



# ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

---

ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΜΕ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ EASY POWER  
(CYPRUS) LTD ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΩΖΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ  
ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

Δια: Easy Powers (Cyprus) Ltd

*Πάρης Α. Κωνσταντίνου*

*BEng (Hons) in Civil Engineering, University of Surrey, UK.*

*MSc in Water & Environmental Engineering, University of Surrey, UK*



**Δεκέμβριος 2022**

@copyright: Engineer4U Engineering Consultants

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

---

<b>1. Μη-τεχνική περίληψη .....</b>	<b>10</b>
1.1 Συνοπτική περίληψη του έργου .....	10
1.2 Στόχος έργου .....	10
1.3 Ανάγκες σε υποδομή .....	10
1.4 Περιγραφή του περιβάλλοντος.....	11
1.5 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.....	11
1.6 Σχεδιασμός του έργου και περιβαλλοντικοί παράμετροι.....	12
1.7 Συμπεράσματα μελέτης.....	14
<b>2. Ορισμοί και Ακρωνύμια.....</b>	<b>14</b>
<b>3. Εισαγωγή.....</b>	<b>15</b>
3.1 Κύριος του Έργου και Μελετητές.....	17
<b>4. Συνοπτική περιγραφή του έργου.....</b>	<b>18</b>
<b>5. Σκοπός υλοποίησης του έργου.....</b>	<b>21</b>
<b>6. Συμβατότητα του έργου με τις θεσμοθετημένες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις της περιοχής καθώς επίσης και με Διεθνείς, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές.....</b>	<b>22</b>
6.1 Πολεοδομικά δεδομένα .....	22
6.2 Πολεοδομικοί περιορισμοί.....	23
6.3 Σύνδεση με Εθνικές Στρατηγικές.....	24
<b>7. Αναλυτική περιγραφή του σχεδιασμού του έργου.....</b>	<b>26</b>
7.1 Περιγραφή και Χαρακτηριστικά του έργου.....	26
7.1.1 Γενικά.....	26
7.1.2 Φωτοβολταϊκό φαινόμενο.....	26
7.1.3 Φωτοβολταϊκές μονάδες και στοιχεία.....	27
7.1.4 Ανάλυση των Επιμέρους Τμημάτων του Προτεινόμενου Έργου.....	28

7.1.5	Δίκτυο διασύνδεσης ΑΗΚ .....	32
7.1.6	Περίφραξη.....	32
7.2	Περιγραφή της Παραγωγικής Διαδικασίας.....	32
7.3	Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα εγκατάστασης ΦΒ πάρκου .....	32
7.4	Χρονοδιάγραμμα του έργου .....	33
7.5	Ανάγκες σε υποδομή .....	34
7.6	Ανάγκες σε προσωπικό .....	34
7.7	Οδική πρόσβαση .....	35
7.8	Περιγραφή εργασιών κατά το στάδιο κατασκευής έργου.....	35
7.8.1	Διαμόρφωση χώρου .....	35
7.8.2	Εξασφάλιση γραμμής μεταφοράς ηλεκτρισμού .....	36
7.8.3	Βελτιώσεις οδοποιίας.....	36
7.8.4	Μεταφορά φωτοβολταϊκών πλαισίων.....	36
7.8.5	Εγκατάσταση ΦΒ πάρκου.....	36
7.8.6	Περίφραξη και σύστημα ασφαλείας .....	36
7.8.7	Σύνδεση και λειτουργία του ΦΒ πάρκου.....	37
7.8.8	Διαδικασία σύνδεσης με το Δίκτυο .....	37
7.9	Άλλοι περιβαλλοντικοί παράμετροι κατά την κατασκευή και λειτουργία του ΦΒ πάρκου.....	37
7.9.1	Υγρά και στερεά απόβλητα .....	37
7.9.2	Αέριοι ρύποι.....	38
7.9.3	Επίπεδα Θορύβου .....	39
7.9.4	Κίνδυνος Πυρκαγιάς.....	39
<b>8.</b>	<b>Εναλλακτικές λύσεις.....</b>	<b>39</b>
<b>9.</b>	<b>Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος .....</b>	<b>40</b>
9.1	Περιοχή υπό μελέτη .....	40
9.2	Ανθρωπογενές Περιβάλλον.....	43

9.2.1	Πληθυσμιακά στοιχεία.....	43
9.2.2	Χρήσεις γης.....	45
9.2.3	Υποδομές και Υπηρεσίες.....	47
9.2.4	Αρχαιότητες.....	47
9.2.5	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	49
9.2.6	Υφιστάμενα επίπεδα θορύβου.....	49
9.2.7	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	49
9.3	Φυσικό Περιβάλλον.....	50
9.3.1	Συλλογή Στοιχείων.....	50
9.3.2	Μελέτες Πεδίου.....	50
9.3.3	Παραδοχές της μελέτης.....	51
9.3.4	Γεωλογικά Χαρακτηριστικά.....	51
9.3.5	Υδρολογικά χαρακτηριστικά.....	54
9.3.6	Σεισμικά χαρακτηριστικά.....	57
9.3.7	Μετεωρολογικά δεδομένα.....	58
9.3.8	Βιοκλίμα.....	60
9.3.9	Κλιματικές συνθήκες.....	62
9.3.10	Θερμοκρασία και υγρασία.....	62
9.3.11	Βροχόπτωση και εξάτμιση.....	63
9.3.12	Άνεμος.....	63
9.3.13	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	64
9.3.14	Ποιότητα εδαφών στην Περιοχή Μελέτης - Απερήμωση.....	70
9.3.15	Ηλιακή Ακτινοβολία.....	71
9.3.16	Χλωρίδα και πανίδα.....	72
9.3.17	Περάσματα Διέλευσης Αποδημητικών Άγριων Πτηνών.....	79
9.3.18	Δίκτυο «ΦΥΣΗ 2000».....	80

<b>10. Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον .....</b>	<b>83</b>
10.1 Κλιματική Αλλαγή .....	84
10.2 Θόρυβος .....	84
10.3 Οσμές .....	86
10.4 Ατμόσφαιρα .....	86
10.5 Έδαφος και υδάτινοι αποδέκτες .....	88
10.6 Άνθρωπος και Δημόσια Υγεία .....	89
10.7 Κίνδυνοι για την επαγγελματική υγεία .....	90
10.8 Χλωρίδα και Πανίδα .....	90
10.9 Τοπίο και Αισθητική ένταξη .....	91
10.10 Πολεοδομικές επιπτώσεις του έργου .....	92
10.11 Αρχαιότητες .....	93
10.12 Επίδραση έργου στην Τοπική/Εθνική Οικονομία/Ποιότητα ζωής .....	93
10.13 Ανακλάσεις ΦΒ .....	94
10.14 Δημόσιες υποδομές και δημογραφικά χαρακτηριστικά .....	95
10.15 Οδική κυκλοφορία .....	95
10.16 Δημιουργία αποβλήτων .....	96
10.17 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία .....	96
10.18 Ανάλυση Κύκλου Ζωής .....	97
10.19 Αθροιστικές επιπτώσεις .....	100
<b>11. Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον .....</b>	<b>104</b>
11.1 Κλιματικοί Παράγοντες .....	104
11.2 Θόρυβος .....	104
11.3 Οσμές .....	105
11.4 Ατμόσφαιρα .....	105
11.5 Έδαφος και υδάτινοι αποδέκτες .....	105

11.6	Άνθρωπος και Δημόσια Υγεία .....	106
11.7	Κίνδυνοι για την επαγγελματική υγεία .....	106
11.8	Χλωρίδα και Πανίδα .....	106
11.9	Τοπίο και Αισθητική Ένταξη .....	107
11.10	Πολεοδομικές επιπτώσεις του έργου .....	107
11.11	Αρχαιότητες .....	108
11.12	Επίδραση έργου στην Τοπική/Εθνική Οικονομία/Ποιότητα ζωής .....	108
11.13	Ανακλάσεις ΦΒ .....	108
11.14	Δημόσιες υποδομές και δημογραφικά χαρακτηριστικά .....	108
11.15	Οδική κυκλοφορία .....	108
11.16	Δημιουργία αποβλήτων .....	109
11.17	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία .....	109
11.18	Αθροιστικές επιπτώσεις .....	109
<b>12.</b>	<b>Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση.....</b>	<b>110</b>
<b>13.</b>	<b>Μέτρα Ασφάλειας Και Πρόληψης Ατυχημάτων .....</b>	<b>111</b>
13.1	Συστήματα Ασφαλείας Προσωπικού κατά την Εγκατάσταση.....	111
13.2	Συστήματα Ασφάλειας Προσωπικού κατά την Λειτουργία.....	112
13.3	Συστήματα Ασφαλείας Εγκαταστάσεων.....	112
13.4	Συστήματα Ασφαλείας περιοίκων και επισκεπτών.....	113
<b>14.</b>	<b>Δημόσια διαβούλευση.....</b>	<b>113</b>
<b>15.</b>	<b>Αξιολόγηση του έργου και συμπεράσματα.....</b>	<b>114</b>
15.1	Εισαγωγή.....	114
15.2	Μέτρα Αποκατάστασης της Γεωμορφολογίας.....	114
15.3	Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων .....	114
15.4	Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων .....	115
15.5	Υδρολογία .....	115

15.6	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας .....	115
15.7	Παρουσία Θορύβου και Δονήσεων .....	115
15.8	Φυσικό Περιβάλλον .....	116
15.9	Πολεοδομικά και Κοινωνικά Χαρακτηριστικά .....	116
15.10	Αξιολόγηση Επιπτώσεων .....	116
15.10.1	Επιπτώσεις μη υλοποίησης του έργου .....	117
<b>16.</b>	<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>117</b>
<b>17.</b>	<b>Δηλώσεις ορθότητας πληροφοριών .....</b>	<b>120</b>
<b>18.</b>	<b>Παραρτήματα .....</b>	<b>124</b>
18.1	Παράρτημα Α .....	124
18.1.1	Τίτλος ιδιοκτησίας .....	124
18.2	Παράρτημα Β .....	126
18.2.1	Διάταξη Φωτοβολταϊκών Πινάκων .....	126
18.3	Παράρτημα Γ .....	130
18.3.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά .....	130
18.4	Παράρτημα Δ .....	132
18.4.1	Κτηματικός Χάρτης .....	132
18.5	Παράρτημα Ε .....	133
18.5.1	Φωτογραφικό Υλικό .....	133
18.6	Παράρτημα ΣΤ .....	137
18.6.1	Δεδομένα Περιβάλλοντος .....	137
18.7	Παραρτήματα Η .....	145
18.7.1	Δημόσιες Διαβουλεύσεις .....	145
18.8	Παραρτήματα Θ .....	158
18.8.1	Πολεοδομική άδεια υφιστάμενου φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 4,70MW	158

18.8.2 Άδεια οικοδομής υφιστάμενου φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 4,70MW  
161

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Πολεοδομική ζώνη τεμαχίων .....	23
Πίνακας 2: Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτοβολταϊκών πλαισίων .....	30
Πίνακας 3: Χρονοδιάγραμμα εργασιών .....	34
Πίνακας 4: Πλησιέστερες κατοικημένες περιοχές από το υπό μελέτη έργο .....	42
Πίνακας 5: Πληθυσμιακά δεδομένα περιοχής ( Πηγή: Απογραφή πληθυσμού 2011, Τμήμα Στατιστικής Υπηρεσίας) .....	44
Πίνακας 6: Αριθμός υποστατικών κατά κοινότητα και κλάδο οικονομικής δραστηριότητας [πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου NACE (Αναθ.) 2016] .....	44
Πίνακας 7: Εκμεταλλεύσεις και χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση κατά τύπο και κοινότητα διαμονής κατόχου .....	45
Πίνακας 8: Εκτάσεις εκμεταλλεύσεων κατά είδος καλλιέργειας και κοινότητας διαμονής κατόχου .....	46
Πίνακας 9 Μετεωρολογικά δεδομένα από Μετεωρολογικό Αθλάσας για την περίοδο 991-2005 [πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία] .....	63
Πίνακας 10: Όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα [Κλάδος ποιότητας αέρα-Τμήμα επιθεώρησης εργασίας] .....	65
Πίνακας 12 Είδη χλωρίδας που καταγράφηκαν εντός των τεμαχίων .....	74
Πίνακας 13 Είδη πανίδας που πιθανόν να απαντώνται στην περιοχή .....	75
Πίνακας 14 Είδη πτηνοπανίδας που καταγράφηκαν εντός των τεμαχίων μελέτης .....	75
Πίνακας 15: Περιοχές που εμπίπτουν στο δίκτυο «ΦΥΣΗ 2000» από την ευρύτερη περιοχή μελέτης .....	82
Πίνακας 16: Τυπικές Στάθμες θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων ( Πηγή: Γεώργιος Τσώχος, Περιβαλλοντική Οδοποιία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1997.) .....	85
Πίνακας 17: Συντελεστές αέριων εκπομπών ανά τύπο οχήματος. ....	87
Πίνακας 18: Κατανάλωση καυσίμων και αέριες εκπομπές .....	87
Πίνακας 19 Αξιολόγηση επιπτώσεων και μέτρων περιβαλλοντικών πτυχών .....	103

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Ηλιακή ενέργεια που δέχονται οι Ευρωπαϊκές Χώρες .....	13
Εικόνα 2 Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (Google Earth) .....	17
Εικόνα 3: Διείσδυση ΑΠΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση .....	21
Εικόνα 4 Πολεοδομικές ζώνες ευρύτερης περιοχής μελέτης .....	23
Εικόνα 5: Λειτουργία ΦΒ κυττάρου (Πηγή: Ομάδα Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας Πανεπιστήμιο Κύπρου .....	27
Εικόνα 6: Φωτοβολταϊκές συστοιχίες .....	28
Εικόνα 7: Διαστάσεις Φωτοβολταϊκού πλαισίου .....	29



