαίτημα φωλιάσματος στην έκταση διερεύνησης και με την επιτόπια διερεύνηση σε θέσεις με κατάλληλο ενδιαίτημα.

Επιπρόσθετα, σκόπιμο είναι στο πρόγραμμα παρακολούθησης να ενσωματωθεί και η **παρακολούθηση της αφθονίας για τα στρουθιόμορφα** (και άλλα χερσόβια) είδη μέσω line transects.



## 12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**  
**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ**  
**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**  
**Διεύθυνση Περιβαλλοντικής**  
**Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ)**  
Τμήμα Β΄

**ΠΡΟΣ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ**  
Ρήγα Φεραίου 44-46 & Λ. Μεσογείων,  
ΤΚ 15451, Νέο Ψυχικό  
(συν.: θεωρημένο αντίγραφο της ΜΕ-  
ΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩ-  
ΣΕΩΝ & ΤΩΝ ΕΟΑ)

Ταχ. Δ/ση: Λ. Αλεξάνδρας 11  
Ταχ. Κωδ: 114 73  
Πληρ.: \_\_\_\_\_  
Τηλ.: 210 6417901  
Fax: 210 6417753  
e-mail: sec.dipa@prv.ypeka.gr

**ΚΟΙΝ.:**  
**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**  
**α) Γραφείο Υπουργού**  
**β) Γραφείο Υφυπουργού Περιβάλλοντος**  
**γ) Γραφείο Γενικού Γραμματέα**  
**Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων**

Προτεινόμενο Σχέδιο Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων

### **ΑΠΟΦΑΣΗ** **ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ** **ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ:** Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) της ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝΑ, για την κατασκευή και λειτουργία του έργου: «Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) ισχύος 80 MW στη θέση «Μαυροβούνι» και των συνοδών του έργων», του Δήμου Ρήγα Φεραίου, Π.Ε. Μαγνησίας».

Έχοντας υπόψη:

1. Το Π.Δ. 132/2017 (Α΄ 160) «Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας».
2. Τον Ν. 4622/2019 (Α΄ 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία και διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων και της κεντρικής δημόσιας διοίκησης»

- και ειδικότερα του άρθρου 109 αυτού.
3. Το Π.Δ. 81/2019 (Α' 119), «Σύσταση, συγχώνευση, μετονομασία και κατάργηση Υπουργείων και καθορισμός των αρμοδιοτήτων τους - Μεταφορά υπηρεσιών και αρμοδιοτήτων μεταξύ Υπουργείων».
  4. Το Π.Δ. 83/2019 (Α' 1219) «Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».
  5. Τον Ν. 4635/2019 (Α' 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις».
  6. Το Π.Δ. 62/2020 (Α' 155) «Διορισμός Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».
  7. Το Π.Δ. 63/2020 (Α' 156) «Σύσταση και κατάργηση Γενικών και Ειδικών Γραμματειών, μεταφορά αρμοδιοτήτων μεταξύ Γενικών Γραμματέων».
  8. Την υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/77267/7637/2020 (Β' 3296) Απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Νικόλαο Ταγαρά».
  9. Το με Α.Π.: 59/07.02.2020 έγγραφο του Υπουργού Επικρατείας (ΑΔΑ: Ω5Α146ΜΓΨ7-Δ1Ε) «Οδηγίες εφαρμογής του άρθρου 109 του ν. 4622/2019 (Α' 133) σχετικά με την αρμοδιότητα των Προϊσταμένων Γενικών Διευθύνσεων των Υπουργείων για την τελική υπογραφή ατομικών διοικητικών πράξεων».
  10. Τον Ν. 3852/2010 (Α' 85) «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης».
  11. Τον Ν.1650/1986 (Α' 160) «Για την προστασία του περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3010/2002 (Α' 91), τον Ν.3937/2011 (Α' 60), τον Ν.4014/2011 (Α' 209), τον Ν.4042/2012 (Α' 24), και όπως έχει γενικότερα τροποποιηθεί και ισχύει.
  12. Τον Ν.4014/2011 (Α' 209) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπ. Περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  13. Την Υ.Α. 1958/2012 (Β' 21) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  14. Την Υ.Α. 48963/2012 (Β' 2703) «Προδιαγραφές περιεχομένου Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ' αριθ. 1958/13-1-2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β' 21), όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 7 του Ν. 4014/2011 (Α' 209)», όπως τροποποιήθηκε από την Κ.Υ.Α. 1915/2018 (Β' 304).
  15. Την Κ.Υ.Α. 21398/2012 (Β' 1470) «Ίδρυση και λειτουργία ειδικού διαδικτυακού τόπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19α του Νόμου 4014/2011 (Α' 209)».
  16. Την Υ.Α. 15277/2012 (Β' 1077) «Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση ...σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/21.09.2011».

17. Την Κ.Υ.Α. οικ.167563/ΕΥΠΕ/2013 (Β' 964) «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν.4014/2011, ...».
18. Την Κ.Υ.Α. 1649/45/2014 (Β' 45) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' ...».
19. Την Υ.Α. 170225/2014 (Β' 135) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β'21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α'209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
20. Την Απόφαση Αναπληρωτή Υπουργού ΠΕΚΑ (Υ.Α.) 115973/6088/2014 (Β' 2961) «Καθορισμός δικαιολογητικών για την έκδοση (Α) απόφασης έγκρισης επέμβασης και (Β) πράξεως πληροφοριακού χαρακτήρα».
21. Την Υ.Α. 37674/2016 (Β' 2471) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υ.Α. 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (Α' 209) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει».
22. Την Κ.Υ.Α. 43942/4026/2016 (Β' 2992) «Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του Ν.4042/2012 (Α' 24), όπως ισχύει», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
23. Την Κ.Υ.Α. 1915/2018 (Β' 304) «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».
24. Την Κ.Υ.Α. οικ. 5688/2018 (Β' 988) «Τροποποίηση των παραρτημάτων του ν. 4014/2011..... και του συμβουλίου της 16<sup>ης</sup> Απριλίου 2014».
25. Τη με α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/68535/2397/10/10/2018 (ΑΔΑ:ΩΒΝΕ4653Π8-82Π) Εγκύκλιο της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ «Διευκρινήσεις σχετικά με την λειτουργία του Ηλεκτρονικού Περιβαλλοντικού Μητρώου (ΗΠΜ)».
26. Τον Ν. 998/1979 (Α' 289) «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ.3α του Ν.998/1979 ως ισχύει, η οποία αντικαταστάθηκε με το άρθρο 56 Ν.4423/2016 (Α' 182) και τις παραγράφους 2,3,4 του άρθρου 45 του Ν.998/1979 ως ισχύει.

27. Την Κ.Υ.Α. 33318/3028/1998 (Β' 1289) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», όπως τροποποιήθηκε από την Κ.Υ.Α. 14849/853/Ε103/2008 (Β' 645).
28. Την Κ.Υ.Α. 37338/1807/2010 (Β' 1495) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ...» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
29. Τον Ν. 3937/2011 (Α' 60) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».
30. Την Κ.Υ.Α. 8353/276/Ε103/23.02.2012 (Β' 415) για τη τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/ 1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ...» (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.
31. Την Κ.Υ.Α. 50743/2017 (Β' 4432) «Αναθεώρηση Εθνικού Καταλόγου Περιοχών Δικτύου NATURA 2000».
32. Την Κ.Υ.Α. 49828/2008 (Β' 2464) «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού».
33. Τον Ν. 2244/1994 (Α' 168) «Ρύθμιση θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις».
34. Τον Ν.3017/2002 (Α' 117) «Κύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο στη Σύμβαση - Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος».
35. Την ΚΥΑ 54409/2632/2004 (Β' 1931) όπως αυτή τροποποιήθηκε από την Κ.Υ.Α. 181478/ 965/2017 (Β' 3763) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπ' αριθμ. Η.Π. 54409/ 2632/2004 κοινής υπουργικής απόφασης «Σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/87/ΕΚ “σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου” του Συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2003 και άλλες διατάξεις», (Β' 1931) όπως αυτή τροποποιήθηκε» και ισχύει, περί συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου.
36. Τον Ν. 3468/2006 (Α' 129) περί “Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις”.
37. Τον Ν. 3851/2010 (Α' 85) περί “επιτάχυνσης της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις” σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».

38. Τον Ν.3028/02 για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (Α' 153), όπως ισχύει.
39. Τον Ν. 3378/2005 (Α' 203) «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης και την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς (αναθεωρημένη)».
40. Τον Κανονισμό (ΕΚ) 166/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για τη σύσταση ευρωπαϊκού μητρώου έκλυσης και μεταφοράς ρύπων και για την τροποποίηση των οδηγιών 91/689/ΕΟΚ και 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου.
41. Το Π.Δ. 82/2004 (Α' 64) «Αντικατάσταση της 98012/2001/1996 ΚΥΑ "Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων" Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων».
42. Το Π.Δ. 117/2004 (Α' 82) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 ..» όπως τροποποιήθηκε από το Π.Δ. 15/2006 (Α' 12) «Τροποποίηση του Π.Δ. 117/2004 σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2003/108 .. ».
43. Την Κ.Υ.Α. 41624/2057/Ε103/2010 (Β' 1625) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ .... και 2008/103/ΕΚ ....., του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 39200/2015 (ΦΕΚ Β' 2057).
44. Την Κ.Υ.Α. 3060 (ΦΟΡ) 238 (Β' 512) «Μέτρα προφύλαξης κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων».
45. Την Κ.Υ.Α. Η.Π. 11764/653/17.3.06 (Β' 327) «Πρόσβαση του κοινού στις δημόσιες αρχές για παροχή πληροφοριών σχετικά με το περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις... του Συμβουλίου. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 77921/1440/1995 Κ.Υ.Α. (Β' 795)».
46. Το Π.Δ. 51/2007 (Α' 54), «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ "Για την θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2000», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
47. Η υπ' αρ. οικ.906/29.12.2017 (Β' 4676) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων με θέμα: «Έγκριση της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
48. Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41387/331/06.07.2018 (Β' 2689) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων με θέμα: «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».



49. Η από \_\_\_\_\_ ανάρτηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και των συνοδών Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων του έργου του θέματος στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ) με Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) \_\_\_\_\_.
50. Το από \_\_\_\_\_ έγγραφο της εταιρείας με το οποίο υποβλήθηκαν στην Υπηρεσία μας έντυπα αντίγραφα του φακέλου της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και των συνοδών Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων του έργου, ως συνέχεια της ανάρτησής του στο ΗΠΜ (α.π. \_\_\_\_\_).
51. Το υπ' αρ. \_\_\_\_\_ έγγραφό μας προς την εταιρεία, με το οποίο γνωστοποιείται ότι ολοκληρώθηκε ο έλεγχος πληρότητας του φακέλου της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και των συνοδών Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων για το αναφερόμενο στο θέμα έργο.
52. Το με α.π. \_\_\_\_\_, με το οποίο διαβιβάστηκε αντίγραφο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και των συνοδών Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων του έργου του θέματος, προς:
- i. το Περιφερειακό Συμβούλιο \_\_\_\_\_,
  - ii. τη Διεύθυνση Χωροταξικού Σχεδιασμού, τη Διεύθυνση Προστασίας Δασών, της Διεύθυνση ΑΠΕ και Εναλλακτικών Καυσίμων, τη Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας,
  - iii. Τη Διεύθυνση Χωρικού Σχεδιασμού και Υποδομών του Υπουργείου Τουρισμού,
  - iv. τη Διεύθυνση Χωροταξίας, Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων,
  - v. τις Διευθύνσεις Προϊστορ. και Κλασ. Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών & Μεταβ/νων Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού, την Εφορεία Αρχαιοτήτων \_\_\_\_\_ και την Εφορεία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων \_\_\_\_\_
  - vi. το Φορέα Διαχείρισης των Προστατευόμενων Περιοχών \_\_\_\_\_,
  - vii. τη Διεύθυνση Γ2 (Υποδομής) του ΓΕΕΘΑ ,
  - viii. την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών,
  - ix. τη Διεύθυνση Συντονισμού & Επιθεώρησης Δασών και τη Διευθυνση Δασών \_\_\_\_\_ της Αποκεντρωμένης Διοίκησης \_\_\_\_\_.
53. Το γεγονός ότι τεκμηριώνεται η συμβατότητα του έργου με:
- Την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών και με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος \_\_\_\_\_.
  - Την Κ.Υ.Α. 50743/11-12-2017 (Β' 4432) «Αναθεώρηση Εθνικού Καταλόγου Περιοχών Δικτύου NATURA 2000».
  - Τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. 1915/2018 (Β' 304).
  - Τον Εθνικό και Περιφερειακό χωροταξικό σχεδιασμό της περιοχής καθώς και

με τις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τις ΑΠΕ.

54. ....

55. ....

### **Αποφασίζουμε**

Την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) της ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝ, για την κατασκευή και λειτουργία του έργου: «Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) συνολικής ισχύος 80 MW, στην θέση “Μαυροβούνι”, και των συνοδών σε αυτό έργων, του Δήμου Ρήγα Φεραίου της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας της εταιρείας «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ».

## **1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

### **1.1. Είδος και μέγεθος δραστηριότητας**

Το έργο αφορά στην εγκατάσταση και λειτουργία Αιολικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) συνολικής ισχύος 80 MW στη θέση «Μαυροβούνι» του Δήμου Ρήγα Φεραίου (Π.Ε. Μαγνησίας) και των συνοδών σε αυτό έργων, της εταιρίας «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ».

Αποτελείται από δεκαέξι (16) ανεμογεννητριών τύπου SIEMENS GAMESA SG5.0-145, ονομαστικής ισχύος 5 MW έκαστη, με προβλεπόμενη συνολική εγκατεστημένη ισχύ 80 MW και μέγιστη αποδιδόμενη ισχύ 80 MW. Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της ανεμογεννήτριας είναι τα εξής:

- Ύψος Πύργου: 127,5 m
- Διάμετρος ρότορα: 145 m

Αναλυτική περιγραφή των χαρακτηριστικών των Α/Γ παρατίθεται στο Πίνακα «Χαρακτηριστικά ανεμογεννήτριας τύπου SG5.0 145» της Υποενότητας 6.1.1 «Τύπος και αριθμός ανεμογεννητριών» του τεύχους της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Στη θέση της κάθε ανεμογεννήτριας θα διαμορφωθεί πλατεία εγκατάστασης, εμβαδού περίπου 6000 m<sup>2</sup>. Η διαμόρφωση θα γίνει με εκσκαφή και επίχωση για να αποδοθεί μία αεπίπεδη επιφάνεια, η οποία θα διαστρωθεί με θραυστό υλικό 3Α, πάχους περίπου 10 cm μετά τη συμπύκνωση. Σε κάθε πλατεία μετά τη διαμόρφωση, θα πραγματοποιηθεί διάνοιξη ορύγματος θεμελίωσης, σχήματος κυκλικού, με διάμετρο της τάξης των 22 m περίπου και βάθους 3,1 m περίπου. Εντός του ορύγματος θα κατασκευαστεί η βάση οπλισμένου σκυροδέματος της ανεμογεννήτριας, η οποία θα είναι κυλινδρική με διάμετρο 21 m περίπου και βάθος 3 m περίπου. Η τελική επίχωση θα πραγματοποιηθεί με προϊόντα εκσκαφής και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών το θεμέλιο θα είναι υπόγειο.

Ο ΑΣΠΗΕ θα λειτουργεί ως ανεξάρτητη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής και θα συνδεθεί σε νέο Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV (Υ/Σ Ριζόμυλος), ο οποίος θα κατασκευαστεί σε κατάλληλο γήπεδο εντός της ζώνης όδευσης της Γ.Μ Λάρισα-Βόλος. Ο Υποσταθμός στην πλήρη ανάπτυξή του θα αποτελείται από τα εξής κύρια στοιχεία: α) 2x Μ/Σ Ισχύος 33/150KV - 40/50MVA, β) 2x πλήρες πύλες Γραμμής Μεταφοράς (Γ. Μ.) 150 kV, γ) 4x κυψέλη (ΚΨ) Μέσης Τάσης η οποία συνίσταται να αναπτυχθεί μέσα σε κλειστό πίνακα "Metal Clad" που θα εγκατασταθεί εντός κτιρίου, σύμφωνα με τον τόμο II της Διακήρυξης ΔΜΚΜ-29523, 3x Πυκνωτές αντιστάθμισης άεργου ισχύος, ονομαστικής ισχύος 12 MVA<sub>r</sub> (στα 33kV) σε συστοιχίες των 4 MVA<sub>r</sub> (αν ζητηθεί), ε) Πίνακες μετρητών. Επίσης, θα περιλαμβάνει τα απαραίτητα συστήματα Προστασίας, Τηλεοπτείας, τηλε-ρύθμισης, τηλεχειρισμού, επικοινωνιών και μετρήσεων σύμφωνα με την ισχύουσα Σύμβαση Σύνδεσης και τις ισχύουσες προδιαγραφές του ΑΔΜΗΕ.

Τέλος θα κατασκευαστούν τα απαραίτητα κτηριακά και δομικά έργα, γειώσεις και σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, περιμετρικός φωτισμός – οδοφωτισμός – φωτισμός κτηριακών χώρων και όλες οι απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις ψύξης, θέρμανσης, αερισμού, πυρόσβεσης, αδιάλειπτης παροχής τάσης στα κρίσιμα φορτία και γενικότερα ό,τι προβλέπεται από τις ισχύουσες προδιαγραφές του ΑΔΜΗΕ και της Σύμβασης Σύνδεσης μεταξύ ΑΔΜΗΕ και παραγωγού.

Οι συντεταγμένες του αγροτεμαχίου του Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV (Υ/Σ Ριζόμυλος) παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα «Πίνακας συντεταγμένων ΓΗΠΕΔΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Υ/Σ «ΡΙΖΟΜΥΛΟΣ» 33/150KV» της Υποενότητας 3.3.1 του τεύχους της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και στα συνοδά Σχέδια/ Χάρτες.

Η σύνδεση του ΑΣΠΗΕ έως τον νέο Υ/Σ 33/150 kV θα πραγματοποιηθεί μέσω υπόγειας γραμμής μέσης τάσης (Μ/Τ) 33 kV. Η υπόγεια όδευση της γραμμής μέσης τάσης 33 kV θα πραγματοποιηθεί σε κανάλι διαστάσεων πλάτους περί τα 1,20 m και βάθους περί τα 1,10 m. Το συνολικό μήκος της υπόγειας γραμμής μέσης τάσης 33 kV θα ανέρχεται σε περίπου 27 km.

Εντός του νότιου πολυγώνου του ΑΣΠΗΕ θα τοποθετηθεί Οικίσκος Ελέγχου συνολικού εμβαδού περίπου 200 m<sup>2</sup>. Ο οικίσκος ελέγχου θα στεγάσει τον κεντρικό ηλεκτρολογικό εξοπλισμό, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή τηλεοπτείας, τηλεελέγχου και τηλεχειρισμού των ανεμογεννητριών, χώρους αποθήκευσης των απαραίτητων εργαλείων και ανταλλακτικών, καθώς και να παρέχει τις απαραίτητες διευκολύνσεις για την παραμονή των τεχνικών συντήρησης και λειτουργίας.

Για την πρόσβαση στη θέση του κυρίως έργου (πολύγωνα εγκατάστασης ανεμογεννητριών) θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο επαρχιακό οδικό δίκτυο της περιοχής (υφιστάμενη οδός Κανάλια - Κεραμίδι), στο οποίο θα πραγματοποιηθούν 14 τοπικές επεμβάσεις/ διαπλατύνσεις. Επίσης, οι εργασίες οδοποιίας περιλαμβάνουν και εργασίες εσωτερικής οδοποιίας (νέας διάνοιξης και βελτίωσης). Το συνολικό μήκος της εσωτερικής οδοποιίας θα είναι 14.005,50 μ., εκ των οποίων τα 7.911,40 μ. αφορούν στο νότιο τμήμα του ΑΣΠΗΕ

(Α/Γ 1-9) και τα 6.094,10 μ. στο βόρειο τμήμα (Α/Γ 10-16). Τα παραπάνω μήκη οδοποιίας αφορούν σε διάνοιξη νέων τμημάτων (7.193,20 μ.) και βελτίωση υφιστάμενων τμημάτων (6.812,30 μ.).

Για τις ανάγκες κατασκευής του έργου προβλέπονται επίσης δύο (2) προσωρινές θέσεις μεταφόρτωσης στην περιοχή της λ. Κάρλας, για τη σταδιακή μεταφορά των πτερυγίων με ειδικά οχήματα από τις εν λόγω θέσεις ως τα πολύγωνα του ΑΣΠΗΕ και τις πλατείες εγκατάστασής τους. Ως εργοταξιακοί χώροι του έργου θα χρησιμοποιηθούν οι πλατείες ανέγερσης των ανεμογεννητριών που θα διαμορφωθούν για τις ανάγκες θεμελίωσης των ανεμογεννητριών καθώς και ο προηγούμενα ορισμένος χώρος του Βορείου Πολυγώνου (περιοχή CB2).

Το σύνολο του παραπάνω έργου περιγράφεται αναλυτικά στα τεύχη της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και των Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων για τις περιοχές Natura που σχετίζονται με το έργο (1 ΕΟΑ για τα προστατευτέα στοιχεία της ΕΖΔ - ΤΚΣ GR1420004 και 1 ΕΟΑ για τα προστατευτέα στοιχεία των ΖΕΠ GR1420006 & GR1430007). Επίσης, αποτυπώνονται στους χάρτες και στα σχέδια που συνοδεύουν το τεύχος της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

## **1.2. Κατάταξη της δραστηριότητας σύμφωνα με την Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ.37674/2016, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει**

Σύμφωνα με την Υ.Α. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β') «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011(ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ως προς την κατάταξη συγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων της 10<sup>ης</sup> Ομάδας [βλ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/74463/4562 (ΦΕΚ 3291 Β')], το κυρίως έργο (ΑΣΠΗΕ) συνολικής ισχύος 80 MW κατατάσσεται στην 10<sup>η</sup> Ομάδα έργων «ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ» στην Υποκατηγορία Α1 [στην Υποκατηγορία Α1 εμπίπτουν μόνο τα εξής: P>60 MW ή P>45 MW και εντός περιοχών δικτύου Natura 2000 ή L≥20 km, όπου L: μήκος διασυνδεδετικής γραμμής μεταφοράς υψηλής τάσης (≥150 kV)].

Όσον αφορά στα έργα οδοποιίας, αυτά σύμφωνα με την Υ.Α. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β') ανήκουν στην 1<sup>η</sup> Ομάδα έργων «ΕΡΓΑ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ», α/α 11 «Δασική οδός» και ειδικότερα στην Κατηγορία Β.

Δεδομένης της κατάταξης όπως ισχύει με την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/74463/4562 (ΦΕΚ 3291 Β') και της παρ. 5 του άρθρου 1 του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α'), σύμφωνα με την οποία: «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», το σύνολο του έργου (κυρίως έργο και συνοδά υποστηρικτικά έργα) υπάγεται στην Υποκατηγορία Α1.

### **1.3. Υπαγωγή της δραστηριότητας στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (Β' 1450)**

Το έργο δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (Β' 1450).

### **1.4. Υπαγωγή της δραστηριότητας στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 54409/2632/2004 (Β' 1931)**

Το έργο δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 54409/2632/2004 (Β' 1931) «Σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ “σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου”, του Συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2003 και άλλες διατάξεις», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την ΚΥΑ 57495/2959/2010 (Β' 2030).

### **1.5. Υπαγωγή της δραστηριότητας στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 172058/2016 (Β' 354)**

Η δραστηριότητα δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 172058/2016 (Β' 354) «Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/18/ΕΕ “για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4<sup>ης</sup> Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β' 376), όπως διορθώθηκε (Β' 2259/2007)».

### **1.6. Χαρτογραφική αποτύπωση δραστηριότητας**

Το έργο υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, και συγκεκριμένα, στη Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας, ειδικότερα ο ΑΣΠΗΕ και τα συνοδά υποστηρικτικά του έργα εντοπίζονται εντός των ορίων του Δήμου Ρήγα Φεραίου. Το σύνολο του έργου απεικονίζεται στα σχέδια και στους χάρτες του τεύχους της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

## **2. ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ, ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ, ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.**

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

2.1.1. ΚΥΑ 14122/549/Ε103/2011 (Β' 488) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ “για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ε.Ε. της 21ης Μαΐου 2008».



2.1.2. ΚΥΑ 22306/1075/Ε103/2007 (Β' 920) «Καθορισμός τιμών – στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2004/107/ΕΚ “Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα” του Συμβουλίου της 15<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων».

2.1.3. Κ.Υ.Α. Δ13/Ο/121/2007 (Β' 53) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, με την οποία καθορίζονται οι απαιτήσεις για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων προερχόμενων από κινητήρες εσωτερικής καύσης που τοποθετούνται σε μη οδικά κινητά μηχανήματα όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.1.4. Για τις σημειακές εκπομπές στερεών αποβλήτων (αιωρούμενα σωματίδια) από δραστηριότητες ισχύει το αυστηρότερο καθοριζόμενο όριο είτε από το άρθρο 2 παρ. δ του Π.Δ. 1180/1981 (Α' 293), είτε από τις εκάστοτε εν ισχύ διατάξεις.

**2.2.** Για τη διάθεση των υγρών αποβλήτων ισχύουν:

2.2.1. Η υπ. αρ. Ε1β/221/1965 (Β' 138) υγειονομική διάταξη, περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων, όπως τροποποιήθηκε και εξακολουθεί να ισχύει, βάσει της εγκυκλίου οικ. 191645/3.12.2013 (ΑΔΑ ΒΛΟΧΟ-9ΝΥ).

2.2.2. Η Κ.Υ.Α. 39626/2208/Ε130/2009 (Β' 2075) «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση», σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2006/118/ΕΚ.

2.2.3. Τυχόν ειδικές διατάξεις που ενδέχεται να έχουν επιβληθεί στην περιοχή του έργου.

