

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**



Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ

Απρίλιος 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα	2
Περιεχόμενα Εικόνων	7
Περιεχόμενα Πινάκων.....	8
Περιεχόμενα Χαρτών	9
1. Εισαγωγή.....	10
1.1 Σκοπός της υπό μελέτη διεργασίας	10
1.2 Χωροθέτηση του υπό μελέτη έργου	10
1.3 Περιγραφή της υπό μελέτη ανάπτυξης.....	11
1.4 Σπουδαιότητα και Αναγκαιότητα της υπό μελέτη ανάπτυξης.....	13
1.5 Σκοπός και κύριοι Στόχοι του έργου	13
2. Νομοθετικό Πλαίσιο	15
2.1 Εγγώρια νομοθεσία.....	15
2.1.1 Ο περί της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από ορισμένα έργα νόμος N.140(I).2005	15
2.1.2 Πεδίο εφαρμογής του Νόμου	15
3. Μη τεχνική περίληψη.....	16
4. Φωτοβολταϊκό(ΦΒ) Σύστημα	18
4.1 Εισαγωγή	18
4.2 Φωτοβολταϊκό φαινόμενο	18
4.3 Φωτοβολταϊκό πλαίσιο – Λειτουργία.....	19
4.4 Είδη φωτοβολταϊκών πλαισίων	19
4.4.1 ΦΒ στοιχείο μονοκρυσταλλικού πυριτίου (sc-Si).....	20
4.4.2 ΦΒ στοιχείο πολυκρυσταλλικού πυριτίου (mc-Si)	20
4.4.3 ΦΒ στοιχεία ταινίας πυριτίου (Ribbon Silicon).....	20
4.4.4 ΦΒ στοιχεία λεπτού υμενίου (thin film)	21
4.5 Πλεονεκτήματα των ΦΒ στοιχείων	21
4.6 Μειονεκτήματα των ΦΒ στοιχείων	21

4.7	Επιμέρους στοιχεία του ΦΒ συστήματος	21
5.	Τεχνική Περιγραφή Και Ανάλυση Του Έργου	23
5.1	Σκοπός του έργου	23
5.2	Περιγραφή της κατασκευής του έργου.....	27
5.3	Προκαταρκτικός χρονοπρογραμματισμός.....	28
5.4	Κριτήρια για την επιλογή του χώρου ανάπτυξης του έργου	29
5.5	Οδική Πρόσβαση.....	29
6.	Μελέτη του Περιβάλλοντος	32
6.1	Εισαγωγή	32
6.2	Πληθυσμός	36
6.3	Πληθυσμιακά στοιχεία και χαρακτηριστικά κοινοτήτων.....	37
6.4	Χρήσεις γης και ασχολίες κατοίκων.....	39
6.5	Γειτνιάζουσες δραστηριότητες.....	42
6.6	Ιστορική και αρχαιολογική κληρονομιά.....	44
6.7	Επίπεδα Θορύβου	46
6.8	Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας	47
6.9	Χλωρίδα.....	50
6.9.1	Είδη Χλωρίδας στη Περιοχή Μελέτης.....	50
6.10	Πανίδα.....	52
6.10.1	Θηλαστικά.....	52
6.10.2	Πτηνά	54
6.10.3	Ερπετά.....	55
6.11	Γεωλογικά Χαρακτηριστικά	58
6.11.1	Εδαφολογία	58
6.11.2	Υπέδαφος	62
6.11.3	Σεισμογενείς περιοχές	64
6.12	Υδρολογικά Χαρακτηριστικά	66
6.12.1	Επιφανειακά ύδατα	66
6.12.2	Υπόγεια ύδατα.....	68

6.13	Ατμόσφαιρα	71
6.14	Μετεωρολογικά Δεδομένα.....	71
6.14.1	Βροχόπτωση	71
6.14.2	Άνεμοι	74
6.14.3	Θερμοκρασία.....	76
6.14.4	Υγρασία.....	79
6.15	Προσβασιμότητα.....	80
6.16	Υποδομές	83
6.16.1	Ηλεκτρισμός.....	83
6.16.2	Ανάγκη σε προσωπικό	83
6.16.3	Νερό	83
6.16.4	Αποχετευτικό σύστημα	83
7.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Στο Περιβάλλον Από Τη Λειτουργία Του Φωτοβολταϊκού Συστήματος	84
7.1	Εισαγωγή	84
7.1.1	Σκόνες	85
7.1.2	Οσμές	85
7.1.3	Εκπομπές αέριων ρύπων	85
7.1.4	Θόρυβος	86
7.1.5	Χλωρίδα και Πανίδα	86
7.1.6	Ποιότητα νερών, υπόγεια ύδατα, υδάτινο οικοσύστημα	87
7.1.7	Ποιότητα Εδάφους	87
7.1.8	Χρήση γης	88
7.1.9	Τοπίο	88
7.1.10	Γεωτεχνικά	88
7.1.11	Παρακείμενοι Οικισμοί.....	89
7.1.12	Εργασιακό Περιβάλλον.....	89
7.1.13	Κοινωνική αντιμετώπιση	89
7.1.14	Εργασιακές θέσεις.....	89
7.1.15	Σκόνες	90

7.1.16	Οσμές	90
7.1.17	Εκπομπές αέριων ρύπων	90
7.1.18	Θόρυβος	90
7.1.19	Χλωρίδα και Πανίδα	91
7.1.20	Ποιότητα νερών, υπόγεια ύδατα, υδάτινο οικοσύστημα	91
7.1.21	Ποιότητα Εδάφους	91
7.1.22	Χρήση γης	92
7.1.23	Τοπίο	92
7.1.24	Γεωτεχνικά	92
7.1.25	Παρακείμενοι Οικισμοί.....	92
7.1.26	Εργασιακό Περιβάλλον.....	92
7.1.27	Κοινωνική αντιμετώπιση	92
7.1.28	Εργασιακές θέσεις.....	92
8.	Μέτρα Αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	93
8.1	Εισαγωγή	93
8.2	Περιβαλλοντική και τεχνοοικονομική βιωσιμότητα της υπό μελέτη διεργασίας	93
8.3	Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων	93
8.3.1	Μέτρα κατά την έκλυση σκόνης	93
	Μέτρα κατά της έκλυσης σκόνης λόγω της κίνησης οχημάτων	93
8.3.2	Μέτρα κατά την έκλυση Οσμών	94
8.3.3	Μέτρα κατά την εκπομπή αέριων ρύπων	94
8.3.4	Μέτρα κατά της παραγωγής θορύβου.....	94
8.3.5	Μέτρα αντιμετώπισης της Χλωρίδας και Πανίδας	95
8.3.6	Μέτρα αντιμετώπισης του υδάτινου οικοσυστήματος.....	95
8.3.7	Μέτρα αντιμετώπισης της ποιότητας του εδάφους και της υποβάθμισης της χρήσης γής	95
8.3.8	Μέτρα αντιμετώπισης της υποβάθμισης του τοπίου.....	96
8.3.9	Μέτρα προστασίας των εργαζομένων.....	96
9.	Συμπεράσματα.....	97

10.	Βιβλιογραφία.....	99
11.	Ξένη Βιβλιογραφία.....	100
12.	Παράρτημα Α.....	101
13.	Παράρτημα Β.....	107
14.	Παράρτημα Γ.....	108
15.	Παράρτημα Δ.....	109
16.	Παράρτημα Ζ.....	110

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1	Χωροθέτηση των Φωτοβολταϊκών πλαισίων	12
Εικόνα 1.2	Λεπτομέρεια φωτοβολταϊκών στηρίξεων σε κλίση 30 μοιρών	13
Εικόνα 4.1	Γενική αρχή λειτουργίας ενός ΦΒ πλαισίου [Παπασάββα 2010].....	19
Εικόνα 5.1	Επίσημο Κτηματικό Σχέδιο.....	24
Εικόνα 5.2	Τοποθεσία εγκατάστασης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος	25
Εικόνα 5.3	Ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	26
Εικόνα 5.4	Οδική πρόσβαση στην προτεινόμενη ανάπτυξης.....	30
Εικόνα 5.5	Οδικό δίκτυο της ευρύτερης Περιοχής Μελέτης – Κτηματικό Σχέδιο	31
Εικόνα 6.1	Πολεοδομικές Ζώνες.....	39
Εικόνα 6.2	Καλλιέργειες, Ελιών (Δεξιά) και Αμπελιών (Αριστερά) [Κ.Σ. Ανώγυρας]	40
Εικόνα 6.3	Κατασκευή παστελιού στην Ανώγυρα [Κ.Σ. Ανώγυρας]	40
Εικόνα 6.4	Μουσείο της Ελιάς στο «Σπίτι της Ελιάς – Ολέαστρο [Κ.Σ. Ανώγυρας].....	41
Εικόνα 6.5	Προτεινόμενη θέση του Έργου	43
Εικόνα 6.6	Απομεινάρια Ελληνικής και Ρωμαϊκής Περιόδου(Αριστερά) & Τρυπημένες Πέτρες (Δεξιά) [Κ.Σ. Ανώγυρας]	44
Εικόνα 6.7	Φυσική Πηγή στην Ανώγυρα «Απικρένη» [Κ. Σ. Ανώγυρας].....	44
Εικόνα 6.8	Μοναστήρι Τίμιου Σταυρού.....	45
Εικόνα 6.10	Πέτρωμα στη περιοχή μελέτης	64
Εικόνα 6.10	Προσβασιμότητα της ανάπτυξης	80
Εικόνα 6.12	Δορυφορική Φωτογραφεία.....	81
Εικόνα 6.13	Εικόνες από τη περιοχή μελέτης.....	82
Εικόνα 8.1	Βαλβίδα ρύθμισης ροής καυσαερίων.....	95
Εικόνα 13.1	Τεχνικές Προδιαγραφές των Πλαισίων.....	102
Εικόνα 13.2	Τεχνικές Προδιαγραφές του μετατροπέα.....	104
Εικόνα 13.3	Τεχνικές Προδιαγραφές καλωδίων – 1	105
Εικόνα 13.4	Τεχνικές Προδιαγραφές καλωδίων - 2.....	106

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 5.1	Ενδεικτικός χρονοπρογραμματισμός του έργου.....	28
Πίνακας 6.1	Αναλυτική απογραφή πληθυσμού 2011 στις γειτνιάζουσες κοινότητες	36
Πίνακας 6.2	Πληθυσμός και απόσταση κοινοτήτων της ευρύτερης περιοχής	37
Πίνακας 6.3	Χρήση γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης [Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2009] ...	40
Πίνακας 6.4	Πτηνά που καθορίζονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/EK _CY6000010.	49
Πίνακας 6.5	Χλωρίδα κοντά στο υπό μελέτη τεμάχιο (Δέντρα).....	50
Πίνακας 6.6	Χλωρίδα κοντά στο υπό μελέτη τεμάχιο (Θάμνου/φυτά)	52
Πίνακας 6.7	Πανίδα κοντά στην Περιοχή Μελέτης [Ιωαννίδης (2012)]	53
Πίνακας 6.8	Πτηνό-πανίδα στην άμεση και ευρύτερη περιοχής μελέτης.....	55
Πίνακας 6.9	Ερπετά στην άμεση και ευρύτερη περιοχή [Ιωαννίδης (2012)]	57
Πίνακας 6.10	Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού – Σχετική Μέγιστη θερμοκρασία [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]	74
Πίνακας 6.11	Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού – Σχετική Ελάχιστη θερμοκρασία [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]	74
Πίνακας 6.12	Κλιματολογικός Πίνακας κοντά στη περιοχή μελέτης [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου].....	76
Πίνακας 6.13	Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού– Μέση Ημερήσια Ηλιοφάνεια [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου].....	78
Πίνακας 6.14	Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού – Μέση Ημερήσια Ηλιοφάνεια [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου].....	78
Πίνακας 6.15	Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού– Σχετική Υγρασία στις 08:00[Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου].....	79
Πίνακας 6.16	Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού– Σχετική Υγρασία στις 13:00[Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου].....	79
Πίνακας 7.1	Επίπεδο Επίπτωσης.....	84
Πίνακας 7.2	Ορισμός ορολογίας	85

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 6.1	Χάρτης με Ισοϋψείς καμπύλες στην Περιοχή Μελέτης	34
Χάρτης 6.2	Χάρτης με την εδαφολογία στη περιοχή μελέτης	35
Χάρτης 6.3	Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας - «ΦΥΣΗ 2000».....	47
Χάρτης 6.4	Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας - «ΦΥΣΗ 2000».....	48
Χάρτης 6.5	Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]	58
Χάρτης 6.6	Γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]	61
Χάρτης 6.7	Δορυφορικός χάρτης με τα σύνορα των κοινοτήτων της ευρύτερης περιοχής μελέτης .	62
Χάρτης 6.8	Τεκτονικός χάρτης της Ανατολικής Μεσογείου [Εκπαιδευτικό Εργαλείο Κυπριακής Γεωλογικής Κληρονομίας].....	64
Χάρτης 6.9	Σεισμικές Ζώνες στην Κύπρο[Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης].....	65
Χάρτης 6.10	Σεισμικότητα και Σεισμικές ζώνες της Κύπρου [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης] ..	66
Χάρτης 6.11	Μεγάλα Υδατικά Έργα [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων].....	67
Χάρτης 6.12	Υπόγεια Υδατικά Σώματα της Κύπρου [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων].....	68
Χάρτης 6.13	Υδρογεωλογικός Χάρτης της Κύπρου [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης].....	70
Χάρτης 6.14	Ολική Ετήσια Βροχόπτωση της Κύπρου [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου].....	72
Χάρτης 6.15	Μέση Ετήσια Ταχύτητα Ανέμου στην Κύπρο στα 10 μέτρα (m/s)[Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου].....	75
Χάρτης 6.16	Μέση ετήσια ηλιοφάνεια στη Κύπρο [RES Potential].....	77

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός της υπό μελέτη διεργασίας

Σκοπός της υπό μελέτη διεργασίας αποσκοπεί στην ορθολογιστική διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος και εξεύρεσης μέτρων αντιμετώπισης των οποιονδήποτε επιπτώσεων προς αυτό, από την δημιουργία και λειτουργία φωτοβολταϊκού συστήματος συνολικής ισχύς 6000 kW. Το φωτοβολταϊκό σύστημα θα αξιοποιεί την ηλιακή ακτινοβολία και θα την μετατρέπει σε ηλεκτρική ενέργεια. Θα τη διοχετεύει στο δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (Α.Η.Κ.) σε ιδιόκτητο τεμάχιο πλησίον της κοινότητας Ανώγυρας στη Λεμεσό. Η πρόσβαση στο υπό μελέτη τεμάχιο γίνεται με χρήση δικαίωμα διαβάσεως από λωρίδα γης των υποκείμενων τεμαχίων και καταλήγει σε δημόσια οδό.

Η μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον γίνεται με βάση το Νόμο « Ο Περί της Εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από ορισμένα έργα». Νόμος του 2005, Αρ. 140(I)/2005 και υποβάλλεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 9, Παράρτημα Πρώτο – Αρ. 31 των φωτοβολταϊκών συστημάτων πάνω από 100 kW.

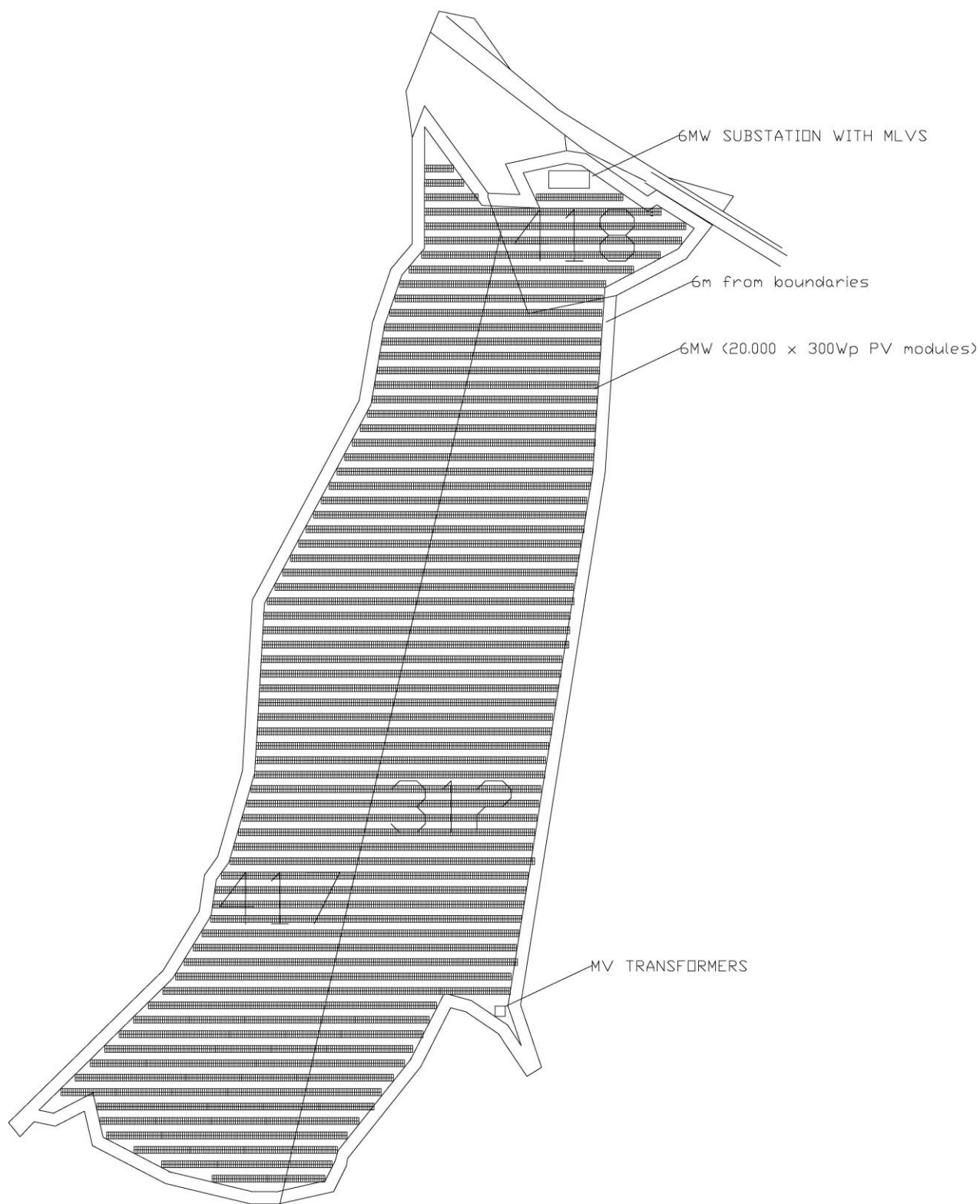
1.2 Χωροθέτηση του υπό μελέτη έργου

Η υπό μελέτη διεργασία εκπονείται για έργο το οποίο χωροθετείται σε τεμάχιο γης (Τεμάχια αρ. 312, 417 και 418) στην περιοχή Ανώγυρα της επαρχίας Λεμεσού. Το συγκεκριμένο τεμάχιο που θα εγκατασταθεί το έργο είναι κενό καθώς δεν χρησιμοποιείται πλέον για γεωργικούς σκοπούς.

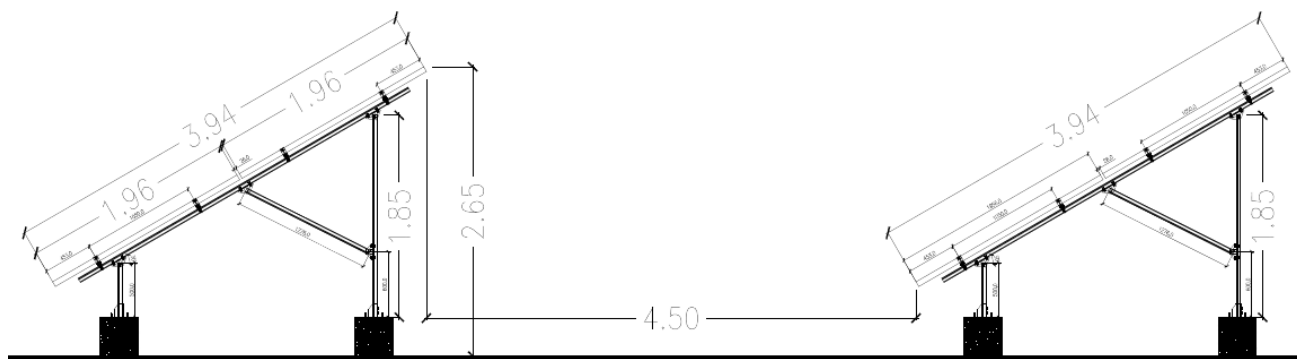
1.3 Περιγραφή της υπό μελέτη ανάπτυξης

Μεγάλος αριθμός φωτοβολταϊκών πλαισίων βρίσκονται στερεωμένα πάνω σε μεταλλικές βάσεις. Οι βάσεις είναι επίσης στερεωμένες στο έδαφος με τρόπο που να παρέχουν κλίση στα πλαίσια περίπου τριάντα μοίρες (30°), μετρώντας την από τον οριζόντιο άξονα (**Εικόνα 1.2**).

Όλα τα πλαίσια είναι συνδεδεμένα με καλώδια που καταλήγουν στους μετατροπείς (inverters) οι οποίοι ευθύνονται για την μετατροπή της ενέργειας σε ηλεκτρική και ακολούθως διοχετεύεται στο δίκτυο της Α.Η.Κ. Η χωροθέτηση των πλαισίων εντός του τεμαχίου φαίνεται στην **Εικόνα 1.1** που ακολουθεί.



Εικόνα 1.1 Χοροθέτηση των Φωτοβολταϊκών πλαισίων



Εικόνα 1.2 Λεπτομέρεια φωτοβολταϊκών στηρίξεων σε κλίση 30 μοιρών

1.4 Σπουδαιότητα και Αναγκαιότητα της υπό μελέτη ανάπτυξης

Η υπό μελέτη ανάπτυξη κρίνεται ως αναγκαία διότι έχει το πλεονέκτημα της αξιοποίησης ηλιακής ακτινοβολίας δηλαδή ενός φυσικού ανανεώσιμου ενεργειακού πόρου. Η υφιστάμενη πρακτική χρήσης άλλων συμβατικών πηγών ενέργειας (μηχανές καύσης μαζούτ ή diesel) εγκυμονεί σοβαρούς και ζημιογόνους περιβαλλοντικούς και υγειονομικούς κινδύνους, ενώ συγχρόνως είναι άγνωστα τα αποθέματα καυσίμων.

Η υπό μελέτη διεργασία καλείται να δώσει λύση σε τούτο το φλέγον πρόβλημα που ταλανίζει το νησί, ενώ συνιστά και μια προσπάθεια εναρμόνισης με το ευρωπαϊκό κεκτημένο στον τομέα αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας μειώνοντας ταυτόχρονα τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

1.5 Σκοπός και κύριοι Στόχοι του έργου

Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία και λειτουργία ενός συστήματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δυναμικότητας 6000 kW αξιοποιώντας αποκλειστικά και μόνο την ηλιακή ακτινοβολία. Η παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας θα επιτυγχάνεται με τη βοήθεια φωτοβολταϊκών πλαισίων τοποθετημένων σε σειρά και ενωμένων μεταξύ τους με καλώδια και ακολούθως στο δίκτυο της Α.Η.Κ.

Οι κύριοι στόχοι του έργου είναι:

- i. Αξιοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας της Κύπρου που είναι από τις πιο έντονες, σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- ii. Αξιοποίηση της υφιστάμενης γης στη περιοχή της κοινότητας Ανώγυρα.
- iii. Αξιοποίηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος με σκοπό το μακροπρόθεσμο οικονομικό όφελος.
- iv. Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κυρίως για τους ντόπιους κατοίκους στην περιοχή της μελλοντικής ανάπτυξης. (Συντήρηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων)

2. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

2.1 Εγγώρια νομοθεσία

2.1.1 Ο περί της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από ορισμένα έργα νόμος Ν.140(Ι).2005

Σε αυτή την ενότητα, περιγράφεται η νομοθεσία που διέπει την εκτέλεση του Έργου. Το Έργο θα μελετηθεί, υλοποιηθεί και λειτουργήσει, με τρόπο που να συνάδει με μια σειρά νομοθετικών και ρυθμιστικών απαιτήσεων. Η συγκεκριμένη νομοθεσία εξετάζει κατά πόσο επιβάλλεται να υποβληθεί Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για Έργα ή Προκαταρκτική Έκθεση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

2.1.2 Πεδίο εφαρμογής του Νόμου

Ο παρών Νόμος εφαρμόζεται για κάθε έργο που εμπίπτει σε κατηγορία έργων του Πρώτου Παραρτήματος ή του Δεύτερου Παραρτήματος του παρόντος Νόμου, περιλαμβανομένων δημόσιων έργων και έργων για την εκτέλεση των οποίων απαιτείται ή δεν απαιτείται η χορήγηση πολεοδομικής ή άλλης άδειας ή έγκρισης με βάση τις διατάξεις οποιουδήποτε νόμου. Συνεπώς για ΦΒ συστήματα δυναμικότητας μεγαλύτερης των 100 kW απαιτείται Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ).

3. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αναφέρεται στην εγκατάσταση και λειτουργία του Φωτοβολταϊκού Συστήματος στη Κοινότητα της Ανώγυρας της επαρχίας Λεμεσού, ισχύος 6000 kW.

Σκοπός του συστήματος είναι η λειτουργία της ως μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αξιοποιώντας έτσι το ενεργειακό δυναμικό της περιοχής.

Αντικείμενο της μελέτης είναι, η περιγραφή των τεχνικών προδιαγραφών του εξοπλισμού του ΦΒ συστήματος, η περιγραφή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ωφελειών από την κατασκευή του έργου και η περιγραφή των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων. Η καταγραφή των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την ανάπτυξη του έργου αναφέρονται τόσο για τη φάση κατασκευής όσο και για τη φάση λειτουργίας του.

Το ΦΒ σύστημα θα αποτελείται από 20000 πλαίσια, ονομαστικής ισχύος 300 Wp έκαστο ($20000 * 300Wp=6000 \text{ kWp}$). Τα πλαίσια είναι πολυκρυσταλλικά από πυρίτιο διαστάσεων 1640×992×40mm. Ο τύπος των πλαισίων είναι AVN300MMB-60 και οι τεχνικές προδιαγραφές τους περιγράφονται στο Παράρτημα Α. Ο σχεδιασμός του έργου έχει γίνει με γνώμονα η λειτουργία του να προσδίδει την μέγιστη δυνατή απόδοση με τις μικρότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον με σκοπό την αρμονική ένταξη του σε αυτό.

Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής που ίσως προκληθούν αριθμούνται ως εξής:

- Μικρή όχληση των ζώων από τον θόρυβο που θα προκαλεί ο ανθρώπινος παράγοντας
- Το οδικό κυκλοφοριακό σύστημα στη περιοχή αναμένεται να αυξηθεί λόγω της διακίνησης του προσωπικού στο εργοτάξιο, αλλά και από τη μεταφορά των υλικών κατασκευής.
- Μικρή έως ελάχιστη αύξηση του θορύβου κυρίως από την κατασκευή των βοηθητικών μονάδων του ΦΒ συστήματος.
- Μικρή έως ελάχιστη ρύπανση της ατμόσφαιρας από την σκόνη και αέριους ρύπους που θα προκληθούν από την συχνή διακίνηση των οχημάτων.
- Στη μικρή απογύμνωση του εδάφους του τεμαχίου από χαμηλή βλάστηση και πιθανή απόρριψη στερεών απορριμμάτων είτε υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του εργοταξίου.

Οι πιο πάνω πιθανές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής θα ληφθούν σοβαρά υπόψη με σκοπό τον εκμηδενισμό τους ώστε να εξασφαλισθεί η τήρηση όλων των περιβαλλοντικών όρων.

Η κατηγορία ένταξης των πιο πάνω επιπτώσεων είναι: Περιστασιακές
Αναστρέψιμες και
Ήπιες

Στη φάση λειτουργίας του συστήματος αναμένονται ελάχιστες έως μηδενικές επιπτώσεις στο περιβάλλον οι οποίες απαρτίζονται από:

- Τη μικρή όχληση των θηλαστικών, ερπετών και πουλιών που ενδημούν στην περιοχή λόγω της ύπαρξης των ΦΒ πλαισίων.
- Την αισθητική όχληση από τα ΦΒ πλαίσια

Η κατηγορία ένταξης των πιο πάνω επιπτώσεων είναι: Τοπικού χαρακτήρα
Μικρές και
Ήπιες

4. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ(ΦΒ) ΣΥΣΤΗΜΑ

4.1 Εισαγωγή

Είναι πλέον αποδεκτό και ευρέως γνωστό ότι η τεχνολογία φωτοβολταϊκού συστήματος είναι μια αποδοτική, αθόρυβη μέθοδος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και ελκυστικά φιλική στο περιβάλλον. Οι απαιτήσεις συντήρησης του συστήματος είναι αρκετά μικρές και ελάχιστα χρονοβόρες αφού το μόνο που χρειάζεται είναι πλύσιμο των πλαισίων και περιοδικός έλεγχος των καλωδίων σύνδεσης.