Εικόνα 8: Μετατροπέας δικτύου (Ergo Energy).....	29
Εικόνα 9: Έδραση πλαισίων (Πηγή: Ergo Energy) .....	31
Εικόνα 10: Μεταλλική βάση πλαισίων (Πηγή: Ergo Energy).....	31
Εικόνα 11 Τυπική συνδεσμολογία ενός ΦΒ συστήματος.....	32
Εικόνα 12: Θέση προτεινόμενου έργου και προσβασιμότητα.....	35
Εικόνα 13 Άμεση περιοχή μελέτης.....	41
Εικόνα 14: Απεικόνιση ευρύτερης περιοχής μελέτης.....	42
Εικόνα 15 Κατοικημένες περιοχές γύρω από το υπό μελέτη έργο.....	43
Εικόνα 16: Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (πηγή: EEA Corine Land Cover 2017).....	47
Εικόνα 17 Αρχαιολογικοί χώροι – Ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	48
Εικόνα 18 Γοτθική εκκλησία Αγίου Μάμα .....	49
Εικόνα 19: Γεωλογικές ζώνες Κύπρου (Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής επισκόπησης).....	51
Εικόνα 20: Γεωλογική ζώνη ιζημάτων (Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής επισκόπησης).....	52
Εικόνα 21: Γεωλογία ευρύτερης περιοχής έργου (Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής επισκόπησης).....	53
Εικόνα 22: Γεωλογικός χάρτης της Κύπρου.....	54
Εικόνα 23 Αργάκια και ποταμοί - Τεμάχια μελέτης.....	55
Εικόνα 25: Μέση ετήσια επιφανειακή απορροή στην ευρύτερη περιοχή μελέτης [Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος].....	56
Εικόνα 26: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου (Πηγή: Τμήμα αναπτύξεως υδάτων 2016) ...	57
Εικόνα 27: Χάρτης σεισμικών ζωνών Κύπρου [πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης] ..	58
Εικόνα 28: Επίκεντρο σεισμών από το 1896 - 2015 [πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης].....	58
Εικόνα 29: Βιοκλιματικός χάρτης Κύπρου [πηγή: Τμήμα Δασών].....	62
Εικόνα 30: Μέση ταχύτητα ανέμου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης [Τμήμα Μετεωρολογίας].....	64
Εικόνα 31: Μέση ετήσια Ποσότητα NO <sub>2</sub> .....	66
Εικόνα 32: Μέση Ετήσια Ποσότητα SO <sub>2</sub> .....	67
Εικόνα 33: Μέση Ετήσια Ποσότητα Βενζολίου.....	67
Εικόνα 34: Επίπεδα αιωρούμενων σωματιδίων στην Κύπρο .....	68
Εικόνα 35: Μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις αέριων ρύπων ευρύτερη περιοχής μελέτης από τον πλησιέστερο σταθμό καταγραφής των ποιοτικών παραμέτρων για τα έτη 2015 και 2016 [Πηγή: Κλάδος ποιότητας αέρα-Τμήμα επιθεώρησης εργασίας].....	70
Εικόνα 36 Ευαίσθητες περιοχές στην Απερήμωση [Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος]. .....	71
Εικόνα 37: Ετήσιος μέσος όρος ηλιακής ακτινοβολίας η οποία προσπίπτει στην Κύπρο [www.researchgate.net 2019] .....	72
Εικόνα 38 Σημεία καταγραφής πτηνοπανίδας .....	73
Εικόνα 39 Ημερήσιες καταγραφές και συμπεριφορά των ειδών πτηνοπανίδας κατά την ημέρα καταγραφής.....	77
Εικόνα 40 Σημεία παρατήρησης σημαντικότερων ειδών πτηνοπανίδας εκτός των τεμαχίων μελέτης.....	78
Εικόνα 41: Διάδρομοι – Περάσματα Διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών.....	80
Εικόνα 42 Απόσταση έργου με προστατευόμενη περιοχή «ΦΥΣΗ 2000» .....	81
Εικόνα 43 Περιοχές «ΦΥΣΗ 2000» και ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	82
Εικόνα 44: Ανάλυση κύκλου ζωής ενός ΦΒ συστήματος .....	98
Εικόνα 45: Ανάλυση αέριων εκπομπών κύκλου ζωής ενός ΦΒ συστήματος .....	99
Εικόνα 46: Δημιουργία αθροιστικών επιπτώσεων.....	100
Εικόνα 47 Φωτοβολταϊκά πάρκα στην άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης .....	101

## 1. Μη-τεχνική περίληψη

---

### 1.1 Συνοπτική περίληψη του έργου

Σε τεμάχια περιοχής που εμπίπτει εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Άγιου Σωζόμενου, της επαρχίας Λευκωσίας, με ιδιοκτήτη τον κ. Κώστα Σάκκαλο και εκμίσθωση στην εταιρεία Easy Power (Cyprus) Ltd, προγραμματίζεται η επέκταση υφιστάμενης μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δυναμικότητας 5,58 MW από Ανανεώσιμες Πηγές (ΑΠΕ) κατά 7.95 MW. Το υφιστάμενο πλήρως αδειοδοτημένο Φωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 5,58 MW έχει εξασφαλίσει όλες τις απαραίτητες άδειες (Παράρτημα Θ), έχει ολοκληρωθεί και αναμένεται η σύνδεση του με το δίκτυο της ΑΗΚ εντός Νοεμβρίου 2022. Για την αδειοδότηση του έργου και σύμφωνα με τον νόμο Περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων από ορισμένα έργα Αρ.127(Ι)2018 απαιτείται η εκπόνηση Μελέτη Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΕΕΠ) αφού η συνολική δυναμικότητα του έργου θα ανέρχεται στα 13,53 MW (Επέκταση: 7.95 MW + Υφιστάμενο: 5,58 MW). Συγκεκριμένα, εμπίπτει στο Παράρτημα Ι, 24. (α) Έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, (β) Φωτοβολταϊκά συστήματα που θα τοποθετηθούν στο έδαφος με ισχύ ίση ή μεγαλύτερη του 1 MW.

Το προτεινόμενο έργο αφορά την **επέκταση υφιστάμενου φωτοβολταϊκού συστήματος** σε τεμάχια που εμπίπτουν διοικητικά στην κοινότητα Άγιου Σωζόμενου για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς θα είναι 13,53 MW (Επέκταση: 7,95 MW + Υφιστάμενο: 5,58 MW). Το τμήμα των τεμαχίων στο οποίο θα γίνει η επέκταση χρησιμοποιείται εποχικά για την καλλιέργεια σιτηρών. Τα τεμάχια εμπίπτουν στην πολεοδομική ζώνη Γ3, «Ζώνη Υπαίθρου» και εμπίπτει στην Παγκύπρια δήλωση πολιτικής για την ύπαιθρο. Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης επιτυγχάνεται μέσω εγγεγραμμένου δρόμου που εφάπτεται σε όλο το μήκος της ανατολικής πλευράς του τεμαχίου 239. Η εταιρεία Easy Power (Cyprus) Ltd έχει μισθώσει μακροχρόνια τα τεμάχια από τον κ. Κώστα Σάκκαλο (Παράρτημα Α).

### 1.2 Στόχος έργου

Στόχος του έργου είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε τεμάχια στην επαρχία Λευκωσίας και συγκεκριμένα στην κοινότητα Άγιου Σωζόμενου μέσω της τοποθέτησης Φωτοβολταϊκής τεχνολογίας. Πρώτιστος στόχος του προτεινόμενου έργου είναι να έχει ως βάση τις ενδεικνυόμενες νομοθετικές πρόνοιες και απαιτήσεις ώστε να επιφέρει τη βέλτιστη απόδοση, με τις ελάχιστες δυνατές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

### 1.3 Ανάγκες σε υποδομή

Η απαιτούμενη υποδομή για την εγκατάσταση και λειτουργία του έργου είναι:

- Δυνατότητα σύνδεσης με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού (έχει γίνει σχετική αίτηση στην ΑΗΚ). Αναμένεται η σύνδεση του υφιστάμενου φωτοβολταϊκού πάρκου με το δίκτυο της ΑΗΚ εντός Νοεμβρίου 2022.
- Διαθέσιμο νερό για τον καθαρισμό των ΦΒ πλαισίων (θα μεταφέρονται οι απαραίτητες ποσότητες νερού με βυτιοφόρο). Το νερό καθαρισμού θα είναι απεσταγμένο.
- Οδική πρόσβαση: Υφιστάμενος εγγεγραμμένος δρόμος
- Ασφάλεια του ΦΒ πάρκου (τροποποιήσεις στην υφισταμένη περίφραξη και τοποθέτηση επιπλέον συστημάτων παρακολούθησης CCTV).
- Περιμετρική φύτευση από θαμνώδη και χαμηλή δενδρώδη βλάστηση (στη νότια πλευρά της περιοχής ενδείκνυται η φύτευση μόνο θαμνώδους βλάστησης), για περιβαλλοντική και αισθητική ένταξη στο τοπίο. Επίσης συστήνεται η φύτευση δέντρων στη βόρεια πλευρά των τεμαχίων για αποφυγή σκιάσεων στα πλαίσια.

#### 1.4 Περιγραφή του περιβάλλοντος

Το προτεινόμενο έργο θα εγκατασταθεί σε τεμάχια με μικρές υψομετρικά κλίσεις εδάφους. Η άμεση περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη αισθητική αξία και εφάπτεται με την προστατευόμενη περιοχή του δικτύου «NATURA 2000» CY2000002 Αλυκός Ποταμός- Άγιος Σωζόμενος Τα τεμάχια μελέτης δεν εμπίπτουν σε οποιοδήποτε πέρασμα αποδημητικών άγριων πτηνών. Η αναφερόμενη περιοχή ανήκει στην κοινότητα Άγιου Σωζόμενου η οποία μετά τις εχθροπραξίες του 1963 εγκαταλείφθηκε με τους κατοίκους της να μετατοπίζονται σε άλλες περιοχές. Στα τεμάχια σήμερα υπάρχει εγκατεστημένο αδειοδοτημένο Φωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 5,58MW.

#### 1.5 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Το εύρος επιπτώσεων είναι ανάλογο με την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου. Κατά την κατασκευή της εγκατάστασης οι χωματουργικές εργασίες θα είναι μικρής έκτασης έτσι τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης θα επηρεαστούν σε πολύ μικρό βαθμό. Οι χωματουργικές εργασίες αφορούν την εξομάλυνση του εδάφους και την κατασκευή του 2<sup>ου</sup> υποσταθμού (υπάρχει ήδη υφιστάμενος αδειοδοτημένος υποσταθμός) της ΑΗΚ με εμβαδόν 40 τετραγωνικών μέτρων. Επιπρόσθετα, οι κατασκευαστικές εργασίες δεν θα έχουν ως αποτέλεσμα παραγωγή θορύβου ή δονήσεων μεγάλου βαθμού, ο οποίος να επηρεάζει το περιβάλλον με οποιοδήποτε τρόπο. Η υφιστάμενη περίφραξη θα τροποποιηθεί για τις ανάγκες της επέκτασης του φωτοβολταϊκού πάρκου.

Η παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων κατά την φάση κατασκευής θα είναι ελάχιστη. Με την κατάλληλη οργάνωση και δημιουργία προσωρινών υποδομών για την διαχείρισή τους, δεν θα επιφέρουν καμία επίπτωση στο περιβάλλον.

Κατά τη λειτουργία του συστήματος δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις οποιασδήποτε μορφής. Αντιθέτως, τα θετικά αποτελέσματα τόσο στο περιβάλλον όσο και από κοινωνικοοικονομικής άποψης θα είναι αισθητά, αφού η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος με ανεξάντλητη πηγή τον ήλιο, μειώνει αισθητά την παραγωγή των εκπομπών CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα. Αυτό συμβάλει άμεσα στην πραγματοποίηση των στόχων της Κυπριακής Κυβέρνησης για μείωση της χρήσης πετρελαίου με την χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Οι αρνητικές επιπτώσεις από το προτεινόμενο έργο μπορούν να χαρακτηριστούν στο σύνολο τους ως αμελητέες. Οι επιπτώσεις αυτές προέρχονται κυρίως από την χρήση διαφόρων υλικών και ενέργειας για την κατασκευή του Φωτοβολταϊκού πάρκου στο εργοστάσιο, τις περιορισμένες οχλήσεις θορύβου και σκόνης κατά την εγκατάσταση και από τον απομακρυσμένο κίνδυνο έκλυσης αέριων ρύπων σε περίπτωση πυρκαγιάς.

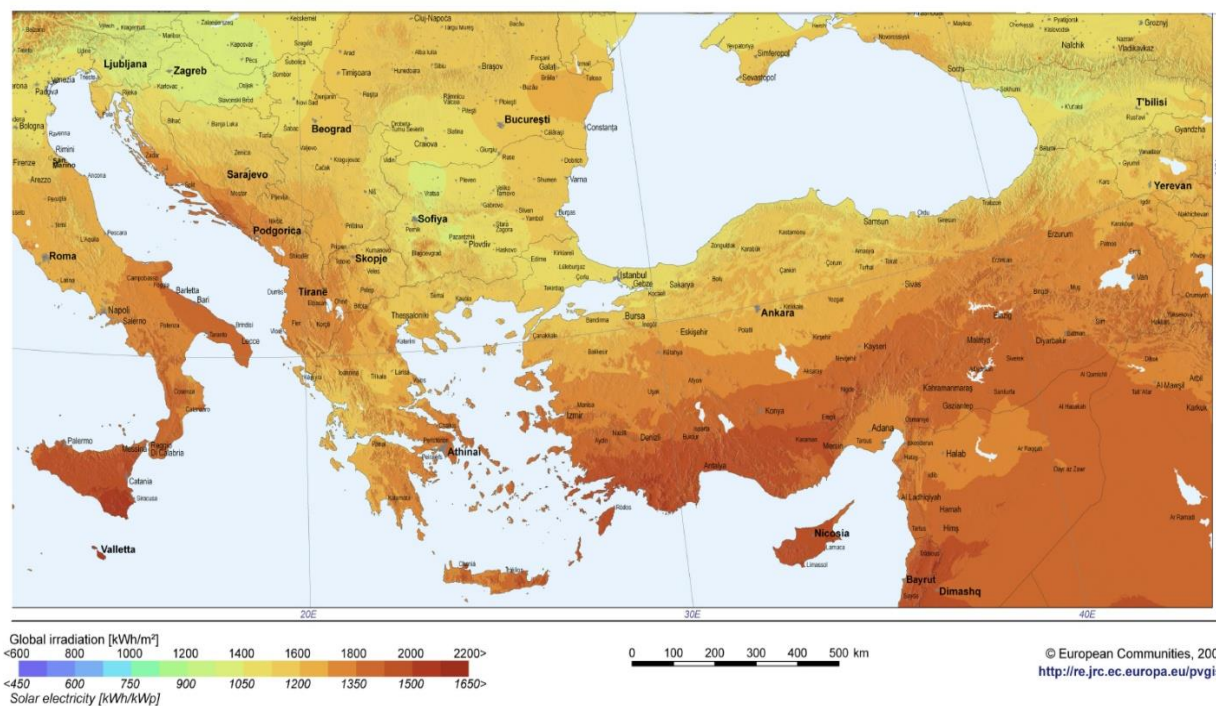
Από την άλλη, οι θετικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου είναι πολύ σημαντικές. Η επέκταση του Φωτοβολταϊκού πάρκου θα παράγει επιπρόσθετο ηλεκτρισμό αθόρυβα, χωρίς απόβλητα και εκπομπές αερίων, συνεισφέροντας σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών.

