

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΙΣΧΥΟΣ 1,8 MW ΤΗΣ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ «Bioland Project 42 Ltd» ΣΤΟ ΠΟΤΑΜΙ**

(Συμπληρωματικά στοιχεία)

## **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ**

**ΘΕΜΑ ΕΚΘΕΣΗΣ:**

Συμπληρωματικά στοιχεία για την «Μελέτη Εκτίμησης στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολαϊκού Πάρκου ισχύος 1,8MW της εταιρείας BIOLAND Project 42 LTD”,

**ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ:**

Ποτάμι

**ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:**

BIOLAND PROJECT 42 LTD

**ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:**

Συμεωνίδης Αντρέας

Μηχανικός Περιβάλλοντος

Ελευθερίας 3, 7102 Αραδίππου

Τηλ:24 505050, Φαξ:24 534775

Email:asymeonides@biolandenergy.com

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ**

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ**

**ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ:**

5 Μαρτίου 2019

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ	3
	2.1. Σκοπός του έργου	3
	2.2. Ορισμός Περιοχής Μελέτης	3
	2.3. Χωροδιάταξη	10
	3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	11
	3.1. Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής έργου	11
	3.2. Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκού Πάρκου	11
4	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΤΗΣ ΕΠΜ	12
5	ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	14
	5.1. Τοπογραφία και Μορφολογία Περιοχής	14
	5.2. Γεωλογικά Χαρακτηριστικά	14
	5.3. Υδρολογικά – Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά	16
	5.4. Χλωρίδα	18
6	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	20
	6.1. Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα	20
7	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	21
	7.1. Αξιολόγηση Επιπτώσεων	21
8	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	22
	8.1. Συστήματα Ασφάλειας Προσωπικού κατά την εγκατάσταση	22
	8.2. Συστήματα Ασφάλειας Προσωπικού λειτουργίας	23
	8.3. Συστήματα Ασφαλείας Εγκαταστάσεων	23
	8.4. Συστήματα Ασφάλειας περιοίκων και επισκεπτών	23
9	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ	24
	9.1. Κατά την κατασκευή του έργου	24
	9.2. Κατά την λειτουργία του έργου	25

## 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 1,8 MW, στην κοινότητα Ποτάμι, 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 Energy 42 Ltd , προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με φωτοβολταϊκή τεχνολογία, οι εγκαταστάσεις της οποίας θα φιλοξενοούνται σε τεμάχια πλησίον της Κοινότητας Ποτάμι. Το φωτοβολταϊκό πάρκο θα αποτελείται από 6536 συγκεντρωτικά φωτοβολταϊκά πλαίσια (275 watt έκαστος), με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 1,8MW. 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 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 1,8MW.

### 2.2. Ορισμός Περιοχής Μελέτης

Το προτεινόμενο έργο χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Ποτάμι. Η Κοινότητα Ποτάμι απέχει περίπου 30 χιλιόμετρα δυτικά της επαρχίας Λευκωσίας ενώ συνορεύει με τις κοινότητες Πάνω Κουτραφά (4km Δυτικά), Κάτω Κουτραφά (4,5 km Δυτικά), Ορούντας (4,5 km Ανατολικά) , Βυζακία (3,5 km Νοτιοδυτικά) και Αστρομερίτη (3,5 km Βόρεια). Ο πληθυσμός των έξι κοινοτήτων σύμφωνα με την Απογραφή πληθυσμού(2011) έφτασε τους 4284 κατοίκους. Οι κύριες δραστηριότητες στη ευρύτερη περιοχή είναι γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Η θέση του έργου βρίσκεται σε υψόμετρο περίπου  $\approx 265m$ , σε μια περιοχή όπου τα πετρώματα ανήκουν στην ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων, ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού - Πλειστόκαινου (67 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα), η οποία 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 ψαμίτες, εβαοριτες και κλαστικά ιζήματα. Η περιοχή μελέτης, καλύπτεται από σχηματισμούς Αναβαθμίδων και Συνάγματος. Η περιοχή μελέτης εμπίπτει σε γεωργική

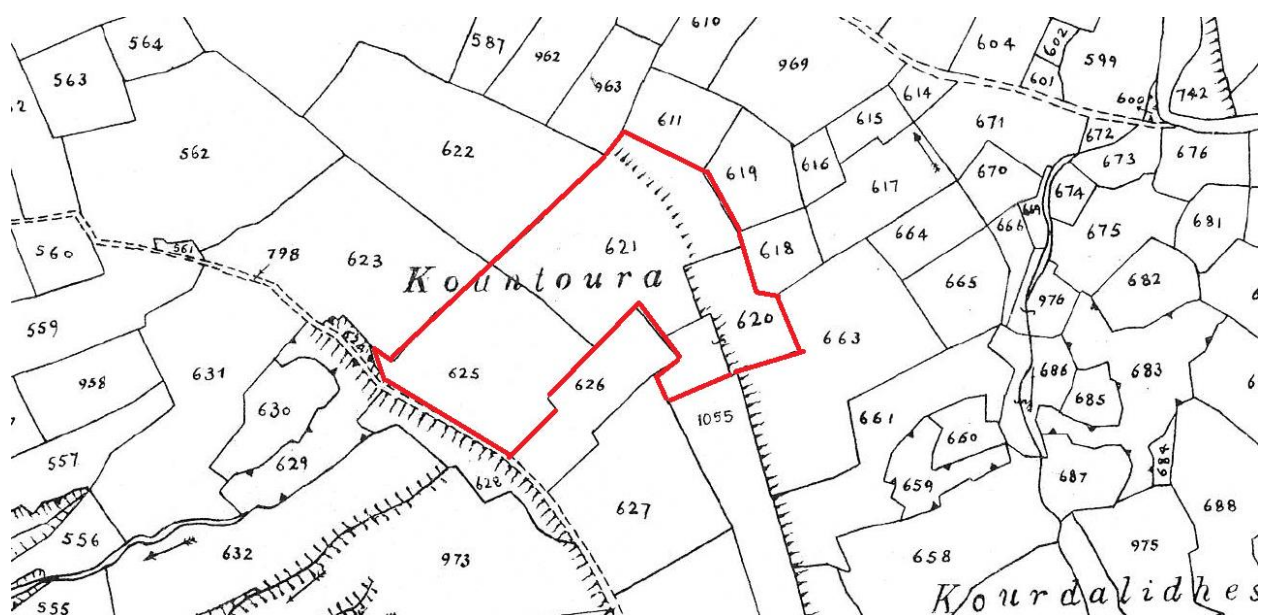
ζώνη ενώ η βλάστηση που επικρατεί στο χώρο όπου θα εγκατασταθεί το φωτοβολταϊκό πάρκο είναι κυρίως χαμηλή.