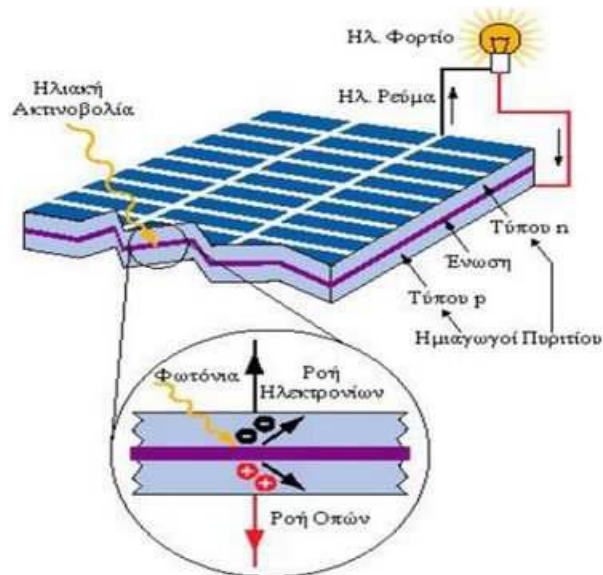
4.2 Φωτοβολταϊκό φαινόμενο

Το φωτοβολταϊκό φαινόμενο στηρίζεται στις βασικές ιδιότητες των ημιαγωγών υλικών σε ατομικό επίπεδο. Όταν το φως πέφτει πάνω σε μία επιφάνεια, είτε ανακλάται, είτε διαπερνά είτε απορροφάται. Η απορρόφηση από το υλικό που είναι φτιαγμένη η επιφάνεια σημαίνει την μετατροπή της ηλιακής ακτινοβολίας σε άλλη μορφή ενέργειας (συνήθως θερμική). Υπάρχουν, παρόλα αυτά και ορισμένα υλικά τα οποία μπορούν να μετατρέψουν την ηλιακή ακτινοβολία που αποτελείται από φωτόνια (πακέτα ενέργειας) τα οποία σε κάποιες ακτινοβολίες είναι περισσότερα και σε άλλες λιγότερα, ανάλογα με το μήκος κύματος που έχει η κάθε ακτινοβολία σε ηλεκτρική ενέργεια.

Τέτοιου είδους υλικά είναι οι ημιαγωγοί πυριτίου (Si). (Παπασάββα 2010)

4.3 Φωτοβολταϊκό πλαίσιο – Λειτουργία

Τα φωτόνια (πακέτα ενέργειας) όταν προσπίπτουν πάνω σε ΦΒ κελί, περνούν χωρίς καμία διαταραχή την επαφή τύπου n και κτυπούν τα άτομα της περιοχής τύπου p . Τα ηλεκτρόνια στη περιοχή τύπου p κινούνται μεταξύ των οπών μέχρις ότου φτάσουν στην περιοχή της διόδου και έτσι έλκονται από το θετικό πεδίο. Αφού ξεπεράσουν το ενεργειακό χάσμα της περιοχής, πλέον είναι αδύνατον να επιστρέψουν πίσω στο κομμάτι της επαφής τύπου n , συνεπώς έχουμε πλεόνασμα ηλεκτρονίων που μπορούμε να εκμεταλλευτούμε. Όλα αυτά υποδηλώνονται παραστατικά στην **Εικόνα 4.1** που ακολουθεί.



Εικόνα 4.1 Γενική αρχή λειτουργίας ενός ΦΒ πλαισίου [Παπασάββα 2010]

4.4 Είδη φωτοβολταϊκών πλαισίων

Το υλικό που χρησιμοποιείται για την κατασκευή ενός ΦΒ πλαισίου είναι το πυρίτιο, όπου αποτελεί και την πρώτη ύλη για το 90% της αγοράς του. Το πυρίτιο (Si) είναι υλικό που μπορεί να βρεθεί στη φύση και είναι αρκετά φιλικό στο περιβάλλον. Οι ηλεκτρικές του ιδιότητες διατηρούνται σε θερμοκρασίες μέχρι και 125°C γεγονός που το καθιστά κατάλληλο σε δύσκολες καιρικές συνθήκες.

4.4.1 **ΦΒ στοιχείο μονοκρυσταλλικού πυριτίου (sc-Si)**

Τα μονοκρυσταλλικά έχουν πάχος περίπου 0.3 χιλ. και έχουν την υψηλότερη απόδοση που κυμαίνεται μεταξύ 13 – 16%. Αυτού του είδους στοιχεία χαρακτηρίζονται από το πλεονέκτημα της καλύτερης σχέσης απόδοσης / επιφάνειας. Παρόλα αυτά το κόστος κατασκευής είναι αρκετά υψηλό σε σχέση με τα πολυκρυσταλλικά. (Παπασάββα 2010) (Καλαμαράς 2007)

4.4.2 **ΦΒ στοιχείο πολυκρυσταλλικού πυριτίου (mc-Si)**

Το πάχος τους είναι επίσης 0.3 χιλ. αλλά το κόστος κατασκευής τους είναι αρκετά χαμηλό συγκριτικά πάντα με τα μονοκρυσταλλικά. Η απόδοση τους κυμαίνεται μεταξύ 11-14% και αυτό εξαρτάται από τις εκτάσεις των μονοκρυσταλλικών περιοχών που αποτελείται το πλαίσιο. Όσο μεγαλύτερες είναι σε έκταση τόσο μεγαλύτερη είναι η απόδοση του πλαισίου. Οι μονοκρυσταλλικές περιοχές διακρίνονται και με γυμνό μάτι αφού έχουν πιο σκούρο χρώμα. (Παπασάββα 2010)

4.4.3 **ΦΒ στοιχεία ταινίας πυριτίου (Ribbon Silicon)**

Είναι σχετικά νέα τεχνολογία ΦΒ πλαισίου που κατασκευάζεται με μειωμένο ποσοστό πυριτίου έως και 50% συγκριτικά με αυτά στο τμήμα 4.4.1 και 4.4.2. Η απόδοση τους είναι μεταξύ 12-13% και το πάχος τους είναι 0.3χιλ.

4.4.4 **ΦΒ στοιχεία λεπτού υμενίου (thin film)**

Αυτού του είδους πλαίσια έχουν αισθητά χαμηλές αποδόσεις σε σχέση με τα προηγούμενα πλαίσια. Η απόδοση τέτοιων στοιχείων λεπτού υμενίου (άμορφα) είναι μεταξύ 6 έως 8% και για να μπορέσει να αποδώσει το ίδιο αποτέλεσμα με αυτό των κρυσταλλικών στοιχείων, απαιτείται διπλάσια επιφάνεια. (Καλαμαράς 2007)

4.5 **Πλεονεκτήματα των ΦΒ στοιχείων**

Υπάρχουν αρκετά πλεονεκτήματα που αφορούν ένα ΦΒ σύστημα σε σχέση με άλλες τεχνολογίες ηλεκτροπαραγωγής που χρησιμοποιούν είτε συμβατικές είτε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Η παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας πραγματοποιείται εντελώς αθόρυβα
- Το κόστος συντήρησης ενός ΦΒ συστήματος είναι αρκετά χαμηλό διότι τα πλαίσια απαιτούν καθαρισμό (πλύσιμο) και τα καλώδια, περιοδικό έλεγχο
- Ο εξοπλισμός ενός ΦΒ συστήματος είναι φιλικός προς το περιβάλλον διότι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται με χρήση της ηλιακής ακτινοβολίας αντί της χρήσης συμβατικών καυσίμων
- Η αποκατάσταση ενός ΦΒ συστήματος μπορεί να επιτευχθεί με πολύ εύκολο τρόπο σε περίπτωση οιασδήποτε βλάβης, καθώς επίσης μπορεί εύκολα να γίνει επέκταση του με την προσθήκη επιπλέον πλαισίων
- Έχει αποδειχτεί ότι αποτελούν αξιόπιστη τεχνολογία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για αρκετά μεγάλη περίοδο ζωής
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δομικό υλικό αντί άλλων υλικών με αποτέλεσμα να προσφέρει κάλυψη του χώρου και ταυτόχρονα ηλεκτρική ενέργεια για τις απαιτήσεις της οικοδομής

4.6 **Μειονεκτήματα των ΦΒ στοιχείων**

- Το μεγαλύτερο μειονέκτημα τους είναι το μεγάλο κόστος κατασκευής και παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας σε σχέση με άλλων συμβατικών πηγών ενέργειας (μηχανές πετρελαίου)
- Ο συντελεστής απόδοσης τους είναι αρκετά μικρός. Συνεπώς απαιτεί μεγάλη επιφάνεια για την εφαρμογή του

4.7 **Επιμέρους στοιχεία του ΦΒ συστήματος**

Οι τρόποι αξιοποίησης ενός φωτοβολταϊκού συστήματος είναι δύο:

- i. ΦΒ σύστημα ενωμένο με το δίκτυο και
- ii. Αυτόνομο ΦΒ σύστημα

Η παρούσα μελέτη στοχεύει στην αξιοποίηση και χρήση των τεχνικών προδιαγραφών του ΦΒ συστήματος ενωμένου με το δίκτυο.

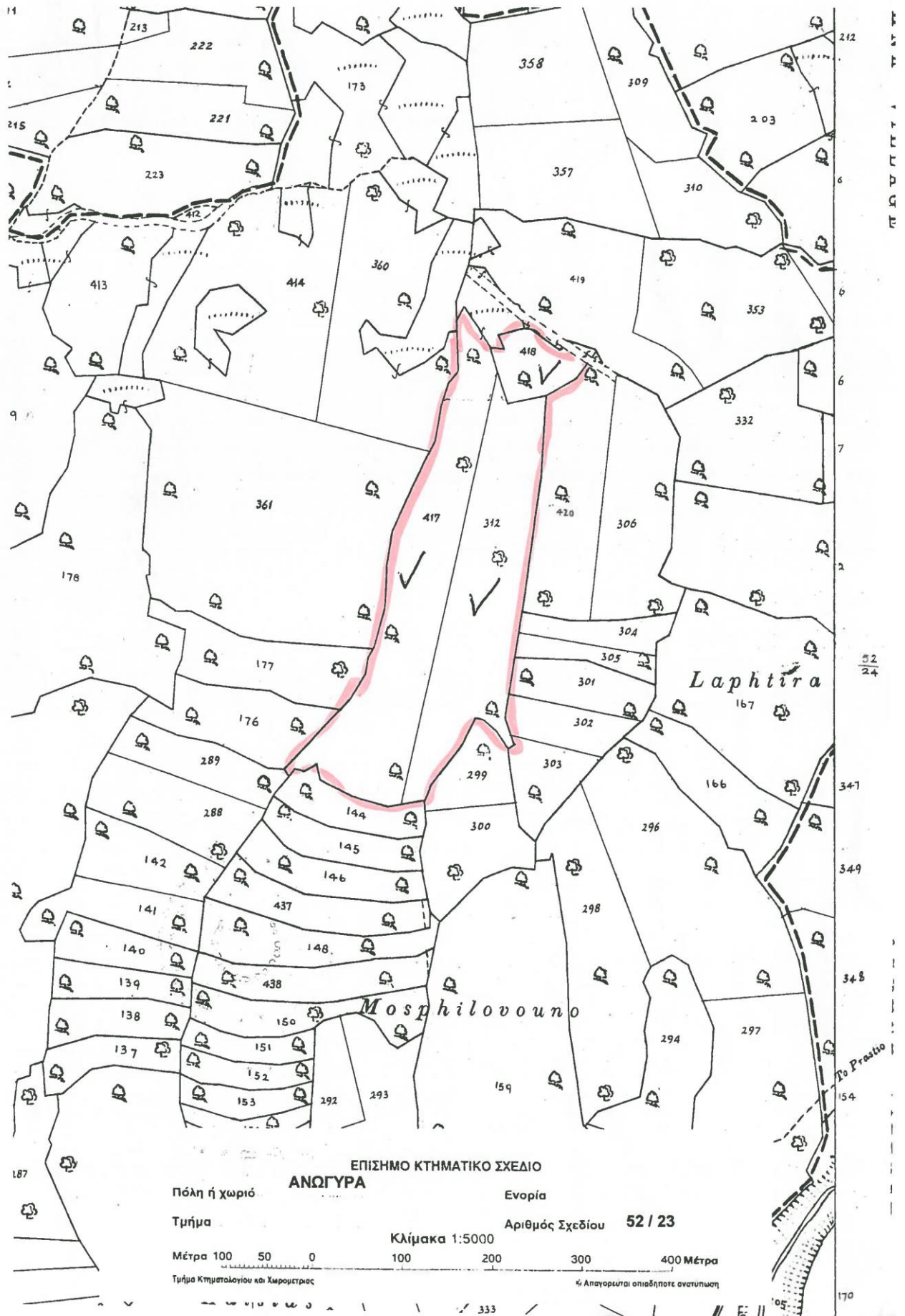
Συνεπώς ένα τέτοιο σύστημα απαρτίζεται από:

- Πληθώρα φωτοβολταϊκών πλαισίων που μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία σε συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα (DC)
- Αντιστροφέα (inverter) που μετατρέπει το συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα (DC) σε εναλλασσόμενο (AC) για να μπορεί να τροφοδοτηθεί στο δίκτυο
- Ρυθμιζόμενες βάσεις οι οποίες παρέχουν κλίση στα ΦΒ πλαίσια (κατακόρυφα στην ηλιακή ακτινοβολία) και
- Καλώδια σύνδεσης πλαισίων και μετατροπέα

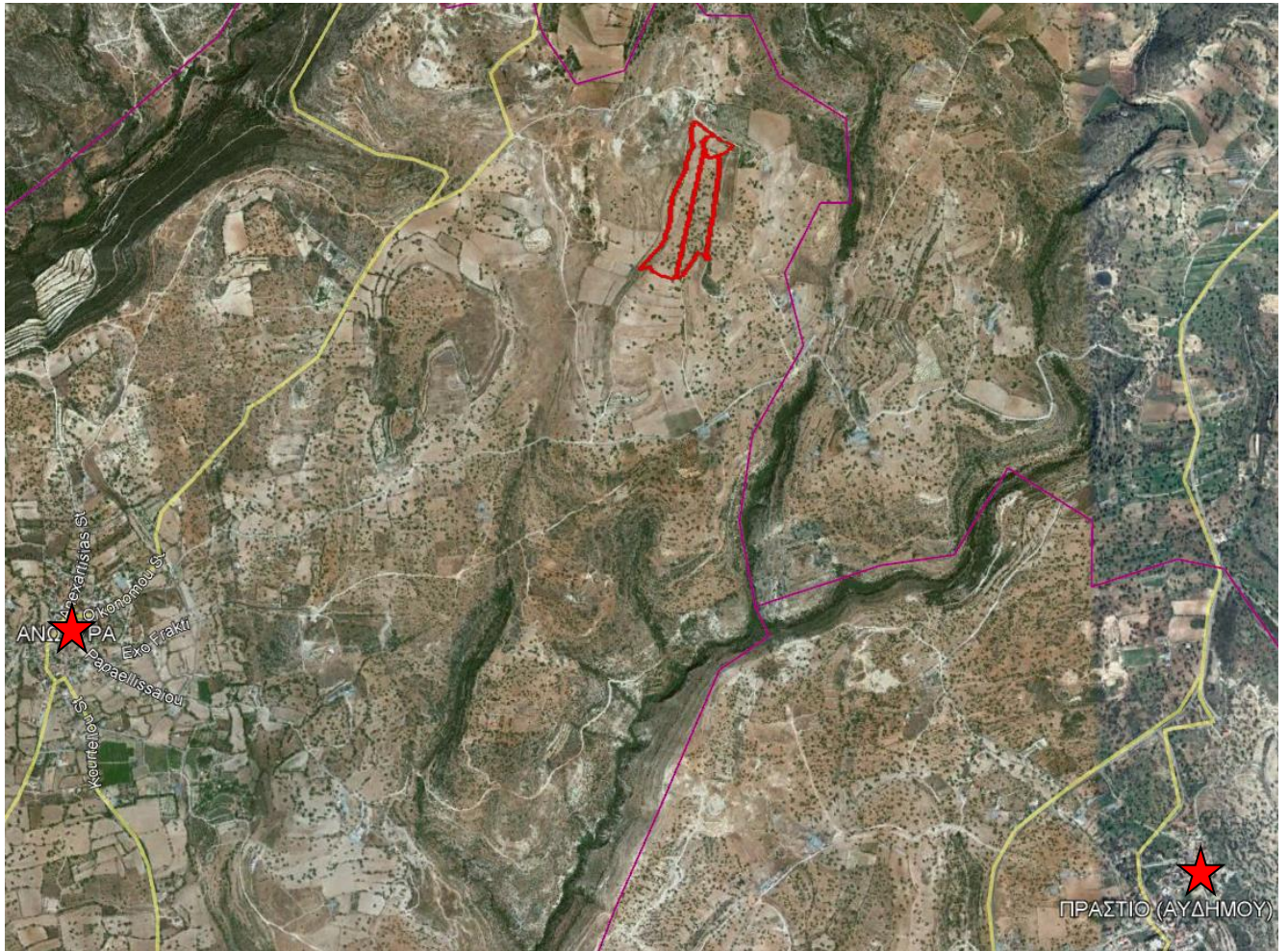
5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

5.1 Σκοπός του έργου

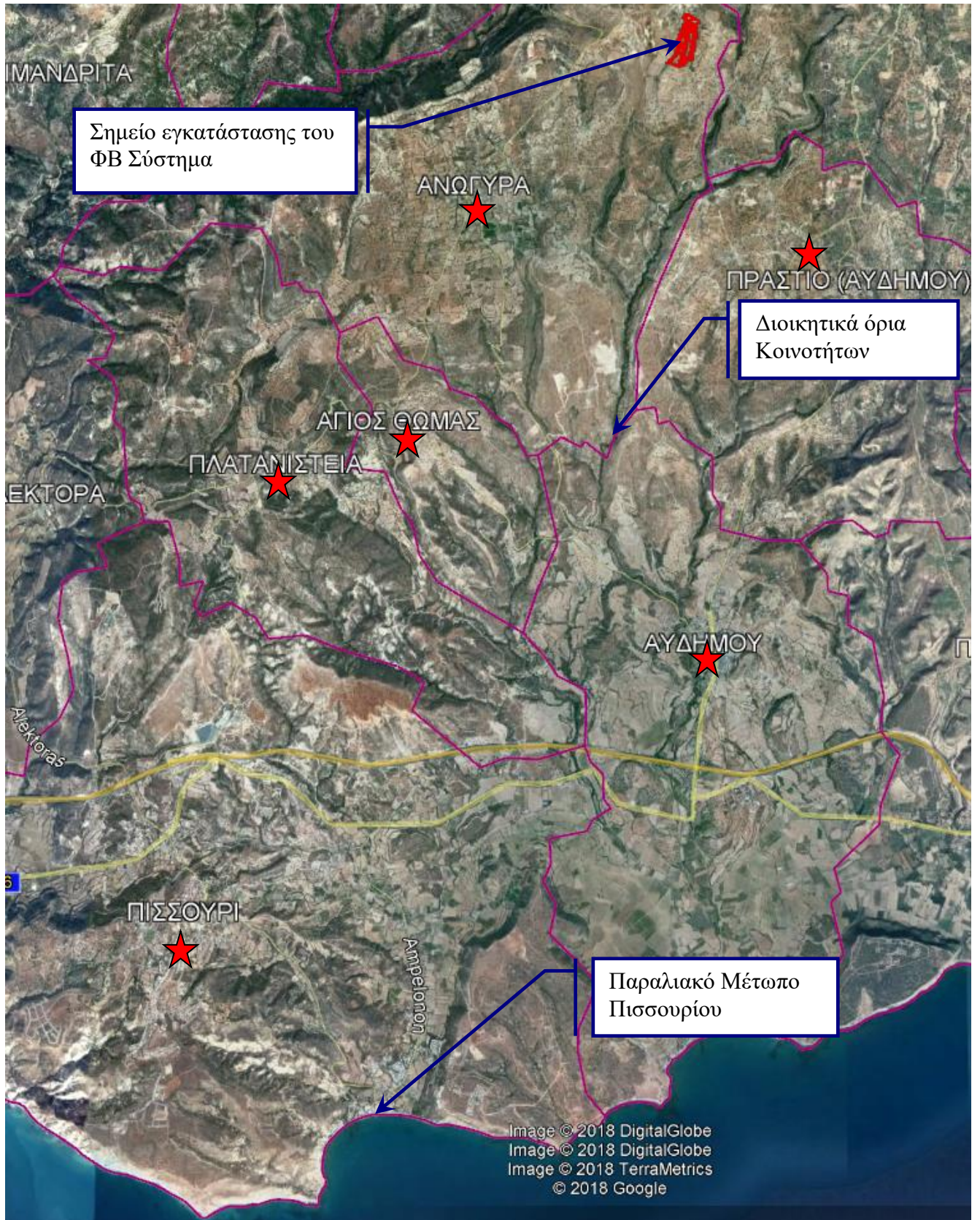
Το έργο αφορά την δημιουργία και λειτουργία σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αξιοποιώντας την ηλιακή ακτινοβολία, συνολικής ισχύς 6000 kWp. Θα περιλαμβάνει 20000 πλαίσια, ονομαστικής ισχύος 300Wp έκαστο ($20000 \cdot 300Wp = 6000kWp$). Ο χώρος ανάπτυξης του έργου θα γίνει στην περιοχή Ανώγυρα της επαρχίας Λεμεσού. Τα ΦΒ πλαίσια θα τοποθετηθούν πάνω σε μεταλλικές βάσεις οι οποίες στη συνέχεια θα στερεωθούν στο έδαφος. Σύμφωνα με την **Εικόνα 5.1**, το προτεινόμενο φωτοβολταϊκό σύστημα θα ανεγερθεί στα τεμάχια με αριθμό 312, 417 και 418. Η περιοχή που βρίσκονται τα πιο πάνω τεμάχια είναι «Μοσφιλόβουνος» και εντοπίζεται νότια του εγκεκριμένου δρόμου που συνδέει τη περιοχή μελέτης με την κοινότητα της Ανώγυρας. Τα υπό μελέτη τεμάχια καθώς επίσης και ο αριθμός εγγραφής τους φαίνονται στις επόμενες εικόνες που ακολουθούν (**Εικόνα 5.2** και **Εικόνα 5.5**)



Εικόνα 5.1 Επίσημο Κτηματικό Σχέδιο



Εικόνα 5.2 Τοποθεσία εγκατάστασης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος



Εικόνα 5.3 Ερύτερη περιοχή μελέτης

5.2 Περιγραφή της κατασκευής του έργου

Η κατασκευή και λειτουργία των φωτοβολταϊκών πλαισίων μπορεί να θεωρηθεί απλή, εύκολη και γρήγορη διότι όλα τα στοιχεία που αποτελούν ένα φωτοβολταϊκό σύστημα είναι προκατασκευασμένα και έτοιμα για χρήση. Η βάση των πλαισίων αποτελείται από πολυμερή μεταλλικά στοιχεία που απαιτούν συναρμολόγηση και ρύθμιση οριζοντίωσης.

Η διαδικασία ολοκλήρωσης ενός τέτοιου έργου αποτελείται από τα εξής στάδια:

- Καθαρισμός του τεμαχίου από χόρτα και χαμηλή βλάστηση
- Επιφανειακή ομαλοποίηση του τεμαχίου για ευκολότερη εγκατάσταση του συστήματος
- Χάραξη του τεμαχίου με τις θέσεις των βάσεων και ακολούθως η τοποθέτηση τους
- Τοποθέτηση των πλαισίων για αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας
- Σύνδεση των καλωδίων με τα πλαίσια και τους μετατροπείς (inverters), τοποθέτηση των καλωδίων μέσα σε αυλάκια για λόγους προστασίας από εξωτερικούς παράγοντες και ακολούθως σύνδεση με το δίκτυο της ΑΗΚ
- Λειτουργικός έλεγχος του φωτοβολταϊκού συστήματος

5.3 Προκαταρκτικός χρονοπρογραμματισμός

Ο προκαταρκτικός χρονοπρογραμματισμός που παρουσιάζεται στον **Πίνακας 5.1** είναι ενδεικτικός αφού δεν περιλαμβάνει τυχόν καθυστέρηση λόγω στέρησης διάφορων υλικών ή λόγω υπερβολικών καιρικών συνθηκών.

Δραστηριότητα	Μήνες													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ετοιμασία ΜΕΕΠ για ΦΒ συστήματα >100kW	■													
Αίτηση στην Α.Η.Κ. για προκαταρκτική εκτίμηση κόστους σύνδεσης	■													
Αίτηση για εξασφάλιση Πολεοδομικής Άδειας			■	■	■	■	■							
Εξασφάλιση έγκρισης από την ΡΑΕΚ			■	■										
Υποβολή και εξασφάλιση έγκρισης από την Επιτροπή Περιβάλλοντος			■	■										
Αίτηση για Άδεια Οικοδομής							■							
Αίτηση για σύνδεση με την Α.Η.Κ.							■							
Αίτηση για επιδότηση από το Ειδικό Ταμείο ΑΠΕ								■	■					
Κατασκευή του έργου και του δικτύου Α.Η.Κ.									■	■	■	■	■	
Έλεγχος από Α.Η.Κ. και έναρξη λειτουργίας του πάρκου														■
Επιδότηση του έργου														■

Πίνακας 5.1 Ενδεικτικός χρονοπρογραμματισμός του έργου

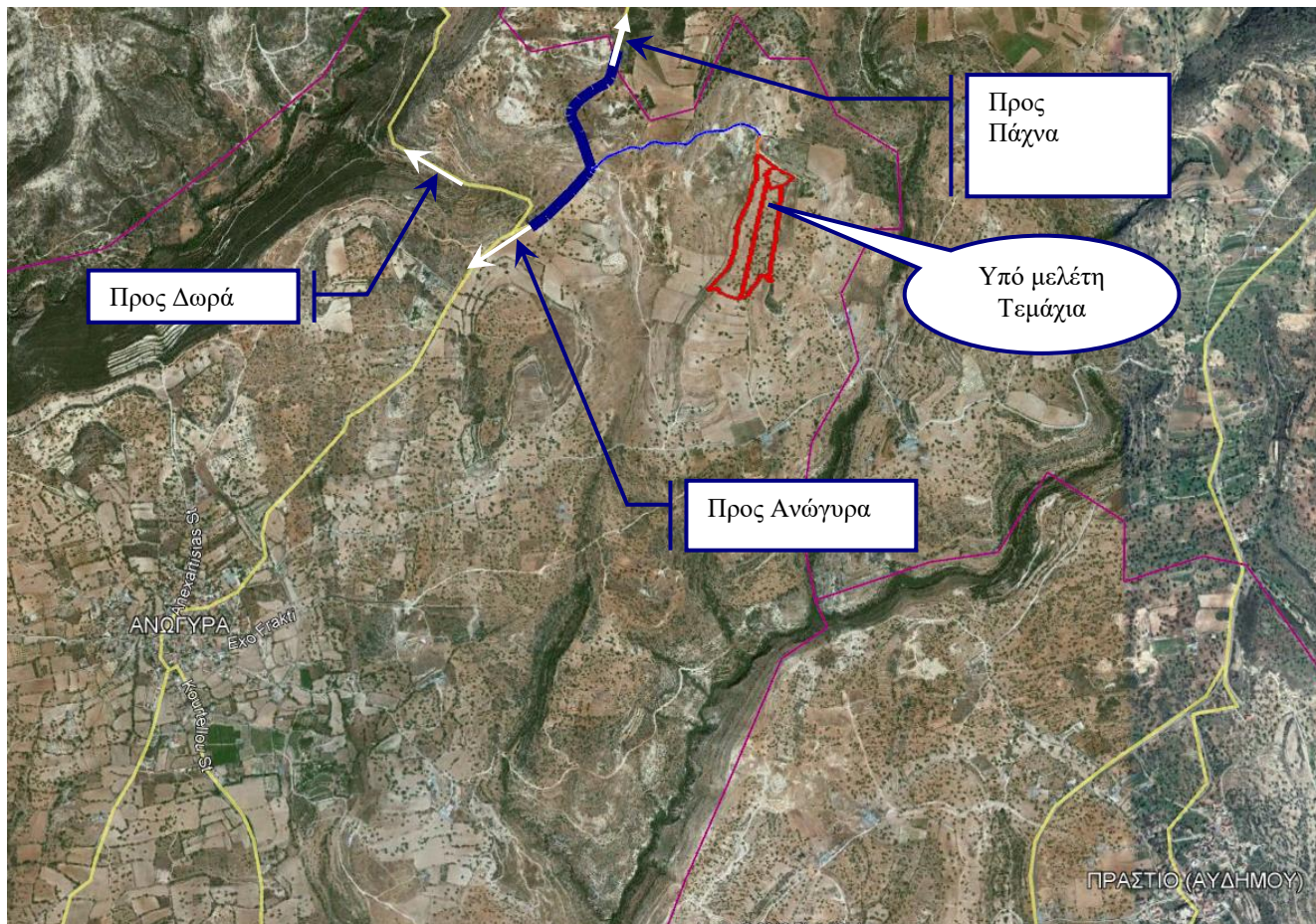
5.4 *Κριτήρια για την επιλογή του χώρου ανάπτυξης του έργου*

Για να κριθεί ένας χώρος ως κατάλληλος πρέπει να μην δέχεται οποιαδήποτε σκίαση και να τηρεί ορισμένα κριτήρια. Τα κριτήρια για να τεθεί ένας χώρος ως κατάλληλο είναι τα εξής:

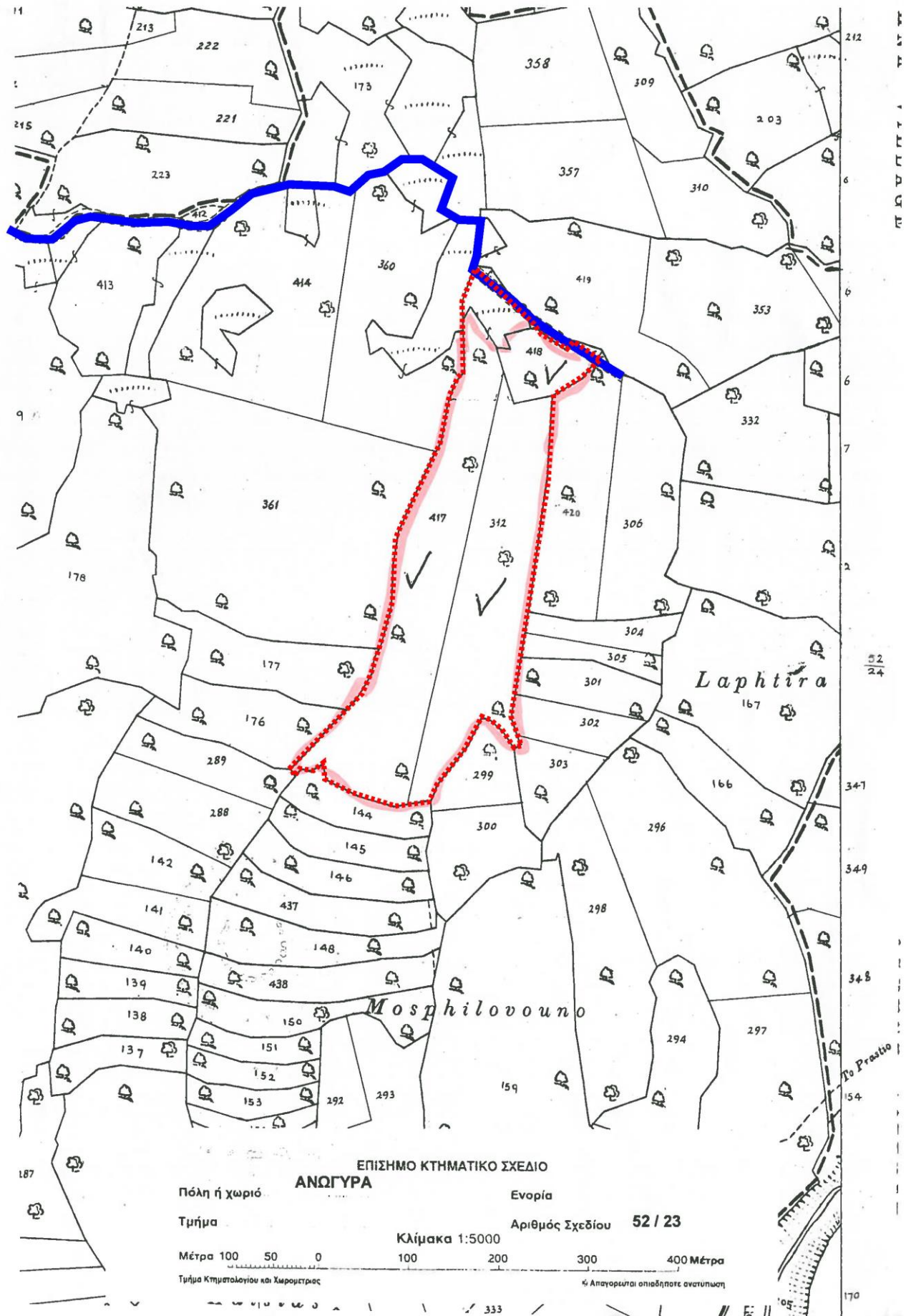
- Η κλίση του εδάφους να είναι ομαλή χωρίς μεγάλες υψομετρικές διαφορές
- Να μην υπάρχουν ενδείξεις οποιασδήποτε πολιτιστικής κληρονομιάς – Αρχαιότητες
- Να υπάρχει εύκολη πρόσβαση από δημόσια ή ιδιωτική οδό
- Ευνόητες καιρικές συνθήκες στη περιοχή με αρκετή ηλιοφάνεια αντί αυξημένης ομίχλης-υγρασίας λόγω υποκείμενου ποταμού ή μεγάλου βουνού
- Να μην προκαλεί μεγάλη αισθητική όχληση
- Να μην είναι πολύ κοντά σε οδό έντονης κυκλοφοριακής συχνότητας έτσι ώστε να προκαλεί αισθητική όχληση και προβλήματα αντικατοπτρισμού της ηλιακής ακτινοβολίας

5.5 *Οδική Πρόσβαση*

Η πρόσβαση στη περιοχή της Ανώγυρας από την Λεμεσό γίνεται δια μέσου δημόσια ασφαλτοστρωμένη οδό όπου συνδέει τις πλησιέστερες κοινότητες, Πραστειό-Αυδήμου, Αυδήμου και Παραμάλι. Όσο για την πρόσβαση στη περιοχή μελέτης, γίνεται μέσο δημόσιας οδού κατασκευασμένης από σκυρόδεμα και ακολούθως χωμάτινης οδού μήκους 75 μέτρων περίπου. Στη δορυφορική **Εικόνα 5.4** που ακολουθεί υποδηλώνονται οι οδοί που συνδέονται με το κυκλοφοριακό δίκτυο της περιοχής και η επόμενη εικόνα (**Εικόνα 5.5**) υποδηλώνει το κτηματικό σχέδιο σε κλίμακα 1:5000, με το ενδιαφερόμενο τεμάχιο(κόκκινο περίγραμμα) και το οδικό δίκτυο (χρώμα μπλε).



Εικόνα 5.4 Οδική πρόσβαση στην προτεινόμενη ανάπτυξης



Εικόνα 5.5 Οδικό δίκτυο της ευρύτερης Περιοχής Μελέτης – Κτηματικό Σχέδιο

6. ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

6.1 Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει την υφιστάμενη κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή μελέτης καθώς επίσης και την ευρύτερη περιοχή. Συγκεκριμένα το κεφάλαιο αυτό περιγράφει:

- Το κοινωνικό περιβάλλον της περιοχής, δηλαδή τις χρήσεις της γης και τις ασχολίες των κατοίκων
- Τα πληθυσμιακά στοιχεία και τα χαρακτηριστικά των γειτονικών κοινοτήτων
- Την ιστορική και αρχαιολογική κληρονομιά της περιοχής
- Τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου στη κοινότητα Ανώγυρας
- Τα σημεία όπου εντάσσονται σε καθεστώς προστασίας και τα χαρακτηριστικά αυτών
- Την υφιστάμενη χλωρίδα και Πανίδα
- Τα Γεωλογικά χαρακτηριστικά
- Τα Υδρολογικά χαρακτηριστικά και
- Τα Μετεωρολογικά χαρακτηριστικά

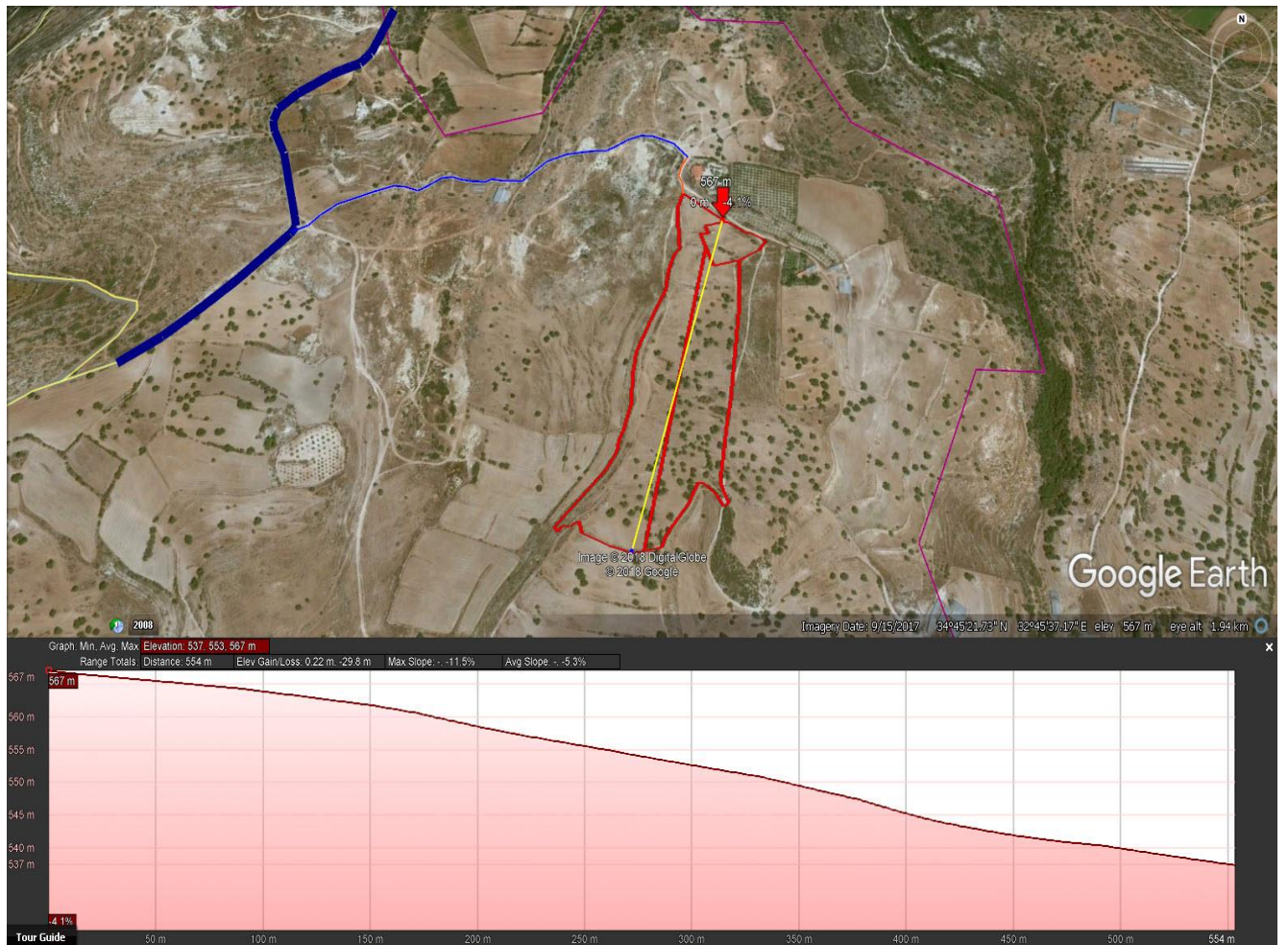
Έχει ήδη προαναφερθεί στο Κεφάλαιο 1 και συγκεκριμένα στο τμήμα 1.2 ότι σύμφωνα με τον τίτλο ιδιοκτησίας του τεμαχίου, αυτό βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Ανώγυρα και συγκεκριμένα στη περιοχή «μοσφιλόβουνος».

Σύμφωνα με το εργαλείο (λογισμικό) της Google, Google Earth η προτεινόμενη ανάπτυξη εφάπτεται του εγγεγραμμένου δρόμου και βρίσκεται μόλις 2.5 km περίπου βορειοδυτικά του κέντρου της κοινότητας (μετρώντας την απόσταση με νοητή ευθεία γραμμή). Η πραγματική απόσταση (διαδρομή) του τεμαχίου από το κέντρο της κοινότητας Ανώγυρα είναι περίπου 2.95km.

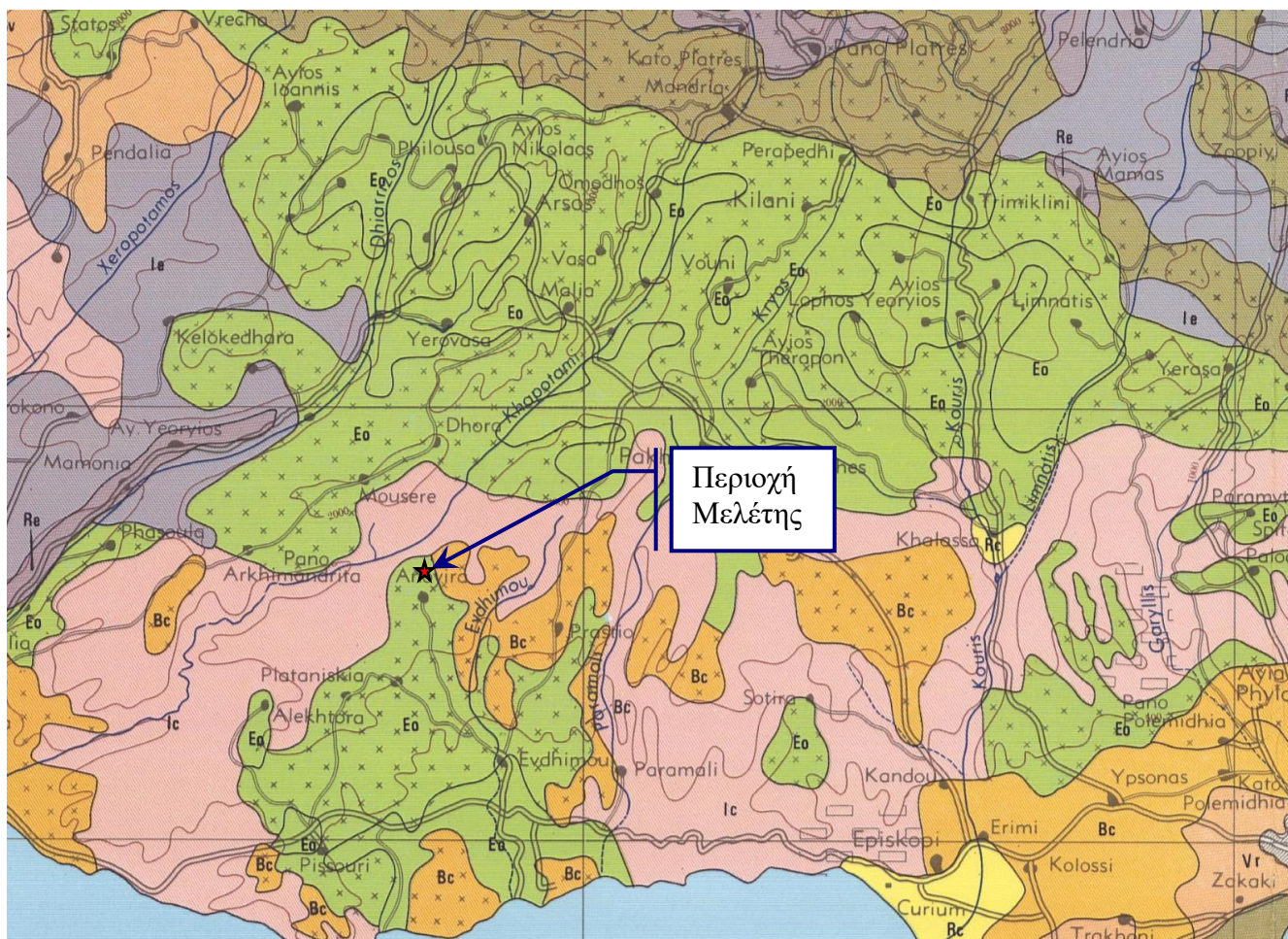
Στα νοτιοανατολικά της ανάπτυξης και σε απόσταση περίπου 3.50 km (μετρώντας την απόσταση με νοητή ευθεία γραμμή) βρίσκεται το κέντρο της Κοινότητας Πρασειό (Αυδήμου), ενώ η πραγματική απόσταση (διαδρομή) της ανάπτυξης από το κέντρο της Κοινότητας είναι περίπου 5.10 km.

Το μέσο υψόμετρο στην περιοχή του έργου λαμβάνοντας υπόψη όλη την επιφάνεια του τεμαχίου, ανέρχεται στα 550 μέτρα (κατά μέσο όρο) πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας (**Χάρτης 6.1**) και κυριαρχούν εδάφη με ασβεστολιθικού ψαμμίτες, άμμο και χαλίκια σε αποθέσεις αναβαθμίδων σχηματισμό εποχής Πλειστόκαινο Τεταρτογενές Περίοδου.

Στη περιοχή μελέτης υπάρχει αρκετή πληθώρα από εδαφικές κατηγορίες, παρόλα αυτά το ενδιαφερόμενο τεμάχιο εμπίπτει εντός μιας ομάδας εδάφους και αυτή είναι η *Calcaric Cambisols* όπως φαίνεται και στον χάρτη (**Χάρτης 6.2**) που ακολουθεί. Σύμφωνα με αυτό το χάρτη, το *Calcaric Cambisols* είναι είδος εδάφους που περιέχει μεγάλα ποσοστά ασβεστόλιθου.



Χάρτης 6.1 Χάρτης με Ισοϋψείς καμπύλες στην Περιοχή Μελέτης



LEGEND

Eo	Ochric	Rendzinas
Ic	Calcaric	Lithosols
Bc	Calcaric	Cambisols
Vr	Rhodic	Vertisols
Rc	Calcaric	Rhegosols

Χάρτης 6.2 Χάρτης με την εδαφολογία στη περιοχή μελέτης

6.2 Πληθυσμός

Η πλησιέστερη Κοινότητα στον χώρο εγκατάστασης του υπό-μελέτη έργου είναι η Κοινότητα Ανώγυρας όπου θα εγκατασταθεί η ανάπτυξη και ακολούθως η κοινότητα Πρασιό (Αυδήμου) που βρίσκεται σε απόσταση 5.1 km νοτιοανατολικά του υπό-μελέτη έργου. Ο πληθυσμός στις γειτνιαζουσες Κοινότητες/Δήμους της περιοχής μελέτης φαίνεται στον **Πίνακας 6.1** που ακολουθεί ο οποίος διεξήχθη σύμφωνα με την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου στην απογραφή του πληθυσμού που έγινε το 2011.

Επαρχία, Δήμος/Κοινότητα και Ενορία	Νοικοκυριά/Ιδρύματα			
	Γεωγραφικός Κωδικός	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Πρασιό (Αυδήμου)	5220	245	106	139
Πάνω Κυβίδες (Περιλ. Κάτω Κυβίδες)	5304	707	352	355
Περιοχή Αρχιμανδρίτα / Περ. Μούσερε /	6200	43	19	24
Δωρά	5320	145	68	77

Πίνακας 6.1 Αναλυτική απογραφή πληθυσμού 2011 στις γειτνιαζουσες κοινότητες

6.3 Πληθυσμιακά στοιχεία και χαρακτηριστικά κοινοτήτων

Τα πληθυσμιακά στοιχεία στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι το Πρασιό (Αυδήμου), η Αλέκτορα, Περιοχή Αρχιμανδρίτα / Περιοχή Μούσερε / Μάρωνας και η Δωρά. Σύμφωνα με τον πιο κάτω Πίνακα 6.2 της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου, φαίνονται τα στοιχεία καταγραφής του πληθυσμού που έγινε τον Οκτώβριο του 2011 καθώς επίσης και η απόσταση της κάθε Κοινότητας/Δήμου από την περιοχή μελέτης.

Κοινότητες / Δήμος	Πληθυσμός[Αρ. Κατοίκων]	Απόσταση [km]
Πρασιό (Αυδήμου)	243	5.1
Πάνω Κυβίδες (Περιλ. Κάτω Κυβίδες)	700	8.65
Περιοχή Αρχιμανδρίτα / Περ. Μούσερε / Μάρωνας	45	7.25
Δωρά	159	3.45

Πίνακας 6.2 Πληθυσμός και απόσταση κοινοτήτων της ευρύτερης περιοχής

6.3.1.1 Πρασιό (Αυδήμου)

Το Πρασιό (Αυδήμου) είναι χωριό της επαρχίας Λεμεσού. Βρίσκεται ανατολικά του προτεινόμενου χώρου εγκατάστασης του έργου σε απόσταση 5.1 km. Είναι κτισμένο σε μέσο υψόμετρο 380 μέτρων πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και η μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται γύρω στα 540 χιλιοστόμετρα. Η περιοχή στο Πρασιό (Αυδήμου) καλλιεργείται από νομευτικά φυτά, σιτηρά, αμπέλια, χαρουπιές και ελιές. [Κ. Σ. Πρασιό - Αυδήμου].

6.3.1.2 Πάνω Κυβίδες

Οι Πάνω Κυβίδες βρίσκονται στην επαρχία Λεμεσού σε απόσταση 25 km βορειοδυτικά από το κέντρο της Λεμεσού και μόλις 8.65km ανατολικά του υπό-μελέτη τεμαχίου. Το νέο χωριό (Πάνω Κυβίδες) είναι κτισμένο σε υψόμετρο 580 μέτρων, ενώ το παλιό χωριό (Κάτω Κυβίδες) σε υψόμετρο 520 μέτρων. Στη περιοχή αυτή, καλλιεργούνται κυρίως αμπέλια, χαρουπιές, ελιές και αμυγδαλιές. [Κ. Σ. Πάνω Κυβίδων]

6.3.1.3 Περιοχή Αρχιμανδρίτα / Περιοχή Μούσερε / Μάρωνας

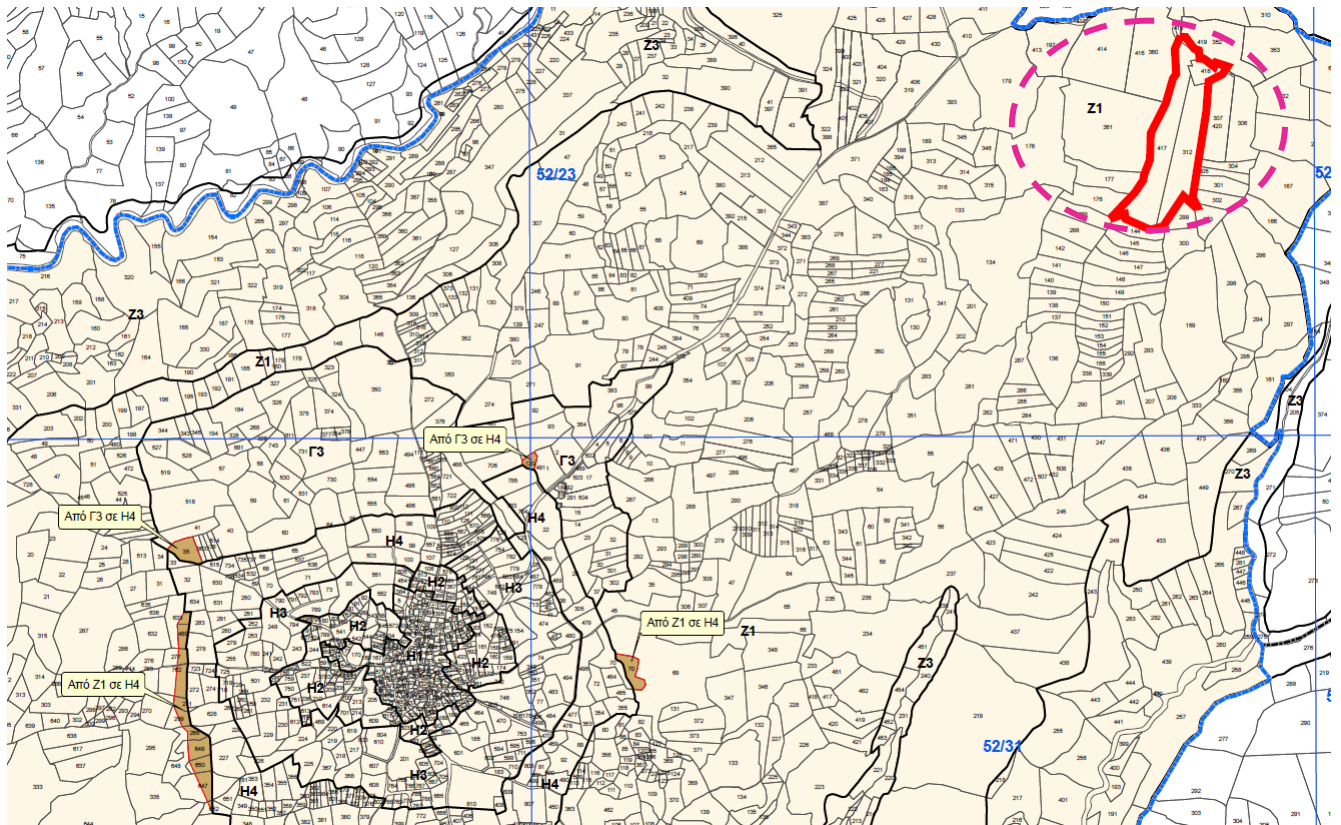
Η περιοχή Μούσερε βρίσκεται στην επαρχία Πάφου. Είναι σε απόσταση 7.25 km βόρεια από το υπό μελέτη τεμάχιο. Το χωριό είναι κτισμένο σε υψόμετρο περίπου 590 μέτρων πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται στα 650 χιλιοστόμετρα περίπου. Το έδαφος της περιοχής είναι ιδανικό για καλλιέργεια αμπελιών, σιτηρών, αμυγδαλιών και ελιών. [Κ. Σ. Αρχιμανδριτας]

6.3.1.4 Δωρά

Η Δωρά είναι 40km βορειοδυτικά της πόλης Λεμεσού και 3.45km βόρεια του υπό-μελέτη τεμαχίου. Το υψόμετρο που είναι κτισμένο το χωριό ανέρχεται στα 615 μέτρα, ανάμεσα σε δύο ποταμούς, το Χα-Ποτάμι στα ανατολικά και τον Διαρίζο στα βορειοδυτικά. Η μέση ετήσια βροχόπτωση που δέχεται το χωριό είναι στα 660 χιλιοστόμετρα. Στις όχθες των δύο ποταμών εντοπίζονται μικρές καλλιέργειες εσπεριδοειδών, ενώ στην ευρύτερη περιοχή κυριαρχεί η αμπελοκαλλιέργεια. Υπάρχουν επίσης μεγάλες εκτάσεις που είναι ακαλλιέργητες οι οποίες καταλαμβάνονται από ποικίλη φυσική βλάστηση.
[Κ. Σ. Δοράς]

6.4 Χρήσεις γης και ασχολίες κατοίκων

Η χρήσεις της γης στη περιοχή μελέτης είναι κυρίως ζώνες με επικρατούσα χρήση την Κατοικία (H) και Ζώνη Προστασίας (Z1). (Εικόνα 6.1). Η Πολεοδομική Ζώνη που πρόκειται να εγκατασταθεί η ανάπτυξη είναι Z1, με συντελεστή δόμησης 6% και συντελεστή κάλυψης 6%. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, η Κοινότητα Ανώγυρα περιλαμβάνει ένα μεγάλο τεμαχίων που χρησιμοποιούνται για τη γεωργία. Η συνολική χρησιμοποιημένη γη ανέρχεται στα 537 δεκάρια. Η γη με αμπέλια ανέρχεται στα 122 δεκάρια και ο συνολικός αριθμός τεμαχίων που καλλιεργούνται από αμπέλια είναι 28. Το είδος σιτηρών που καλλιεργείται στην περιοχή είναι το σιφώναρι και η συνολική του έκταση γης ανέρχεται στα 93 δεκάρια. Ο πιο κάτω πίνακας (Πίνακας 6.3) δίνει λεπτομερώς τις κύριες χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή της Ανώγυρας καθώς επίσης και τις Κτηνοτροφικές εκτάσεις.



Εικόνα 6.1 Πολεοδομικές Ζώνες

Κοινότητα	Χρήση γης με Αμπέλια [δεκάρια]	Αρ. Τεμαχίων με Αμπέλια	Χρήση γης με Σιφονάρι [δεκάρια]	Χρήση γης με Κριθάρι [δεκάρια]	Αριθμός Εκμεταλλεύσεων *2003	Μικτές (Γεωργικές και Κτηνοτροφικές) *2003
Ανώγυρα	122	28	93	0	18	2162
Πάχνα	2392	487	140	20	69	6977
Πραστειό – Αυδήμου	26	5	-	-	14	1854

Πίνακας 6.3 Χρήση γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης [Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2009]

Σύμφωνα με την κατάσταση στη περιοχή, οι ποικιλίες των αμπελιών που συνηθίζονταν να φυτεύονται και να καλλιεργούνται διακρίνονται σε Μαύρο, Ξυνιστέρι, Μαραθεύτικο και Μαλάγα για τα οινοποιήσιμα και Σουλτανίνα και Περλέτ για τα επιτραπέζια.

Εκτός από την καλλιέργεια αμπελιών και σιτηρών, καλλιεργούνται χαρουπιές και ελιές. Η Ανώγυρα θεωρείται «τερατοσχώρι», διότι ήταν από τους κύριους και σημαντικότερους παραγωγούς χαρουπιών στην επαρχία της Λεμεσού. **(Εικόνα 6.2)**

Ορισμένοι κάτοικοι μέχρι σήμερα ασχολούνται με τη παραγωγή παστελιού, γεγονός που καθιστά το χωριό ως το μοναδικό που συνεχίζει την παράδοση κατασκευής αυτού του γλυκού και το μοναδικό χωριό σ' ολόκληρη την Κύπρο που έχει μουσείο παρασκευής παστελιού. **(Εικόνα 6.3)**



Εικόνα 6.2 Καλλιέργειες, Ελιών (Δεξιά) και Αμπελιών (Αριστερά) [Κ.Σ. Ανώγυρας]



Εικόνα 6.3 Κατασκευή παστελιού στην Ανώγυρα [Κ.Σ. Ανώγυρας]

Σε απόσταση τριών (3) χιλιομέτρων από το χωριό βρίσκεται το Μουσείο της Ελιάς το οποίο στεγάζεται στο «Σπίτι της Ελιάς – Ολέαστρο». Το μουσείο είναι χωρισμένο σε δύο θεματικούς τομείς: α) την ιστορία της ελιάς και ελαιόλαδου από την προϊστορία έως σήμερα, και β) την εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα της έκθλιψης ελαιόλαδου αλλά και ο ρόλος της στην αγροτική οικονομία. (Εικόνα 6.4)



Εικόνα 6.4 Μουσείο της Ελιάς στο «Σπίτι της Ελιάς – Ολέαστρο [Κ.Σ. Ανόγυρας]

6.5 Γειτνιάζουσες δραστηριότητες

Από την επισκόπηση και εξέταση της περιοχής μελέτης και σε απόσταση ακτίνας 500 μέτρων παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν αρκετές άδειες εκτάσεις γης με χαμηλή βλάστηση, αλλά και σκορπιστά φυτεμένες χαρουπιές.

