

Christakis Vasiliou Christodoulou Investments Ltd

**Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού πάρκου στην
κοινότητα Ανώγυρα της επαρχίας Λεμεσού**

**Φωτοβολταϊκά πάρκα παραγωγής ηλεκτρικού
ρεύματος ισχύος 6000kW**

Συμπληρωματικά Στοιχεία



Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ

Ιούλιος 2019

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί Συμπληρωματικά Στοιχεία της Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον όπως ετοιμάστηκε τον Απρίλιο 2018 τα οποία ζητήθηκαν από το Τμήμα Περιβάλλοντος μέσω επιστολής με αριθμό φακέλου: 02.10.011.005.001.004 και ημερομηνία 19 Ιουνίου 2019 προς τον Αιτητή του προτεινόμενου Έργου σε συνέχεια της υποβολής αίτησης εξασφάλισης πολεοδομικής άδειας με αριθμό φακέλου ΛΕΜ/1373/2018 από την εταιρεία Christakis Vasiliou Christodoulou Investments Ltd.

1.1 *Περίληψη αρχικής μελέτης*

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία ενός φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 6 MW στην Κοινότητα Ανώγυρας της Επαρχίας Λεμεσού. Το προτεινόμενο Έργο θα κατασκευαστεί εντός των ιδιωτικών τεμαχίων 312, 417 και 418 στο Φ/Σχ. 52/23 στην περιοχή «Μασφίλοβουνος» τα οποία κάποτε χρησιμοποιούνται για γεωργικούς σκοπούς αλλά πλέον ο Ιδιοκτήτης τα καλλιεργεί για λόγους συντήρησης αλλά και για να διατηρείται η χαμηλή βλάστηση ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς. Κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται ότι θα εργοδοτηθούν περίπου 10 άτομα ενώ κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν θα υπάρχει ανάγκη για μόνιμο προσωπικό. Θα υπάρχει ανάγκη για περίπου 2 άτομα τα οποία θα συντηρούν το προτεινόμενο Έργο, συνεπώς θα δημιουργηθούν κάποιες θέσεις εργασίας για τους διαχειριστές / συντηρητές του φωτοβολταϊκού συστήματος. Οι εγκαταστάσεις του Προτεινόμενου Έργου θα κατασκευαστούν από συνήθη υλικά και εκτιμάται ότι θα ακολουθηθεί η συνήθης διαδικασία η οποία ακολουθείται για τέτοιου είδους έργα.

Σημειώνεται ότι για τα πιο πάνω τεμάχια έχει γίνει αίτηση το 2012 στο Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως Λεμεσού για εξασφάλιση Πολεοδομικής άδειας για κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου (ΛΕΜ/01457/2012 για το 312 και 418 και ΛΕΜ/01454/2012 για το 417 –παλιός αριθμός 311). Λαμβάνοντας όλες τις διαβουλεύσεις από όλα τα αρμόδια τμήματα (περιλαμβανομένου του Τμήματος Περιβάλλοντος – αρ. φακέλου γνωμάτευσης 104/92 - GN20130070101 και GN20130040101), οι πιο πάνω πολεοδομικές άδειες έχουν εκδοθεί / εξασφαλιστεί.

Καθώς οι τότε ενδιαφερόμενοι δεν έχουν προχωρήσει στην έκδοση άδειας οικοδομής για κατασκευή του Φωτοβολταϊκού Πάρκου, οι πιο πάνω πολεοδομικές άδειες έχουν λήξει.

2. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΖΗΤΗΘΗΚΑΝ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Κατά το στάδιο εξέτασης της Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον ζητήθηκαν συμπληρωματικά στοιχεία από την επιτροπή εξέτασης των ΜΕΕΠ τα οποία διαβιβάστηκαν στον Επαρχιακό Λειτουργό του Τμήματος Περιβάλλοντος Λεμεσού με επιστολή με αριθμό φακέλου 02.10.011.005.001.004 και ημερομηνία 19/6/2019 (Επισυνάπτεται στο Παράρτημα Α – Επιστολή Τμήματος Περιβάλλοντος).

Συγκεκριμένα και με βάση την πιο πάνω αναφερόμενη επιστολή ζητήθηκαν τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Υποβολή συμπληρωματικών στοιχείων για το βιολογικό περιβάλλον με τη διεξαγωγή τουλάχιστον 3 ημερήσιων καταγραφών της πτηνοπανίδας την περίοδο μεταξύ Μάρτιο με τέλη Ιουνίου από προσοντούχο άτομο το οποίο θα πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία σε καταγραφές πτηνοπανίδας,
2. Να συν-αξιολογηθούν οι συν-αθροιστικές επιπτώσεις με άλλα έργα στην περιοχή και
3. Να επισημανθεί με πιο τρόπο θα γίνει η σύνδεση του προτεινόμενου Έργου με το δίκτυο της ΑΗΚ και να σημειωθούν τυχόν έργα που θα απαιτηθούν.

2.1 Συμπληρωματικά στοιχεία για το βιολογικό Περιβάλλον

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της πιο πάνω αναφερόμενης επιστολή του Τμήματος Περιβάλλοντος, έχει ζητηθεί από ανεξάρτητο Βιολόγο – Ορνιθολόγο μελετητή όπως διεξάγει επιτόπιες μετρήσεις για την καταγραφή του βιολογικού περιβάλλοντος.

Η Μελέτη, οι καταγραφές και τα στοιχεία του ανεξάρτητου μελετητή φαίνονται στο Παράρτημα Β – Ορνιθολογική καταγραφή και περιγραφή οικότυπων περιοχής στην Ανώγυρα Λεμεσού για κατασκευή Φωτοβολταϊκού Πάρκου.

2.2 Αξιολόγηση των επιπτώσεων στο Περιβάλλον συν-αθροιστικά με άλλα έργα στην περιοχή

Το προτεινόμενο Έργο, αφορά την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου δυναμικότητας 6MW εντός των τεμαχίων 312, 417 και 418 του Φ./Σχ.: 52/23 στην κοινότητα Ανώγυρας.

Στο αμέσως διπλανό τεμάχιο με αριθμό 420, και σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος, προτείνεται η κατασκευή και λειτουργία άλλου Φωτοβολταϊκού Πάρκου δυναμικότητας περίπου 1.5 MW. Έχει υποβληθεί αίτηση στο Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως Λεμεσού (ΤΠΟ) το έτος 2018 για εξασφάλιση Πολεοδομικής άδειας. Η αίτηση έχει σταλεί από το ΤΠΟ στο Τμήμα Περιβάλλοντος για εξασφάλιση των απόψεων του Τμήματος.

Οι απόψεις του Τμήματος Περιβάλλοντος για την κατασκευή και λειτουργία του πιο πάνω έργου ήταν θετικές.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιο πάνω ιστορικά δεδομένα, γίνεται μια αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου 6 MW

συν-αθροίζοντας και αξιολογώντας το αμέσως γειτονικό τεμάχιο στο οποίο και εκεί προτείνεται η κατασκευή και λειτουργία ακόμα ενός Φωτοβολταϊκού Πάρκου δυναμικότητας περίπου 1.5MW.

Στο σημείο αυτό θα συναξιολογηθούν οι συναθριστικές επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά την κατασκευή και κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου με άλλα έργα στην Περιοχή. Οι επιπτώσεις βαθμολογούνται ως προς την πιθανότητα εμφάνισης και τη σοβαρότητα της επίπτωσης. Η βαθμολόγηση των παραμέτρων παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 2.1).

Πιθανότητα Εμφάνισης της Επίπτωσης	Βαθμολογία
Απίθανο	0.5
Σπάνιο	1
Δυνατό	2
Πιθανό	3
Σχεδόν Βέβαιο	4
Κρισιμότητα Επίπτωσης	Βαθμολογία
Ασήμαντη	1
Χαμηλή	2
Μέτρια	3
Σοβαρή	4
Πολύ Σοβαρή	5

Πίνακας 2.1: Βαθμονόμηση Επιπτώσεων

2.2.1 Κλιματικοί Παράγοντες

2.2.1.1 Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ένα φυσικό φαινόμενο το οποίο όμως εντείνεται από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες οι οποίες σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας. Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (CO₂, CH₄, N₂O και O₃) οδηγούν στην σταδιακή αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας και έτσι βρισκόμαστε αντιμέτωποι με την απειλή της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Οι επιπτώσεις αυτής της κλιματικής αλλαγής έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον και στην υγεία του ανθρώπου. Οι εκπομπές των αερίων αυτών προέρχονται από την καύση συμβατικών καυσίμων για παραγωγή ενέργειας. Το Έργο το οποίο προτείνεται να κατασκευαστεί καθώς επίσης και το γειτονικό προτεινόμενο έργο ίδιας φύσης θα έχει θετική επίπτωση στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου αφού θα μεταβάλει τη σύνθεση του ενεργειακού μίγματος και θα συμβάλει στον μετριασμό των κλιματικών αλλαγών.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση	-	√
Κρισιμότητα	2	5
Πιθανότητα	4	4

2.2.2 Κλιματικές Αλλαγές

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου έχουν οδηγήσει σε αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας και ταυτόχρονη αύξηση των περιόδων ανομβρίας. Επίσης τα ακραία καιρικά φαινόμενα (πλημμύρες, καταιγίδες, τσουνάμι κ.λ.π.) έγιναν πιο έντονα σε πολλές γωνιές του πλανήτη. Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου μαζί με το προτεινόμενο Έργο στο διπλανό τεμάχιο επηρεάζεται θετικά από την παρατεταμένη περίοδο ηλιοφάνειας και μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά (μείωση απόδοσης) από περιόδους έντονης βροχόπτωσης και καταιγίδων λόγω της απουσίας της ηλιακής ακτινοβολίας.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση	-	√
Κρισιμότητα	-	5
Πιθανότητα	-	4

