

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ
ΠΑΡΚΟΥ ΙΣΧΥΟΣ 0.83 MW ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ «Bioland Project 28
Ltd» ΣΤΟΝ ΑΓΙΟ ΙΩΑΝΝΗ (Μαλούντας)**

(Συμπληρωματικά στοιχεία)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ

ΘΕΜΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:

Συμπληρωματικά στοιχεία για την «Μελέτη Εκτίμησης στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολαϊκού Πάρκου ισχύος 0.83 MW της εταιρείας BIOLAND Project 28 LTD”

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ:

Άγιος Ιωάννης (Μαλούντας)

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:

BIOLAND PRPROJECT 28 LTD

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

Συμεωνίδης Αντρέας
Μηχανικός Περιβάλλοντος

Ελευθερίας 3, 7102 Αραδίππου
Τηλ:24 505050, Φαξ:24 534775
Email:asymeonides@biolandenergy.com

Μαρία Κάτζη
Επιστήμονας Περιβάλλοντος και
Τεχνολογίας
MSc Περιβαλλοντικές Βιοεπιστήμες
και Τεχνολογία

Ελευθερίας 3, 7102 Αραδίππου
Τηλ:24 505050, Φαξ:24 534775
Email:mkatzi@biolandenergy.com

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ:

4 Απριλίου 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή	4
2. Περιγραφή του έργου	4
2.1 Σκοπός του έργου	4
2.2 Ορισμός Περιοχής Μελέτης	4
2.3 Χωροδιάταξη	15
3. Χρονοδιάγραμμα υλοποίηση έργου	17
3.1 Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής έργου	17
3.2 Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάρκου	17
4. Περιβαλλοντική Ευαισθησία της ΕΠΜ	19
5. Αρχαιολογικά δεδομένα	24
6. Φυσικά χαρακτηριστικά	24
6.1 Τοπογραφία και Μορφολογία Περιοχής	24
6.2 Γεωλογικά χαρακτηριστικά	24
6.3 Υδρολογικά-Υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά	26
6.4 Χλωρίδα-Πανίδα	29
6.5 Χλωρίδα	29
6.6 Πανίδα	31
7. Ανθρωπογενές Περιβάλλον	35
7.1 Δημογραφικός χαρακτήρας	35

8. Λειτουργία του έργου	36
8.1 Αξιολόγηση Επιπτώσεων	36
9. Μέτρα ασφάλειας και πρόληψης ατυχημάτων	38
9.1 Συστήματα ασφάλειας προσωπικού κατά την εγκατάσταση	38
9.2 Σύστημα ασφάλειας προσωπικού λειτουργείας	38
9.3 Σύστημα ασφάλειας εγκαταστάσεων	38
9.4 Σύστημα ασφάλειας περιοίκων και επισκεπτών	39
10. Επιπλέον όροι που θα πρέπει να πληρούνται	39
10.1 Κατά την κατασκευή του έργου	39
10.2 Κατά την λειτουργία του έργου	40

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έκθεση αυτή, αφορά την αναθεώρηση στοιχείων καθώς επίσης και την υποβολή νέων συμπληρωματικών στοιχείων, σχετικά με την μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ), από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού πάρκου 0,83 MW, στην κοινότητα Αγίου Ιωάννη (Μαλούντας), η οποία και βρίσκεται κατατεθειμένη στην αρμόδια αρχή. Η υποβολή της έκθεσης αυτή, γίνεται στηριζόμενη στην επιστολή όπου και έχει σταλεί από την αρμόδια αρχή στις 01/02/2019.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Η εταιρεία Bioland Project 28 Ltd , προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με φωτοβολταϊκή τεχνολογία, οι εγκαταστάσεις της οποίας θα φιλοξενοούνται σε τεμάχιο πλησίον της Κοινότητας Αγίου Ιωάννη (Μαλούντας). Το φωτοβολταϊκό πάρκο θα αποτελείται από 2733 συγκεντρωτικά φωτοβολταϊκά πλαίσια (300 watt έκαστος), με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 0,83 MW. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια θα μεταφέρεται με αναστροφείς δικτύου για την μετατροπή του συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο και ακολούθως θα διοχετεύεται στο δίκτυο της ΑΗΚ.

Για σκοπούς εκπόνησης της Μελέτης, στον ορισμό του προτεινόμενου έργου (ΠΕ), περιλαμβάνονται όλες οι κατασκευές, διεργασίες, διαδικασίες λειτουργίας, μηχανήματα και συναφής εξοπλισμός, μέσα συντήρησης, όλες οι πρώτες ύλες και απόβλητα που προέρχονται από την διαδικασία παραγωγής ενέργειας που λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις της Μονάδας.

2.1. Σκοπός του Έργου

Στο πλαίσιο προώθησης της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο εργοδότης προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία Μονάδας Παραγωγής Ενέργειας με φωτοβολταϊκά συστήματα δυναμικότητας μέχρι 0,83 MW.

2.2. Ορισμός Περιοχής Μελέτης

Το προτεινόμενο έργο χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Αγίου Ιωάννη (Μαλούντας). Η Κοινότητα Αγίου Ιωάννη (Μαλούντας) απέχει περίπου 20 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της επαρχίας Λευκωσίας ενώ συνορεύει με τις κοινότητες Μένοικο (6,3km), Αρεδιού (2 km), Μαλούντα (3,3 km), Εργάτες (5,4 km) και την κοινότητα Αγροκηπιά (3,5 km).

Ο πληθυσμός των έξι γειτονικών κοινοτήτων, σύμφωνα με την Απογραφή πληθυσμού (2011) έφτασε τους 5260 κατοίκους. Ο πληθυσμός του Αγίου Ιωάννη ανέρχεται στους 221 κατοίκους. Οι κύριες δραστηριότητες στη ευρύτερη περιοχή είναι γεωργικές και κτηνοτροφικές. Η θέση του έργου βρίσκεται σε μέσο υψόμετρο περίπου 335 m, σε μια περιοχή όπου τα κυρίαρχα εδάφη χαρακτηρίζονται από αλλουβιακές αποθέσεις και από πετρώματα του σχηματισμού Λευκωσίας. Η περιοχή μελέτης εμπίπτει σε κτηνοτροφική ζώνη Δ1 ενώ η χλωρίδα στο τεμάχιο μελέτης αποτελείται κυρίως από καλλιέργειες σιτηρών.

Πίνακας 2.1.1: Εκμεταλλεύσεις και χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση κατά τύπο

<u>Κοινότητα</u>	<u>Σύνολο</u>		<u>Αμιγώς Γεωργικές</u>		<u>Μικτές (Γεωργικές και Κτηνοτροφικές)</u>		<u>Αμιγώς Κτηνοτροφικές</u>	
	<u>Αριθμός Εκμ/σεων</u>	<u>Εκτάσεις (δεκάρια)</u>	<u>Αριθμός Εκμ/σεων</u>	<u>Εκτάσεις (δεκάρια)</u>	<u>Αριθμός Εκμ/σεων</u>	<u>Εκτάσεις (δεκάρια)</u>	<u>Αριθμός Εκμ/σεων</u>	<u>Εκτάσεις (δεκάρια)</u>
<u>Άγιος Ιωάννης(Μαλούντας)</u>	99	6.737	80	6.118	19	619	0	0

Πηγή: http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης γεωλογικά, εντάσσεται στην κεντρική πεδιάδα, η ονομαζόμενη «Μεσαορία». Βρίσκεται μεταξύ των οροσειρών του Τρόδους και του Πενταδακτύλου και εκτείνεται από τον κόλπο της Μόρφου στα δυτικά, μέχρι τον κόλπο της Αμμοχώστου στα ανατολικά. Τα πετρώματα της κεντρικής πεδιάδας είναι από τα πιο πρόσφατα της Κύπρου. Είναι ιζηματογενούς προέλευσης και μεταφέρθηκαν από τον Πενταδάκτυλο και το Τρόδος και εναποτέθηκαν στη θάλασσα.

Η κεντρική πεδιάδα μπορεί να υποδιαιρεθεί στις ακόλουθες περιοχές: α) τη δυτική κεντρική πεδιάδα, β) την ανατολική κεντρική πεδιάδα και γ) την περιοχή των Κοκκινοχωριών. Συγκεκριμένα η ευρύτερη περιοχή μελέτης εντάσσεται στη δυτική κεντρική πεδιάδα (πεδιάδα της Μόρφου).

Δυτική κεντρική πεδιάδα

Η πεδιάδα αυτή, η οποία είναι γνωστή και σαν πεδιάδα της Μόρφου εκτείνεται από τον κόλπο της Μόρφου στα δυτικά μέχρι τη διαχωριστική γραμμή των λεκανών απορροής των ποταμών Πηδιά και Σερράχη Οβγού στα ανατολικά. Το μήκος της πεδιάδας από τα δυτικά στα ανατολικά είναι 42 km περίπου, ενώ το μεγαλύτερο πλάτος της φτάνει τα 32 km. Από γεωλογική άποψη, στην πεδιάδα απαντώνται οι πρόσφατες αλλουβιακές αποθέσεις, ιδιαίτερα στο δυτικό της τμήμα, οι αποθέσεις των αναβαθμίδων (ασβεστολιθικοί ψαμμίτες, άμμοι και χαλίκια), το Σύναγμα (εκτεταμένοι σχηματισμοί χαλικιών και αμμών), οι αποθέσεις του σχηματισμού Λευκωσίας (ασβεστολιθικοί ψαμμίτες, άμμοι, χαλίκια, μάργες και ψαμμιτικές μάργες).