### **1.6 Σχεδιασμός του έργου και περιβαλλοντικοί παράμετροι**

Σε τεμάχια, περιοχής που εμπίπτει εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Αγίου Σωζόμενου της επαρχίας Λευκωσίας με μακροπρόθεσμο ενοικιαστή την εταιρεία Easy Power (Cyprus) Ltd προγραμματίζεται η επέκταση μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ).

Στην Κύπρο το μεγαλύτερο ποσοστό της ενέργειας η οποία καταναλώνεται προέρχεται από εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα. Η αιτία αυτού του μεγάλου ποσοστού προέρχεται από το γεγονός ότι η Κύπρος έχει ελάχιστες γηγενείς πηγές ενέργειας και έτσι εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τα εισαγόμενα καύσιμα. Αυτό όμως έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή πολύ μεγάλων ετήσιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Οι εκπομπές αυτές επιβάλλουν στην Κυπριακή Δημοκρατία να έχει ως ένα από τους βασικούς της στόχους, την παραγωγή ενέργειας από εναλλακτικές πηγές για την εναρμόνιση με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία έχει ως ενδεικτικό στόχο της, την παραγωγή του 20% της εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, μέχρι το έτος 2020, σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/EK.

## Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries



### Εικόνα 1: Ηλιακή ενέργεια που δέχονται οι Ευρωπαϊκές Χώρες

Η ηλιοφάνεια της Κύπρου, λόγω της θέσης της έχει μεγάλη διάρκεια και ένταση η οποία μπορεί να εκμεταλλευτεί πλήρως για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η μέση ημερήσια ακτινοβολία που δέχεται η Κύπρος ανέρχεται στα 2,3 kWh/m<sup>2</sup> κατά τους χειμερινούς μήνες (Δεκέμβριο – Ιανουάριο) και περίπου 7,2 kWh/m<sup>2</sup> τον Ιούλιο. Η μέση ετήσια ακτινοβολία ανέρχεται στα 2.200 kWh/m<sup>2</sup> και ο μέσος όρος των ωρών ηλιοφάνειας ανέρχεται στο 75%.

Η προτεινομένη χωροθέτηση και σχεδιασμός της επέκτασης του φωτοβολταϊκού πάρκου έχει λάβει υπόψη τις παρακάτω παραμέτρους για την περαιτέρω μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον:

- Πασαλόμπηξη για την στήριξη των πλαισίων με αποτέλεσμα την αποφυγή χρήσης σκυροδέματος και την ουσιαστική μείωσή του, ως και τα υφιστάμενα φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Περιορισμένη εξομάλυνση της περιοχής και εγκατάσταση του πάρκου σύμφωνα με την μορφολογία του εδάφους. Το έδαφος που θα τοποθετηθούν τα νέα πλαίσια είναι επίπεδο
- Ενίσχυση της υφιστάμενης περιμετρικής φύτευσης από θαμνώδη και χαμηλή δεντρώδη βλάστηση για περαιτέρω περιβαλλοντική και αισθητική ένταξη στο τοπίο αλλά και ενίσχυση της πανίδας και επικονιαστών

Άρα, το έργο αποτελεί μια σημαντική επένδυση για την Κύπρο, αφού συμβάλλει στη μείωση της χρήσης μη ανανεώσιμων πηγών για την παράγωγή ενέργειας. Η υλοποίηση τέτοιας μορφής έργου βρίσκεται στον κεντρικό πυρήνα της στρατηγικής της Κυπριακής κυβέρνησης για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών.

### 1.7 Συμπεράσματα μελέτης

Η επέκταση της υφιστάμενης και σύγχρονης μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά στοιχεία στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου της επαρχίας Λευκωσίας διασφαλίζει ότι:

- Δεν θα υπάρξει καμία επίδραση στο περιβάλλον από την εγκατάσταση και λειτουργία της μονάδας στην περιοχή εφόσον εφαρμοσθούν ορθολογικά οι προτεινόμενες εισηγήσεις μετριασμού των ενδεχόμενων επιπτώσεων στο περιβάλλον καθώς και τα μέτρα ασφάλειας και πρόληψης ατυχημάτων.
- Η χωροταξία των εγκαταστάσεων δεν αντιστρατεύεται το φυσικό περιβάλλον και επιπρόσθετα η λειτουργία μονάδων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές συμβάλει αισθητά στη βιώσιμη ανάπτυξη της υφιστάμενης περιοχής.
- Η σύγχρονη και φιλική προς το περιβάλλον επέκταση της υφιστάμενης μονάδας θα συμβάλει στη μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων που προέρχονται από τις συμβατικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Συμπερασματικά, το προτεινόμενο έργο θεωρείται ότι είναι περιβαλλοντικά βιώσιμο εάν κατασκευαστεί στην περιοχή που έχει καθοριστεί και λειτουργεί σύμφωνα με τις προτεινόμενες προδιαγραφές και εισηγήσεις αυτής της μελέτης.

## 2. Ορισμοί και Ακρωνύμια

Προτεινόμενο έργο: Φωτοβολταϊκό Πάρκο 1,83MW στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου

Μελετητές: Engineer4U Civil Engineering Consultants LLC

Ιδιοκτήτης: Easy Power (Cyprus) Ltd

Περιοχή μελέτης: Επαρχία Λευκωσίας, Κοινότητα Αγίου Σωζόμενου

Τεμάχιο	Φύλλο/Σχέδιο	Τοπωνύμιο	Έκταση
239	31/41	Δεκαοκτώ σκάλες	142.283 τ.μ.
127	31/41	Γερατζιές	26.347 τ.μ.

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΕΞΕ:	Εξοικονόμηση ενέργειας
Ειδικό Ταμείο:	Καθιδρύθηκε σύμφωνα με τις πρόνοιες του Ν.33(Ι)/2003 για την προώθηση των ΑΠΕ και της ΕΞΕ
ΦΒ:	Φωτοβολταϊκό
ΥΕΒΤ:	Υπουργείο Εμπορίου Βιομηχανίας και Τουρισμού
ΑΗΚ:	Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
ΡΑΕΚ:	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου
ΜΕΕΠ:	Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
ΔΣΜ:	Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς
Cd:	Χημικό στοιχείο Κάδμιο
Te:	Χημικό στοιχείο Τελλούριο
Se:	Χημικό στοιχείο Σελήνιο
As:	Χημικό στοιχείο Αρσενικό
Si:	Χημικό στοιχείο Πυρίτιο

### 3. Εισαγωγή

---

Η παρούσα περιβαλλοντική μελέτη έχει ως στόχο την εξέταση/ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τις εισηγήσεις μέτρων ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων από την επέκταση υφισταμένου Φωτοβολταϊκού Πάρκου στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου.

Το υφιστάμενο ΦΒ πάρκο έχει δυναμικότητα 5,58 MW ενώ προγραμματίζεται η επέκταση του κατά 7,95 MW και για την αδειοδότηση του υπόκειται σύμφωνα με το νόμο (Ν.127(Ι)/2018) σε υποχρεωτική εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Συγκεκριμένα, εμπίπτει στο Παράρτημα Ι, 24. Έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, (β) Φωτοβολταϊκά συστήματα που θα τοποθετηθούν στο έδαφος με ισχύ ίση ή μεγαλύτερη του 1 MW και (γ) Φωτοβολταϊκά συστήματα που θα τοποθετηθούν στο έδαφος με ισχύ ίση ή μεγαλύτερη των 500 KW και μικρότερη του 1 MW εντός ζωνών και περιοχών προστασίας και εντός γεωργικών ζωνών.

Η Φωτοβολταϊκή τεχνολογία μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στη μείωση των προβλημάτων που οφείλονται στην ενεργειακή εξάρτηση αξιοποιώντας τον ήλιο ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τέτοια έργα είναι περιορισμένες με κυριότερες τη δέσμευση γης και την ενδεχόμενη αισθητική όχληση.

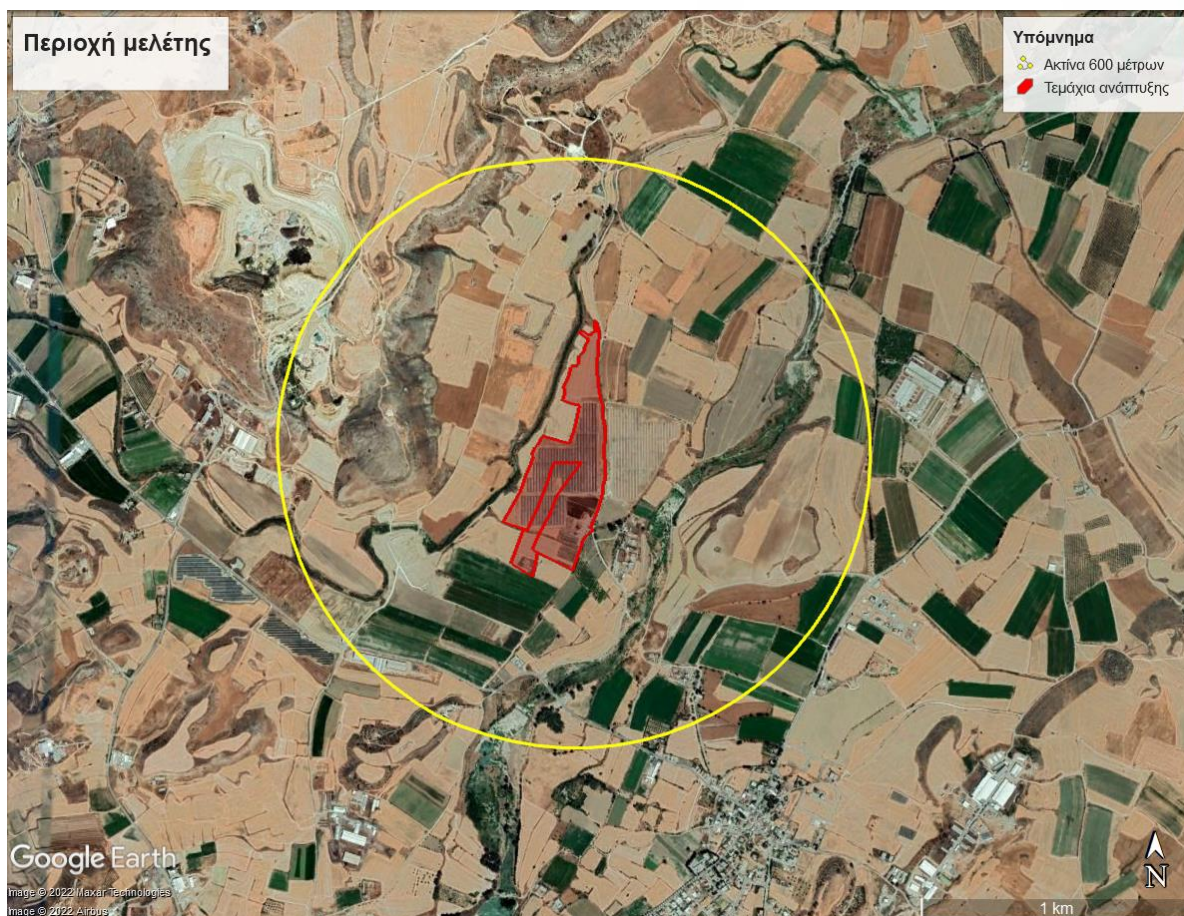
Το έργο αυτό αναμένεται να συνεισφέρει στην επίτευξη των εθνικών στόχων για την αύξηση του ποσοστού συνεισφοράς των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο και τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα.

Το έργο χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Αγίου Σωζόμενου στα τεμάχια 239 και 127, Φ/Σχ. 31/41 στην τοποθεσία Δεκαοκτώ σκάλες και Γερατζιές (Lat: 35.054769°, Long: 33.439208°). Η κοινότητα Αγίου Σωζόμενου εντοπίζεται στην επαρχία Λευκωσίας και συνορεύει με την ουδέτερη ζώνη (ανατολικά), τον Δήμο Γερίου (βόρεια), την κοινότητα Νήσου (νοτιοδυτικά) και την κοινότητα Ποταμιάς (νότια).

Η κοινότητα Αγίου Σωζόμενου διαθέτει ελάχιστους κατοίκους εδώ και αρκετά χρόνια. Η προτεινόμενη θέση του έργου (τεμάχια μελέτης) βρίσκονται σε μέσο υψόμετρο  $\approx$  185m και απέχουν περίπου 1.300 m από την οικιστική περιοχή της κοινότητας Ποταμιάς. Τα τεμάχια εμπίπτουν στην πολεοδομική ζώνη Γ3, «Ζώνη Υπαίθρου» και εμπίπτει στην δήλωση πολιτικής (εφάπτεται της χωροταξικής περιοχής 1 αλλά δεν εμπίπτει σε αυτή). Τα τεμάχια μελέτης δεν εμπίπτει εντός ξηρικού αναδάσμου. Τα τεμάχια μελέτης είναι ιδιόκτητη περιουσία η οποία έχει ενοικιαστεί μακροπρόθεσμα από την εταιρεία Easy Power (Cyprus) Ltd για να υλοποιήσει τη συγκεκριμένη ανάπτυξη.

Με βάση τα χαρακτηριστικά του έργου, η ακτίνα επιρροής του έργου καθορίζεται στα 600 m και καθορίζεται σαν περιοχή μελέτης, όπου έχει μελετηθεί η πιθανή επίδραση του έργου στις περιμετρικές χρήσεις γης και στο ευρύτερο περιβάλλον. Πέρα από τα 600 m, η περιοχή αναφέρεται σαν ευρύτερη περιοχή μελέτης.





**Εικόνα 2 Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (Google Earth)**

### 3.1 Κύριος του Έργου και Μελετητές

Η εταιρεία Easy Power (Cyprus) Ltd (Κύριος του Έργου) έχει αναθέσει στην **Engineer4U Civil Engineering Consultants L.L.C.** την εκπόνηση της ΜΕΕΠ για την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού Πάρκου στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου. Η συνολική ισχύ (Υφιστάμενο 5,58 MW και επέκταση 7,95 MW) θα είναι 13,53 MW.