Περιμετρικά του τεμαχίου υπάρχουν καλλιέργειες ελιών, με αισθητή την παρουσία των σκορπισμένων χαρουπιών σε ολόκληρη την περιοχή. Ενώ στα δυτικά του τεμαχίου είναι πολύ εμφανής η άγρια βλάστηση του έδαφος συνδυασμένη με σκορπισμένες χαρουπιές. (Εικόνα 6.5)





Εικόνα 6.5 Προτεινόμενη θέση του Έργου

6.6 *Ιστορική και αρχαιολογική κληρονομιά*

Εντός του υπό μελέτη τεμαχίου δεν βρέθηκε οποιαδήποτε ένδειξη σχετικά με αρχαιότητες. Σε ακτίνα περίπου 4ων χιλιομέτρων και εντός των κοινοτικών ορίων Ανώγυρας υπάρχουν αρκετά αρχαιολογικά ευρήματα όπου η ιστορία τους αρχίζει από την Νεολιθική περίοδο (8200-3900 π.χ.). Στην κοινότητα Ανώγυρας ανακαλύφθηκαν διάφορα αντικείμενα όπως λίθινα εργαλεία, τσεκούρια και ένα κοιμητήριο της πρώιμης εποχής του χαλκού, γεγονός που αποδεικνύει τη συνεχόμενη κατοίκηση του χωριού. **(Εικόνα 6.6)**



Εικόνα 6.6 Απομεινάρια Ελληνικής και Ρωμαϊκής Περιόδου(Αριστερά) & Τρυπημένες Πέτρες (Δεξιά) [Κ.Σ. Ανώγυρας]

Η Κοινότητα Ανώγυρα διαθέτει και μια φυσική πηγή την οποία ονομάζουν «Απικρένη» . Είναι μια πετρόκτιστη παραδοσιακή βρύση η οποία έχει καθαριστεί και αναπαλαιωθεί πρόσφατα από το Κοινοτικό Συμβούλιο Ανώγυρας. **(Εικόνα 6.7)**



Εικόνα 6.7 Φυσική Πηγή στην Ανώγυρα «Απικρένη» [Κ. Σ. Ανώγυρας]

Οδεύοντας προς την Ανώγυρα, στα δεξιά του δρόμου βρίσκεται το μοναστήρι του Τίμιου Σταυρού **(Εικόνα 6.8)** του οποίου η Εκκλησία στον τόπο του μονόκλιτου ναού με τρούλο κτίστηκε τον 14^ο αιώνα. [Κ. Σ. Ανώγυρας]



Εικόνα 6.8 Μοναστήρι Τίμου Σταυρού

6.7 *Επίπεδα Θορύβου*

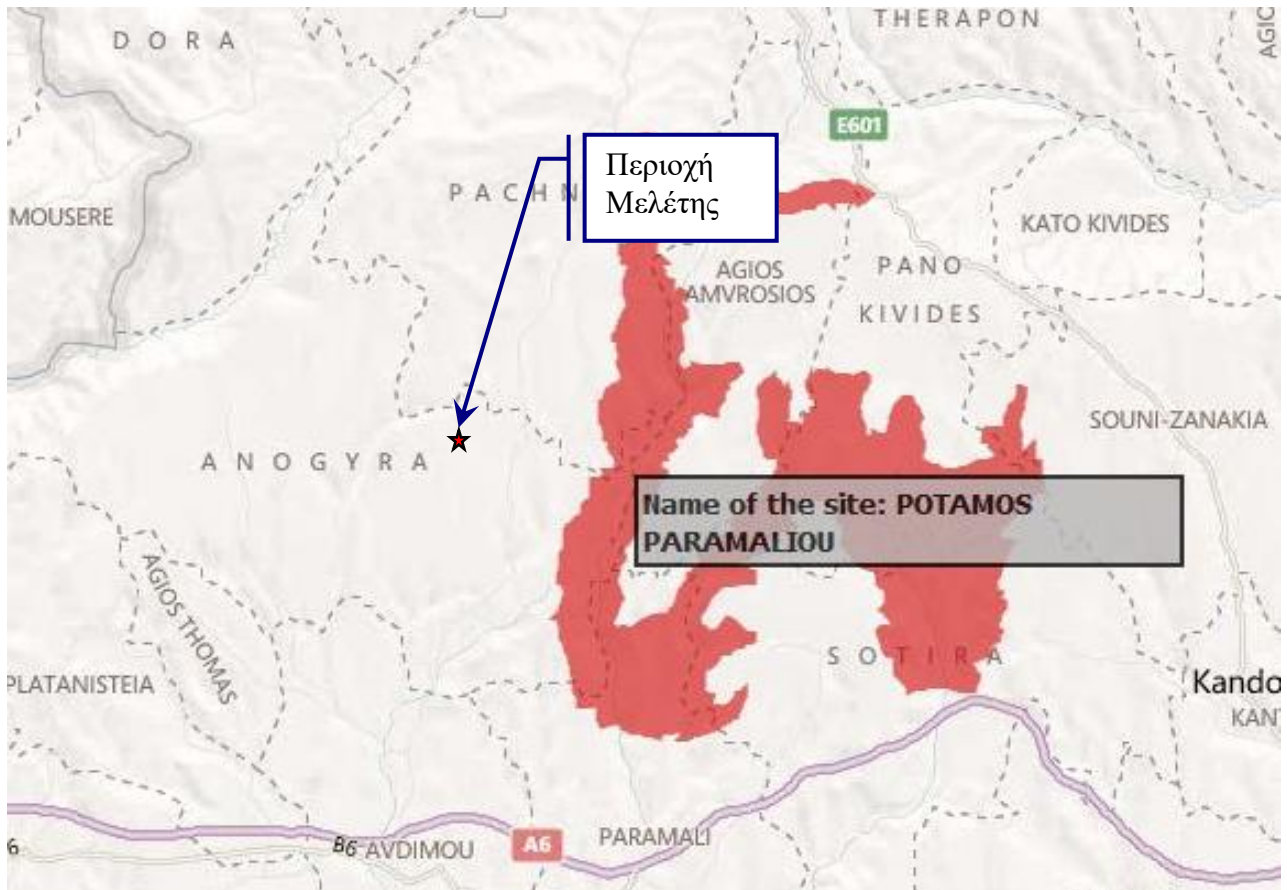
Στη περιοχή της μελέτης τα επίπεδα θορύβου είναι ελάχιστα διότι δεν υπάρχουν οποιεσδήποτε αναπτύξεις που να προκαλούν ηχορύπανση. Η πλησιέστερη πηγή εκπομπής ηχορύπανσης στη περιοχή είναι αυτή του ελαιοτριβείου/μουσείου.

Η πρόσβαση στο τεμάχιο είναι απόμακρη από τη δημόσια οδό γεγονός που δεν επιδρά αρνητικά στη ηχητική ρύπανση της παροχής.

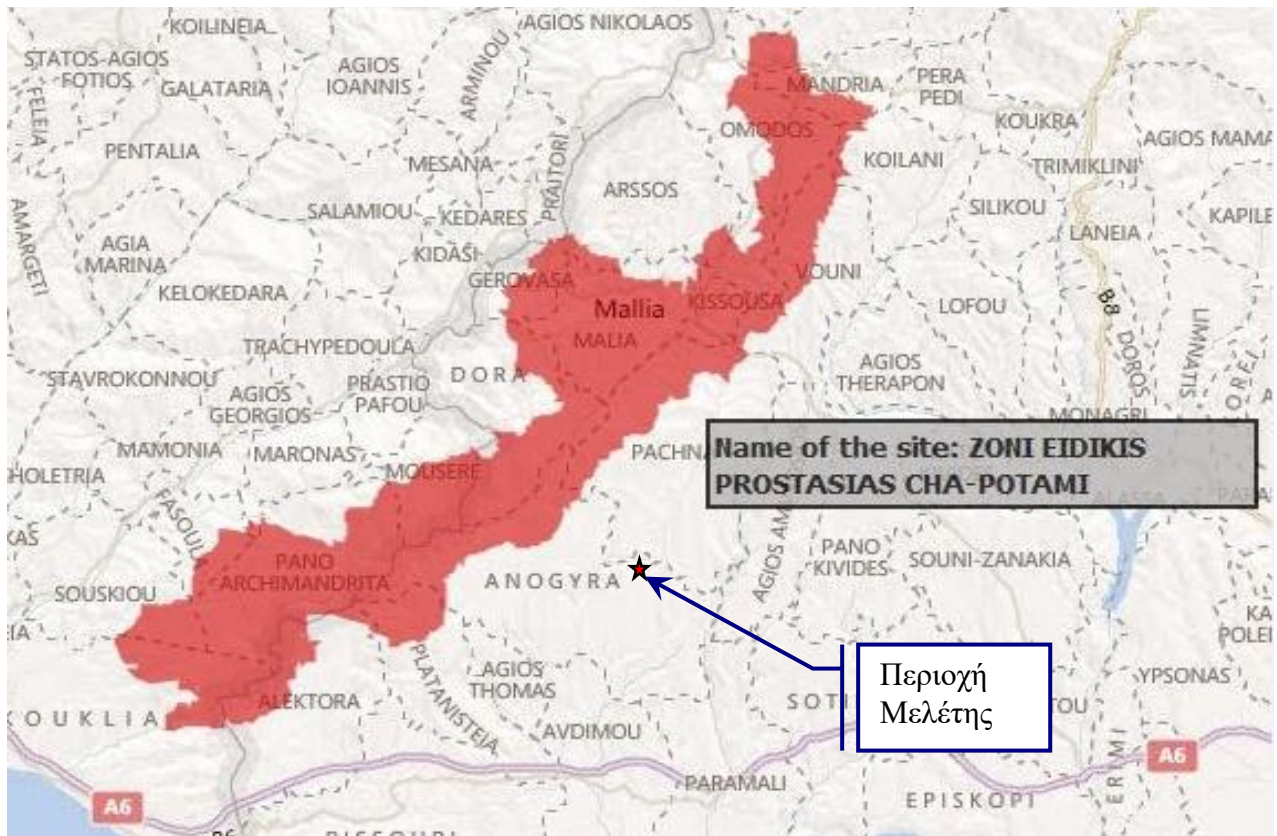
6.8 Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας

Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε κάποιο καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος, γνωστό ως «Φύση 2000». Παρόλα αυτά, σε απόσταση πέραν των 3.5 χιλιομέτρων ανατολικά της υπό μελέτη ανάπτυξης εντοπίζεται το καθεστώς προστασίας της περιοχής "Ποταμός Παραμαλιού", ενώ σε απόσταση πέραν των 1500 μέτρων δυτικά της προτεινόμενης ανάπτυξης, εντοπίζεται το καθεστώς προστασίας της περιοχής "Χα – Ποτάμι".

Οι χάρτες που ακολουθούν υποδηλώνει τη περιοχή σε Καθεστώς Προστασίας σε σχέση με την προτεινόμενη ανάπτυξης. (Χάρτης 6.3 και Χάρτης 6.4)



Χάρτης 6.3 Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας - «ΦΥΣΗ 2000»



Χάρτης 6.4 Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας - «ΦΥΣΗ 2000»

Σύμφωνα με τα δεδομένα που παρέχονται από τη Φύση 2000, η ΖΕΠ Χα-Ποτάμι εντάσσεται στις περιοχές «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) – (SPA)» με κωδικό CY6000010. Οι περιοχές ειδικής προστασίας αφορούν στην προστασία σπάνιων ειδών πτηνών ή πτηνών που απειλούνται με εξαφάνιση στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και καθορίζονται από τον Νόμο που προνοεί για την προστασία και διαχείριση άγριων πτηνών και θηραμάτων Ε.Ε. Παρ.Ι(Ι), Αρ. 3758, 3/10/2003 Νόμος 152(Ι)/2003. Τα πτηνά αυτά καθορίζονται στο Παράρτημα Ι, της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Νοεμβρίου 2009.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του κέντρου της Ζώνης Ειδικής Προστασίας είναι:

Γεωγραφικό Μήκος (Longitude) → 32.764200 και

Γεωγραφικό Πλάτος (Latitude) → 34.786100

Το συνολικό εμβαδό της συγκεκριμένης ΖΕΠ ανέρχεται στα 8032.6200 εκτάρια (ha) με το μέγιστο υψόμετρο (κοντά στη περιοχή μελέτης) να ανέρχεται στα 885 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας και το ελάχιστο υψόμετρο τα 81 μέτρα.

Στη συγκεκριμένη Ζώνη Ειδικής Προστασίας υπάρχουν 103 διαφορετικά είδη πουλιών τα οποία κάποια από αυτά εντοπίζονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας που προαναφέρθηκε και ορισμένα από αυτά εμφανίζονται στο πιο κάτω **Πίνακας 6.4**.

Λόγο του μεγάλου αριθμού πτηνών στη περιοχή της «Φύση 2000», επιλέγηκαν μόνο κάποια από αυτά, να παρουσιαστούν σε μορφή πίνακα στην Παρούσα μελέτη.

α/α	Κωδικός	Επιστημονικό Όνομα
1	A086	Accipiter nisus
2	A247	Alauda arvensis
3	A229	Alcedo atthis
4	A055	Anas querquedula
5	A255	Anthus campestris
6	A258	Anthus cervinus
7	A257	Anthus pratensis
8	A256	Anthus trivialis
9	A226	Apus apus
10	A228	Apus melba
11	A228	Apus melba
12	A221	Asio otus
13	A087	Buteo buteo
14	A087	Buteo buteo
15	A403	Buteo rufinus
16	A403	Buteo rufinus
17	A224	Caprimulgus europaeus
18	A365	Carduelis spinus
19	A080	Circaetus gallicus
20	A081	Circus aeruginosus
21	A082	Circus cyaneus
22	A083	Circus macrourus
23	A211	Clamator glandarius
24	A373	Coccothraustes coccothraustes
25	A231	Coracias garrulus
26	A113	Coturnix coturnix
27	A113	Coturnix coturnix
28	A212	Cuculus canorus
29	A253	Delichon urbica
30	A447	Emberiza caesia

Πίνακας 6.4 Πτηνά που καθορίζονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ _CY6000010

6.9 Χλωρίδα

Η καταγραφή της χλωρίδας στη περιοχή μελέτης έγινε σύμφωνα με την μέθοδο της επιτόπιας επόπτευσης διάρκειας δύο ημερών όπου καταγράφηκαν σχεδόν όλες οι οικογένειες φυτών και δέντρων που βρίσκονται στο τεμάχιο. Η αναγνώριση και εξακρίβωση των διάφορων φυτών έγινε με τη βοήθεια της υφιστάμενης βιβλιογραφίας και στοιχείων από προηγούμενες μελέτες που εκπονήθηκαν για τη περιοχή αυτή.

6.9.1 Είδη Χλωρίδας στη Περιοχή Μελέτης

Η χλωρίδα στην περιοχή μελέτης αποτελείται κυρίως από φρύγανα και θάμνους. Σχεδόν το 85% του τεμαχίου είναι καλυμμένο από τη χαμηλή χλωρίδα της περιοχής. Εντός της περιοχής μελέτης υπάρχουν δέντρα όπως, χαρουπιές (*ceratonis siliqua*), αγριελιές (*olea europaea*) και αγριόπευκοι (*Pinus brutia*) (Πίνακας 6.5). Υπάρχουν επίσης και διάφορα είδη θάμνων (ψηλός και χαμηλός θάμνος), οι οποίοι φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. (Πίνακας 6.6)

Είδη δέντρων κοντά στη περιοχή μελέτης	
	
Αγριελιά (<i>Olea europaea</i>)	Χαρουπιά (<i>Ceratonis siliqua</i>)
	-
Αγριόπευκος (<i>Pinus brutia</i>)	-

Πίνακας 6.5 Χλωρίδα κοντά στο υπό μελέτη τεμάχιο (Δέντρα)

Είδη θάμνων / φυτών στην περιοχή μελέτης



Θάμνος (*Berberis cretica*)



Ασφόδελος (*Asphodelus aestivus*)



Παπαρούνα (*Papaver rhoeas*)






Κίστος (*Cistus creticus* var. *creticus*)



Αγροστώδη (*Avena barbata*)



Ευσταρκά (*Cistus* spp.)

	
<p>Καππαρκά (<i>Capparis spinosa</i>)</p>	<p>Αμπέλι (<i>Ampelidaceae</i>)</p>
	<p>-</p>
<p>Κόνιζος (<i>Inula viscosa</i>)</p>	<p>-</p>

Πίνακας 6.6 Χλωρίδα κοντά στο υπό μελέτη τεμάχιο (Θάμνοι/φυτά)

6.10 Πανίδα

6.10.1 Θηλαστικά

Η ευρύτερη περιοχή σε ακτίνα 0.5 - 1 χιλιόμετρα συντηρεί ικανοποιητικό πληθυσμό από 5 ενδημικά θηλαστικά *Lepus europaeus cyprius* (Λαγός), *Vulpes vulpes* (Αλεπού), *Rattus rattus* υποείδος *frugivorus* (ποντίκα) καθώς και ένα μικρό αριθμό από *Hemiechinus ouritur* (ασιατικός σκαντζόχοιρος ή κατσόχοιρος) και *Crocidura suaveolens cypria* (μυγαλίδα η κυπριακή). Δεν έγινε δυνατό να εντοπιστούν φωλιές τους, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα εν λόγω είδη δεν χρησιμοποιούν τη περιοχή για φωλαιοποίηση. Χρησιμοποιούν δε τη περιοχή για τη διακίνηση τους. Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τα είδη θηλαστικών που προαναφέρθηκαν. (Πίνακας 6.7)

Είδη δέντρων κοντά στη περιοχή μελέτης



Lepus europaeus cyprius (Λαγός)



Vulpes vulpes (Αλεπού)



Rattus rattus υποείδος (ποντίκι)



Hemiechinus ouritur (ασιατικός σκαντζόχοιρος ή κατσόχοιρος)



Crocidura suaveolens cyprica (μυγαλίδα η κυπριακή)



-

-

Πίνακας 6.7 Πανίδα κοντά στην Περιοχή Μελέτης [Ιωαννίδης (2012)]





6.10.2 Πτηνά

Ύστερα από σχολαστική επιτόπια επόπτευση της περιοχής και με βάση προηγούμενων μελετών, παρατηρήθηκε αρκετά μεγάλος αριθμός πτηνών όπως, Τρυπομάζης (*Sylvia metanothorax*), Σφηκιάρης (*Pernis apivorus*), Σκαλιφούρτα (*Oenanthe cypriaca*) και Πέρδικα (*Alectoris chukar*) (

	
<i>Anthus campestris</i> (Ωχροκελάδα)	<i>Gyps fulvus</i> (Γύπας)

Πίνακας 6.8). Παρά το μεγάλο αριθμό πτηνών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, δεν έγινε δυνατό να εντοπιστούν φωλιές τους που αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα είδη πτηνών που ενδημούν εκεί, δεν χρησιμοποιούν την περιοχή για φωλαιοποίηση. Χρησιμοποιούν δε τη περιοχή για τις διακινήσεις τους.

Είδη πτηνών κοντά στην περιοχή μελέτης	
	
Περιστέρι (<i>Columba livia</i>)	Χελιδόνι (<i>Hirundo</i>)

	
<p>Πέρδικα (<i>Alectoris chukar</i>)</p>	<p>Γαλούν (<i>Anthus pratensis</i>)</p>
	
<p><i>Anthus campestris</i> (Ωχροκελάδα)</p>	<p><i>Gyps fulvus</i> (Γύπας)</p>

Πίνακας 6.8 Πτηνό-πανίδα στην άμεση και ευρύτερη περιοχής μελέτης

6.10.3 Ερπετά

Κατά τις ημερομηνίες όπου πραγματοποιήθηκε η επί τόπου καταγραφή της πανίδας, δεν εντοπίστηκαν οποιαδήποτε ερπετά. Σύμφωνα με το Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, υπάρχουν 8 είδη φιδιών τα 3 εκ των οποίων είναι δηλητηριώδη, αλλά μόνο το ένα είναι επικίνδυνο για τον άνθρωπο. Με βάση τη μορφολογία, τη χλωρίδα και τα γεωλογικά χαρακτηριστικά του εδάφους στη περιοχή μελέτης, εκτιμάται ότι υπάρχει η διακίνηση των ερπετών που φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί



Ophisops elegans (Αλιζούρα)



Macrovipera lebetina lebetina (Φίνα)



Telescopus fallax cyorianus (Ξυλόδροπης)



Coluber jugularis (Περβολάρης)

Πίνακας 6.9

Είδη ερπετών κοντά στην περιοχή μελέτης



Αλιζούρα (*Acanthodactylus schreiberi*)



Αλιζούρα (*Ophisops elegans*)



Ophisops elegans (Αλιζούρα)



Macrovipera lebetina lebetina (Φίνα)



Telescopus fallax cyorianus (Ξυλόδροπος)



Coluber jugularis (Περβολάρης)

Πίνακας 6.9 Ερπετά στην άμεση και ευρύτερη περιοχή [Ιωαννίδης (2012)]

6.11 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

6.11.1 Εδαφολογία

Για να περιγραφεί η γεωλογία μιας περιοχής, οι γεωλόγοι ομαδοποιούν συνήθως περιοχές με την ίδια γεωλογική δομή, εξέλιξη και ηλικία σε αυτό που ονομάζουν «Γεωτεκτονικές» ή «Γεωλογικές Ζώνες». Σε μικρότερη κλίμακα, πετρώματα της ίδιας ηλικίας, σύστασης και γένεσης (σχηματισμού) ονομάζονται «Σχηματισμοί». Συνήθως τα ονόματα των Σχηματισμών προέρχονται από τα ονόματα περιοχών όπου τα πετρώματα αυτά είναι εκτεταμένα (εμφανίζονται σε μεγάλη έκταση).

Η Κύπρος διαιρείται σε τέσσερις γεωλογικές ζώνες: (α) Ζώνη Πενταδακτύλου ή Ακολουθία Κερύνειας, (β) Ζώνη των Αυτοχθόνων Ιζηματογενών Πετρωμάτων ή Ιζηματογενής ακολουθία Τροόδους, (γ) Ζώνη ή Οφιόλιθος Τροόδους και (δ) Ζώνη ή Σύμπλεγμα Μαμωνιών. (Χάρτης 6.5)



Χάρτης 6.5 Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Τα πετρώματα στην ευρύτερη περιοχή του έργου αποτελούνται από μια λιθολογική ποικιλία άμμων, αργίλων και ιλύες η οποία καλύπτει κυρίως το χώρο της ιζηματογενούς ακολουθίας του Τροόδους. Αυτού του είδους τα πετρώματα χρονολογούνται από *Ανωτέρου Κρητιδικού – Πλειστόκαινου* (67 εκ. Χρόνια μέχρι πρόσφατα). Τα πετρώματα αποτελούνται από, μπεντονίτες, ηφαιστειολαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα, μαργαϊκές κρητίδες και ασβεστιτικούς Ψαμμίτες του Σχηματισμού Αλλούβιο-Κολλούβιο και Σχηματισμού της Πάχνας.

Η γεωλογική ιστορία της Κύπρου από το Ανώτερο Κρητιδικό (70 εκ. χρόνια) χαρακτηρίζεται από ιζηματογένεση σε μια θάλασσα, που συνεχώς γίνεται πιο αβαθής. Η ιζηματογένεση αυτή άρχισε με την απόθεση του Σχηματισμού Κανναβιού (μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά). Σε ορισμένες περιοχές της Ζώνης Μαμωνιών επικάθεται ο Σχηματισμός Κάθηκα η δημιουργία του οποίου είναι άμεσα συνδεδεμένη με την εναπόθεση της εν λόγω Ζώνης. Από το Παλαιόκαινο (65 εκ. χρόνια) η ιζηματογένεση έγινε ανθρακική με την απόθεση του Σχηματισμού Λευκάρων, που αποτελείται από πελαγικές μάργες και κρητίδες χαρακτηριστικού λευκού χρώματος με παρουσία ή μη κερατόλιθων. Η κλασική ανάπτυξη του εν λόγω Σχηματισμού αντιπροσωπεύεται με τέσσερα στρωματογραφικά μέλη: τις Κατώτερες Μάργες, τις Κρητίδες με στρώσεις Κερατόλιθων, τις συμπαγείς Κρητίδες και τις Ανώτερες Μάργες.

Πάνω από τον Σχηματισμό Λευκάρων ακολουθούν τα ιζήματα του Σχηματισμού Πάχνας (Μειόκαινο, 23-7 εκ. χρόνια), που αποτελούνται κυρίως από υποκίτρινες μάργες και κρητίδες. Το κιτρινωπό χρώμα, η παρουσία στρώσεων ασβεστιτικού ψαμμίτη, και η κατά τόπους ανάπτυξη κροκαλοπαγών αποτελούν τα χαρακτηριστικά διάκρισης του Σχηματισμού Πάχνας από το Σχηματισμό Λευκάρων. Η ιζηματογένεση του Σχηματισμού Πάχνας άρχισε και τελείωσε σε περιβάλλον αβαθών θαλασσών με την ανάπτυξη υφαλογενών ασβεστολίθων (Μέλος Τέρρα στη βάση και Μέλος Κορωνιά στην κορυφή του Σχηματισμού).

Στη συνέχεια ακολούθησε η απόθεση των εβαποριτών του Σχηματισμού Καλαβασού κατά το τέλος του Μειόκαινου (Μεσσήνιο, 6 εκ. χρόνια), ως αποτέλεσμα της αποκοπής της Μεσογείου από τον Ατλαντικό Ωκεανό και της εξάτμισης του νερού. Ο σχηματισμός αποτελείται από γύψους και γυψούχες μάργες, που καλύπτουν εκτεταμένες περιοχές. Η γύψος απαντάται σε τέσσερις τύπους: το σακχαροειδή (κρυσταλλικό), τον ελασματοειδή ('μάρμαρο'), το σελενίτη (διαφανή με μεγάλους δίδυμους κρυστάλλους) και το αλάβαστρο (συμπαγής ημιδιαφανής).

Με την επανένωση της Μεσογείου με τον Ατλαντικό Ωκεανό άρχισε ένας νέος κύκλος ιζηματογένεσης (Πλειόκαινο, 5 εκ. χρόνια). Πρώτος εναποτέθηκε ο Σχηματισμός Λευκωσίας, που αποτελείται από ιλύολίθους (κίτρινους και γκριζούς) και στρώσεις ασβεστιτικού ψαμμίτη, μάργας και

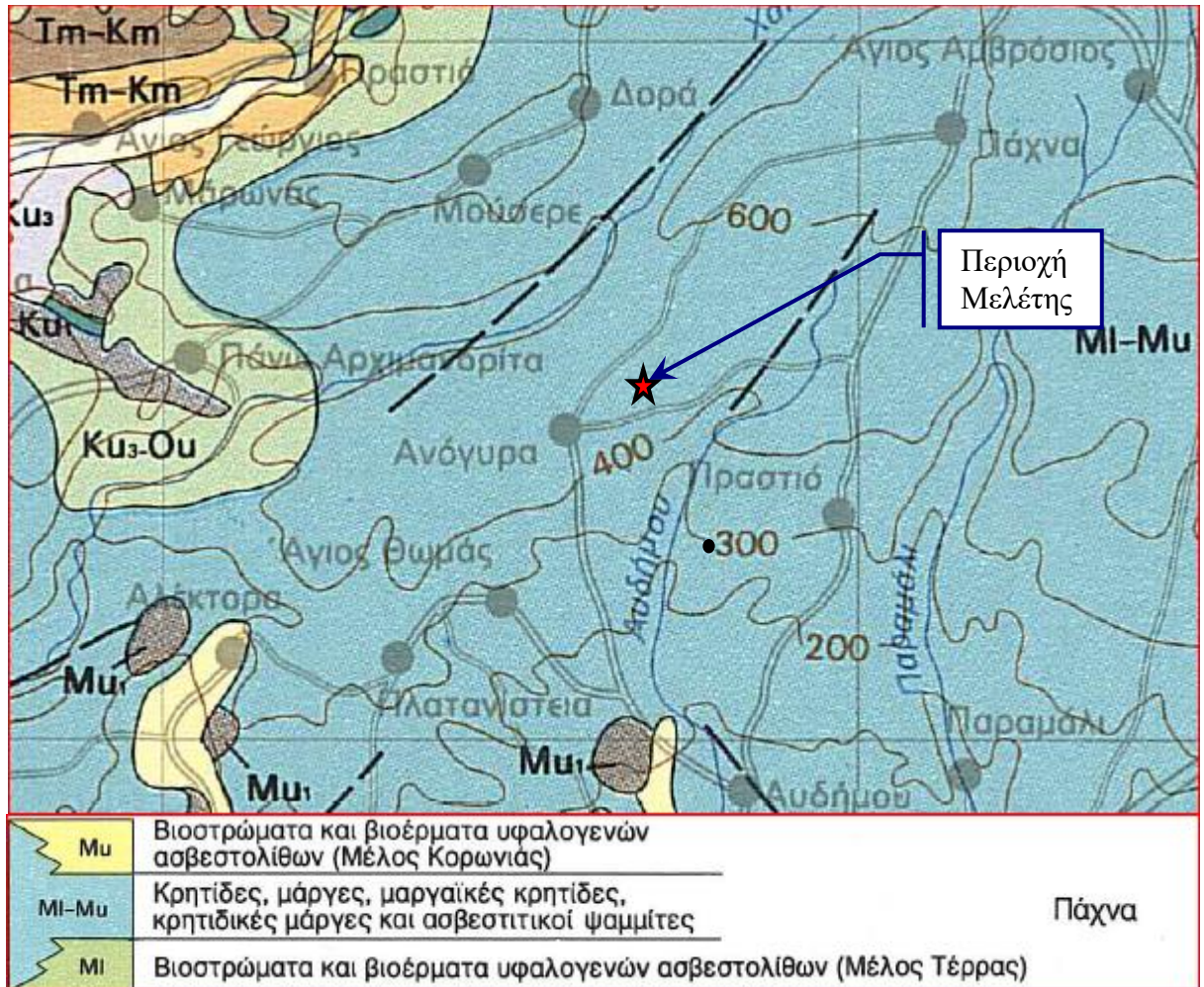
στρώσεις ασβεστιτικού ψαμμίτη με ενδιάμεσες στρώσεις αμμούχας μάργας. Τέλος, αναπτύσσεται το Σύνναγμα, που είναι Πλειστοκαινικός σχηματισμός και αποτελείται από κλαστικές αποθέσεις.