Το ΠΕ θα ανεγερθεί εντός των τεμαχίων 620,621,625 Φ/ΣΧ29/18 στην τοποθεσία Κουντουρές στο Ποτάμι.

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης εμπίπτει εντός γεωργικής ζώνης Γ3 στην οποία ισχύουν τα ακόλουθα:

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

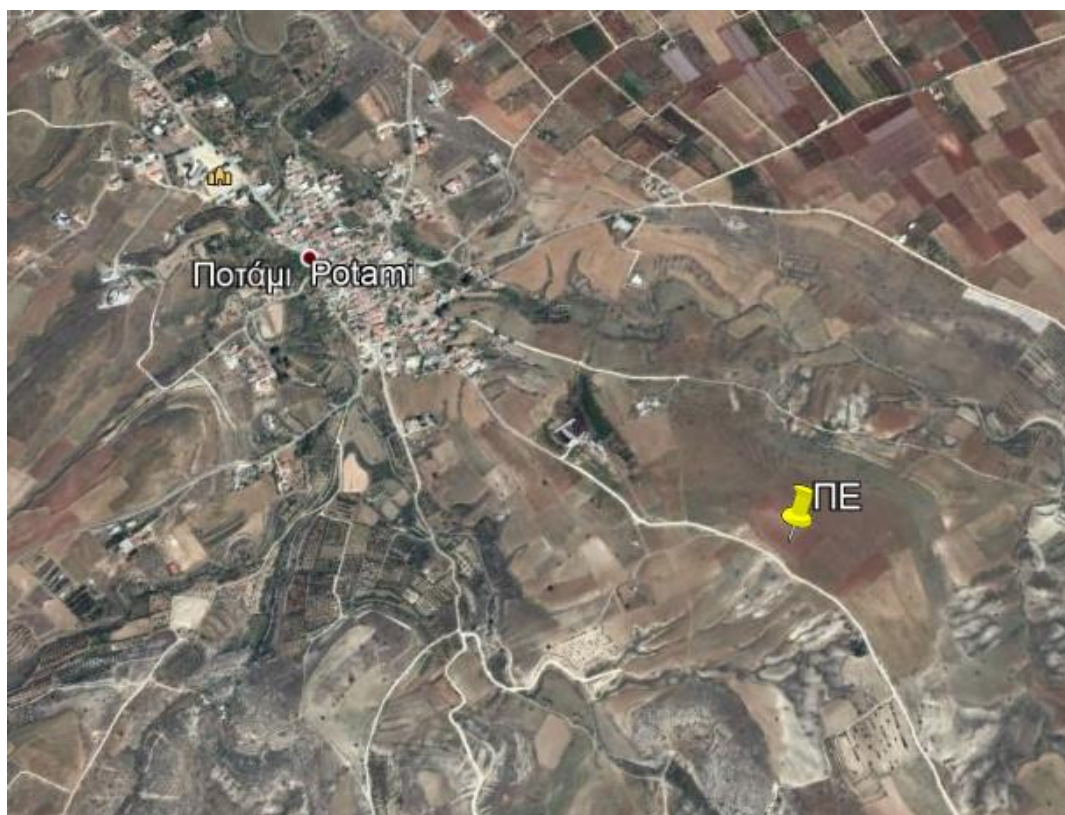
Το εμβαδό της περιοχής του ΠΕ είναι περίπου 27,916 m<sup>2</sup> και για την εκπόνηση του έργου θα χρησιμοποιηθούν 21,894 m<sup>2</sup>. Η περιοχή μελέτης καλύπτεται από τους κτηματικούς χάρτες του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, και τους πολεοδομικούς χάρτες του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως και από δορυφορική απεικόνιση.