2.2.3 Μορφολογία και Αισθητική Τοπίου

Φάση Κατασκευής

Η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου και του Έργου στο διπλανό τεμάχιο περιλαμβάνει χωματουργικές εργασίες μικρής έκτασης για την κατασκευή των βοηθητικών υποδομών αλλά και κατά τη φάση της πασσαλόμπτυξης. Τα τεμάχια στα οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο είναι επίπεδα χωρίς ιδιαίτερες υψομετρικές διαφορές με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν ουσιαστικές μεταβολές στη μορφολογία της περιοχής. Κατά τη φάση κατασκευής του Έργου θα προκληθεί μεταβολή στην αισθητική του τοπίου η οποία αναμένεται να είναι μικρή λόγω του ότι η προτεινόμενη περιοχή βρίσκεται μακριά από δρόμο με υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο και στη γύρω περιοχή υπάρχουν μόνο γεωργικές εκτάσεις.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν θα προκαλέσει επιπτώσεις στη μορφολογία της περιοχής αφού πρόκειται για ένα Έργο με σταθερές εγκαταστάσεις.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	1	-
Πιθανότητα	3	-

2.2.4 Γεωλογικά, Γεωτεχνικά και Σεισμολογικά Χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα γεωλογικά και σεισμολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Δεν απαιτείται εκτέλεση έργων οδοποιίας και συνεπώς δεν αναμένεται να διεξαχθούν γεώδεις επεμβάσεις. Επίσης, η διακίνηση των οχημάτων κατά το στάδιο κατασκευής θα είναι μικρή.

Μπορεί να εξεταστεί και το γεγονός τα δύο ανεξάρτητα φωτοβολταϊκά πάρκα να αρχίσουν να κατασκευάζονται ταυτόχρονα ώστε η πιο πάνω διακίνηση των οχημάτων να γίνεται στη φάση κατασκευής και των δύο ταυτόχρονα ώστε να μην υπάρχει η αυξημένη διακίνηση των οχημάτων σε δύο φάσεις κατασκευής.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν συνδέεται με οποιαδήποτε αρνητική επίπτωση στα γεωλογικά χαρακτηριστικά.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	-
Πιθανότητα	-	-

2.2.5 Φυσικό Περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Όπως προαναφέρθηκε η περιοχή στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο δεν εμπίπτει σε κάποιο καθεστώς προστασίας. Λόγω της απουσία κάποιου σπάνιου ή προστατευόμενου είδους πανίδας και χλωρίδας δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον. Εκτιμάται ότι θα υπάρχει μία μικρή ενόχληση στην πανίδα της περιοχής λόγω των αυξημένων επίπεδων θορύβου κατά τις κατασκευαστικές εργασίες οι οποίες θα είναι σχετικά μικρής διάρκειας.

Στα ενδιαφερόμενα τεμάχια υπάρχουν διάφορα διάσπαρτα δέντρα τα οποία θα αποψιλωθούν και ορισμένα θα μεταφυτευτούν στη βόρεια πλευρά των τεμαχίων παρά το χωμάτινο δρόμο και τα υπόλοιπα θα μεταφυτευτούν σε άλλο γειτονικό τεμάχιο του ιδιοκτήτη. Το τεμάχιο που προτείνεται να κατασκευαστεί το ανεξάρτητο Φωτοβολταϊκό Πάρκο δεν έχει δέντρα με αποτέλεσμα να μην χρειαστεί καμία αποψίλωση. Υπάρχει χαμηλή βλάστηση σε όλα τα ενδιαφερόμενα τεμάχια αλλά θα εξεταστεί η αποψίλωση της μόνο στα σημεία που προκαλούν πρόβλημα στην εγκατάσταση των βάσεων των πλαισίων.

Επίσης θα εξεταστεί και το γεγονός τα δύο ανεξάρτητα Φωτοβολταϊκά Πάρκα (ΦΠ) να αρχίσουν τη φάση κατασκευής την ίδια περίοδο για μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων οι οποίες θα προκαλούνταν σε δύο διαφορετικές φάσεις.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Το Έργο αυτό συμβάλλει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και συνεπώς στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση	-	√
Κρισιμότητα	2	4
Πιθανότητα	2	4

2.2.6 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Το προτεινόμενο Έργο βρίσκεται μακριά από κατοικημένες περιοχές. Κοντά στα τεμάχια τα οποία προτείνεται να κατασκευαστεί το φωτοβολταϊκό πάρκο υπάρχει το ελαιοτριβείο Ολέαστρο το οποίο δεν χρησιμοποιείται σαν κατοικία. Επομένως δεν αναμένεται ουσιαστική ενόχληση στο ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής. Εάν λάβουμε υπόψη την παράλληλη κατασκευή των δύο ΦΠ τότε ο μετριασμός των επιπτώσεων προς το ανθρωπογενές περιβάλλον εκτιμάται ότι θα είναι ακόμα πιο περιορισμένος.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται κάποια επίπτωση στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Το σύστημα λειτουργίας των φωτοβολταϊκών είναι εντελώς αθόρυβο χωρίς την έκλυση ρύπων, σκόνης ή οσμών στην ατμόσφαιρα.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	2	-
Πιθανότητα	2	-

2.2.7 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά κατά τη φάση κατασκευής του Έργου.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του Έργου δεν αναμένεται να επηρεάσει τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	-
Πιθανότητα	-	-

2.2.8 Αρχαιότητες

Φάση Κατασκευής

Στο χώρο όπου θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο δεν υπάρχουν αρχαία μνημεία συνεπώς δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στις αρχαιότητες. Σε περίπτωση στην οποία κατά τη διεξαγωγή των κατασκευαστικών εργασιών εντοπιστούν αρχαία ευρήματα θα ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με επιπτώσεις στις αρχαιότητες.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	-
Πιθανότητα	-	-

2.2.9 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής δεν αναμένεται να υπάρξει επίδραση στα δημογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με αλλαγή των δημογραφικών χαρακτηριστικών της περιοχής.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	-
Πιθανότητα	-	-

2.2.10 Θέσεις Εργασίας

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του Έργου αναμένεται να εργοδοτηθούν 10 άτομα. Θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν για τους κατασκευαστές του φωτοβολταϊκού συστήματος, δηλαδή για τα άτομα που θα έχουν την ευθύνη κατασκευής των επιμέρους στοιχείων. Καθώς το ανεξάρτητο ΦΠ στο γειτονικό τεμάχιο είναι μικρότερης δυναμικότητας, τα άτομα που θα εργοδοτηθούν εκτιμάται ότι θα είναι 6 με 7 άτομα.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου δεν θα υπάρχει ανάγκη για μόνιμο προσωπικό. Θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν για τους διαχειριστές/συντηρητές του φωτοβολταϊκού συστήματος, δηλαδή για τα άτομα που θα έχουν την ευθύνη επίβλεψης και συντήρησης των επιμέρους στοιχείων.

Το ιδανικό είναι να αναλάβει τη συντήρηση των δύο ανεξάρτητων ΦΠ μια εταιρεία με αποτέλεσμα τα δρομολόγια και οι έλεγχοι των πάρκων να γίνονται μια φορά και για τα δύο.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση	√	√
Κρισιμότητα	4	4
Πιθανότητα	4	4

2.2.11 Οδικό Δίκτυο

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου η μόνη επιβάρυνση που ίσως παρατηρηθεί αφορά το οδικό δίκτυο το οποίο θα χρησιμοποιείται για τη μεταφορά των επιμέρους στοιχείων του φωτοβολταϊκού συστήματος και τη διακίνηση του προσωπικού. Ο μικρός αριθμός δρομολογίων ο οποίος απαιτείται να πραγματοποιηθεί για τη μεταφορά του εξοπλισμού και η μικρής χρονικής έκτασης κατασκευαστικές εργασίες δεν αναμένεται να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα στο οδικό δίκτυο.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται συχνή χρήση του οδικού δικτύου. Ο καθαρισμός των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πραγματοποιείται μόνο δύο φορές το χρόνο και η επίβλεψη και συντήρηση του συστήματος θα γίνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	2	1
Πιθανότητα	2	1

2.2.12 Ανθρωπογενείς Πιέσεις

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου αναμένεται να αυξηθούν σε μικρό βαθμό τα επίπεδα σκόνης και αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα τα οποία παράγονται ήδη στην περιοχή λόγω των γεωργικών δραστηριοτήτων (Καλλιέργεια για λόγους συντήρησης).

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν θα επιδεινώσει τις ανθρωπογενείς πιέσεις οι οποίες ασκούνται στο περιβάλλον λόγω των γεωργικών δραστηριοτήτων.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	2	-
Πιθανότητα	2	-

2.2.13 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

2.2.13.1 Δημιουργία Αέριων Ρύπων

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να αυξηθεί η παραγωγή αέριων ρύπων λόγω της διακίνησης των οχημάτων για σκοπούς κατασκευαστικών εργασιών, της μεταφοράς του προσωπικού το οποίο θα εργάζεται αλλά και από τη λειτουργία του εξοπλισμού και των μηχανημάτων τα οποία θα χρησιμοποιούνται. Η δημιουργία αέριων ρύπων από τη λειτουργία των μηχανημάτων αναμένεται να είναι αμελητέα. Οι εκπομπές CO από τη λειτουργία ενός Οχήματος μεσαίου και βαρέου τύπου, ιδιωτικού οχήματος και εκσκαφέα ανέρχονται στα 0.24gr/km, 0.08gr/km και 0.18gr/km αντίστοιχα. Η ποσότητα των αέριων ρύπων η οποία θα παραχθεί από τη μετακίνηση των βαρέων και των ιδιωτικών οχημάτων δεν αναμένεται να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα λόγω του μικρού χρόνου αποπεράτωσης των κατασκευαστικών εργασιών.