Τα στοιχεία επικοινωνίας παρουσιάζονται παρακάτω:

<b>Κύριος του Έργου</b>	Easy Power (Cyprus) Ltd
<b>Ταχυδρομική Διεύθυνση</b>	Αγίας Φυλάξεως, 36, Όροφος 3, 3025, Λεμεσός, Κύπρος
<b>Τηλεφωνικός αριθμός</b>	
<b>Αριθμός τηλεμοιότυπου</b>	
<b>Διεύθυνση ηλεκτρ. ταχυδρομείου</b>	
<b>Διαδυκτιακή διεύθυνση</b>	

<b>Υπεύθυνος επικοινωνίας</b>	IRAKLI BUKHIASHVILI
<b>Θέση</b>	Γενικός Διευθυντής

<b>Μελετητής του Έργου</b>	ENGINEER4U Civil Engineering Consultants L.L.C.
<b>Ταχυδρομική Διεύθυνση</b>	Προδρόμου 21, 2 <sup>ος</sup> όροφος, 2090, Λευκωσία
<b>Τηλεφωνικός αριθμός</b>	+357 22 666638
<b>Αριθμός τηλεμοιότυπου</b>	+357 22 667893
<b>Διεύθυνση ηλεκτρ. ταχυδρομείου</b>	paris@engineer4u.eu
<b>Διαδυκτιακή διεύθυνση</b>	<a href="http://www.engineer4u.eu">www.engineer4u.eu</a>
<b>Υπεύθυνος επικοινωνίας</b>	Πάρης Κωνσταντίνου
<b>Θέση</b>	Γενικός Διευθυντής ENGINEER4U Civil Engineering Consultants L.L.C.

Η μελέτη αυτή ετοιμάστηκε από την Engineer4u Civil Engineering Consultants L.L.C. Υπεύθυνος Συντονιστής για την ολοκλήρωση της μελέτης είναι ο Πάρης Κωνσταντίνου, με τα ακόλουθα ακαδημαϊκά προσόντα:

- Πολιτικός Μηχανικός: B.Eng. in Civil Engineering, University of Surrey, U.K.
- Μηχανικός Υδάτων και Περιβάλλοντος: M.Sc. in Water and Environmental Engineering, University of Surrey, U.K.

Στην εκπόνηση της μελέτης συνέβαλαν επίσης οι:

- Γεώργιος Ανδρέου-Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανικός Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2018.
- Νικόλας Νικολάου-Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανικός Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2020.
- Στέλλα Κωμοδρόμου – B.Sc Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος και M.Sc. Διοίκηση Επιχειρήσεων.

#### 4. Συνοπτική περιγραφή του έργου

Το προτεινόμενο έργο αφορά την εγκατάσταση Φωτοβολταϊκού πάρκου με υφιστάμενη ισχύ 5,58 MW κατά 7,95 MW. Μετά την επέκταση το φ/β πάρκο θα καταλαμβάνει έκταση 123,757 m<sup>2</sup> (η συνολική έκταση τεμαχίων είναι 168.630 m<sup>2</sup>).

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα έχουν τη δυνατότητα της απευθείας μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική. Η βασική δομική μονάδα κάθε ΦΒ συστήματος είναι το

Φωτοβολταϊκό στοιχείο. Το υλικό το οποίο χρησιμοποιείται για την κατασκευή των ΦΒ στοιχείων είναι το πυρίτιο. Ομάδες ΦΒ στοιχείων, ηλεκτρικά συνδεδεμένες, διαμορφώνουν το ΦΒ πλαίσιο. Το ΦΒ πάρκο αποτελείται από ΦΒ πλαίσια συνδεδεμένα μεταξύ τους.

Σε ένα ΦΒ πλαίσιο τα στοιχεία είναι τοποθετημένα ανάμεσα σε ανθεκτική διαφανή πλαστική ύλη και στην εμπρόσθια πλευρά τοποθετείται γυαλί ειδικών προδιαγραφών.

Το σημαντικότερο από τα χαρακτηριστικά του ΦΒ πλαισίου είναι η ισχύ αιχμής (με μονάδα το Watt peak ή  $W_p$ ), η οποία εκφράζει την παραγόμενη ηλεκτρική ισχύ, όταν το ΦΒ εκτεθεί σε ηλιακή ακτινοβολία  $1kW/m^2$  και σε θερμοκρασία  $25\text{ }^\circ C$ .

Για τη λειτουργία του έργου δεν θα χρειαστεί να απασχοληθεί προσωπικό σε συνεχή βάση. Οι εργασίες που είναι απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του ΦΒ πάρκου είναι:

- Έλεγχος πλαισίων
- Καθαρισμός πλαισίων
- Έλεγχος παραγόμενης ενέργειας

Ο τυπικός έλεγχος των πλαισίων και της παραγόμενης ενέργειας μπορεί να πραγματοποιείται μία φορά κάθε ένα ή δύο μήνες και ο καθαρισμός κάθε τρίμηνο (εξαρτάται από τη σκόνη που θα μαζεύουν τα πλαίσια, τη βροχή κλπ.).

Κατά το στάδιο κατασκευής του ΦΒ πάρκου, αναμένεται να απασχοληθούν περίπου 5 άτομα και κατά το στάδιο λειτουργίας αναμένεται να απασχοληθούν συνολικά 2 άτομα.

Για την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων του φωτοβολταϊκού πάρκου θα απαιτηθούν τα ακόλουθα:

- $\approx 12.045$  φωτοβολταϊκά πλαίσια των  $660\text{ }W_p$  στερεωμένα σε βάσεις και τοποθετημένα σε σειρές
- $\approx 2.800\text{ m}$  περίπου περίφραξη (θα τροποποιηθεί η υφιστάμενη)
- Θα χρησιμοποιηθεί ελάχιστη ή καθόλου ποσότητα σπλισμένου σκυροδέματος αφού έχει επιλεγεί η μέθοδος της πασσαλόμπτυξης
- Περιορισμένη ποσότητα προκατασκευασμένων υλικών και μπετόν για την κατασκευή του δωματίου του 2<sup>ου</sup> μετασχηματιστή (υπάρχει ήδη ένας υφιστάμενος- εμβαδόν  $26m^2$ ) και του 2<sup>ου</sup> υποσταθμού της ΑΗΚ (υπάρχει ήδη ένας υφασμένος - εμβαδό  $40m^2$ )

Επειδή θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της πασσαλόμπτυξης για τα φωτοβολταϊκά πλαίσια, η συνολική έκταση γης που θα σφραγιστεί θα αφορά:

- την αρχική είσοδο στο τεμάχιο 239 και ο διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης ( $150m^2$ ). Θα χρησιμοποιηθεί η υφιστάμενη είσοδος
- τα επιπλέον δωμάτια που θα φιλοξενούν τον υποσταθμό της ΑΗΚ και το μετασχηματιστή ( $24.75m^2$ )

Συνοπτικά, τα βασικά στάδια κατασκευής του ΦΒ πάρκου παρουσιάζονται παρακάτω:

Οι κατασκευαστικές εργασίες του προτεινόμενου έργου περιλαμβάνουν :

- Χωματοουργικές εργασίες για τη διαμόρφωση των τεμαχίων
- Χωματοουργικές εργασίες για τις θέσεις των βάσεων
- Μετατροπές στην περιφραγή των τεμαχίων (Βλέπε τυπική διατομή Παράρτημα Β). Τα τεμάχια είναι περιφραγμένα
- Πασαλόμπηξη
- Συναρμολόγηση της μεταλλικής κατασκευής
- Τοποθέτηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Εγκατάσταση καλωδίων και γειώσεων
- Διασύνδεση μερών συστήματος
- Έλεγχος καλής λειτουργίας του έργου
- Σύναψη σύμβασης με ΑΗΚ ή σχετικό πάροχο βάση της ανταγωνιστικής αγοράς
- Έναρξη λειτουργίας

Για τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου απαιτείται σύνδεση με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού και νερό για τον περιοδικό καθαρισμό των πλαισίων. Αναμένεται η σύνδεση του υφιστάμενου φωτοβολταϊκού πάρκου με το δίκτυο της ΑΗΚ εντός Νοεμβρίου 2022

Για τη σύνδεση του νέου (7,95 MW) ΦΒ πάρκου με το δίκτυο θα γίνει σχετική αίτηση στην ΑΗΚ από τον ιδιοκτήτη. Πλησίον της περιοχής μελέτης εντοπίζεται γραμμή μεταφοράς (μεσαίας τάσης). Η υδροδότηση για την κάλυψη των περιοδικών αναγκών του έργου σε νερό θα γίνεται μέσω βυτιοφόρων. Οι ανάγκες σε νερό εκτιμώνται  $\approx 25 \text{ m}^3$  νερού ανά τρίμηνο. Κατά την κατασκευή του έργου δεν αναμένεται να δημιουργηθούν οποιαδήποτε στερεά ή υγρά απόβλητα τα οποία να είναι δύσκολο να διαχειριστούν. Κατά την διαμόρφωση του χώρου δεν αναμένεται να δημιουργηθούν μπάζα αφού οι εργασίες θα είναι περιορισμένης έκτασης και κλίμακας.

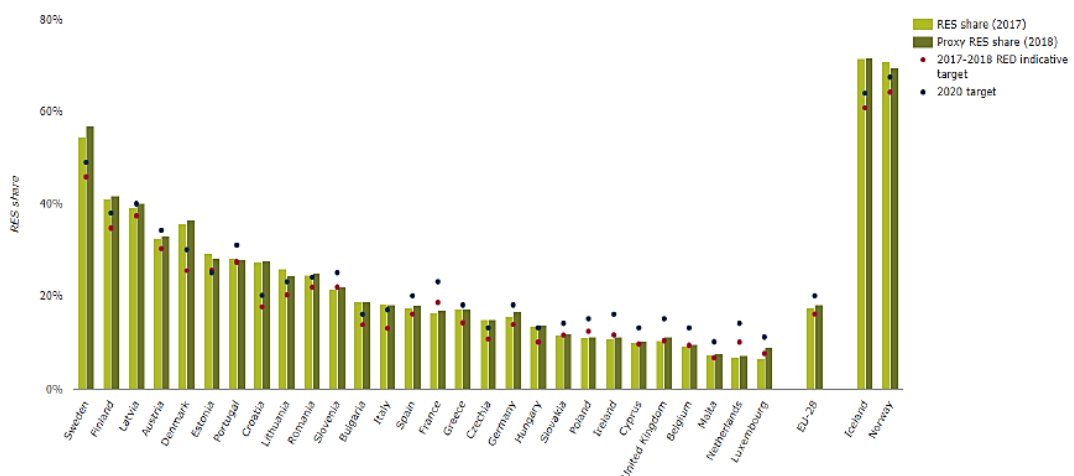
Για την ασφάλεια του έργου, ο χώρος του πάρκου θα περιφραχτεί (θα γίνουν μικρές μετατροπές στην υφισταμένη) όπου θεωρηθεί αναγκαίο και θα εγκατασταθεί σύστημα παρακολούθησης. Επίσης θα τοποθετηθούν επιπρόσθετες προειδοποιητικές πινακίδες για αποφυγή οποιοδήποτε οχλήσεων στο σύστημα.

Η θέση των φωτοβολταϊκών στοιχείων μέσα στα τεμάχια επιλέχθηκε με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να εξασφαλίζεται λειτουργικότητα και οικονομία. Βασικός παράγοντας επιλογής ήταν η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση της εγκατάστασης για μέγιστη απόδοση. Επιπρόσθετα, η χωροθέτηση των στοιχείων θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ο σωστός προσανατολισμός τους απέναντι στη φωτεινή πηγή.

## 5. Σκοπός υλοποίησης του έργου

Τις τελευταίες δεκαετίες, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει επικεντρώσει το ενδιαφέρον της στα θέματα που αφορούν την ασφάλεια των ενεργειακών αποθεμάτων, την προστασία του περιβάλλοντος, την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής οικονομίας και την τοπική/περιφερειακή ανάπτυξη. Η κατανάλωση ενέργειας στα κράτη μέλη αυξάνεται κατά 1-2% κάθε χρόνο. Η αυξητική αυτή τάση δείχνει ότι οι εκπομπές CO<sub>2</sub> το 2030 θα είναι κατά 18% υψηλότερες από το αντίστοιχο επίπεδο εκπομπών του 1990 εάν δεν ληφθούν οποιαδήποτε μέτρα.

Σήμερα, περίπου το 50% των ενεργειακών αναγκών των κρατών – μελών της ΕΕ καλύπτεται από εισαγόμενη ενέργεια. Στην Κύπρο το ποσοστό αυτό είναι περίπου 90%. Σύμφωνα με στοιχεία του European Environment Agency, η Κύπρος και η Μάλτα στηρίζουν την ηλεκτροπαραγωγή τους σε εισαγωγές ορυκτών καυσίμων. Ο στόχος της Κύπρου για την διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό της μίγμα ανέρχεται στο 23%, μέχρι το 2030. Μέχρι το τέλος του 2018 το ποσοστό των ΑΠΕ στην Κύπρο ανήλθε στο 9.98%.



**Εικόνα 3: Διείσδυση ΑΠΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση**

Στόχος του προτεινόμενου έργου είναι η παραγωγή ηλεκτρισμού από μία ανανεώσιμη πηγή ενέργειας (ηλιακή ενέργεια) και το κόστος αναμένεται να ανέλθει στα 2.500.000 EUR. Η προώθηση των ΑΠΕ, αποτελεί σημαντικό τομέας για την επίτευξη των εθνικών ενεργειακών στόχων που έχουν καθοριστεί για το 2030 αλλά και στην επίτευξη των στόχων του Κιότο και της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Η ΦΒ τεχνολογία είναι μία από τις καθαρότερες και ασφαλέστερες τεχνολογίες παραγωγής ηλεκτρισμού, συνυπολογιζόμενης της διαδικασίας κατασκευής των ΦΒ πλαισίων. Οι πρώτες ύλες κατασκευής των φωτοβολταϊκών στοιχείων είναι κυρίως αδρανή υλικά, όπως πυρίτιο, γυαλί, αλουμίνιο κλπ. Για κάθε kWh ηλεκτρισμού που παράγεται από

ΦΒ αποφεύγεται η έκλυση περίπου 0,9 kg ρύπων στην ατμόσφαιρα, κυρίως διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), αλλά και διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>), μονοξειδίου του άνθρακα (CO), οξειδίων του αζώτου (NO<sub>x</sub>) και υδρογονανθράκων, που θα ελευθερώνονταν στην ατμόσφαιρα αν χρησιμοποιούνταν συμβατικά καύσιμα.