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 Μεσσαορία, 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 τσιμεντοβιομηχανία), οι άργιλοι στην τουβλοποιΐα, οι μάργες και οι κρητίδες στην τσιμεντοβιομηχανία, ο μπεντονίτης και ο σελεσίτης στη βιομηχανία, και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές. [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

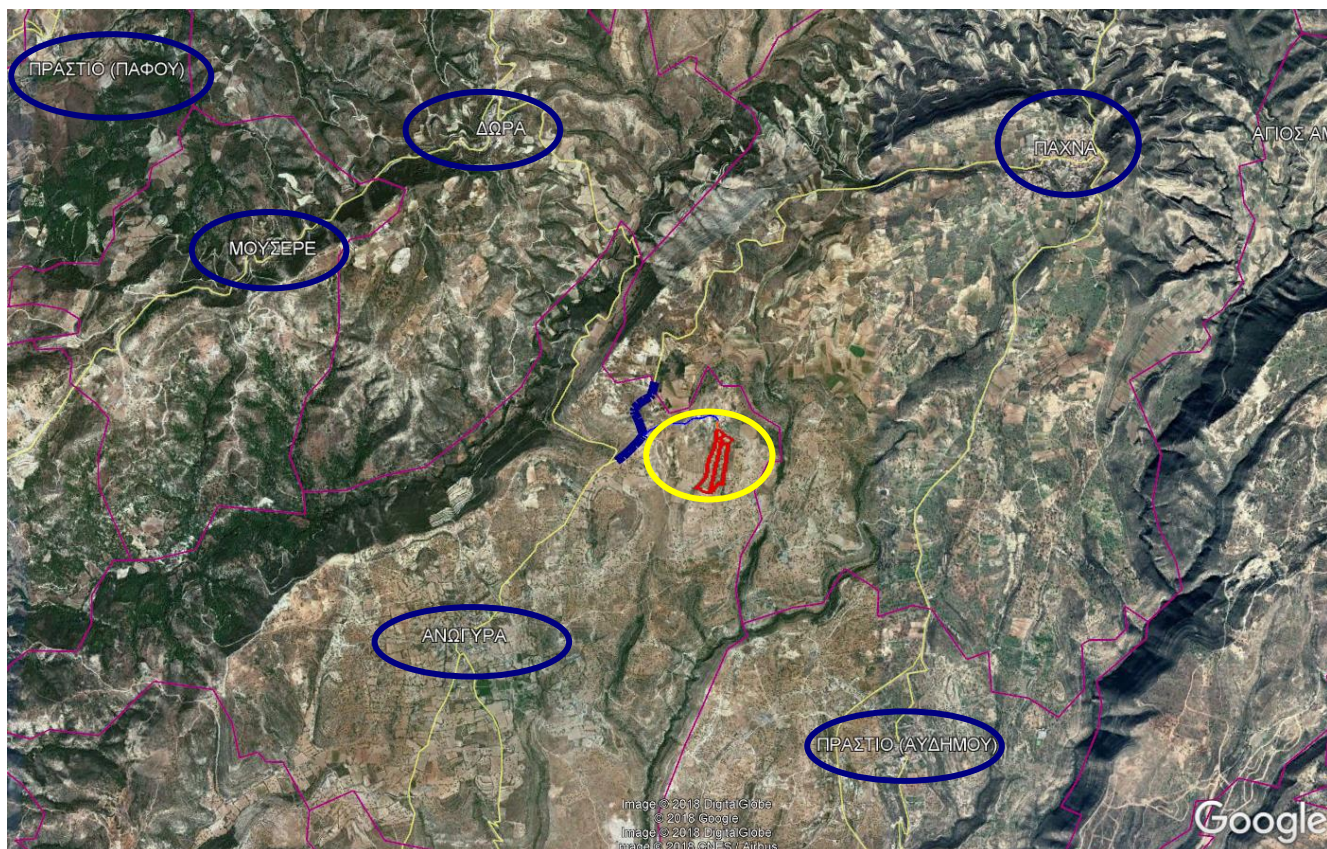
Η περιοχή όπου θα κατασκευαστεί και θα λειτουργήσει το έργο, βρίσκεται εντός των κοινοτικών ορίων Ανώγυρας και εντάσσεται στην Ιζηματογενής Ακολουθία του Τροόδους. Το έδαφος σε αυτή την ακολουθία απαρτίζεται κυρίως από άμμους, ιλύες, αργίλους, Χαλίκια, κρητίδες και Μαργαϊκές Κρητίδες που θεωρούνται εξαιρετικά εδάφη σε θέματα επιχωματώσεων και θέματα καλής συμπίεσης. Τα εδάφη αυτά κατατάσσονται κυρίως στο σχηματισμό «Πάχνας», στην εποχή ολόκαινου, τεταρτογενές περιόδου. (**Χάρτης 6.6**)

Στο χάρτη που ακολουθεί φαίνονται οι κατηγορίες εδαφών και τα ενδιαφερόμενα τεμάχια. Για λόγους καλύτερης κατανόησης στο Χάρτη (**Χάρτης 6.8**) που ακολουθεί παρουσιάζονται τα όρια της κάθε Κοινότητας/Δήμου και σύμφωνα με το χάρτη αυτό τα τεμάχια εμπίπτουν στα κοινοτικά όρια της Ανώγυρας.



★ Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 6.6 Γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 6.7 Δορυφορικός χάρτης με τα σύνορα των κοινοτήτων της ευρύτερης περιοχής μελέτης

6.11.2 Υπέδαφος

Το υπέδαφος στη περιοχή μελέτης είναι περατό, γεγονός που καθιστά τη χρήση της γης χωρίς περιορισμούς. Η χρήση της γης μπορεί να πραγματοποιηθεί για την εγκατάσταση σηπτικού βόθρου ή απορροφητικός λάκκος με την προϋπόθεση ότι βρίσκονται σε μακρινή απόσταση από το σημείο ύδρευσης. (Εικόνα 6.9)

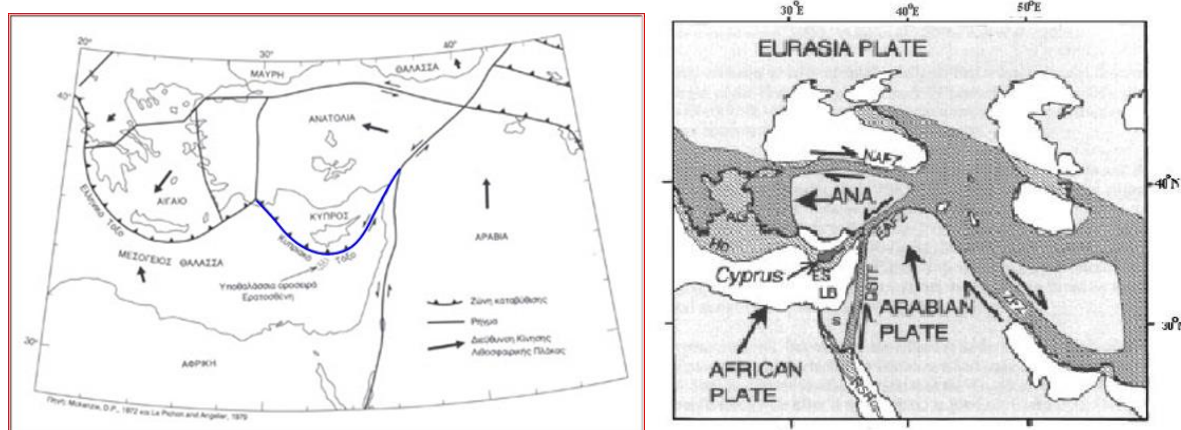




Εικόνα 6.9 Πέτρωμα στη περιοχή μελέτης

6.11.3 Σεισμογενείς περιοχές

Η Κύπρος βρίσκεται στη σεισμογόνο ζώνη των Αλπεων-Ιμαλαΐων, μέσα στην οποία εκδηλώνονται 15% των σεισμών παγκοσμίως. Η σεισμικότητα της Κύπρου αποδίδεται κατά κύριο λόγο στο «Κυπριακό Τόξο» (Χάρτης 6.8), που αποτελεί το τεκτονικό όριο μεταξύ της Αφρικανικής και Ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας (Χάρτης 6.8) στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. Το τόξο, εντοπίζεται στα δυτικά και νότια της Κύπρου, εντός της θάλασσας. Κατά μήκος αυτού του τόξου υπάρχει έντονη συγκέντρωση πολλών επικέντρων σεισμών, δείχνοντας ότι οι τεκτονικές κινήσεις σε όλο του το μήκος είναι η αιτία πολλών σεισμών. [Εκπαιδευτικό Εργαλείο Κυπριακής Γεωλογικής Κληρονομιάς]



Χάρτης 6.8 Τεκτονικός χάρτης της Ανατολικής Μεσογείου [Εκπαιδευτικό Εργαλείο Κυπριακής Γεωλογικής Κληρονομιάς]

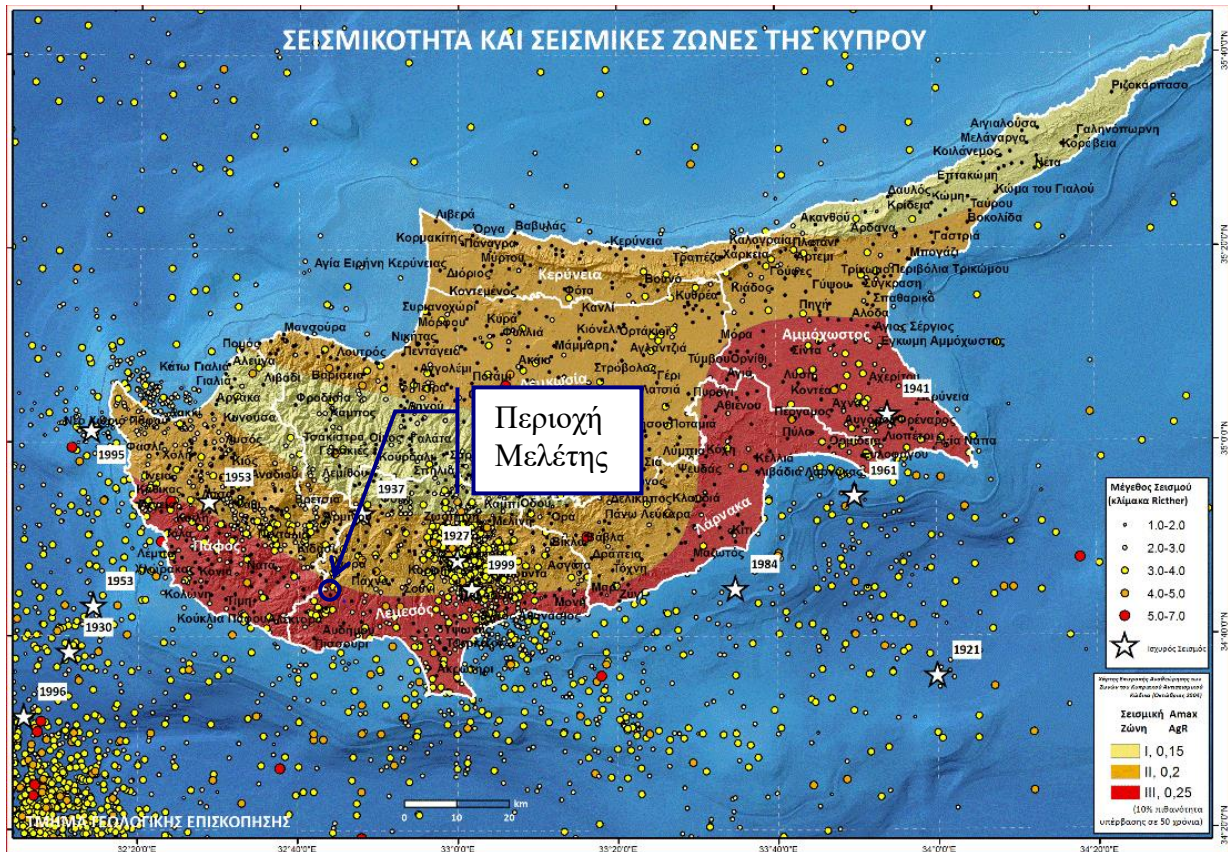
Εν τούτοις, οι πιο σεισμόπληκτες περιοχές στη Κύπρο είναι η παράκτια ζώνη, που εκτείνεται από την Πάφο και καταλήγει στην Αμμόχωστο, μέσο Λεμεσού και Λάρνακας.

Σύμφωνα με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, η σεισμική ζώνη στη περιοχή των υπό μελέτη τεμαχίων είναι Σεισμική Ζώνη II, με εδαφική επιτάχυνση της τάξης των $0.25g$ [m/s^2], με πιθανότητα υπέρβασης 0.1 ή 10% σε περίοδο επαναφοράς τα 50 χρόνια. (Χάρτης 6.9)



Χάρτης 6.9 Σεισμικές Ζώνες στην Κύπρο [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Αυτός ο συντελεστής αφορά κυρίως τη στατική μελέτη δομικών στοιχείων και φορέων οπλισμένου σκυροδέματος και δομικού χάλυβα (Βοηθητικές οικοδομές του Φωτοβολταϊκού συστήματος). Ο Χάρτης 6.10 που ακολουθεί παρουσιάζει τη σεισμική δραστηριότητα στη Κύπρο.



Χάρτης 6.10 Σεισμικότητα και Σεισμικές ζώνες της Κύπρου [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

6.12 Υδρολογικά Χαρακτηριστικά

Οι υδάτινοι πόροι της Κύπρου, είτε αυτοί είναι επιφανειακοί είτε υπόγειοι, είναι άκρος περιορισμένοι και ο λόγος είναι η ανομβρία ή ανομοιόμορφη κατανομή της βροχόπτωσης και το ξηροθερμικό κλίμα, ιδιαίτερα την περίοδο του καλοκαιριού.

6.12.1 Επιφανειακά ύδατα

Σε ακτίνα περίπου ενός χιλιομέτρου δεν υπάρχουν οποιαδήποτε μεγάλα υδατικά έργα παρά μόνο ο ποταμός της Αυδήμου, όπου η φυσική απορροή της περιοχής καταλήγει σε αυτόν. Σε απόσταση 18 χιλιομέτρα Δυτικά του τεμαχίου βρίσκεται το Φράγμα του Ασπρόκρεμμου και σε απόσταση 15 χιλιομέτρα ανατολικά του τεμαχίου βρίσκεται το Φράγμα του Κούρη (Χάρτης 6.11). Λόγο της μεγάλης απόστασης από τα Φράγματα, αλλά και από το ανάγλυφο της περιοχής, δεν αναμένονται οποιεσδήποτε απορροές από τα επιφανειακά όμβρια ύδατα.



Χάρτης 6.11 Μεγάλα Υδατικά Έργα [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων]

6.12.2 Υπόγεια ύδατα

Λεπτομερής υδρολογική μελέτη δεν ενδείκνυται για τέτοιου είδους έργα. Εν τούτοις, σύμφωνα με το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, η κατάσταση των υδατικών σωμάτων στην περιοχή του έργου εμπίπτουν στην Κατηγορία, CY_18 Λεύκαρα – Πάχνα. (Χάρτης 6.12)

Πρόκειται για ένα σύμπλεγμα υδροφόρων που είτε επικοινωνούν μεταξύ τους, είτε είναι απομονωμένοι. Με βάση τα δεδομένα που έγιναν οι εκτιμήσεις τέτοιων εδαφών, έδειξαν πτωτική τάση της υπόγειας στάθμης σε πολλές γεωτρήσεις και μειώσεις των ροών πολλών πηγών.

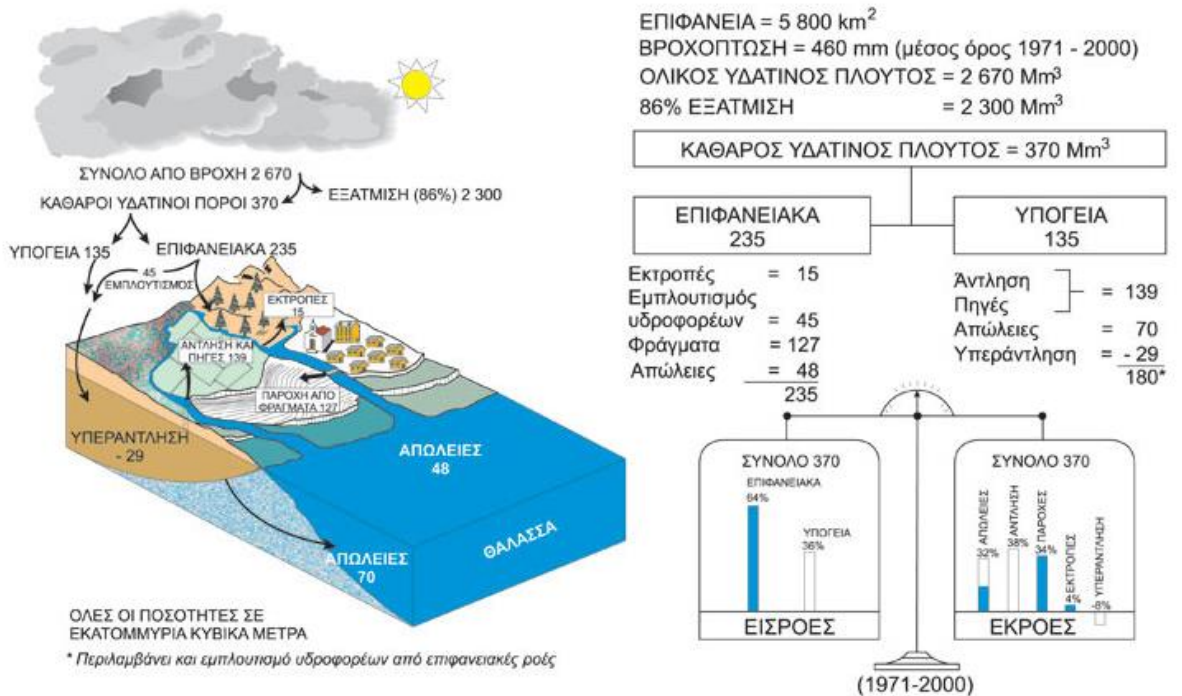
Η εκτεταμένη χρήση των φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων έχουν ρυπάνει τους ανώτερους εδαφικούς ορίζοντες και το νερό που επιστρέφει στον υδροφόρο ορίζοντα είναι κατά πολύ περισσότερο βεβαρημένο σε νιτρικές και οργανικές ουσίες. [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων]

Ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοτικού ισοζυγίου (Σχήμα 6.1) σε ένα τέτοιο υδροφόρο σύστημα είναι πολύ δύσκολο και για αυτό το λόγο σε μεγάλο βαθμό έγιναν εκτιμήσεις σε ότι αφορά την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του Υδατικού Σώματος.



Χάρτης 6.12 Υπόγεια Υδατικά Σώματα της Κύπρου [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων]

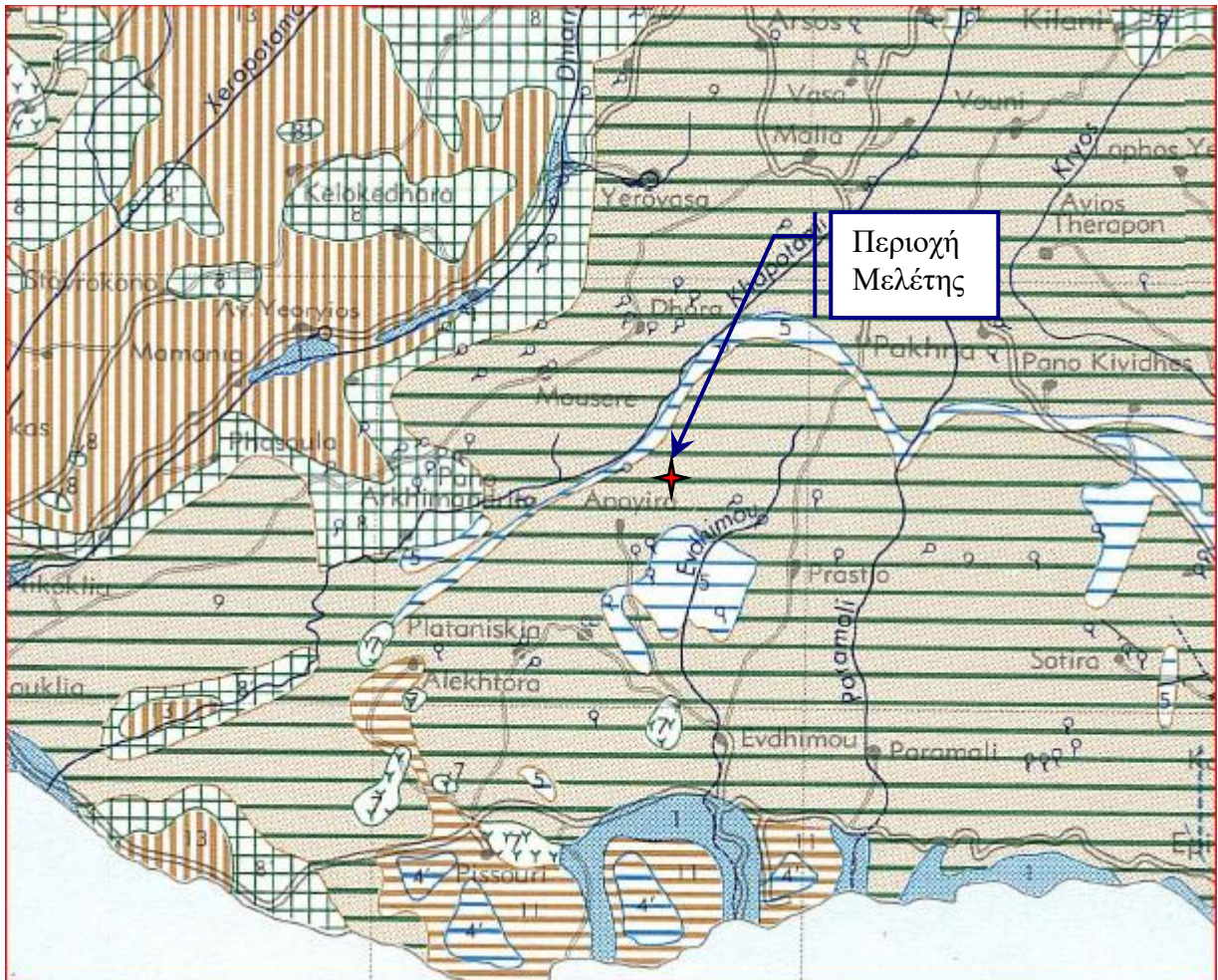
ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ



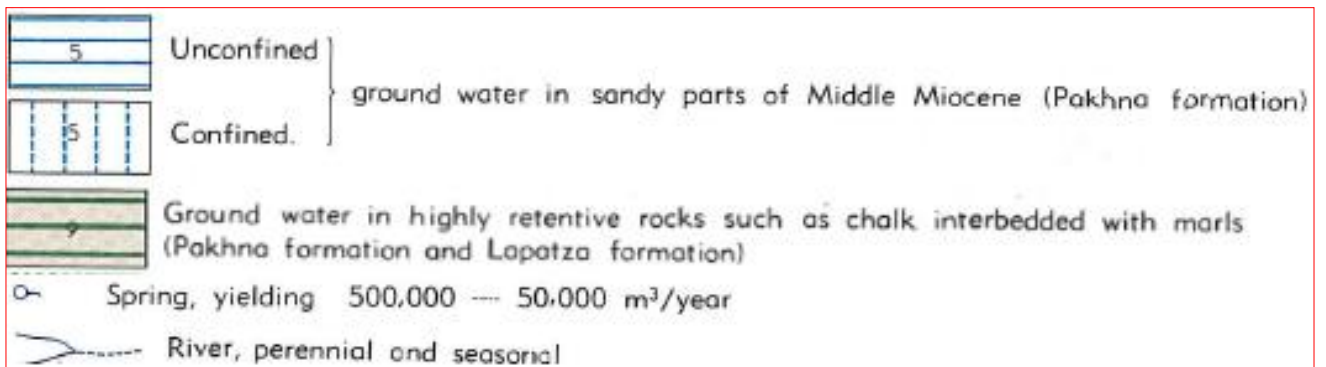
Σχήμα 6.1 Υδατικό Ισοζύγιο της Κύπρου για τα έτη 1971 έως 2000

Σύμφωνα με τον υδρογεωολογικό χάρτη της Κύπρου (**Χάρτης 6.13**) και το Geological Survey Department 1970 κατά την διάρκεια του έργου των Ηνωμένων Εθνών (U.N. Project) τα εδάφη στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίστηκαν ως:

- Ground water in highly retentive rocks such as chalk interbedded with marls (Pakhna formation and Lopotza formation)
- Υπόγειο υδάτινο στρώμα που συγκρατείται/ελέγχεται από υποκείμενη λάσπη/πυλό ή μάργες σε ορισμένους σχηματισμούς, όπως οι χερσαίοι σχηματισμοί Πάχνας.



B. EXTENSIVE GROUNDWATER BODIES IN FRACTURED AND KARSTIC LIMESTONE, DOLOMITE, GYPSUM, CHALK AND MARLY CHALK.



Χάρτης 6.13 Υδρογεωλογικός Χάρτης της Κύπρου [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

6.13 *Ατμόσφαιρα*

Τα επίπεδα της ρύπανσης στην περιοχή του υπό μελέτη τεμαχίου αναμένεται να είναι αρκετά χαμηλά διότι το τεμάχιο βρίσκεται σε πολύ μακρινή απόσταση από τις ρυπογόνες ανθρώπινες δραστηριότητες. Δεν έχουν γίνει μετρήσεις στη περιοχή για την ένδειξη της σκόνης στην ατμόσφαιρα. Εν τούτοις, τα επίπεδα της αναμένεται να αυξηθούν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του ΦΒ συστήματος.