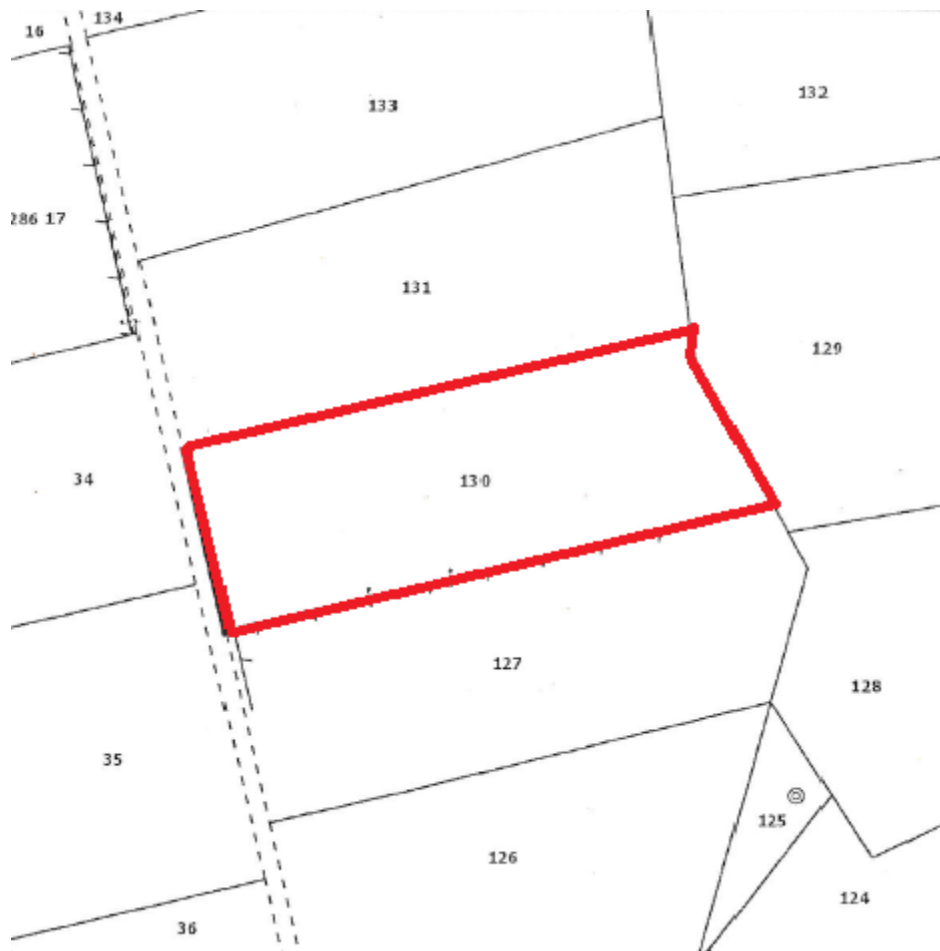
Η πεδιάδα της Μόρφου μπορεί να χαρακτηριστεί σαν μια πεδιάδα αλλουβιακών αποθέσεων ιδιαίτερα αλλουβιακών κώνων. Οι αποθέσεις σχηματίστηκαν κατά την είσοδο των ποταμών, ιδιαίτερα του Σερράχη, στην πεδιάδα. Οι κυριότεροι ποταμοί που διασχίζουν την πεδιάδα είναι ο Σερράχης και ο Οβγός, που ενώνονται στα βορειοδυτικά της κωμόπολης Μόρφου, ο Ατσάς, ο Καρκώτης, ο ποταμός της Ελιάς, ο Σέτραχος ο Ξερός και ο Αλουπός. Κατά μήκος των ποταμών αυτών δημιουργήθηκαν ποτάμιες αναβαθμίδες

Το ΠΕ θα ανεγερθεί εντός του τεμαχίου 130 στην τοποθεσία Πάνω Κάνταρος στον Άγιο Ιωάννη (Μαλούντας). Η ευρύτερη περιοχή μελέτης εμπίπτει εντός κτηνοτροφικής ζώνης Δ1 στην οποία ισχύουν τα ακόλουθα:

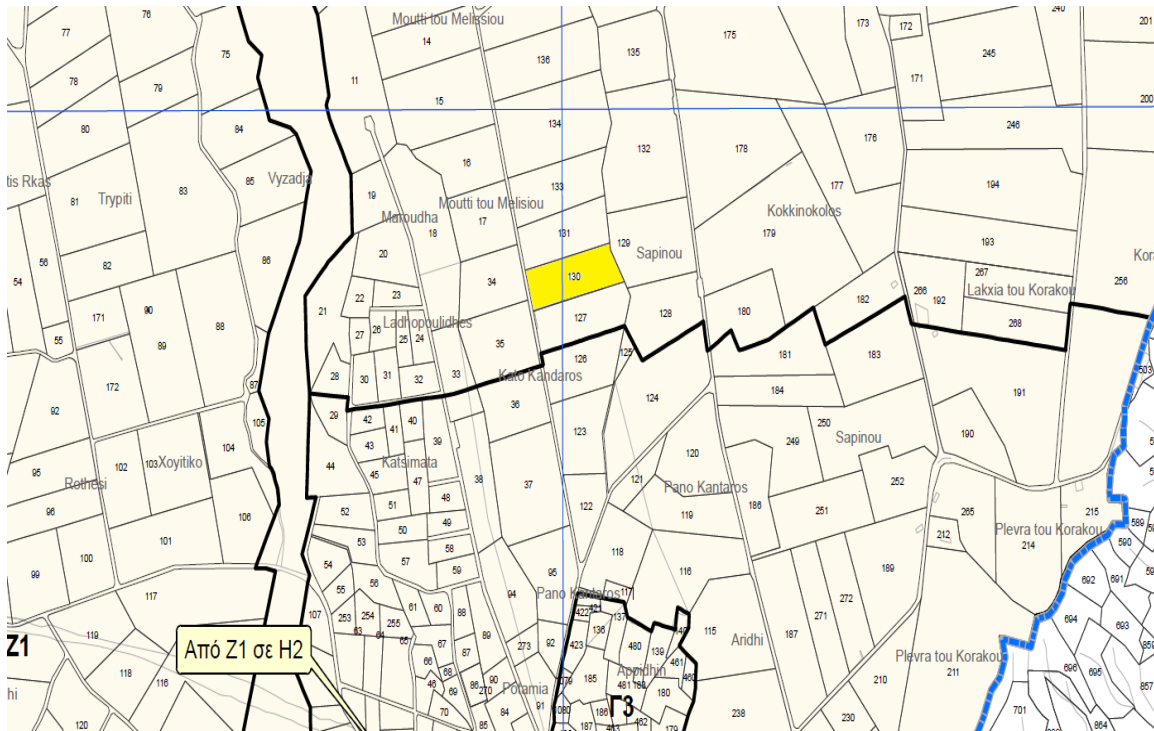
Συντελεστής δόμησης:	5%
Ποσοστό κάλυψης:	10%
Όροφοι:	2
Ύψος:	8.30 m

Το εμβαδό της περιοχής του ΠΕ είναι περίπου 14.310 m² και για την εκπόνηση του έργου θα χρησιμοποιηθούν 10.733 m². Η περιοχή μελέτης καλύπτεται από τους κτηματικούς χάρτες του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, και τους πολεοδομικούς χάρτες του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως και από δορυφορική απεικόνιση.