**Εικόνα 2.2.1:** Επίσημο τοπογραφικό σχέδιο



**Εικόνα 2.2.2:** Απεικόνιση τεμαχίων από την Πύλη Κτηματολογίου και Χωρομετρίας



**Εικόνα 2.2.3:** Δορυφορική απεικόνιση περιοχής (Google Earth)

**Φωτογραφίες 2.2.1: Άμεση Περιοχή Μελέτης**



**Φωτογραφία:2.2.1α**



**Φωτογραφία:2.2.1β**



**Φωτογραφία:2.2.1γ**



**Φωτογραφία:2.2.1δ**



**Φωτογραφία:2.2.1ε**



**Φωτογραφία:2.2.1στ**

**Φωτογραφίες 2.2.2:** Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης



**Φωτογραφία:2.2.2α**



**Φωτογραφία:2.2.2β**

**Φωτογραφία:2.2.2γ**



**Φωτογραφία:2.2.2δ**





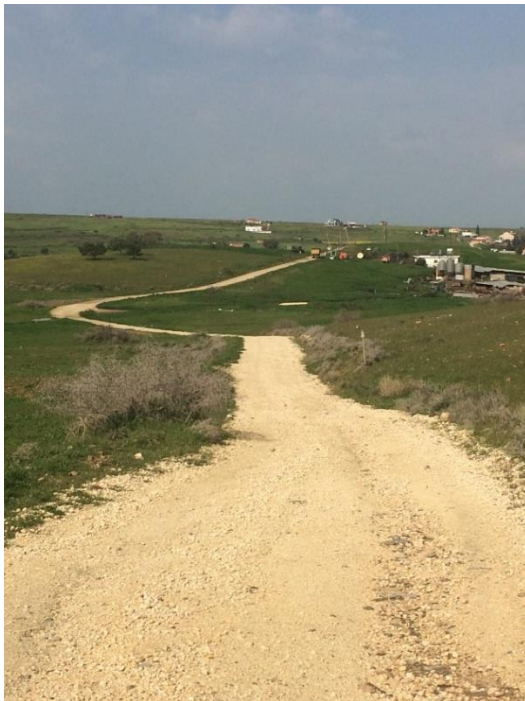


**Φωτογραφία:2.2.2ε**



**Φωτογραφία:2.2.2στ**

**Φωτογραφία 2.2.3:** Δρόμος που οδηγεί στο τεμάχιο



**Φωτογραφία:2.2.3α**



**Φωτογραφία:2.2.3β**

**Φωτογραφία 2.2.4:** Μάντρα αγελάδων πλησίον του ΠΕ



**Φωτογραφία:2.2.4α**



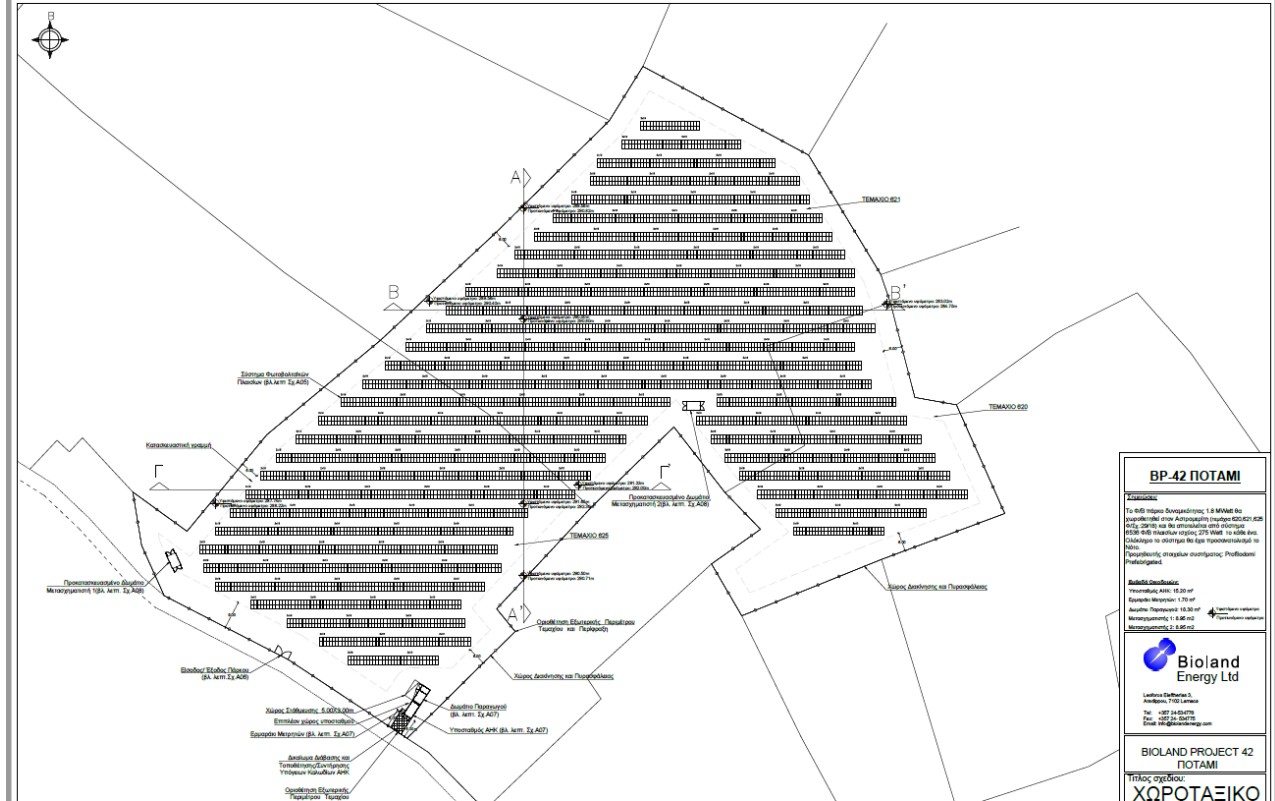
**Φωτογραφία:2.2.4β**

**Φωτογραφία 2.2.5:** Παροχή Μέσης τάσης πλησίον του 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

### 3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

#### 3.1. Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής

Όλες οι αναγκαίες υποδομές για τη λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να ολοκληρωθούν σε 4 μήνες

**Πίνακας 3.1.1: Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής**

Κατασκευαστικό Στάδιο	Πρώτος Μήνας	Δεύτερος Μήνας	Τρίτος Μήνας	Τέταρτος Μήνας	Πέμπτος 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 τεσσάρων μηνών από την ημερομηνία έναρξης των κατασκευαστικών εργασιών και χρονικά υπολογίζεται ότι οι εργασίες αναμένεται να ξεκινήσουν περί τα τέλη του 2019.