**2.3.** Για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων ισχύει το Π.Δ. 82/2004 (Α' 64).

**2.4.** Για τη διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) ισχύει το Π.Δ. 117/2004 (Α' 82), όπως γενικότερα έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την Υ.Α. 23615/651/Ε.103/2014 (Β' 1184), την Υ.Α. οικ. 133480/2011 (Β' 2711) και το Π.Δ. 114/2013 (Α' 147).

**2.5.** Για τη διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) ισχύει η Υ.Α. 36259/1757/Ε103 (Β' 1312).

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

Κατά τη φάση λειτουργίας για τη στάθμη θορύβου ισχύουν οι οριακές τιμές που αναφέρονται στο Π.Δ. 1180/81 (Α' 293).

### **3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

**3.1.** Για τις ειδικές οριακές τιμές στάθμης ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου ισχύουν τα όρια κατά τα προβλεπόμενα από την ΚΥΑ 3060 (ΦΟΡ)/238/2002 (Β' 512).

#### **4. ΟΡΟΙ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟ-ΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

##### **4.1. Γενικές ρυθμίσεις**

- 4.1.1. Ο Φορέας του Έργου φέρει ακέραια την ευθύνη για την τήρηση των όρων της παρούσας έστω και εάν μέρος των εργασιών για την κατασκευή ή λειτουργία του έργου γίνει από οιονδήποτε τρίτο.
- 4.1.2. Ο Φορέας του Έργου υποχρεούται να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο (Περιβαλλοντικό Συντονιστή) για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την παρούσα απόφαση για τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας, και να το γνωστοποιήσει στη Δ/νση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ). Ο εν λόγω υπεύθυνος θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη ειδικότητα και εμπειρία στην εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων σε προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000. Επίσης, θα έχει την ευθύνη παρακολούθησης της εφαρμογής του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο θα πρέπει να επικαιροποιείται σε ετήσια βάση και καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου, καθώς και την ευθύνη συνεργασίας και ενημέρωσης της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας.
- 4.1.3. Με την έκδοση της παρούσας ΑΕΠΟ και αμέσως μετά την έκδοση της άδειας Εγκατάστασης του έργου, να κατατεθεί ολοκληρωμένο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α'), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, της Υ.Α. 170225/2014, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και άλλες αναγνωρισμένες κατευθύνσεις, προς ενημέρωση και μόνο στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) και στη Δ/νση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του ΥΠΕΝ. Οι επικαιροποιημένες εκδόσεις αυτού να κατατίθενται, επίσης, προς ενημέρωση στις προαναφερθείσες Υπηρεσίες στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους. Στο ΣΠΔ θα πρέπει να ενσωματωθούν σε κάθε περίπτωση: α) ο τρόπος εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων, β) ο απολογισμός και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων, με έμφαση ειδικά στα ζητήματα της βιοποικιλότητας, γ) τα αποτελέσματα από τα προγράμματα παρακολούθησης, και δ) τυχόν προτάσεις για επιπρόσθετα μέτρα (διαχειριστικά ή μη) για την προστασία της βιοποικιλότητας και του περιβάλλοντος γενικότερα, εφόσον τούτο κριθεί σκόπιμο από την παρακολούθηση της κατασκευής και λειτουργίας του έργου.
- 4.1.4. Ο Φορέας του Έργου υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται:

- 4.1.4.1. Η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από το σύνολο όσων συμμετέχουν στο έργο και εμπλέκονται με τις φάσεις κατασκευής, λειτουργίας και παύσης της λειτουργίας και αποκατάστασης του χώρου.
- 4.1.4.2. Η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων. Τυχόν περιστατικά που σχετίζονται με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος θα πρέπει να καταγράφονται στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου, όπως επίσης και ο τρόπος αποτελεσματικής αντιμετώπισης και διαχείρισής τους.
- 4.1.5. Ο Φορέας του Έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής ρητής αναφοράς στους όρους της παρούσας απόφασης.
- 4.1.6. Κατά τις διαδικασίες σύναψης συμφωνιών μεταξύ Φορέα του Έργου και τρίτων μερών, καθώς και των τελευταίων μεταξύ τους, θα πρέπει να προβλέπονται ρητές πρόνοιες συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των περιβαλλοντικών όρων, όπως προκύπτουν από την παρούσα Απόφαση, καθώς και με τις γενικότερες διατάξεις και πρόνοιες της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.
- 4.1.7. Από τις δαπάνες για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, θα πρέπει να εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα αυτές που αφορούν στα έργα προστασίας του περιβάλλοντος, τα οποία απαιτούνται για την πλήρη τήρηση και αποτελεσματική εφαρμογή των όρων και περιορισμών της παρούσας απόφασης.
- 4.1.8. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για την κατασκευή - λειτουργία του έργου και των συνοδών σε αυτά έργων, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις και να βρίσκονται σε ισχύ καθ' όλο το διάστημα εγκατάστασης και λειτουργίας της δραστηριότητας.
- 4.1.9. Επιμέρους έργα και δραστηριότητες που αφορούν στις εργασίες κατασκευής ή στις δραστηριότητες λειτουργίας, εκτός αυτών που περιγράφονται στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και στις Ειδικές Οικολογικές Αξιολογήσεις και καλύπτονται από την παρούσα απόφαση, αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Ν.4014/2011, όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει (Ν.4685/2020). Στην περίπτωση αυτή, η περιβαλλοντική αδειοδότηση τους θα γίνεται από την αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου Υπηρεσία.
- 4.1.10. Η παρούσα απόφαση δεν απαλλάσσει τον Φορέα του Έργου από την υποχρέωση να εφοδιαστεί με άδεια ή έγκριση ή τήρηση όρων και περιορισμών από άλλη Δημόσια Αρχή εάν αυτό απαιτείται από τις κείμενες διατάξεις, ούτε υποκαθιστά τυχόν άλλες απαιτούμενες εγκρίσεις.

- 4.1.11. Η παρούσα απόφαση δεν υποκαθιστά ούτε αναιρεί κανονιστικές διατάξεις σχετικά με τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας έργων και δραστηριοτήτων και τις χρήσεις γης, ούτε νομιμοποιεί τη χρήση του χώρου από πολεοδομική άποψη.
- 4.1.12. Η παρούσα απόφαση δε συνιστά εμπράγματο ή ενοχικό δικαίωμα επί ακινήτων, δε θίγει εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων.
- 4.1.13. Η παρούσα απόφαση αφορά αποκλειστικά και μόνο στο συγκεκριμένο έργο και στη συγκεκριμένη χρήση για την οποία εκδίδεται, καθώς και στον Φορέα του Έργου.
- 4.1.14. Να τηρηθούν τα προβλεπόμενα από το άρθρο 45 του Ν. 998/1979 όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 4280/2014 (Α' 159) και το Ν. 4467/2017 (Α' 56) και εκάστοτε ισχύει, καθώς και από τις Υ.Α. 15277/2012 (Β' 1077) και Υ.Α. 115973/6088/2014 (Β' 2961) όπως εκάστοτε ισχύουν, για τον χαρακτηρισμό των εκτάσεων επέμβασης, την έκδοση πρωτοκόλλου εγκατάστασης σε εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, τον καθορισμό και καταβολή ανταλλάγματος χρήσης για τις οποίες η παρούσα Απόφαση αποτελεί έγκριση επέμβασης κατά τα προβλεπόμενα από το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011, όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- 4.1.15. Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής, ο Φορέας του Έργου να ενημερώσει τις αρμόδιες αρχές περιβαλλοντικής επιθεώρησης για την ημερομηνία έναρξης των εργασιών.

## 4.2. Φάση κατασκευής

- 4.2.1. Με την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών να διεξαχθούν τουλάχιστον 2 εκπαιδευτικά σεμινάρια (trainings) στα γραφεία του Κυρίου του Έργου ή σε άλλο κατάλληλο χώρο προκειμένου να γίνει παρουσίαση/ εκπαίδευση από τον Περιβαλλοντικό Συντονιστή και από επιμέρους Ειδικούς Επιστήμονες (π.χ. Ορνιθολόγος). Σκοπός είναι η παρουσίαση της αποτελεσματικής εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας ΑΕΠΟ, καθώς και η παρουσίαση παραδειγμάτων καλής πρακτικής από παρόμοιας φύσεως έργα (π.χ. για τα θέματα διαχείρισης των στερεών απορριμμάτων και των υγρών αποβλήτων, για τα θέματα προστασίας της βιοποικιλότητας, κ.λπ.). Στα σεμινάρια θα συμμετέχουν σε κάθε περίπτωση οι εμπλεκόμενοι στο έργο από πλευράς του Φορέα του Έργου, καθώς και οι βασικοί Εργολάβοι/ Υπεργολάβοι που θα εμπλακούν με την κατασκευή του έργου.

### 4.2.2. Χρήση φυσικών πόρων

- 4.2.2.1. Ο Φορέας του Έργου οφείλει να εκπονήσει και να εφαρμόσει κατά την εκτέλεση των κατασκευαστικών εργασιών αναλυτικό πρόγραμμα χρονικής

και χωρικής διάρθρωσης των εργασιών εκσκαφών και επιχώσεων («πρόγραμμα χωματισμών»), ώστε να διασφαλίζεται ότι τα υλικά των πρώτων θα χρησιμοποιηθούν στο μέγιστο δυνατό βαθμό για τις ανάγκες των δευτέρων.

4.2.2.2. Τυχόν ανάγκες για πρόσθετες ποσότητες γαιωδών ή αδρανών υλικών (εφεξής «αδρανών υλικών»), μη δυνάμενες να εξασφαλισθούν από τα υλικά εκσκαφών του έργου σύμφωνα με το πρόγραμμα χωματισμών, να καλύπτονται από μονάδες παραγωγής αδρανών υλικών της ευρύτερης περιοχής, που λειτουργούν νομίμως. Εάν προκύψει ανάγκη προμήθειας αδρανών υλικών που δεν είναι δυνατόν να καλυφθεί από σχετικές μονάδες της ευρύτερης περιοχής, ο Φορέας του Έργου οφείλει να υποβάλλει αίτημα εγκατάστασης δανειοθαλάμου στις αρμόδιες σχετικώς υπηρεσίες και να λάβει όλες τις απαιτούμενες άδειες και εγκρίσεις. Η περιβαλλοντική αδειοδότηση των όποιων δανειοθαλάμων απαιτηθούν, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4014/2011 (άρθρα 6 και 7), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

4.2.2.3. Απαγορεύεται η απόληψη υλικών από κοίτες ποταμών ή χειμάρρων για υλικά που πιθανά απαιτηθούν για την κατασκευή του έργου.

4.2.2.4. Απαγορεύεται η οποιαδήποτε απόληψη νερού από τα επιφανειακά ύδατα (π.χ. ποτάμια, ρέματα, λίμνες, κ.λπ.), προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες του έργου (π.χ. για την παραγωγή σκυροδέματος, για την διάβρωση των οδοστρωμάτων, κ.λπ.). Εφόσον απαιτηθούν ποσότητες νερού αυτές να εξασφαλιστούν από παροχές που διαθέτουν τις σχετικές εγκρίσεις (π.χ. νομίμως υφιστάμενες γεωτρήσεις, κ.λπ.). Ο Φορέας του Έργου οφείλει να διαθέτει και να διατηρεί παραστατικά για το σύνολο των ποσοτήτων νερού που θα προμηθευτεί για τις ανάγκες του έργου.

#### 4.2.3. Διαχείριση χωματογενικών εργασιών/ υλικών εκσκαφής

4.2.3.1. Η μεταφορά των υλικών εκσκαφής, καθώς και κάθε άλλου υλικού που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο θα πρέπει να διεξάγονται βάσει σχεδίου μεταφοράς υλικών το οποίο θα συνταχθεί από το φορέα του έργου και θα εφαρμόζεται από το σύνολο όσων εμπλέκονται στις εργασίες κατασκευής. Με το σχέδιο μεταφοράς υλικών θα πρέπει να επιδιώκονται τα εξής: α) Σαφής καθορισμός δρομολογίων, με κατά προτεραιότητα αξιοποίηση: i) τμημάτων του έργου που μπορούν να διατεθούν για εργοταξιακή κυκλοφορία, ii) οδών του βασικού δικτύου και iii) οδών που παρακάμπτουν περιοχές κατοικίας, β) Ελαχιστοποίηση του χρόνου και της έντασης ως προς την επιβάρυνση του οδικού δικτύου γύρω από την περιοχή κατασκευής του έργου, γ) Άμεση αποκατάσταση τυχόν φθωρών στο παραπάνω οδικό δίκτυο και σε άλλες υποδομές, με ευθύνη του Φορέα του Έργου, δ) Εποπτεία πλήρους τήρησης της πάγιας υποχρέωσης κάλυψης των μεταφερόμενων υλικών.



- 4.2.3.2. Τα υλικά εκσκαφών που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου να χρησιμοποιηθούν κατά το δυνατόν για την επανεπίχωση αυτών (όπου απαιτείται), καθώς και για τη διαμόρφωση επιφανειών μέσα στα γήπεδα του έργου. Τυχόν πλεονάζοντα υλικά θα διατεθούν σε αποθεσιοθάλαμους ή να διατεθούν για την αποκατάσταση τυχόν ανενεργών λατομείων της ευρύτερης περιοχής, κατόπιν υποβολής, αξιολόγησης και έγκριση μελέτης περιβαλλοντικής αποκατάστασης από τον Συντονιστή της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης.
- 4.2.3.3. Εάν απαιτηθεί η εγκατάσταση αποθεσιοθαλάμου ή αποθεσιοθαλάμων, απαιτείται η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση ΤΕΠΕΜ, σύμφωνα με την παρ. 2 του Άρθρου 7 του Ν.4014/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Στην ΤΕΠΕΜ θα αναλύονται τουλάχιστον τα ακόλουθα θέματα: α) Υφιστάμενο και μελλοντικό, μετά τις αποθέσεις και την αποκατάσταση, ανάγλυφο κάθε αποθεσιοθαλάμου, β) Τεχνικά χαρακτηριστικά των αποθέσεων, όπως είδος και ιδιότητες υλικών, ύψη και πλάτη επιφανειών απόθεσης, ευστάθεια, απαγωγή όμβριων κ.ά., γ) Λεπτομερείς παράμετροι φυτεύσεων, όπως είδη φυτών, σχέση τους με την τοπική φυτοκοινωνία, φυτευτικός κήρυκος, δίκτυο και τρόπος άρδευσης, πρόγραμμα συντήρησης κ.ά., δ) Ως βασικές κατευθύνσεις για την αποκατάσταση αποθεσιοθαλάμων που εγκαθίστανται σε δασικές εκτάσεις ή σε μη δασικές εκτάσεις που δεν πρόκειται να επανέλθουν στην προηγούμενη χρήση τους, καθορίζονται οι εξής: i) Μεγιστοποίηση φύτευσης δασικών δέντρων, ii) Χρήση ποικίλων ειδών συμβατών με τις φυσικές φυτοκοινωνικές διαπλάσεις των παρακείμενων περιοχών, iii) Εξασφάλιση της σταθερότητας των τελικών επιφανειών, και της φροντίδας των φυτεύσεων (άρδευση, λίπανση, αντικατάσταση αποτυχημένων φυτεύσεων) για όσο χρονικό διάστημα κρίνεται απαραίτητο.
- 4.2.3.4. Κατά τη φάση των χωματουργικών εργασιών, τα υλικά εκσκαφής θα απομακρύνονται το ταχύτερο δυνατόν από το μέτωπο εκτέλεσης των εργασιών, προκειμένου να αποφεύγεται η δημιουργία μεγάλου μεγέθους σωρών και να ελαχιστοποιείται η κατάληψη χώρου. Όσα υλικά εκσκαφής πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο έργο θα αποτίθενται σε προκαθορισμένες θέσεις για τον ελάχιστο απαιτούμενο χρόνο, βάσει του προγράμματος χωματισμών, ενώ τα πλεονάζοντα θα μεταφέρονται στις θέσεις που θα έχουν αδειοδοτηθεί κατά τα αναφερόμενα στους σχετικούς όρους.
- 4.2.3.5. Η απόθεση των εκσκαφών που θα χρησιμοποιηθούν ως υλικό επιχωμάτων θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που δεν θα επιτρέπει φαινόμενα διάβρωσης και αποπλύσεων υλικών.
- 4.2.3.6. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης χωματουργικών εργασιών να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή οποιουδήποτε είδους φαινομένων αποσταθεροποίησης εδαφών ή διασκορπισμού χωματουργικών και αδρανών

υλικών του έργου, όπως κατολισθήσεις ή διάβρωση πρανών, απόπλυση σωρών αδρανών υλικών κ.λπ. Στις περιπτώσεις που η πιθανότητα εμφάνισης των ως άνω φαινομένων παρουσιάζεται αυξημένη, όπως για παράδειγμα σε περίοδο υψηλών βροχοπτώσεων, να διακόπτονται οι χωματοургικές εργασίες έως ότου αποκατασταθούν ευνοϊκές συνθήκες για την εκτέλεσή τους, με εξαίρεση τις εργασίες που είναι απαραίτητο να εκτελεστούν άμεσα για λόγους ασφαλείας ή προστασίας του περιβάλλοντος (π.χ. σταθεροποίηση πρανών εκσκαφών, απομάκρυνση υλικών προς αποφυγή παράσυρσής τους).

4.2.3.7. Δεν επιτρέπεται η προσωρινή ή η μόνιμη εναπόθεση πλεοναζόντων υλικών ή οποιωνδήποτε άλλων αποβλήτων ή υλικών του έργου εντός τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου.

4.2.3.8. Δεν επιτρέπεται η προσωρινή ή η μόνιμη εναπόθεση πλεοναζόντων υλικών ή οποιωνδήποτε άλλων αποβλήτων ή υλικών του έργου πέραν των θέσεων κατάληψης του έργου. Οι θέσεις αυτές να έχουν ήπιες κλίσεις, να είναι απομακρυσμένες από κοίτες χειμάρρων/ ρεμάτων/ ποταμών/ λιμνών και σε κάθε περίπτωση να μην επηρεάζουν την ροή πάσης φύσεως επιφανειακών υδάτων. Επίσης, οι θέσεις αυτές να είναι εκτός αρχαιολογικών χώρων ή ιστορικών τόπων, να μην παρεμποδίζουν την κίνηση οχημάτων ή ανθρώπων, να μην καταλαμβάνουν υφιστάμενα πεζοπορικά μονοπάτια και διαδρομές και να μην δημιουργούν προβλήματα σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες που απαντώνται στην περιοχή, όπως λ.χ. η βόσκηση.

4.2.3.9. Οι εκσκαφές που απαιτούνται για τις ανάγκες του έργου να γίνονται με την χρήση μηχανικών μέσων και συντονισμένα ούτως ώστε να αποφεύγονται οι παρατεταμένες περιόδους όχλησης. Όπου, λόγω των τοπικών συνθηκών απαιτείται η χρήση εκρηκτικών, αυτή να γίνεται πάντα σύμφωνα: i) με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για την χρήση εκρηκτικών, ii) υπό την προϋπόθεση αυστηρής τήρησης προδιαγραφών για την ασφάλεια των ανθρώπων και iii) υπό τους όρους/ περιορισμούς που ισχύουν για την χρήση των εκρηκτικών σε σχέση με την ορνιθοπανίδα της περιοχής.

#### 4.2.4. **Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων - Υγρών Αποβλήτων**

4.2.4.1. Για τη διαχείριση των στερεών επικινδύνων και μη-επικινδύνων απορριμμάτων (απορρίμματα αστικού τύπου, ΑΕΚΚ, ΑΗΗΕ, ΑΛΕ, κ.ά), καθώς και των υγρών αποβλήτων να τηρούνται οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

4.2.4.2. Τα λύματα του προσωπικού των εργοταξίων να μη διατίθενται ανεξέλεγκτα. Να χρησιμοποιούνται εργοταξιακές τουαλέτες χημικής επεξεργασίας.

4.2.4.3. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή κάθε μορφής ρύπανσης των εδαφών και των υδάτων από στερεά (επικίνδυνα και μη επικίνδυνα) απορρίμματα και υγρά απόβλητα.

- 4.2.4.4. Ο Φορέας του Έργου οφείλει να μεριμνά για τη διατήρηση της καθαριότητας στους χώρους που διαχειρίζεται. Κάθε είδους απόβλητα, άχρηστα υλικά, παλιά μηχανήματα, κ.λπ. να συλλέγονται και απομακρύνονται από το χώρο του έργου, κατά τα προβλεπόμενα από τις κείμενες διατάξεις.
- 4.2.4.5. Η συλλογή και μεταφορά των αστικών στερεών αποβλήτων από την κατασκευή και λειτουργία του έργου θα πραγματοποιείται είτε με ίδια μέσα του Φορέα του Έργου, είτε σε συνεργασία με τον οικείο Δήμο, και σε κάθε περίπτωση τηρώντας τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την ισχύουσα νομοθεσία αναφορικά με τη Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) των τεσσάρων ρευμάτων (γυαλί, πλαστικό, μέταλλα, χαρτί), των υλικών συσκευασίας, των βιοαποβλήτων (υπολείμματα τροφίμων και απόβλητα εργασιών πρασίνου) και λοιπών ρευμάτων ανακύκλωσης.
- 4.2.4.6. Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν. 2939/2001 (Α' 179) όπως τροποποιήθηκε με το Ν.4496/2017 περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, όπως εκάστοτε ισχύει, να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΝ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- 4.2.4.7. Απαγορεύεται η χρήση επικίνδυνων ουσιών (PCBs, κ.λπ.) στο έργο και η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων και του εδάφους από κάθε είδους έλαια ή καύσιμα.
- 4.2.4.8. Ο Φορέας του Έργου να αναπτύξει και να εγκαταστήσει ένα Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Στερεών Απορριμμάτων (Επικινδύνων και Μη-επικινδύνων). Να εγκαταστήσει τουλάχιστον 1 «Waste Manager Container» τύπου ISOBOX. Στο Waste Management Container να εγκατασταθούν μεταλλικά υδατοστεγή δοχεία (όγκου >0.5m<sup>3</sup>) για τη διαλογή των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων σύμφωνα με τους αντίστοιχους Κωδικούς του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ). Σε κάθε περίπτωση να συλλέγονται κατ' ελάχιστο οι εξής Κωδικοί ΕΚΑ: ΕΚΑ: 13 01 01 (Συνθετικά υδραυλικά έλαια), 15 01 10 (Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών ή που έχουν μολυνθεί από αυτές), 15 02 02 (Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός, που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες), 16 01 07 (Φίλτρα λαδιού), 17 05 03 (Ρυπασμένα χώματα). Πλέον του εξοπλισμού αυτού, τα Waste Management Containers να διαθέτουν έναν ικανοποιητικό αριθμό spill kits (απορροφητικά υλικά για την αντιμετώπιση ρύπανσης από διαρροές υγρών αποβλήτων), ούτως ώστε να χρησιμοποιούνται από το εμπλεκόμενο προσωπικό όποτε αυτό θα απαιτείται. Σε ευκρινές σημείο του εκάστοτε Waste

Management Container να διατίθενται σαφείς οδηγίες για τον τρόπο διαχωρισμού των αποβλήτων και την αποθήκευση στα μεταλλικά υδατοστεγή βαρέλια, καθώς και οδηγίες χρήσης των spill kits.

- 4.2.4.9. Για τη συλλογή και φύλαξη των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων να εγκατασταθούν μεταλλικά υδατοστεγή βαρέλια σε χώρους με μεγάλη ένταση εργασιών. Κάθε βαρέλι να τοποθετείται εντός λεκάνης ασφαλείας που θα διασφαλίζει ότι ακόμη και σε περιπτώσεις διαρροών οι συλλεχθείσες ποσότητες ελαίων δεν θα διαφύγουν στο έδαφος ή στα επιφανειακά/ υπόγεια ύδατα.
- 4.2.4.10. Τα παραγόμενα επικίνδυνα και μη-επικίνδυνα απόβλητα θα παραδίδονται σε τακτικά διαστήματα σε αδειοδοτημένες εταιρείες συλλογής και μεταφοράς επικινδύνων και μη-επικινδύνων αποβλήτων συμβεβλημένων με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης. Εντός του πλαισίου της προαναφερθείσας διαδικασίας ο Φορέας του Έργου, ειδικά για τα επικίνδυνα απόβλητα, θα πρέπει να λαμβάνει τα σχετικά Έντυπα Αναγνώρισης Συλλογής και Μεταφοράς Επικινδύνων Αποβλήτων από τις αδειοδοτημένες εταιρείες. Τα Έντυπα αυτά θα φυλάσσονται και θα επισυνάπτονται στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Τέλος, ο Κύριος του Έργου ως επιχείρηση που εν δυνάμει παράγει απόβλητα από τις εγκαταστάσεις της (ΑΣΠΗΕ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ και συνοδά υποστηρικτικά έργα) θα πρέπει να εγγραφεί στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας και σε ετήσια βάση (περί τα τέλη Μαρτίου κάθε έτους) να υποβάλλει την Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων, όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία.
- 4.2.4.11. Απαγορεύεται η καύση στερεών απορριμμάτων τόσο σε υπαίθριο όσο και σε στεγασμένο χώρο.
- 4.2.4.12. Απαγορεύεται η υπερφόρτωση των φορτηγών οχημάτων (μπετονιέρες) με έτοιμο σκυρόδεμα, ούτως ώστε να αποφεύγεται η υπερχειλίση τους κατά τη μεταφορά και διέλευση από ανηφορικά τμήματα του οδικού δικτύου. Τυχόν ποσότητες σκυροδέματος που θα χύνονται στο έδαφος θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται άμεσα από την περιοχή προς περαιτέρω διαχείριση σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- 4.2.4.13. Απαγορεύεται το ξέπλυμα των φορτηγών οχημάτων (μπετονιέρες), τυχόν πρεσσών σκυροδέματος και συναφούς εξοπλισμού στην περιοχή των έργων. Εφόσον απαιτηθεί να αποφευχθεί τυχόν στερεοποίηση του παραμένοντος σκυροδέματος στον προαναφερθέντα εξοπλισμό τότε στον χώρο παρασκευής σκυροδέματος να κατασκευαστεί ειδικό σκάμμα και να διαστρωθεί με πλαστική υδατοστεγή μεμβράνη, ούτως ώστε να συλλέγεται η παραγόμενη παχύρρευστη ιλύς (λάσπες, τσιμεντόνερα, κ.λπ.) από τυχόν ξε-

πλύσεις και να διατίθεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις σε αδειοδοτημένες εταιρείες. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει το προσωπικό που εμπλέκεται με τις εργασίες σκυροδέτησης να υποδεικνύει την δέουσα προσοχή και να λαμβάνει μέτρα για την αποφυγή διαρροής ποσοτήτων σκυροδέματος ή τσιμεντόνερων στο έδαφος, σε επιφανειακούς υδατικούς πόρους και σε δασικές εκτάσεις. Με το πέρας της κατασκευής του έργου να πραγματοποιηθεί αποκατάσταση του χώρου παρασκευής σκυροδέματος και του ειδικού σκάμματος που θα έχει δημιουργηθεί.