Το ιδανικότερο σενάριο θα ήταν οι κατασκευαστικές εργασίες των δύο ανεξάρτητων φωτοβολταϊκών πάρκων να γίνουν από μια εργοληπτική εταιρεία η οποία θα αναλάβει την μεταφορά των υλικών και των πλαισίων και μέλημα της να είναι ο μετριάσμος των δρομολογίων των εργαζομένων αλλά και των φορτηγών μεταφοράς των υλικών.

Έτσι αναμένεται ότι θα υπάρξει μετριάσμος της επέμβασης του οδικού δικτύου και κατ' επέκταση της έκκλησης σκόνης από την χωμάτινη οδό.

Καθώς πρόκειται για δύο διαφορετικά συστήματα και διαφορετικούς χωρικούς, ίσως ο συνδυασμός να γίνει από τον ίδιο εργολάβο η κατασκευή να είναι λίγο δύσκολος, αλλά να γίνει συντονισμός να γίνει παράλληλα η φάση κατασκευής των δύο ΦΠ ίσως θα είναι ευκολότερο.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με την παραγωγή αέριων ρύπων. Αντίθετα θα συνεισφέρει στη μείωση των μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για παραγωγή ενέργειας με αποτέλεσμα την έμμεση μείωση της παραγωγής αέριων ρύπων.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση	-	√
Κρισιμότητα	1	4
Πιθανότητα	3	4

2.2.13.2 Δημιουργία Σκόνης

Φάση Κατασκευής

Κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να εκλυθεί σκόνη στην ατμόσφαιρα κατά τις χωματουργικές εργασίες που θα εκτελεστούν, κατά την ανέγερση των βοηθητικών υποσταθμών και κατά τη διακίνηση των βαρέων και ιδιωτικών οχημάτων. Η έκλυση σκόνης θα είναι σε μικρότερο βαθμό για το ανεξάρτητο γειτονικό φωτοβολταϊκό πάρκο. Η έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα μπορεί να επηρεάσει την υγεία των εργαζομένων αλλά όχι των κατοίκων λόγω του ότι η θέση στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο και το ανεξάρτητο ΦΠ στο διπλανό τεμάχιο βρίσκεται μακριά από κατοικημένες περιοχές. Οι εργασίες που σχετίζονται με

δημιουργία σκόνης θα είναι περιορισμένης διάρκειας και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με σημαντικές μεταβολές των επιπέδων σκόνης στην ατμόσφαιρα. Αναμένεται να εκλύεται μικρή ποσότητα σκόνης κατά τη διακίνηση των οχημάτων του προσωπικού το οποίο θα καθαρίζει, συντηρεί και ελέγχει τις εγκαταστάσεις, κάτι το οποίο θα συμβαίνει σε αραιά χρονικά διαστήματα.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	2	1
Πιθανότητα	3	1

2.2.14 Ακουστικό Περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του ΦΒ συστήματος και των βοηθητικών μονάδων αναμένεται να υπάρξουν αυξημένα επίπεδα θορύβου. Για ένα τυπικό φορτηγό βαρέου τύπου, υπό συνθήκες συνήθους λειτουργίας και υπό την προϋπόθεση ότι τυγχάνει τακτής συντήρησης, η ηχοστάθμη ανέρχεται στα 84dB(A). Η οδηγία 70/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου, ορίζει ως ανώτατο όριο θορύβου τα 87dB(A), για φορτηγά με απόδοση πέραν των 150kW. Επομένως, δεν παρουσιάζεται καμία υπέρβαση. Η πρώτη σημαντική επίπτωση από την έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου, αφορά το σύστημα ακοής του ανθρώπου (auditory system). Η μακροχρόνια και πολύωρη καθημερινή έκθεση σε επίπεδα θορύβου περί τα 90dB(A) ενδέχεται να προκαλέσει μόνιμη απώλεια ακοής, ενώ η έκθεση σε χαμηλότερα επίπεδα είναι ικανή να επιφέρει περιορισμένη χρονικά ακουστική απώλεια. Η συγκεκριμένη επίπτωση των 84dB(A) παρουσιάζεται κατά τη μεταφορά των ΦΒ πλαισίων, των βάσεων, και επιμέρους υλικών που αποτελούν ένα ΦΒ σύστημα. Επίσης, παρουσιάζεται και κατά την φάση ανέγερσης των βοηθητικών μονάδων του ΦΒ συστήματος. Εάν γίνει συνδυασμός της φάσης κατασκευής των δύο ΦΠ τότε εκτιμάται ότι ο μετριασμός της ηχοστάθμης θα είναι σε καλύτερο στάδιο.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με τη δημιουργία θορύβου αφού είναι μία αθόρυβη τεχνολογία.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	3	-
Πιθανότητα	3	-

2.2.15 Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου θα υπάρχει έμμεση εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων μέσω των καλωδίων διανομής ηλεκτρικού ρεύματος. Η ένταση του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου θα ανέρχεται στα 50 Hz το οποίο είναι εντός των επιτρεπτών ορίων (0Hz - 300GHz) σύμφωνα με τη Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρώπης 1999/519/EK.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	1
Πιθανότητα	-	4

2.2.16 Υδατα

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις στην υδρολογία της περιοχής αφού δεν θα πραγματοποιηθούν σημαντικές κατασκευές (π.χ. δεν θα γίνει γεώτρηση). Ο μοναδικός επηρεασμός των υπόγειων υδάτων ίσως προέλθει από στραγγίσματα λόγω διαρροών μηχανέλαιων τα οποία εκτιμώνται περιορισμένα και επίσης δεν αναμένεται να γίνει χρήση βλαβερών υγρών διαλυμάτων.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιαδήποτε στραγγίσματα που να μολύνουν την ποιότητα του υδάτινου οικοσυστήματος διότι οι διαρροές μηχανέλαιων είναι περιορισμένες και επίσης δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθούν βλαβερά υγρά διαλύματα. Η δραστηριότητα στην οποία θα χρησιμοποιηθεί νερό είναι κατά τη φάση καθαρισμού των φωτοβολταϊκών πλαισίων μαζί με ελάχιστη ποσότητα απορρυπαντικού.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	1	-
Πιθανότητα	0.5	-

2.3 Σύνοψη Εκτιμώμενων Επιπτώσεων

Ο Πίνακας 2.2 παρουσιάζει συνοπτικά το είδος της επίπτωσης και τον χαρακτηρισμό της κατά τη φάση κατασκευής και τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου. Ο χαρακτηρισμός της επίπτωσης προκύπτει από τον συνδυασμό της πιθανότητας να συμβεί η επίπτωση με την κρισιμότητα της επίπτωσης και διαχωρίζεται σε Αμελητέα, Περιορισμένη, Υψηλή και Καταστροφική με βάση τον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 2.2).

		Πιθανότητα				
		0.5	1	2	3	4
Κρισιμότητα	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

Πίνακας 2.2: Χαρακτηρισμός Επίπτωσης

Υπόμνημα: A: Αμελητέα
Π Περιορισμένη
Υ Υψηλή
Κ Καταστροφική

Περιβαλλοντική Πτυχή	Φάση Κατασκευής				Φάση Λειτουργίας			
	Θετική / Αρνητική	Πιθανότητα	Κρισιμότητα	Χαρακτηρισμός	Θετική / Αρνητική	Πιθανότητα	Κρισιμότητα	Χαρακτηρισμός
Αισθητική Τοπίου	Αρνητική	4	1	Περιορισμένη	Ουδέτερη	-	-	-
Αέρια Θερμοκηπίου	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Θετική	4	5	++
Κλιματικές Αλλαγές	Ουδέτερη	-	-	-	Θετική	4	5	++
Γεωλογικά Χαρακτηριστικά	Ουδέτερη	-	-	-	Ουδέτερη	-	-	-
Φυσικό Περιβάλλον	Αρνητική	2	2	Περιορισμένη	Θετική	4	4	++
Ανθρωπογενές Περιβάλλον	Αρνητική	2	2	Περιορισμένη	Ουδέτερη	-	-	-
Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά	Ουδέτερη	-	-	-	Ουδέτερη	-	-	-
Αρχαιότητες	Ουδέτερη	-	-	-	Ουδέτερη	-	-	-
Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	Ουδέτερη	-	-	-	Ουδέτερη	-	-	-
Θέσεις Εργασίας	Θετική	4	4	++	Θετική	4	4	++
Οδικό Δίκτυο	Αρνητική	2	2	Περιορισμένη	Αρνητική	1	1	Αμελητέα
Ανθρωπογενείς Πιέσεις	Αρνητική	2	2	Περιορισμένη	Ουδέτερη	-	-	-
Αέριοι Ρύποι	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Θετική	4	4	++
Σκόνη	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Αρνητική	1	1	Αμελητέα
Ακουστικό Περιβάλλον	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Ουδέτερη	-	-	-
Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία	Ουδέτερη	-	-	-	Αρνητική	4	1	Περιορισμένη
Υδατα	Αρνητική	0.5	1	Αμελητέα	Ουδέτερη	-	-	-

2.4 Αντιμετώπιση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

Παρά το σημαντικό περιβαλλοντικό όφελος το οποίο απορρέει από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, κατά τη φάση των κατασκευαστικών εργασιών θα δημιουργηθούν κάποιες επιπτώσεις. Οι επιπτώσεις οι οποίες έχουν περιγραφεί στο προηγούμενο κεφάλαιο αναμένεται να είναι μικρές και με τη λήψη των μέτρων τα οποία θα αναφερθούν στη συνέχεια γίνονται αμελητέες.

2.4.1 Αισθητική του Τοπίου

Για τη μείωση των επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Περιμετρική περίφραξη του χώρου κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών για παρεμπόδιση της οπτικής επαφής των κατοίκων με το εργοτάξιο.
- Κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου να γίνει περιμετρική περίφραξη των τεμαχίων με βλάστηση για να συνάδει με το χαρακτήρα της περιοχής (σε ύψος το οποίο να μην εμποδίζει την απόδοση του φωτοβολταϊκού συστήματος).