#### 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 πασσαλόμνηξης



**Φωτογραφία 3.2.1α**



**Φωτογραφία 3.2.1β**

### Φωτογραφίες 3.2.2: Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκού Πάρκου



**Φωτογραφία 3.2.2α**



**Φωτογραφία 3.2.2β**

## **4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΤΗΣ ΕΠΜ**

Τα όρια της ΑΠΜ δεν εμπίπτουν και ούτε συνορεύουν με οποιαδήποτε περιοχή η οποία να έχει χαρακτηριστεί ως προστατευμένη. Η πλησιέστερη περιοχή προστασίας βρίσκεται απόσταση 4.5 km δυτικά της ΑΠΜ όπου εκτείνεται η ΖΕΠ του δικτύου Φύση 2000 Περιοχή ΑΤΣΑΣ ΑΓΙΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ.

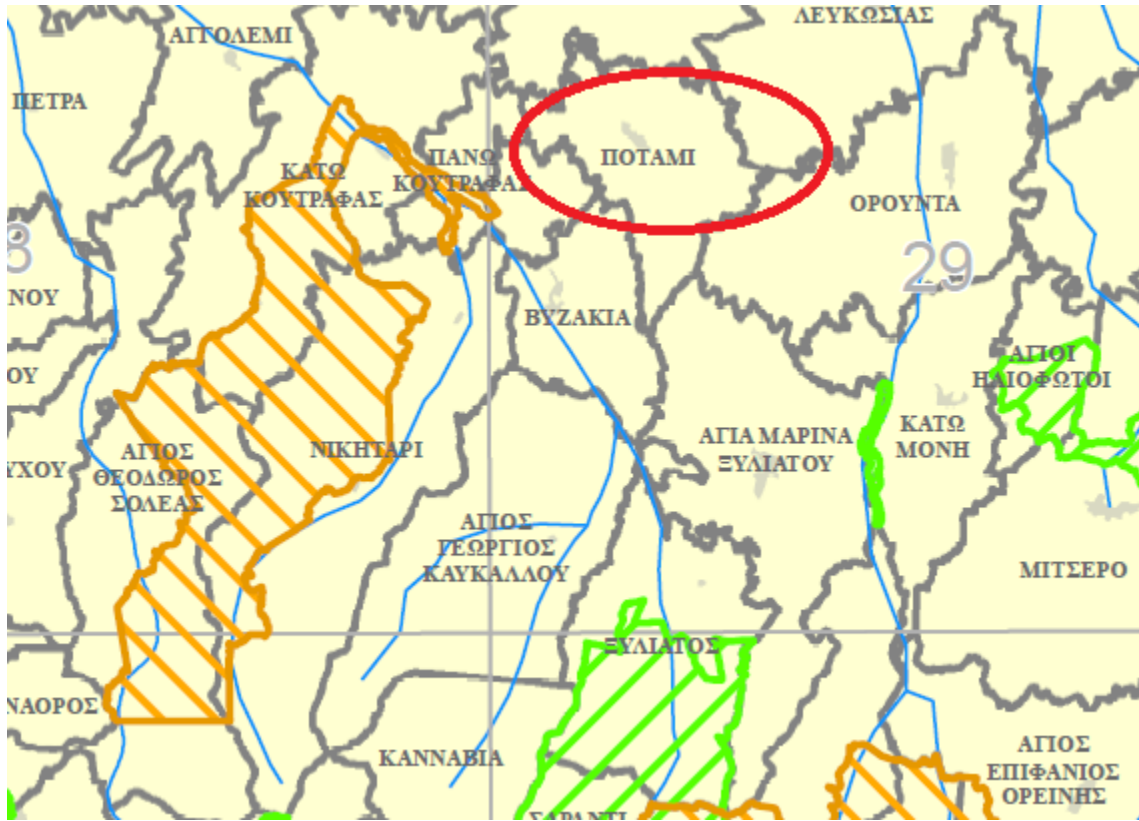
Η περιοχή Ατσάς-Άγιος Θεόδωρος έχει καθοριστεί ως ΖΕΠ το 2008. Το ένα τέταρτο της περιοχής χαρακτηρίζεται από καλλιέργειες δημητριακών, φρυγανώδων και χαμηλή βλάστηση ενώ το υπόλοιπο χαρακτηρίζεται από κωνοφόρο δάσος,