Η ανάπτυξη των ΦΒ εφαρμογών έχει πολλαπλά οφέλη. Συγκεκριμένα έχουμε:

- Αξιοποίηση μιας εγχώριας ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, που βρίσκεται σε αφθονία, με συμβολή στην ασφάλεια παροχής ενέργειας και στην αποκεντρωμένη παραγωγή.
- Ενίσχυση του ηλεκτρικού δικτύου στις ώρες των μεσημβρινών αιχμών, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο.
- Μείωση των απωλειών του δικτύου με την παραγωγή στο τόπο της κατανάλωσης, ελάφρυνση των γραμμών και χρονική μετάθεση των επενδύσεων στο δίκτυο.
- Δημιουργία θετικής εικόνας για χρήση τεχνολογιών αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και καλλιέργειας περιβαλλοντικής συνείδησης.
- Ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων και δημιουργία θέσεων εργασίας.
- Ανάπτυξη βιομηχανικών δραστηριοτήτων συναρμολόγησης ΦΒ και εξαρτημάτων.

## **6. Συμβατότητα του έργου με τις θεσμοθετημένες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις της περιοχής καθώς επίσης και με Διεθνείς, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές**

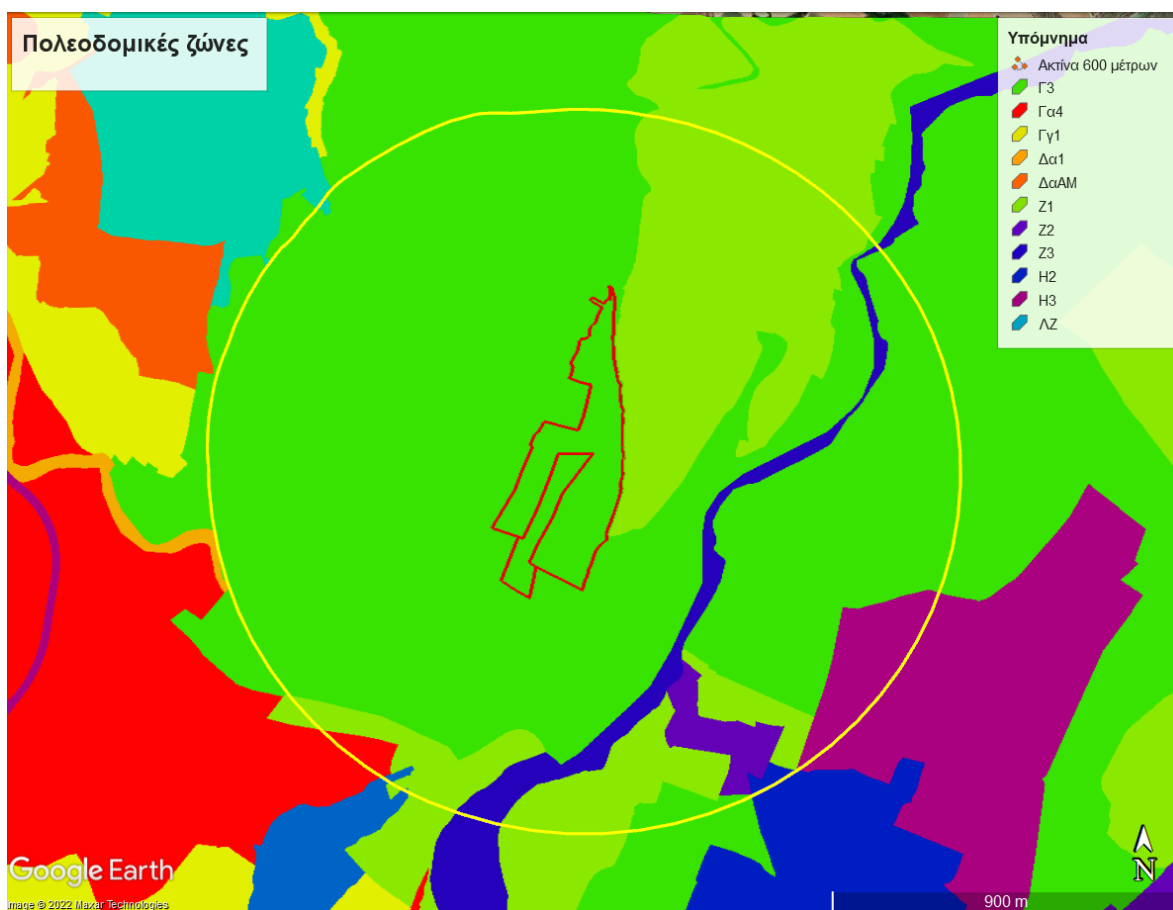
---

### **6.1 Πολεοδομικά δεδομένα**

Με βάση τα πολεοδομικά στοιχεία η περιοχή μελέτης εμπίπτει σε Πολεοδομική Ζώνη Γ3 – Ζώνη Υπαίθρου. Το προτεινόμενο έργο εμπίπτει στην Δήλωση πολιτικής της επαρχίας Λευκωσίας και οι συντελεστές δόμησης και κάλυψης παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης οι πολεοδομικές ζώνες που εντοπίζονται είναι: Δα1, ΔαΑΜ, Ζ1, Ζ2, Ζ3 (Ζώνες προστασίας), Γ3, Γα4, Γγ1 (Αγροτική ζώνη, ζώνη υπαίθρου), ΛΖ (Λατομικές ζώνες) και Η2 και Η3 (οικιστικές ζώνες). Οι πολεοδομικές ζώνες της ευρύτερης περιοχής παρουσιάζονται στην Εικόνα 4.

**Εικόνα 4 Πολεοδομικές ζώνες ευρύτερης περιοχής μελέτης**



**Πίνακας 1: Πολεοδομική ζώνη τεμαχίων**

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΥ	ΔΟΜΗΣΗ	ΚΑΛΥΨΗ	ΟΡΟΦΟΙ	ΥΨΟΣ
Γ3	100%	0.1	0.1	2	8.3

## 6.2 Πολεοδομικοί περιορισμοί

Σύμφωνα με τον περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου (Εντολή αρ. 2 του 2006), αυθύπαρκτες Φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις για την παραγωγή και πώληση ηλεκτρικής ενέργειας είναι δυνατό να επιτραπούν σε κατάλληλη, κατά την κρίση της Πολεοδομικής Αρχής περιοχή, νοουμένου ότι ικανοποιούνται τα εξής κριτήρια:

- είναι εκτός ήδη καθορισμένου Ορίου Ανάπτυξης.
- είναι εκτός της λωρίδας κατάληψης εγγεγραμμένου ή υπό εγγραφή δημόσιου ή δασικού δρόμου, δρόμου σχεδίου αναδασμού, μονοπατιού ή εγγεγραμμένου δικαιώματος διόδου.
- δεν εμπίπτουν σε αρχαιολογικό χώρο ή αρχαίο μνημείο Πίνακα Α ή Β.
- δεν εμπίπτουν σε Κρατικό Δάσος.

- δεν εμπíπτουν σε καθορισμένη Ακτή και Περιοχή Προστασίας της Φύσης, Γεωμόρφωμα, Προστατευόμενο Τοπίο, Περιοχή Προστασίας του Δικτύου Φύση 2000 και οποιαδήποτε άλλη καθορισμένη περιοχή προστασίας της φύσης.
- έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με το δίκτυο μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας
- δεν επιβαρύνουν το μικροκλίμα στον περίγυρο τους και τις ανέσεις γειτονικών χρήσεων και αναπτύξεων (ανακλάσεις και αντικατοπτρισμοί, αύξηση της θερμότητας τοπικά, κ.ο.κ.)

Ανάλογα με την κλίμακα και τη δυναμικότητα της εγκατάστασης, η Πολεοδομική Αρχή θα απαιτεί την αναγκαία απόσταση από τα όρια των τεμαχίων της ανάπτυξης, η οποία δεν θα είναι μικρότερη των 6,0 μ.

Επίσης, σύμφωνα με την Εντολή 2/2006 (απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών), τα στοιχεία παραγωγής ενέργειας φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων δεν θα προσμετρούνται στο συντελεστή δόμησης και το ποσοστό κάλυψης που καθορίζονται στην Πολεοδομική ζώνη όπου βρίσκεται η εγκατάσταση.

Τέλος, ανάλογα με την ιδιαιτερότητα της περιοχής μελέτης και ανάλογα με τις απόψεις των αρμόδιων κυβερνητικών τμημάτων είναι δυνατό να απαγορευθεί η εγκατάσταση ΦΒ πάρκου σε περιοχές που αποτελούν εύφορη γη ή είναι υψηλής φυσικής αξίας.

### 6.3 Σύνδεση με Εθνικές Στρατηγικές

Το προτεινόμενο έργο συνδέεται με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (NECP) που υποβλήθηκε τον Ιανουάριο 2020 από το Τμήμα Περιβάλλοντος και την Υπηρεσία Ενέργειας, μαζί με την συμβολή άλλων κυβερνητικών τμημάτων και οργανισμών.

Στο σχέδιο καθορίζεται ο στόχος της Κύπρου που πρέπει να επιτευχθεί μέχρι το 2030 για τη διείσδυση των ΑΠΕ και οποίος ανέρχεται στο 23% στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας.

Μέχρι το τέλος του 2018 το ποσοστό των ΑΠΕ στην Κύπρο ανήλθε στο 9.98%. Η υλοποίηση έργων που προωθούν τις ΑΠΕ είναι καθοριστική για την επίτευξη των στόχων μας αλλά και για την απεξάρτηση από τα συμβατικά καύσιμα. Η ανθρωπογενής δραστηριότητα, η ρύπανση από τα ορυκτά καύσιμα και κατά συνέπεια οι επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή, αποτελούν ίσως το μεγαλύτερο κίνδυνο για το φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα.

Τα κύρια νομοθετικά άρθρα και οδηγίες οι οποίες λήφθηκαν υπόψη στη μελέτη του προτεινόμενου έργου είναι τα εξής:

- **N140(I)/2005:** Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον Νόμος ο οποίος εφαρμόζεται σε κάθε έργο, περιλαμβανομένων και δημόσιων έργων, για την εκτέλεση των οποίων δεν απαιτείται η χορήγηση πολεοδομικής ή άλλης άδειας ή έγκρισης με



βάση τις διατάξεις οποιουδήποτε νόμου αλλά να εμπίπτει στις κατηγορίες των παραρτημάτων Ι η ΙΙ του Νόμου (Παράρτημα Ι).

- **N33(I)/2003:** Ο περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και της Εξοικονόμησης Ενέργειας Νόμος ο οποίος είναι βασισμένος στην Ευρωπαϊκή Οδηγία 2001/77/ΕΚ η οποία αναφέρεται στη μεγάλη σημασία χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως αιολική και ηλιακή με στόχο το 12% της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
- **N57(I)/2001:** Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα της Κυπριακής Δημοκρατίας.

Γενικές Οδηγίες για την Ετοιμασία Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων Στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από διάφορα έργα της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος:

- **Κ.Δ.Π 574/2002:** Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος της Κυπριακής Δημοκρατίας.
- **N. 119(I)-2004:** Για την ελεύθερη πρόσβαση του κοινού σε πληροφορίες που σχετίζονται με θέματα Περιβάλλοντος.
- **N.153(I)-2003:** Για την προστασία και Διαχείριση της Φύσης και της Άγριας ζωής
- **N.224(I)-2004:** Περί αξιολόγησης και Διαχείρισης Περιβαλλοντικού Θορύβου
- **N. 152(I)-2003:** Για την προστασία και Διαχείριση Άγριων Πτηνών και Θηραμάτων
- **Κ.Δ.Π. 535-2002:** Βασικές απαιτήσεις (Εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από Εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους)
- **Κ.Δ.Π. 535-2003:** Για τον θόρυβο από εξοπλισμό για χρήση σε εξωτερικούς χώρους
- **N31(I)-2006:** Περί αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου (Τροποποιητικός) Νόμος.
- **N.122(I)/2003, N.230(I)/2004, N.143(I)/2005, N.173(I)/2006 και N.92(I)/2008:** Ο περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμοι του 2003 έως 2008
- **N.127 (I)/2018:** Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος
- **Κ.Δ.Π. 254-2018:** Περί ελέγχου της ρύπανσης της ατμόσφαιρας (Τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ του νόμου Διάταγμα του 2018)
- **N. 127(I)2018:** Νόμος που αναθεωρεί και αντικαθιστά τους περί της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από ορισμένα έργα νόμους του 2005 εως (Αρ. 2) του 2014

## 7. Αναλυτική περιγραφή του σχεδιασμού του έργου

---

### 7.1 Περιγραφή και Χαρακτηριστικά του έργου

#### 7.1.1 Γενικά

Η εν λόγω μελέτη αφορά την επέκταση υφιστάμενης μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δυναμικότητας 5,58MW από Ανανεώσιμες Πηγές (ΑΠΕ) κατά 7,95 MW για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, με πρωτογενή πηγή ενέργειας τον ήλιο. Η υφισταμένη φωτοβολταϊκή μονάδα έχει ολοκληρωθεί και αναμένεται η σύνδεση της με το δίκτυο της ΑΗΚ εντός Νοεμβρίου 2022.

Η επιπλέον φωτοβολταϊκή μονάδα (7,95 MW) αναμένεται να λειτουργήσει ως ανεξάρτητη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής και αποτελεί κλασσική εφαρμογή μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική ενέργεια μέσω της ενεργοποίησης των στοιχείων που δομούν τους φωτοβολταϊκούς πίνακες και μετατροπής τους σε ηλεκτρική ενέργεια.

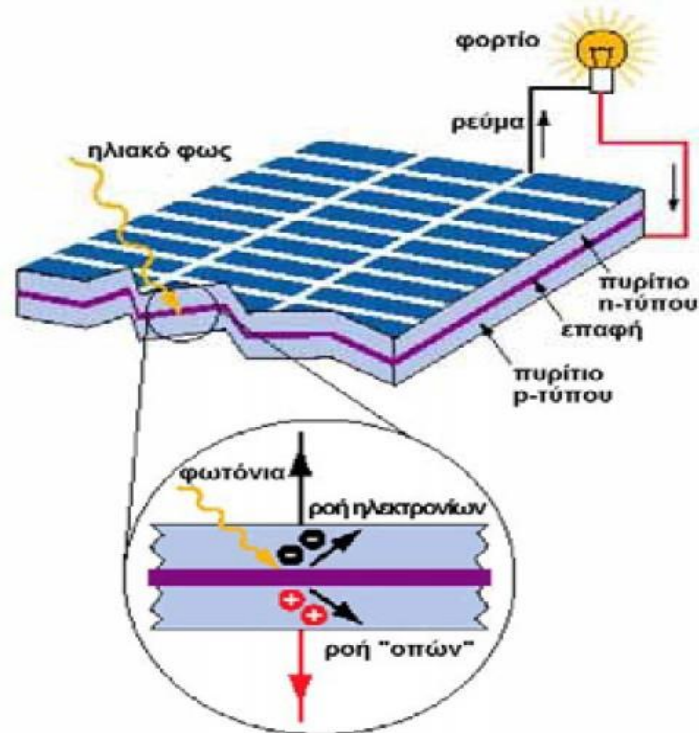
#### 7.1.2 Φωτοβολταϊκό φαινόμενο

Το Φωτοβολταϊκό Φαινόμενο περιγράφεται ως η πόλωση των ηλεκτρικών φορτίων που συμβαίνει σε συγκεκριμένα υλικά όταν αυτά εκτεθούν σε φωτεινή ακτινοβολία. Η απορρόφηση του φωτός από κάποιο από τα συγκεκριμένα υλικά έχει ως αποτέλεσμα τη μετατροπή της σε άλλη μορφή ενέργειας, τη θερμότητα. Κάποια υλικά όμως έχουν τη δυνατότητα να μετατρέπουν την φωτεινή ακτινοβολία σε ηλεκτρική ενέργεια.