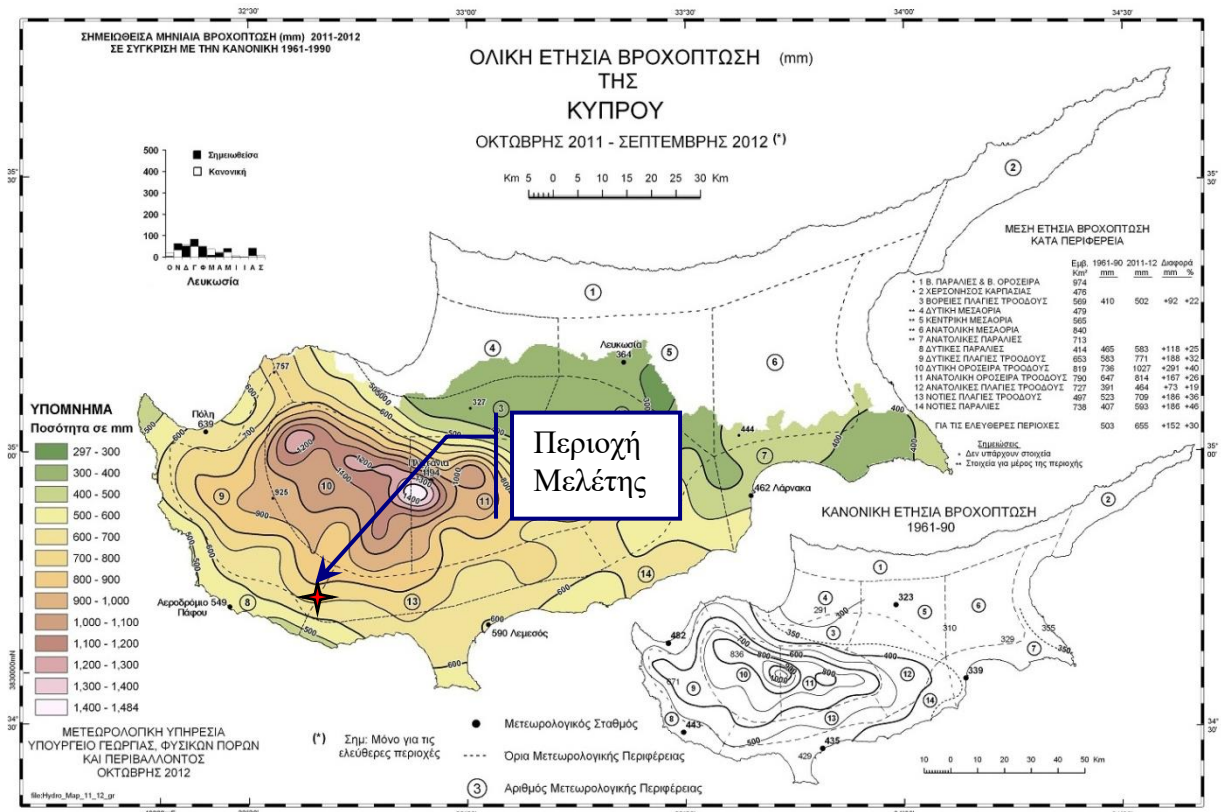
6.14 *Μετεωρολογικά Δεδομένα*

6.14.1 *Βροχόπτωση*

Η Βροχόπτωση είναι ο κυριότερος παράγοντας εμπλουτισμού του υδροφόρου ορίζοντα και γενικότερα των υδάτινων πόρων του νησιού. Σύμφωνα με την Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου και όπως έχει προαναφερθεί και στο σημείο 6.11.1 - Εδαφολογία, η Κύπρος χωρίζεται σε 4 φυσικές περιοχές: (α) Ζώνη Πενταδακτύλου ή Ακολουθία Κερύνειας, (β) Ζώνη των Αυτοχθόνων Ιζηματογενών Πετρωμάτων ή Ιζηματογενής ακολουθία Τροόδους, (γ) Ζώνη ή Οφιόλιθος Τροόδους και (δ) Ζώνη ή Σύμπλεγμα Μαμωνιών

Το υπό μελέτη τεμάχιο εντάσσεται στην Ιζηματογενής ακολουθία του Τροόδους, που η μέση ετήσια βροχόπτωση στη περιοχή αυτή ανέρχεται στα 500 - 600 χιλιοστόμετρα περίπου. [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

Σύμφωνα με την Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου, η ολική ετήσια βροχόπτωση της Κύπρου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης ανέρχεται στα 623 χιλιοστόμετρα και αυτό συμβαίνει κατά την χειμερινή περίοδο από Δεκέμβριο μέχρι και Φεβρουάριο. Ο **Χάρτης 6.14** που ακολουθεί υποδηλώνει λεπτομερώς την ολική ετήσια βροχόπτωση κατά την περίοδο, Οκτ. 2011 με Σεπ. 2012.



Χάρτης 6.14 Ολική Ετήσια Βροχόπτωση της Κύπρου [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

Ο πλησιέστερος μετεωρολογικός σταθμός στην περιοχή μελέτης είναι ο σταθμός με αριθμό 179 ο οποίος βρίσκεται εντός των κοινοτικών ορίων Πρασιτίο (Αυδήμου). Ο σταθμός αυτός είναι τοποθετημένος σε υψόμετρο μεταξύ 380 μέτρων πάνω από τη στάθμη της θάλασσας. Όσον αφορά τα δεδομένα του συγκεκριμένου σταθμού, αυτά προέρχονται από τη Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου και είναι μόνο κλιματολογικά μετεωρολογικά δεδομένα όπως βροχόπτωση, υγρασία και θερμοκρασία.. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται στους Πίνακες που ακολουθούν. (Πίνακας 6.11)



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ, Αρ. 18

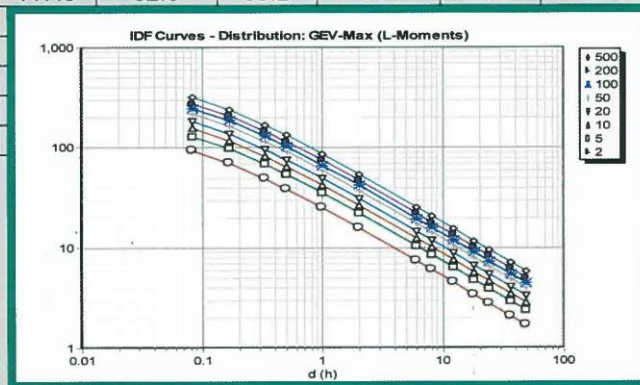
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ
ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΓΙΑ
ΤΟΥΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Πίνακες και Όμβριες Καμπύλες των μέγιστων εντάσεων βροχής σε δεδομένα χρονικά διαστήματα και διάφορες περιόδους επαναφοράς με τη χρήση των στατιστικών κατανομών των ακραίων τιμών (ΑΤ1-Μ και ΓΑΤ-Μ) για όλους τους Βροχομετρικούς σταθμούς

Κατανομή Γενική Ακραίων Τιμών, ΓΑΤ- Μ (GEV- MAX) (L - ροπές)

T (έτη) Περίοδος Επανα- φοράς	Σταθμός : ΜΑΧΑΙΡΑΣ (ΜΟΝΗ) Αρ. Σταθ. :500							
	η =0.713				θ =0.091			
	5 min.	10 min.	20 min.	30 min.	1 hrs.	2 hrs.	6 hrs.	24 hrs.
2	93.3	70.6	49.5	39.1	25.2	15.9	7.4	2.8
5	129.8	98.3	68.8	54.4	35.1	22.1	10.3	3.9
10	155.7	117.8	82.6	65.2	42.1	26.5	12.4	4.6
20	181.9							5.4
50	217.8							6.5
100	246.3							7.3
200	276.1							8.2
500	317.9							9.5



ΣΤΕΛΙΟΣ ΠΑΣΙΑΡΔΗΣ

ΑΝΩΤΕΡΟΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΣ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ, 2012

Mean Daily Maximum Temperature °C													
2010 - 2012						Longitude							
Station Number:						Latitude:							
						Elevation:		380 m					
Station Name:						Dr. (P.S.)							
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2010	18.2	18.1	21.5	25.9	29.2	32.3	34.6	38.2	33.9	29.3	28	21.9	27.6
2011	15.7	16.1	18.8	21.9	25.8	30.3	34.4	33.9	32.1	25.4	19	16.9	24.2
2012	15.5	16.4	19.2	25.3	27.6	34.2	37.5	37.1	33.5	30	21.6	22.1	26.7
Mean:	16.5	16.9	19.8	24.4	27.5	32.3	35.5	36.4	33.2	28.2	22.9	20.3	-
Highest:	18.2	18.1	21.5	25.9	29.2	34.2	37.5	38.2	33.9	30	28	22.1	-
Lowest:	15.5	16.1	18.8	21.9	25.8	30.3	34.4	33.9	32.1	25.4	19	16.9	-

Πίνακας 6.10 Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού – Σχετική Μέγιστη θερμοκρασία [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

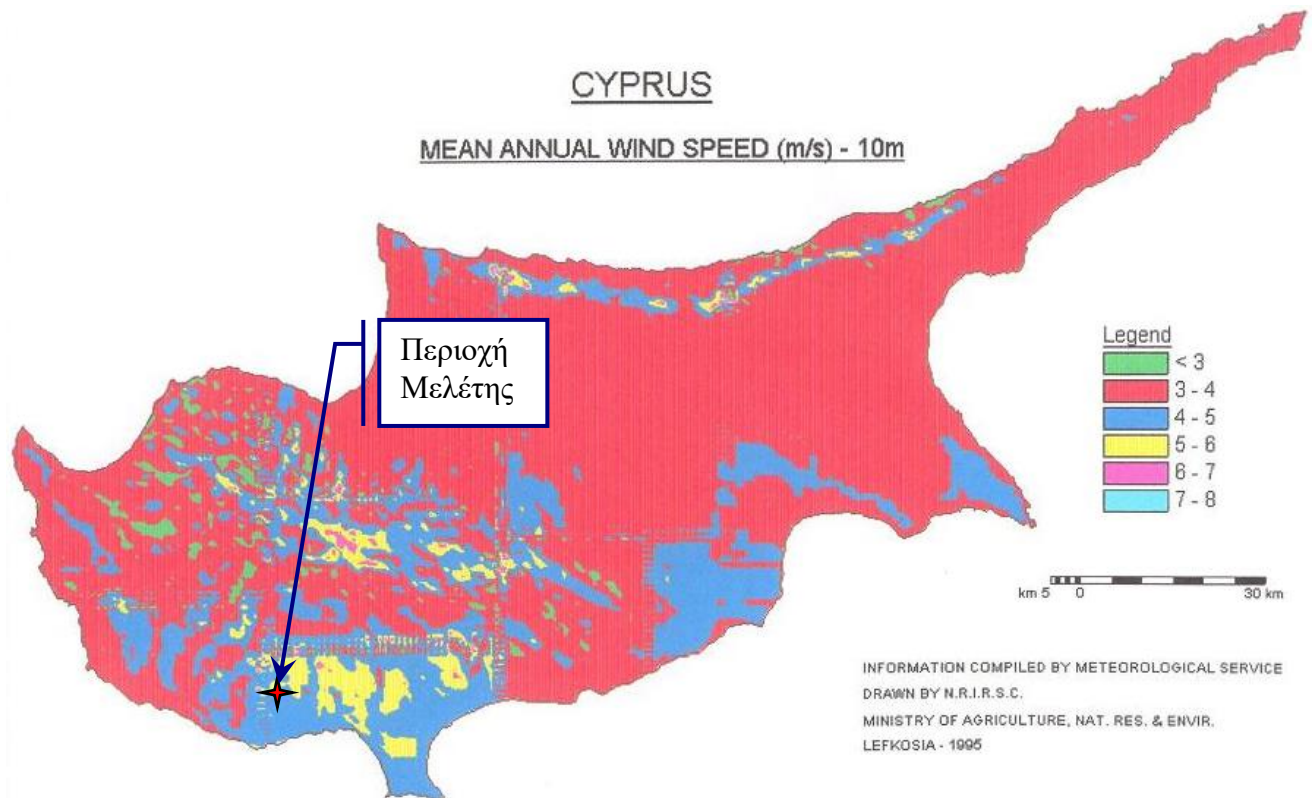
Mean Daily Minimum Temperature °C													
2010 - 2012						Longitude							
Station Number:						Latitude:							
						Elevation:		380 m					
Station Name:						Dr. (P.S.)							
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2010	8.8	9.1	8.9	12.1	14.4	19	21.9	24.7	21.1	18	13.7	11.2	15.2
2011	6.2	5.6	6.6	9.4	13.2	17.6	20	20.5	18.7	13.8	8.7	6.7	12.3
2012	6.3	5.5	6.6	11.1	15.2	19.7	23.5	23.3	19.8	17.7	0.6	0.6	12.5
Mean:	7.1	6.7	7.4	10.9	14.3	18.8	21.8	22.8	19.9	16.5	7.7	6.2	-
Highest:	8.8	9.1	8.9	12.1	15.2	19.7	23.5	24.7	21.1	18	13.7	11.2	-
Lowest:	6.2	5.5	6.6	9.4	13.2	17.6	20	20.5	18.7	13.8	0.6	0.6	-

Πίνακας 6.11 Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού – Σχετική Ελάχιστη θερμοκρασία [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

6.14.2 Άνεμοι

Οι άνεμοι στην Κύπρο χαρακτηρίζονται από ασθενείς έως μέτριοι. Κατά διαστήματα υπάρχουν ισχυροί άνεμοι στο εσωτερικό, ενώ στις ημιορεινές περιοχές κυριαρχούν οι αναβατικοί άνεμοι κατά τη διάρκεια της μέρας και καταβατικοί κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Σύμφωνα με τη Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου, η κατάσταση των ανέμων στη περιοχή του έργου, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή κυμαίνεται από 5 μέχρι 6 μέτρα το δευτερόλεπτο και αυτό φαίνεται από τον Χάρτη 6.15 που ακολουθεί.



Χάρτης 6.15 Μέση Ετήσια Ταχύτητα Ανέμου στην Κύπρο στα 10 μέτρα (m/s)[Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

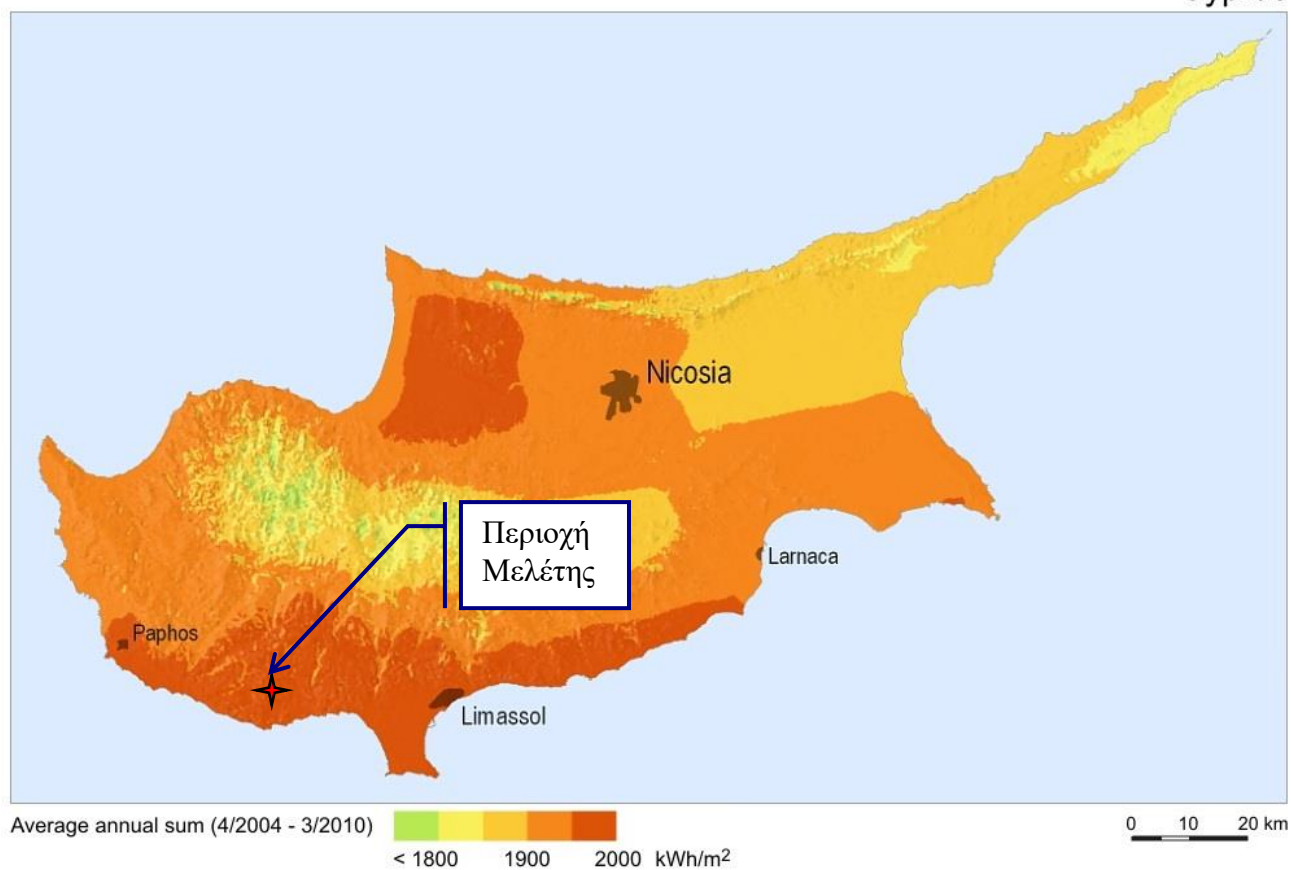
6.14.3 Θερμοκρασία

Η Κύπρος λόγω της γεωγραφικής της θέσης, διαθέτει αρκετά μεγάλες ηλιοφάνειες σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης και είναι πλέον ένα από τα χαρακτηριστικά της. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν μεγάλες ποσότητες ηλιακής ενέργειας ακόμα και τη χειμερινή περίοδο. Ο Πίνακας 6.12 που ακολουθεί δείχνει αναλυτικά το κλίμα που επικρατεί στη περιοχή της μελέτης σε όρους θερμοκρασίας. Όσον αφορά την ηλιοφάνεια του νησιού η οποία μετράται σε Κιλοβατώρες, αυτή παρουσιάζεται στο Χάρτης 6.16 αλλά και από τα στοιχεία της Μετεωρολογικής Υπηρεσία Κύπρου (Πίνακας 6.13).

Climate data for Limassol													[hide]
Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Average high °C (°F)	17.6 (63.7)	17.8 (64.0)	20.0 (68.0)	22.9 (73.2)	26.9 (80.4)	30.8 (87.4)	33.2 (91.8)	33.3 (91.9)	31.3 (88.3)	28.6 (83.5)	23.5 (74.3)	18.9 (66.0)	25.4 (77.7)
Daily mean °C (°F)	13.2 (55.8)	13.1 (55.6)	15.2 (59.4)	18.0 (64.4)	21.8 (71.2)	25.5 (77.9)	27.8 (82.0)	28.0 (82.4)	26.0 (78.8)	23.2 (73.8)	18.5 (65.3)	14.5 (58.1)	20.4 (68.7)
Average low °C (°F)	8.8 (47.8)	8.5 (47.3)	10.4 (50.7)	13.1 (55.6)	16.7 (62.1)	20.1 (68.2)	22.4 (72.3)	22.7 (72.9)	20.6 (69.1)	17.7 (63.9)	13.5 (56.3)	10.1 (50.2)	15.4 (59.7)
Precipitation mm (inches)	88.7 (3.413)	66.9 (2.634)	35.8 (1.409)	18.4 (0.724)	05.1 (0.201)	01.4 (0.055)	0.0 (0)	0.0 (0)	02.9 (0.114)	13.1 (0.516)	77.5 (3.051)	99.7 (3.925)	407.5 (16.043)
Avg. precipitation days (≥ 1 mm)	9.3	7.1	5.6	3.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.3	1.9	5.5	8.8	43.1

Source: Meteorological Service (Cyprus)^[5]

Πίνακας 6.12 Κλιματολογικός Πίνακας κοντά στη περιοχή μελέτης [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]



Χάρτης 6.16 Μέση ετήσια ηλιοφάνεια στη Κύπρο [RES Potential]

Mean Daily Sunshine Duration (hours)													
2010 - 2012											Longitude		
Station Number:											Latitude:		
											Elevation: 380 m		
Station Name:													
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2010	5.4	6.5	8.3	10.5	11.8	12.2	13.2	12	11.2	8.7	8.9	6.9	9.6
2011	4.4	5.8	7	6.6	8.2	10.6	11.3	10.9	8.5	7.6	5.8	5.5	7.7
2012	5.9	7.9	9.2	10.2	10.8	13.3	12.8	12.6	11.4	8.8	0.6	0.6	8.7
Mean	5.2	6.7	8.2	9.1	10.3	12.0	12.4	11.8	10.4	8.4	5.1	4.3	-
Highest	5.9	7.9	9.2	10.5	11.8	13.3	13.2	12.6	11.4	8.8	8.9	6.9	-
Lowest	4.4	5.8	7	6.6	8.2	10.6	11.3	10.9	8.5	7.6	0.6	0.6	-

Πίνακας 6.13 Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού – Μέση Ημερήσια Ηλιοφάνεια [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

Mean Daily Sunshine Duration (hours)													
2010 - 2012											Longitude		
Station Number:											Latitude:		
											Elevation: 380 m		
Station Name:													
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2012	5.2	6.9	8.2	9.6	10.6	13.1	12.7	12.2	11.2	8.2	7.1	5.3	9.2
2013	5.8	7.1											
Mean:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Highest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lowest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Πίνακας 6.14 Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού – Μέση Ημερήσια Ηλιοφάνεια [Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

6.14.4 Υγρασία

Με βάση τη Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου η μέση σχετική πρωινή και μεσημβρινή υγρασία κοντά στην περιοχή μελέτης φαίνεται στους Πίνακες, Πίνακας 6.15 και Πίνακας 6.16 που ακολουθούν.

Mean RH at 08:00 hrs LST (%)													
2010 - 2012										Longitude			
Station Number:										Latitude:			
										Elevation: 380 m			
Station Name:													
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2010	80.8	80.8	71.8	51.8	50.8	50.8	55.8	53.8	56.8	65.8	57.8	71.8	62.4
2011	79.7	78.7	70.7	65.7	54.7	52.7	51.7	50.7	54.7	56.7	69.7	72.7	63.2
2012	83.6	77.6	64.6	60.6	60.6	47.6	47.6	46.6	58.6	66.6	0.6	0.6	51.3
Mean:	81.4	79.0	69.0	59.4	55.4	50.4	51.7	50.4	56.7	63.0	42.7	48.4	-
Highest	83.6	80.8	71.8	65.7	60.6	52.7	55.8	53.8	58.6	66.6	69.7	72.7	-
Lowest	79.7	77.6	64.6	51.8	50.8	47.6	47.6	46.6	54.7	56.7	0.6	0.6	-

Πίνακας 6.15 Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού– Σχετική Υγρασία στις 08:00[Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

Mean RH at 13:00 hrs LST (%)													
2010 - 2012										Longitude			
Station Number:										Latitude:			
										Elevation: 380 m			
Station Name:													
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2010	62.8	62.8	50.8	37.8	44.8	44.8	50.8	43.8	48.8	51.8	37.8	49.8	48.9
2011	54.7	53.7	48.7	45.7	43.7	38.7	43.7	40.7					30.8
2012													
Mean:	39.2	38.8	33.2	27.8	29.5	27.8	31.5	28.2	16.3	17.3	12.6	16.6	-
Highest	62.8	62.8	50.8	45.7	44.8	44.8	50.8	43.8	48.8	51.8	37.8	49.8	-
Lowest:	54.7	53.7	48.7	37.8	43.7	38.7	43.7	40.7	48.8	51.8	37.8	49.8	-

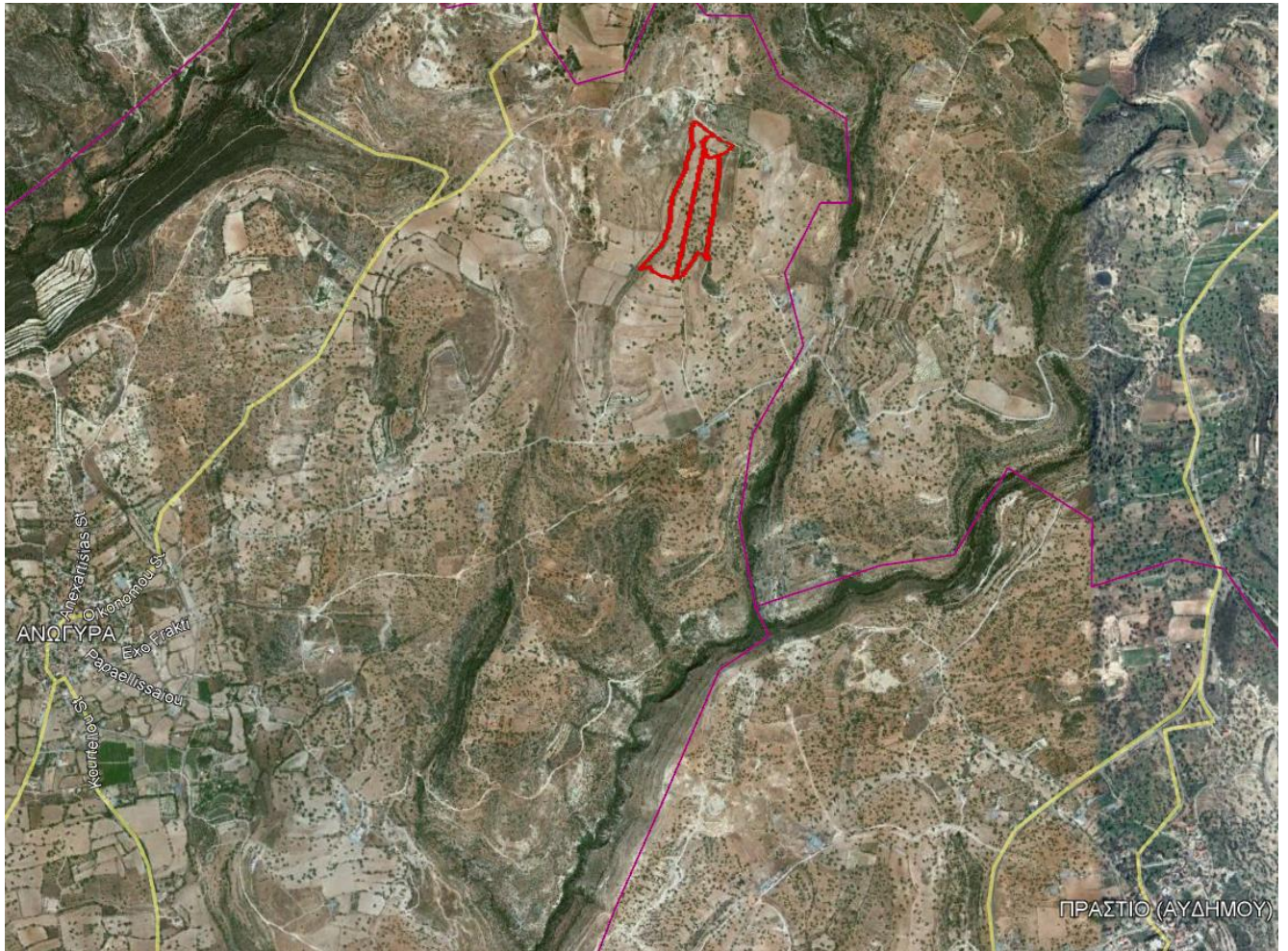
Πίνακας 6.16 Μετεωρολογικά δεδομένα Σταθμού– Σχετική Υγρασία στις 13:00[Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου]

6.15 Προσβασιμότητα

Η πρόσβαση στη περιοχή μελέτης γίνεται δια μέσο ασφαλτοστρωμένης οδού από την κοινότητα Ανώγυρα προς Πάχνα και ακολούθως δρόμο από σκυρόδεμα όπου οδηγεί μέχρι το πάρκο της ελιάς από εκεί ακολουθεί χωμάτινη οδός όπου εφάπτεται της περιοχής μελέτης. (Εικόνα 6.10)



Εικόνα 6.10 Προσβασιμότητα της ανάπτυξης



Εικόνα 6.11 Δορυφορική Φωτογραφία



1



2



3



4



5



6



7



8

Εικόνα 6.12 Εικόνες από τη περιοχή μελέτης

6.16 Υποδομές

6.16.1 Ηλεκτρισμός

Το ΦΒ σύστημα θα συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου σύμφωνα με σημείο το οποίο θα υποδειχθεί σε μεταγενέστερο στάδιο. Κατά τις ημερομηνίες που έγινε η επιτόπια έρευνα, παρατηρήθηκε στα όρια των τεμαχίων πυλώνας με υπέργεια καλώδια της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου, γεγονός που καθιστά την σύνδεση του φωτοβολταϊκού συστήματος, ευκολότερη και πιο οικονομική.

6.16.2 Ανάγκη σε προσωπικό

Για τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν απαιτείται μεγάλος αριθμός ατόμων. Η εργασία που θα διεξάγεται επί εβδομαδιαίας βάσεως είναι ο έλεγχος του φωτοβολταϊκού συστήματος, έλεγχος των μονάδων μέτρησης του συστήματος, περιοδικός έλεγχος των καλωδίων σύνδεσης και καθαρισμός των πλαισίων. Συνεπώς, οι ανάγκες σε προσωπικό εκτιμάται ότι δεν θα ξεπερνούν τα 2 άτομα.

6.16.3 Νερό

Η υφιστάμενη κατάσταση δεν διαθέτει οποιαδήποτε παροχή νερού. Εν τούτοις, υπάρχει η δυνατότητα παροχής νερού από την υδατοπρομήθεια της κοινότητας Ανώγυρας.

6.16.4 Αποχετευτικό σύστημα

Δεν υπάρχει σχέδιο αποχέτευσης στη περιοχή μελέτης, συνεπώς θα εγκατασταθεί βοηθητικός λάκκος και σηπτικός βόθρος λυμάτων.

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

7.1 Εισαγωγή

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον επιλέγεται όπως παρουσιαστεί σε πινακοποιημένη μορφή, καθώς τούτο καθιστά πιο ευκρινή και εύληπτη τη μελέτη τους και συγχρόνως διευκολύνει την εξέταση τους από την Υπηρεσία Περιβάλλοντος. Για σκοπούς κωδικοποίησης των επιπτώσεων, στον Πίνακα 7.1 καταγράφονται οι διαβαθμίσεις του επιπέδου επίπτωσης και στον Πίνακα 7.2 επεξηγείται οι λοιποί χαρακτηρισμοί των επιπτώσεων.