2.4.2 Πανίδα

Κατά το στάδιο κατασκευής του προτεινόμενου Έργου ενδέχεται να επηρεαστεί η πανίδα της περιοχής λόγω των αυξημένων επιπέδων του θορύβου. Σε επόμενη ενότητα (2.4.5) περιγράφονται τα μέτρα τα οποία προτείνεται να ληφθούν για μείωση του θορύβου.

Επίσης, προτείνεται όπως οι κατασκευαστικές εργασίες και η τοποθέτηση των μηχανημάτων να περιορίζονται εντός των τεμαχίων μελέτης για να μην επηρεάζεται το γειτονικό φυσικό περιβάλλον.

2.4.3 Σκόνη

Τα επίπεδα σκόνης αναμένεται ότι θα μεταβάλλονται με το είδος των εργασιών και ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες οι οποίες θα επικρατούν κατά την περίοδο εκτέλεσης των κατασκευαστικών εργασιών. Για να μετριαστεί η έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Να αποφεύγονται οι άσκοπες μετακινήσεις των μπαζών καθώς επίσης και των μηχανημάτων στο χώρο του εργοταξίου,
- Μείωση της ταχύτητας με την οποία κινούνται τα μηχανοκίνητα μηχανήματα,
- Χρήση καλυμμάτων στα οχήματα που μεταφέρουν δομικά υλικά,
- Εάν είναι εφικτό οι διεργασίες οι οποίες εκλύουν σκόνη στην ατμόσφαιρα να περιορίζονται ή να αποφεύγονται σε περιόδους με υψηλά επίπεδα ανέμων και
- Διαβροχή της επιφάνειας των χωμάτινων οδών στις οποίες κινούνται τα οχήματα.

2.4.4 *Αέριοι Ρύποι*

Η δημιουργία αέριων ρύπων κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να είναι σημαντική εάν ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Να χρησιμοποιούνται καύσιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο,
- Να γίνεται χρήση καταλυτικού μετατροπέα όπου μπορεί να εφαρμοστεί,
- Να γίνεται τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και των οχημάτων,
- Να γίνεται χρήση εκσυγχρονισμένων μηχανημάτων τα οποία παράγουν μικρότερες ποσότητες αέριων ρύπων και
- Να διακόπτεται η λειτουργία των μηχανημάτων όταν δεν χρησιμοποιούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα ούτως ώστε να περιοριστούν άσκοπες εκπομπές αερίων.

2.4.5 *Ακουστικό Περιβάλλον*

Τα επίπεδα θορύβου αναμένεται ότι θα μεταβάλλονται σύμφωνα με το είδος των χωματοργικών εργασιών που θα εκτελούνται, την ταχύτητα κίνησης των φορτηγών τα οποία θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής και το είδος και τον αριθμό των μηχανημάτων που θα εργάζονται σε μία δεδομένη περίοδο. Δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί εκμηδενισμός των επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών σε ένα τέτοιας μορφής έργο που περιλαμβάνει κατασκευαστικές εργασίες. Το Έργο όμως είναι περιορισμένης έκτασης και οι εργασίες κατασκευής απαιτούν πολύ λίγο χρονικό διάστημα. Η χρήση μηχανημάτων εξωτερικού χώρου θα γίνεται σύμφωνα με τους περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εκπομπή Θορύβου στο Περιβάλλον από Εξοπλισμό προς Χρήση σε Εξωτερικούς Χώρους) Κανονισμούς (Κ.Δ.Π. 535/2003). Μέτρα πρόληψης θορύβου:

- Να αποφεύγεται θόρυβος από αχρείαστες ενέργειες και να τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των εργασιών,
- Να γίνεται χρήση εκσυγχρονισμένων μηχανημάτων τα οποία παράγουν λιγότερο θόρυβο και να γίνεται τακτική και σωστή συντήρησή τους και
- Να γίνεται χρήση σιγαστών και ηχοπετασμάτων γύρω από τα θορυβώδη μηχανήματα.

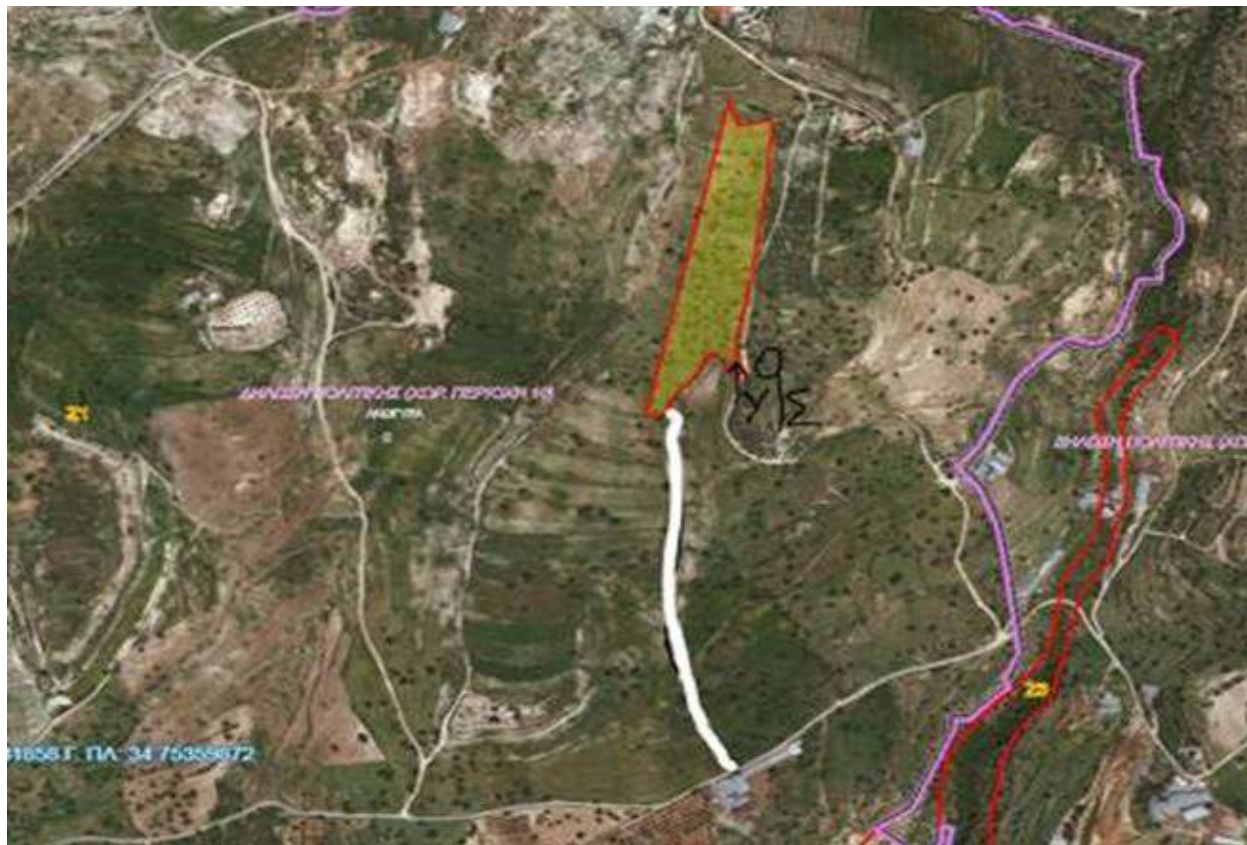
2.4.6 *Υδατα*

Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα ύδατα από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου εάν ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Σωστός τρόπος φύλαξης των χημικών υγρών αποβλήτων (μηχανέλαια, καύσιμα κ.λπ) στους κατάλληλους χώρους τους οποίους θα υποδείξει ο Εργολάβος του Έργου και
- Τα αστικά απόβλητα να συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες οι οποίες θα αδειάζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα ούτως ώστε να αποφευχθεί η οποιαδήποτε διαρροή.

2.5 Τρόπος σύνδεσης του προτεινόμενου Έργου με το δίκτυο της ΑΗΚ

Σύμφωνα με την ανεξάρτητη εταιρεία Solar Technologies Ltd η οποία ανέλαβε την ηλεκτρολογική μελέτη για το πιο πάνω έργο αναφέρει ότι το σημείο σύνδεσης του προτεινόμενου έργου με το δίκτυο της Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί (Εικόνα 2.1).



Εικόνα 2.1: Σύνδεση με δίκτυο της ΑΗΚ

Η ίδια πιο πάνω εταιρεία έχει κάνει διαβουλεύσεις μαζί με την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου όπου με ηλεκτρονικό μήνυμα μας ενημερώνει τα ακόλουθα:

"Το υψηλό κόστος σύνδεσης της ΑΗΚ οφείλετε στο γεγονός ότι πρέπει να γίνει εσωτερική ενδυνάμωση του υφιστάμενου υποσταθμού της ΑΗΚ καθώς επίσης και ενδυνάμωση της γραμμής μεταφοράς της ΑΗΚ. Δεν θα γίνουν άλλα έργα, εκτός από την τοποθέτηση μερικών ξύλινων πασσάλων από μεριάς της ΑΗΚ (εκεί που φαίνεται η γραμμή με άσπρο χρώμα στην Εικόνα 2.1) για τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας από τα ΦΠ στο υφιστάμενο δίκτυο."

Το Τμήμα Περιβάλλοντος έχει ζητήσει κατά το στάδιο αξιολόγησης της ΜΕΕΠ για το πιο πάνω έργο ποιες θα είναι οι ενέργειες της ΑΗΚ για ηλεκτροδότηση/σύνδεση του προτεινόμενου Έργου με το δίκτυο διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Η ΑΗΚ έχει προβεί στις σχετικές ενέργειες και με επιστολή της με αριθμό φακέλου ΑΗΚ ΝΛΜ/400386199 και ημερομηνία 4/7/2019 απαντά στο πιο πάνω ερώτημα.