Εικόνα 2.2.1: Επίσημο τοπογραφικό σχέδιο



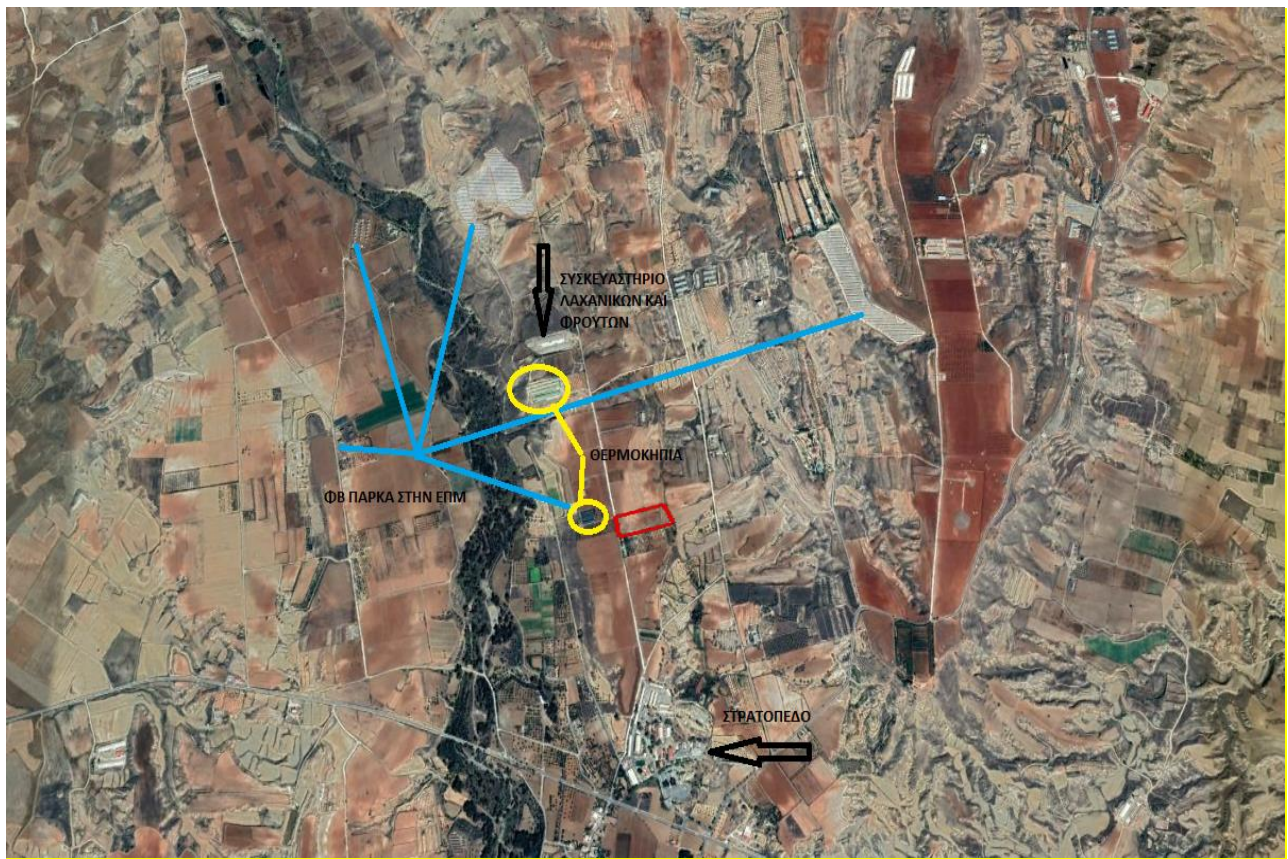
Εικόνα 2.2.2: Τμήμα Πολεοδομικού χάρτη



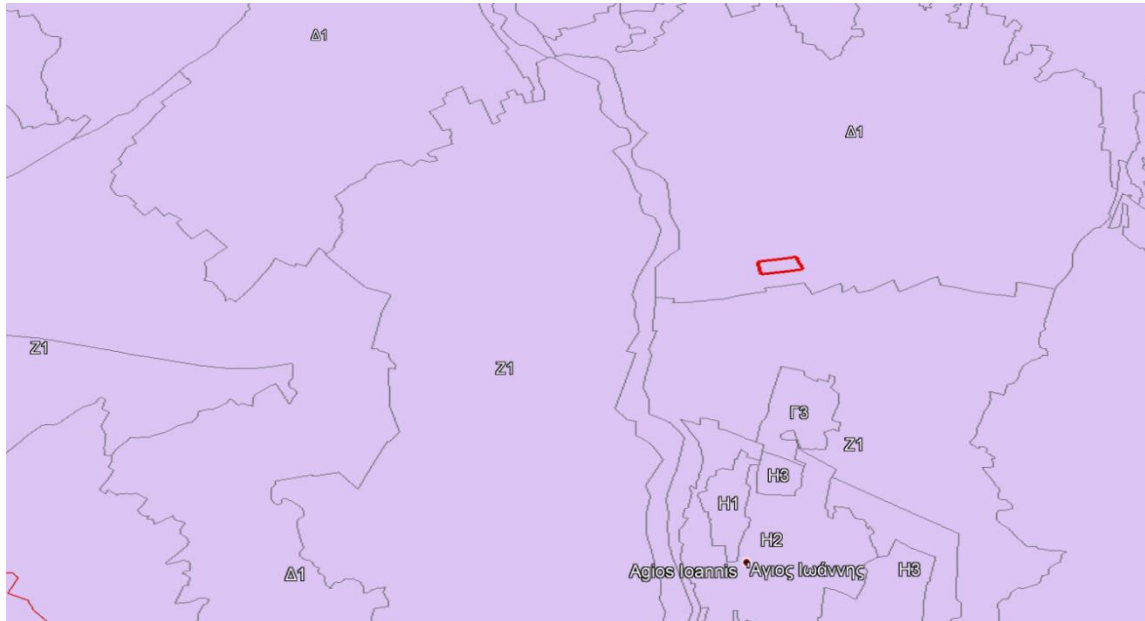
Εικόνα 2.2.3: Απεικόνιση τεμαχίων από την Πύλη Κτηματολογίου και Χωρομετρίας/Google Earth



Εικόνα 2.2.4: Δορυφορική απεικόνιση περιοχής (Google Earth)



Χάρτης 2.2.1: Απόσταση από την οικιστική ζώνη (900 m)



Φωτογραφίες 2.2.1: Άμεση Περιοχή Μελέτης





Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, συναντώνται μικρά θερμοκήπια, ένα υποστατικό συσκευασίας φθαρτών, 5 φωτοβολταϊκά πάρκα, εξοχικές κατοικίες, στρατόπεδο και κτηνοτροφικά υποστατικά

Φωτογραφίες 2.2.2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης







Φωτογραφίες 2.2.3: Φωτοβολταϊκά πάρκα στην ευρύτερη περιοχή





Φωτογραφία 2.2.4: Δρόμος που οδηγεί στο τεμάχιο



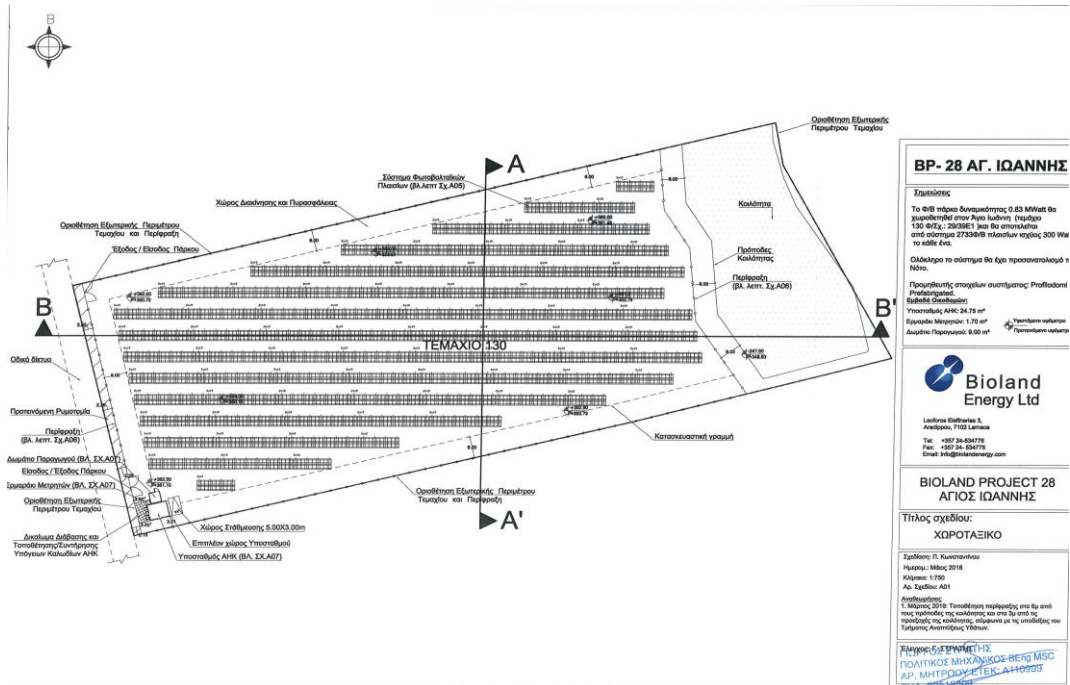
Φωτογραφία 2.2.5: Σημείο σύνδεσης στο δίκτυο της ΑΗΚ – Παροχή Μέσης Τάσης (έναντι τεμαχίου)



2.3. Χωροδιάταξη

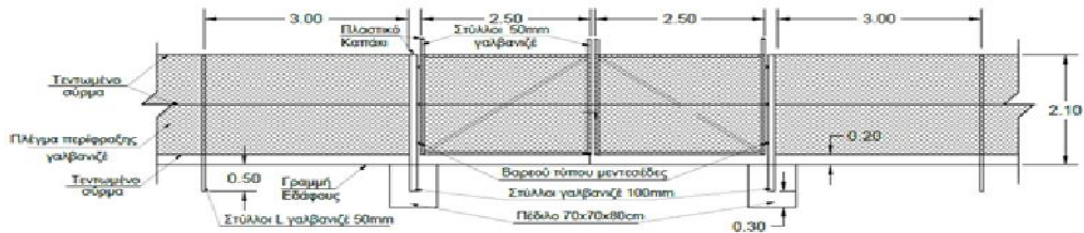
Μέσα από την ορθολογική χωροδιάταξη εξασφαλίζεται ο βέλτιστος τρόπος λειτουργίας και απόδοσης του φωτοβολταϊκού πάρκου.

Εικόνα 2.3.1: Χωροταξικό σχέδιο προτεινόμενου έργου



Επιπλέον για την περίφραξη του έργου θα χρησιμοποιηθεί ο ακόλουθος τύπος περίφραξης (1.053m)

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ ΚΑΙ ΘΥΡΑΣ ΕΙΣΟΔΟΥ



3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

3.1. Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής

Όλες οι αναγκαίες υποδομές για τη λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να ολοκληρωθούν σε 5 μήνες.

Πίνακας 3.1.1: Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής

Κατασκευαστικό Στάδιο	Πρώτος Μήνας	Δεύτερος Μήνας	Τρίτος Μήνας	Τέταρτος Μήνας	Πέμπτος Μήνας	Έκτος Μήνας
Χωματουργικές Διεργασίες						
Κατασκευή Φωτοβολταϊκού Πάρκου						
Λειτουργία						

Για την κατασκευή της φωτοβολταϊκής μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας θα ακολουθηθεί η παρακάτω τυπική διαδικασία. Ο προγραμματισμός και ο ακριβής σχεδιασμός των εργασιών που θα πραγματοποιηθούν για το παρόν ΠΕ θα επικαιροποιηθεί αφού εξασφαλιστούν όλες οι απαραίτητες άδειες.

Τα στάδια εργασιών όπως δίνονται από τις κατασκευάστριες εταιρίες είναι:

- Χωματουργικά Έργα διαμόρφωσης του χώρου,
- Τοποθέτηση των βάσεων,
- Τοποθέτηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων,
- Εγκατάσταση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων,
- Έλεγχος λειτουργίας και δοκιμών αποδοχής του έργου,
- Διασύνδεση με το δίκτυο ΑΗΚ.

Το ΠΕ υπολογίζεται προκαταρκτικά να ολοκληρωθεί εντός πέντε μηνών από την ημερομηνία έναρξης των κατασκευαστικών εργασιών και χρονικά υπολογίζεται ότι οι εργασίες αναμένεται να ξεκινήσουν αρχές 2020.

3.2. Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκου

Πριν από την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού πάρκου θα συναρμολογηθούν και θα στερεωθούν οι βάσεις αλουμινίου όπου θα εγκατασταθούν τα πλαίσια. Οι μεταλλικές βάσεις θα στερεωθούν σε γαλβανισμένους πασσάλους οι οποίοι θα στερεωθούν στο έδαφος (με τη μέθοδο της πασαλόμπηξη). Αφού τοποθετηθούν τα πλαίσια στις μεταλλικές βάσεις, θα γίνει η καλωδίωση και η σύνδεση μεταξύ τους.

Φωτογραφίες 3.2.1: Εργασίες πασσαλόμπτυξης



Φωτογραφίες 3.2.2: Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκού Πάρκου



4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΤΗΣ ΕΠΜ

Τα όρια της ΑΠΜ βρίσκονται σε απόσταση 3.5Km, από το δικτύου Φύση 2000 της περιοχής ΜΙΤΣΕΡΟΥ CY20000003.

Η εν λόγω περιοχή εντάχθηκε στο δίκτυο Natura 2000 βάση της Ευρωπαϊκής οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (i) και αποτελεί ειδική ζώνη προστασίας.

Βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της Επαρχίας Λευκωσίας και περιστοιχίζεται από λατομεία (Μιτσερού, Αγκοκηπίας και Κάτω Μονής). Στην περιοχή απαντούν εδάφη που προέρχονται από βασάλτη, γάββο, χαλαζιακό πέτρωμα, αργιλιάσβεστος και ασβεστόλιθος. Διαθέτει πολλά ρέματα τα οποία σχηματίζονται τις μέρες που έχει βροχόπτωση, αποικούνται από φρύγανα και προσφέρουν ιδανικές συνθήκες και καταφύγιο για την ανάπτυξη γεόφυτων και ειδικά ορχιδέες.