- 4.2.4.14. Η τακτική συντήρηση του εξοπλισμού κατασκευής θα διεξάγεται εκτός της ζώνης επέμβασης, σε καταλλήλως αδειοδοτημένα συνεργεία, στα οποία η διαχείριση αποβλήτων διεξάγεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

#### 4.2.5. **Περιορισμός των εκπομπών στην ατμόσφαιρα, του θορύβου και των δονήσεων**

- 4.2.5.1. Στα μέτωπα των εργασιών που παράγονται σημαντικές εκπομπές θορύβου και σκόνης, το εμπλεκόμενο προσωπικό να διαθέτει όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας για την διασφάλιση της υγείας του.
- 4.2.5.2. Σχετικά με τον θόρυβο κατά την κατασκευή, απαιτείται να διενεργούνται τακτικά δειγματοληπτικές μετρήσεις
- 4.2.5.3. Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση εξοπλισμού κατασκευής που δεν ανταποκρίνεται στις σχετικές με το θόρυβο υποχρεώσεις και δεν διαθέτει το απαιτούμενο CE πιστοποιητικό.
- 4.2.5.4. Όταν εκπέμπονται υψηλές στάθμες θορύβου από σημειακές πηγές (π.χ. χρήση αεροσφύρων, αεροσυμπιεστών ή άλλου θορυβώδους εξοπλισμού) που βρίσκονται κοντά σε ευαίσθητες στο θόρυβο χρήσεις, πρέπει να χρησιμοποιούνται κινητά ηχομονωτικά περιφράγματα γύρω από τα σημεία εκπομπής για τον περιορισμό του θορύβου. Παράλληλα, θα πρέπει κατά το δυνατόν να αποφεύγεται η σύγχρονη λειτουργία περισσότερων του ενός θορυβωδών μελών του εξοπλισμού κατασκευής και να επιλέγεται κατά τα το δυνατόν η διαδοχική λειτουργία τους.
- 4.2.5.5. Να γίνεται συστηματική διαβροχή της περιοχής (εκχώματα και διάδρομοι κίνησης των μηχανημάτων) όπου θα πραγματοποιηθούν εργασίες κατασκευής του έργου, προκειμένου να περιορισθεί η σκόνη κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του. Το μέτρο αυτό να εφαρμόζεται μόνο στις περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλη ένταση εργασιών και κατ' επέκταση υψηλές εκπομπές σκόνης, ούτως ώστε να μην καταναλώνεται μεγάλη ποσότητα νερού, που αποτελεί ένα κρίσιμο φυσικό πόρο.
- 4.2.5.6. Να θεσπιστούν μέγιστα όρια ταχύτητας (έως 30 km/h) των οχημάτων σε όλες τις χωμάτινες επιφάνειες.

- 4.2.5.7. Κατά τη διάρκεια των εκσκαφών να χρησιμοποιείται μηχανολογικός εξοπλισμός που θα εξασφαλίζει τη συγκράτηση της σκόνης. Εφόσον μεταφέρονται χύδην υλικά (άμμος, χαλίκι, μπάζα, κ.λπ.) οι καρότσες των φορτηγών θα είναι σκεπασμένες με ειδικό κάλυμμα και όχι υπερπληρωμένες.
- 4.2.5.8. Σε χώρους με εξοπλισμό από τον οποίο δύναται να παράγονται σημαντικές εκπομπές σκόνης (π.χ. χώρος παρασκευής έτοιμου σκυροδέματος, κ.λπ.) να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών. Για τους χώρους αυτούς να διενεργούνται τακτικά δειγματοληπτικές μετρήσεις για τις εκπομπές σκόνης. Εφόσον από τα αποτελέσματα προκύπτουν υπερβάσεις στα νόμιμα όρια ( $10 \text{ mg/m}^3$ ) να λαμβάνονται και επιπρόσθετα μέτρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων, καθώς και τυχόν επιπρόσθετα μέτρα που θα ληφθούν να περιληφθούν στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου.
- 4.2.5.9. Με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών αέριων ρύπων, σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων ή οσμηρών ουσιών κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής, επιπλέον των όσων απαιτούνται στους παραπάνω όρους, θα πρέπει να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί κατάλληλη δέσμη μέτρων που θα επικεντρώνεται στις πηγές εκπομπής και πρέπει κατ' ελάχιστο να ανταποκρίνεται στους παρακάτω όρους: α) Σε κάθε κατασκευαστική ή εργοταξιακή δραστηριότητα, όπου υπάρχει πιθανότητα εκπομπής σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων ή οσμηρών ουσιών, θα πρέπει να υιοθετηθούν διαδικασίες και εξοπλισμός που θα εξασφαλίζουν τη δραστική μείωση αυτών των εκπομπών, ενώ οι χρόνοι των διαδικασιών αυτών πρέπει να ελαχιστοποιούνται, β) Κατά τις ξηρές περιόδους του έτους, οι φορτώσεις και αποθέσεις χαλαρών υλικών και οι διαδρομές των οχημάτων κατασκευής εντός της ζώνης επέμβασης θα πρέπει να γίνονται υπό διαβροχή ή με άλλο κατάλληλο τρόπο περιορισμού της σκόνης, γ) Το φορτίο των βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών κατασκευής θα καλύπτεται, τόσο κατά τη διαδρομή τους εκτός ζώνης επέμβασης, όπως απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία οδικής κυκλοφορίας, όσο και εντός της ζώνης επέμβασης, ώστε να ελαχιστοποιείται η εκπομπή σκόνης, δ) Όλα τα οχήματα που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή του έργου θα πρέπει να διαθέτουν σε ισχύ πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα εκάστοτε όρια αερίων εκπομπής ρύπων.
- 4.2.6. **Περιορισμός επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, στη δασική βλάστηση, στη γλωρίδα και στους τύπους οικοτόπων, στην πανίδα και στην ορνιθοπανίδα**
- 4.2.6.1. Η εγκατάσταση στην περιοχή, εφ' όσον πρόκειται για εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, θα γίνει υπό την εποπτεία και τις εντολές των αρμοδίων Δασικών Υπηρεσιών, λαμβάνοντας υπόψη τα αναφερόμενα στην παρούσα Απόφαση καθώς και στην ΥΑ 15277/09.04.2012 (Β' 1077).



- 4.2.6.2. Οι διανοίξεις των δασικών οδών ως συνοδά έργα θα υλοποιηθούν κατόπιν θεωρημένης και εγκεκριμένης αρμοδίως δασοτεχνικής μελέτης τηρουμένων των προδιαγραφών της αντίστοιχης κατηγορίας οδών (δασικοί οδοί Γ' Κατηγορίας) και θα τεθούν σε κοινή χρήση, μεταξύ άλλων, καλύπτοντας και τις ανάγκες ευκολότερης πρόσβασης σε περιπτώσεις δασοπυρόσβεσης.
- 4.2.6.3. Απαγορεύεται κάθε ασφαλτόστρωση ή τσιμεντόστρωση έστω και σε μικρό τμήμα της δασικής οδοποιίας που θα βελτιωθεί/ διανοιχθεί για τις ανάγκες του έργου, πλην των καναλιών καλωδίων και εφόσον τούτο απαιτείται για τεχνικούς λόγους ασφαλείας.
- 4.2.6.4. Στις εκτάσεις που θα γίνουν επεμβάσεις να γίνει αποκατάσταση της βλάστησης, ευθύς αμέσως μετά την ολοκλήρωσή τους. Η φυτοτεχνική αποκατάσταση να γίνει σύμφωνα με εγκεκριμένη φυτοτεχνική μελέτη, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4, παρ.2, της ΥΑ 15277/23.3.2012 (ΦΕΚ 1077 Β') και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της δασικής νομοθεσίας. Τα είδη φυτών να είναι αυτόχθονα, η δε επιλογή τους να έχει λάβει υπόψη τους τύπους οικοτόπων και τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής, καθώς και την βελτίωση των ενδιαιτημάτων των ειδών ορνιθοπανίδας. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται ρητά η χρήση ξενικών ειδών ή λοιπών ειδών μη χαρακτηριστικών προς τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής ή εκτός των ορίων εξάπλωσής τους.
- 4.2.6.5. Ο Φορέας του Έργου οφείλει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη συντήρηση και ανάπτυξη της βλάστησης που θα φυτευθεί στο πλαίσιο των εργασιών αποκατάστασης, συμπεριλαμβανομένων: της λειτουργίας και συντήρησης της σχετικής φυτοτεχνικής υποδομής, της άρδευσης και της γεωπονικής φροντίδας των φυτών, έως ότου τα τελευταία δύνανται να αναπτυχθούν χωρίς φροντίδα και τουλάχιστον για τρία (3) έτη από τη φύτευσή τους.
- 4.2.6.6. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης χωματοουργικών εργασιών για τη διαμόρφωση των εκτάσεων του έργου, το στρώμα του εδάφους που περιέχει τη φυτική γη να συλλέγεται σε σωρούς και να φυλάσσεται ξεχωριστά, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί στις εργασίες αποκατάστασης του περιβάλλοντος.
- 4.2.6.7. Στις εκτάσεις που θα φυτευτούν θα πρέπει να προβλεφθεί κατάλληλη περίφραξη για την προστασία της βλάστησης που θα δημιουργηθεί με τις φυτοτεχνικές εργασίες και μόνον εφόσον στην περιοχή εντοπίζεται η δραστηριότητα της βόσκησης.
- 4.2.6.8. Ο Φορέας του Έργου αναλαμβάνει την υποχρέωση λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων αντιπυρικής προστασίας της περιβάλλουσας δασικής βλάστησης. Θεωρείται επίσης αναγκαία η τοποθέτηση από τον Φορέα του Έργου πυροσβεστικής δεξαμενής πυρόσβεσης σε θέση που θα υποδειχθεί από τη Δασική Υπηρεσία, για τον εφοδιασμό των πυροσβεστικών οχημάτων σε περίπτωση πυρκαγιάς. Οφείλει δε να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπερβολάβων και του εμπλεκόμενου προσωπικού για τα μέσα αντιπυρικής

προστασίας, τις θέσεις τους και τις οδηγίες χρήσης. Σε διακριτά σημεία των ζωνών που θα εκτελούνται οι κατασκευαστικές εργασίες θα είναι αναρτημένες οι οδηγίες χρήσης των μέσων αντιπυρικής προστασίας, καθώς και τα τηλέφωνα άμεσης ανάγκης (πυροσβεστική υπηρεσία, δασική υπηρεσία, κ.λπ.).

- 4.2.6.9. Για τις δασικού χαρακτήρα εκτάσεις ο Κύριος του Έργου οφείλει να δείξει ιδιαίτερη προσοχή ούτως ώστε να αποφευχθούν ισχυρές διαταράξεις και οι όποιες επεμβάσεις να επιφέρουν την ελάχιστη φθορά και απώλεια της υφιστάμενης φυτοκοινωνικής διάπλασης και του ευρύτερου δασικού περιβάλλοντος.
- 4.2.6.10. Τυχόν παραγόμενα δασικά προϊόντα να διακινηθούν σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και να διατεθούν καθ' υπόδειξη των οικίων Δασικών Υπηρεσιών. Ειδικότερα, η απόληψη δασικών προϊόντων επί των εκτάσεων που φέρουν δασική βλάστηση να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα άρθρα 66, 131 και 177 του Ν.Δ/τος 86/69 ως ισχύει, να εκτελεστεί δε με την επίβλεψη των Δασικών Υπηρεσιών και τα δασικά προϊόντα να διατεθούν μετά από σύνταξη και έγκριση πίνακα υλοτομίας.
- 4.2.6.11. Τα δασικά δέντρα που θα κοπούν να φυλάσσονται σε σωρούς, μέχρι να διατεθούν νομίμως, σε θέσεις που θα υποδειχθούν από τις οικίες Δασικές Υπηρεσίες.
- 4.2.6.12. Ο Φορέας του Έργου οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των Εργολάβων/ Υπεργολάβων και το εμπλεκόμενο προσωπικό για την δέουσα προσοχή που θα πρέπει να υποδειχθεί κατά την εκτέλεση εργασιών εντός εκτάσεων με δασικό χαρακτήρα και την αποφυγή ακούσιων τραυματισμών δέντρων.
- 4.2.6.13. Με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών ο Φορέας του Έργου οφείλει να αναπτύξει πρόγραμμα τακτικών ελέγχων και επιθεωρήσεων από προσωπικό που θα απασχολείται στο έργο. Οι έλεγχοι/ επιθεωρήσεις θα αφορούν στο σύνολο του έργου, με έμφαση σε εκείνα τα τμήματα που διέρχονται εντός δασών/ δασικών εκτάσεων και με σκοπό την έγκαιρη αναγνώριση εξοπλισμού ή κατασκευών που χρήζουν άμεσης επιδιόρθωσης προκειμένου να προληφθούν επικίνδυνες καταστάσεις ή σοβαρά ατυχήματα.
- 4.2.6.14. Να εγκατασταθεί σύστημα αποτροπής προσκρούσεων σε επιλεγμένες Α/Γ του ΑΣΠΗΕ (Α/Γ6, Α/Γ9, Α/Γ11, Α/Γ12, Α/Γ14). Το σύστημα θα περιλαμβάνει οπτική αναγνώριση πτήσεων (ανίχνευση) σε πραγματικό χρόνο, ενεργοποίηση μέσων προειδοποίησης/αποτροπής (ηχητικών) και αυτόματη ρύθμιση λειτουργίας Α/Γ (με περιοδική επιβράδυνση των ροτόρων ή και παύση) όταν αυτό απαιτείται, και θα καλύπτει σε κάθε περίπτωση τα μεγάλα αρπακτικά είδη και τα 2 είδη πελαργών. Η εγκατάσταση του συστήματος θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν την έκδοση της άδειας λειτουργίας. Η παρακολούθηση, η συντήρηση και ο έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος θα γίνεται

από κατάλληλα εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό και θα περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα μόνιμης παρακολούθησης (monitoring).

4.2.6.15. Ο σχεδιασμός του προτεινόμενου ΑΣΠΗΕ να συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την παρ. 4 του άρθρου 5B της 8353/276/Ε103/2012 ΚΥΑ (ΦΕΚ 415/Β) και ειδικότερα: υποχρέωση για τακτικό έλεγχο του χώρου του σταθμού (εβδομαδιαίου ή και συχνότερου κατά περίπτωση) και απομάκρυνση των νεκρών ζώων (κτηνοτροφικών κυρίως), η παρουσία των οποίων θα μπορούσε να προσελκύσει πτωματοφάγα αρπακτικά πτηνά.

4.2.6.16. Οι εργασίες κατασκευής του ΑΣΠΗΕ και των συνοδών του έργων εντός των ορίων των ΖΕΠ GR1420006, GR1430007 να προγραμματιστούν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να περιορίζονται οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα. Πιο συγκεκριμένα:

- Τα έργα κατασκευής εντός των ορίων της ΖΕΠ GR1420006 που αφορούν συγκεκριμένα εκσκαφές, εκβραχισμούς, χρήση εκρηκτικών ή σκυροδέτηση, να υλοποιηθούν εκτός της περιόδου Μάρτιος ως και Ιούνιος. Για όλες τις υπόλοιπες εργασίες κατασκευής (κατά την περίοδο Μάρτιος ως και Ιούλιος), να υπάρχει τακτικός έλεγχος στις θέσεις επεμβάσεων από ειδικό ορνιθολόγο (αναζήτηση φωλιών σημαντικών αρπακτικών ειδών που μπορεί να επηρεάζονται από τα έργα). Τα αποτελέσματα αυτού του ελέγχου καθώς και οι ενέργειες και προληπτικά μέτρα που θα ληφθούν (πχ. επέκταση της χρονικής περιόδου αποκλεισμού εργασιών σε κάποιες περιοχές), να ενσωματωθούν στην ετήσια επικαιροποίηση του ΣΠΔ.
- Τα έργα κατασκευής για τα συνοδά έργα που χωροθετούνται στην περιοχή του ανατολικού αναχώματος του ταμιευτήρα της Κάρλας εντός των ορίων της ΖΕΠ GR1430007 (δηλ. βορειότερα του σημείου ΕΓΣΑ'87  $x=401925$ ,  $y=4369525$ ) που αφορούν συγκεκριμένα εκσκαφές, εκβραχισμούς, χρήση εκρηκτικών να υλοποιηθούν εκτός της περιόδου Μάρτιος ως και Ιούνιος. Για τις υπόλοιπες περιόδους και όλες τις υπόλοιπες εργασίες κατασκευής εντός της ΖΕΠ GR1430007, να υπάρχει τακτικός έλεγχος στις θέσεις επεμβάσεων από ειδικό ορνιθολόγο (διερεύνηση παρουσίας υδρόβιων/ παρυδάτιων ειδών που μπορεί να επηρεάζονται από τα έργα). Τα αποτελέσματα αυτού του ελέγχου καθώς και οι ενέργειες και προληπτικά μέτρα που θα ληφθούν (πχ. επέκταση της χρονικής περιόδου αποκλεισμού εργασιών σε κάποιες περιοχές), να ενσωματωθούν στην ετήσια επικαιροποίηση του ΣΠΔ.

4.2.6.17. Να εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης της δραστηριότητας ορνιθοπανίδας και της αποτελεσματικότητας των σχετικών όρων (με βάση το Σχέδιο Παρακολούθησης του 5 Παραρτήματος ΙΙ της ΕΟΑ).

Η παρακολούθηση δραστηριότητας ορνιθοπανίδας (σε συνέχεια των καταγραφών της ΕΟΑ και της μεθοδολογίας της) να καλύψει τη φάση κατασκευής

του ΑΣΠΗΕ, τα 2 πρώτα έτη λειτουργίας, και στη συνέχεια το ετήσιο πρόγραμμα να επαναλαμβάνεται κάθε 6 έτη ως την επόμενη ανανέωση ή τροποποίηση της ΑΕΠΟ, κατά την οποία δύναται να επανεξεταστεί ο όρος (δηλ. για παράδειγμα αν η ανανέωση ΑΕΠΟ γίνει σε 15 χρόνια, η παρακολούθηση θα έχει εφαρμοστεί κατά τα έτη λειτουργίας 1, 2, 8, 14).

Επιπρόσθετα, σε μόνιμη βάση (μόνιμη παρακολούθηση) να αξιολογείται και η αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων. Ειδικότερα, θα περιλαμβάνεται και: Α) ανάλυση/ αξιολόγηση των καταγεγραμμένων δεδομένων από το Σύστημα αποτροπής προσκρούσεων (με ανάλυση και για τα επιμέρους είδη στόχους), καθώς και Β) επιτόπια διερεύνηση για τυχόν θνησιμότητα.

Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης ορνιθοπανίδας (παρακολούθηση δραστηριότητας και μόνιμη παρακολούθηση αποτελεσματικότητας των όρων) θα περιλαμβάνονται σε Ετήσιες Εκθέσεις (στο ΣΠΔ).

4.2.6.18. Ο νυκτερινός φωτισμός του έργου (πέραν της σήμανσης των Α/Γ στη νασέλα), δηλαδή του κτιρίου ελέγχου κλπ., να ελαχιστοποιηθεί και να περιοριστεί στον απολύτως αναγκαίο για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και για την επισήμανση κινδύνων για την ασφάλεια του κοινού, ώστε να περιορίζονται οι επιπτώσεις στην πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής. Επίσης να χρησιμοποιείται φωτισμός που δεν προσελκύει έντομα, ώστε να μην προσελκύνονται νυχτερίδες.

#### 4.2.7. Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

4.2.7.1. Ο Φορέας του Έργου να ειδοποιήσει έγκαιρα τις οικείες Εφορείες Αρχαιοτήτων για την ημερομηνία έναρξης των κατασκευαστικών εργασιών.

4.2.7.2. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιοτήτων θα ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία του έργου, κατόπιν γνωμοδότησης του αρμόδιου Συμβουλίου του ΥΠ.ΠΟ.Α. Το κόστος της εποπτείας, έρευνας, θα καλυφθεί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 37 του Ν. 3028/2002.

4.2.7.3. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών εντοπιστούν σπήλαια ή παλαιοντολογικά κατάλοιπα, οι εργασίες πρέπει να διακοπούν αμέσως και να ειδοποιηθεί η οικεία Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας, προκειμένου να ακολουθήσει έρευνα, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3028/2002. Σε αυτήν την περίπτωση, η πορεία των εργασιών θα εξαρτηθεί από τα αποτελέσματα της έρευνας, μετά από γνωμοδότηση των αρμοδίων συμβουλίων του ΥΠ.ΠΟ.Α.

#### 4.2.8. Λοιπά θέματα που αφορούν στη φάση κατασκευής

4.2.8.1. Ο Φορέας του Έργου, πριν την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης των Α/Γ, θα πρέπει να ειδοποιήσει το Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας, προκειμένου να

ενημερωθούν οι αρμόδιοι φορείς για την ενημέρωση των χαρτών με σκοπό την ασφάλεια της αεροπλοΐας.

- 4.2.8.2. Στη φάση κατασκευής, οι κατασκευαστικές εργασίες να ανατεθούν σε συνεργεία με εμπειρία. Να τηρηθούν όλοι οι κανονισμοί υγιεινής και ασφάλειας, ενώ πολύ εξειδικευμένες εργασίες (π.χ. μεταφορά Α/Γ σε τμήματα με ειδικά φορτηγά οχήματα, ανέγερση πυλώνων Α/Γ, συναρμολόγηση πτερυγίων, κ.λπ.) να πραγματοποιηθούν από εγχώριους ή/και ξένους οίκους που πληρούν αυστηρές προδιαγραφές και πρότυπα λειτουργίας.
- 4.2.8.3. Για το σύνολο του έργου και κατά τη φάση κατασκευής να γίνει οριοθέτηση των ζωνών επέμβασης, ώστε οι όποιες εκσκαφές θεμελίων και τεχνικών έργων που θα πραγματοποιηθούν να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες, και να αποφευχθούν οι άσκοπες διανοίξεις, εκχερσώσεις και αποψιλώσεις.
- 4.2.8.4. Ο Φορέας του Έργου οφείλει να τοποθετήσει ειδική σήμανση και πινακίδες στα σημεία όπου τα υφιστάμενα μονοπάτια διασταυρώνονται με το οδικό δίκτυο του έργου και στα σημεία όπου τυχόν θα μεταβληθεί η όδευση μίας διαδρομής. Η σήμανση και οι πινακίδες που θα τοποθετηθούν θα πρέπει να δίνουν ευκρινείς οδηγίες, ούτως ώστε να μη χάνεται η όδευση του μονοπατιού από τους πεζοπόρους. Επίσης κατά τη διάρκεια που λαμβάνουν μέρος κατασκευαστικές εργασίες, όπως η εγκατάσταση του καλωδίου μέσης τάσης, η εκσκαφή ορυγμάτων για θεμελιώσεις, κ.λπ., θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας, όπως σήμανση με προειδοποιητικές πινακίδες και χρήση ειδικής κορδέλας για την οριοθέτηση θέσεων εκσκαφής, ορυγμάτων, κ.λπ.
- 4.2.8.5. Ο Φορέας του Έργου οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και το εμπλεκόμενο προσωπικό για τις θέσεις διέλευσης των μονοπατιών, ούτως ώστε να αποφεύγεται η απόθεση οποιονδήποτε υλικών ή εξοπλισμού.
- 4.2.8.6. Να ληφθεί μέριμνα κατά την υλοποίηση του έργου για την αποφυγή φθοράς σε υφιστάμενες υποδομές της ευρύτερης περιοχής. Σε περίπτωση που απαιτείται στο πλαίσιο του έργου τροποποίηση υφιστάμενων υποδομών ή οποιουδήποτε είδους επέμβαση σ' αυτές, αυτή να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμόδιων για τις υποδομές φορέων, ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική λειτουργία τους. Σε περίπτωση που οποιοσδήποτε υποδομές υποστούν δυσμενείς επιπτώσεις από δραστηριότητες σχετιζόμενες με το έργο, ο Φορέας του Έργου έχει την ευθύνη αποκατάστασής τους το ταχύτερο δυνατόν, με δικές του δαπάνες και ενέργειες και σύμφωνα με τους όρους που θέτει ο αρμόδιος φορέας των υποδομών. Σε περίπτωση που η αποκατάσταση ενός έργου υποδομής θα πρέπει να υλοποιηθεί με μέριμνα του αρμόδιου γι' αυτό φορέα, ο Φορέας του Έργου υποχρεούται να εξασφαλίσει τη σχετική χρηματοδότηση.