Υλικά τα οποία έχουν αυτή τη δυνατότητα είναι οι ημιαγωγοί όπως το Γερμάνιο (Ge), το Πυρίτιο (Si) και το Σελήνιο (Se). Από αυτά το πιο σημαντικό είναι το πυρίτιο, γιατί βρίσκεται σε μεγαλύτερη αφθονία στη φύση (25%) μετά το Οξυγόνο (50%). Η κατευθυνόμενη κίνηση των ηλεκτρονίων και των οπών, η οποία ισοδυναμεί με ηλεκτρικό ρεύμα, επιτυγχάνεται με τους ημιαγωγούς πρόσμιξης. Ανάλογα με το είδος πρόσμιξης ο ημιαγωγός χαρακτηρίζεται είτε ως αρνητικός (τύπος n), ο οποίος διαθέτει περίσσεια οπών, είτε ως θετικός (τύπος p), ο οποίος διαθέτει περίσσεια ηλεκτρονίων. Με πρώτη ύλη το φωσφόρο (P) παράγεται τύπος n και με βόριο (B) παράγεται τύπος p.

Με την επαφή αυτών των 2 ειδών ημιαγωγών, έχουμε ως αποτέλεσμα την ένωση θετικών με αρνητικών φορτίων δηλαδή τη δημιουργία ενός ηλεκτρικού πεδίου. Άρα με σύνδεση 2 επιφανειών, ενός από κάθε είδος, με ακροδέκτες και παρεμβολή αντίστασης φορτίου τότε τα ηλεκτρόνια από τον τύπο n κινούνται στον τύπο p και επιτυγχάνεται η δημιουργία ηλεκτρικού ρεύματος.

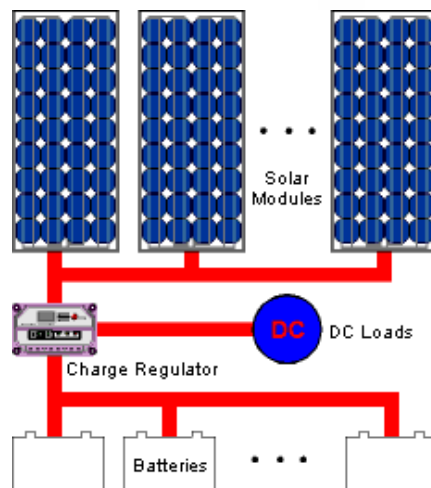
Κάθε φωτοβολταϊκός πίνακας αποτελείται από κυψέλες οι οποίες μεμονωμένες παράγουν 0,5 – 0,6 V συνεχούς ρεύματος η καθεμιά, σε συνθήκες μηδενικού φορτίου και ανοιχτού κυκλώματος. Η ποσότητα ρεύματος που παράγει η κάθε κυψέλη εξαρτάται από την αποτελεσματικότητά της, το μέγεθός της και είναι ανάλογη με την ένταση της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας.



**Εικόνα 5: Λειτουργία ΦΒ κυττάρου (Πηγή: Ομάδα Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας Πανεπιστήμιο Κύπρου)**

### 7.1.3 Φωτοβολταϊκές μονάδες και στοιχίες

Οι Φωτοβολταϊκές κυψέλες συνδέονται σε σειρά ή παράλληλα σε κυκλώματα για την παραγωγή μεγαλύτερης τάσης και ισχύος. Οι Φωτοβολταϊκές μονάδες αποτελούνται από κυψέλες σφραγισμένες σε προστατευτικό έλασμα (module) και αποτελούν θεμελιώδη δομική μονάδα των φωτοβολταϊκών πινάκων. Οι φωτοβολταϊκοί πίνακες περιέχουν μία ή περισσότερες μονάδες καλωδιωμένες και έτοιμες για εγκατάσταση. Μια φωτοβολταϊκή συστοιχία είναι μια πλήρης μονάδα παραγωγής ρεύματος που μπορεί να περιέχει οποιονδήποτε αριθμό από πίνακες.



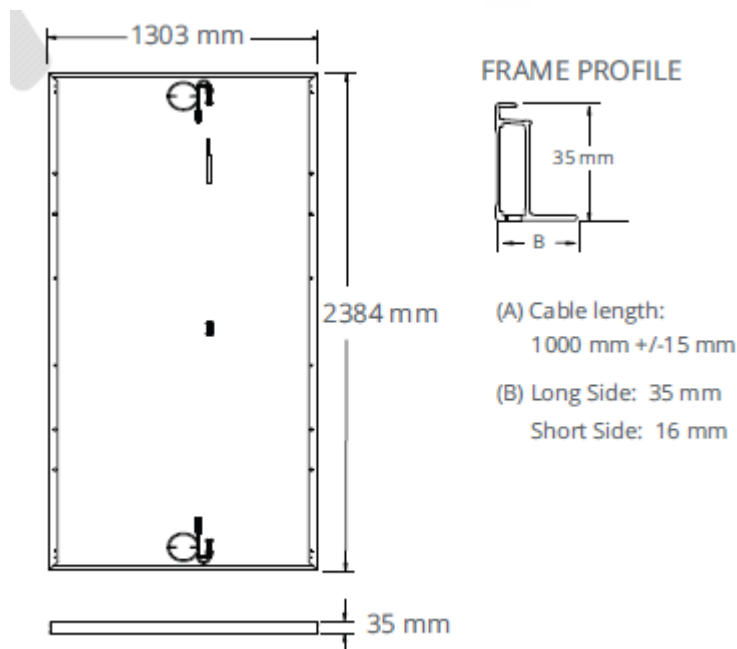
**Εικόνα 6: Φωτοβολταϊκές συστοιχίες**

#### 7.1.4 Ανάλυση των Επιμέρους Τμημάτων του Προτεινόμενου Έργου

##### Φωτοβολταϊκός Πίνακας

Οι φωτοβολταϊκοί πίνακες είναι τύπου SPR-P6-660-UPP και αποτελούνται από Πολυκρυσταλλικά κύτταρα Πυριτίου (P-Si) και βρίσκονται εντός μεταλλικού πλαισίου και καλυμμένα από υαλοπίνακα. Η δυναμική του κάθε φωτοβολταϊκού πίνακα ανέρχεται στα 660 W

- ≈12.045 φωτοβολταϊκά πλαίσια των 660 Wp στερεωμένα σε βάσεις και τοποθετημένα σε σειρές
- ≈2.800 m περίπου περίφραξη (θα τροποποιηθεί η υφιστάμενη)
- Θα χρησιμοποιηθεί ελάχιστη ή καθόλου ποσότητα οπλισμένου σκυροδέματος αφού έχει επιλεχθεί η μέθοδος της πασσαλόμπτυξης
- Περιορισμένη ποσότητα προκατασκευασμένων υλικών και μπετόν για την κατασκευή του 2<sup>ου</sup> (υπάρχει ήδη ένας υφιστάμενος) δωματίου του μετασχηματιστή (συνολικό εμβαδό 26 m<sup>2</sup>) και του 2<sup>ου</sup> υποσταθμού της ΑΗΚ (συνολικό εμβαδό 40 m<sup>2</sup>)
- Περιμετρικός Φωτισμός – Αριθμός: 6 σωλήνες φωτισμού, ύψους 1.60 m
- 6 Thermal Cameras - στην περίμετρο του ΦΒ πάρκου



Please read the safety and installation guide.

### Εικόνα 7: Διαστάσεις Φωτοβολταϊκού πλαισίου

### Μετατροπείς δικτύου

Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ένα Φωτοβολταϊκό πίνακα είναι σε μορφή συνεχής τάσης (D.C.). Η μετατροπή της συνεχής τάσης σε εναλλασσόμενη (A.C.), που απαιτείται, και από πολλές κοινές συσκευές και από τη σύνδεση του δικτύου, επιτυγχάνεται με τον μετατροπέα.

Στο προτεινόμενο έργο έχουμε ένα μετατροπέα τύπου SMC. Παραδοσιακά, ένας μετατροπέας χρησιμοποιούταν για μια ολόκληρη φωτοβολταϊκή διάταξη. Τώρα οι χωριστοί μετατροπείς μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συνδέσουν κάθε "σειρά" των πλαισίων ή ακόμα και να επικοληθούν στην πλάτη των μεμονωμένων πλαισίων ("πλαίσια εναλλασσόμενου ρεύματος").



### Εικόνα 8: Μετατροπέας δικτύου (Ergo Energy)

## Πίνακας 2: Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτοβολταϊκών πλαισίων

PERFORMANCE 6 UPP POWER: 660 – 640 W - PRELIMINARY

Electrical Data, Front STC Characteristics <sup>4</sup>					
Model	SPR-P6-660-UPP	SPR-P6-655-UPP	SPR-P6-650-UPP	SPR-P6-645-UPP	SPR-P6-640-UPP
Nominal Power (P <sub>nom</sub> ) <sup>4</sup>	660 W	655 W	650 W	645 W	640 W
Power Tolerance	+3/0%	+3/0%	+3/0%	+3/0%	+3/0%
Efficiency	21.2%	21.1%	20.9%	20.8%	20.6%
Rated Voltage (V <sub>mpp</sub> )	39.7 V	39.5 V	39.3 V	39.0 V	38.8 V
Rated Current (I <sub>mpp</sub> )	16.62 A	16.59 A	16.56 A	16.53 A	16.50 A
Open-Circuit Voltage (V <sub>oc</sub> ) (+/-3%)	46.6 V	46.5 V	46.4 V	46.2 V	46.4 V
Short-Circuit Current (I <sub>sc</sub> ) (+/-3%)	17.62 A	17.59 A	17.56 A	17.53 A	17.50 A
Maximum System Voltage	1500 V IEC				
Maximum Series Fuse	35 A				
Power Temp. Coef.	-0.34% / °C				
Voltage Temp. Coef.	-0.28% / °C				
Current Temp. Coef.	0.06% / °C				

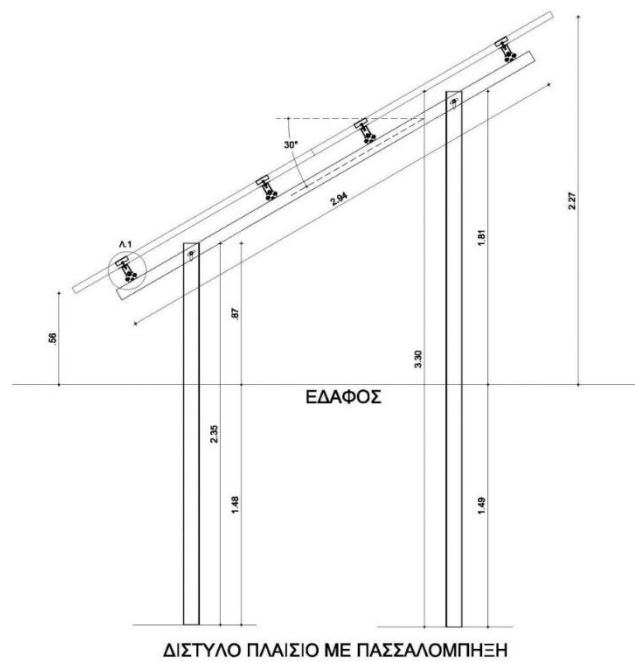
Bifacial Characteristics					
Bifaciality (ρ <sub>Pmax</sub> )	70% +/-10%				
P <sub>max</sub> BIF05	693 W	688 W	683 W	677 W	672 W
I <sub>sc</sub> BIF05	18.50 A	18.46 A	18.43 A	18.40 A	18.37 A
P <sub>max</sub> BIF10	726 W	721 W	715 W	710 W	704 W
I <sub>sc</sub> BIF10	19.38 A	19.34 A	19.31 A	19.28 A	19.25 A
P <sub>max</sub> BIF20	792 W	786 W	780 W	774 W	768 W
I <sub>sc</sub> BIF20	21.14 A	21.10 A	21.07 A	21.03 A	21.00 A

Tests And Certifications (Pending)	
Standard Tests <sup>5</sup>	IEC 61215, IEC 61730 Rated to 1500 V
Quality Certs	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004
EHS Compliance	OHSAS 18001:2007, Recycling Scheme
Ammonia Test	IEC 62716
Desert Test	MIL-STD-810G
Salt Spray Test	IEC 61701 (maximum severity)
LeTID Test <sup>6</sup>	IEC 61215 (MQT 23.1 LeTID detection) draft standard
PID Test	IEC 62804
Available Listings <sup>7</sup>	TUV

Operating Condition And Mechanical Data	
Temperature	-40°C to +85°C
Impact Resistance	25 mm diameter hail at 23 m/s
Solar Cells	Monocrystalline PERC
Tempered Glass	High-transmission tempered anti-reflective
Junction Box	IP-68, Renhe ZJRH 05-8 or Zerun Z45 or Stäubli Evo2, 3 bypass diodes
Weight	38.3 kg
Max. Load	Wind: 2400 Pa, 245 kg/m <sup>2</sup> front & back Snow: 5400 Pa, 550 kg/m <sup>2</sup> front
Frame	Class 2 silver anodized

### Βάση στήριξης Φωτοβολταϊκού Πίνακα

Η βάση στήριξης των φωτοβολταϊκών πινάκων θα είναι μεταλλική (ανοξείδωτο ασάλι και ανοξείδωτο αλουμίνιο) και πακτώνεται στο έδαφος με την μέθοδο της πασσαλόμπτυξης όπως φαίνεται στην Εικόνα 9 & την Εικόνα 10



**Εικόνα 9: Έδραση πλαισίων (Πηγή: Ergo Energy)**



**Εικόνα 10: Μεταλλική βάση πλαισίων (Πηγή: Ergo Energy)**

Τα πλαίσια θα είναι μονοκρυσταλλικά από πυρίτιο, με διαστάσεις  $1.303 \times 2.384 \times 35$  mm (Εικόνα 7) (συμπεριλαμβανομένου του πλαισίου) και ισχύ ανά πλαίσιο 660W. Η λεπτομερής χωροθέτηση, οι τεχνικές προδιαγραφές των φωτοβολταϊκών πλαισίων και των inverters περιγράφονται στο Παράρτημα Γ.