Σχετικό είναι το Παράρτημα Γ – Επιστολή ΑΗΚ και Σχέδια (4 συνημμένα σχέδια) στη μελέτη αυτή.

3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη βιβλιογραφία

- 1) Tchobanoglous G., H. Theisen, and S. Vigil (1993) “Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues”, Irwin McGraw-Hill
- 2) Robinson G.P. Jr., W.D. Menzie and H. Hyun (2004) “Recycling of construction debris as aggregate in the Mid-Atlantic Region, USA”, Resources, Conservation and Recycling
- 3) G.Tyler Miller JR, «Living in the Environment:Principles 1», Connections and Solutions, 9th Edition, 1996
- 4) G.Tyler Miller JR, «Living in the Environment:Principles 2», Connections and Solutions, 9th Edition, 1996
- 5) J.Spegler, R.Wilson, “Emission, Dispersion and Concentration of Particles”, Harvard School of Public Health, 1996
- 6) M. Utell J. Samet, “Airborne particles and respiratory disease”, Harvard School of Public Health, 1996
- 7) Symonds Group (1999). Construction and demolition waste management practices, and their economic impacts. Report to European Commission DGXI. Final Report, February 1999.
- 8) European Commission (2000). Management of Construction and Demolition Waste. Directorate-General Environment, ENV. E. 3 Waste Management

3.1 Ελληνική βιβλιογραφία

- 1) Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, «Γεωλογία της Κύπρου», Λευκωσία 1997
- 2) Κ Χατζηπαναγιώτου, «Εγχειρίδιο Διαδικασίας Εκπόνησης και Αξιολόγησης Περιβαλλοντικών Μελετών», Λευκωσία 2003
- 3) Ζυγούρας, Μ. και Καραγιαννίδης, Α. (2005). Αποτελέσματα λειτουργίας από μια πιλοτική μονάδα ανακύκλωσης στερεών αποβλήτων από κατασκευές και κατεδαφίσεις. Heleco '05, Αθήνα.
- 4) Πασχάλη-Μάνου, Κ., Τσομπανίδης, Χ., Λουκά, Γ., Ταβουλάρης, Γ. και

Χατζηαυγουστής, Θ. (2005). Αδρανή απόβλητα, ανακύκλωση και διάθεση: η εφαρμογή στη διαχειριστική μελέτη στερεών αποβλήτων στη Ν. Λέσβο. Heleco '05, Αθήνα.

5) Φάττα, Δ., Παπαδόπουλος, Α., Αβραμίκος, Ε., Σγουρού, Ε., Μουστάκας, Κ., Κουρμούσης, Φ., Μεντζής, Α. και Λοϊζίδου, Μ. (2004). Generation and management of construction and demolition waste in Greece - an existing challenge. Σχολή Χημικών Μηχανικών Ε.Μ.Π.

6) Δρ. Κ.Π. Μουστρής (2013) Τεχνολογία Περιβαλλοντικών Μετρήσεων, Ενότητα, Ανώτατο κπεδευτικό Ίδρυμα Πειραιά.

3.2 Διαδίκτυο

www.cyprus.gov.cy/moa /environment

www.moa.gov.cy/gsd

www.moa.gov.cy/mines

www.mlsi.gov.cy/mlsi

www.pio.gov.cy/mof/cystat/statistics

4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- 4.1 *Παράρτημα Α – Επιστολή Τμήματος Περιβάλλοντος*
- 4.2 *Παράρτημα Β – Ορνιθολογική καταγραφή και περιγραφή οικότυπων περιοχής στην Ανώγυρα Λεμεσού για κατασκευή Φωτοβολταϊκού Πάρκου*
- 4.3 *Παράρτημα Γ – Επιστολή ΑΗΚ και Σχέδια (4 συνημμένα σχέδια)*

Παράρτημα Α (Επιστολή Τμήματος Περιβάλλοντος)



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 02.10.011.005.001.004

Αρ. Τηλ.: 25802716

e-mail: vmichael@environment.moa.gov.cy

19 Ιουνίου, 2019

κ. Χριστάκη Β. Χριστοδούλου
Αιτητή
κ. Ιωάννη Τσαπούτση
Μελετητή

**Διαδικασία εξασφάλισης πολεοδομικής άδειας
για τη δημιουργία φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 6MW της εταιρείας Christakis
Vasiliou Christodoulou Investments Ltd στην Ανώγυρα, Λεμεσού
αρ. αίτησης ΛΕΜ/01373/2018, αρ. τεμ. 312, 417 και 418 του Φ/Σχ. 52/23**

Έχω οδηγήσει να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα και σε συνέχεια της συνεδρίας της Επιτροπής Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον στις 16 Μαΐου, 2019 παρακαλώ όπως υποβληθούν τα πιο κάτω:

(α) Τα στοιχεία που έχουν υποβληθεί για το βιολογικό περιβάλλον είναι πολύ ελλιπή, σχεδόν ανύπαρκτα (μόνο 1 επιτόπια επίσκεψη, διάρκειας μερικών ωρών) γι' αυτό θα πρέπει να υποβληθούν συμπληρωματικά στοιχεία για το βιολογικό περιβάλλον, μέσω καταγραφών,

(β) Να διεξαχθούν τουλάχιστον 3 ημερήσιες καταγραφές της πτηνοπανίδας την περίοδο που να καλύπτει μεταξύ Μάρτιο - τέλη Ιουνίου, από προσοντούχο άτομο το οποίο θα πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία σε καταγραφές πτηνοπανίδας,

(γ) Επίσης, θα πρέπει να συναξιολογηθούν οι συναθριστικές επιπτώσεις με άλλα έργα στην περιοχή,

(δ) Τέλος, να επισημανθεί με ποιο τρόπο θα γίνει η σύνδεση του προτεινόμενου έργου με το δίκτυο της ΑΗΚ, και να σημειωθούν τυχόν έργα που θα απαιτηθούν.

Παρακαλώ όπως γίνουν οι ανάλογες διευθετήσεις για κατάθεση των συμπληρωματικών στοιχείων έτσι ώστε να γίνει εφικτή η αξιολόγηση των εν λόγω αιτήσεων. Σε διαφορετική περίπτωση, η Περιβαλλοντική Αρχή δεν μπορεί να προχωρήσει με τα εν λόγω έργα.

Με εκτίμηση


Βαλεντίνα Μιχαήλ
για Διευθυντή

Κοιν.: Αν. Διευθυντή Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως

vmichael/my documents/Φ/Β Πάρκο στην Αυδήμου/Λεμεσού



Τμήμα Περιβάλλοντος 1498 Λευκωσία

Αρ. Φαξ: 22774945 Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/environment>

**Παράρτημα Β (Ορνιθολογική καταγραφή και περιγραφή οικότυπων
περιοχής στην Ανώγυρα Λεμεσού για κατασκευή Φωτοβολταϊκού Πάρκου)**



ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΩΓΥΡΑ ΛΕΜΕΣΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΦΙΛΟΞΕΝΗΣΕΙ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2019

**ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΩΓΥΡΑ ΛΕΜΕΣΟΥ ΓΙΑ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ**

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2019

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΜΙΧΑΛΗΣ ΜΙΛΤΙΑΔΟΥ (ΒΙΟΛΟΓΟΣ – ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΟΣ)

(ΒΛΕΠΕ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β)

A. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ

A1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

Το προτεινόμενο Φωτοβολταϊκό Πάρκο εντοπίζεται περίπου 2 χιλιόμετρα βόρεια του χωριού Ανώγυρας παρά τον δρόμο προς Πάχνα. Στο βόρειο-δυτικό σύνορο του αγροτεμαχίου και γειτνιάζοντα με την προτεινόμενη περιοχή του Έργου εντοπίζεται το Oleatro Olive Park (Anoyira Olive Museum). Στο βόρειο-ανατολικό άκρο της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου υπάρχει άλλο γεωργικό υποστατικό. Το αγροτεμάχιο περιβάλλεται από δυτικά, βόρεια και ανατολικά με μικρό αγροτικό χωματόδρομο.

Η Γεωμορφολογία είναι ορεινή με απότομη ανοδική κλίση και υπάρχουν βαθιές βραχώδεις χαράδρες. Το Έργο εντοπίζεται στην τοποθεσία «Μοσφιλόβουνος» σε υψόμετρο 556 μέτρων. Όπως όλη η πέριξ περιοχή έτσι και η περιοχή του Προτεινόμενου Έργου είναι αμιγώς γεωργική με μικρές νησίδες εναπομενόντων ιθαγενών θαμνώνων και φρύγανων να εντοπίζονται στις χαράδρες που περιβάλλουν την περιοχή σε απόσταση περίπου μισού χιλιομέτρου από το Προτεινόμενο Έργο.

Όλη η γύρω περιοχή είναι αμιγώς γεωργικής φύσεως με κύριες καλλιέργειες τους χαρουπώνες με μικτά δημητριακά. Υπάρχουν επίσης και καλλιέργειες ελαιώνων όπως επίσης και σποραδικά αμπελώνες.

Στο **Παράρτημα Α** περιλαμβάνονται φωτογραφίες του τεμαχίου.

A2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το περιβάλλον της θέσης του Προτεινόμενου Έργου ήταν παλαιότερα αμιγώς γεωργική γη που καλλιεργήθηκε κυρίως με χαρουπώνες/ελαιώνες/ δημητριακά. Σήμερα, και για κάποια έτη τώρα, η καλλιέργεια των χωραφιών έχει εγκαταλειφθεί. Περιμετρικά των αγροτεμαχίων έχουν κάνει την εμφάνιση τους μικρές συστάδες από θαμνώνες Σπαλαθκιάς. Έχει εμφανή σημάδια εγκατάλειψης με μεγάλες ανοικτές, χέρσες περιοχές με πολύ αραιή βλάστηση αποτελούμενη από εποχιακά αγρωστώδη (Gramineae) και σύνθετα (Compositae) όπως γαϊδουράγκαθα κλπ. Επίσης, μεγάλος αριθμός χαρουπιών του αγροτεμαχίου έχουν προσφάτως καταστραφεί από πυρκαγιά. Για αυτό τα συγκεκριμένα αγροτεμάχια της περιοχής του Έργου οργώνονται ετήσια για αφαίρεση της βλάστησης ως αντιπυρικό έργο.