- 4.2.8.7. Να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή έντονης στερεομεταφοράς από τη διάβρωση του καταστρώματος των νέων και βελτιωμένων δρόμων, και από τα ακάλυπτα πρανή, με αποτέλεσμα την προσωρινή υποβάθμιση της καθαρότητας και ποιότητας των ρεόντων υδάτων και τη δημιουργία σημείων απόθεσης ιλύος και άμμου στον πυθμένα επιφανειακών υδάτων που απαντώνται στα κατάντη.
- 4.2.8.8. Κατά την εκτέλεση των εργασιών οδοποιίας (βελτίωση υφιστάμενων οδών ή νέες διανοίξεις) να εξασφαλίζεται πάντα η απρόσκοπτη ροή των επιφανειακών υδάτων με την κατασκευή όλων των αναγκαίων υδροτεχνικών έργων οδοποιίας. Μέχρι την ολοκλήρωση των υδροτεχνικών έργων να τοποθετούνται προσωρινά, εφόσον απαιτείται, σωλήνες κατάλληλης διατομής που θα επιτρέπουν τη συνεχή ροή των υδάτων και την προμήθεια των κατάντη οικοσυστημάτων με την αναγκαία για τη διατήρησή τους ποσότητα ύδατος.
- 4.2.8.9. Κατά τη διάρκεια κατασκευής (και λειτουργίας) του έργου να μην παρεμποδίζεται η οδική συγκοινωνία μεταξύ κατοικημένων περιοχών, καθώς και τυχόν υφιστάμενη πρόσβαση προς θέσεις νομίμως διεξαγόμενων δραστηριοτήτων.
- 4.2.8.10. Η διέλευση φορτηγών απασχολούμενων στο έργο από οικισμούς να γίνεται εκτός των ωρών κοινής ησυχίας.
- 4.2.8.11. Να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα για τη διατήρηση σε ικανοποιητικό επίπεδο και τη μη σημαντική όχληση άλλων παραγωγικών δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του έργου, όπως π.χ. η κτηνοτροφία ή η γεωργία.
- 4.2.8.12. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των διερχόμενων από την περιοχή του έργου από κινδύνους που τυχόν προκύψουν από εργασίες εκτελούμενες στο πλαίσιο του ή από τη λειτουργία του, όπως: προειδοποιητικές πινακίδες, περίφραξη του Υ/Σ ανύψωσης τάσης, περιορισμός της πρόσβασης του κοινού σε τμήματα του έργου αυξημένης επικινδυνότητας.
- 4.2.8.13. Οι οδοί πρόσβασης μετά τη διάνοιξή τους θα διατηρηθούν σε κοινή χρήση.
- 4.2.8.14. Η κατασκευή των κτιριακών εγκαταστάσεων (Οικίσκος Ελέγχου, Υποσταθμός Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV) να γίνει με τέτοια υλικά και με τέτοιο τρόπο, ώστε να εντάσσονται, κατά το δυνατόν, αρμονικά στο περιβάλλον και στην αρχιτεκτονική της περιοχής.
- 4.2.8.15. Να μην πραγματοποιηθεί καμία τεχνική παρέμβαση σε τυχόν υδατικά οικοσυστήματα της περιοχής του έργου ή της ευρύτερης περιοχής (ποτάμια, ρυάκια, υδατοσυλλογές, εποχικά λιμνία κ.ο.κ.).
- 4.2.8.16. Στα μέτωπα των εργασιών που παράγονται σημαντικές εκπομπές θορύβου και δονήσεων, το εμπλεκόμενο προσωπικό να διαθέτει όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας για την διασφάλιση της υγείας του.



### 4.3. Φάση λειτουργίας

#### 4.3.1. Γενικές ρυθμίσεις

- 4.3.1.1. Να τηρούνται οι υποχρεώσεις και οι απαιτήσεις που προκύπτουν από την υφιστάμενη περιβαλλοντική νομοθεσία.
- 4.3.1.2. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα όπως τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων, περίφραξη τμημάτων του έργου αυξημένης επικινδυνότητας κ.λπ., για την αποφυγή ατυχημάτων, για την προστασία των εργαζομένων στην περιοχή ή των διερχομένων από αυτή από τους κινδύνους που θα δημιουργηθούν από τη λειτουργία του έργου.
- 4.3.1.3. Κατά τη λειτουργία του έργου πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα πυροπροστασίας για την περίπτωση πυρκαγιάς και για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσης της σε παρακείμενες περιοχές. Ο τρόπος οργάνωσης της αντιπυρικής προστασίας να ελεγχθεί και να εγκριθεί από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία.
- 4.3.1.4. Η λειτουργία των γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας 33 kV από τον Οικίσκο Ελέγχου έως τον Υ/Σ Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV, να βρίσκεται σε συμφωνία με τις υποδείξεις του φορέα διαχείρισης του δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

#### 4.3.2. Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων - Υγρών Αποβλήτων

- 4.3.2.1. Ισχύουν τα αναφερόμενα στο τεύχος της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τα αντίστοιχα για τη φάση λειτουργίας που αναφέρθηκαν στην ενότητα «Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων – Υγρών Αποβλήτων» της παρούσας ΑΕΠΟ για την φάση κατασκευής.

#### 4.3.3. Περιορισμός των εκπομπών στην ατμόσφαιρα, του θορύβου και των δονήσεων

- 4.3.3.1. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου να διενεργούνται περιοδικοί έλεγχοι (ένας ανά μήνα για τους πρώτους 24 μήνες λειτουργίας) των επιπέδων θορύβου από τη λειτουργία των Α/Γ, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα επίπεδα θορύβου στους γειτονικούς οικισμούς και κατοικίες δεν υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια ( $\leq 45\text{dB}$ ). Τα αποτελέσματα των μετρήσεων να περιληφθούν στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου.
- 4.3.3.2. Απαγορεύεται η καύση οιασδήποτε κατηγορίας υλικών στην περιοχή του έργου.
- 4.3.4. Περιορισμός επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, στη δασική βλάστηση, στη χλωρίδα και στους τύπους οικοτόπων, στην πανίδα και στην ορνιθοπανίδα

4.3.4.1. Ισχύουν τα αναφερόμενα στο τεύχος της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και των Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων και τα αντίστοιχα για τη φάση λειτουργίας που αναφέρθηκαν στην ενότητα «Περιορισμός επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, στη δασική βλάστηση, στη χλωρίδα και στους τύπους οικοτόπων, στην πανίδα και στην ορνιθοπανίδα» της παρούσας Α-ΕΠΟ για την φάση κατασκευής.

**4.3.5. Λοιπά θέματα που αφορούν στη φάση λειτουργίας**

4.3.5.1. Να τηρούνται τα αναφερόμενα στο με α.π. \_\_\_\_\_ έγγραφο της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ) του Υπουργείου Μεταφορών και Δικτύων.

4.3.5.2. Να τηρούνται τα αναφερόμενα στο με α.π. \_\_\_\_\_ έγγραφο του Γ' Κλάδου/Γ2 του Γενικού Επιτελείου Εθνικής Άμυνας.

4.3.5.3. Στην φάση λειτουργίας, η συντήρηση του εξοπλισμού να ανατεθεί σε εγχώριους ή/και ξένους οίκους που πληρούν αυστηρές προδιαγραφές και πρότυπα λειτουργίας, και διαθέτουν εμπειρία/ εξειδίκευση στα αντικείμενα λειτουργίας/ συντήρησης (operation & maintenance) παρόμοιας φύσεως έργων.

4.3.5.4. Στη φάση λειτουργίας να υπάρχει διαρκής παρακολούθηση του ΑΣΠΗΕ με την χρήση ειδικού λογισμικού, συστήματος απομακρυσμένης πρόσβασης, Η/Υ.

4.3.5.5. Στη φάση λειτουργίας με μέριμνα του Φορέα του Έργου να πραγματοποιηθούν ενημερώσεις/ εκπαιδεύσεις όλων των εμπλεκόμενων με σκοπό την ενημέρωση και την πρόληψη γύρω από την επικινδυνότητα πρόκλησης μικρότερων ή μεγαλύτερων ατυχημάτων.

4.3.5.6. Να γίνει πρόβλεψη λήψης όλων των απαραίτητων μέσων ασφάλειας και υγείας των εργαζόμενων ή των επισκεπτών και για την φάση λειτουργίας του κυρίως έργου και των συνοδών υποστηρικτικών.

4.3.5.7. Να υφίσταται κατάλληλη αντικεραυνική προστασία.

**4.3.6. Αποκατάσταση, μερική ή σταδιακή ή οριστική παύση λειτουργίας του έργου**

4.3.6.1. Ο Φορέας του Έργου οφείλει σύμφωνα με το Άρθρο 26 της ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β') πριν από την καθ' οιονδήποτε τρόπο παύση λειτουργίας του έργου να αποκαταστήσει, με δικές τους δαπάνες και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, τους σχετικούς χώρους, μεριμνώντας ειδικώς για την αποξήλωση και ασφαλή απομάκρυνση των εγκαταστάσεων, την αποκατάσταση της αυτόχθονης βλάστησης και την εν γένει επαναφορά των πραγμάτων στην προτέρα κατάσταση εφόσον αυτό είναι τεχνικά εφικτό. Για το σκοπό αυτό, ο Φορέας του Έργου οφείλει να υποβάλει προς έγκριση, εντός διαστήματος δύο ετών πριν από την παύση λειτουργίας του έργου, στην Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ, Τεχνική Περιβαλλοντική

Μελέτη (ΤΕΠΕΜ), στην οποία θα εξειδικεύονται τα σχετικά με τις εργασίες αποκατάστασης θέματα, μετά την πλήρη παύση του έργου.

- 4.3.6.2. Με την παύση λειτουργίας του έργου, να γίνει αρχικά αποξήλωση των εγκαταστάσεων, διαχωρισμός και ανάκτηση των υλικών. Συγκεκριμένα: α) Τα μεταλλικά τμήματα να αποσυναρμολογηθούν και να διατεθούν σε μονάδες ανακύκλωσης μετάλλων – χαλυβουργίες, β) Οι βάσεις από σκυρόδεμα να καταστραφούν και να διατεθούν σε μονάδα ανακύκλωσης αδρανών υλικών, γ) Όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα (π.χ. ηλεκτρονικοί ελεγκτές, μετατροπείς τάσης, αυτοματισμοί, κ.λπ.) να δοθούν σε αντίστοιχες μονάδες ανακύκλωσης, δ) Ο εξοπλισμός που θα αποξηλωθεί θα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από τυχόν μεταχειρισμένα έλαια. Οι ποσότητες αυτές να φυλλάσσονται σε υδατοστεγή βαρέλια εντός λεκανών ασφαλείας έως ότου δοθούν σε εξουσιοδοτημένες εταιρείες που διαθέτουν τις απαιτούμενες άδειες για συλλογή, μεταφορά και διαχείριση των αντιστοιχών αποβλήτων.
- 4.3.6.3. Κατά την διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, η διαχείριση των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων (επικινδύνων και μη επικινδύνων) να γίνει σύμφωνα με τις ισχύουσες κατά το χρόνο διενέργειας των εργασιών αποξήλωσης διατάξεις.
- 4.3.6.4. Κατά την διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου η προσωρινή απόθεση των προϊόντων αποξήλωσης, μόνον εφόσον δεν δύνανται να απομακρυνθούν αμέσως, θα γίνεται σε προκαθορισμένες θέσεις και πάντα εντός των ζωνών κατάληψης του έργου. Οι θέσεις αυτές να έχουν ήπιες κλίσεις, να είναι απομακρυσμένες από κοίτες χειμάρρων/ ρεμάτων/ ποταμών/ λιμνών και σε κάθε περίπτωση να μην επηρεάζουν την ροή πάσης φύσεως επιφανειακών υδάτων. Επίσης, οι θέσεις αυτές να είναι εκτός αρχαιολογικών χώρων ή ιστορικών τόπων, να μην παρεμποδίζουν την κίνηση οχημάτων ή ανθρώπων, να μην καταλαμβάνουν υφιστάμενα πεζοπορικά/ ορειβατικά μονοπάτια και διαδρομές και να μην δημιουργούν προβλήματα σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες που απαντώνται στην περιοχή, όπως λ.χ. η βόσκηση.
- 4.3.6.5. Οι εκσκαφές που απαιτούνται για τις ανάγκες της αποξήλωσης του εξοπλισμού να γίνονται με την χρήση μηχανικών μέσων και συντονισμένα ούτως ώστε να αποφεύγονται οι παρατεταμένες περίοδοι όχλησης. Όπου, λόγω των τοπικών συνθηκών απαιτείται η χρήση εκρηκτικών, αυτή να γίνεται πάντα σύμφωνα: i) με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για την χρήση εκρηκτικών, ii) υπό την προϋπόθεση αυστηρής τήρησης προδιαγραφών για την ασφάλεια των ανθρώπων και iii) υπό τους όρους/ περιορισμούς που ισχύουν για την χρήση των εκρηκτικών σε σχέση με την ορνιθοπανίδα της περιοχής.
- 4.3.6.6. Με το πέρας των εργασιών αποξήλωσης να γίνει φυτοτεχνική αποκατάσταση σύμφωνα με εγκεκριμένη φυτοτεχνική μελέτη, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο

4, παρ.2, της ΥΑ 15277/23.3.2012 (ΦΕΚ 1077 Β΄) και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της δασικής νομοθεσίας. Τα είδη φυτών να είναι αυτόχθονα, η δε επιλογή τους να έχει λάβει υπόψη τους τύπους οικοτόπων και τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής, καθώς και την βελτίωση των ενδιαιτημάτων των ειδών ορνιθοπανίδας. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται ρητά η χρήση ξενικών ειδών ή λοιπών ειδών μη χαρακτηριστικών προς τις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής ή εκτός των ορίων εξάπλωσής τους.

- 4.3.6.7. Κατά τη διάρκεια αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου ο Κύριος του Έργου αναλαμβάνει την υποχρέωση λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων αντιπυρικής προστασίας της περιβάλλουσας δασικής βλάστησης. Οφείλει δε πριν την έναρξη των εργασιών αποξήλωσης να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και του εμπλεκόμενου προσωπικού για τα μέσα αντιπυρικής προστασίας, τις θέσεις τους και τις οδηγίες χρήσης. Σε διακριτά σημεία των ζωνών που θα εκτελούνται οι εργασίες αποξήλωσης των εγκαταστάσεων θα είναι αναρτημένες οι οδηγίες χρήσης των μέσων αντιπυρικής προστασίας, καθώς και τα τηλέφωνα άμεσης ανάγκης (πυροσβεστική υπηρεσία, δασική υπηρεσία, κ.λπ.).
- 4.3.6.8. Ο Φορέας του Έργου πριν την έναρξη των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων οφείλει να ενημερώσει το σύνολο των εργολάβων/ υπεργολάβων και το εμπλεκόμενο προσωπικό για τις θέσεις διέλευσης του δικτύου των μονοπατιών, ούτως ώστε να αποφεύγεται η απόθεση οποιονδήποτε υλικών ή εξοπλισμού.
- 4.3.6.9. Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, εφόσον μεταφέρονται χύδην υλικά οι καρότσες των φορτηγών θα είναι σκεπασμένες με ειδικό κάλυμμα και όχι υπερπληρωμένες.
- 4.3.6.10. Απαγορεύεται η καύση οποιονδήποτε υλικών στην περιοχή των έργων και στην ευρύτερη περιοχή, σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου.
- 4.3.6.11. Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, το εμπλεκόμενο προσωπικό να διαθέτει όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας για την διασφάλιση της υγείας του.
- 4.3.6.12. Απαγορεύεται αυστηρά κάθε μπάζωμα ποταμού, χειμάρρου ή ρέματος - μισγάγγειας, σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου. Επίσης, απαγορεύεται αυστηρά η ρίψη οποιονδήποτε ουσιών δύνανται να υποβαθμίσουν τα ποιοτικά και βιολογικά χαρακτηριστικά πάσης φύσεως επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.
- 4.3.6.13. Απαγορεύεται η οποιαδήποτε απόληψη νερού από τα επιφανειακά ύδατα (π.χ. ποτάμια, ρέματα, λίμνες, κ.λπ.), σε όλη την διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου. Εφόσον απαιτηθούν ποσότητες νε-

ρού αυτές να εξασφαλιστούν από νόμιμες επιλογές που διαθέτουν τις σχετικές εγκρίσεις (π.χ. νομίμως υφιστάμενες γεωτρήσεις, κ.λπ.). Ο Φορέας του Έργου οφείλει να διαθέτει και να διατηρεί παραστατικά για το σύνολο των ποσοτήτων νερού που θα προμηθευτεί.

4.3.6.14. Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποξήλωσης των εγκαταστάσεων του έργου, να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή έντονης στερεομεταφοράς, με αποτέλεσμα την προσωρινή υποβάθμιση της καθαρότητας και ποιότητας των ρεόντων υδάτων και τη δημιουργία σημείων απόθεσης ιλύος και άμμου στον πυθμένα επιφανειακών υδάτων που απαντώνται στα κατάντη.

#### 4.3.7. Έκτακτα περιστατικά ρύπανσης ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος

4.3.7.1. Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4042/2012, και συγκεκριμένα οι διατάξεις της Ενότητας Α' «Ποινική Προστασία του Περιβάλλοντος», καθώς και τα προβλεπόμενα στο ΠΔ 148/2009 (Α' 190), όπως εκάστοτε ισχύουν.

### 5. ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΑΕΠΟ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ / ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ

- 5.1. Οι περιβαλλοντικοί όροι της παρούσας Απόφασης ισχύουν για δεκαπέντε (15) έτη από την έκδοσή της και με την προϋπόθεση ότι αυτοί θα τηρούνται με ακρίβεια.
- 5.2. Ο Φορέας του Έργου υποχρεούται τουλάχιστον δύο (2) μήνες πριν από την παρέλευση του ανωτέρω χρονικού διαστήματος να εκκινήσει τη διαδικασία ανανέωσης των περιβαλλοντικών όρων, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 5 του Ν. 4014/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- 5.3. Η παρούσα απόφαση εξακολουθεί να ισχύει προσωρινά και μετά τη λήξη της, μέχρι την έκδοση νέας ανανεωμένης ή τροποποιημένης απόφασης, εφόσον όμως ο υπόχρεος Φορέας του Έργου αιτηθεί εγκαίρως την ανανέωση ή τροποποίησή της τουλάχιστον δύο μήνες πριν από τη λήξη της, υποβάλλοντας προς τούτο τα εκάστοτε απαιτούμενα δικαιολογητικά.
- 5.4. Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση ή τροποποίηση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και στις συνοδές Ειδικές Οικολογικές Αξιολογήσεις, και θα υλοποιηθεί με τους όρους και περιορισμούς της παρούσας ΑΕΠΟ απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας τροποποίησης, σύμφωνα με τον Ν. 4014/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και το άρθρο 7 της ΚΥΑ 167563/2013, όπως ισχύει.
- 5.5. Κάθε όρος της παρούσας απόφασης δύναται να τροποποιηθεί, εφόσον κατά την κατασκευή ή λειτουργία του έργου προκύπτει ότι δεν προστατεύεται επαρκώς το περιβάλλον. Οι όροι της παρούσας επανεξετάζονται και, όπου απαιτείται αναπροσαρμόζονται από την αρμόδια περιβαλλοντική αρχή, τουλάχιστον στις ακόλουθες περιπτώ-

σεις: **α)** όταν η ρύπανση από την εγκατάσταση είναι τέτοια ώστε να πρέπει να αναθεωρηθούν οι ισχύουσες οριακές τιμές εκπομπών της παρούσας ή να περιληφθούν σε αυτήν νέες οριακές τιμές εκπομπών, **β)** όταν δεν προστατεύεται επαρκώς η βιοποικιλότητα, **γ)** όταν η ασφάλεια της εγκατάστασης απαιτεί την εφαρμογή άλλων τεχνικών, και **δ)** όταν σχετική διαπίστωση έχει γίνει και περιληφθεί στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου.

- 5.6.** Σε περίπτωση διαφοροποίησης του σχεδιασμού του έργου προς συμμόρφωση με την παρούσα απόφαση, σε στάδια της τεχνικής μελέτης που έπονται της έκδοσής της, ο Φορέας του Έργου δύναται, πριν από την έναρξη της υλοποίησής του, να υποβάλλει Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού, κατά τα προβλεπόμενα από το άρθρο 7 του Ν.4014/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, και το άρθρο 8 της ΚΥΑ 167563/2013, όπως ισχύει.
- 5.7.** Σε περίπτωση που από τις τακτικές και έκτακτες περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις διαπιστωθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή αν παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί από τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τις Ειδικές Οικολογικές Αξιολογήσεις που συνοδεύουν την παρούσα απόφαση, επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή τροποποιούνται οι όροι της απόφασης αυτής, όπως προβλέπεται στην παρ. 9 του άρθρου 2 του Ν. 4014/2011, σε συνδυασμό με το άρθρο 6 του ίδιου νόμου, όπως εκάστοτε ισχύουν.

## **6. ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

- 6.1.** Η παρούσα απόφαση δεν καλύπτει θέματα ασφάλειας και υγιεινής του προσωπικού, ούτε απαλλάσσει τον υπόχρεο φορέα από την υποχρέωση εφοδιασμού του με άλλες άδειες, που τυχόν προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία, εκδίδεται χωρίς να εξεταστούν οι τίτλοι ιδιοκτησίας του χώρου υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας, καθώς και οι όροι και περιορισμοί δόμησης του γηπέδου και δεν συνεπάγεται νομιμοποίηση οποιωνδήποτε αυθαίρετων κατασκευών.
- 6.2.** Η παρούσα απόφαση ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές και άλλες ειδικές διατάξεις που τυχόν κατισχύουν αυτής.
- 6.3.** Η παρούσα Απόφαση αποτελεί και έγκριση επέμβασης του έκτου κεφαλαίου του Ν. 998/1979, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, για τα τμήματα του έργου που εκτελούνται σε εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν.4014/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, την παράγραφο 4 του άρθρου 45 του Ν.998/1979 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 36 του Ν.4280/2014 (Β' 159), και το άρθρο 3 (παρ. 2 και 3) της ΥΑ 15277/2012.



## 7. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΑΕΠΟ

- 7.1.** Η παρούσα απόφαση και η σχετική θεωρημένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και οι Ειδικές Οικολογικές Αξιολογήσεις που τη συνοδεύουν, θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στο χώρο του εξεταζόμενου έργου και να επιδεικνύονται από τον υπόχρεο Φορέα σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο.
- 7.2.** Ο υπόχρεος φορέας έχει την υποχρέωση: **α)** Να τηρεί στο εργοτάξιο του έργου ή στην έδρα τους στοιχεία, βάσει των οποίων θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς όρους της παρούσας απόφασης (π.χ. τιμολόγια, συμβάσεις, παραστατικά, έγγραφα, μητρώα καταγραφής στοιχείων κ.λπ.). Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να βρίσκονται και στο χώρο του έργου, **β)** Να επιτρέπει την πρόσβαση στο έργο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο και να διευκολύνει τη διενέργεια ελέγχου από αυτό, **γ)** Να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες στους ενδιαφερόμενους και σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο και κάθε Αρχή που έχει αρμοδιότητα παρακολούθησης του έργου και του περιβάλλοντός του (π.χ. Δασική Υπηρεσία, Διεύθυνση Υδάτων, Σώμα Επιθεωρητών Περιβάλλοντος), και **δ)** Να συμμορφώνεται στις συστάσεις και υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.
- 7.3.** Τυχόν θέματα, που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της παρούσας Απόφασης και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, επιλύονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής).
- 7.4.** Σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των περιβαλλοντικών όρων επιβάλλονται στους υπεύθυνους του έργου οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν.1650/86, όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν. 3010/02, Ν. 4014/2011, Ν. 4042/2012 και ισχύουν.
- 7.5.** Ο Φορέας του Έργου, σε περίπτωση που προκαλεί ζημιά ή άμεση απειλή ζημίας στο περιβάλλον κατά παράβαση των διατάξεων της παρούσας απόφασης, φέρει περιβαλλοντική ευθύνη η οποία διέπεται από τις διατάξεις του Π.Δ. 148/2009 (Α' 190).
- 7.6.** Σε περίπτωση οριστικής παύσης λειτουργίας του έργου ή τμήματος αυτού, ο Φορέας του Έργου υποχρεούται στην αποξήλωση των εγκαταστάσεων και στην οριστική αποκατάσταση του περιβάλλοντος σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμόδιων υπηρεσιών και τα αναφερόμενα στην παρούσα Απόφαση.

## 8. ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

- 8.1.** Τα αποτελέσματα της διαβούλευσης ενσωματώθηκαν στην παρούσα Απόφαση με την αναφορά τους στο προοίμιο της Απόφασης καθώς και με τη μορφή μέτρων, όρων και περιορισμών στα περιεχόμενα αυτής.
- 8.2.** Κατά της παρούσας Απόφασης είναι δυνατόν να ασκηθεί αίτηση θεραπείας προς το εκδώσαν αυτήν διοικητικό όργανο ή ιεραρχική προσφυγή προς όργανο ιεραρχικά ανώτερο του εκδώσαντος.

**8.3.** Η επιβαλλόμενη από το νόμο δημοσίευση της παρούσας απόφασης γίνεται με την ανάρτησή της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση [aero.greka.gr](http://aero.greka.gr) (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/2011 καθώς και στην ΚΥΑ 21398/2012 καθώς και στον ιστότοπο «Διαύγεια».

**Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ του ΥΠΕΝ**

---

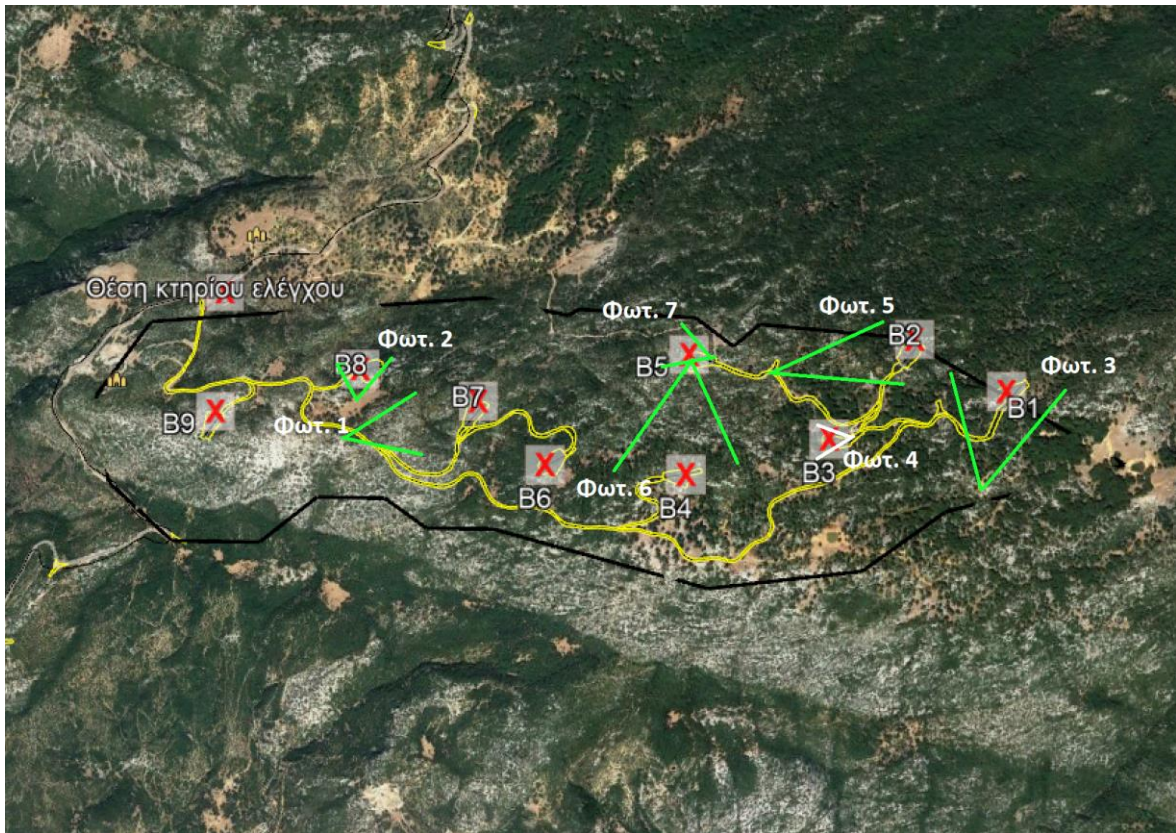
### 13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Δεν υπάρχουν ειδικές μελέτες που να παρατίθενται σε Παράρτημα της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, εκτός των Ειδικών Οικολογικών Αξιολογήσεων που εκπονήθηκαν για τις περιοχές Natura που σχετίζονται με το έργο (1 ΕΟΑ για τα προστατευτέα στοιχεία της ΕΖΔ - ΤΚΣ GR1420004 και 1 ΕΟΑ για τα προστατευτέα στοιχεία των ΖΕΠ GR1420006 & GR1430007).

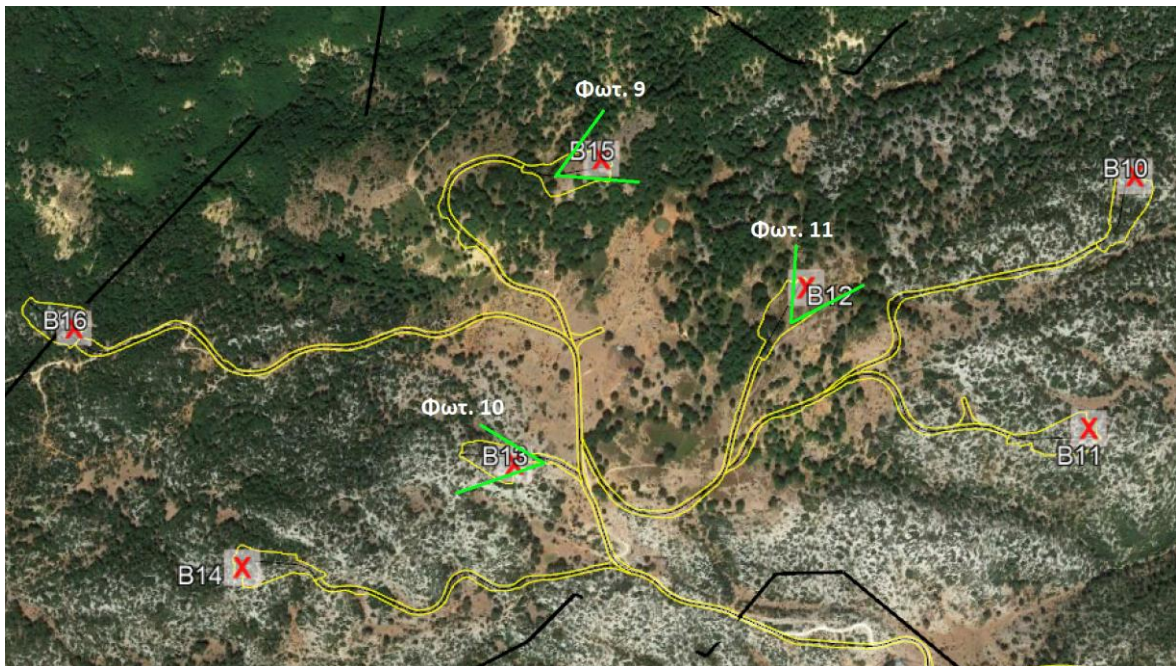
Όσον αφορά σε δυσκολίες ή προβλήματα, δεν υπήρξαν τέτοια κατά την εκπόνηση της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι επισκέψεις στην περιοχή μελέτης, η έρευνα πεδίου, η συλλογή των πληροφοριών για περαιτέρω αναλύσεις, η συγγραφή των κειμένων και η κατασκευή των χαρτών/σχεδίων διεξήχθησαν στους χρόνους που είχαν αρχικώς προγραμματιστεί.



## 14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Αποτύπωση γωνιών λήψης φωτογραφιών 1 έως 7 & 9 έως 11.



Αποτύπωση γωνιών λήψης φωτογραφιών 9 έως 11.





**Φωτογραφία 1:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 7 με προσανατολισμό προς τα βόρειο-ανατολικά.



**Φωτογραφία 2:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 8 με προσανατολισμό προς τα βόρεια.





**Φωτογραφία 3:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 1 με προσανατολισμό προς τα βόρεια και φυσιογνωμία της ευρύτερης περιοχής.



**Φωτογραφία 4:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 3 με προσανατολισμό προς τα δυτικά.





**Φωτογραφία 5:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 3 με προσανατολισμό προς τα ανατολικά.



**Φωτογραφία 6:** Βορειοδυτική άποψη της ευρύτερης θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 4 από τη θέση της Α/Γ 5.





**Φωτογραφία 7:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 5 με προσανατολισμό προς τα βορειο-δυτικά.



**Φωτογραφία 8:** Άποψη της προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του Υποσταθμού Ανύψωσης Τάσης 33/150 kV με προσανατολισμό προς τα νοτιο-δυτικά.





**Φωτογραφία 9:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 15 με προσανατολισμό προς τα βορειο-ανατολικά.



**Φωτογραφία 10:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 13 με προσανατολισμό προς τα δυτικά.



**Φωτογραφία 11:** Άποψη της θέσης εγκατάστασης της Α/Γ 14 με προσανατολισμό προς τα βόρεια.

## 15. ΧΑΡΤΕΣ & ΣΧΕΔΙΑ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συνοδεύεται από χάρτες και σχέδια. Συγκεκριμένα περιλαμβάνονται κατά σειρά τα εξής:

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΧΑΡΤΗ/ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΡ. ΧΑΡΤΗ/ΣΧΕ- ΔΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1	Χάρτης προσανατολισμού	1	1: 50.000
2	Χάρτης περιοχής μελέτης	2	1: 75.000
3	Χάρτης χρήσεων και κάλυψης γης	3	1: 50.000
4	Χάρτης εναλλακτικών λύσεων	4	1: 50.000
5	Χάρτης επιπτώσεων	5	1: 50.000
6	Χάρτης λοιπών ΑΣΠΗΕ και δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας	6	1: 50.000
7	Ηλεκτρική διασύνδεση και Οδοποιία	SGRE-MAVR- ELE-CON-1.2	1: 50.000
8	Τοπογραφικό Διάγραμμα Χωροθέτησης Ανεμογεννητριών	SGRE-MAVR- ELE-CON-1.3.1	1: 5.000
9	Ηλεκτρική διασύνδεση και Οδοποιία	SGRE-MAVR- ELE-CON-1.3.2	1: 5.000



## 16. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

- (Αναθεωρημένο) Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας (ΠΠΧΣΑΑ-ΠΘ, ΦΕΚ 269/ΑΑΠ/15.11.2018).
- Απόφαση 2014/955/ΕΕ της 18ης Δεκεμβρίου 2014 για την τροποποίηση της απόφασης 2000/532/ΕΚ όσον αφορά τον κατάλογο των αποβλήτων σύμφωνα με την οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
- Εγκύκλιος αριθμ. πρωτ. 135661/4400/16.09.2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής/ Ειδική Γραμματεία Δασών «Οδοί σε εκτάσεις που προστατεύονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας».
- Εγκύκλιος αρ. πρωτ. 143220/4436/28.09.2016 του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας (Διεύθυνση Προστασίας Δασών & Αγροπεριβάλλοντος, Τμήμα Επιτρεπτών Επεμβάσεων στα Δασικά Εδάφη και Προστασίας Αστικών Χώρων Πρασίνου) με θέμα: «Εφαρμογή της παραγράφου 4 του άρθρου 45 του νόμου 998/1979 όπως ισχύει».
- Εθνική (4η) εξαετής έκθεση (περίοδος αναφοράς: 2013–2018) στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας των Οικοτόπων (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ).
- Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014 - 2029 και πενταετές Σχέδιο Δράσης.
- Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ).
- Κοτζαγεώργης Γ., Μαντζαβέλας Α., Χατζηχαράλαμπος Ε., Δεφίγγου Μ., Γιουτλάκης Μ., Παπαρηγορίου Σ., Αλεξανδρίδου Ε. (Συντονιστές έκδοσης), 2015b, «Εγχειρίδιο χρήσης της νέας επικαιροποιημένης βάσης δεδομένων εποπτείας». ΥΠΑΠΕΝ, Αθήνα, ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ENVESCO Α.Ε. – ΟΜΙΚΡΟΝ ΑΕ – ΚΑΡΟΛΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ – ΦΥΣΕΛΙΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ, και ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ: ΕΚΒΥ.
- Κουτσογιάννη Μ, Δαλάκα Α, Μητσελου Μ, Νικοκάβουρας Χ, Βερβέρης Χ, Βασιλάκη Ε, Κουτσοβούλου Κ, Μητσόπουλος Ι (2018). LIFE-IP 4 NATURA: Ολοκληρωμένες δράσεις για την διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura 2000, των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα. Παραδοτέο Δράσης Α.1: Έκθεση των ημερίδων εργασίας σχετικά με την επιλογή των ειδών και οικοτόπων για την εκπόνηση, θεσμοθέτηση και υλοποίηση Σχεδίων Δράσης. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
- ΚΥΑ οικ.62952/5384/2016 (ΦΕΚ 4326 Β') «Έγκριση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015».
- ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184 Β') «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ “σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ Η.Π. 44105/1398/Ε.103/2013 (ΦΕΚ 1890 Β') «Τροποποίηση της αριθ. 29459/1510/2005 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Καθορισμός εθνικών ανωτάτων ορίων εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους” (Β'992) και (Β'1131), όπως τροποποιήθηκε με την αριθ. 14849/853/2008 ΚΥΑ (Β'645) και της αριθ. 33318/3028/1998 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας” (Β'1289), όπως τροποποιήθηκε με την αριθ. 14849/853/2008 ΚΥΑ (Β'645), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2013/17/ΕΕ του Συμβουλίου της 13ης Μαΐου 2013 της Ευρωπαϊκής Ένωσης και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ ΗΠ 8353/276/Ε103/2012 (ΦΕΚ 415 Β') «Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με

την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ...” (Β’ 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ “Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών” του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ».

- ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625 Β’) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ “σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ” και 2008/103/ΕΚ “για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά”, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Υ.Α. 39200/2015 (ΦΕΚ 2057/Β/18.9.2015).
- ΚΥΑ ΗΠ 37338/1807/Ε.103/2010 (ΦΕΚ 1495 Β’) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ».
- ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464 Β’) «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού».
- ΚΥΑ ΗΠ 14849/853/Ε103 (ΦΕΚ Β’ 645/11.4.2008) «Τροποποίηση των υπ’ αριθμ. 33318/3028/1998 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β’1289) και υπ’ αριθμ. 29459/1510/2005 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β’992), σε συμμόρφωση με διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20ης Νοεμβρίου 2006 της Ευρωπαϊκής Ένωσης».
- ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β’)«Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ’ αριθμ. 13588/725/06 Κοινής Υπουργικής Απόφασης “Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ’ αριθμ. 91/156/ΕΚ Οδηγίας του Συμβουλίου της 18ηςΜαρτίου 1991».
- ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383 Β’) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του Συμβουλίου της 12ηςΔεκεμβρίου 1991», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΚΥΑ ΗΠ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791 Β’)«Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ’ αριθμ. 13588/725/06 ΚΥΑ “Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.” (ΦΕΚ 383Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της Οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ηςΜαρτίου 1991».
- ΚΥΑ 22912/1117/2005 (ΦΕΚ 759 Β’) «Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει από την Υ.Α 36060/1155/Ε.103/2013, (ΦΕΚ 1450/Β/ 14.6.2013).
- ΚΥΑ ΗΠ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β’) «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β’) «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων», όπως ισχύει.
- ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ 1289 Β’) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας».
- ΚΥΑ 414985/1985 (ΦΕΚ 757 Β’) «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας».
- ΚΥΑ 3060 (ΦΟΡ) 238 (ΦΕΚ 512 Β’) που αναφέρεται σε μέτρα προφύλαξης κοινού από τη λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων.

- ΚΥΑ 51373/4684 (ΦΕΚ 2706 Β΄) «Κύρωση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων».
- ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016 Β΄) «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Λεγάκις, Α. & Π. Μαραγκού. (επιμ.). 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα
- Παφίλης, Π. (επιμ.) 2020. Η Πανίδα της Ελλάδας - Βιολογία και Διαχείριση της Άγριας Πανίδας. Broken Hill Publishers Ltd
- Ν. 4414/2016 (ΦΕΚ 149 Α΄) «Νέο καθεστώς στήριξης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης – Διατάξεις για το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των κλάδων προμήθειας και διανομής στην αγορά του φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις»
- Ν.4519/2018 (ΦΕΚ 25 Α΄) «Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ν.4546/2018 (ΦΕΚ 101 Α΄) «Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας 2014/89/ΕΕ «περί θεσπίσεως πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό» και άλλες διατάξεις».
- Ν. 4254/2014 (ΦΕΚ 85 Α΄) «Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του ν. 4046/2012 και άλλες διατάξεις»
- Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24 Α΄) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει
- Ν. 4014/ 2011 (ΦΕΚ 209 Α΄) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
- Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60 Α΄) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- Ν.3827/2010 (ΦΕΚ 30 Α΄) «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου»
- Ν. 3851/2010 (ΦΕΚ 85 Α΄) «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
- Ν.998/1979 (ΦΕΚ 289Α΄) «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας»
- Ν.996/1971 (ΦΕΚ 192 Α΄) «Περί αντικαταστάσεως και συμπληρώσεως διατάξεων τινών του Ν.Δ. 86/69 περί Δασικού Κώδικος και κωδικοποιήσεως των υπ’ αριθμ. 871/1971 και 917/1971 Ν. Δ./των»
- Ν.Δ. 86/1969 (ΦΕΚ 7 Α΄) «Δασικός Κώδικας»
- Ν.3199/2003 (ΦΕΚ 280 Α΄) «Προστασία και διαχείριση τω υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»
- Ν.3028/2003 (ΦΕΚ 153 Α΄) «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»
- Ν.2971/2001 (ΦΕΚ 285 Α΄) «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις»
- Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179 Α΄) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον σχετικά πρόσφατο Ν.4496/2017 (ΦΕΚ 170 Α΄) «Τροποποίηση του ν.2939/2001 για την εναλλακτική

- διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, προσαρμογή στη Οδηγία 2015/720/ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις»
- Νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας
  - Οδηγία 2014/52/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 (ΕΕ L 124 της 25.04.2014)
  - Οδηγία 2011/92/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Δεκεμβρίου 2011 (ΕΕ L 26 της 28.01.2012)
  - Πρόγραμμα LIFE IP 4Natura - Integrated actions for the conservation and management of Natura 2000 sites, species, habitats and ecosystems in Greece, LIFE16 IPE/GR/000002, Παεαδοτέο Α1
  - ΠΔ 59/2018 (ΦΕΚ 114 Α') «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης»
  - ΠΔ 229/2012 (ΦΕΚ 229 ΑΑΠ) «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν»
  - ΠΔ 148/2009 (ΦΕΚ 190 Α') «Περιβαλλοντική ευθύνη για την πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο περιβάλλον - Εναρμόνιση με την οδηγία 2004/35/ΕΚ», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Απριλίου 2004, όπως ισχύει»
  - ΠΔ 148/2009 (ΦΕΚ 190 Α') «Περιβαλλοντική ευθύνη για την πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο περιβάλλον - Εναρμόνιση με την οδηγία 2004/35/ΕΚ», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Απριλίου 2004, όπως ισχύει»
  - ΠΔ 51/2007 (ΦΕΚ 54 Α') «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση του πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000
  - ΠΔ 67/1981 (ΦΕΚ 23 Α') «Περί προστασίας της αυτοφυούς Χλωρίδος και Άγριας Πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και Ελέγχου της Ερεύνης επί αυτών»
  - ΠΥΣ 49 της 15.12.2015 (ΦΕΚ 174 Α') «Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/25.11.2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015»
  - Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (Standard data Form) της Ζώνης Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα GR2430002
  - Υ.Α. 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β') «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 δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014»
  - Υ.Α. 2307/2018 (ΦΕΚ 439 Β') «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 δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του ν.4014/21.09.2011 (Α' 209)» ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων των 1ης, 2ης, 3ης, 4ης, 5ης, 6ης, 7ης, 8ης, 9ης, 10ης, 11ης και 12ης Ομάδων»
  - Υ.Α. αριθμ. ΑΠΕΕΚ/Α/Φ1/οικ.184573/2017 (ΦΕΚ 4488 Β') «Καθορισμός τεχνολογιών ή και κατηγοριών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ που εντάσσονται σε



καθεστώς στήριξης με τη μορφή Λειτουργικής Ενίσχυσης μέσω ανταγωνιστικής διαδικασίας υποβολής προσφορών, χαρακτηρισμός των ανταγωνιστικών διαδικασιών υποβολής προσφορών ως τεχνολογικά ουδέτερων ή μη και καθορισμός μεθοδολογίας και διαδικασίας επιμερισμού ισχύος για συμμετοχή, στις ανταγωνιστικές διαδικασίες υποβολής προσφορών, σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ που εγκαθίστανται σε χώρες εντός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου υπό την προϋπόθεση ενεργού Διασυνωριακού Εμπορίου ενέργειας με αυτές, με βάση την παρ.2 του άρθρου 7 του ν.4414/2016»

- Υ.Α. 172058/2016 (ΦΕΚ 354 Β') «Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικινδύνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ “για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 12044/613/2007 (Β' 376), όπως διορθώθηκε (Β' 2259/2007)»
- Υ.Α. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β') «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»
- Υ.Α. 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β') «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»
- Υ.Α. Οικ.: 1649/45/2014 (ΦΕΚ 45 Β') «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α' 21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας
- Υ.Α. 167563/2013 (ΦΕΚ 964 Β') «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β')
- Υ.Α. 20741/2012 (ΦΕΚ 1565 Β') «Τροποποίηση της 1958/13.01.2012 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)» (Β' 21)»
- Υ.Α. 48963/2012 (ΦΕΚ 2703 Β') «Προδιαγραφές περιεχομένου Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ' αριθμ. 1958/13.01.2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β' 21), όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 7 του Ν. 4014/2011 (Α' 209)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β')
- Υ.Α. 15277/2012 (ΦΕΚ 1077 Β') «Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της υπουργικής απόφασης με αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ21/Β'/13.1.2012), σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011»
- Υ.Α. 21697/2012 (ΦΕΚ 224 ΥΕΘΟΔΦΔ & ΕΔΤ) «Συγκρότηση Κεντρικού Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΚΕΣΠΑ) σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 13 του Ν. 4014/2011 (Α' 209)»



- Υ.Α. 21398/2012 (ΦΕΚ 1470 Β') «Ίδρυση και λειτουργία ειδικού δικτυακού τύπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19α του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α/209/2011)»
- IUCN 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1. <https://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 19 March 2020
- Mitchell-Jones, A.J. Amori, G. Bogdanowicz, W. Krystufek, B. Reijnders, P.J.H. Spitzenberger, F. Stubbe, M. Thissen, J.B.M. Vohralik, V. & Zima, J. 1999. The atlas of European mammals. Poyser Natural History, Academic, London
- Petterssen S. 1964. Meteorology. In : "Handbook of applied Hydrology". Chow V.T. (ed.). 1964. Mc Graw-Hill. New York.
- Nakonieczny, M., Kędzior, A., & Michalczyk, K. (2007). Apollo butterfly (*Parnassius apollo* L.) in Europe - its history, decline and perspectives of conservation. *Functional Ecosystems and Communities*, 1(1), 56-79
- Sillero, N., Campos, J., Bonardi, A., Corti, C., Creemers, R., Crochet, P. A., ... & Kuzmin, S. (2014). Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia*, 35(1), 1-31
- Valakos ED, Pafilis P, Sotiropoulos K, Lymberakis P, Maragou P, Foufopoulos J (2008) The amphibians and reptiles of Greece. Edition Chimaira, Frankfurt am Main

#### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

- Carcamo, B., Kret, E., Ζωγράφου, Χ. & Δ. Βασιλάκης. 2011. Αξιολόγηση των επιπτώσεων εννέα αιολικών πάρκων της Θράκης στα αρπακτικά πουλιά. Τεχνική έκθεση. Σελ. 96. WWF Ελλάς, Αθήνα.
- Doutau, B., Καυκαλέτου-Ντιεζ, Α., Carcamo, B., Βασιλάκης, Δ. & E. Kret. 2011. Επιπτώσεις των αιολικών πάρκων στα αρπακτικά πουλιά στη Θράκη. Ετήσια τεχνική αναφορά: Αύγουστος 2009 - Αύγουστος 2010. Σελ. 45, WWF Ελλάς, Αθήνα.
- Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D. & P. Grant. 2007. Τα πουλιά της Ελλάδας, της Κύπρου και της ευρώπης. Albert Bonniers Forlag, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.
- WWF Ελλάς. 2008. Πρόταση για την ορθή χωροθέτηση αιολικών πάρκων στη Θράκη. Κείμενο θέσης, Δαδιά – Αθήνα: Οκτώβριος 2008.
- WWF Ελλάς. 2013. Αιολικά πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης του WWF Ελλάς. Δαδιά – Αθήνα: Ιούλιος 2013.
- Αρμένη, Ε. 2012. Εκτίμηση των επιπτώσεων των Αιολικών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας στους γύπες. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- Βλάχος, Χ., Χατζηνίκος, Ε., Δεδουσοπούλου, Ε., Βλαχάκη, Δ., Παπαδημητράκης, Δ., Μποντζώρλος, Β., Μπραζιώτης, Σ., Μπίρτσας, Π. & Χ. Θωμαΐδης. (Συντονιστές έκδοσης). 2014α. Γεωγραφική αποτύπωση σε Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών της δυνητικής εξάπλωσης κάθε είδους και σχετική τεκμηριωμένη έκθεση-εισήγηση Α' φάσης της Μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα» ΥΠΕΚΑ, Αθήνα, Σύμπραξη Γραφείων Μελετών «"Φ. Φασούλας-Ν.Μάντζιος" Ε.Ε. – Ροδούλα Κωνσταντινίδου του Γεωργίου – "Αθ. Τζακόπουλος & ΣΙΑ" Ε.Ε.», Θεσσαλονίκη, 5 σελ.
- Βλάχος, Χ., Χατζηνίκος, Ε., Δεδουσοπούλου, Ε., Κιούσης, Δ., Στεφάνου, Λ., Μποντζώρλος, Β., Μπραζιώτης, Σ., Μπίρτσας, Π. & Χ. Θωμαΐδης. 2014β. Πρόταση καθορισμού πλέγματος (grid) αναφοράς για κάθε είδος στη βάση της σχετικής τεκμηριωμένης έκθεσης – εισήγησης Α' φάσης της μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα» ΥΠΕΚΑ, Αθήνα, Σύμπραξη Γραφείων Μελετών «"Φ. Φασούλας-Ν.Μάντζιος" Ε.Ε. – Ροδούλα Κωνσταντινίδου του Γεωργίου – "Αθ. Τζακόπουλος & ΣΙΑ" Ε.Ε.», Θεσσαλονίκη, 45 σελ.