### 7.1.5 Δίκτυο διασύνδεσης ΑΗΚ

Για σύνδεση της μονάδας με το δίκτυο της ΑΗΚ προβλέπεται η κατασκευή αποκλειστικού δικτύου, στο οποίο δεν συνδέεται άλλος παραγωγός ή καταναλωτής (τύπος «express»). Το δίκτυο θα καταλήγει σε υποσταθμό της ΑΗΚ. Πρώτα όμως θα εγκατασταθούν μετρητικές διατάξεις, μέσω των οποίων θα μετριέται η εισερχόμενη, εξερχόμενη και άεργος ενέργεια, καθώς και η ισχύς.

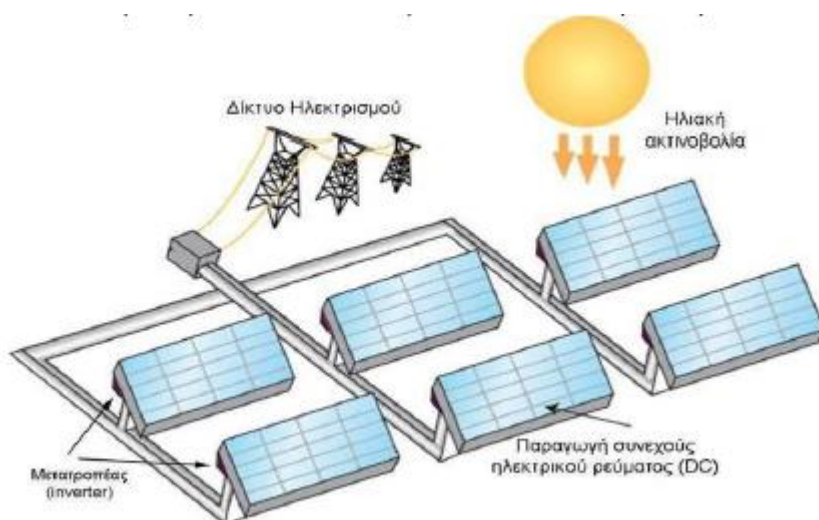
### 7.1.6 Περίφραξη

Το έργο διαθέτει κατάλληλη περίφραξη στην οποία θα γίνουν μετατροπές. Η περίφραξη του έργου αποτελείται από γαλβανισμένους πασσάλους/στύλους διατομής 75 mm, μήκους 3 m. Η βάση κάθε στύλου αποτελείται από μπετόν. Οι στύλοι τοποθετήθηκαν σε διαστήματα 3 m ενώ μεταξύ τους υπάρχει γαλβανισμένο πλέγμα περίφραξης. Οι καγκελόθυρες αποτελούνται από γαλβανισμένες σωλήνες και πλέγμα. Στερεώθηκαν σε βάσεις από άοπλο σκυρόδεμα συνολικού όγκου 1 m<sup>3</sup> ανά καγκελόθυρα. (Βλ. Τυπική διατομή περίφραξης Παράρτημα Β).

## 7.2 Περιγραφή της Παραγωγικής Διαδικασίας

Το προτεινόμενο έργο αποτελείται από ΦΒ συστοιχίες οι οποίες μέσω των μετατροπέων (inverters), είναι διασυνδεδεμένες με το ηλεκτρικό δίκτυο. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται η τυπική συνδεσμολογία του ΦΒ πάρκου

**Εικόνα 11 Τυπική συνδεσμολογία ενός ΦΒ συστήματος**



## 7.3 Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα εγκατάστασης ΦΒ πάρκου

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα από την κατασκευή του Φωτοβολταϊκού πάρκου είναι:

- Αθόρυβη λειτουργία



- Αξιοπιστία και μεγάλη διάρκεια ζωής που ξεπερνούν τα 25 χρόνια
- Ελάχιστη συντήρηση
- Χρήση της πλέον διαθέσιμης πηγής ενέργειας της ηλιακής που είναι καθαρή, ανεξάντλητη, ήπια και ανανεώσιμη
- Δεν έχει κινούμενα μέρη
- Παράγει ηλεκτρισμό που αποτελεί την πιο χρήσιμη μορφή ενέργειας
- Η παραγωγή και η κατανάλωση του ηλιακού ηλεκτρισμού γίνεται τοπικά και αποφεύγονται σημαντικές απώλειες της μεταφοράς και διανομής του ηλεκτρισμού και έτσι επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης του 10% σε σχέση με την συμβατική ηλεκτρική ενέργεια μέσω του δικτύου
- Η φιλικότητα προς το περιβάλλον αφού αποφεύγεται η έκλυση διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα ενώ οι εκπομπές άλλων επικίνδυνων ρύπων είναι σαφώς μικρότερες
- Η μέγιστη παραγωγή ηλιακού ηλεκτρισμού συμπίπτει χρονικά με τις ημερήσιες αιχμές της ζήτησης, βοηθώντας έτσι στην εξομάλυνση των αιχμών φορτίου και στην μείωση του συνολικού κόστους της ηλεκτροπαραγωγής, δεδομένου ότι η κάλυψη των αιχμών είναι ιδιαίτερα δαπανηρή

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του έργου δεν θα υπάρξουν τα θετικά αποτελέσματα από την λειτουργία της μονάδας.

Μειονέκτημα των Φ/Β συστημάτων μπορεί θεωρηθεί το κόστος αγοράς τους το οποίο με την πάροδο του χρόνου μειώθηκε. Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται ραγδαίο ενδιαφέρον για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκων με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ανησυχία σε σχέση με την αλλαγή χρήσης γης. Επίσης, με τη χωροθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων σε τεμάχια με έντονη δενδρώδη βλάστηση παρουσιάζεται αναγκαστική αποψίλωση της βλάστησης με αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Τέλος, υπάρχουν αμφιλεγόμενες απόψεις για την αισθητική τους όψη. Ωστόσο με την χωροθέτηση τους σε απομακρυσμένες περιοχές περιορίζεται η αισθητική όχληση.

#### 7.4 Χρονοδιάγραμμα του έργου

Στον Πίνακα 3 που ακολουθεί δίνεται ένα ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα για το προτεινόμενο έργο:

**Πίνακας 3: Χρονοδιάγραμμα εργασιών**

	ΜΕΡΕΣ	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Χωματουργικές εργασίες		35																			
Πασολόμπηξη		20																			
Τοποθέτηση φωτοβολταϊκών στοιχείων στις βάσεις στήριξης		26																			
Εγκατάσταση μετατροπέων		4																			
Εγκατάσταση καλωδίων και γαιώσεων		8																			
Διασύνδεση μερών συστήματος		4																			
Έλεγχος καλής λειτουργίας		1																			
Σύνδεση Φωτοβολταϊκού Συστήματος με το δίκτυο της ΑΗΚ		2																			

Εκτιμάται ότι κατά μέσο όρο στο χώρο του εργοταξίου θα βρίσκεται συνεργείο 6 ατόμων συν ο επιβλέπων μηχανικός του έργου.

### 7.5 Ανάγκες σε υποδομή

Για τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου απαιτείται σύνδεση με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού και νερό για τον περιοδικό καθαρισμό των πλαισίων.

Για τη σύνδεση του ΦΒ πάρκου με το δίκτυο θα γίνει σχετική αίτηση στην ΑΗΚ από τον ιδιοκτήτη. Το υφιστάμενο πλήρως αδειοδοτημένο Φωτοβολταϊκό πάρκο δυναμικότητας 4,7 MW έχει εξασφαλίσει όλες τις απαραίτητες άδειες (Παράρτημα Θ), έχει ολοκληρωθεί και αναμένεται η σύνδεσή του με το δίκτυο της ΑΗΚ εντός Νοεμβρίου 2022

Η υδροδότηση για την κάλυψη των περιοδικών αναγκών του έργου σε νερό θα γίνεται μέσω βυτιοφόρων. Οι ανάγκες σε νερό εκτιμώνται  $\approx 25 \text{ m}^3$  νερού ανά τρίμηνο.

Για την ασφάλεια του έργου, θα γίνουν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στην υφιστάμενη περίφραξη και θα εγκατασταθούν επιπλέον συστήματα παρακολούθησης. Επίσης θα τοποθετηθούν προειδοποιητικές πινακίδες για αποφυγή οποιοδήποτε οχλήσεων στο σύστημα.

### 7.6 Ανάγκες σε προσωπικό

Για τη λειτουργία του έργου δεν θα χρειαστεί να απασχοληθεί προσωπικό σε συνεχή βάση. Οι εργασίες που είναι απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του ΦΒ πάρκου είναι:

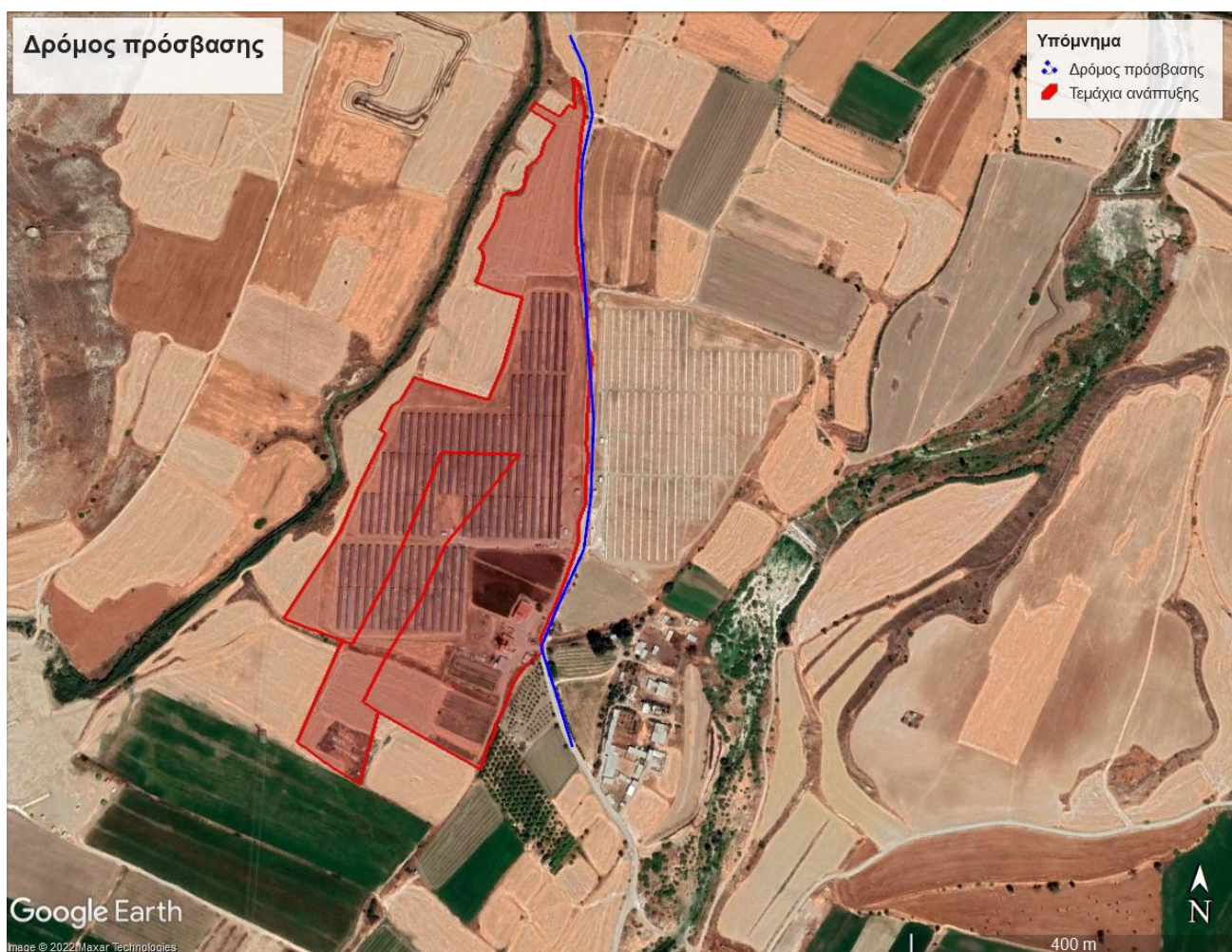
- Έλεγχος πλαισίων
- Καθαρισμός πλαισίων
- Έλεγχος παραγόμενης ενέργειας

Ο τυπικός έλεγχος των πλαισίων και της παραγόμενης ενέργειας μπορεί να πραγματοποιείται μία φορά κάθε ένα ή δύο μήνες και ο καθαρισμός κάθε τρίμηνο (εξαρτάται από τη σκόνη που θα μαζεύουν τα πλαίσια, τη βροχή κλπ.).

Κατά το στάδιο κατασκευής του ΦΒ πάρκου, αναμένεται να απασχοληθούν περίπου 5 άτομα και κατά το στάδιο λειτουργίας αναμένεται να απασχοληθούν συνολικά 2 άτομα, περιοδικά.

### 7.7 Οδική πρόσβαση

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης επιτυγχάνεται μέσω εγγεγραμμένου δημόσιου δρόμου που εφάπτεται σε όλη την ανατολική πλευρά του τεμαχίου 239, όπως φαίνεται στην Εικόνα 12.



**Εικόνα 12: Θέση προτεινόμενου έργου και προσβασιμότητα**

## 7.8 Περιγραφή εργασιών κατά το στάδιο κατασκευής έργου

### 7.8.1 Διαμόρφωση χώρου

Οι εργασίες διαμόρφωσης των τεμαχίων μελέτης αναμένονται να είναι περιορισμένες. Θα υπάρξει ελαφρά εξομάλυνση του εδάφους όπου χρειάζεται άλλα γενικά η τοποθέτηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα ακολουθήσει το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους. Το υφιστάμενο έδαφος είναι σχεδόν επίπεδο. Η διαμόρφωση των πλατειών

εργασίας περιλαμβάνει τη συμπίεση της επιφάνειας (όπου χρειάζεται) και την επίστρωση με υλικό επιχωμάτωσης για την κάλυψη όλων των ανωμαλιών.