Η περιοχή εντάχθηκε στο δίκτυο Natura 2000 με σκοπό την προστασία των πιο κάτω φυσικών οικοτόπων και άγριων ειδών πανίδας και χλωρίδας, τα οποία απαντώνται στην περιοχή και τα οποία ανήκουν στο Παράρτημα I και II της σχετικής Ευρωπαϊκής οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και αναφέρονται πιο κάτω:

Οικότοποι:

- Δενδροειδή Matorrals με *Zyziphus*
- Ψευδόστεππα με αγροστρώδη και μονοετή φυτά από *Thero-Brachypodieta*

Θερμομεσογειακές και προελληνικές λοχμές

Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*

Νότια παρόχθια δάση-στοές και λοχμές

Δάση με *Olea* και *Ceratonia*

Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου

Χλωρίδα:

Ophrys kotschy



Ophrys attica



Ophrys sicula

Ophrys cinereophilla



Πανίδα (Θηλαστικά) Νυχτερίδες:

Rhinolophus hipposideros

Rhinolophus ferrumequinum

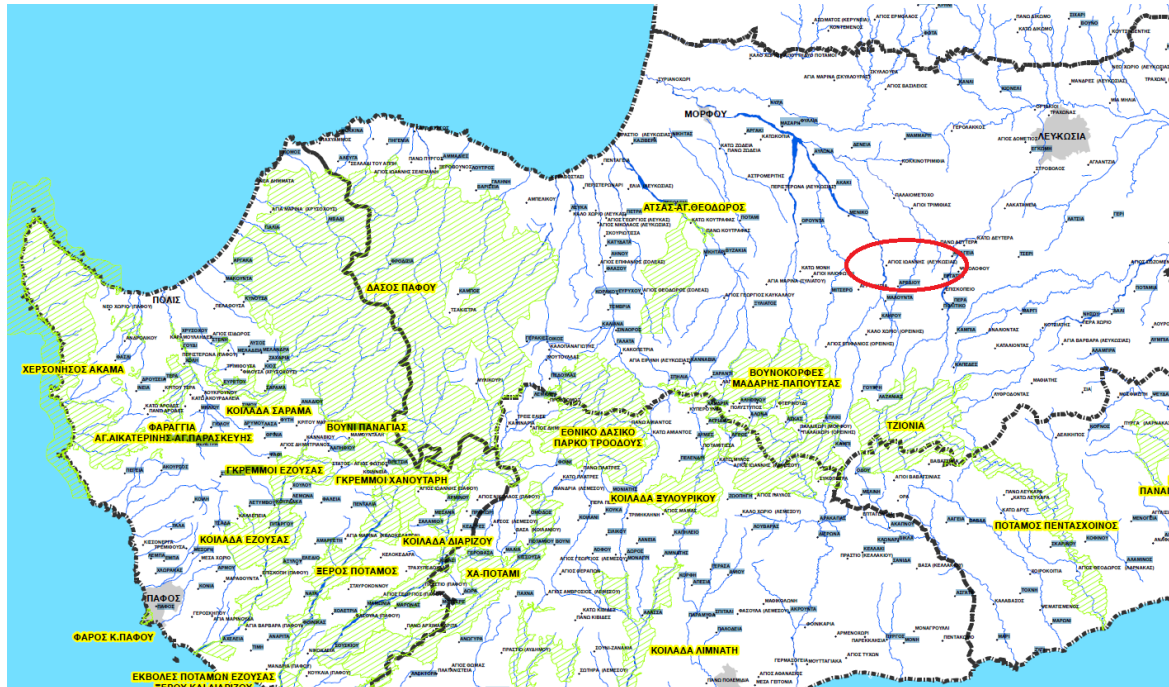
Rousettus aegyptiacus



Επιπλέον στην περιοχή απαντώνται και άλλα 16 είδη ορχιδέων ενώ η ύπαρξη 500 φυτικών οικογενειών αποτελεί το 25% των ειδών χλωρίδας της Κύπρου. Σημαντική είναι και η χρήση της περιοχής από 14 είδη πτηνοπαγίδας τα οποία ανήκουν στο Παράρτημα I της Ευρωπαϊκής οδηγίας καθώς και η παρουσία 43 άλλων ειδών μεταναστευτικών πτηνών από τα οποία τα 12 συγκαταλέγονται στα σημαντικά είδη.

Οι εργασίες κατασκευής και λειτουργίας του συγκεκριμένου έργου δεν αναμένεται να επηρεάσουν τα συγκεκριμένα είδη αν οι εργασίες διεκπεραιωθούν κατά τους χειμερινούς μήνες Οκτώβριο – Φεβρουάριο, μήνες κατά τους οποίους τα συγκεκριμένα είδη δεν αναπαράγονται και δεν χρησιμοποιούν την περιοχή για φωλεοποίηση ή και τροφή.

Χάρτης 4.1: Χάρτης περιοχών ΖΕΠ

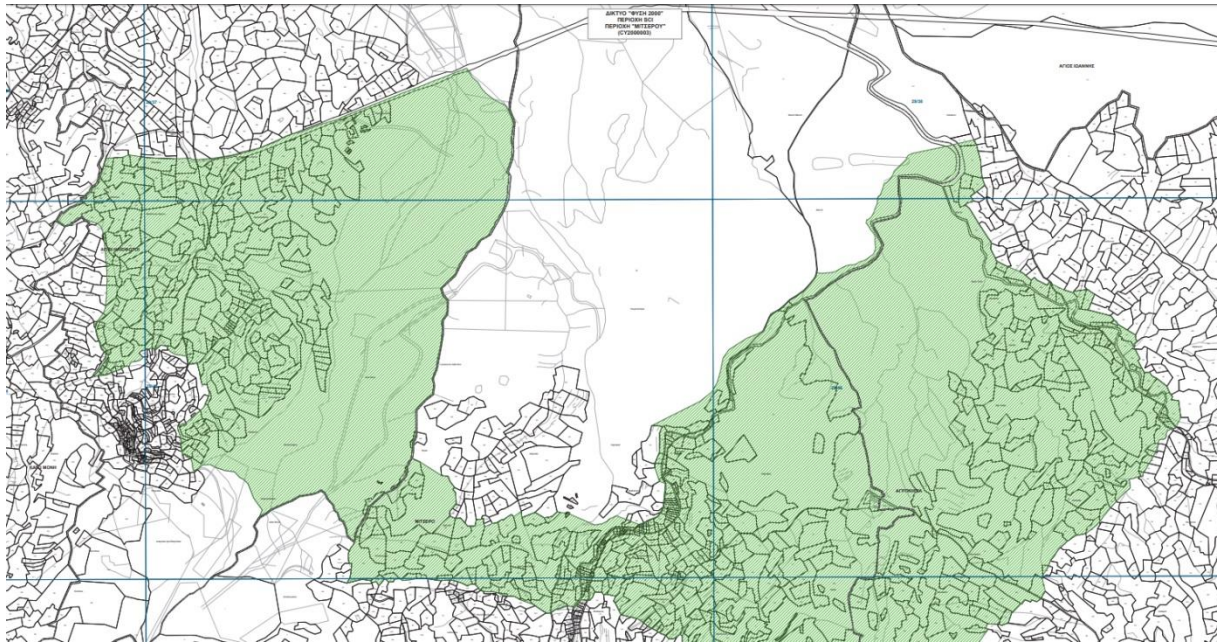


Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/>

Χάρτες 4.2 και 4.3: Περιοχές ΖΕΠ/Natura 2000 (Απόσταση 1,3 km)



Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/>



Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/>

Περατάρω η ΑΠΜ του ΠΕ βρίσκεται σε απόσταση >1km από περιοχή η οποία έχει χαρακτηριστεί ως διάδρομος - πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πουλιών με βάση τα στοιχεία της Υπηρεσίας Θήρας.

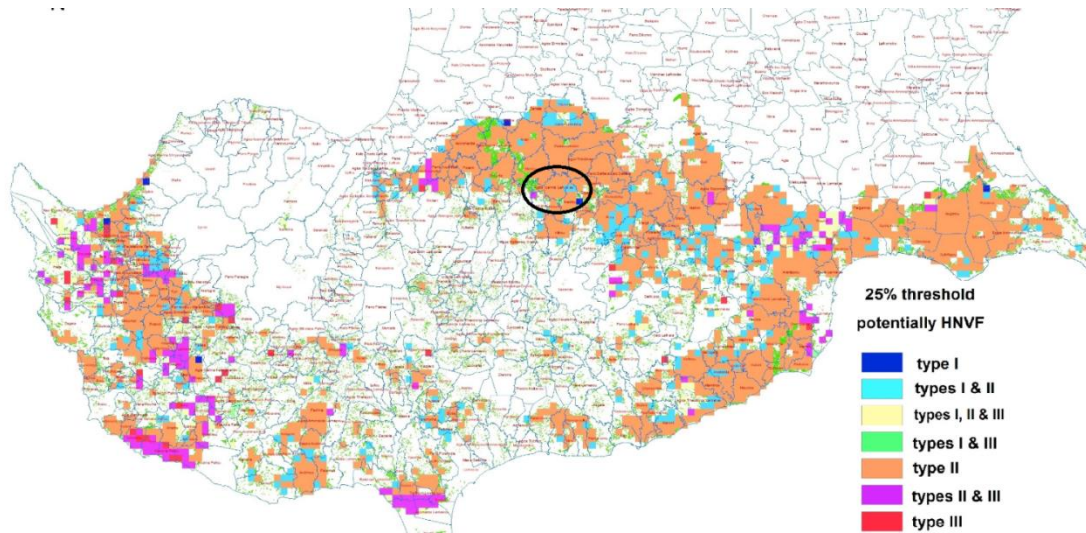
Χάρτης 4.4: Χάρτης περασμάτων πουλιών



Πηγή: http://www.moi.gov.cy/moi/wildlife/wildlife_new.nsf/index_gr/index_gr?opendocument

Το τεμάχιο, στο οποίο αναφέρεται η εν λόγω μελέτη για το προτεινόμενο έργο, εμπίπτει σε Συμπληρωθείς Αναδασμό 1/ΕΣ/43879/1980, και εμπίπτει στη ζώνη Υψηλής Φυσικής Αξίας (Τύπος ΙΙ).

Χάρτης 4.5: Περιοχές ΥΦΑ (25% threshold potentially HNVF)



Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/>

5. ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Στην κοινότητα Αγίου Ιωάννη Μαλούντας βρίσκεται η εκκλησιά του Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου που είναι χτίσμα του 19ου αιώνα και περιλαμβάνει μια ενδιαφέρουσα εικόνα του Χριστού που χρονολογείται γύρω στο 1540. Πολύ κοντά στο χωριό ανακαλύφθηκε το 1883, νεκρόπολη στην οποία βρέθηκαν διάφορα αγγεία ελληνιστικής κεραμικής καθώς και διάφορα κοσμήματα.