- Βλάχος, Χ., Χατζηνίκος, Ε., Μποντζώρλος, Β., Δεδουσοπούλου, Ε., Μπραζιώτης, Σ., Βλαχάκη, Δ., Κιούσης, Δ., Στεφάνου, Λ., Ξένος, Α., Μπίρτσας, Π., Θωμαΐδης, Χ. & Κόντος, Κ. (Συντονιστές Έκδοσης). 2015α. Συμπληρωμένα πεδία των Τυποποιημένων Εντύπων Δεδομένων (ΤΕΔ) για κάθε είδος ορνιθοπανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος για κάθε περιοχή του Δικτύου Natura 2000 που θα μελετηθεί και για κάθε κελί αναφοράς εντός περιοχής Natura 2000 όπου θα πραγματοποιηθούν δειγματοληψίες ή όπου με βάση βιβλιογραφική τεκμηρίωση και την κρίση ειδικών είναι δυνατή η αξιολόγηση του βαθμού διατήρησης – επικαιροποιημένη Έκδοση της περιγραφικής βάσης δεδομένων του δικτύου Natura 2000 –Αναλυτική Έκθεση καταγραφής αλλαγών της βάσης δεδομένων του Δικτύου Natura 2000. Φάση Γ' Μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα» ΥΠΑΠΕΝ, Αθήνα, Σύμπραξη Γραφείων Μελετών «Φ. ΦΑΣΟΥΛΑΣ-Ν. ΜΑΝΤΖΙΟΣ» Ε.Ε. – ΡΟΔΟΥΛΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ - «ΑΘ. ΤΖΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ» Ε.Ε., Θεσσαλονίκη, 13 σελίδες.
- Βλάχος Χ., Μποντζώρλος Β., Χατζηνίκος Ε., Μπραζιώτης Σ., Δεδουσοπούλου Ε., Κιούσης Δ., Στεφάνου Λ., Ξένος Α., Κασάμπαλης Δ., Μπίρτσας Π., Γκάσιος Α., Μελικώκη Κ., Βλαχάκη Δ. και Κόντος Κ. (Συντονιστές έκδοσης) 2015β. Αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης για κάθε είδος ορνιθοπανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος της Μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα» - επικαιροποιημένη έκδοση ΥΠΕΚΑ, Αθήνα, Σύμπραξη Γραφείων Μελετών «"Φ.ΦΑΣΟΥΛΑΣ-Ν.ΜΑΝΤΖΙΟΣ" Ε.Ε. – ΡΟΔΟΥΛΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ – "ΑΘ.ΤΖΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ" Ε.Ε.», Θεσσαλονίκη, 61 σελ.
- Βλάχος Χ., Χατζηνίκος Ε., Μποντζώρλος, Β., Παπαδημητράκης, Δ., Βλαχάκη, Δ., Δεδουσοπούλου Ε., Μπραζιώτης Σ., Κιούσης Δ., Μπίρτσας Π., Θωμαΐδης, Χ., Ξένος Α., Στεφάνου Λ., Κόντος Κ. (Συντονιστές έκδοσης) 2015γ. Πρόταση επιθυμητών τιμών αναφοράς (Favorable Reference Values) για κάθε είδος για κάθε ΖΕΠ (Παραδοτέο Β7). Πρόταση Στόχων Διατήρησης (Conservation Objectives) για κάθε είδος χαρακτηρισμού, για κάθε ΖΕΠ ή ομάδα ΖΕΠ της Μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα» - επικαιροποιημένη έκδοση ΥΠΕΚΑ, Αθήνα, Σύμπραξη Γραφείων Μελετών «"Φ.ΦΑΣΟΥΛΑΣ-Ν.ΜΑΝΤΖΙΟΣ" Ε.Ε. – ΡΟΔΟΥΛΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ – "ΑΘ.ΤΖΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ" Ε.Ε.», Θεσσαλονίκη, 5 σελ.
- Δημαλέξης, Α., Mullin, S. V., Ξηρουχάκης, Σ. & Κ. Γρίβας. 2009. Εκτίμηση των Επιπτώσεων στην Ορνιθοπανίδα από τη Δημιουργία και Λειτουργία Αιολικών Πάρκων. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.
- Δημαλέξης, Τ. (γραφείο μελετών). 2009. Οδηγός οικολογικών απαιτήσεων, απειλών και ενδεδειγμένων μέτρων για τα είδη χαρακτηρισμού. Παραδοτέο στο πλαίσιο του έργου «Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας» (αναθέτουσα αρχή: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. - Δ/ση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος).
- Δημαλέξης, Τ., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ. & Δ. Μπούσμπουρας. 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα, 126σελ.
- Δημαλέξης, Τ., Ξηρουχάκης, Σ. & Κ. Γρίβας. 2008. Σχέδιο Παρακολούθησης της ορνιθοπανίδας σε πέντε περιοχές του δικτύου Natura 2000 στην Κύπρο. Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- Δημητρίου, Κ. 2015. Ανάλυση βιωσιμότητας του πληθυσμού των γυπών. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 107 σελ.
- Κοτζαγεώργης Γ., Μαντζαβέλας Α., Χατζηχαράλαμπος Ε., Δεφίγγου Μ., Γιουτλάκης Μ., Παπαρηγορίου Σ., Αλεξανδρίδου Ε. (Συντονιστές έκδοσης). 2015α. «Παραδοτέο Γ12. Επικαιροποιημένη πρόταση περιφερειακών και εθνικών στόχων διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών κοινοτικής σημασίας». ΥΠΕΡΕΝ, Αθήνα, ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ENVECO

- A.E. – ΟΜΙΚΡΟΝ Α.Ε. – ΚΑΡΟΛΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ – ΦΥΣΕΛΙΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ, και ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ: ΕΚΒΥ, 60 σελ.
- ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/2010 (ΦΕΚ 1495/Β/6.9.2010). Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών, του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.
  - ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464/Β/3.12.2008). Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.
  - ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/2012 (ΦΕΚ 415/Β/23.2.2012). Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ...» (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ».
  - Λεγάκις, Α. & Π. Μαραγκού. (επιμ.). 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
  - Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. 2009. Παρακολούθηση των επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα από τη λειτουργία του Α/Π της Τέρνα-Ενεργειακή στην θέση Περδικοκορυφή, Δ.Δ. Α. Βαρβάρας, Ν. Ηρακλείου. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, Ηράκλειο.
  - Νόμος 3851/2010 (ΦΕΚ 85/Α/04.06.2010). Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.
  - Νόμος 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.9.2011). Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος.
  - Οδηγία 1992/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας (ΕΕ L206/7 της 22/7/1992).
  - Οδηγία 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί της διατηρήσεως των άγριων πτηνών (ΕΕ L20/7 της 26.1.2010).
  - Πορτόλου, Δ., Μπουρδάκης, Σ., Βλάχος, Χ., Καστρίτης, Θ., & Τ. Δημαλέξης. (επιμ.). 2009. Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές προτεραιότητας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα.
  - Τσιακίρης, Ρ., Στάρα, Κ., Μπέτσος, Α., Ρουσόπουλος, Γ. 2014. Δράσεις διατήρησης, απειλές και προκλήσεις σε λιβαδικά οικοσυστήματα εντός ΖΕΠ: το παράδειγμα των όρνιων (*Gyps fulvus*) στη Δυτική Ελλάδα. Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, 1-3 Οκτωβρίου 2014 (Επιμέλεια έκδοσης: Απόστολος Κυριαζόπουλος, Μαρία Καρατάσιου, Παρασκευή Σκλάβου, Δημήτριος Χουβαρδάς).
  - ΥΑ Α.Π. 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.
  - Alerstam, T. 1990. Bird Migration. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
  - Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing avian collisions with power lines: the state of the art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.
  - Ferrer, M. 2012. Birds and power lines, from conflict to solution. Endesa & Fundacion Migres. Sevilla, Spain.

- Allan, J., Bell, M., Brown, M., Budgey, R. & R. Walls. 2004. Measurement of Bird Abundance and Movements Using Bird Detection Radar Central Science Laboratory (CSL) Research report. York, UK: CSL.
- Allcorn, R., Eaton, M.A., Cranswick, P.A., Perrow, M., Hall, C., Smith, L., Reid, J.B., Webb, A., Smith, K.W., Langston, R.H.W. & N. Ratcliffe. 2003. A Pilot Study of Breeding Tern Foraging Ranges in NW England and East Anglia in Relation to Potential Development Areas for Offshore Wind Farms. Slimbridge, UK: Wildfowl & Wetland Trust.
- American Wind Wildlife Institute. 2014. Wind turbine interactions with wildlife and their habitats: a summary of research results and priority questions. Washington, DC. Available online at [www.awwi.org](http://www.awwi.org).
- Anderson, R., Flint, S., Sanders, S., Sterner, D. 2007. California guidelines for reducing impacts to birds and bats from wind energy development.
- Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing avian collisions with power lines: the state of the art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.
- Band, W., Madders, M. & D. Whitfield. 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In De Lucas, M., Janss, G. & M. Ferrer (eds.). Birds and wind farms: Risk assessment and mitigation. Quercus, Madrid. 275 pp.
- Barrios, L. & Rodriguez, A. 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* 41: 72–81.
- Battisti, C., Franco, D., Norsciac, C., Santoned, P., Soccinie, C. & V. Ferrie. 2014. Estimating the indirect impact of wind farms on breeding bird assemblages: a case study in the central Apennines. *Israel Journal of Ecology & Evolution*: in press.
- Bellebaum, J., Korner-Nievergelt, F., Durr, T. & U. Mammen. 2013. Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. *Journal for Nature Conservation*: in press.
- Bennett, V., Hale, A., Karsten, K., Gordon, C., Suson, B. 2014. Effect of Wind Turbine Proximity on Nesting Success in Shrub-nesting Birds. *The American Midland Naturalist* 172: 317-328.
- Bernardino, J., Marques, T., Silvia, M., Mascarenhas, M. & H. Costa. 2011. Attesting bird displacement in Portuguese windfarms. In: May, R. & K. Bevanger (eds.). Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.
- Bernhold, A., Graner, A. & N. Lindberg. 2013. Migrating birds and the effect of an onshore windfarm. In: Conference on wind power and environmental impacts, Book of abstracts. Stockholm 5-7 February.
- Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E., Flagstad, O., Halley, D., Hanssen, F., Johnsen, L., Kvaloy, P., Lund-Hoel, P., May, R., Nygard, T., Pedersen, H., Reitan, O., Roskaft, E., Steinheim, Y., Stokke, B. & R. Vang. 2010. Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway. Report on findings 2007-2010. NINA report 620. 152pp.
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 12.
- Birdlife International. 2015. European Red List of Birds. Luxembourg. Office for Official Publications of the European Communities.
- Blew, J., Grajetzky, B. & G. Nehls. 2015. Push and pull: can habitat management resolve a conflict between wind energy and Montagu's harrier; a concept based on radio telemetry and observational studies (Northern Germany). In: Koppel, J. & E. Schuster (eds.). Conference on Wind energy and wildlife impacts. Book of abstracts. Berlin 10-12 March.
- BMT Cordah Limited. 2003. Offshore Wind Energy Generation: Phase 1 proposals and environmental report for consideration by the Department of Trade and Industry. Report no: Cordah/DTI.009.04.01.06/2003. Edinburgh: BMT Cordah.

- Briggs, B. 1996. RSPB policy and experience. Birds and Wind Turbines: can they coexist? Proceedings to a one day seminar. Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon, Cambs.
- Bright, J., Langston, R. & S. Anthony. 2009. Mapped and written guidance in relation to birds and onshore wind energy development in England. RSPB Research report no 35.
- Brown, M.J., Linton, E. & E. Rees. 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. *Wildfowl* 43: 70–79.
- Calvert, A., Bishop, C., Elliot, R., Krebs, E., Kydd, T., Machtans, C., Robertson, G. 2013. A synthesis of human-related avian mortality in Canada. *Avian Conservation and Ecology* 8: 11.
- Camina, A. & C. Lopez. 2015b. Reduced effect of wind farms in the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Spain and Europe. In: Koppel, J. & E. Schuster (eds.). Conference on Wind energy and wildlife impacts. Book of abstracts. Berlin 10-12 March.
- Camina, A. & C. Lopez-Hernandez. 2015a. The effect of Wind Energy on the Golden Eagle in Spain and a review from Europe. In: PNWWRM X. Proceedings of the Wind Wildlife Research Meeting X. Broomfield, CO December 2-5, 2014. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative by the American Wind Wildlife Institute, Washington, DC, Susan Savitt Schwartz, ed. 137 pp.
- Camina, A. 2011. The effect of wind farms on vultures in northern Spain – fatalities behavior and correction measures. In: May, R. & K. Bevanger (eds.). Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.
- Carcamo, B., Zografou, C. & D. Vasilakis. 2009. Assessing the impact on birds of prey of seven established wind farms in Thrace. International Congress on the Zoogeography, Ecology and Evolution of Eastern Mediterranean, Irakleio Greece, 21-25 September 2009.
- Carette, M., Sanchez-Zapata, J., Benitez, J., Lobon, M. & J. Donazar. 2009. Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. *Biological Conservation* 142: 2954-2961.
- Carrete, M., Sanchez-Zapata, J., Benitez, J., Lobon, M., Montoya, F. & J. Donazar. 2011. Mortality at wind farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation* 145: 102-108.
- Chamberlain, D., Rehfisch, M.R., Fox, A.D., Desholm, M. & S. Anthony. 2006. The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* 148 (Suppl. 1): 198–202.
- Christensen, T.K., Hounisen, J.P., Clausager, I. & I. Petersen. 2004. Visual and Radar Observations of Birds in Relation to Collision Risk at the Horns Rev. Offshore Wind Farm. Annual status report 2003. Report commissioned by Elsam Engineering A/S 2003. NERI Report. Rønde, Denmark: National Environmental. Research Institute.
- Collier, M., Dirksen, S. & K. Krijgsveld. 2012. A review of methods to monitor collisions or micro-avoidance of birds with offshore wind turbines. Strategic Ornithological Support Services Project SOSS-03A.
- Colsen & Associates. 1995. Avian interaction with wind energy facilities: a summary. Report for the American Wind Energy Association.
- Cooper, R. & W. Sheate. 2002. Cumulative effects assessment: a review of UK environmental impacts assessment. *Environmental Impact Assessment review* 22: 415-439.
- Cramp, S. (editor). 1987. *The Birds of the Western Palearctic*. Volumes I-VI. England: Oxford Univ. Press.
- Cranswick, P.A. 2002. Surveillance of seaducks in the United Kingdom: a review of methods and proposals for future activity. Slimbridge, UK: Wildfowl and Wetland Trust.



- Dahl, E., Bevanger, K., Nygard, T., Roskaft, E. & B. Stokke. 2011. Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. *Biological conservation* 145: 79-85.
- Dai, K., Bergot, A., Liang, C., Xiang, W. & Z. Huang. 2015. Environmental issues associated with wind energy – a review. *Renewable Energy* 75: 911-921.
- De Lucas, M., Ferrer, M., Bechard, M. & A. Munoz. 2012. Griffon vulture mortality at wind farms in southern Spain: distribution of fatalities and active mitigation measures. *Biological conservation* 147: 184-189.
- De Lucas, M., G.F.E. Janss and M. Ferrer (editors). 2007. *Birds and wind farms: Risk assessment and mitigation*. Quercus, Madrid. 275 pp.
- De Lucas, M., Janss, G., Whitfield, D. & M. Ferrer. 2008. Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology* 45: 1695-1703.
- DEFRA. 2005. *Nature Conservation Guidance on Offshore Windfarm Development*. Department of Environment, Food and Rural Affairs, UK.
- Desholm, M. & J. Kahlert. 2005. Avian collision risk at an offshore wind farm. *Biology letters* 1: 296–298.
- Desholm, M. 2003. *Thermal Animal Detection Systems (TADS). Development of a Method for Estimating Collision Frequency of Migrating Birds at Offshore Wind Turbines*. NERI Technical Report no. 440. Ronde, Denmark: National Environmental. Research Institute.
- Desholm, M. 2005. *Preliminary Investigations of Bird-Turbine Collisions at Nysted Offshore Wind Farm and Final Quality Control of Thermal Animal Detection System (TADS)*. Ronde, Denmark: National Environmental. Research Institute.
- Desholm, M., Fox, A.D. & P. Beasley. 2005. *Best practice. Guidance for the Use of Remote Techniques for Observing Bird Behaviour in Relation to Offshore Wind farms. A Preliminary Discussion Document Produced for COWRIE. Collaborative Offshore Wind Research into the Environment COWRIE – REMOTE-05–2004*. London: The Crown Estate.
- Desholm, M., Fox, A.D., Beasley, P. & J. Kahlert. 2006. Remote techniques for counting and estimating the number of bird-wind turbine collisions at sea: a review. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* 148 (Suppl. 1): 76–89.
- Dirksen, S., Spaans, A.L. & J. van der Winden. 2000. *Studies on Nocturnal Flight Paths and Altitudes of Waterbirds in Relation to Wind Turbines: A Review of Current Research in the Netherlands*. In *Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 2000*. Prepared for the National Wind Coordinating Committee. Ontario: LGL Ltd.
- Dirksen, S., van der Winden, J. & A. Spaans. 1998. Nocturnal collision risks of birds with wind turbines in tidal and semi-offshore areas. In *Ratto, C.F. & G. Solari (eds.). Wind Energy and Landscape*. Rotterdam: Balkema.
- Dodd, A., Cleary, B., Dawkins, J., Byron, H., Palframan, L. & G. Williams. 2007. *The appropriate assessment of spatial plans in England: a guide to why, when and how to do it*. RSPB, Sandy.
- Dokter, A., Liechti, F., Stark, H., Delobbe, L., Tabary, P. & I. Holleman. 2011. Bird migration flight altitudes studied by a network of operational weather radars. *Journal of the Royal Society Interface* 8: 30-43.
- Drewitt A.L. & R. Langston. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148: 29–42.
- Duur, T. 2019. *Bird fatalities at wind turbines in Europe*. Database. Version 1/2019. <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>
- Edited. 2012. *I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna*. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012.

- Environment Canada - Canadian Wildlife Service. 2006. Wind Turbines and Birds, a Guidance Document for Environmental Assessment.
- Erickson, W. 2009. A summary of avian and bat fatalities in the U.S. In: PNWWRM VII. Proceedings of the NWCC Wind Wildlife Research Meeting VII. Milwaukee, WI October 28-29, 2008.
- Erickson, W., Wolfe, M., Bay, K., Johnson, D., Gehring, J. 2014. A Comprehensive Analysis of Small-Passerine Fatalities from Collision with Turbines at Wind Energy Facilities. PLoS ONE 9: e107491. doi:10.1371/journal.pone.0107491.
- Erickson, W.P., Johnson, G.D., Strickland, M.D., Young, D.P., Jr Sernja, K.J. & R. Good. 2001. Avian collisions with wind turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. Western EcoSystems Technology Inc. National Wind Coordinating Committee Resource Document.
- European Commission. 2000. Communication from the Commission on the precautionary principle.
- European Commission. 2000. Managing Natura 2000 sites: the provision of article 6 of the habitats directive 92/43/EEC.
- European Commission. 2001. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites.
- European Commission. 2006. Assessment, monitoring and reporting under article 17 of the habitats directive: explanatory notes and guidelines. Final draft, October 2006.
- European Commission. 2007. Guidance document on article 6(4) of the habitats directive 92/43/EEC: clarification of the concepts of alternative solutions, imperative reasons for overriding public interest, compensatory measures, opinion of the Commission.
- European Commission. 2011. Wind energy developments and Natura 2000 – guidance document.
- European Commission. 2012. Commission Note on setting conservation objectives for Natura 2000 sites. Final version 23/11/2012.
- European Commission. 2012. Commission note on the designation of Special Areas of Conservation (SACs). Final version 14/5/2012.
- Evans, W.R. 2000. Applications of Acoustic Bird Monitoring for the Wind Power Industry. In Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 2000. Prepared for the National Wind Coordinating Committee. Ontario: L.G.L. Ltd.
- Everaert, J. 2014. Collision risk and micro-avoidance rates of birds with wind turbines in Flanders. *Bird Study* 61: 220-230.
- Fabrizio, S., L. Marchesi, P. Pedrini, M. Ferrer, and V. Penteriani. 2004. Electrocutation alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl *Bubo bubo*. *Journal of Applied Ecology* 41: 836-851.
- Farmer, C., Brandes, D., Nagy, L., Kosciuch, K. 2014. Predicting Raptor Collision Risk from First Principles Application of Updraft Modeling to Wind Farms. In: PNWWRM X. Proceedings of the Wind Wildlife Research Meeting X. Broomfield, CO December 2-5, 2014. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative by the American Wind Wildlife Institute, Washington, DC, Susan Savitt Schwartz, ed. 137 pp.
- Federal Ministry of Transport, Building and Housing of the Federal Republic of Germany. 2004. Methodological Guideline for Impact Assessment of Transportation Infrastructure Significantly Affecting Natura 2000 Sites.
- Ferrer, M. 2012. Birds and power lines, from conflict to solution. Endesa & Fundacion Migres. Sevilla, Spain.

- Ferrer, M., de Lucas, M., Janss, G., Casado, E., Munoz, A., Bechard, M. & C. Calabuig. 2011. Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind farms. *Journal of Applied Ecology* 49: 38-46.
- Fielding, A. & P. Haworth. 2010. Golden eagles and wind farms. A report created under an SNH Call-of-Contract Arrangement.
- Fielding, A. & P. Haworth. 2013. Edinbane Windfarm: Ornithological Monitoring - A review of the spatial use of the area by birds of prey. Haworth Conservation Ltd.
- Forrest, J., Robinson, C., Hommel, C. & J. Craib. 2011. Flight activity and breeding success of hen harrier at Paul's hill wind farm in north east Scotland. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). *Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.*
- Fox, A.D., Desholm, M., Kahlert, J., Christensen, T.K. & K. Petersen. 2006. Information needs to support environmental impact assessments of the effects of European marine offshore wind farms on birds. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* 148 (Suppl. 1): 129-144.
- Fric, J., Portolou, D., Manolopoulos, A. & T. Kastritis. 2012. Important Areas for Seabirds in Greece. LIFE07 NAT/GR/00285 – Hellenic Ornithological Society (HOS/ Birdlife Greece), Athens.
- Gallego Munoz, A., de Lucas, M., Casado, E. & M. Ferrer. 2011. Raptor mortality in wind farms of southern Spain: mitigation measures on a major migration bottleneck area. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). *Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.*
- Garcia, D., Canavero, G., Ardenghi, F., Zambon, M. Analysis of wind farm effects on the surrounding environment: Assessing population trends of breeding passerines. *Renewable Energy* 80: 190-196.
- Garcia-Ripolles, C. & P. Lopez-Lopez. 2011. Integrating effects of supplementary feeding, poisoning, pollutant ingestion and wind farms of two vulture species in Spain using a population viability analysis. *Journal of Ornithology* 152: 879-888.
- Garvin, J. & L. Nagy. 2015. To Disturb or Not To Disturb: the Difficulty in Assessing Golden Eagle Nest Disturbance at Wind Energy Facilities. In: PNWWRM X. *Proceedings of the Wind Wildlife Research Meeting X*. Broomfield, CO December 2-5, 2014. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative by the American Wind Wildlife Institute, Washington, DC, Susan Savitt Schwartz, ed. 137 pp.
- Garvin, J., Jennelle, C., Drake, D. & S. Grodsky. 2011. Response of raptors to a windfarm. *Journal of applied ecology* 48: 199-209.
- Giapis, A., Birtsas, P. & M. Skarafiga. 2011. Avian mortality due to collisions at wind farms in Greece. Preliminary results. Conference Paper: International Union of Game Biologists XXXth Congress, At Barcelona (5th-9th September 2011).
- Gillespie, M. & S. Dishmore. 2014. Nest survival of Red-winged Blackbirds in agricultural areas developed for wind energy. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 197: 53-59.
- Gove, B., Langston, R., McCluskie, A., Pullan, J. & I. Scrase. 2013. Wind farms and birds: An updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated panning and impact assessment. Document prepared by BirdLife International on behalf of the Bern Convention.
- Grajetzky, B., Hoffmann, M. & G. Nehls. Montagu's harriers and wind farms: radio telemetry and observational studies. *Birds of prey and wind farms: analysis of problems and possible solutions*, International Workshop, 21-22/10/2008, Berlin, Germany.
- Gue, C., Walker, J., Mehl, K., Gleason, J., Stephens, S., Loesch, C., Reynolds, R. & B. Goodwin. 2013. The Effects of a Large-Scale Wind Farm on Breeding Season Survival of Female Mallards and Blue-Winged Teal in the Prairie Pothole Region. *The Journal of Wildlife Management*: in press.
- Guillemette, M., Larsen, J.K. & I. Clausager. 1998. Impact Assessment of an Off-Shore Wind Park on Sea Ducks. NERI Technical Report no. 227.