Τα προστατευόμενα είδη που συναντιούνται στην συγκεκριμένη περιοχή είναι

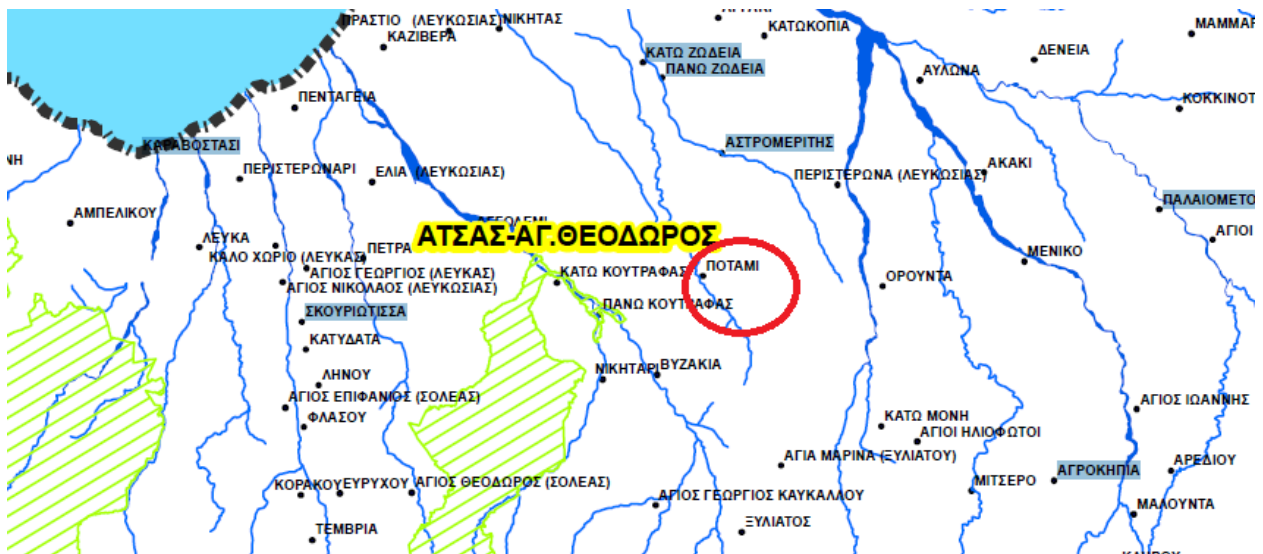
- 1) Τρουλλουρία (*Burhinus oedicnemus*)
- 2) Κράνγκα (*Coracias garrulus*)
- 3) Δακκανούρα (*Lanius nubicus*)

Για τον σκοπό της παρούσας Μελέτης δεν κρίνεται αναγκαία η καταγραφή και ανάλυση της πτηνοπανίδας της περιοχής προστασίας καθώς η στατική φύση του Προτεινόμενου Έργου δεν

αναμένεται να επηρεάσει την φωλέαση, μετανάστευση ή στάθμευση των πτηνών του SPA με κανένα τρόπο.



**Χάρτης 4.1:** Χάρτης περιοχών ΖΕΠ



**Χάρτης 4.2:** Χάρτης ευρύτερης εμβέλειας περιοχών ΖΕΠ

Περαιτέρω η ΑΠΜ του ΠΕ βρίσκεται σε απόσταση 3 km από περιοχή η οποία έχει χαρακτηριστεί ως διάδρομος - πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πουλιών με βάση τα στοιχεία της Υπηρεσίας Θήρας



**Χάρτης 4.3:** Χάρτης περασμάτων πουλιών

## 5. ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΟΥ

### 5.1. Τοπογραφία και Μορφολογία Περιοχής

Τα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν το ΠΕ έχουν υψόμετρο που κυμαίνεται από 260-270 μέτρα πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας, και δεν παρουσιάζουν κανένα τοπογραφικό ή μορφολογικό ενδιαφέρον.

### 5.2. Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η Κύπρος γεωλογικά και γεωμορφολογικά, χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες (α) τη Ζώνη Πενταδακτύλου (β) τη Ζώνη Τροόδους (γ) τη Ζώνη Μαμωνίων 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 οποία 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 ψαμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα. Η περιοχή μελέτης, καλύπτεται από σχηματισμούς Αναβαθμίδων και Συνάγματος

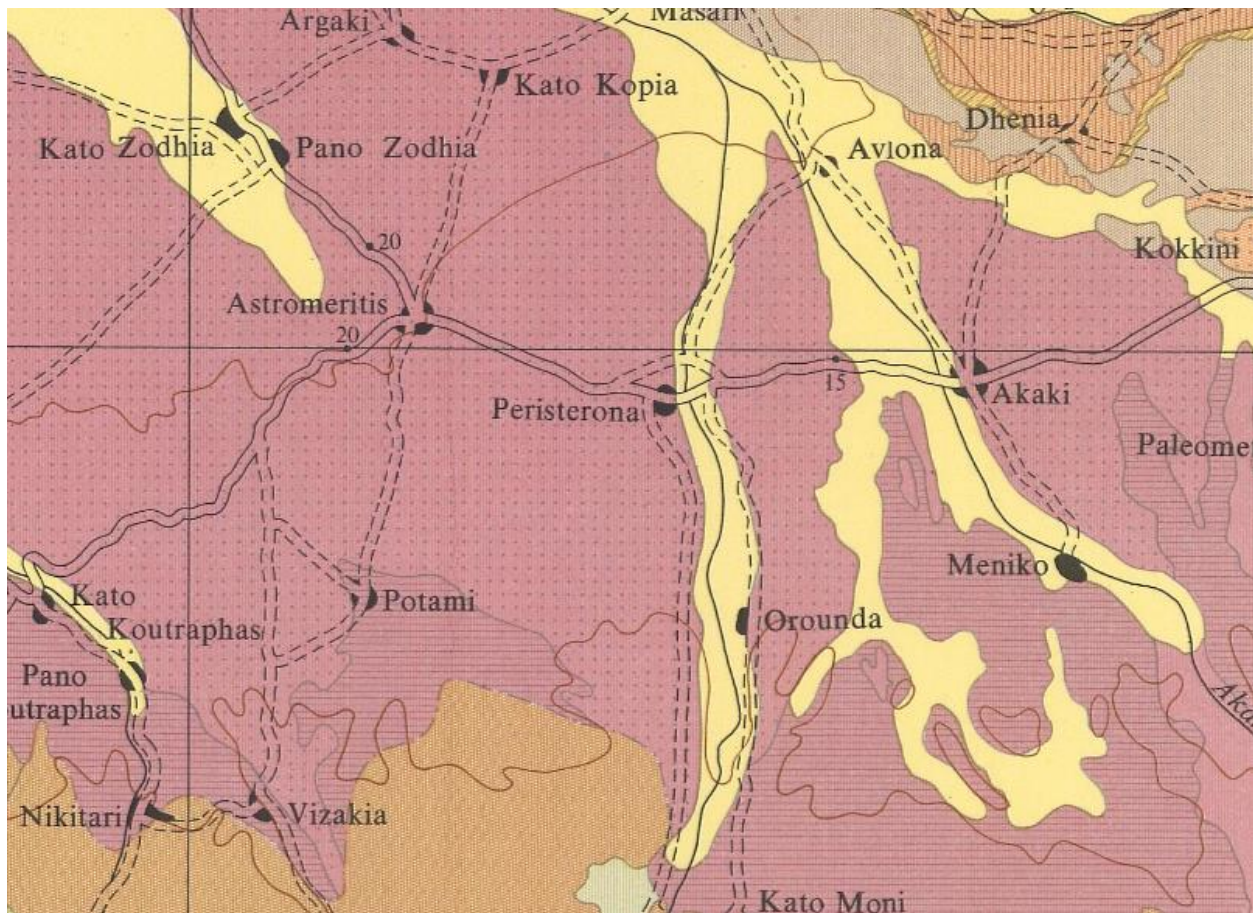
Η Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων, ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού - Πλειστόκαινου (70 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα), καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των Ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορία) καθώς και το νότιο τμήμα του νησιού. Αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (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 Ακρωτήριο 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 τοιμεντοβιομηχανία), οι άργιλοι στην τουβλοποιΐα, οι μάργες και οι κρητίδες στην τοιμεντοβιομηχανία, ο μπεντονίτης και ο σελεσίτης στη βιομηχανία, και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές

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 5.2.1:** Χάρτης πετρωμάτων περιοχής

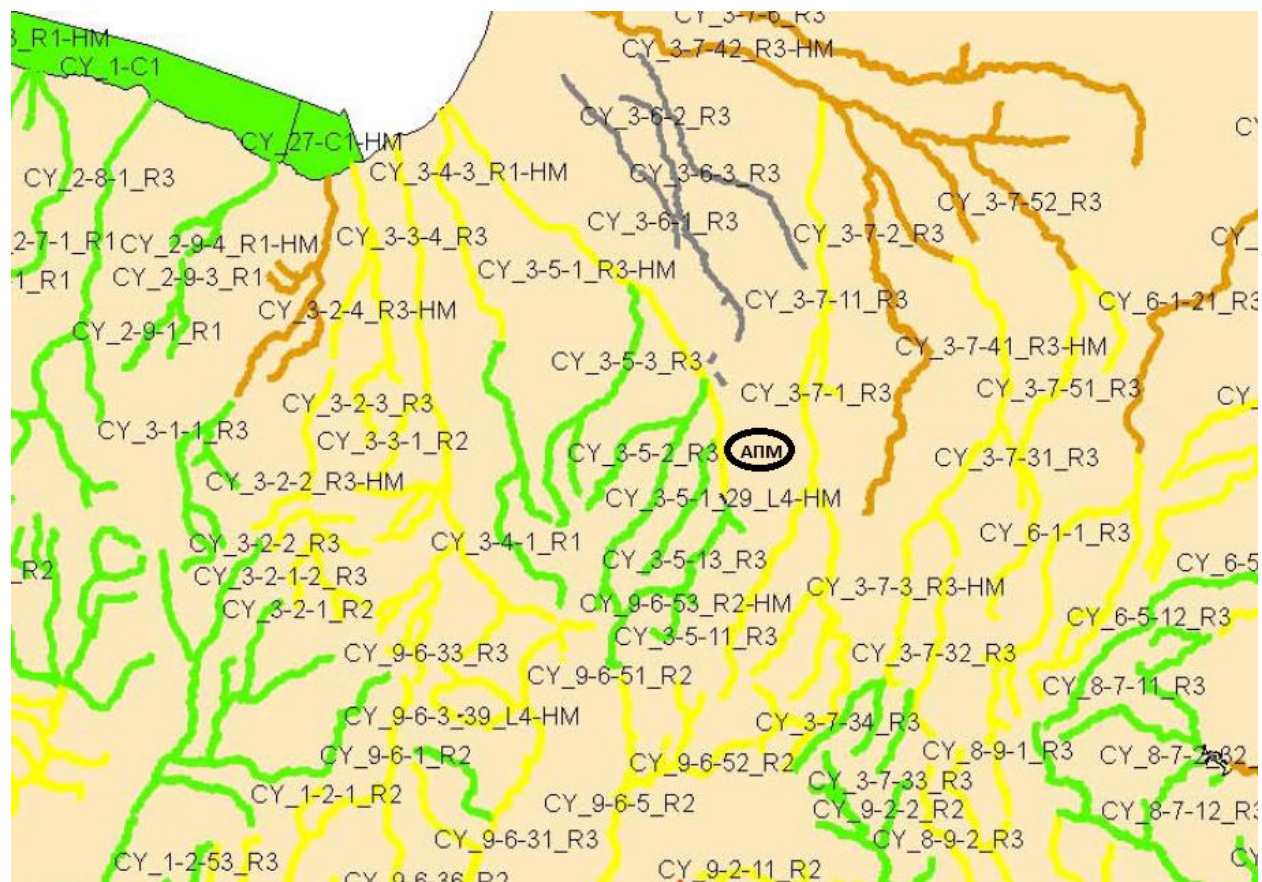
[https://www.google.com/search?q=Reconnaissance+Soil+Map+of+Cyprus&rlz=1C1GCEA\\_enC\\_Y837CY837&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=SQmU4B6mtzV1eM%253A%252CsnVoke\\_FOIQOdM%252C\\_&usq=AI4\\_-kTTnJiS3Sg3TR-bw6f2k3mig-BLZQ&sa=X&ved=2ahUKEwji67qV3-DgAhU6VxUIHTeGCA0Q9QEwAXoECAQQBA#imgrc=SQmU4B6mtzV1eM:](https://www.google.com/search?q=Reconnaissance+Soil+Map+of+Cyprus&rlz=1C1GCEA_enC_Y837CY837&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=SQmU4B6mtzV1eM%253A%252CsnVoke_FOIQOdM%252C_&usq=AI4_-kTTnJiS3Sg3TR-bw6f2k3mig-BLZQ&sa=X&ved=2ahUKEwji67qV3-DgAhU6VxUIHTeGCA0Q9QEwAXoECAQQBA#imgrc=SQmU4B6mtzV1eM:)