Στην περιοχή μελέτης όπου θα εγκατασταθεί το φωτοβολταϊκό πάρκο δεν υπάρχουν αρχαιολογικά ευρήματα.

6. ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΟΥ

6.1. Τοπογραφία και Μορφολογία Περιοχής

Το τεμάχιο που θα φιλοξενήσει το ΠΕ έχει υψόμετρο περίπου 335 μέτρα πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας, και δεν παρουσιάζει κανένα τοπογραφικό ή μορφολογικό ενδιαφέρον.

6.2. Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η Κύπρος γεωλογικά και γεωμορφολογικά, χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες (α) τη Ζώνη Πενταδακτύλου (β) τη Ζώνη Τροόδους (γ) τη Ζώνη Μαμωνιών και (δ) τη Ζώνη των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων.

Η υπό μελέτη περιοχή εμπίπτει στην ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων, ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού – Πλειστόκαινου (67 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα). Η ζώνη αυτή, καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των Ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορία) καθώς και το νότιο τμήμα του νησιού. Αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστολιθικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα. Η περιοχή μελέτης, καλύπτεται από σχηματισμούς Αναβαθμίδων και Συνάγματος.

Η Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων, ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού - Πλειστόκαινου (70 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα), καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των Ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορία) καθώς και το νότιο τμήμα του νησιού. Αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα.

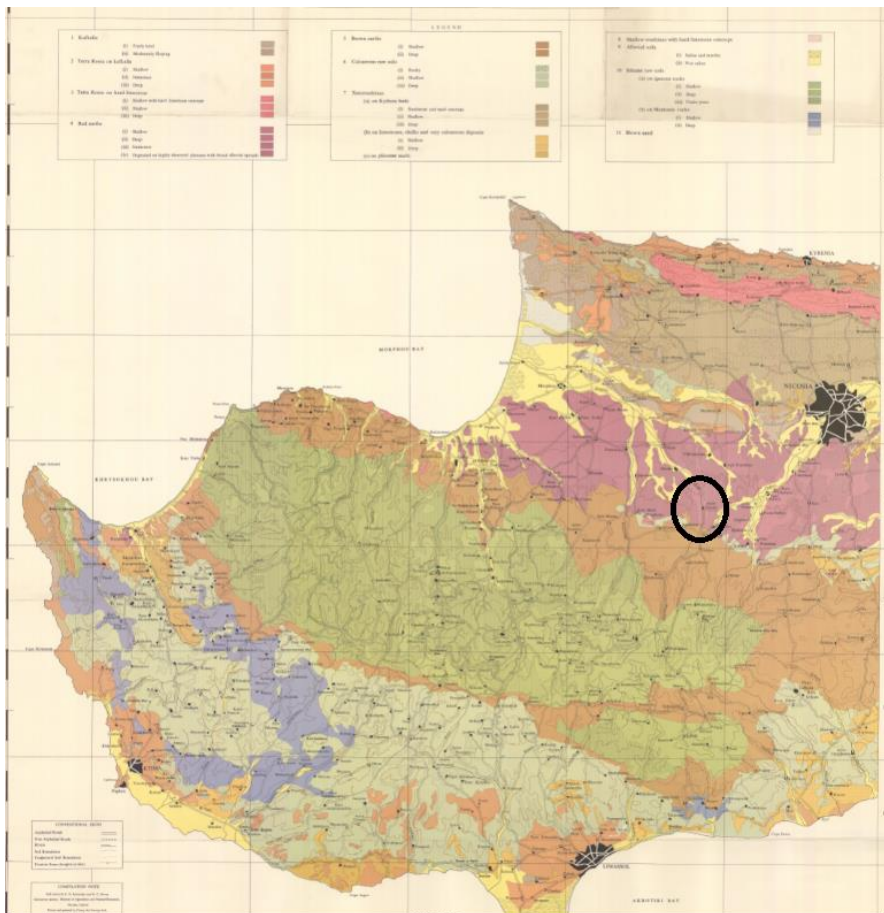
Τα κλαστικά ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τους πιο σημαντικούς υδροφορείς του νησιού. Αναπτύσσονται κυρίως στις κοιλάδες και τα δέλτα των ποταμών και σχηματίζουν υδροφορείς που αναπτύσσονται στην δυτική και ανατολική Μεσαορία, το Ακρωτήρι και την Πάφο. Υδροφορείς αναπτύσσονται επίσης μέσα σε πορώδη πετρώματα, (ασβεστολιθικοί ψαμμίτες), καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους και γύψους καθώς επίσης σε διαρρηγμένα πετρώματα όπως είναι οι κρητίδες, οι ασβεστόλιθοι κλπ.

Τα ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τις κύριες πηγές βιομηχανικών ορυκτών. Τα κυριότερα από αυτά είναι η γύψος (χρησιμοποιείται στην κατασκευή επιχρισμάτων και στη τσιμεντοβιομηχανία), οι άργιλοι στην τουβλοποιία, οι μάργες και οι κρητίδες στην τσιμεντοβιομηχανία, ο μπεντονίτης και ο σελεσίτης στη βιομηχανία, και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές.

Η κατηγορία εδάφους που απαντιέται στην περιοχή του έργου είναι οι Ερυθρογαίες. Είναι εδάφη που σχηματίστηκαν κυρίως από το πυριγενές σύμπλεγμα του Τροόδους. Συνήθως, είναι αναμειγμένα με ασβεστολιθικές αποθέσεις και μοιάζουν με τα εδάφη τέτρα ρόζα ως προς το χρώμα, αν και διαφέρουν στους οριζόντες τους. Οι ερυθρογαίες, είναι εδάφη που ευκολοστραγγίζονται όταν έχουν αρκετό βάθος. Όταν αρδεύονται είναι πολύ παραγωγικά, παρόλο που είναι κάπως βαριά. Οι ερυθρογαίες καταλαμβάνουν μια πολύ μεγάλη έκταση στην κεντρική πεδιάδα μεταξύ Λευκωσίας –Αφάνειας –Νήσου –Βυζακιάς –Πέτρας- Πραστειού Μόρφου –Αυλώνας –Κοκκινотριμιθιάς –Στροβόλου.

Η κατασκευαστικές εργασίες του Προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να περιλαμβάνουν σημαντικά χωματουργικά έργα για τη διαμόρφωση των σημείων όπου θα τοποθετηθούν οι βάσεις λόγω του ότι στο τεμάχιο δεν παρατηρούνται σημαντικές κλίσεις.

Χάρτης 6.2.1: Χάρτης πετρωμάτων περιοχής



https://www.google.com/search?q=Reconnaissance+Soil+Map+of+Cyprus&rlz=1C1GCEA_enCY837CY837&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=SQmU4B6mtzV1eM%253A%252CsnVoke_FOIQOdM%252C_&usg=A14-kTTnJjS3Sg3TR-bw6f2k3mjg-BLZQ&sa=X&ved=2ahUKEwji67qV3-DgAhU6VxUIHTeGCA0Q9QEwAXoECAQQA#imgsrc=SQmU4B6mtzV1eM

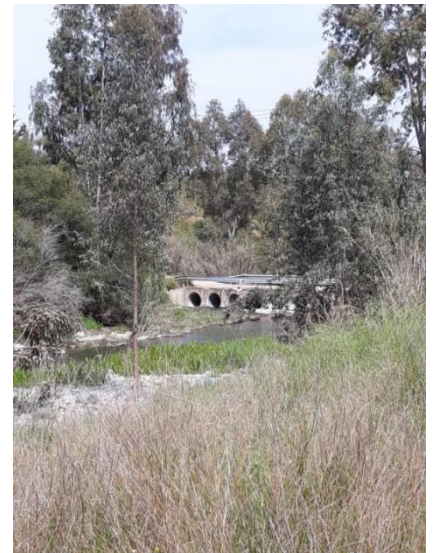
6.3. Υδρολογικά-Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκει στην ζώνη CY-17 Κεντρική και Δυτική Μεσαορία. Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού . Η συνένωση των υδροφορέων Λευκωσίας –Αθαλάσσας, των υδροφορέων που αναπτύσσονται τις κοίτες των ποταμών Ελιά, Περιστερώνα, Ακακίου, Πεδιάιου και Γιαλιά, συνέβαλαν στην δημιουργία της ζώνης CY – 17. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα. Επιπρόσθετα ένα μεγάλο κομμάτι του βρίσκεται στη κατεχόμενη περιοχή και δεν παρακολουθείται.

Ο υδροφορέας της Κεντρικής Μεσαορίας, χαρακτηρίζεται ως ένας από τους πιο σημαντικούς υδροφορείς του νησιού, και είναι η κύρια πηγή νερού για άδρευση και ύδρευση της περιοχής. Αποτελείται από επιμέρους γεωλογικούς σχηματισμούς διαφορετικής περατότητας οι οποίοι αλληλοσυνδέονται ή βρίσκονται απομονωμένα. Οι κύριοι επιμέρους υδροφορείς αναπτύσσονται στους σχηματισμούς της Λευκωσίας, της Αθαλάσσας και σε κροκαλοπαγή ριπιδίων και ποτάμιες αλλουβιακές αποθέσεις.

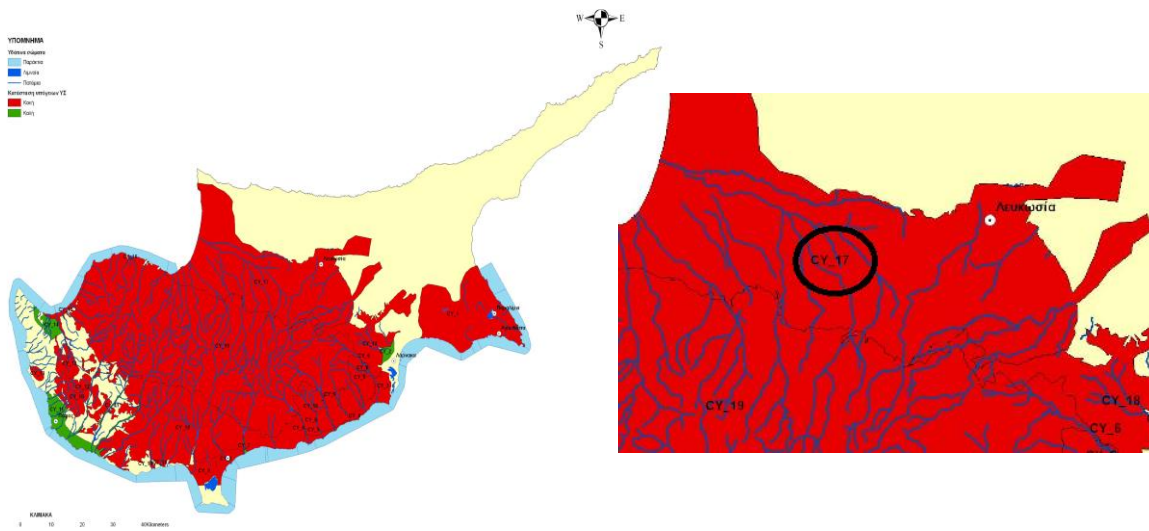
Πλησίον της περιοχής μελέτης βρίσκεται ο ποταμός του Ακακίου, σε απόσταση 0,35km . Δεν αναμένεται να επηρεαστεί ο συγκεκριμένος ποταμός ούτε κατά την κατασκευή αλλά και ούτε κατά την λειτουργία του προτεινόμενου έργου.