Επίπεδο	Ορισμός
Ψηλό	Δυνητική επίπτωση που θα μπορούσε να απειλήσει την αειφορία του πόρου και θα αποτελούσε ευθύνη της διεύθυνσης. Θα πρέπει να ληφθούν και να μελετηθούν πρωτοβουλίες έρευνας, παρακολούθησης ή/και επαναφοράς.
Μέτριο	Δυνητική επίπτωση που θα μπορούσε να προκαλέσει μείωση στον πόρο κάτω από το επίπεδο βάσης αλλά σε σταθερό επίπεδο εντός της περιοχής μελέτης και στο προβλεπτό μέλλον. Μπορεί να απαιτούνται διοικητικές δράσεις όπως έρευνα, παρακολούθηση ή/και επαναφορά.
Χαμηλό	Δυνητική επίπτωση μπορεί να προκαλέσει μείωση στον πόρο εντός της περιοχής μελέτης κατά την διάρκεια ζωής του έργου. Έρευνα και παρακολούθηση ή/και δράσεις επαναφοράς δεν απαιτούνται κανονικά.
Ελάχιστο ή Μηδενικό	Δυνητική επίπτωση μπορεί να προκαλέσει μικρή μείωση στον πόρο εντός της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής αλλά ο πόρος επανέρχεται στα επίπεδα βάσης.

Πίνακας 7.1 Επίπεδο Επίπτωσης

Όρος	Ορισμός
Άμεση	Άμεση επίδραση σημαίνει σχέση άμεσης αιτίας και αποτελέσματος μεταξύ του σχεδίου και μιας συγκεκριμένης περιβαλλοντικής άποψης.
Έμμεση	Έμμεση επίδραση σημαίνει την παρουσία μιας ή περισσοτέρων άμεσων επιδράσεων που επενεργούν στην έμμεση επίδραση.
Δευτερογενής	Δευτερογενής επίδραση σημαίνει αποτέλεσμα που συνυπάρχει με την πρωτογενή, αλλά έχει μικρότερο, λιγότερο σημαντικό αποτέλεσμα.
Αθροιστική	Αθροιστική επίδραση είναι το αποτέλεσμα της ύπαρξης του έργου που εξαρτάται από τον χρόνο και αυξάνει ή μειώνει τα αποτελέσματα με την πάροδο του.
Βραχυπρόθεσμη	Βραχυπρόθεσμη επίδραση είναι δραστηριότητα που διαρκεί για πολύ σύντομο χρόνο και μετά εξαφανίζεται ή σταματά.
Μεσοπρόθεσμη	Μεσοπρόθεσμη επίδραση είναι αποτέλεσμα της παρουσίας και λειτουργίας του έργου που διαρκεί για συγκεκριμένο αριθμό ετών (3-5) ή παρουσιάζεται σε, κατά το μέλλον ή ήττον, προβλεπτή χρονική κλίμακα.
Μακροπρόθεσμη	Η μακροπρόθεσμη επίδραση είναι αποτέλεσμα της παρουσίας του έργου για όσο χρόνο υπάρχει το έργο ή που εμφανίζεται μελλοντικά.
Μόνιμη	Μόνιμη επίδραση είναι κάτι που μένει για πάντα και που συνήθως δεν είναι δυνατό να αποκατασταθεί.
Προσωρινή	Προσωρινή επίδραση είναι κάτι που δεν μένει και που σταματά ή εξαφανίζεται όταν το έργο ή η δραστηριότητα τερματισθούν.
Θετική	Η θετική επίδραση σημαίνει την πρόκληση ευεργετικών αποτελεσμάτων που

	είναι επιθυμητά έστω και αν δεν ήταν σκόπιμα.
Αρνητική	Η αρνητική επίδραση σημαίνει την πρόκληση ανεπιθύμητων ή ακόμα και βλαβερών αποτελεσμάτων, συχνά αναπόφευκτων εκτός αν το έργο δεν υλοποιηθεί.

Πίνακας 7.2 Ορισμός ορολογίας

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
7.1.1 Σκόνες	<ul style="list-style-type: none"> • Σκόνες θα δημιουργούνται λόγω της διαμόρφωσης του χώρου του έργου. • Κατά την ανέγερση των βοηθητικών μονάδων, αναμένεται να υπάρχει έκκληση σκόνης αλλά σε βαθμό μικρότερο από αυτόν της διαμόρφωσης του χώρου. • Η διέλευση των οχημάτων προς το έργο θα γίνεται μέσο υφιστάμενου χωμάτινου οδικού δικτύου, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα την μικρή αύξηση έκλυσης σκόνης. • Στο χώρο εγκατάστασης του ΦΒ συστήματος, οι αποδέκτες της σκόνης είναι ο χώρος της μονάδας και οι παρακείμενες γεωργικές καλλιέργειες. • Οι οικιστικές περιοχές που βρίσκονται σε εγγύτητα με το ΦΒ σύστημα, δηλαδή της Ανώγυρας και της Πάχνας, απέχουν περίπου 2 χλμ. και δεν αναμένεται να επηρεαστούν. 	Μικρές, άμεσες, μακροπρόθεσμες, περιοδικού χαρακτήρα
7.1.2 Οσμές	<ul style="list-style-type: none"> • Κατά τη φάση κατασκευής και τερματισμού του συστήματος δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε οσμές. 	Ανύπαρκτες
7.1.3 Εκπομπές αέριων ρύπων	<ul style="list-style-type: none"> • Οι εκπομπές CO από τη λειτουργία ενός Οχήματος μεσαίου και βαρέου τύπου και Ιδιωτικού οχήματος στα 0.24gr/km και 0.08gr/km αντίστοιχα. • Υπάρχει ο κίνδυνος εκπομπής αέριων ρύπων από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια σε περίπτωση πυρκαγιάς 	Μικρές, αρνητικές, άμεσες

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

7.1.4 Θόρυβος	<ul style="list-style-type: none">• Κατά τη φάση κατασκευής του ΦΒ συστήματος 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 93dB(A).• Η οδηγία 70/157/ΕΟΚ¹ του Συμβουλίου, ορίζει ως ανώτατο όριο θορύβου τα 80dB(A), για φορτηγά με απόδοση πέραν των 150kW. Επομένως, παρουσιάζεται υπέρβαση του ορίου, κατά 13dB(A).• 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 επαναφέρει περιορισμένη χρονικά ακουστική απώλεια.• Η συγκεκριμένη επίπτωση παρουσιάζεται κατά τη μεταφορά των ΦΒ πλαισίων, των βάσεων, και επιμέρους υλικών που αποτελούν ένα ΦΒ σύστημα.	Μικρές, αρνητικές, προσωρινές, τοπικού χαρακτήρα
----------------------	--	--

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

7.1.5 Χλωρίδα και Πανίδα	<ul style="list-style-type: none">• Κατά τη φάση κατασκευής του συστήματος αναμένεται να προκαλέσει την απομάκρυνση του συνόλου της χλωρίδας και της πανίδας από το υπό μελέτη τεμάχιο. Ως εκ τούτου ο χώρος αυτός δεν θα λειτουργεί πλέον ως καταφύγιο για ενδημικά είδη πανίδας.• Στη φάση κατασκευής η σκόνη και ο θόρυβος αναμένεται να προκαλέσουν μικρή όχληση της πανίδας.	Ανύπαρκτες
---------------------------------	--	------------

¹ Οδηγία του Συμβουλίου της 6^{ης} Φεβρουαρίου 1970 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών που αναφέρονται στο αποδεκτό ηχητικό επίπεδο και στη διάταξη εξοπλισμού των οχημάτων με κινητήρα (70/157/ΕΟΚ) – EEL 42 της 23.2.1970, σ.16

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

7.1.6 Ποιότητα νερών, υπόγεια ύδατα, υδάτινο οικοσύστημα	<ul style="list-style-type: none">• Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιαδήποτε στραγγίσματα που να μολύνουν την ποιότητα του υδάτινου οικοσυστήματος καθώς οι διαρροές μηχανελαίων 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 λιπαντικού.• Δεν έχει πραγματοποιηθεί γεωλογική μελέτη για το συγκεκριμένο έργο και ως εκ τούτου δεν γνωρίζουμε σε πόσο βάθος βρίσκεται ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας. Αν ληφθούν υπόψη και οι μέτριες έως κακές υδραυλικές ιδιότητες των κρητιδικών μαργών που απαρτίζουν κατά κύριο λόγο του εδαφικούς σχηματισμούς της περιοχής Ανώγυρας καθίσταται προφανές πως δυσχεραίνεται περαιτέρω η διήθηση των λιπαντικών. Ωστόσο, ο συγκεκριμένος κίνδυνος είναι πολύ περιορισμένος έως μηδενικός.	Ανύπαρκτες
7.1.7 Ποιότητα Εδάφους	<ul style="list-style-type: none">• Στη φάση κατασκευής του έργου αναμένεται να υπάρξει η διασπορά στερεών απορριμμάτων, λόγω του εργατικού προσωπικού και λόγω αιολικής δράσης. Τα στερεά απορρίμματα καταλήγουν στο έδαφος και προκαλούν ρύπανση.• Ωστόσο, ο συγκεκριμένος κίνδυνος είναι περιορισμένος, καθώς θα προηγηθεί ενημέρωση και αυστηρός έλεγχος κατά τη φάση κατασκευής του συστήματος.	Ελάχιστες, άμεσες, προσωρινές, περιοδικού χαρακτήρα

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

7.1.8 Χρήση γης	<ul style="list-style-type: none">• Κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του ΦΒ συστήματος, δεν αναμένεται να υποβαθμίσει ιδιαίτερα τις χρήσεις της παρακείμενης γης, αφού πρόκειται κυρίως για μη κατοικημένες και αναξιοποίητες εκτάσεις.• Τα εδάφη της περιοχής Ανώγυρας και συγκεκριμένα της έκτασης στην οποία θα ανεγερθεί το ΦΒ σύστημα και οι βοηθητικοί χώροι, είναι βραχώδες σχηματισμοί, που αποτελούνται κυρίως από κρητιδικές μάργες, γεγονός που δεν τα καθιστά ιδιαίτερα πρόσφορα για την ανάπτυξη γεωργικών δραστηριοτήτων.	Αμελητέες, αρνητικές, μακροπρόθεσμες
7.1.9 Τοπίο	<ul style="list-style-type: none">• Το υπό μελέτη τεμάχιο βρίσκεται εντός της κοινότητας Ανώγυρα σε αρκετή απόσταση από την οδό αυξημένου κυκλοφοριακού φόρτου, συνεπώς δεν θα υπάρχει η οποιαδήποτε οπτική όχληση.• Το γεγονός ότι η έκταση οριοθετείται σε φυσική εδαφική κοιλότητα, παρέχεται μερική οπτική απόκρυψη.• Βορειοδυτικά της μονάδας σε απόσταση πέραν του 1500 μέτρων, εντοπίζεται περιοχή «ΦΥΣΗ 2000» και η ανέγερση ενός φωτοβολταϊκού συστήματος αν και δεν αναμένεται να προκαλέσει ουσιαστικές επιπτώσεις, εντούτοις συνιστά ένα αισθητικό πλήγμα, για περιοχή τέτοιας οικολογικής σπουδαιότητας.	Μηδαμινές, αρνητικές, προσωρινές
7.1.10 Γεωτεχνικά	<ul style="list-style-type: none">• Δεν αναμένεται να προκύψει ιδιαίτερη επίπτωση, αφού τα δρομολόγια κατά τη φάση κατασκευής του συστήματος θα είναι λιγιστά.• Δεν απαιτείται η εκτέλεση έργων οδοποιίας και συνεπώς δεν αναμένεται να διεξαχθούν χωματουργικές εργασίες ή άλλες γεώδης επεμβάσεις για την εξυπηρέτησης των αναγκών κίνησης των οχημάτων από και προς το έργο.	Ανύπαρκτες

ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
7.1.11 <i>Παρακείμενοι Οικισμοί</i>	<ul style="list-style-type: none"> Οι γειτονικοί οικισμοί της Ανώγυρας και της Πάχνας, βρίσκονται σε απόσταση περίπου 2 χλμ από το χώρο ανέγερσης του ΦΒ συστήματος. Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται στο χώρο του έργου, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως υψηλού περιβαλλοντικού κινδύνου. 	Ανύπαρκτες
7.1.12 <i>Εργασιακό Περιβάλλον</i>	<ul style="list-style-type: none"> Οι εργαζόμενοι στη Μονάδα, δε θα αντιμετωπίσουν προβλήματα εισπνοής σκόνης ή προβλήματα ηχορύπανσης καθώς το σύστημα λειτουργεί αθόρυβα και καμιά χωματουργική επέμβαση δε θα υπάρξει κατά τη κατασκευή των βάσεων των πλαισίων. 	Ανύπαρκτες
ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
7.1.13 <i>Κοινωνική αντιμετώπιση</i>	<ul style="list-style-type: none"> Η κατασκευή του ΦΒ συστήματος δεν αναμένεται να εκδηλώσει θυελλώδης αντιδράσεις. 	Ανύπαρκτες
7.1.14 <i>Εργασιακές θέσεις</i>	<ul style="list-style-type: none"> Θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν για τους κατασκευαστές/διαχειριστές/συντηρητές του ΦΒ συστήματος, δηλαδή για τα άτομα που θα έχουν την ευθύνη κατασκευής και χειρισμού του εξοπλισμού και συντήρησης των επιμέρους στοιχείων. 	Μικρές, θετικές, άμεσες

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
7.1.15 <i>Σκόνες</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Σκόνες δεν θα δημιουργούνται κατά τη φάση λειτουργίας της μονάδας. • Κατά την ανέγερση των βοηθητικών μονάδων, αναμένεται να υπάρχει έκκληση σκόνης αλλά σε βαθμό μικρότερο από αυτόν της διαμόρφωσης του χώρου. • Η διέλευση των οχημάτων προς το έργο θα γίνεται μέσω υφιστάμενου χωμάτινου οδικού δικτύου, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα την μικρή αύξηση έκλυσης σκόνης. • Στο χώρο εγκατάστασης του ΦΒ συστήματος, οι αποδέκτες της σκόνης είναι ο χώρος της μονάδας και οι παρακείμενες γεωργικές καλλιέργειες. • Οι οικιστικές περιοχές που βρίσκονται σε εγγύτητα με το ΦΒ σύστημα, δηλαδή της Ανώγυρας και της Πάχνας, απέχουν περίπου 2 χλμ. και δεν αναμένεται να επηρεαστούν. 	Ανύπαρκτες.
7.1.16 <i>Οσμές</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Κατά τη φάση λειτουργίας του συστήματος δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε οσμές. 	Ανύπαρκτες
7.1.17 <i>Εκπομπές αέριων ρύπων</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχει ο κίνδυνος εκπομπής αέριων ρύπων από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια <u>ΜΟΝΟ</u> σε περίπτωση πυρκαγιάς. 	Μικρές, αρνητικές, άμεσες

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
7.1.18 <i>Θόρυβος</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Κατά τη φάση λειτουργίας του ΦΒ συστήματος δεν αναμένεται να υπάρξουν αυξημένα επίπεδα θορύβου. Πιθανός θόρυβος ίσως προκληθεί κατά τη φάση επιδιόρθωσης των πλαισίων. • 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 επαναφέρει περιορισμένη χρονικά ακουστική απώλεια. • Όσο για τη φάση λειτουργίας του, το ΦΒ σύστημα παράγει ηλεκτρική ενέργεια, εντελώς αθόρυβα. 	Μικρές, αρνητικές, προσωρινές, τοπικού χαρακτήρα

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

7.1.19 <i>Χλωρίδα και Πανίδα</i>	<ul style="list-style-type: none">Κατά τη φάση λειτουργίας του συστήματος αναμένεται να προκαλέσει την απομάκρυνση του συνόλου της χλωρίδας και της πανίδας από το υπό μελέτη τεμάχιο. Ως εκ τούτου ο χώρος αυτός δεν θα λειτουργεί πλέον ως καταφύγιο για ενδημικά είδη πανίδας.	Ανύπαρκτες
----------------------------------	---	------------

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

7.1.20 <i>Ποιότητα νερών, υπόγεια ύδατα, υδάτινο οικοσύστημα</i>	<ul style="list-style-type: none">Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιαδήποτε στραγγίσματα που να μολύνουν την ποιότητα του υδάτινου οικοσυστήματος διότι οι διαρροές μηχανελαίων 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 λιπαντικού.	Ελάχιστες, μηδαμινές, άμεσες, μακροπρόθεσμες, περιοδικού χαρακτήρα
--	--	--

7.1.21 <i>Ποιότητα Εδάφους</i>	<ul style="list-style-type: none">Στη φάση λειτουργίας του έργου δεν αναμένεται να υπάρξει η διασπορά στερεών απορριμμάτων. Σε περίπτωση που υπάρξει μια τέτοια διασπορά απορριμμάτων, αυτή θα είναι μηδαμινή.Παρόλα αυτά, κατά τη λειτουργία του ΦΒ συστήματος, δεν αναμένεται να υπάρχουν στερεά απορρίμματα που να καταλήγουν στο έδαφος.	Ελάχιστες, άμεσες, προσωρινές, περιοδικού χαρακτήρα
--------------------------------	---	---

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
7.1.22 <i>Χρήση γης</i>	<ul style="list-style-type: none"> Κατά τη φάση λειτουργίας του ΦΒ συστήματος, δεν αναμένεται να επηρεαστούν οι γειτνιάζουσες εδαφικές εκτάσεις. Τα εδάφη της περιοχής Ανόγυρας και συγκεκριμένα της έκτασης στην οποία θα ανεγερθεί το ΦΒ σύστημα και οι βοηθητικοί χώροι, είναι βραχώδεις σχηματισμοί, που αποτελούνται κυρίως από κρητιδικές μάργες, γεγονός που δεν τα καθιστά ιδιαίτερα πρόσφορα για την ανάπτυξη γεωργικών δραστηριοτήτων. 	Ανύπαρκτες
7.1.23 <i>Τοπίο</i>	<ul style="list-style-type: none"> Το υπό μελέτη τεμάχιο βρίσκεται σε αρκετή απόσταση από την οδό αυξημένου κυκλοφοριακού φόρτου, συνεπώς δεν θα υπάρχει η οποιαδήποτε οπτική όχληση. Βορειοδυτικά της μονάδας σε απόσταση πέραν του 1500 μέτρων, εντοπίζεται περιοχή «ΦΥΣΗ 2000» και η ανέγερση ενός φωτοβολταϊκού συστήματος αν και δεν αναμένεται να προκαλέσει ουσιαστικές επιπτώσεις, εντούτοις συνιστά ένα αισθητικό πλήγμα, για περιοχή τέτοιας οικολογικής σπουδαιότητας. 	Μηδαμινές, αρνητικές, προσωρινές
7.1.24 <i>Γεωτεχνικά</i>	<ul style="list-style-type: none"> Δεν αναμένεται να προκύψει ιδιαίτερη επίπτωση, αφού τα δρομολόγια κατά τη φάση λειτουργίας του συστήματος θα είναι περιορισμένα. 	Ανύπαρκτες
ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
7.1.25 <i>Παρακείμενοι Οικισμοί</i>	<ul style="list-style-type: none"> Οι δραστηριότητες που θα αναπτύσσονται στο χώρο του έργου, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως υψηλό περιβαλλοντικού κινδύνου. 	Ανύπαρκτες
7.1.26 <i>Εργασιακό Περιβάλλον</i>	<ul style="list-style-type: none"> Οι εργαζόμενοι στη Μονάδα, δε θα αντιμετωπίσουν προβλήματα εισπνοής σκόνης ή προβλήματα ηχορύπανσης καθώς το σύστημα λειτουργεί αθόρυβα και καμιά χωματουργική επέμβαση δε θα υπάρξει κατά το καθαρισμό των πλαισίων. 	Ανύπαρκτες

ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
7.1.27 <i>Κοινωνική αντιμετώπιση</i>	<ul style="list-style-type: none"> Η λειτουργία του ΦΒ συστήματος δεν αναμένεται να εκδηλώσει θυελλώδης αντιδράσεις. 	Ανύπαρκτες
7.1.28 <i>Εργασιακές θέσεις</i>	<ul style="list-style-type: none"> Θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν για τους διαχειριστές/συντηρητές του ΦΒ συστήματος, δηλαδή για τα άτομα που θα έχουν την ευθύνη χειρισμού του εξοπλισμού και συντήρησης των επιμέρους στοιχείων. 	Μικρές, θετικές, άμεσες

8. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

8.1 Εισαγωγή

Παρά το μείζον περιβαλλοντικό όφελος που αποκομίζεται με τη διαδικασία αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας, προκύπτουν ποικίλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τα διάφορα στάδια που μεσολαβούν κατά την έναρξη των διαδικασιών υλοποίησης του έργου.

8.2 Περιβαλλοντική και τεχνοοικονομική βιωσιμότητα της υπό μελέτη διεργασίας

Η αναπτυσσόμενη διεργασία η οποία ολοκληρώνεται με την κατασκευή και λειτουργία του ΦΒ συστήματος είναι απλή και μη-χρονοβόρα διαδικασία. Η λυδία λίθος για να αποφανθούμε κατά πόσο η υπό εξέλιξη δραστηριότητα είναι περιβαλλοντικά βιώσιμη, είναι ότι τα περιβαλλοντικά οφέλη πλεονάζουν έναντι των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Κατά συνέπεια, προκειμένου να υπερκεράσουν τα οφέλη τις επιπτώσεις, θα πρέπει να ληφθούν εκείνα τα μέτρα τα οποία να συμβάλλουν στη δραστική κατάσταση των παρούσων συνεπειών και εν ταυτώ στην πρόληψη και στο μετριασμό των προβλεφθεισών επιπτώσεων.

Τα ευεργετικά απότοκα της υπό μελέτη διεργασίας είναι τα εξής:

- Ο περιορισμός της έκλυσης θερμοκηπιακών αερίων από τη χρήση πετρελαιοειδών πηγών ενέργειας
- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας εντελώς αθόρυβα
- Αξιοποίηση της υφιστάμενης γης στη περιοχή της κοινότητας Ανώγυρα
- Αξιοποίηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για παραγωγή και πώληση ηλεκτρικού ρεύματος με σκοπό το μακροπρόθεσμο οικονομικό όφελος

8.3 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων

8.3.1 Μέτρα κατά την έκλυση σκόνης

Μέτρα κατά της έκλυσης σκόνης λόγω της κίνησης οχημάτων

Η έκλυση σκόνης λόγω της κίνησης οχημάτων (φορτηγών μεταφοράς, ιδιωτικό όχημα) σε χωμάτινη οδό αντιμετωπίζεται κατά τα ειωθότα με την τακτική διαβροχή των επιφανειών κίνησης οχημάτων. Οι υφιστάμενοι ασφαλτοστρωμένοι δρόμοι θα πρέπει να τυγχάνουν της δέουσας συντήρησης, ώστε να προλαμβάνονται φθορές του οδοστρώματος και αποκάλυψης του υποκείμενου εδάφους.

Οι οδοί οι οποίες είναι χωμάτινες θα πρέπει να ασφαλτοστρωθούν, ούτως ώστε να ελαττωθεί η έκλυση σκόνης. Εναλλακτικά, μπορεί να γίνει δενδροφύτευση με δένδρα τα οποία επίσης κατακρατούν σημαντικές ποσότητες σκόνης, σε σημεία τα οποία να μην επιφέρουν τη σκίαση των ΦΒ πλαισίων.

8.3.2 Μέτρα κατά την έκλυση Οσμών

Δεν υπάρχουν οσμές

8.3.3 Μέτρα κατά την εκπομπή αέριων ρύπων

Οι εκπομπές των αέριων ρύπων θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής του έργου λόγω της αυξημένης μετακίνησης των οχημάτων. Το πλέον αποδοτικό και εφικτό σύστημα μείωσης τέτοιων ρύπων είναι να τροποποιηθούν κατάλληλα, τα συστήματα τροφοδοσίας και εξάτμισης των οχημάτων, ούτως ώστε να περιοριστεί η έκλυση καπνού, που είναι ο μοναδικός ρύπος, ο οποίος υπερβαίνει τα καθορισμένα από την οδηγία 70/220/ΕΟΚ όρια. Τούτο δύναται να επιτευχθεί με τη χρήση καταλύτη στο σύστημα εξάτμισης των οχημάτων. Ο αμερικάνικος οργανισμός AQMD (Air Quality Management District), θεωρεί πως με τη χρήση καταλυτών oxidation catalysts (OXCAT), μειώνει τις εκπομπές υδρογονανθράκων σε ποσοστό 85% και τις εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα CO και καπνού TPM σε ποσοστό 30% για πετρελαιοκινητήρες υψηλής ισχύος (>250kW).

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΦΒ συστήματος, δεν αναμένονται να υπάρχουν εκπομπές ρύπων, παρά μόνο σε περίπτωση πυρκαγιάς. Λύση στο εν λόγω πρόβλημα δίδεται με τη συχνή επιτόπια επόπτευση και περιοδικό έλεγχο των καλωδίων σύνδεσης των ΦΒ πλαισίων και τη τοποθέτηση τους σε απόσταση 6 μέτρων από τα όρια του τεμαχίου καθώς επίσης και με τη τοποθέτηση κατάλληλης περίφραξης ύψους 180 εκ.

8.3.4 Μέτρα κατά της παραγωγής θορύβου

Γενικά, τα μέτρα αντιμετώπισης του θορύβου μπορούν να εφαρμοστούν μέσω ενός ή περισσοτέρων από τους εξής τρόπους:

- Αντιμετώπιση θορύβου στη πηγή
- Ελάττωση θορύβου κατά τη διάδοση μεταξύ πηγής και δέκτη
- Αντιμετώπιση του θορύβου στο δέκτη

Το αποτελεσματικότερο και καταλληλότερο μέτρο αντιμετώπισης του οδικού (Εκσκαφέας, όχημα μεσαίου ή βαρέου τύπου) θορύβου είναι η μείωση του στην πηγή. Τούτα τα οχήματα θα πρέπει να συντηρούνται τακτικά και να επιθεωρείται το σύστημα εξάτμισης τους. Συγχρόνως, τα οχήματα θα πρέπει να υποβάλλονται σε τεχνικό έλεγχο και να διαπιστώνεται κατά πόσο πληρούν τα όρια θορύβου. Στα οχήματα των οποίων η ηχοστάθμη υπερβαίνει την οριακή, θα πρέπει να προσαρμοστεί στη σωλήνα εξάτμισης μια συσκευή ECV (Exhaust Control Valve) η οποία ελέγχει τη ροή των καυσαερίων, με ειδικό χειριστήριο το οποίο τοποθετείται στην καμπίνα και μπορεί να ρυθμιστεί από τον οδηγό. (Εικόνα 8.1) Η μείωση της ογκομετρικής ροής των καυσαερίων συνεπάγεται και μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου.



Εικόνα 8.1 Βαλβίδα ρύθμισης ροής καυσαερίων

Στη φάση όπου το ΦΒ σύστημα τεθεί σε λειτουργία, δεν θα υπάρχει θόρυβος.

8.3.5 Μέτρα αντιμετώπισης της Χλωρίδας και Πανίδας

Η χλωρίδα και η Πανίδα δεν αναμένετε να επηρεαστεί ούτε στη φάση κατασκευής, ούτε στη φάση λειτουργίας του ΦΒ συστήματος.

8.3.6 Μέτρα αντιμετώπισης του υδάτινου οικοσυστήματος

Η κατασκευή και λειτουργία του ΦΒ συστήματος δεν θα επηρεάσει το υδάτινο οικοσύστημα. Παρόλα αυτά, στη φάση λειτουργίας του, και συγκεκριμένα στον καθαρισμό των πλαισίων η στράγγιση φυσικού νερού στο έδαφος είναι αναπόφευκτη. Εν τούτοις, δεν προκαλεί την αλλοίωση του υπόγειου ύδατος.

8.3.7 Μέτρα αντιμετώπισης της ποιότητας του εδάφους και της υποβάθμισης της χρήσης γής

Για την προστασία της ποιότητας του εδάφους, θα υπάρξει η κατάλληλη ενημέρωση του εργατικού προσωπικού με σκοπό την αποφυγή διασποράς στερεών απορριμμάτων. Ωστόσο, λόγω αιολικής δράσης του ανέμου, αναμένεται ελάχιστη ρύπανση του εδάφους από τα στερεά απορρίμματα.

Η χρήση της γης κοντά στη περιοχή μελέτης δεν αναμένεται να υποβαθμιστεί από την ανέγερσης του ΦΒ συστήματος.

8.3.8 Μέτρα αντιμετώπισης της υποβάθμισης του τοπίου

Δεν υπάρχει υποβάθμιση του τοπίου διότι το εν λόγω τεμάχιο βρίσκεται σε αρκετή απόσταση από την κοινότητα Ανώγυρας, συνεπώς δεν υπάρχει οπτική όχληση.

Το γεγονός της ύπαρξης χλωρίδας στο τεμάχιο, θα μελετηθεί πιο προσεκτικά με σκοπό την αποψίλωση της μόνο σε περιοχές όπου κρίνεται άκρως αναγκαίο.

8.3.9 Μέτρα προστασίας των εργαζομένων

Το εργατικό προσωπικό δε πρέπει να εργάζονται πέραν του οκτάωρου ανά ημέρα και να μην επιτρέπονται οι υπερωρίες, ούτως ώστε να αποτρέπεται η υπερδεοντολογική κόπωση και η μείωση των αντανακλαστικών τους, που ελλοχεύει κινδύνους εμπλοκής σε ατυχήματα, λόγω ανακριβών οδηγικών χειρισμών. Επίσης, θα πρέπει να είναι ενδεδυμένοι με ρούχα που να καλύπτουν τα άκρα και να φέρουν γάντια, ώστε να αποφεύγουν την άμεση επαφή με τα δομικά υλικά.