### 5.3. Υδρολογικά-Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Στην περιοχή μελέτης υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός χειμάρρων και ρυακιών οι οποίοι συγκλίνουν προς την κοινότητα Ποτάμι. Το υδατικό σύστημα της περιοχής εντάσσεται στο ευρύτερο σύνθετο σύστημα Κεντρικής Μεσαορίας που εκτείνεται μεταξύ των χωριών Κουτραφάς/ Αστρομερίτης και Λευκωσία/Ποταμιά. Ο υδροφορέας Κεντρικής Μεσαορίας είναι από τους σημαντικότερους της Κύπρου και αποτελεί την κυριότερη πηγή άρδευσης και ύδρευσης της περιοχής. Η συνεχής υπεράντληση έχει υπερβεί το μέσο εμπλουτισμό με αποτέλεσμα την πτώση της στάθμης του νερού, ενώ στην περιοχή Μόρφου η πίεση της θάλασσας έχει προκαλέσει υφαλμύριση του υδροφόρου.

Στις περιοχές Ποταμιού – Βυζακιάς αναπτύσσεται ο Υδροφόρος Γύψου – Ασβεστόλιθου στα ομώνυμα στρώματα που συμπλέκονται υδραυλικά τόσο κατακόρυφα όσο και οριζόντια. Κοντά στις περιοχές εμπλουτισμού το νερό του ασβεστόλιθου και της γύψου έχει χαμηλή αλμυρότητα, που αυξάνεται σταδιακά από την περιοχή εμπλουτισμού. Το πάχος του υδροφόρου κυμαίνεται από 20 έως 60 μέτρα.

Η άμεση περιοχή μελέτης εμπίπτει στον Υδροφόρο CY-17 υδροφόρας Μεσαορίας. Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα. Επιπρόσθετα ένα μεγάλο κομμάτι του βρίσκεται στη κατεχόμενη περιοχή και δεν παρακολουθείται. Ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοτικού ισοζυγίου σε ένα τέτοιο υδροφόρο σύστημα είναι πολύ δύσκολος και γι' αυτό το λόγο σε μεγάλο βαθμό έγιναν εκτιμήσεις σε ότι αφορά την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του Υδατικού Σώματος. Παρουσιάζεται συνεχόμενη πτωτική τάση της υπόγειας στάθμης νερού η οποία οφείλεται στην υπεράντληση. Η υπεράντληση εντοπίστηκε προ-Τουρκικής εισβολής και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα. Οι περισσότερες ενδείξεις είναι αρνητικές γι' αυτό και η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται 'κακή'. Η ποιοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται 'καλή' με μερικές μεμονωμένες περιοχές να παρουσιάζουν ψηλές τιμές σε κάποια χημικά στοιχεία. Κάποιες απ' αυτές δικαιολογούνται λόγω της χημικής σύστασης των πετρωμάτων (Χλωριόντα, Θευκά άλατα και Ηλεκτρικής Αγωγιμότητας). Η προέλευση των υπόλοιπων χημικών στοιχείων με ψηλές συγκεντρώσεις π.χ. Αρσενικού, διερευνώνται.



**Χάρτης 5.3.1:** Υδρολογικός χάρτης

Οι κατασκευαστικές εργασίες ανέγερσης του Προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να έχουν οποιοδήποτε επιπτώσεις στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα της ευρύτερης περιοχής, αφού δεν θα δημιουργηθούν οποιοδήποτε 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.

#### 5.4. Χλωρίδα

Τα τεμάχια στα οποία θα κατασκευαστεί το ΠΕ αποτελούν γεωργική έκταση στα οποία καλλιεργούνται κυρίως ξηρικές και αρδευτικές καλλιέργειες (δημητριακά, όσπρια και λαχανικά). Από τις επιτόπιες παρατηρήσεις για τη χλωρίδα εντός των τεμαχίων υπάρχουν κυρίως τα είδη που καταγράφονται στον πιο κάτω πίνακα.

**Πίνακας 5.4.1:** Είδη χλωρίδας εντός τεμαχίων

<b>Επιστημονική Ονομασία</b>	<b>Κοινή Ονομασία</b>
Triticum spp	Σιτάρι
Hordeum vulgare	Κριθάρι
Phasulus Vulgaris	Φασόλια

Η κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου εκτιμάται ότι δεν θα προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής, λόγω της απουσίας οποιοδήποτε 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.

Η χλωρίδα αυτή αφορά τυπική χλωρίδα αγροτικών περιοχών και δεν περιλαμβάνει κανένα προστατευόμενο ή σπάνιο είδος χλωρίδας, πανίδας ή οικοτόπου.