Φωτογραφία 6.3.1: Ποταμός Ακακίου

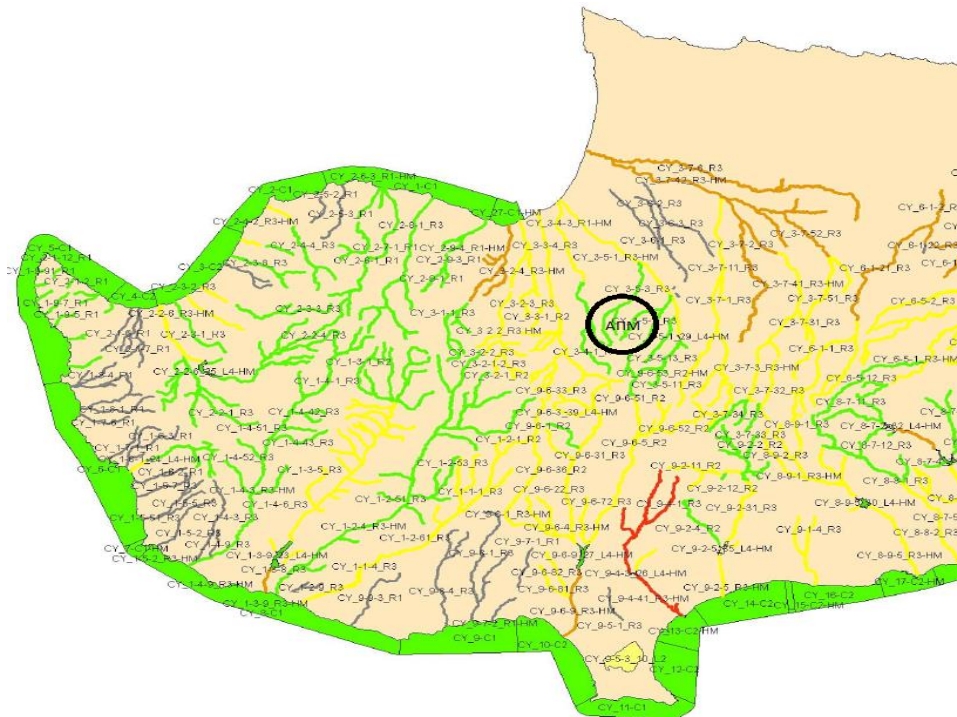




Χάρτης 6.3.1: Υδρολογικοί χάρτες



Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/>



Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/>

Στα όρια του τεμαχίου (ανατολικά), εφάπτεται αργάκι και κατά τον σχεδιασμό του χωροταξικού σχεδίου λήφθηκαν υπόψη τα χαρακτηριστικά του αργακιού ώστε να εξασφαλίζεται ο βέλτιστος τρόπος λειτουργίας και απόδοσης του φωτοβολταϊκού πάρκου και η διασφάλιση του αργακιού.

Οι κατασκευαστικές εργασίες ανέγερσης του Προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να έχουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα της ευρύτερης περιοχής, αφού δεν θα δημιουργηθούν οποιεσδήποτε ουσίες ή υγρά απόβλητα που να αποτελούν κίνδυνο μόλυνσης του υδατικού περιβάλλοντος της περιοχής.

Νοείται φυσικά ότι όλες οι κατασκευαστικές εργασίες θα περιοριστούν εντός του τεμαχίου προς ανάπτυξη.

Φωτογραφία 6.3.2: Αργάκι στα όρια του τεμαχίου



6.4. Χλωρίδα και Πανίδα

Η καταγραφή και μελέτης της χλωρίδας και της πανίδας διενεργήθηκε τον Μάρτιο του 2019. Στοιχεία σχετικά με το τοπικό βιολογικό περιβάλλον συμπληρώθηκαν, όπου είναι δυνατόν, από την υφιστάμενη βιβλιογραφία, από διάφορες αναφορές και από προηγούμενες μελέτες που έγιναν στην περιοχή.

Για την καταγραφή της χλωρίδας και της πανίδας έγινε εργασία πεδίου/επιτόπια επόπτευση διάρκειας μιας ημέρας για αναγνώριση των περιοχών, λεπτομερή έρευνα και εντοπισμό διαφόρων ειδών.

6.5. Χλωρίδα

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης, περιλαμβάνει γεωργικές εκτάσεις γης, καλλιεργήσιμες ή εγκαταλειμμένες αλλά και από φυσική βλάστηση. Οι ακαλλιεργήτες εκτάσεις καλύπτονται κυρίως με άγρια βλάστηση, όπως μαζιές και ξισταρκές, ενώ οι περιοχές καλλιέργειας καλύπτονται από σιτηρά, ελιές, αμυγδαλιές, πατάτες και οπωροκηπευτικά.

Το τεμάχιο στο οποίο θα κατασκευαστεί το ΠΕ αποτελεί γεωργική έκταση στην οποία καλλιεργούνται κυρίως σιτηρά. Από τις επιτόπιες παρατηρήσεις για τη χλωρίδα εντός του τεμαχίου υπάρχουν κυρίως τα είδη που καταγράφονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 6.5.1: Είδη χλωρίδας εντός τεμαχίου

Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία
Chrysanthemum coronarium	Μαργαρίτα
Sinapis arvensis	Λαψάνα
Papaver rhoeas	Παπρούνες
Malva sylvestris	Μαλάχη (Μολόχα)
Echinops spinosissimus	Καμηλάγκανθο
Triticum	Σιτάρι
Hordeum vulgare	Κριθάρι

Πίνακας 6.5.2: Είδη χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή

Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία
<i>Pinus brutia</i>	Τραχεία πεύκη
<i>Quercus alnifolia</i>	Λατζιά
<i>Juniperus excelsa</i>	Αόρατος της Μαδαρής
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Οξύκερδος Αόρατος
<i>Crocus cyprius</i>	Κυπριακός κρόκος
<i>Sinapis arvensis</i>	Λαψάνα
<i>Asphodelus aestivus</i>	Ασφόδελος
<i>Capitatus</i>	Θυμάρι
<i>Sarcopoterium spinosum</i>	Μαζί
<i>Olea europaea</i>	Ελιά
<i>Capparis spinosa</i>	Κάππαρι
<i>Asparagus stipularis</i>	Αγριελιά
<i>Crataegus azarolus</i>	Μοσφυλιά
<i>chrysanthemum coronarium</i>	Μαργαρίτα
<i>Malva sylvestris</i>	Μαλάχη
<i>Solanum tuberosum</i>	Πατάτα
<i>Celtis tournefortii</i>	Κοκκονιά
<i>Vincetoxicum canescens</i> <i>Alyssum umbellatum</i> <i>Allium exaltatum</i> <i>Scandix stellata</i>	Πόες
<i>Olea europaea</i>	Ελιά
<i>Crataegus azarolus</i>	Μοσφυλιά
<i>Muscari comosum</i>	Μουσκάρι
<i>Anagallis arvensis</i> var. <i>caerulea</i>	Αναγαλλίς η αρουραία
<i>Avena</i> sp	Αγρωστώδης
Graminae spp	Αγρωστώδης
<i>Acacia</i> spp	Ακακία
<i>Opuntia ficus-barbarica</i>	Παπουτσοσυκιά
<i>Echinops spinosissimus</i>	Καμηλάγκανθο
<i>Inula viscosa</i>	Κόνυζος
<i>Asphodelus aestivus</i>	Ασφόδελος
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Αγριοραπάνιδα

Η κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου εκτιμάται ότι δεν θα προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής, λόγω της απουσίας οποιουδήποτε σημαντικού ή σπάνιου βιότοπου στην ευρύτερη και άμεση περιοχή μελέτης.

Επιπλέον, η μικρής έκτασης εργασίες κατασκευής δεν αναμένεται να επηρεάσουν με τον οποιοδήποτε τρόπο το βιολογικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής.

6.6. Πανίδα

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, συναντώνται αρκετά είδη της Κυπριακής πανίδας, στα οποία συμπεριλαμβάνονται θηλαστικά, πτηνά και ερπετά.

Θηλαστικά: Τα είδη θηλαστικών που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή, είναι ως επί το πλείστο κοινά στο μεγαλύτερο μέρος του νησιού. Υπολογίζεται ότι υπάρχουν τουλάχιστον πέντε είδη θηλαστικών στην περιοχή, εκ των οποίων τα τέσσερα είναι ενδημικά. Στον πιο κάτω πίνακα αναγράφονται τα είδη θηλαστικών που συναντώνται.