- Guillemette, M., Larsen, J.K. & I. Clausager. 1999. Assessing the Impact of the Tuno Knob Wind Park on Sea Ducks: the Influence of Food Resources. NERI Technical Report no. 263. Ronde, Denmark: National Environmental. Research Institute.
- Hale, A., Hatchett, E., Meyer, J., Bennett, V. 2014. No evidence of displacement due to wind turbines in breeding grassland songbirds. *The Condor* 116: 472-482
- Handrinos, G. Akriotis T. 1997. *Birds of Greece*. Cromwell Press Ltd., Melksham, Great Britain.
- Hardey, J., Crick, H., Wernham, C., Riley, H., Etheridge, B. & D. Thompson. 2009. *Raptors: a field guide for surveys and monitoring*. Second edition, Stationary office, Edinburgh.
- Hatchett, E., Hale, A., Bennett, V., Karsten, K. 2013. Wind turbines do not negatively affect nest success in the Dickcissel (*Spiza americana*). *The Auk* 130: 520-528.
- Heath, M. & M. Evans. 2000. *Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation Vol. 2: Southern Europe*. Cambridge, UK: BirdLife International, BirdLife Conservation Series No. 8.
- Henderson, I.G., Langston, R.H.W. & N. Clark. 1996. The response of common terns *Sterna hirundo* to power lines: an assessment of risk in relation to breeding commitment, age and wind speed. *Biological Conservation* 77: 185–192.
- Hernandez, J., de Lucas, M., Munoz, A. & M. Ferrer. 2012. Effects of wind farms on a Montagu's harrier (*Circus pygargus*) population in southern Spain. In: Edited. I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012.
- Herrera-Alsina, L., Villegas-Patracca, R., Eguiarte, L., Arita, H. 2013. Bird communities and wind farms: a phylogenetic and morphological approach. *Biodiversity and Conservation*: in press.
- Hill, D. 1990. *The Impact of Noise and Artificial Light on Waterfowl Behaviour: a Review and Synthesis of Available Literature*. BTO Research Report 61. Thetford, UK: British Trust for Ornithology.
- Hilton-Taylor, C. (Comp.) (2000). *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xviii + 61 pp.
- Hötker, H., Thomsen, K. & H. Jeromin. 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- Howell, J.A. & DiDonato, J.E. 1991. Assessment of avian use and mortality related to wind turbine operations: Altamont Pass, Alameda and Contra Costa Counties, California, September 1988 Through August 1989. Final report prepared for Kenentech Windpower.
- Hull, C. & S. Muir. 2013. Behavior and Turbine Avoidance Rates of Eagles at Two Wind Farms in Tasmania, Australia. *Wildlife Society Bulletin* 37: 49-58.
- Hunt, W.G. 2001. Continuing studies of golden eagles at Altamont Pass. *Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting IV*.
- Hunt, W.G., Jackman, R.E., Hunt, T.L., Driscoll, D.E. & L. Culp. 1999. A Population Study of Golden Eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area: Population Trend Analysis 1994– 97. Report to National Renewable Energy Laboratory, Subcontract XAT-6-16459–01. Santa Cruz: University of California.
- Huntley, B., Collingham, Y.C., Green, R.E., Hilton, G.M., Rahbeck, C. & S. Willis. 2006. Potential impacts of climatic change upon geographical distribution of birds. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* 148 (Suppl. 1): 8–28.
- Huntley, B., Green, R., Collingham, Y. & S. Willis. 2007. *A climatic atlas of european breeding birds*. Durham, Sandy and Barcelona. Durham University, RSPB and Lynx edicions.

- Huppoo, O., Dierschke, J., Exo, K.-M., Fredrich, E. & R. Hill. 2006. Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. Ibis 148 (Suppl. 1): 90–109.
- Johnston, N., Bradley, J. & K. Otter. 2014. Increased Flight Altitudes among Migrating Golden Eagles Suggest Turbine Avoidance at a Rocky Mountain Wind Installation. *PLOS One* 9: e93030.
- Kahlert, J., Petersen, I.K., Desholm, M. & I. Clausager. 2004b. Investigations of migratory birds during operation of Nysted offshore wind farm at Rodsand: Preliminary Analysis of Data from Spring 2004. NERI Note commissioned by Energi E2. Ronde, Denmark: National Environmental. Research Institute.
- Kahlert, J., Petersen, I.K., Fox, A.D., Desholm, M. & I. Clausager. 2004a. Investigations of Birds During Construction and Operation of Nysted Offshore Wind Farm at Rodsand. Annual status report 2003. Report Commissioned by Energi. E2 A/S 2004. Ronde, Denmark: National Environmental Research Institute.
- Kaiser, M.J., Galanidi, M., Showler, D.A., Elliott, A.J., Caldow, R.W.G., Rees, E.I.S., Stillman, R.A. & W. Sutherland. 2006. Distribution and behaviour of common scoter relative to prey resources and environmental parameters. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. Ibis 148 (Suppl. 1): 110–128.
- Katzner, T., Brandes, D., Miller, T., Lanzone, M., Maisonneuve, C., Tremblay, J., Mulvihill, R. & G. Merovich. 2012. Topography drives migratory flight altitude of golden eagles: implications for on-shore wind energy development. *Journal of Applied Ecology* 49: 1178-1186.
- Kitano, M. & S. Shiraki. 2013. Estimation of Bird Fatalities at Wind Farms With Complex Topography and Vegetation in Hokkaido, Japan. *Wildlife Society Bulletin* 37: 41-48.
- Komdeur, J., Bertelsen, J. & G. Cracknell. 1992. Manual for aeroplane and ship surveys of waterfowl and seabirds. International Waterfowl and Wetlands Bureau (IWRB) Special Publication no. 19. Ronde, Denmark: National Environmental. Research Institute.
- Kret, E., Carcamo, B., Zografou, C. & D. Vasilakis. 2011. Assessing the impact of nine established wind farms on birds of prey in Thrace, Greece. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). *Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway*.
- Kruckenberg, H. & J. Jaene. 1999. Zum Einfluss eines Wind-parks auf die Verteilung weidender Bla.ganse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). *Natur Landsch.* 74: 420–427.
- Langston, R. 2013. Birds and wind projects across the pond: a UK perspective. *Wildlife Society Bulletin* 37: 5-18.
- Langston, R.H.W. and J. Pullan. 2002. Wind farms and birds: An analysis of the effects of windfarms on birds and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report written by Birdlife on behalf of the Bern Convention.
- Larsen, J.K. & J. Madsen. 2000. Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (*Anser brachyrhynchus*): A landscape perspective. *Landscape Ecology* 15: 755–764.
- Lazo, A., Brana, S. & G. Janss. 2012. Predictive value of risk assessment studies: a problem of scale? In: Edited. I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012.
- Leddy, K.L., Higgins, K.F. & D. Naugle. 1999. Effects of Wind Turbines on Upland Nesting Birds in Conservation Reserve Program Grasslands. *Wilson Bulletin* 111: 100–104.
- Lekuona, J. & C. Ursua. 2007. Avian mortality in wind power plants of Navarra (northern Spain). In: De Lucas, M., G.F.E. Janss and M. Ferrer (editors). *Birds and wind farms: Risk assessment and mitigation*. Quercus, Madrid. 275 pp.



- Leyvas, E. & S. Smallwood. 2015. Rehabilitating injured animals to offset and rectify wind project impacts. In: Koppel, J. & E. Schuster (eds.). Conference on Wind energy and wildlife impacts. Book of abstracts. Berlin 10-12 March.
- Loss, S., Will, T. & P. Marra. 2013. Estimates of bird collision mortality at wind facilities in the contiguous United States. *Biological Conservation* 168: 201-209.
- Loyd, A. 1996. Wind Farm design in the light of previous experience. *Birds and Wind Turbines: can they coexist?* Proceedings to a one day seminar. Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon, Cambs.
- Madders, M. & P. Whitfield. 2006. Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* 148 (Suppl. 1): 43–56.
- Marques, A., Batalha, H., Rodrigues, S., Costa, H., Pereira, M., Fonseca, C., Mascarenhas, M., Bernardino, J. 2014. Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biological Conservation* 179: 40-52.
- Martin, G., Portugal, S. & C. Murn. 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. *Ibis* 154: 626-631.
- Masden, E., Fox, A., Furness, R., Bullman, R. & D. Haydon. 2009. Cumulative impact assessments and bird/wind farm interactions: Developing a conceptual framework. *Environmental Impact Assessment Review* 30: 1-7.
- May, R. & K. Bevanger. (eds.). 2011. Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May, Trondheim, Norway.
- May, R., Hamre, O., Vang, R. & T. Nygard. 2012. Evaluation of the DTBird video system at the Smøla wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behavior. NINA report no. 910. 27pp.
- May, R., Nygard, T., Dahl, E. & K. Bevanger. 2013. Habitat Utilization in White-Tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) and the Displacement Impact of the Smøla Wind-Power Plant. *Wildlife Society Bulletin* 37: 75-83.
- May, R., rEITAN, o., bEVANGER, k., Lorentsen, S. & T. Nygard. 2015. Mitigating wind-turbine induced avian mortality: sensory, aerodynamic and cognitive constraints and options. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 42: 170-181.
- McIntyre, A. 2010. Modelling foraging distribution of Griffon vultures (*Gyps fulvus*) on the island of Crete (Greece). MSc thesis. International Institute for Geo-information science and earth observation.
- McIsaac, H. 2001. Raptor acuity and wind turbine blade conspicuity. In *Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting IV*.
- McNew, L., Hunt, L., Gregory, A., Wisely, S. & B. Sandercock. 2014. Effects of Wind Energy Development on Nesting Ecology of Greater Prairie-Chickens in Fragmented Grasslands. *Conservation Biology*: in press.
- Meek, E.R., Ribbands, J.B., Christer, W.G., Davey, P.R. and I. Higginson. 1993. The effects of aero-generators on moorland bird populations in the Orkney Islands, Scotland. *Bird study* 40: 140-143.
- Moreau, R.E. 1972. *The Palaearctic-African bird migration systems*. London: Academic Press.
- Morinha, F., Travassosa, P., Seixas, F., Martins, A., Bastosa, R., Carvalho, D., Magalhães, P., Santosa, M., Bastos, E. & J. Cabrala. 2014. Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal. *Bird Study* 61: 255-259.
- National Research Council of the National Academies. 2007. *Environmental Impacts of Wind-Energy Projects*. The National Academies Press. Washington D.C.
- National Wind Coordinating Collaborative. 2011. *Wind turbine interactions with birds, bats and their habitats: a summary of research results and priority questions*.

- Natural Environment Consultants. 1995. Rigged Hill (Co. Londonderry) Wind Farm Bird Monitoring. Report for Renewable Energy Systems Ltd.
- Naturvardsverket. 2013. Conference on wind power and environmental impacts. Book of abstracts. Stockholm, 5-7 February 2013.
- Newton, I. 2007. The migration ecology of birds. Academic press, London.
- Noidou, M. & D. Vasilakis. Characterizing Eurasian black vulture's (*Aegypius monachus*) flight movement corridors in Thrace: a need for conservation on a landscape-level scale. <http://www.wwf.gr/images/pdfs/WWF-Flight-movement-corridors-2011.pdf>
- NWCC 2005. Proceedings of Onshore wildlife interactions with wind Developments: Research Meeting V. National Wind Coordinating Committee – Wildlife Workgroup. Washington DC, USA.
- Orloff, S. & A. Flannery. 1992. Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas, 1989–91. California. Energy Commission.
- Orloff, S. & A. Flannery. 1996. A continued examination of avian mortality in the Altamont Pass wind resource area. California Energy Commission, Sacramento.
- Osborn R. G. , Dieter C. D., Higgins K. F., Usgaard R. E. 1998. Bird Flight Characteristics Near Wind Turbines in Minnesota. *Am. Midl. Nat.* 139:29-38.
- Pagel, J., Kritz, K., Millsap, B., Murphy, R., Kershner, E., Covington, S. 2013. Bald eagle and golden eagle mortalities at wind energy facilities in the Contiguous United States. *Journal of Raptor Research* 47: 311-315.
- Painter, A., Little, B. & S. Lawrence. 1999. Continuation of Bird Studies at Blyth Harbour Wind Farm and the Implications for Offshore Wind Farms. Report by Border Wind Limited DTI, ETSU W/13/00485/00/00.
- Paula, A. 2011. Offset mitigation strategy for raptors – a case study. Proceedings of Wind and Biodiversity project seminar. Aveiro, Portugal, November 15th 2011.
- Paula, A., Santos, J., Cordeiro, A., Costa, H., Mascarenhas, M. & C. Reis. 2011. Habitat management for prey recovery – an off-site mitigation tool for wind farms' impacts on top avian predators. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.
- Pearce-Higgins, J., Leigh, S., Douse, A. & R. Langston. 2012. Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology* 49: 386-394.
- Pearce-Higgins, J., Stephen, L., Langston, R., Bainbridge, I. & R. Bullman. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology* 46: 1323-1331.
- Pedersen, M.B. & E. Poulsen. 1991. Impact of a 90 m/2MW wind turbine on birds. Avian responses to the implementation of the Tjaereborg wind turbine at the Danish Wadden Sea. *Danske Vildtunderogelser Haefte* 47. Ronde, Denmark: Danmarks Miljoundersogelser.
- Percival S.M. 2003. Birds and Wind Farms in Ireland: A review of Potential Issues and Impact Assessment, Ecology Consulting
- Percival, S.M. 2007. Predicting the effects of wind farms on birds in the UK: The development of an objective assessment method. In: de Lucas, M., Janss, G. & M. Ferrer. (eds). *Birds and wind farms: Risk assessment and mitigation*. Quercus, Madrid. 275 pp.
- Perrow, M., Skeate, E.R., Lines, P. & D. Brown. 2006. Radio telemetry as a tool for impact assessment of wind farms: the case of Little Terns *Sterna albifrons* at Scroby Sands, Norfolk, UK. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* 148 (Suppl. 1): 57–75.

- Petersen, I.K., Clausager, I. & T. Christensen. 2004. Bird Numbers and Distribution on the Horns Rev. Offshore Wind Farm Area. Annual Status Report 2003. Report commissioned by Elsam Engineering A/S 2003. Ronde, Denmark: National Environmental. Research Institute.
- Pettersson, J. 2005. The Impact of Offshore Wind Farms on Bird Life in Southern Kalmar Sound, Sweden. A final report based on studies 1999–2003. Report for the Swedish Energy Agency. Lund, Sweden: Lund University.
- Pettersson, J. 2011. Night migration of songbirds and waterfowl at the Utgrunden off-shore wind farm. Report 6438, Swedish Environmental Protection Agency.
- Piper, J. 2001. Barriers to implementation of cumulative effects assessment. *Journal of environmental assessment, policy and management* 3: 465-481.
- PNWWRM VII. 2009. Proceedings of the NWCC Wind Wildlife Research Meeting VII. Milwaukee, WI October 28-29, 2008. Prepared for the Wildlife Workgroup of the National Wind Coordinating Collaborative by RESOLVE Inc., Washington, DC, Susan Savitt Schwartz, ed. 116 pp.
- POWIND-V. 2005. Proceedings of the Onshore Wildlife Interactions with Wind Developments: Research Meeting V. Lansdowne, VA November 3-4, 2005. Prepared for the Wildlife Subcommittee of the National Wind Coordinating Committee by RESOLVE, Inc., Washington, DC, Susan Savitt Schwartz, ed. 120pp.
- Prins, T., Twisk, F., van den Heuvel-Greve. M., Troost, T. & J. van Beek. 2008. Development of a framework for appropriate assessment of Dutch offshore wind farms. Waterdienst, Rijkswaterstaat.
- Reichenbach, M. & H. Steinborn. 2011. Windturbines and meadow birds in Germany – results of a 7 years BACI study and a literature review. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.
- Reichenbach, M. 2015. Wind turbines and birds in Germany – a review of current knowledge, new insights and remaining gaps or how we do it in Germany? In: Koppel, J. & E. Schuster (eds.). Conference on Wind energy and wildlife impacts. Book of abstracts. Berlin 10-12 March.
- Richardson, W.J. 2000. Bird Migration and Wind Turbines: Migration Timing, Flight Behaviour, and Collision Risk. Proceedings of National Avian-Wind Power Planning Meeting II, 132–140.
- Robson, P. 2011. Mitigation and compensation: review of hen harrier breeding and flight activity near a windfarm in Argyll. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.
- RSPB. 2002. Wind Energy and Birds: Results and requirements. RSPB Research Report No 2. UK.
- Ruddock, M. & Whitfield, D. P. 2007. A review of disturbance distances in selected bird species. Natural Research Projects Ltd report to Scottish Natural Heritage.
- Ruiz, C., Schindler, S. & K. Poirazidis. 2005. Impact of wind farms on birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. WWF Greece, Athens. 43 pp.
- Rydell, J., Engstrom, H., Hedenstrom, A., Larsen, J., Pettersson, J. & M. Green. 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency.
- Sanz-Aguilar, A., Sanchez-Zapata, J., Carrete, M., Benitez, J. 2015. Action on multiple fronts, illegal poisoning and wind farm planning, is required to reverse the decline of the Egyptian vulture in southern Spain. *Biological Conservation* 187: 10-18.
- Schindler S., Ruiz C. & K. Poirazidis. 2005. Raptor Monitoring in the National Park of Dadia-Lefkimi-Soufli Forest. Technical Report 2005. WWF Greece, Athens.
- Schuster, E., Bulling, L. & J. Köppel. Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environmental Management*: in press.
- Scottish Natural Heritage. 2000. Wind farms & Birds: Calculating the theoretical collision risk assuming no avoidance action. Guidance Note Series.

- Scottish Natural Heritage. 2005. Methods to assess the impacts of proposed onshore wind farms on bird communities. S.N.H., Edinburgh.
- Scottish Natural Heritage. 2005. Survey methods for use in assessing the impacts of onshore wind farms on bird communities, November 2005.
- Scottish Natural Heritage. 2009. Guidance on methods for monitoring bird populations at onshore wind farms. Guidance Note Series.
- Scottish Natural Heritage. 2013. Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms. S.N.H., Edinburgh.
- Sidiropoulos, L., Tsiakiris, R., Azmanis, P., Galanaki, A., Stara, K., Kastritis, T., Konstantinou, P., Kret, E., Skartsi, t., Jerrentrup, H., Xirouchakis, S., Kominos, T. 2013. Status of vultures in Greece. In: BVAP. Vulture Conservation in the Balkan Peninsula and Adjacent Regions.
- Skov, H. & S. Heinanen. 2014. Predicting the Weather-Dependent Collision Risk for Birds at Wind Farms. In: Hull, C., Bennett, E., Stark, E., Smales, I., Lau, J. & M. Venosta (eds.). Wind and Wildlife - Proceedings from the Conference on Wind Energy and Wildlife Impacts, October 2012, Melbourne, Australia.
- Smales, I., Muir, S., Meredith, C. & R. Baird. 2013. A description of the Biosis model to assess risk of bird collisions with wind turbines. Wildlife Society Bulletin 37: 59-65.
- Smallwood, K. 2013. Comparing bird and bat fatality-rate estimates among North American wind energy projects. Wildlife Society Bulletin 37: 19-33.
- Smallwood, K.S. & C. Thelander. 2004. Developing Methods to Reduce Bird Mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area, California Energy Commission.
- Sovacool, B. 2009. Contextualizing avian mortality: a preliminary appraisal of bird and bat fatalities from wind, fossil-fuel and nuclear electricity. Energy Policy 37: 2241-2248.
- Sovacool, B. 2013. The avian benefits of wind energy: a 2009 update. Renewable energy 49: 19-24.
- Stevens, T., Hale, A., Karsten, K. & V. Bennett. 2013. An analysis of displacement from wind turbines in a wintering grassland bird community. Biodiversity and Conservation 22: 1755-1767.
- Stewart, G., Pullin, A., Coles, C. 2007. Poor evidence-base for assessment of wind facility impacts on birds. Environmental Conservation 34: 1-11.
- Stewart, G.B., Coles, C.F. & A. Pullin. 2004. Effects of Wind Turbines on Bird Abundance. Systematic Review no. 4. Birmingham, UK: Centre for Evidence-based Conservation.
- Still, D., Little B. & S. Lawrence. 1996. The effect of wind turbines on the bird population at Blyth Harbour, Northumberland. ETSU W/13/00394/REP.
- Strickland, M., Arnett, W., Erickson, D., Johnson, G., Johnson, M., Morrison, J., Shaffer, J. & W. Warren-Hicks. 2011. Comprehensive guide to studying wind energy/wildlife interactions. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative, Washington D.C., USA.
- Thelander, C.G., Smallwood, K.S. & L. Ruge. 2003. Bird Risk Behaviours and Fatalities at the Altamont Pass Wind Resource Area. Report to the National Renewable Energy Laboratory, Colorado.
- Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I. & P. Cardoso. 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm? In: Edited. I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012.
- Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Cardoso, P. & M. Repas. 2015. Radar assisted shutdown on demand ensures zero soaring bird mortality at a wind farm located in a migratory flyway. In: Koppel, J. & E. Schuster (eds.). Conference on Wind energy and wildlife impacts. Book of abstracts. Berlin 10-12 March.

- Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P. & M. Repas. 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway.
- Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I. & P. Cardoso. 2011. Species-specific reactions of migrating raptors towards wind turbines: a case study from southern Europe. In: 8th conference of the European ornithologists' union, 27-30 August 2011, Riga Latvia.
- Troen, I. & E. Petersen. 1989. European Wind Atlas. Roskilde, Denmark: Riso National Laboratory.
- Tucker, G.M. and M. Evans. (Eds). 1997. Habitats for Birds in Europe: A Conservation Strategy for the Wider Environment. BirdLife International, Cambridge (UK), BirdLife Conservation Series No. 6.
- Tucker, V.A. 1996. Using a collision model to design safer wind turbine rotors for birds. *Journal of Solar Energy Engineering* 118:233-262.
- Vasilakis, D., Akriotis, T., & S. Schindler. 2009b. Flight height and range use of the Eurasian black vulture (*Aegypius monachus*) in Thrace, Greece: implications for wildlife management and proposed wind farms. 7th conference of the European Ornithologists' Union, Zurich 21-26 August 2009.
- Vasilakis, D., Poirazidis, K. & J. Elorriaga. 2005. Breeding season range use of a Eurasian Black Vulture (*Aegypius monachus*) population in the Dadia National Park and the adjacent areas, Thrace, NE Greece. Pp.127-137 In: Houston, D.C. & S.E. Piper (eds) (2006). Proceedings of the International Conference on Conservation and Management of Vulture Populations. 14-16 November 2005, Thessaloniki, Greece. Natural History Museum of Crete, WWF Greece.
- Vasilakis, D., Schindler, S., Whitfield, P., Ruiz, C. & K. Poirazidis. 2009a. Remote control monitoring techniques to assess the impact of wind farms on raptors: a case study from Thrace, NE Greece. Raptor research foundation 2009 annual conference. Pitlochry, Scotland. 29 September – 4 October 2009.
- Vasilakis, D.P., Poirazidis, K.S. & J. Elorriaga. 2006. Range use of a Eurasian Black Vulture (*Aegypius monachus*) population in the Dadia National Park and the adjacent areas, Thrace, NE Greece. Poster in: 1st European Congress of Conservation Biology, 22-26 August, Eger, Hungary.
- Vasilakis, D., Whitfield, P., Schindler, S., Poirazidis, K. & V. Kati. 2016. Reconciling endangered species conservation with wind farm development: Cinereous vultures (*Aegypius monachus*) in south-eastern Europe. *Biological Conservation* 196: 10-17.
- West, A.D. & Caldow, R.W.G. 2006. The development and use of individuals-based models to predict the effects of habitat loss and disturbance on waders and waterfowl. In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*. *Ibis* 148 (Suppl. 1): 158–168.
- Winder, V., McNew, L., Gregory, A., Hunt, L., Wisely, S. & B. Sandercock. 2013. Effects of wind energy development on survival of female greater prairie-chickens. *Journal of Applied Ecology*: in press.
- Winkelman, J.E. 1989. Birds and the wind park near Urk: bird collision victims and disturbance of wintering ducks, geese and swans. RIN rapport 89/15. Arnhem: Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Winkelman, J.E. 1992a. The Impact of the Sep Wind Park Near Oosterbierum, the Netherlands on Birds 1: Collision Victims. RIN rapport 92/2 Arnhem: Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Winkelman, J.E. 1992b. The impact of the Sep wind park near Oosterbierum, the Netherlands on birds 2: nocturnal collision risks. RIN rapport 92/3 Arnhem: Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Winkelman, J.E. 1992c. The impact of the Sep wind park near Oosterbierum, the Netherlands on birds 3: flight behaviour during daylight. RIN rapport 92/4 Arnhem: Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Winkelman, J.E. 1992d. The Impact of the Sep Wind Park Near Oosterbierum, the Netherlands on Birds 4: Disturbance. RIN rapport 92/5. Arnhem: Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Winkelman, J.E. 1995. Bird/wind turbine investigations in Europe. In Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting 1994.



- Working group of German state bird conservancies. 2007. Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds and breeding sites of selected bird species. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- Zehtindjiev, P. & P. Whitfield. 2009. Bird Saint Nikola Wind Farm: bird migration monitoring in autumn 2009. Report to AES Geo Energy OOD, Chervena Stena 38, 1421 Sofia, Bulgaria.
- Zehtindjiev, P. & P. Whitfield. 2012. Bird migration monitoring in the AES Geo Power Wind Park territory, Kaliakra region, in autumn 2012, and analysis of potential impact after three years' operation. Report to AES Geo Energy OOD, Chervena Stena 38, 1421 Sofia, Bulgaria.
- Zimmerling, J., Pomeroy, A., d'Entremont, M. & C. Francis. 2013. Canadian estimate of bird mortality due to collisions and direct habitat loss associated with wind turbine developments. Avian Conservation and Ecology 8(2): 10.

## 17. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Ακολουθούν κατά σειρά τα εξής Παραρτήματα:

Παράρτημα I	Απόφαση Προέδρου Υπ. Αριθμ. 259/2021 Για την τροποποίηση της υπ' αριθ. 1179/2020 Βεβαίωσης Παραγωγού (Αριθ. Μητρώου Αδειών ΡΑΕ ΑΔ-06179), όπως ισχύει, για αιολικό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, εγκατεστημένης ισχύος 76,5MW και μέγιστης ισχύος παραγωγής 76,5MW στη θέση ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ, των Δημοτικών Ενοτήτων ΚΑΡΛΑΣ & ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ, του Δήμου ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ, της Περιφερειακής Ενότητας ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ, της Περιφέρειας ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, της εταιρείας με την επωνυμία «SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY SIEMENS GAMESA ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΩΜΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και δ.τ. «SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY ΑΕ»
Παράρτημα II	Έλεγχος συμβατότητας του έργου με τους όρους/ περιορισμούς της ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464/ Β/ 03.12.2008) «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού»
Παράρτημα III	Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) για τα προστατευτέα στοιχεία της ΕΖΔ - ΤΚΣ GR1420004
Παράρτημα IV	Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) για τα προστατευτέα στοιχεία των ΖΕΠ GR1420006 & GR1430007
Παράρτημα V	Μελέτη Ισοθρουβικών Καμπυλών
Παράρτημα VI	Έγγραφο εξασφάλισης δασικής ιδιωτικής έκτασης της Ιεράς Μονής Φλαμουρίου
Παράρτημα VII	Ανεμολογικά δεδομένα
Παράρτημα VIII	Λοιπές γνωμοδοτήσεις επί του έργου
Παράρτημα IX	Μελέτη Οδοποιίας – Σχέδια Μελέτης Οδοποιίας

## 17.1 Παράρτημα Ι

Στο Παράρτημα Ι επισυνάπτεται η Απόφαση Προέδρου Υπ. Αριθμ. 259/2021 Για την τροποποίηση της υπ' αριθ. 1179/2020 Βεβαίωσης Παραγωγού (Αριθ. Μητρώου Αδειών ΡΑΕ ΑΔ-06179), όπως ισχύει, για αιολικό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, εγκατεστημένης ισχύος 76,5MW και μέγιστης ισχύος παραγωγής 76,5MW στη θέση ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ, των Δημοτικών Ενοτήτων ΚΑΡΛΑΣ & ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ, του Δήμου ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ, της Περιφερειακής Ενότητας ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ, της Περιφέρειας ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, της εταιρείας με την επωνυμία «SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY SIEMENS GAMESA ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΩΜΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και δ.τ. «SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY ΑΕ».