Οι μοναδικές ιθαγενείς επιβιώσαντες αρχικές φυτοκοινωνίες της γενικής περιοχής είναι δύο. Κι οι δύο εντοπίζονται σε μικρές συστάδες σε βραχώδεις χαράδρες.

1. Τύπος Οικότυπου: 5330 - Θερμό-Μεσογειακών και Προστεπλικών Θαμνώνων, υποτύπος Σπαλαθκιάς *Genista fasselata subsp. fasselata*.

2. Τύπος Οικότυπου: 5420 – Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum* (Cisto-Micromerietea).

Κανένας από τους οικότυπους της περιοχής είναι οικότυπος προτεραιότητας και ως εκ τούτου κανένας τους δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας των Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ) ως Οικότοπος Προτεραιότητας. Ούτε κανένα σπάνιο είδος φυτού ή που περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο Χλωρίδας της Κύπρου έχει εντοπισθεί στην περιοχή μελέτης.

B. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

B1. ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ / ΕΡΕΥΝΩΝ

Η καταγραφή της ορνιθοπανίδας της περιοχής διεξήχθησαν κατά τον μήνα Ιούνιο με τρεις ημερήσιες καταγραφές πτηνών να διεξάγονται από τις 0600 π.μ. μέχρι 1100 π.μ. τις ακόλουθες ημερομηνίες: 25, 27 & 29 Ιουνίου 2019.

B2. ΕΥΡΟΣ ΠΕΔΙΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

Η έκταση της καταγραφής περιλάμβανε όλη την περιοχή που θα καταλάβει το προτεινόμενο Έργο, και η περίεξ περιοχή σε ακτίνα 1 χιλιομέτρου περίεξ του προτεινόμενου Έργου.

B3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

Λόγω της μικρής έκτασης της περιοχής μελέτης η κύρια τεχνική εντοπισμού ειδών /αριθμών πτηνών που χρησιμοποιήθηκε ήταν αυτή της γραμμικής καταγραφής όπου περπατήθηκαν οι δύο υφιστάμενοι αγροτικοί δρόμοι που διατρέχουν την περιοχή, δηλαδή μίας συνεχούς γραμμικής δειγματοληπτικής λωρίδας με καταγραφές αριθμού ειδών και πληθυσμών τους παράλληλα και αμφότερα (200 μέτρων) της οδού καταγραφής.

Έγιναν επίσης οπτικές παρατηρήσεις από θέσεις παρατηρητηρίου στην βουνοκορφή για τυχόν ύπαρξη ατόμων ή φωλιάς του Σιαχινολάγουδου *Buteo vulpinus* στην γενική περιοχή του Έργου όπως επίσης και για τυχόν διερχόμενα μεταναστευτικά είδη.

Γ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ

Τα είδη πτηνών που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης αναφέρονται στον πίνακα πτηνοπανίδας της περιοχής (**Πίνακας I**). Η παρουσίαση των ειδών στον πίνακα γίνεται ως εξής: επιστημονική και κυπριακή ονομασία κάθε είδους, εάν παρατηρήθηκε στην περιοχή μελέτης, εάν καταγράφεται ως προστατευόμενο είδος στο Παράρτημα I της Ευρωπαϊκής Οδηγίας των Πτηνών Birds Directive 2009/147/ΕΚ, ενδημικότητα, και το καθεστώς του στην περιοχή μελέτης (επιδημητικό /μεταναστευτικό, φωλιάζει).

Γ1. ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΝΤΑ ΕΙΔΗ ΠΤΗΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Πίνακας I)

Κατά την περίοδο των παρατηρήσεων καταγράφηκαν συνολικά 22 είδη πουλιών σε όλη την περιοχή μελέτης. Δεκαεπτά είδη είναι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής ενώ τα υπόλοιπα είναι μεταναστευτικά. Όλα τα μεταναστευτικά είδη που εντοπίστηκαν στην ευρύτερη περιοχή φωλιάζουν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Συνολικά όλα τα είδη πουλιών που καταγράφονται είναι στο Παράρτημα I της Ευρωπαϊκής Οδηγίας των Πτηνών Birds Directive 2009/147/ΕΚ με εξαίρεση εννέα είδη: Περδίκι *Alectoris chukar*, Φρανγκολίνα *Francolinus francolinus*, Φάσσα *Columba palumbus*, Φιλικουτούνη *Streptopelia decaocto*, Σκορταλλός *Galerida cristata*, Κατσικορώνα *Pica pica*, Κολιός *Corvus monedula*, Κοράζινος *Corvus cornix*, και Στρουθιού *Passer domesticus*.

Έντεκα είδη καταγράφηκαν να φωλιάζουν στην περιοχή του Προτεινόμενου Έργου (δηλαδή 50% του συνόλου). Η πλειοψηφία αυτών είναι συνανθρωπικά είδη (Φάσσα, Τρυποβάτης, Κατσικορώνα, Τσαγκαρούδι, Κολιός, Λουλουδάς και Σγαρτίλι) δηλαδή εξαρτώνται αποκλειστικά ή εν μέρει από τους βιότοπους που δημιουργεί ο άνθρωπος για τη διαβίωση τους.

Συνολικά έντεκα είδη καταγράφηκαν να χρησιμοποιούν την έκταση της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου για φώλιασμα. Αυτά είναι: Φάσσα *Columba palumbus*, Κουκκουφκιάος *Athene noctua*, Κράγκα *Coracias garrulus*, Σκορταλλός *Galerida cristata*, Σκαλιφούρτα *Oenanthe cypriaca*, Τρυποβάτης *Sylvia melanocephala*, *Τρυπομάζης* *Sylvia melanothorax*, Τσαγκαρούδι *Parus major*, Κατσικορώνα *Pica pica*, Λουλουδάς *Carduelis chloris* και Σγαρτίλι *Carduelis carduelis*. Σχεδόν όλα, με εξαίρεση την Κατσικορώνα, Λουλουδά, Τρυποβάτη και Τσαγκαρούδι (όλα συνανθρωπικά είδη), έχουν μόνο από ένα ζεύγος να φωλιάζει στην περιοχή του Έργου. Αυτό είναι χαρακτηριστικό των υποβαθμισμένων βιότοπων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Δύο ενδημικά είδη, ο Τρυπομάζης και η Σκαλιφούρτα, έχουν από ένα μόλις ζεύγος να φωλιάζει στην περιοχή του Έργου.

Από τις παρατηρήσεις τις γενικής περιοχής δεν εντοπίστηκε κανένας μεταναστευτικός διάδρομος πτηνών ούτε και διέλευση ή χρήση της περιοχής από μεγάλα ιερακόμορφα όπως το Σιαχινολάγουδου *Buteo vulpinus*.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΤΗΝΩΝ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΑΝΩΓΥΡΑΣ, ΛΕΜΕΣΟΣ

ΜΚ: Μόνιμος Κάτοικος **ΜΦ:** Μεταναστευτικό/Φωλιάζει

* Ενδημικό είδος / υποείδος

Επιστημονική Ονομασία	Κυπριακή Ονομασία	Προστατεύεται EU Birds Directive 2009/147/EU	ΕΝΤΟΣ Περιοχής Έργου	ΠΕΡΙΕ Περιοχής Έργου	Καθεστώς Πτηνών Ανάγυρας.
<i>Alectoris chukar</i>	Περδίκι			✓	ΜΚ
<i>Fringilla monticola</i>	Φραγκολίνα			✓	ΜΚ
<i>Columba palumbus</i>	Φάσσα		✓	✓	ΜΚ
<i>Streptopelia decaocto</i>	Φιλικουτούνι			✓	ΜΚ
<i>Clamator glandarius</i>	Καλοχρονιά	✓		✓	ΜΦ
<i>Athene noctua</i>	Κουκουκιάος	✓	✓	✓	ΜΚ
<i>Coracias garrulus</i>	Κράγκα	✓	✓	✓	ΜΦ
<i>Upupa epops</i>	Πουπούξιος	✓		✓	ΜΦ
<i>Galerida cristata</i>	Σκορταλλός		✓	✓	ΜΚ
<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	✓		✓	ΜΦ
<i>Oenanthe cyprica</i> *	Σκαλιφούρτα	✓	✓	✓	ΜΦ
<i>Cisticola juncidis</i>	Δουλαπάρης	✓		✓	ΜΚ
<i>Sylvia melanocephala</i>	Τρυποβάτης	✓	✓	✓	ΜΚ
<i>Sylvia melanothorax</i> *	Τρυπομάζης	✓	✓	✓	ΜΚ
<i>Parus major</i>	Τσαγκαρούδι	✓	✓	✓	ΜΚ
<i>Pica pica</i>	Κατσικωρόνα		✓	✓	ΜΚ
<i>Corvus monedula</i>	Κολιός			✓	ΜΚ
<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος			✓	ΜΚ
<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος			✓	ΜΚ
<i>Carduelis chloris</i>	Λουλουδάς	✓	✓	✓	ΜΚ
<i>Carduelis carduelis</i>	Σγαρτίλι	✓	✓	✓	ΜΚ
<i>Carduelis cannabina</i>	Τσακροσγάριλο	✓		✓	ΜΚ
Η Καταγραφή των Ειδών Πτηνών έγινε στις 25, 27 & 29 Ιουνίου 2019					

ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΔΩΝ ΠΤΗΝΩΝ ΠΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣΑΝ: 22 ΜΟΝΙΜΟΙ ΚΑΤΟΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΧΗΣ: 17

ΣΥΝΟΛΟ ΦΩΛΕΑΖΟΝΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΟΥ: 11

ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ / ΥΠΟΕΙΔΗ: Σκαλιφούρτα *Oenanthe cyprica*, Τρυπομάζης *Sylvia melanothorax*

ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΔΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι (EU Birds Directive 2009/147/EU) : 13

Γ2. ΒΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (Πίνακας II)

Από το σύνολο των έντεκα φωλιάζοντων ειδών της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου, έξι από αυτά (54.5%) είναι Συνανθρωπικά Είδη (καλλιέργειες) ενώ τα υπόλοιπα πέντε είδη είναι είδη προ-στεππικών ανοικτών περιοχών με βραχώδη θαμνώνες και φρύγανα. Επίσης τα Συνανθρωπικά είδη πουλιών έχουν συνολικά των μεγαλύτερο αριθμών ζευγών να φωλιάζει στην περιοχή (78% του συνόλου των ζευγών) και τα είδη με τον μεγαλύτερο αριθμό ζευγών ανά είδος (3-4 ζεύγη) είναι πάλι όλα συνανθρωπικά: Τρυποβάτης *Sylvia melanocephala*, Τσαγκαρούδι *Parus major*, Κατσικορώνα *Pica pica* και Λουλουδάς *Carduelis chloris*.