Πίνακας 6.6.1: Είδη θηλαστικών ευρύτερης περιοχής

<u>Επιστημονικό Όνομα</u>	<u>Κοινό Όνομα</u>	<u>Annex 93/43</u>	<u>Bern Annex</u>
<i>Crocodura russula cypria</i>	Μυγαλίδα η κυπριακή		II, III
<i>Hemiechinus autitus dorotheae</i>	Σκαντζόχοιρος		
<i>Lepus europaeus cyprius</i>	Λαγός		
<i>Rattus rattus frugivorous</i>	Νυφίτσα		
<i>Vulpes vulpes indutus</i>	Αλεπού		

Ερπετά και σαύρες: Τα είδη ερπετών και σαυρών τα οποία συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αναγράφονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 6.6.2: Είδη ερπετών ευρύτερης περιοχής

<u>Επιστημονικό Όνομα</u>	<u>Κοινό Όνομα</u>	<u>Annex 93/43</u>	<u>Bern Annex</u>	<u>CITES Annex</u>
<i>Chameleo chameleon</i>	Χαμολιός	IV	II	II
<i>Acanthodactylus schreiberi</i>	Αλιζούρα		II	
<i>Orphisops elegans</i>	Αλιζούρα		II	
<i>Laudakia stellio cypriaca</i>	Κουρκουτάς	IV	II	
<i>Lacerta laevis trrodica</i>	Σαύρα Τροόδους		III	
<i>Acanthodactylus</i>	Ακανθοδάκτυλος		III	
<i>Typhlops vermicularis</i>	Ανήλιος		III	
<i>Coluber mummifer</i>	Δρόπτης		III	
<i>Macrovipera lebetina lebetina</i>	Φίνα		II	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Σαίττα		III	
<i>Coluber jugularis</i>	Περβολάρης	IV	II	
<i>Telescopus fallax cyprianus</i>	Ξυλόδροπτης	IV	II	

Πτηνά: Με βάση τις παρατηρήσεις αλλά κυρίως από τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, παρατηρείται ένας σχετικά μεγάλος αριθμός πτηνών. Αρκετά από τα πουλιά αυτά περιλαμβάνονται σε διεθνείς καταλόγους και Παραρτήματα συμβάσεων με απειλούμενα είδη. Τρία από τα πτηνά που απαιτούνται στην περιοχή ανήκουν στο Annex I της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ και προστατεύονται σύμφωνα με τον Περί Προστασίας και Διαχείρισης Άγριων πτηνών και Θηραμάτων Νόμο του 2003. Τα είδη αυτά είναι τα *Oenanthe cypriana*, *Coracias garrulous*, *Sylvia melanothorax*. Τα είδη *Sylvia melanothorax* και *Oenanthe cypriana*, είναι ενδημικά της Κύπρου τα οποία απαντώνται σε όλες τις περιοχές της Κύπρου. Το είδος *Coracias garrulous* ανήκει στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ αναπαράγεται στην ευρύτερη περιοχή και είναι σχετικά κοινό. Δεκατρία είδη πουλιών όπως φαίνεται στους πιο κάτω πίνακες προστατεύονται από τη Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο Απειλούμενων Ειδών Χλωρίδας και Πανίδας.

Στον πιο κάτω πίνακα αναγράφονται τα πτηνά που εθεάθησαν ή/και ακούστηκαν.

Πίνακας 6.6.3: Πτηνά που εθεάθησαν ή/και ακούστηκαν

<u>Επιστημονικό Όνομα</u>	<u>Κοινό Όνομα</u>	<u>Ενδημικό</u>	<u>Κατάσταση</u>	<u>Bern Annex</u>	<u>79/409 Annex</u>
Falco tinnunculus	Σιαχίνι		μκ	II	
Hirundo daurica	Χελιδόνι		μ		
Passer domesticus	Σπουργίτης		μκ		
Columba palumbus	Φάσσα		μκ		
Corvus corone corvix	Κοράζινος		μκ	II	II/2
Passer domesticus	Σπουργίτη		μκ		
Turdus philomelos	Τσίχλα		μκ	II	II/2

Φωτογραφία 6.6.1:Κοράζινος που θεάθηκε στην περιοχή μελέτης



Στον πιο κάτω πίνακα αναγράφονται τα πτηνά που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης πέραν από αυτά που εθεάθησαν ή/και ακούστηκαν.

Πίνακας 6.6.4: Πτηνά ευρύτερης περιοχής μελέτης

<u>Επιστημονικό Όνομα</u>	<u>Κοινό Όνομα</u>	<u>Ενδημικό</u>	<u>Κατάσταση</u>	<u>Bern Annex</u>	<u>79/409 Annex</u>
Alectoris chukar	Πέρδικα		μκ	III	
Carduellis cannabina	Κοκκινάρα		μκ	II	
Cardeuellis choris	Λουλουδας		μκ	II	
Cettia cetti	Ψευταηδόνη		μκ	II	
Coracias garrulous	Κράγκα		μ-ακ		
Erithacus rubecula	Κοκκινολαίμης		μ	II	
Francolinus francolinus	Φραγκολίνα		μκ	III	
Galerida cristata	Σκόρταλλος		μκ		

<i>Hippolais pallida</i>	Τριβιτούρα		μ-ακ		
<i>Malaria calandra</i>	Τσακρόστρουφος		μ	II	
<i>Motacila alba</i>	Άσπρος ζευκαλάτης		μ	II	
<i>Oenanthe cyriaca</i>	Σκαλιφούρτα	NAI	μ		I
<i>Otus scops cyprius</i>	Θουπί	NAI	μκ	II	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Μουγιαννούδι		μ		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Φιλικουτούνι		μκ	III	II/2
<i>Streptopelia turtur</i>	Τρυγόνι		μ	III	II/2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Αμπελοπούλι		μ		
<i>Sylvia conspicillata</i>	Κοτσινόφτερη		μ		
<i>Sylvia communis</i>	Μουγιαννής		μ		
<i>Sylvia melanothorax</i>	Τρυποράσσης	NAI	μκ	II	I
<i>Turdus viscivorus</i>	Τριζάρα		μ	III	II/2
<i>Tyrro alba</i>	Ανθρωποπούλι		μκ	II	
<i>Urupa erops</i>	Πουπούξιος		μ	II	
<i>Cardelious carduellis</i>	Σκαρδίλι		μκ, μ	II	
<i>Merops apiaster</i>	Μελισσοφάγος		μ		
<i>Fringilla coelebs</i>	Σπίνος		μ	III	
<i>Pica pica</i>	Καρακάξα		μκ		II/2

7. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

7.1. Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα

Σύμφωνα με στοιχεία της Απογραφής Πληθυσμού η οποία διεξήχθη από το Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών το 2011 ο μόνιμος πληθυσμός στην κοινότητα Αγίου Ιωάννη ανέρχεται στους 221 κατοίκους.

Πίνακας 7.1.1: Πληθυσμός που καταγράφηκε ανά Κοινότητα στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

Κοινότητα	Πληθυσμός
Άγιος Ιωάννης	221
Μαλούντα	490
Αρεδιού	1225
Εργάτες	1792
Αγροκοιτία	509
Μένοικο	1023
Σύνολο	5260

Πηγή: http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument

Πίνακας 7.1.2: Οικονομικές Δραστηριότητες Πληθυσμού Ευρύτερης Περιοχής

Κοινότητα	Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός	Σύνολο Ανέργων	Σύνολο εργαζομένων	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ			
				Σε Πρωτογενή Τομέα	Σε Δευτερογενή Τομέα	Σε Τριτογενή Τομέα	Δε δηλώθηκε
Τομείς Απασχόλησης							
Άγιος Ιωάννης	118	12	106	1	15	90	0
Μαλούντα	115	14	101	2	19	80	0
Αρεδιού	259	16	243	2	44	196	1
Εργάτες	407	35	372	11	73	287	1
Αγροκοιτία	102	5	97	1	13	83	0
Μένοικο	227	20	207	11	26	170	0
Σύνολο	1228	102	1126	28	190	906	2

Πηγή: http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument

Πίνακας 7.1.3: Πληθυσμός και κατοικίες

Κοινότητα	ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ			ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ		ΙΔΡΥΜΑΤΑ		ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
	Σύνολο	Συνήθους διαμονής	Κενές και προσωρινής διαμονής ⁽¹⁾	Αριθμός	Πληθυσμός	Αριθμός	Πληθυσμός	
Άγιος Ιωάννης	114	101	13	111	216	1	5	221
Μαλούντα	153	149	4	150	490	0	0	490
Αρεδιού	409	373	36	377	1206	1	19	1225
Εργάτες	591	547	44	547	1792	0	0	1792
Αγροκοιτία	224	182	42	182	509	0	0	509
Μένοικο	381	337	44	337	1023	0	0	1023
Σύνολο	1872	1689	183	1704	5236	2	24	5260

Πηγή: http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument

8. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά την λειτουργία του έργου, αναφέρονται εκτενέστερα στην «Μελέτη Εκτίμησης στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου ισχύος 0,83MW της εταιρείας BIOLAND Project 28 LTD», η οποία βρίσκεται κατατεθειμένη στις Αρμόδιες Υπηρεσίες.

8.1. Αξιολόγηση των επιπτώσεων

Οι αναμενόμενες επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου συνοψίζονται στο πιο κάτω πίνακα. Επίσης οι επιπτώσεις αξιολογούνται με βαθμολογία που αντικατοπτρίζει τη σοβαρότητα της κάθε επίπτωσης. Με -3 βαθμολογείται η σοβαρότερη αρνητική επίπτωση και με +3 η σοβαρότερη θετική επίπτωση.

- 3 Σοβαρές επιπτώσεις
- 2 Αυξημένες αρνητικές επιπτώσεις
- 1 Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις
- 0 Καθόλου επιπτώσεις
- +1 Ελάχιστες θετικές επιπτώσεις

- +2 Αυξημένες θετικές επιπτώσεις
- +3 Σοβαρές θετικές επιπτώσεις

Πίνακας 8.1.1: Αξιολόγηση επιπτώσεων από το προτεινόμενο έργο.