9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ένα Φωτοβολταϊκό σύστημα μπορεί να προσφέρει τεράστιες θετικές επιπτώσεις από την εγκατάσταση του στην Κύπρο, σε αντίθεση με αυτές των αρνητικών επιπτώσεων. Είναι ευρέως αναγνωρισμένο ότι τα φωτοβολταϊκά πλαίσια που αποτελούν ένα ΦΒ σύστημα, παράγουν ηλεκτρική ενέργεια η οποία μπορεί να αποθηκευτεί σε σύστημα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, ή να παρέχεται στο δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου. Για μεγάλα φωτοβολταϊκά συστήματα, συνιστάται όπως παρέχεται στο δίκτυο.

Η ποιότητα του αέρα από την κατασκευή και λειτουργία της ανάπτυξης έχει συζητηθεί στα προηγούμενα κεφάλαια και σε πιο βαθμό μπορεί να εντοπιστεί και να επηρεαστεί. Εν τούτοις η ποιότητα του αέρα από τις σκόρες, οσμές και εκπομπές αέριων ρύπων είναι παροδικού χαρακτήρα και αναμένονται να επιστρέψουν στα αρχικά επίπεδα με ασήμαντη αύξηση.

Η χλωρίδα και πανίδα της περιοχής αναμένεται να επηρεαστεί αρνητικά σε μικρό βαθμό, εν συγκρίσει με άλλες αναπτύξεις σε παρόμοιου τύπου περιοχές. Συνεπώς, δεν προβλέπεται σοβαρή αρνητική επίπτωση στην άγρια ζωή της περιοχής.

Η ποιότητα του εδάφους, το τοπίο και η χρήση γης αναμένεται ότι δεν θα επηρεαστούν αρνητικά από την κατασκευή του συστήματος καθώς τα στερεά απορρίμματα που θα παράγονται θα είναι άκρως περιορισμένα, και σχεδόν καμία επιβάρυνση δεν θα υπάρξει στο έδαφος. Το γεγονός ότι η έκταση οριοθετείται σε φυσική εδαφική κοιλότητα, παρέχεται μερική οπτική απόκρυψη. Το έδαφος στην περιοχή μελέτης, αποτελείται από κρητιδικές μάργες, γεγονός που δεν τα καθιστά ιδιαίτερα πρόσφορα για την ανάπτυξη γεωργικών δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα να παραμένουν αναξιοποίητα.

Σε πολύ γενικές γραμμές η κατασκευή και λειτουργία του ΦΒ συστήματος:

- Δεν θα προκαλέσει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης
- Δεν θα προκαλέσει αρνητικές κοινωνικές επιπτώσεις αφού πρόκειται για καινούργια τεχνολογία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Θα προσφέρει μικρό αριθμό θέσεων εργασίας.



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΟ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
[ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ]
ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ 2008

Κ.Δ.Π. 420/2008

Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4315, 21.11.2008

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΣ
(Αρ. 140(Ι)/2005)

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

(Σημείο 4.7)

Εγώ ο Ιωάννης Τσαπούτσης για Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού και Μηχανικού Περιβάλλοντος, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Συστήματος στα Τεμάχια με αριθμό 312, 417 και 418 του Φ/Σχ: 52/23 και που αφορούν την ανάλυση και περιγραφή του έργου σε θέματα περιβάλλοντος και περιβαλλοντικών επιπτώσεων προτείνοντας μέτρα αντιμετώπισης αυτών.

Ιωάννης Τσαπούτσης
για Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ

02/11/2018

Ημερομηνία

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ανδρέου Κ., Σάββα Δ. (2008) «Ανασκόπηση του Νερού στην Κύπρο» Σχολές Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ) Κρήτης
- Ανδρέου Π., Βαρνάβα Β., Τσαπούτσης Ι., Κυριάκου Χ., Λοϊζίδης Μ. (2009) «Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον» Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος
- Εκπαιδευτικό Εργαλείο Κυπριακής Γεωλογικής Κληρονομιάς
- Ελληνικό Κέντρο Βιότοπων - Υγρότοπων "ΕΚΒΥ" (2009) «Παροχή Υπηρεσιών για την ετοιμασία διαχείρισης σχεδίου για την περιοχή CY4000002 ΧΑ-ΠΟΤΑΜΙ», Προσχέδιο προς διαβούλευση, Θεσσαλονίκη
- <http://www.cyprusgeology.org>
- [Είσοδος 30 Μαΐου 2012]
- Καλαμαράς Ν., Τζιβανίδης Χ. (2007) «Υβριδικά φωτοβολταϊκά θερμικά (ΦΒ/Θ) Συστήματα νερού» Πτυχιακή Εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ).
- Μανώλη Μ. (2008) «Γεωλογική, Υδρογεωλογική και Γεωτεχνική Μελέτη Φράγματος Κουρίου στην Κύπρο», Σχολές Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ) Κρήτης
- Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου [Λευκωσία 2012]
- Μπινώλη Μ., Μπότσαρης Π. Ν. (2010) «Προσομοίωση λειτουργίας φωτοβολταϊκού πλαισίου και έλεγχος απόδοσης του» Πτυχιακή Εργασία, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
- Παπασάββα Π. - Μ., Κορνήλιος Ν. Ι. (2010) «Σύγχρονες ηλεκτρονικές διατάξεις με οργανικά ημιαγωγικά υλικά, Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης.
- Πογιατζής Λ., Ζαγγάνα Ε. (2011) «Υδρογεωλογική μελέτη της περιοχής Κίτι-Περβόλια, Κύπρος, Πτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών»

Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου (2008) «Στατιστικές Σιτηρών – Cereals Statistics 2008» Αρ. 6,
Κυπριακή Δημοκρατία.

Στυλιανοπούλου Κ., Χατζηρόδου Ε., Ναούμ Μ. (2009) «Διεϊσδυση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
στο Ελληνικό Ηλεκτρικό Δίκτυο» Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας – Σχολή
Τεχνολογικών Εφαρμογών.

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων Κύπρου [Λευκωσία 2012]

Τμήμα Γεωλογικής επισκόπησης Κύπρου [Λευκωσία 2012]

Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασών

Ιωαννίδης Φ. (2012) «Η Φύση της Κύπρου»

www.natureofcyprus.org

[Είσοδος 28 Μαΐου 2012]

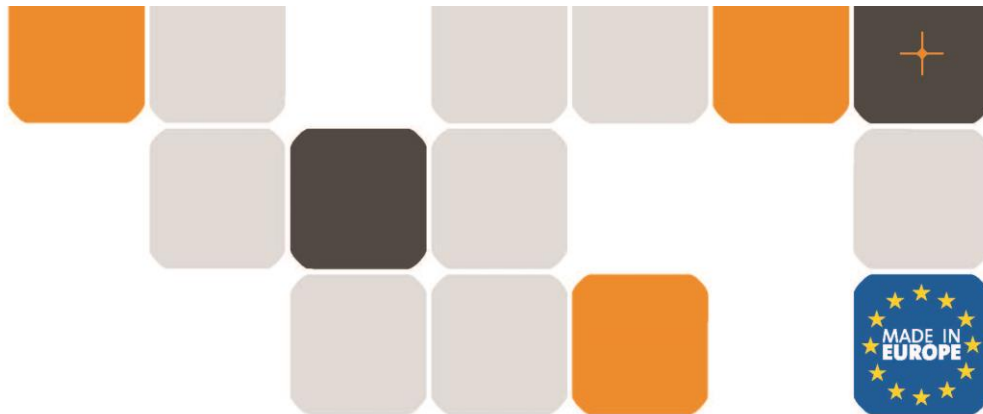
11. ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

RES & RUE Strategy (2004) «RES Potential»

<http://www.islandsonline.org>

[Access 1 June 2012]

12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α



POLYCRYSTALLINE 250-270Wp

ARGOS

The robust all-rounder

The top quality PID free certified polycrystalline solar module from AVENTIA now up to 270Wp. Extremely sturdy torsion and corrosion resistant aluminum frame AR coated front glass in combination with excellent performance & positive power tolerance.

4BB

Module Efficiency	Positive Power Tolerance	Linear Power Output Warranty	Product Quality Warranty
16.50%	0/+5W	25 Years	15 Years

Snow Load Parameters	Wind Load Parameters	Rated Junction Box	For Maximum Performance
5400 Pa	2400 Pa	IP 67	PID FREE

AVENTIA
PV SOLUTIONS

Electrical Characteristics

MODULE TYPE	AVN250EP-60	AVN255EP-60	AVN260EP-60	AVN265EP-60	AVN270EP-60
Open-Circuit Voltage (Voc)	38.00 V	38.30 V	38.40 V	38.50 V	38.40 V
Optimum Operating Voltage (Vmp)	30.80 V	31.20 V	31.40 V	31.50 V	31.60 V
Short-Circuit Current (Isc)	8.62 A	8.74 A	8.90 A	8.97 A	9.11 A
Optimum Operating Current (Imp)	8.14 A	8.23 A	8.36 A	8.43 A	8.76 A
Maximum Power at STC (Pmax)	250 W	255 W	260 W	265 W	270 W
Module Efficiency	15.27 %	15.58 %	15.88 %	16.19 %	16.50 %
Maximum Series Fuse Rating	15 A				
Operating Temperature	-40°C to +85°C				
Maximum System Voltage	1000 VDC				
Power Tolerance	0 to +5 W				

STC : Irradiance 1000 W/m². Module temperature 25 °C. AM=1.5

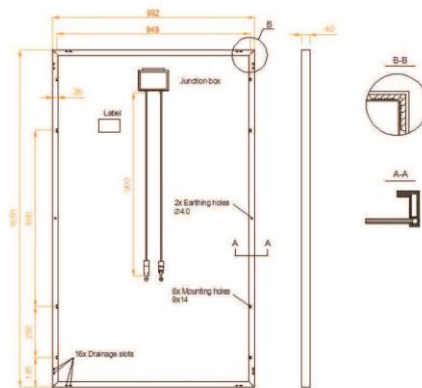
MECHANICAL CHARACTERISTICS

Type	Polycrystalline cell 156 x 156 mm
Cells Arrangement	6 x10 (60 pcs)
Module Dimensions	1650 x 992 x 40 mm
Weight	18.7 kg
Front Side	AR coated 3.2 mm Low Iron Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminum Alloy
Junction Box	IP67 Rated, 3 by-pass diodes
Standard Packaging	26 pcs. 510 kg per pallet
Module pieces per container	728 pcs in 40 ft HC - 28 pallets

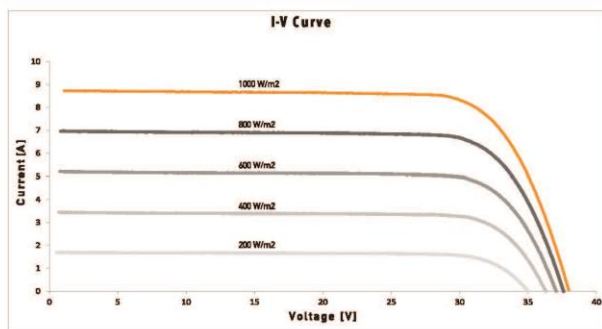
TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Nominal Operating Cell Temperature (NOCT) 20°C ± 2°	
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.41 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.31 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C

ENGINEERING DRAWING



AVN250EP-60 ELECTRICAL PERFORMANCE



Design and specifications are subject to change.



AVENTIA
PV SOLUTIONS

info@aventiasolar.com | www.aventiasolar.com

Aventia Solar B.V.
Overschiestraat 184 1062 XK
Amsterdam, The Netherlands
Phone: + 31 20 80 86 197

Aventia Solar LTD
12 Monomatiou str.
136 77 Acharnes, Attica, Greece
Phone: + 30 211 01 25081

Εικόνα 12.1 Τεχνικές Προδιαγραφές των Πλαισίων

FRONIUS ECO

/ The compact project inverter for maximum yields.

/ SnapINverter
Technology/ Integrated data
communication/ Smart Grid
Ready/ Dynamic Peak
Manager

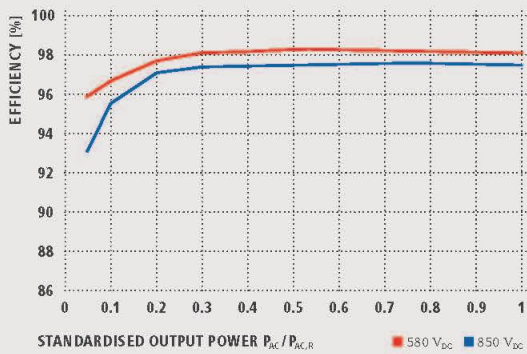
/ The three-phase Fronius Eco in power categories 25.0 and 27.0 kW perfectly meets all the requirements of large-scale installations. Thanks to its light weight and SnapINverter mounting system, this transformerless device can be installed quickly and easily either indoors or outdoors. This inverter range is setting new standards with its IP 66 protection class. Furthermore, thanks to its integrated double fuse holders and optional overvoltage protection, string collection boxes are no longer necessary.

TECHNICAL DATA FRONIUS ECO

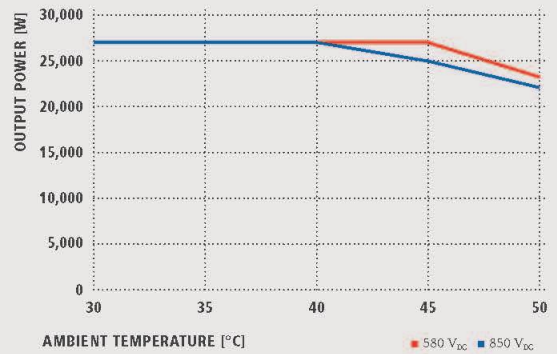
INPUT DATA	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Max. input current [$I_{d, \text{max}}$]	44.2 A	47.7 A
Max. array short circuit current		71.6 A
Min. input voltage [$U_{d, \text{min}}$]		580 V
Feed-in start voltage [$U_{d, \text{start}}$]		650 V
Nominal input voltage [$U_{d, \text{N}}$]		580 V
Max. input voltage [$U_{d, \text{max}}$]		1,000 V
MPP voltage range [$U_{\text{MPP min}} - U_{\text{MPP max}}$]		580 - 850 V
Number of MPP trackers		1
Number of DC connections		6
Max. PV generator output [$P_{g, \text{max}}$]		35.7 kW _{peak}
OUTPUT DATA	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
AC nominal output [P_{ac}]	25,000 W	27,000 W
Max. output power	25,000 VA	27,000 VA
AC output current [$I_{\text{ac, nom}}$]	36.1 A	39.0 A
Grid connection [voltage range]		3-NPB 380 V / 220 V or 3-NPB 400 V / 230 V [+20 % / -30 %]
Frequency [frequency range]		50 Hz / 60 Hz [45 - 65 Hz]
Total harmonic distortion		< 2.0 %
Power factor [$\cos \phi_{\text{ac}}$]		0 - 1 ind. / cap.
GENERAL DATA	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Dimensions [height x width x depth]		725 x 510 x 225 mm
Weight		35.7 kg
Degree of protection		IP 66
Protection class		1
Overvoltage category [DC / AC] ¹⁾		2 / 3
Night-time consumption		< 1 W
Inverter concept		Transformerless
Cooling		Regulated air cooling
Installation		Indoor and outdoor installation
Ambient temperature range		-25 - +60 °C
Permitted humidity		0 to 100 %
Max. altitude		2,000 m
DC connection technology		6x DC+ and 6x DC- screw terminals 2.5 - 16 mm ²
AC connection technology		5-pole AC screw terminals 2.5 - 16 mm ²
Certificates and compliance with standards		ÖNB / ÖNORM B 80014-712, DIN V VDB 0126-1-1/A1, VDB AR-N 4105, IBC 62109-1/-2, IBC 62116, IBC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CBR 06-190, G59/3, UMB 206007-1, SI 4777, CBI 0-16, CBI 0-21

¹⁾ According to IBC 62109-1, DIN rail for optional overvoltage protection [type 2] is included.
Further information regarding the availability of the inverters in your country can be found at www.fronius.com.

FRONIUS ECO 27.0.3-S EFFICIENCY CURVE



FRONIUS ECO 27.0.3-S TEMPERATURE DERATING



TECHNICAL DATA FRONIUS ECO

	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
EFFICIENCY		
Max. efficiency	98.2 %	98.3 %
European efficiency (η_{EU})	98.0 %	98.0 %
η at 5 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	95.1 / 91.5 %	95.9 / 93.1 %
η at 10 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	97.0 / 95.2 %	96.8 / 95.7 %
η at 20 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	97.8 / 96.9 %	97.7 / 97.1 %
η at 25 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	98.0 / 97.0 %	98.1 / 97.3 %
η at 30 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	98.1 / 97.2 %	98.1 / 97.4 %
η at 50 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	98.2 / 97.5 %	98.3 / 97.5 %
η at 75 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	98.2 / 97.5 %	98.2 / 97.6 %
η at 100 % $P_{AC,R}$ ¹⁾	98.2 / 97.5 %	98.1 / 97.5 %
MPP adaptation efficiency		> 99.9 %
PROTECTION DEVICES		
DC insulation measurement		Yes
Overload behavior		Operating point shift, power limitation
DC disconnecter		Yes
Integrated string fuse holders ²⁾		Yes
Reverse polarity protection		Yes
INTERFACES		
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
6 inputs and 4 digital inputs/outputs		Interface to ripple control receiver
USB (A socket) ³⁾		Datalogging, inverter update via USB flash drive
2x RS422 (RJ45 socket) ³⁾		Fronius Solar Net
Signalling output ²⁾		Energy management (floating relay output)
Datalogger and Webserver		Included
External input ⁴⁾		S0 meter connection / Evaluation of overvoltage protection
RS485		Modbus RTU SunSpec or meter connection

¹⁾ And at $U_{mpp\ min} = U_{dc} / U_{mpp\ max}$. ²⁾ Optionally fitted with 6 fuses 15 A / 1,000 V on the plus side. ³⁾ Also available in the light version.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

WE HAVE THREE DIVISIONS AND ONE PASSION: SHIFTING THE LIMITS OF POSSIBILITY.

/ Whether welding technology, photovoltaics or battery charging technology – our goal is clearly defined: to be the innovation leader. With around 3,300 employees worldwide, we shift the limits of what's possible - our record of over 900 granted patents is testimony to this. While others progress step by step, we innovate in leaps and bounds. Just as we've always done. The responsible use of our resources forms the basis of our corporate policy.

Further information about all Fronius products and our global sales partners and representatives can be found at www.fronius.com

v05 May 2015 EN

Fronius India Private Limited
GAT no 312, Nanekarwadi
Chakan, Taluka - Khed District
Pune 410501
India
pv-sales-india@fronius.com
www.fronius.in

Fronius Australia Pty Ltd.
90-92 Lambeck Drive
Tullamarine VIC 3043
Australia
pv-sales-australia@fronius.com
www.fronius.com.au

Fronius UK Limited
Maidstone Road, Kingston
Milton Keynes, MK10 0BD
United Kingdom
pv-sales-uk@fronius.com
www.fronius.co.uk

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

Εικόνα 12.2 Τεχνικές Προδιαγραφές του μετατροπέα

VULTO mb

110763 : VULTO 0,6/1kV mb gy# 5x4/4 mm²

Normen/Referenties:

NEN 3617
K 42C-1-4
HD 604-4-D
NEN-EN-IEC 60332-3

Overige gegevens:

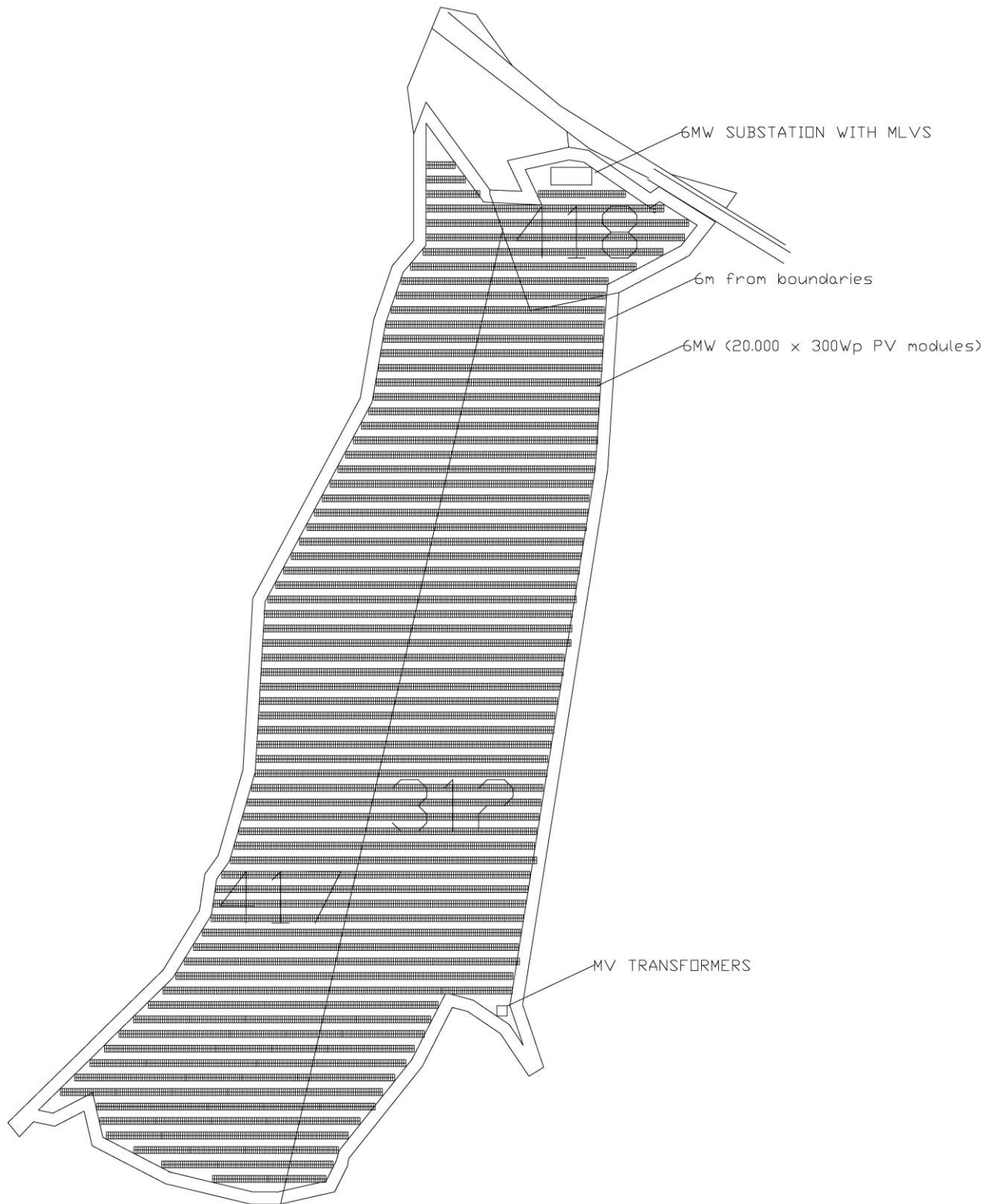
Minimum installatietemperatuur: 0 °C
Maximum geleidertemperatuur: +90 °C
(tijdelijk overbelastbaar tot +130 °C)
Gebruikstemperatuur: min. -40 °C, max. +80 °C
Mantelkleur: grijs
Keur: KEMA-KEUR
Aflevering: ringen, haspels

Nom. spanning U	1 kV
Geleiderweerstand 20 gr	4.61 ohm/km
Stroombelastbaarheid	37 A
Geleiderweerstand bedrijfstemperatuur	5.88 ohm/km
Bedrijfszelfinductie	0.36
Max. Bedrijfscapaciteit	177 nF/km
Operand	ca.
Type verbindingstof toepasbaar	A 210

De informatie in deze documentatie is onderhevig aan wijzigingen zonder voorafgaande kennisgeving. Hoewel de informatie die wordt aangeboden in dit document met grote zorg is samengesteld en wordt onderhouden, kan Draka Kabel B.V. geen enkele garantie geven dat beschikbare informatie volledig en/of juist is. Draka Kabel B.V. kan dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele gevolgen, zoals schade of gederfde winst op welke wijze dan ook als gevolg van het gebruik, het vertrouwen op of acties ondernomen naar aanleiding van informatie in dit document.

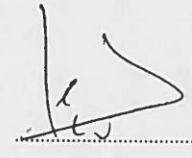
13. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Κατασκευαστικά Σχέδια του ΦΒ συστήματος

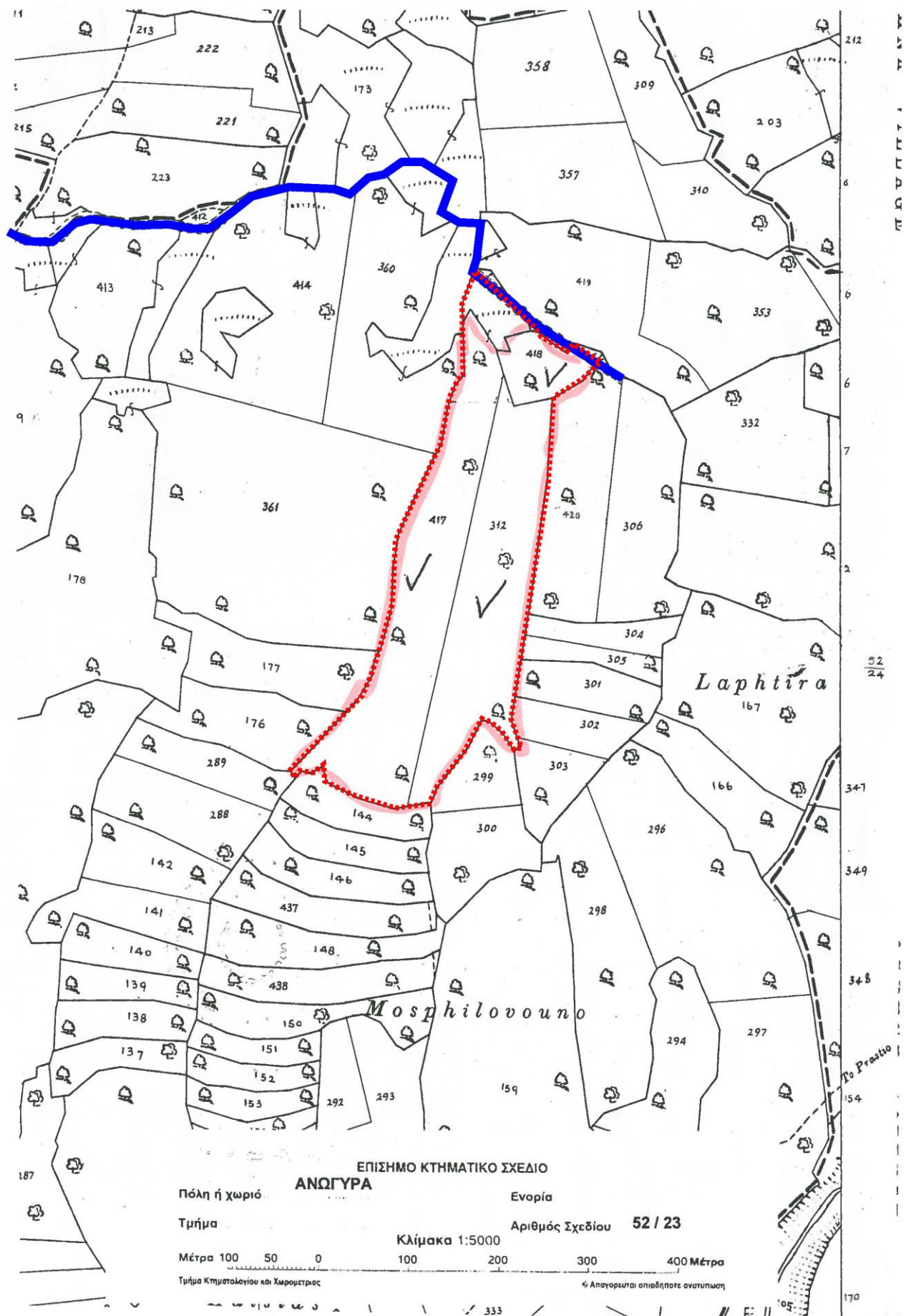


14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Τίτλοι Ιδιοκτησίας του τεμαχίου

Επαρχία	: 5	ΛΕΜΕΣΟΣ	Αριθμός Εγγραφής 0/22369
Δήμος/Κοινότητα	: 226	ΑΝΩΓΥΡΑ	
Ενορία	: 00		Αναφορά Κτηματικού Σχεδίου Φύλλο : 52 Σχέδιο : 23 Τμήμα : 0 Τεράχιο : 418 Κλίμακα : 1:5000
Τοποθεσία	: ΜΟΣΦΙΛΟΒΟΥΝΟΣ		
Διεύθυνση	:		
Έκταση	: Δεκάρια : 5	Τετρ. Μέτρα : 566	
Σύνορα	: Όπως φαίνονται στο επίσημο Κτηματικό σχέδιο		
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ			
Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο	
600303/1/1	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΧΡΙΣΤΑΚΗΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ 14 Α, 3083, ΚΑΨΑΛΟΣ, ΛΕΜΕΣΟΣ	ΟΛΟ	
Ημερομηνία Εγγραφής : 15/05/2012		Αριθμός φακέλου : 5/ΑΧ/738/1998	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ			
ΧΩΡΑΦΙ ΧΑΡΟΥΠΙΕΣ : 3			
Αγοραία Αξία σε τιμές 01/01/1980 : €1.200,00		Εκτιμημένη Αξία : €12,00	
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ			
ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ / ΔΟΥΛΕΙΕΣ			
			
(ΕΙΡΗΝΗ Σ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ)			
Ημερομηνία Έκδοσης:	05/06/2012	Για Διευθυντή Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.	

15. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ



16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ

Φωτογραφική Αποτύπωση περιοχής