Πιο συγκεκριμένα στην Ευρύτερη Περιοχή του Έργου παρατηρήθηκαν τα πιο κάτω είδη:

**Πίνακας 5.4.2:** Είδη χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή

<b>Κοινή Ονομασία</b>	<b>Επιστημονική Ονομασία</b>
Λαψάνα	Sinapis arvensis
Ασφόδελος	Asphodelous aestivus
Πόες	Poaceae ssp
Θυμάρι	Capitatus
Μαζί	Sarcopoterium spinosum
Ελιά	Olea europaea
Καμηλάγκαθο	Echninops spinosissimus
Κονναρκά	Zizyphus lotus
Κάππαρι	Carraris spinosa
Arundo Donax	Καλαμίες
Phasulus Vulgaris	Ευκάλυπτος

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, η κύρια χρήση γης είναι η γεωργία και συγκεκριμένα οι καλλιέργειες (τριτογενής τομέας) και ως επί το πλείστον οι ξηρικές (δημητριακά). Επίσης, αναπτύσσονται ακαλλιέργητες εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση. Παρόλα αυτά, παρατηρούνται και άλλα είδη χρήσεων καθώς στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, υπάρχουν εγκαταστάσεις και κτίρια όπως αποθήκες, κατοικίες, μάντρες, κτηνοτροφικές μονάδες, διάφορα κτίσματα για τη στέγαση μηχανημάτων και φωτοβολταϊκά πάρκα.

## 6. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### 6.1. 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 Ποτάμι ανέρχεται στους 558 κατοίκους.

**Πίνακας 6.1.1: Πληθυσμός που καταγράφηκε ανά Κοινότητα στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης**

Κοινότητα	Πληθυσμός
Βυζακία	347
Ορούντα	604
Αστρομερίτης	2307
Ποτάμι	558
Νικητάρι	447
Πάνω Κουτραφάς	4
Κάτω Κουτραφάς	17
Σύνολο	4284

**Πίνακας 6.1.2: 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							
Βυζακία	149	6	143	3	56	84	0
Ορούντα	277	17	260	83	35	142	0
Αστρομερίτης	1131	134	997	62	254	676	5
Ποτάμι	253	21	232	25	67	139	1
Νικητάρι	184	20	164	25	43	96	0
Πάνω Κουτραφάς	2	1	1	0	0	1	0
Κάτω Κουτραφάς	7	0	7	3	1	3	0
Σύνολο	2003	199	1804	201	456	1141	6

**Πίνακας 6.1.3: Πληθυσμός και κατοικίες**

Κοινότητα	ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ			ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ		ΙΔΡΥΜΑΤΑ		ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
	Σύνολο	Συνήθους διαμονής	Κενές και προσωρινής διαμονής <sup>(1)</sup>	Αριθμός	Πληθυσμός	Αριθμός	Πληθυσμός	
Βυζακία	160	120	40	120	347			347
Ορούντα	279	239	40	243	597	1	7	604
Αστρομερίτης	898	779	119	783	2287	1	20	2307
Ποτάμι	222	193	29	194	558			558
Νικητάρι	187	144	43	145	447			447
Πάνω Κουτραφάς	1	1	0	1	4			4
Κάτω Κουτραφάς	12	8	4	8	17			17
Σύνολο	1759	1484	275	1494	4257	2	27	4284

## 7. 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 1,8MW της εταιρείας BIOLAND Project 42 LTD», η οποία βρίσκεται κατατεθειμένη στις Αρμόδιες Υπηρεσίες.

### 7.1. 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 7.1.1:** Αξιολόγηση επιπτώσεων από το προτεινόμενο έργο.

<b>Επίπτωση</b>	<b>Βαθμολογία</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>
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 Γ3)
Βιολογικό Περιβάλλον	-1	Εκχέρσωση 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 εληφρασμός.
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 <b>μόνο</b> σε περίπτωση πυρκαγιάς

## 8. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

### 8.1. 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 εργοταξίαρχης. 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.λ.π.).

## **8.2. 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 μανδάλωσεις, 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.

## **8.3. 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 κεραύνια 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.

## **8.4. 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 περιφραξης.

## **9. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ**

### **9.1. Κατά την κατασκευή του έργου**

1. 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.
2. Να γίνει κατάλληλη προσωρινή περίφραξη του χώρου εργασιών της κατασκευής.
3. Η επιλογή των υλικών στήριξης των πλαισίων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγονται τα διαβρωτικά υλικά.
4. Κατά τον σχεδιασμό της εγκατάστασης να ληφθεί υπόψη η αποφυγή πιθανών αντανάκλασεων και ενοχλήσεων σε περιουσίες ή και διερχομένους τόσο στο άμεσο εγγύς περιβάλλοντα χώρο όσο και σε μακρινές αποστάσεις.
5. Τα αδρανή υλικά να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση κατάλληλων καλυμμάτων) από αδειοδοτημένο συλλέκτη/μεταφορέα, σε κατάλληλο χώρο απόρριψης.
6. 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.
7. 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.
8. 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 Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμος του 2011-2016.
9. Η περίφραξη του έργου, να περιλαμβάνει και δημιουργία πρασίνου, το ύψος του οποίου να μην εμποδίζει την απόδοση των φωτοβολταϊκών πλαισίων.
10. Ο Φορέας Εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να αποκαταστήσει τον περιβάλλοντα χώρο μετά την εκτέλεση των κατασκευαστικών έργων και γενικά να μεριμνήσει για την καθαριότητα του.

## 9.2. Κατά τη λειτουργία του έργου

1. Να γίνει κατάλληλη περιφραξη (όπως αναφέρεται στον όρο 9) και σήμανση και να απαγορεύεται η είσοδος στην εγκατάσταση σε οποιοδήποτε μη εξουσιοδοτημένο άτομο ώστε να ασφαρίζεται 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. 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.