Τα είδη των προ-στεππικών ανοικτών περιοχών με βραχώδεις θαμνώνες και φρύγανα έχουν μόλις 5 συνολικά ζεύγη στην περιοχή (22% του συνόλου) με όλα τα είδη να έχουν από ένα μόλις ζεύγος: Κουκουφκιάς *Athene noctua*, Κράγκα *Coracias garrulus*, Σκορταλλός *Galerida cristata*, Σκαλιφούρτα *Oenanthe cyriaca*, Τρυπομάζης *Sylvia melanothorax*. Αυτή η σποραδική παρουσία ειδών ιθαγενών οικοτόπων είναι λόγω της πολύχρονης υποβάθμισης των οικοσυστημάτων της περιοχής από τον άνθρωπο.

Ο δείκτης βιοποικιλότητας της περιοχής είναι οριακά καλός – Simpson's Diversity Index: 12.7. Αλλά αυτό αντικατοπτρίζει την παρουσία ειδών πτηνών που έχουν προσαρμοστεί στις ανθρωπογενείς δραστηριότητες και αλλαγές των ενδιαιτημάτων με ισχνή παρουσία των ειδών ειδικών ιθαγενών βιότοπων.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι Ι

**ΒΙΟΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΦΩΛΕΑΖΟΝΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΑΝΩΓΥΡΑΣ, ΛΕΜΕΣΟΣ**

*Ενδημικό Είδος / υποείδος.

Περίοδος Ανάλυσης: 25/ 27 & 29 Ιουνίου 2019

Επιστημονική Ονομασία	Κυπριακή Ονομασία	ΕΙΔΟΣ ΠΡΟ-ΣΤΕΠΤΙΚΩΝ / ΒΡΑΧΩΔΩΝ ΘΑΜΝΩΝΩΝ & ΦΡΥΓΑΝΩΝ	ΣΥΝΑΝΘΡΩΠΙΚΟ ΕΙΔΟΣ (Καλλιέργειες)	Αριθμός ζευγών που φωλιάζει
<i>Columba palumbus</i>	Φάσσα		X	2 (8.7%)
<i>Athene noctua</i>	Κουκκουφκιάς	X		1 (4.3%)
<i>Coracias garrulus</i>	Κράγκα	X		1 (4.3%)
<i>Galerida cristata</i>	Σκορταλλός	X		1 (4.3%)
<i>Oenanthe cypriaca</i> *	Σκαλιφούρτα	X		1 (4.3%)
<i>Sylvia melanocephala</i>	Τρυποβάτης		X	3 (13.0%)
<i>Sylvia melanothorax</i> *	Τρυπομάζης	X		1 (4.3%)
<i>Parus major</i>	Τσαγκαρούδι		X	3 (13.0%)
<i>Pica pica</i>	Κατσικορώνα		X	4 (17.4%)
<i>Carduelis chloris</i>	Λουλουδάς		X	4 (17.4%)
<i>Carduelis carduelis</i>	Σγαρτίλι		X	2 (8.7%)
Ολικός Αριθμός Ειδών και % Ολικού ανά Οικότυπο		5 (45.5%)	6 (54.5%)	N=11 Breeding species
Ολικός Αριθμός Ζευγών Ειδών και % Ολικού ανά Οικότυπο		5 (22%)	18 (78%)	N= 23 Nesting pairs

ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ Simpson's Diversity Index: 12.7

Δ. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη της υφιστάμενης βιολογικής κατάστασης της περιοχής του Έργου κατέδειξε ότι ο χώρος της Περιοχής του Έργου είναι οικολογικά πολύ υποβαθμισμένος λόγω των διαχρονικών και συνεχιζόμενων ανθρωπογενών δράσεων, δηλαδή γεωργία. Το μοναδικό εύρημα που είναι σημαντικό όσο αφορά την ορνιθοπανίδα είναι η παρουσία ενός ζεύγους Κράγκας *Coracias garrulus* στην περιοχή του Έργου. Στα μέτρα Μετριασμού των αρνητικών επιπτώσεων του προτεινόμενου Έργου γίνεται εισήγησή όπως αυξηθεί ο χώρος φωλιάσματος και τροφοληψίας του συγκεκριμένου είδους και μερικών άλλων ειδών με συγκεκριμένες δραστηριότητες.

Ε. ΜΕΤΡΑ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Για περιορισμών τυχών αρνητικών επιπτώσεων που θα έχει το Έργο στα φωλεάζοντα είδη πτηνών προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις.

1. Περιορισμός της έκτασης του ίχνους του Έργου με περιμετρικό περιθώριο προστασίας πλάτους 6 μέτρων όπου θα αποφευχθεί οποιαδήποτε εγκατάσταση ή κατασκευαστική εργασία όπως εξασφαλίσει την επιβίωση του υπάρχοντος ιθαγενούς οικοτόπου της περιοχής (βραχώδη θαμνώνες/φρύγανα) για τα τοπικά φωλεάζοντα πτηνά. Αυτό θα προστατεύσει την υπάρχουσα θέση φωλιάσματος της Κράγκας όπως επίσης και του Τρυπομάζη και Σκαλιφούρτας.
2. Μεταφύτευση ορισμένων υγιών χαρουπιών σε αυτή την περιμετρικά προστατευόμενη φυσική περιοχή για αναπλήρωση της απώλειας αυτό του οικοτόπου για διάφορα είδη πτηνών.
3. Κατασκευή και ανέγερση φωλιών για τρία είδη πτηνών της περιοχής (Κράγκα *Coracias garrulus*, Κουκκουφκιά *Athene noctua* και Σκαλιφούρτα *Oenanthe cyriaca*) και εγκατάσταση τους στην περιμετρική περιοχή προστασίας ως ακολούθως: Οι στύλοι εγκατάστασης των φωλιών να διατείνονται περιμετρικά του Έργου στην περιοχή προστασίας, με απόσταση 30 μέτρων μεταξύ τους. Το ύψος των στύλων να είναι 2.5 μέτρα όπου στην κορυφή τους θα εγκατασταθούν τα μεγάλα κουτιά/φωλιές για τις Κράγκες και Κουκκουφκιάους. Στο ύψος ενός μέτρου κατά μήκος του μεταλλικού σωλήνα του εκάστοτε στύλου να τοποθετηθεί μικρή φωλιά/κουτί για τις Σκαλιφούρτες.
3. Οι κατασκευαστικές εργασίες του Έργου να αρχίσουν το Σεπτέμβρη και να αποπερατωθούν πριν την επόμενη άνοιξη για αποφυγή όχλησης στην προστατευόμενη ορνιθοπανίδα. Οδός πρόσβασης των κατασκευαστικών οχημάτων να χρησιμοποιηθεί ο χωματόδρομος που διατείνεται κατά μήκος της βόρειας πλευράς της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ



Η περιοχή Προτεινόμενου Έργου με επιβιώσαντες χαρουπιές – ατενίζοντας προς νότια κατά μήκος δυτικού συνόρου χωραφιού.



Βόρειο-δυτικό άκρο χωραφιού με θέα το Αγρόκτημα ΟΛΕΑΣΤΡΟ.



Επιβιώσαντες Χαρουπιές του Αγροτεμαχίου της Περιοχής Προτεινόμενου Έργου.



Επιβιώσαντες νησίδες θαμνώνων Σπαλαθιών κατά μήκος της περιμέτρου του αγροτεμαχίου του Έργου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β
ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΜΙΧΑΛΗ ΜΙΛΤΙΑΔΟΥ

CURRICULUM VITAE

Family name: Miltiadou

First names: Michael

Date of birth: 18 August 1960

Passport holder: Cypriot

Education:

Institution (Date from - Date to)	Degree(s) or Diploma(s) obtained:
1985 – 1987, Aberteen University, Aberteen, Scotland	MSc Ecology
1980 – 1984, Macalester College, Minnesota, USA	BA Pre-Med Biology

Language skills: (1 - excellent; 5 - basic)

Language	Reading	Speaking	Writing
English	1	1	1
Greek	1	1	1

Membership of professional bodies:

British Ornithologist's Union, Member, Cyprus Ornithological Society, Advisor 1987-2001

Other skills:

Field and laboratory work experience related to Ornithology, Herpetology, Entomology, Mammals and parasitology, ecology, environmental sampling / monitoring. Avian Veterinary Medicine, Rehabilitation programs for Birds of Prey, Clinical studies etc. Bird Ringer.