## **17.2 Παράρτημα II**

Στο Παράρτημα II παρατίθεται ο έλεγχος συμβατότητας του έργου με τους όρους/ περιορισμούς της ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464/ Β/ 03.12.2008) «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού»

### **17.3 Παράρτημα III**

Στο Παράρτημα III παρατίθεται η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) για τα προστατευτέα στοιχεία της ΕΖΔ - ΤΚΣ GR1420004.



## **17.4 Παράρτημα IV**

Στο Παράρτημα IV παρατίθεται η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) για τα προστατευτέα στοιχεία των ΖΕΠ GR1420006 & GR1430007.

## **17.5 Παράρτημα V**

Στο Παράρτημα V παρατίθεται η νέα Μελέτη Ισοθρυβικών Καμπυλών για τον επιλεχθέντα τύπο ανεμογεννήτριας που θα χρησιμοποιηθεί.

## **17.6 Παράρτημα VI**

Στο Παράρτημα VI παρατίθενται έγγραφα σχετικά με την εξασφάλιση δασικής ιδιωτικής έκτασης της Ιεράς Μονής Φλαμουρίου.

## **17.7 Παράρτημα VII**

Στο Παράρτημα VI παρατίθενται ανεμολογικά δεδομένα για τις θέσεις προτεινόμενης εγκατάστασης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ.

## 17.8 Παράρτημα VIII

Στο Παράρτημα VII παρατίθενται λοιπές γνωμοδοτήσεις υπηρεσιών και φορέων σχετικά με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Συγκεκριμένα επισυνάπτονται τα ακόλουθα έγγραφα:

1. Αρ. Πρωτ. 1884/76624/20-07-2018, Αποκεντρωμένη Διοίκηση Θεσσαλίας -Στερεάς Ελλάδας, Γενική Δ/νση Δασών & Αγροτικών Υποθέσεων, Δασαρχείο Βόλου. «*Παροχή γνωμοδότησης για εγκατάσταση αιολικού πάρκου στην θέση "Μαυροβουνι" του Δήμου Ρήγα Φεραίου Π.Ε Μαγνησίας*».
2. Αρ. Πρωτ. 3160/120678/08-08-2018, Αποκεντρωμένη Διοίκηση Θεσσαλίας -Στερεάς Ελλάδας, Γενική Δ/νση Δασών & Αγροτικών Υποθέσεων, Δασαρχείο Βόλου. «*Παροχή γνωμοδότησης για εγκατάσταση αιολικού πάρκου στην θέση "Μαυροβουνι" του Δήμου Ρήγα Φεραίου Π.Ε Μαγνησίας*».
3. Αρ. Πρωτ. 16698/02-10-2018, Υπουργείο Τουρισμού, Γ.Γ. Τουριστικής Πολιτικής και Ανάπτυξης, Γενική Δ/νση Τουριστικής Πολιτικής, Δ/νση Χωρικού Σχεδιασμού και Υποδομών, Τμ. Χωροταξίας και Περιβάλλοντος. «*Παροχή γνωμοδότησης που αφορά στην εγκατάσταση αιολικού πάρκου στην θέση "Μαυροβουνι" του Δήμου Ρήγα Φεραίου Π.Ε Μαγνησίας από την SIEMENS GAMESA RENEWEABLE ENERGY A.E.*».
4. Αρ. Πρωτ. 134/24-01-2019, Φορέας Διαχείρισης Κάρλας – Μαυροβουνίου –Κεφαλόβρυσου – Βελεστίνου Δέλτα Πηνειού (Κα. Μα. Κε. Βε. Δε. Πη.). «*Απάντηση στην με Αρ 1884/76624-20-7-2018 επιστολή σας για την χωροθέτηση 17 ανεμογεννητριών ισχύος 76,5MW*».
5. Αρ. Πρωτ. Φ.114.1/192/245464/Σ.1282/27-03-2019, ΓΕΕΘΑ, Γ' ΚΛΑΔΟΣ (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ), ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Γ2 (ΥΠΟΔΟΜΗΣ), ΤΜΗΜΑ 4 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ). «*Ασφάλεια Αμυντικών Περιοχών (Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλ. Ενέργειας)*».
6. Αρ. Πρωτ. 4067/11-06-2018, Περιφέρεια Θεσσαλίας, Νομός Μαγνησίας, Δήμος Ρήγα Φεραίου, Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Περ/ντος, Τμήμα Τεχνικών Έργων. «*Γνωμοδότηση που αφορά στην εγκατάσταση του αιολικού πάρκου "Μαυροβουνι" Δήμου Ρήγα Φεραίου, Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας, συνολικής ισχύος 76.5MW*».
7. Αρ. Πρωτ. Δ3/Δ/18904/5697/20-08-2018, Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, Γενική Δ/νση Αερομεταφορών, Διεύθυνση Αερολιμένων, Τμήμα Χαρτών και Εμποδίων. «*Γνωμάτευση για εγκατάσταση ανεμογεννητριών στο ν. Μαγνησίας*».



## **17.9 Παράρτημα ΙΧ**

Στο Παράρτημα ΙΧ παρατίθεται η μελέτη οδοποιίας και σχέδια που τη συνοδεύουν.

T

## Στοιχεία Ταυτότητας Έργου ή Δραστηριότητας

για την Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Έργων και Δραστηριοτήτων κατηγορίας Α

Αρμόδια Περιβαλλοντική Αρχή

ΕΥΠΕ

Ταχ. Δ/ση:  
Τ ηλ:  
FAX  
Email

\* Συμπληρώνεται απο την Υπηρεσία

Ημερομηνία:  
Αρ. πρωτοκόλλου :  
Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) Έργου ή  
Δραστηριότητας :

### 1. Τίτλος Έργου ή Δραστηριότητας

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΑΣΠΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ, ΣΥΝ. ΙΣΧΥΟΣ 80 MW & ΤΩΝ ΣΥΝΟΔΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΩΝ

### 2. Φορέας Έργου ή Δραστηριότητας

Επωνυμία: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ  
Διεύθυνση: Ρήγα Φεραίου 44-46 & Λ. Μεσογείων, ΤΚ 15451  
Περιοχή: Νέο Ψυχικό  
Τηλέφωνο: 2106753300 fax: 2106753305 email: KATERINA.RANTOU@siemens.com  
Υπεύθυνος: Κατερίνα Ράντου Τηλ: 2106753300 email: KATERINA.RANTOU@siemens.com  
Επικοινωνίας::  
Θέση: Υπεύθυνη Έργου

### 3. Περιβαλλοντικός Μελετητής Έργου ή Δραστηριότητας

Επωνυμία: ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ  
Διεύθυνση: Νερατζιωτίσσης 91  
Περιοχή: Μαρούσι  
Τηλέφωνο: 2106107403 fax: 2106107404 email: info@oikom.gr  
Υπεύθυνος: κα Έφη Βασιλάκου Τηλ: 2106107403 email: info@oikom.gr  
Επικοινωνίας::  
Θέση: Διοικητική Υποστήριξη

### 4. Κατάταξη Έργου ή Δραστηριότητας σύμφωνα με ΥΑ 1958/2012, όπως ισχύει

(Ως κριτήριο χρησιμοποιείται το έργο - δραστηριότητα υψηλότερης υποκατηγορίας, άρθρο 1 παρ. 5 του Ν.4014/2011)

Υποκατηγορία: Α1  
Ομάδα: Ομάδα 10η - Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας  
Α/Α (1-226) 01

### 5. Θέση και Διοικητική Υπαγωγή Έργου ή Δραστηριότητας

Συντεταγμένες του Έργου\* (Για σημειακό ή εκτατικό έργο-δραστηριότητα οι συντεταγμένες δίδονται κεντροβαρικά, ενώ για γραμμικό έργο δίδονται οι συντεταγμένες της αρχής, της μέσης και του τέλους)

(χ,γ) στο Εθνικό σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ '87

(φ,λ) στο γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς WGS84

Χ	407153	Υ	4374656	φ	39°31'8.875"	λ	22°55'17.699"
Χ	405119	Υ	4374662	φ	39°31'8.274"	λ	22°53'52.523"
Χ	401970	Υ	4377616	φ	39°32'42.803"	λ	22°51'39.096"

Περιφέρεια/ες: Θεσσαλίας  
Περιφερειακή Ενότητα/ες: Μαγνησίας  
Δήμος/οι: Ρήγα Φεραίου

Υ

**ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**  
Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων  
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α

<b>1. Αντικείμενο Φακέλου Υποβολής</b>	
1.A. Υποβολή Φακέλου για διαδικασία προκαταρκτικού προσδιορισμού περιβαλλοντικών απαιτήσεων-ΠΠΠΑ-(παρ. 2α του άρ. 3 ΤΟΥ Ν. 4014/2011, όπως ισχύει) νέου Έργου ή Δραστηριότητας (Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)	
1.A.1. <input type="checkbox"/> Υποβολή Φακέλου ΠΠΠΑ	<input type="checkbox"/>
Παρακαλώ, σημειώστε τον κατάλληλο αριθμό (π.χ. 1 για πρώτη υποβολή, 2 για δεύτερη κ.ο.κ.)	
1.A.2. Υποβολή αντιγράφων Φακέλου ΠΠΠΑ (μετά τον έλεγχο πληρότητας)	<input type="checkbox"/>
1.A.3. Υποβολή πρόσθετων αντιγράφων φακέλου ΠΠΠΑ	<input type="checkbox"/>
1.A.4. Υποβολή απόψεων-συμπληρωματικών στοιχείων επί των γνωμοδοτήσεων των υπηρεσιών και των φορέων της διοίκησης	<input type="checkbox"/>
1.A.5. Άλλο	<input type="checkbox"/>
Περιγραφή:	
1.B. Υποβολή ΜΠΕ για διαδικασία έκδοσης απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων-ΑΕΠΟ- (παρ. 2B του άρ. 3 ΤΟΥ Ν. 4014/2011, όπως ισχύει) νέου Έργου ή Δραστηριότητας (Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)	
1.B.1. <input type="text" value="1"/> Υποβολή Φακέλου ΜΠΕ	<input checked="" type="checkbox"/>
Παρακαλώ, σημειώστε τον κατάλληλο αριθμό (π.χ. 1 για πρώτη υποβολή, 2 για δεύτερη κ.ο.κ.)	
1.B.2. Υποβολή αντιγράφων ΜΠΕ (μετά τον έλεγχο πληρότητας)	<input type="checkbox"/>
1.B.3. Υποβολή πρόσθετων αντιγράφων ΜΠΕ	<input type="checkbox"/>
1.B.4. Υποβολή απόψεων-συμπληρωματικών στοιχείων επί των γνωμοδοτήσεων των υπηρεσιών και των φορέων της διοίκησης καθώς και των απόψεων του κοινού και άλλων φορέων (διαδικασία διαβούλευσης)	<input type="checkbox"/>
1.B.5. Άλλο	<input type="checkbox"/>
Περιγραφή:	

1.Γ. Υποβολή φακέλου για διαδικασία ανανέωσης Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων-ΑΕΠΟ (άρ. 5 του Ν. 4014/2011, όπως ισχύει)

Αριθμός Πρωτοκόλλου/ Ημερομηνία Α.Ε.Π.Ο. : \_\_\_\_\_

Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης (Α.Δ.Α.) : 1 \_\_\_\_\_

Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) Έργου ή Δραστηριότητας : 2 \_\_\_\_\_

(Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)

1.Γ.1.  Υποβολή φακέλου ανανέωσης ΑΕΠΟ

Παρακαλώ, σημειώστε τον κατάλληλο αριθμό (π.χ. 1 για πρώτη υποβολή, 2 για δεύτερη κ.ο.κ.)

1.Γ.2. Υποβολή αντιγράφων φακέλου ανανέωσης ΑΕΠΟ (μετά τον έλεγχο πληρότητας)

1.Γ.3. Υποβολή πρόσθετων αντιγράφων φακέλου ανανέωσης ΑΕΠΟ

1.Γ.4. Άλλο

Περιγραφή:

1.Δ. Υποβολή ΜΠΕ για διαδικασία ανανέωσης Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων -ΑΕΠΟ- (παρ. 2B του άρ. 3 & άρ. 5 του Ν. 4014/2011, όπως ισχύει)

Αριθμός Πρωτοκόλλου / Ημερομηνία Α.Ε.Π.Ο. : \_\_\_\_\_

Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης (Α.Δ.Α.) : 1 \_\_\_\_\_

Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) Έργου ή Δραστηριότητας : 2 \_\_\_\_\_

(Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)

1.Δ.1.  Υποβολή ΜΠΕ

Παρακαλώ, σημειώστε τον κατάλληλο αριθμό (π.χ. 1 για πρώτη υποβολή, 2 για δεύτερη κ.ο.κ.)

1.Δ.2. Υποβολή αντιγράφων ΜΠΕ (μετά τον έλεγχο πληρότητας)

1.Δ.3. Υποβολή πρόσθετων αντιγράφων ΜΠΕ

1.Δ.4. Υποβολή απόψεων-συμπληρωματικών στοιχείων επί των γνωμοδοτήσεων των υπηρεσιών και των φορέων της διοίκησης καθώς και των απόψεων του κοινού και άλλων φορέων (διαδικασία διαβούλευσης)

1.Δ.5. Άλλο

Περιγραφή:

<sup>1</sup> Συμπληρώνεται από τον φορέα του έργου ή της δραστηριότητας εφόσον έχει λάβει αριθμό διαδικτυακής ανάρτησης (Α.Δ.Α.)

<sup>2</sup> Συμπληρώνεται από τον φορέα του έργου ή της δραστηριότητας εφόσον έχει λάβει ΠΕΤ σε προηγούμενο στάδιο περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

1.Ε. Υποβολή φακέλου για διαδικασία τροποποίησης Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων-ΑΕΠΟ- (άρ. 6 του Ν. 4014/2011, όπως ισχύει)	
Αριθμός Πρωτοκόλλου/ Ημερομηνία Α.Ε.Π.Ο. : _____	
Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης (Α.Δ.Α.) : 1 _____	
Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) Έργου ή Δραστηριότητας : 2 _____	
(Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)	
1.Ε.1 <input type="checkbox"/> Υποβολή φακέλου τροποποίησης ΑΕΠΟ	<input type="checkbox"/>
Παρακαλώ, σημειώστε τον κατάλληλο αριθμό, 1 για πρώτη υποβολή, 2 για δεύτερη κ.ό.κ.)	
1.Ε.2.Υποβολή αντιγράφων φακέλου τροποποίησης ΑΕΠΟ (μετά τον έλεγχο πληρότητας)	<input type="checkbox"/>
1.Ε.3. Υποβολή πρόσθετων αντιγράφων φακέλου τροποποίησης ΑΕΠΟ	<input type="checkbox"/>
1.Ε.4. Άλλο	
Περιγραφή: _____	<input type="checkbox"/>
1.ΣΤ. Υποβολή ΜΠΕ για διαδικασία τροποποίησης Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων-ΑΕΠΟ- (παρ.. 2Β του άρ.. 3 & άρ. 6 του Ν. 4014/2011, όπως ισχύει)	
Αριθμός Πρωτοκόλλου/ Ημερομηνία Α.Ε.Π.Ο. : _____	
Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης (Α.Δ.Α.) : 1 _____	
Περιβαλλοντική ΤαυτότηταΑ (ΠΕΤ) Έργου ή Δραστηριότητας : 2 _____	
(Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)	
1.ΣΤ.1. <input type="checkbox"/> Υποβολή ΜΠΕ	<input type="checkbox"/>
Παρακαλώ, σημειώστε τον κατάλληλο αριθμό (π.χ. 1 για πρώτη υποβολή, 2 για δεύτερη κ.ο.κ.)	
1.ΣΤ.2. Υποβολή αντιγράφων ΜΠΕ (μετά τον έλεγχο πληρότητας)	<input type="checkbox"/>
1.ΣΤ.3. Υποβολή πρόσθετων αντιγράφων ΜΠΕ	<input type="checkbox"/>
1.ΣΤ.4. Υποβολή απόψεων-συμπληρωματικών στοιχείων επί των γμωνοδοτήσεων των υπηρεσιών και των φορέων της διοίκησης καθώς και των απόψεων του κοινού και άλλων φορέων (διαδικασία διαβούλευσης)	<input type="checkbox"/>
1.ΣΤ.5. Άλλο	
Περιγραφή: _____	<input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Συμπληρώνεται από τον φορέα του έργου ή της δραστηριότητας εφόσον έχει λάβει αριθμό διαδικτυακής ανάρτησης (Α.Δ.Α.)

<sup>2</sup> Συμπληρώνεται από τον φορέα του έργου ή της δραστηριότητας εφόσον έχει λάβει ΠΕΤ σε προηγούμενο στάδιο περιβαλλοντικής αδειοδότησης.



<b>1.Ζ. Υποβολή φακέλου Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού</b> Αριθμός Πρωτοκόλλου / Ημερομηνία Α.Ε.Π.Ο. : _____ Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης (Α.Δ.Α.) : 1 _____ Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) Έργου ή Δραστηριότητας : 2 _____ (Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)	
1.Ζ.1. Υποβολή φακέλου Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού	<input type="checkbox"/>
1.Ζ.2. Άλλο Περιγραφή: <input style="width: 500px; height: 40px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<b>1.Η. Υποβολή τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (παρ. 2 του άρ. 7 του Ν. 4014/2011, όπως ισχύει)</b> Αριθμός Πρωτοκόλλου / Ημερομηνία Α.Ε.Π.Ο. : _____ Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης (Α.Δ.Α.) : 1 _____ Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) Έργου ή Δραστηριότητας : 2 _____ (Παρακαλώ, σημειώστε με Χ το κατάλληλο τετράγωνο)	
1.Η.1. <input type="checkbox"/> Υποβολή Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ)	<input type="checkbox"/>
Παρακαλώ, σημειώστε τον κατάλληλο αριθμό (π.χ. 1 για πρώτη υποβολή, 2 για δεύτερη κ.ο.κ.)	
1.Η.2. Άλλο Περιγραφή:	<input type="checkbox"/>
<b>2. Αριθμός αντιγράφων που υποβάλλονται</b>	
2.1. Σε έντυπη μορφή	1 _____
2.2. Σε ψηφιακή μορφή	1 _____

<sup>1</sup> Συμπληρώνεται από τον φορέα του έργου ή της δραστηριότητας εφόσον έχει λάβει αριθμό διαδικτυακής ανάρτησης (Α.Δ.Α.)

<sup>2</sup> Συμπληρώνεται από τον φορέα του έργου ή της δραστηριότητας εφόσον έχει λάβει ΠΕΤ σε προηγούμενο στάδιο περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Υ

ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ  
Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων  
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α

3. Συνημμένα έγγραφα (βεβαιώσεις, γνωμοδοτήσεις κλπ.) εφόσον δεν περιλαμβάνονται σε ειδικό παράρτημα του φακέλου

3.1	_____	<input type="checkbox"/>
3.2	_____	<input type="checkbox"/>
3.3	_____	<input type="checkbox"/>
3.4	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Υπογραφή



## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν. 1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας/ Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης							
Ο – Η Όνομα:	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	Επώνυμο:	ΠΑΠΠΑΣ				
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:	ΜΙΧΑΗΛ ΠΑΠΠΑΣ						
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:	ΑΡΕΤΗ ΠΑΠΠΑ						
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :	26 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1959						
Τόπος Γέννησης:	ΠΕΝΤΕ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ / ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ						
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:	ΑΕ 503506	Τηλ:	210 6107403				
ΑΦΜ	042722533	Δ.Ο.Υ.	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ				
Τόπος Κατοικίας:	Ν. ΙΩΝΙΑ	Οδός:	ΑΔΡΙΑΝΟΥ	Αριθ:	19-23	ΤΚ:	151 24
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):	210 6107404	Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):	erappas@oikom.gr				

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(3)</sup>, που προβλέπονται από της διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

είμαι νόμιμος εκπρόσωπος της εταιρείας ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ, στην οποία και έχω διαθέσει το μελετητικό μου πτυχίο

Κατ. 27 (περιβαλλοντικές μελέτες), τάξη Δ', Α.Μ. 814 το οποίο είναι σε ισχύ και ως εκ τούτου

έχω το δικαίωμα να υπογράψω τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την περιβαλλοντική αδειοδότηση

:

μ

80 MW

(4)

, 12/02/2021  
Ο Δηλών

**ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ**  
ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΠΕΡΙΣΣΟΤΗΤΗΣ 87 - 15124 ΜΑΡΟΥΣΙ  
ΤΗΛ: 210 6107403, ΦΑΞ: 210 6107404  
ΑΦΜ 99902715 - ΔΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

**ΠΤΥΧΙΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

(ΠΔ 138/2009 Ν.3316/05)

ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 27 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ Π.Δ.138/09  
ΤΑΞΗ Δ ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ 8 ΜΟΝΑΔΕΣ

Σύμφωνα με:

Τις διατάξεις του Ν.3316/05, <<Ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις>>.

Τις διατάξεις του Π.Δ.138/09, <<Μητρώο Μελετητών και Εταιρειών Μελετών>>.

**Χορηγείται**  
Το παρόν πτυχίο στην Εταιρεία Μελετών

"ΟΙΚΟΜ-Μελετητική Περιβάλλοντος ΕΠΕ" " - Δ.Τ.: "ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ"

Με έδρα ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ Τ.Κ. 15124 οδός ΝΕΡΑΤΖΙΩΤΙΣΣΗΣ 91 & ΠΑΙΔΕΙΑΣ 1  
η οποία διαθέτει, στην ανωτέρω κατηγορία μελέτης, τους κάτωθι Μελετητές:

Α.Μ.	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΑΞΗ	ΛΗΞΗ ΙΣΧΥΟΣ
6691	ΠΑΠΠΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΟΣ	Ε	Γ	15/05/2025
Α.Φ.Μ.: 042722533		Δ.Ο.Υ.: ΝΕΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ			
19397	ΚΑΤΣΙΜΑΝΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ	Ε	Β	14/11/2024
Α.Φ.Μ.: 068319603		Δ.Ο.Υ.: ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ			
14461	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΑΝΘΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ	Ε	Γ	12/12/2024
Α.Φ.Μ.: 031807824		Δ.Ο.Υ.: ΑΙΓΙΟΥ			

Το παρόν πτυχίο ισχύει από 06/05/2019 έως 06/05/2023

Αθήνα, 06/05/2019

Η Δ/ΝΤΡΙΑ

Ε. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΥ  
ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ



**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:**

1. Η προσκόμιση του παρόντος πρωτοτύπου είναι υποχρεωτική κατά την υπογραφή της σύμβασης ανάθεσης κάθε μελέτης.
2. Η αναθέτουσα αρχή έχει την ευθύνη του ελέγχου ισχύος των εταιρικών πτυχίων και των ατομικών πτυχίων που απαρτίζουν το δυναμικό της κατηγορίας αυτής.
3. Σε περίπτωση λήξης της ισχύος ατομικού πτυχίου (εταιρικού ή υπαλλήλου) της Εταιρείας Μελετών κατά τη διάρκεια ισχύος του πτυχίου της Εταιρείας, η ισχύς του ατομικού πτυχίου παρατείνεται αυτοδίκαια και λήγει την ημέρα λήξης της ισχύος του πτυχίου της εταιρείας.

### ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ  
ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ  
ΙΚΕ**

Φορέας του Έργου είναι η εταιρεία:

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ**

Έδρα: Ρήγα Φεραίου 44-46 & Λ. Μεσογείων,  
ΤΚ 15451, Νέο Ψυχικό

Τηλ.: (210) 6753300, Fax: (210) 6753305

E-mail: KATERINA.RANTOU@siemensgamesa.com

Υπεύθυνη Επικοινωνίας: κ. Κατερίνα Ράντου

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ ΙΚΕ  
ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ 44-46 Ν. ΨΥΧΙΚΟ-15451  
Αρ. Γ.Ε.ΜΗ: 152151201000  
ΑΦΜ: 801225145 - ΔΟΥ ΨΥΧΙΚΟΥ  
ΤΗΛ: 2106753300 - FAX: 2106753305

*Β. Σπυριδιώτης*

ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

### ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ



Έδρα: Νερατζιωτίσσης 91, ΤΚ 151 24, Μαρούσι Αττικής

Τηλ.: 210 61 07 403, Fax: 210 61 07 404

Email: info@oikom.gr, URL: www.oikom.gr



Η Εταιρεία ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ είναι πιστοποιημένη από την TÜV NORD κατά ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015 για το πεδίο εφαρμογής «Μελέτες, Έρευνες και Υπηρεσίες Διαχείρισης και Διατήρησης Περιβάλλοντος» (Αρ. Μητρώου Πιστοποιητικού: 041 14 0256).

**ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ**  
ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΝΕΡΑΤΣΙΩΤΙΣΣΗΣ 91 - 151 24 ΜΑΡΟΥΣΙ  
ΤΗΛ: 210 61 07 403, FAX: 210 61 07 404  
ΑΦΜ 801225145 - ΔΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