Επίπτωση	Βαθμολογία	Παρατηρήσεις
Αξιοποίηση ΑΠΕ και επίτευξη στόχων Κυπριακής Κυβέρνησης	+3	Συμβολή στην αύξηση του ποσοστού παραγόμενης ενέργειας από ΑΠΕ
Γεωμορφολογικά και Τοπογραφικά χαρακτηριστικά	-1	Κατασκευαστικά έργα
Υδρολογία	0	Δεν υπάρχουν υγρά απόβλητα
Ποιότητα της ατμόσφαιρας	+3	Έμμεσος περιορισμός αέριων ρύπων καύσης από τον περιορισμό παραγωγής ενέργειας με συμβατικά καύσιμα
Παρουσία θορύβου	0	Αθόρυβη λειτουργία και περιορισμένη περίοδος κατασκευαστικών εργασιών
Πολεοδομικά χαρακτηριστικά	0	Καμία επίπτωση (εντός Δ1)
Βιολογικό Περιβάλλον	-1	Εκχέρωση χαμηλής βλάστησης (αγριόχορτα) κατά τη διαμόρφωση του χώρου
Αρχαιολογικούς χώρους	0	Πλησίον του έργου δεν υπάρχει κάποιο αρχαιολογικό μνημείο
Στερεά και Υγρά απόβλητα	0	Ποσότητες νερού για το πλύσιμο των πλαισίων από τη σκόνη (με βυτιοφόρο)
Αισθητική της περιοχής	-1	Ελάχιστες επιπτώσεις λόγω του απομονωμένου της περιοχής. Υποκειμενικός επηρεασμός.
Επηρεασμός ηλεκτρομαγνητικών μεταδόσεων	0	Δεν υπάρχουν επιπτώσεις
Δημιουργία ανακλάσεων	-1	Βρίσκεται σε σημείο το οποίο αποτελεί γεωργική έκταση
Δημιουργία σκιών στο έδαφος	0	Αμελητέες θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις
Κοινωνικό περιβάλλον	+1	Μπορεί να αποτελέσει πρότυπο για περιβαλλοντική εκπαίδευση των κατοίκων της περιοχής. Νέες θέσεις εργασίας στο τομέα κατασκευής και εμπορίας ΦΒ πλαισίων.
Δημόσια Υποδομή	+2	Έργο ηλεκτροπαραγωγής κοινής ωφελείας
Κίνδυνος στη Δημόσια Υγεία	-2	Εκπομπές αέριων τοξικών ρύπων μόνο σε περίπτωση πυρκαγιάς

9. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

9.1. Συστήματα Ασφαλείας Προσωπικού κατά την Εγκατάσταση

Η εγκατάσταση του έργου γίνεται από εξειδικευμένα συνεργεία, καθένα από τα οποία εκτελεί με υπευθυνότητα συγκεκριμένη εργασία (ανέγερση, μοντάρισμα, ηλεκτρολογικές εργασίες χαμηλής και μέσης τάσης, εκφορτώσεις, εγκατάσταση ηλεκτρολογικών συστημάτων, κ.τ.λ.). Τη γενική ευθύνη τήρησης των κανόνων ασφαλείας έχει ο εργοταξίαρχος. Σε κάθε συνεργείο, επικεφαλής βρίσκεται Μηχανικός, ο οποίος έχει και την ευθύνη για την ασφάλεια του προσωπικού της ομάδας του.

Κατά τη διάρκεια εργασίας, υποχρεωτική είναι η χρήση προστατευτικού κράνους, γαντιών και ελαστικών υποδημάτων εργασίας από όλο το προσωπικό. Το προσωπικό που εργάζεται στην οροφή της οικοδομής να φέρει υποχρεωτικά ζώνη ασφαλείας βιομηχανικού τύπου (safety harness belt).

Κατά τις δοκιμές λειτουργίας των φωτοβολταϊκών πινάκων η προσπέλαση στον χώρο να επιτρέπεται μόνο στους ειδικευμένους ηλεκτρολόγους λειτουργίας. Ομοίως, οι δοκιμές και χειρισμοί των υπό τάση πινάκων ηλεκτρολόγους που έχουν τα νόμιμα προσόντα.

Γενικότερα, ο χώρος του εργοταξίου να είναι ελεγχόμενος, εξοπλισμένος με κινητό φαρμακείο και λοιπό εξοπλισμό ασφαλείας (πυροσβεστήρες επί οχημάτων, ασφάλειες βραχυκυκλώματος επί της εργοταξιακής ηλεκτρικής παροχής κ.λπ.).

9.2. Συστήματα Ασφάλειας Προσωπικού Λειτουργίας

Το προσωπικό λειτουργίας της Φωτοβολταϊκή Μονάδας να είναι άρτια εκπαιδευμένο και διαθέτει τα νόμιμα προσόντα για την εργασία. Οι επισκέψεις για επιθεωρήσεις ή εργασίες στην εγκατάσταση να γίνεται πάντα από δύο τεχνίτες, για λόγους ασφαλείας.

Μεταξύ των διακόπτων των θυρών και των γειωτών να υπάρχουν μηχανικές μανδαλώσεις, έτσι ώστε να μην είναι δυνατοί λανθασμένοι χειρισμοί και να μην εκτίθεται το προσωπικό σε κίνδυνο. Στην πρόσοψη των πινάκων να υπάρχει ισχυρό διαφανές κάλυμμα για την ορατή επαλήθευση της κατάστασης και της θέσης των κυρίων επαφών των διακόπτων φορτίου καθώς και των γειωτών και αλεξικέραυνων.

9.3. Συστήματα Ασφαλείας Εγκαταστάσεων

Οι εγκαταστάσεις της Μονάδας θα πρέπει να πληρούν όλους τους διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας και να υπερκαλύπτουν τόσο σε εξοπλισμό όσο και σε απαιτήσεις τα επίπεδα ασφαλείας βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Για την προστασία από υπερτάσεις και κεραυνία πλήγματα να εγκαθίσταται απαγωγείς υπερτάσεων διαιρούμενου τύπου με επαφές τηλεένδειξης.

Κατά τη διάρκεια του 24ώρου, η φωτοβολταϊκή μονάδα να μπορεί να παρακολουθείται μέσω συστήματος τηλεμετρίας οποιαδήποτε ώρα. Ο σταθμός να είναι πλήρως αυτοματοποιημένος και μπορεί να ανταποκριθεί σε πάσης φύσεως πρόβλημα ή δυσλειτουργία άμεσα, ακόμα και κατά την απουσία προσωπικού.

9.4. Συστήματα Ασφαλείας περιοίκων και επισκεπτών

Ο σταθμός να είναι ελεύθερα προσβάσιμος σε τρίτους, με τη συνοδεία των τεχνικών της εταιρείας.

Να μην επιτρέπεται όμως η πρόσβαση σε τρίτους στο εσωτερικό της μονάδας και στο χώρο των υπό φορτίο πινάκων.

Να γίνεται χρήση κλειδαριών και συστημάτων μη τυχαίας πρόσβασης, έτσι ώστε να μην είναι δυνατή η πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένων ατόμων. Όπου απαιτείται, για την αποφυγή βίαιης προσπάθειας εισόδου, γίνεται χρήση θυρών βαρέως τύπου και πλεγμάτων περίφραξης.

10. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ

Πιο κάτω, γίνεται αναφορά στα κυριότερα μέτρα που πρέπει να τηρούνται, τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά την λειτουργία του έργου, έτσι ώστε να περιοριστούν οι όποιες πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

10.1. Κατά την κατασκευή του έργου

1. Ο σωστός προγραμματισμός των μετακινήσεων από και προς τον χώρο του εργοταξίου.
2. Όλες οι εργασίες κατασκευής οι οποίες θεωρείται ότι περιλαμβάνουν την εγκατάσταση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και διασύνδεσης του Φ/Β συστήματος με αυτό, να παρακολουθούνται με βάση συγκεκριμένο πρόγραμμα που θα υποβάλει ο φορέας εκμετάλλευσης του έργου στην Πολεοδομική Αρχή.
3. Να γίνει κατάλληλη προσωρινή περίφραξη του χώρου εργασιών της κατασκευής.
4. Η επιλογή των υλικών στήριξης των πλαϊσίων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγονται τα διαβρωτικά υλικά.
5. Κατά τον σχεδιασμό της εγκατάστασης να ληφθεί υπόψη η αποφυγή πιθανών αντανakλάσεων και ενοχλήσεων σε περίοικους ή και διερχομένους τόσο στο άμεσο εγγύς περιβάλλοντα χώρο όσο και σε μακρινές αποστάσεις.
6. Τα αδρανή υλικά να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση κατάλληλων καλυμμάτων) από αδειοδοτημένο συλλέκτη/μεταφορέα, σε κατάλληλο χώρο απόρριψης.
7. Η μεταφορά των πλαϊσίων, καθώς και η γενική μεταφορά στο χώρο του ΠΕ να γίνεται με μέσα μεταφοράς τελευταίας τεχνολογίας, έτσι ώστε να υπάρχει περιορισμός στην κατανάλωση καυσίμων και στην εκπομπή αερίων.
8. Κατά τις εργασίες για την εγκατάσταση του εξοπλισμού να ληφθεί πρόνοια για την αποφυγή ηχορύπανσης στο μέγιστο δυνατό βαθμό και να περιορίζονται οι διακινήσεις διαμέσου οικιστικής περιοχής κατά τις ώρες κοινής ησυχίας για την αποφυγή παραγωγής θορύβου και οχλήσεων.
9. Η προσωρινή αποθήκευση των στερεών αποβλήτων που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, να τοποθετηθούν σε χώρο εντός των ορίων του τεμαχίου και σε σημεία τα οποία δεν θα δημιουργήσουν οποιαδήποτε όχληση.

10. Τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα τα οποία θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής του έργου να συλλεχθούν και να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας, σύμφωνα με τον περί Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων Νόμος του 2011-2016.
11. Η περίφραξη του έργου, να περιλαμβάνει και δημιουργία πρασίνου, το ύψος του οποίου να μην εμποδίζει την απόδοση των φωτοβολταϊκών πλαισίων.
12. Ο Φορέας Εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να αποκαταστήσει τον περιβάλλοντα χώρο μετά την εκτέλεση των κατασκευαστικών έργων και γενικά να μεριμνήσει για την καθαριότητα του.

10.2. Κατά τη λειτουργία του έργου

1. Να γίνει κατάλληλη περίφραξη (όπως αναφέρεται στον όρο 9) και σήμανση και να απαγορεύεται η είσοδος στην εγκατάσταση σε οποιοδήποτε μη εξουσιοδοτημένο άτομο ώστε να ασφαλίζεται η παρεμπόδιση ελεύθερης πρόσβασης σε αυτόν.
2. Να μην γίνεται ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών ή/και υγρών αποβλήτων ή άλλων αντικειμένων στο χώρο εντός της εγκατάστασης και γύρω από αυτή.
3. Να μην χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες για την καταπολέμηση των αγριόχορτων.
4. Τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που πιθανόν να προκύπτουν κατά τις περιόδους συντήρησης ή βλαβών, να παραδίδονται σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης σύμφωνα με τον περί Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων Νόμο (185(Ι)/2011)
5. Απαγορεύεται η απόρριψη, εναπόθεση ή διάθεση οποιασδήποτε ουσίας, η οποία ρυπαίνει ή τείνει να ρυπάνει τα νερά και το έδαφος σύμφωνα με τους περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και Εδάφους Νόμους (184(Ι)/2013), εκτός εάν η απόρριψη γίνεται σύμφωνα με Άδεια απόρριψης αποβλήτων που παραχωρείται από τον Υπουργό Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος.
6. Η αποφυγή χρήσης καθαριστικών φαρμάκων για τον καθαρισμό των πλαισίων.

Οποιαδήποτε άλλα στερεά ή/ και επικίνδυνα απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού, ο Φορέας Εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να τα παραδίδει σε αδειοδοτημένο διαχειριστή σύμφωνα με τους περί Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων Νόμους του 2011 μέχρι 2016.