Present position: Biologist at Nicolaidis and Associates

Total Years within the firm: 9

Key qualifications:

- Directing personnel, Project planner and supervisor, Research planner and organizer
- Scientific Advisor to Government and Private Organizations
- Specialist in carrying studies on flora and fauna (Biodiversity studies, Population censuses, etc), preparation of Environmental Impact Assessments (EIA), in the quantification of environmental impacts on flora and fauna.
- Laboratory Researcher, Curator and Preparator of scientific collection.

Specific experience in the region:

Country	Date from - Date to
Cyprus	1987 to now

Professional experience

Date from - Date to	Location	Company & reference person ¹ (name & contact details)	Position	Description
2013 - now	Cyprus	Nicolaidis and Associates (Environmental Company)	Associate (Ecologist / Biologist)	<p>He participated in the preparation of ecological studies for development projects. Studies involved include the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • preparation of Appropriate Assessments for projects within NATURA 2000 sites such as photovoltaic plants and golf courses • participation in the preparation of Environmental Impact Assessment studies for development projects such as photovoltaic plants, quarries, water pipeline projects, housing projects etc. • environmental monitoring during construction (extension of the Akrotiri airport with in the Sovereign British Bases of Akrotiri).
2004 – 2013	Cyprus	Bird Life Cyprus	Research Officer	<p>As research officer of the organization have set up projects relevant to population censuses of the Birds of Cyprus: Cyprus Waterbird and Breeding Census, Common Bird Census, Migratory Raptor Census, European Roller Census. Also set up conservation projects like the Committee for the Rescue of the Necrofagous Birds of Cyprus (Vultures, Imperial Eagle, Raven). Advise local government departments, British Bases, foreign universities and research institutes, BirdLife Partners and BirdLife Headquarters' Organization (Brussels) on the Populations, Status and Conservation of Cyprus birds. Have taken part in bi-communal projects with Turkish Cypriots (Eleonora's Falcon breeding count, Klidhes islands coastal breeding bird count, wetland studies).</p>
1997 - 2004	Cyprus	Nicolaidis and Associates (Environmental Company)	External Associate (Ecologist / Biologist)	<p>As a Biologist / Ecologist was in charge of the Habitat and Fauna / Flora section of the Environmental Impact Assessments. Involved in the preparation of various Environmental Studies and EIA's including the design of Mitigation Measures for Fauna / Flora and Habitats. Projects included recharging of local Aquifers with recycled water, Transmission Line construction, Storm Drainage Systems, Construction and Operation of Sewage Systems, Construction of Marinas, Stormwater Drainage System, Sitting of Zoo Park, Dam Construction, Road Construction, Desalination Plant, Construction of Hotel resort etc. Also local consultant on study by European Parliament on the Ecological Threat Caused by the Importation of alien Fauna and Flora to Cypriot ecosystems, Fauna and Flora.</p>

1994 - 1997	Cyprus	Enalion Centre of Environmental Management	Associate Ecologist	As a Biologist / Ecologist was in charge of the Habitat and Fauna / Flora section of the Environmental Impact Assessments. Involved in the preparation of various Environmental Studies and EIA's including the design of Mitigation Measures for Fauna / Flora and Habitats. Projects included roads and Marinas. Fauna and Habitat subjects included riverine ecosystems, raptor nesting sites, Stone Curlew and Roller nesting site protection and endemic plant community protection, coastal feeding grounds of Kentish Plover and others.
1992 - 1994	Cyprus	Game Fund, Ministry of Interior	District Game Officer / Research Biologist	Game and Wildlife (Habitat) Management. Supervised and directed 16 personnel (Game Wardens) of two districts (Larnaca / Famagusta). Organized and directed management plans for game species and protected endangered bird species (raptors, etc). Implementation of programs for habitat (plant communities) protection and planting of food / cover species. Liaison between private stake holders (Cyprus Hunters Federation, Hunting clubs, Farmers) and government. Undertook research projects on waterbirds, breeding and feeding biology of game and protected species, including re-introduction programs (ex Black Francolin). Law enforcement relevant to Wildlife protection and management.
1991 - 1992	Cyprus	Veterinary Department, Ministry of Agriculture	Research Biologist	Histology, Virology and Public Health Laboratories. Did research on avian diseases of poultry and wild birds for disease control. Analysed histological samples and food products on a daily basis so as to assess food quality control and health.
1990 - 1991	Cyprus	Institute of Neurology and Genetics	Laboratory Assistant	Laboratory work
1989 - 1990	Cyprus	Yannoukas Pathology Laboratory	Laboratory Assistant	Analyzed samples for clinical diagnosis

Other relevant information (e.g., Publications)

Internships

1. 1980 – 1982 – Bell Museum of Natural History, University of Minnesota, MN, USA. Research on Birds and Reptiles. Taxonomy, Bird Migration, Remote Sensing relevant to Mexico Forest Birds and Plant communities, Curatorial and Preparation of Scientific samples for the collection.
2. 1982-984 – Raptor Research and Rehabilitation Centre, Department of Veterinary Biology, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, MN, USA. [Treatment (including surgery) of injured / poisoned raptors (not only American but Eurasian as well), Rehabilitation of birds back in the wild, Research into heavy metal (lead) poisoning and treatment techniques]

Publications

- Miltiadou, M. 2005. Bird Population Monitoring. BirdLife Cyprus News. Winter 2004-05, Issue No. 1, Nicosia, Cyprus.
- Miltiadou, M. 2005. Monthly monitoring of wetland birds. BirdLife Cyprus News. Winter 2004-05, Issue No. 1, Nicosia, Cyprus.
- Miltiadou M. 2005. Wintering populations, breeding attempts and lead poisoning of the Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus* on the salt lakes of Cyprus. Flamingo, Bulletin of the IUCN-SSC/Wetlands International Flamingo Specialist Group, No 13, December 2005, Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge, UK.(Ed. Childress, B., Bechet, A., Arengo, F. & Jarret, N).
- Miltiadou M. 2006. Ferruginous Duck *Aythya nyroca* – A new addition to the nesting waterbirds of Cyprus. BirdLife Cyprus News. Summer 2006, Issue No. 5, Nicosia, Cyprus.
- Miltiadou M. 2006. Little Tern *Sterna albifrons* & Common Tern *Sterna hirundo*: numbers, nesting population / success and distribution in Cyprus. BirdLife Cyprus News. Autumn 2006, Issue No. 6, Nicosia, Cyprus.
- Miltiadou M, Kassinis N. 2007. Akrotiri WSBA Aerials Bird Strike Survey Autumn 2006 Report. Game Fund, Ministry of Interior, Nicosia.
- Miltiadou M. 2007. Breeding Census of Audouin's Gulls *Larus audouinii* Colony at Kleides Islands. Cyprus BirdLife – Cyprus BirdLife Magazine (Summer 2007). Nicosia, Cyprus.
- Miltiadou M. 2007. Cattle Egret Colony at Famagusta Fresh Water Lake. Cyprus BirdLife – Cyprus BirdLife Magazine (Autumn 2007). Nicosia, Cyprus.
- Kassinis N., Miltiadou M. 2007. The Long-legged Buzzard *Buteo rufinus rufinus* (Cretzschmar 1827) prey during the breeding season , in Cyprus. (In preparation).
- Miltiadou M. 2008. Summary Results of the Cyprus Autumn 2007 Raptor Migration Census. Cyprus BirdLife – Cyprus BirdLife Magazine (Winter 2008). Nicosia, Cyprus.
- Miltiadou M. 2010. Cyprus Waterbird and Wetland Census, 2005- 2009. An Analysis of Waterbird Trends In TOP (Threats, Opportunities and Paces) Biodiversity Conference Proceedings. Editors: Bengoa S.D., Powell D. Intercollege Larnaca, Cyprus.
- Miltiadou, M. (2011). The first breeding record of Glossy Ibis *Plegadis falcinellus* for Cyprus. Sandgrouse. 33 (2): 102-108.

Παράρτημα Γ (Επιστολή ΑΗΚ με 4 συνημμένα σχέδια)

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου



Αρ. Φακ. ΑΗΚ: ΝΛΜ/400386199
Αρ. Φακ. σας: 02.10.011.005.001.004

**ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498, ΛΕΥΚΩΣΙΑ**

Υπόψη κυρίας Βαλεντίνας Μιχαήλ

Ημερ.: 04/07/2019

Αγαπητοί κύριοι,

Φ/Β Πάρκο δυναμικότητας 5MWp της εταιρείας Christakis Vasiliou Christodoulou Investments Ltd (Τεμ.: 312, 417 & 418, Φ/Σχ.: 52/23, Περιοχή: Ανώγυρα, Επαρχία: Λεμεσός)

Αναφορικά με το πιο πάνω θέμα και σε συνέχεια της τηλεφωνικής μας επικοινωνίας στις 04/07/2019, θα ήθελα να σας πληροφορήσω ότι για την ηλεκτροδότηση του πιο πάνω έργου, η ΑΗΚ θα προβεί στις ακόλουθες ενέργειες.

- 1.) Εγκατάσταση Διαζυγικού Μετασχηματιστή εντός του χώρου του υφιστάμενου Υποσταθμού Μεταφοράς Πισσούρι
- 2.) Εξαγωγή νέας Εναέριας Γραμμής Μέσης Τάσης 22kV μήκους 11km περίπου. Επισυνάπτονται σχέδια με την προτεινόμενη ενδεικτική πορεία της Γραμμής αυτής. Σημειώνεται ότι η πορεία αυτή είναι ενδεικτική και ότι στη φάση της τελικής μελέτης ηλεκτροδότησης η πορεία της δυνατό να τροποποιηθεί.

Για περισσότερες πληροφορίες παρακαλώ όπως επικοινωνήσετε με τη μηχανικό του Τμήματος Μελετών και Συνδέσεων κύρια Ειρήνη Σοφοκλέους στο τηλ.: 25205013.

Με εκτίμηση,


για Βοηθός Διευθυντής Διανομής
Τμήμα Μελετών και Συνδέσεων
Περιφερειακό Γραφείο Λεμεσού

Συνημ.

ΕΙΣ