#### **7.8.2 Εξασφάλιση γραμμής μεταφοράς ηλεκτρισμού**

Θα πραγματοποιηθούν ελάχιστες εργασίες μεταφοράς γραμμής στην περιοχή μελέτης αφού αναμένεται η σύνδεση του υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού πάρκου με το δίκτυο της ΑΗΚ εντός Νοεμβρίου 2022.

Μετά από ανακοίνωση της ΡΑΕΚ στις 11 Αυγούστου 2010, η ΡΑΕΚ απαιτεί από την ΑΗΚ να εκδίδει στον αιτητή/παραγωγό βεβαίωση για την απόσταση του χώρου που θα εγκατασταθεί το ΦΒ πάρκο από το υφιστάμενο δίκτυο διανομής της ΑΗΚ.

#### **7.8.3 Βελτιώσεις οδοποιίας**

Για την πρόσβαση στο ΦΒ πάρκο δεν θα υπάρξουν οποιεσδήποτε εργασίες για τη διαμόρφωση της εισόδου στο Φωτοβολταϊκό πάρκο αφού θα χρησιμοποιηθούν οι εγκαταστάσεις του υφιστάμενου φωτοβολταϊκού πάρκου. Η πρόσβαση προς τα τεμάχια μελέτης κρίνεται πολύ ικανοποιητική.

#### **7.8.4 Μεταφορά φωτοβολταϊκών πλαισίων**

Ένα ΦΒ πάρκο αποτελείται από μεγάλο αριθμό ΦΒ πλαισίων τα οποία συναρμολογούνται σε βάσεις στο χώρο εγκατάστασης. Επομένως δεν θα χρειαστεί η μεταφορά ογκωδών υλικών και η χρήση γερανών.

Η μεταφορά των υλικών (βάσεις και πλαίσια) θα γίνει με φορτηγά τα οποία δεν αναμένεται να συναντήσουν αλλά ούτε και να προκαλέσουν ιδιαίτερα προβλήματα στο οδικό δίκτυο ή την κυκλοφορία της περιοχής.

Για την μεταφορά των υλικών αναμένεται να πραγματοποιηθούν  $\approx$  25 διαδρομές με φορτηγά για την μεταφορά πλαισίων και μεταλλικών βάσεων. Οι διαδρομές για τη μεταφορά των υλικών και των πλαισίων θα πραγματοποιηθούν στο σύνολο τους σε χρονικό διάστημα περίπου 3-4 μήνες.

#### **7.8.5 Εγκατάσταση ΦΒ πάρκου**

Θα συναρμολογηθούν και θα στερεωθούν οι ανοξείδωτες μεταλλικές βάσεις (αλουμινίου) όπου θα εγκατασταθούν τα πλαίσια. Οι μεταλλικές βάσεις θα στερεωθούν με την μέθοδο της πασσαλόμπτυξης στο έδαφος. Με την μέθοδο αυτή περιορίζονται στο ελάχιστο οι ποσότητες σκυροδέματος κατά την κατασκευή του έργου. Το βάθος των πασσάλων στο έδαφος κυμαίνεται περίπου από 0.85-1.50 m. Αφού τοποθετηθούν τα πλαίσια στις μεταλλικές βάσεις, θα γίνει η καλωδίωση και η σύνδεση μεταξύ τους.

#### **7.8.6 Περίφραξη και σύστημα ασφαλείας**

Θα πραγματοποιηθούν μικρές μετατροπές στην περίφραξη των τεμαχίων και θα εγκατασταθούν επιπλέον συστήματα ασφαλείας.

### 7.8.7 Σύνδεση και λειτουργία του ΦΒ πάρκου

Σύνδεση του ΦΒ πάρκου με το δίκτυο της ΑΗΚ και έναρξη λειτουργίας του.

### 7.8.8 Διαδικασία σύνδεσης με το Δίκτυο

- Προτού συμβληθούν με την Αρχή, όλοι οι αιτητές θα πρέπει να υποβάλουν αίτηση στον διαχειριστή του δικτύου, ανάλογα με την δυναμικότητα και άλλα χαρακτηριστικά την προτεινόμενης μονάδας, σύμφωνα με τους εκάστοτε εν ισχύ Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής. Η αίτηση θα περιλαμβάνει τεχνικά στοιχεία παραγωγής ηλεκτρισμού από ΑΠΕ (τάση, ισχύ, συχνότητα κτλ), την τοποθεσία της εγκατάστασης και τοπογραφικό σχέδιο και τα στοιχεία και διεύθυνση του αιτητή.
- Το κόστος για την επέκταση, ενίσχυση, και σύνδεση του δικτύου της Αρχής με τις εγκαταστάσεις του αιτητή, περιλαμβανομένου και του μετρητή, θα υπολογίζονται βάσει της εκάστοτε πολιτικής χρέωσης και θα κατανέμονται σύμφωνα με τους εν ισχύ Κανονισμούς.
- Οι εγκαταστάσεις του αιτητή θα πρέπει να πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές της Αρχής και να τυγχάνουν της έγκρισης της κατά την επιθεώρηση. Θα ισχύουν γενικά όλοι οι κανονισμοί και νομοθεσία για της ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Ο παραγωγός θα είναι υπεύθυνος, η δε αρμόδια αρχή θα ελέγχει ώστε να τηρούνται οι Τεχνικοί Όροι που θα περιλαμβάνονται στην Σύμβαση. Οι όροι αυτοί καθορίζουν την ποιότητα του παραγόμενου ρεύματος, το σύστημα προστασίας του δικτύου και των εγκαταστάσεων και την ασφάλεια του προσωπικού και του κοινού γενικά, σύμφωνα με τους Κανόνες Ασφαλείας που εφαρμόζει η Αρχή.
- Για εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων δυναμικότητας μεγαλύτερης των 20kW, οι αιτητές πρέπει να υποβάλουν αίτηση στην Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου (ΡΑΕΚ) για εξασφάλιση Άδειας Κατασκευής, Παραγωγής και Προμήθειας Ηλεκτρισμού ή εξαίρεσης.

Μετά από ανακοίνωση της ΡΑΕΚ στις 11 Αυγούστου 2010, η ΡΑΕΚ απαιτεί από την ΑΗΚ να εκδίδει στον αιτητή/παραγωγό βεβαίωση για την απόσταση του χώρου που θα εγκατασταθεί το ΦΒ πάρκο από υφιστάμενο δίκτυο διανομής της ΑΗΚ.

Οι υποχρεώσεις των παραγωγών καθορίζονται, μεταξύ άλλων, από τους περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμους, τους σχετικούς με την έκδοση αδειών Κανονισμούς, τους κανόνες Αγοράς Ηλεκτρισμού, τους Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής και τους όρους με τους οποίους χορηγείται η άδεια τους.

## 7.9 Άλλοι περιβαλλοντικοί παράμετροι κατά την κατασκευή και λειτουργία του ΦΒ πάρκου

### 7.9.1 Υγρά και στερεά απόβλητα

Θα παραχθούν αμελητέες ποσότητες υγρών και στερεών αποβλήτων κατά την φάση κατασκευής από το εργοτάξιο που δεν χρήζουν προσοχής και μπορούν να διαχειριστούν

εύκολα. Η δραστηριότητα καθαρισμού των πλαισίων κατά την φάση λειτουργίας θα πραγματοποιείται μόνο με νερό.

Οι φωτοβολταϊκοί πίνακες για τη μέγιστη απόδοσή τους απαιτείται να καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα διότι η παρουσία σκόνης και ακαθαρσιών στην επιφάνειά τους μειώνει την ηλιακή ενέργεια η οποία εισχωρεί στα κελιά με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο καθαρισμός θα γίνεται κάθε 3 μήνες περίπου με τη χρήση 25 m<sup>3</sup> νερό. Έτσι δεν θα αναμένεται να επιβαρυνθεί το περιβάλλον με υγρά απόβλητα από τον καθαρισμό όπως ούτε επίσης απόβλητα υγρού τύπου από το τεχνικό προσωπικό.

Παρόλα αυτά θα πρέπει να δίνεται προσοχή να μην υπάρξει η οποιαδήποτε διαρροή από τα φορτηγά και οχήματα που θα απασχολούνται στην περιοχή μελέτης κατά την φάση κατασκευής.

Επιπρόσθετα, κατά την περίοδο των εργασιών κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα παράγονται αστικά λύματα, τα οποία θα οφείλονται στο προσωπικό του εργοταξίου. Ο αριθμός του προσωπικού το οποίο θα εργάζεται θα ανέρχεται γύρω στα 6 άτομα. Η ποσότητα των παραγόμενων αστικών λυμάτων αναμένεται να ανέρχεται σε 1 m<sup>3</sup>/d (55 λίτρα/ άτομο/ημέρα).

Από τα πιο πάνω στοιχεία φαίνεται πως είναι μικρή η ποσότητα των αστικών λυμάτων για να προκαλέσουν επιπτώσεις στο περιβάλλον οποιασδήποτε μορφής. Αλλά επιβάλλεται η κατάλληλη διαχείριση για απομάκρυνσή τους με την δημιουργία προσωρινών υποδομών κατάλληλων για την διαχείρισή τους.

Κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου δεν αναμένονται οποιαδήποτε υγρά ή στερεά απόβλητα. Σε ότι αφορά στο στάδιο τερματισμού των εργασιών και της τελικής διάθεσης των ΦΒ πλαισίων, τα ΦΒ πλαίσια θα αποξηλωθούν και θα τύχουν ορθής διαχείρισης για την αποφυγή οποιοδήποτε επιπτώσεων.

### 7.9.2 Αέριοι ρύποι

Κατά τις εργασίες η λειτουργία του εξοπλισμού και των μηχανημάτων τα οποία δημιουργούν καυσαέρια και τα οποία χρησιμοποιούνται είτε για τις κατασκευαστικές διεργασίες είτε για τη διακίνηση προσωπικού ή υλικών, είναι η βασική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Συγκεκριμένα, η διακίνηση των βαρέων οχημάτων και η χρήση γεννητριών παράγουν υψηλά επίπεδα καπνού και μονοξειδίου του άνθρακα σε μικρή ακτίνα από το χώρο διακίνησης ή λειτουργίας τους.

Η μέτρηση των εκπομπών αερίων ρύπων δεν είναι δυνατή στο παρόν στάδιο αλλά δεν αναμένεται να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την περιοχή διότι οι εργασίες θα ολοκληρωθούν σε μικρό χρονικό διάστημα με ελάχιστη χρήση μηχανών οι οποίες εκπέμπουν αέριους ρύπους, ώστε να καλύπτονται οι ρύποι που θα δημιουργούνται από το Νόμο περί Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν θα παράγονται αέριοι ρύποι. Αντίθετα με τη λειτουργία του έργου θα δημιουργείται ηλεκτρική ενέργεια από μια ανεξάντλητη πηγή (ήλιος) και θα αποφεύγετε η καύση υγρών καυσίμων μειώνοντας έμμεσα την ατμοσφαιρική ρύπανση.

### 7.9.3 Επίπεδα Θορύβου

Τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου στην περιοχή της μελέτης του προτεινόμενου έργου κυμαίνονται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα. Γύρω από το υπό μελέτη Φωτοβολταϊκού πάρκο δεν υφίστανται γραμμικές πηγές θορύβου αφού δεν υπάρχουν πολυσύχναστες οδικές αρτηρίες, παρά μόνο υφιστάμενα περάσματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η περιοχή βρίσκεται πλησίον της βιομηχανικής περιοχής Ιδαλίου (απόσταση 3,5km) αλλά δεν αναμένεται να επιβαρυνθεί η υφιστάμενη ένταση του θορύβου από την κατασκευή και λειτουργία του Φωτοβολταϊκού πάρκου.

### 7.9.4 Κίνδυνος Πυρκαγιάς

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιών από Φωτοβολταϊκά Συστήματα είναι σπάνιος. Στις ακραίες εκείνες περιπτώσεις, η πρόκληση πυρκαγιάς μπορεί να προέλθει ως αποτέλεσμα είτε κακού σχεδιασμού είτε κακής συντήρησης των καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να αποφευχθεί, εφόσον η συνδεσμολογία του πάρκου σχεδιαστεί από έμπειρο μηχανικό εγγεγραμμένο στο ΕΤΕΚ που έχει την ευθύνη του έργου και ελέγχεται περιοδικά.

## 8. Εναλλακτικές λύσεις

---

Η δημιουργία πάρκων για εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας συνεπάγεται ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών επιπτώσεων εφόσον αποτελεί συνδυασμό έργων ηλεκτροπαραγωγής, οδοποιίας και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Επομένως, επιβάλλεται να εξεταστούν οι επιπτώσεις στο σύνολο των έργων αυτών.

Στην περίπτωση της Κύπρου, άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πέραν της ηλιακής είναι η υδραυλική και η αιολική. Εντούτοις, η επιλογή υδραυλικής ενέργειας δεν μπορεί να θεωρηθεί βιώσιμη λόγω της ανομβρίας η οποία πλήττει το νησί σε πυκνά χρονικά διαστήματα. Όσον αφορά την αιολική ενέργεια, η οποία είναι από τις πιο αξιόλογες στον κόσμο λόγω του χαμηλού της κόστους, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως στην Κύπρο γιατί ελάχιστες περιοχές του νησιού θα μπορούσαν να επιφέρουν σημαντικό αιολικό δυναμικό.

Τα ηλιοθερμικά συστήματα θα μπορούσαν να είναι από τις καλύτερες επιλογές στην περίπτωση της Κύπρου, εντούτοις το υψηλό κόστος κατασκευής τους, η πολυπλοκότητα των συστημάτων και το αυξημένο κόστος λειτουργίας τους τα καθιστούν απαγορευτικά για παραγωγές μικρού μεγέθους.

Έτσι, η ηλεκτροπαραγωγή με χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων αποτελεί μια ιδιαίτερα αποδοτική, για τα δεδομένα της Κύπρου, εναλλακτική λύση στο πρόβλημα της παραγωγής ενέργειας, σε μια χρονική στιγμή όπου η ζήτηση της έχει αυξητική πορεία, ενώ τα αποθέματα των φυσικών πόρων πτωτική. Επίσης, αποτελεί μέρος της λύσης του προβλήματος των κλιματικών αλλαγών, που ενισχύεται από την έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, τα οποία φυσικά περιορίζονται δραματικά με τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Πολύ σημαντική παράμετρος της χρήσης των φωτοβολταϊκών συστημάτων, είναι ο απλός τρόπος λειτουργίας τους και οι μειωμένες απαιτήσεις τους σε τεχνική υποστήριξη, με σημαντική συνεισφορά στην απόσβεση του μεγάλου αρχικού κόστους εγκατάστασης.

## **9. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος**

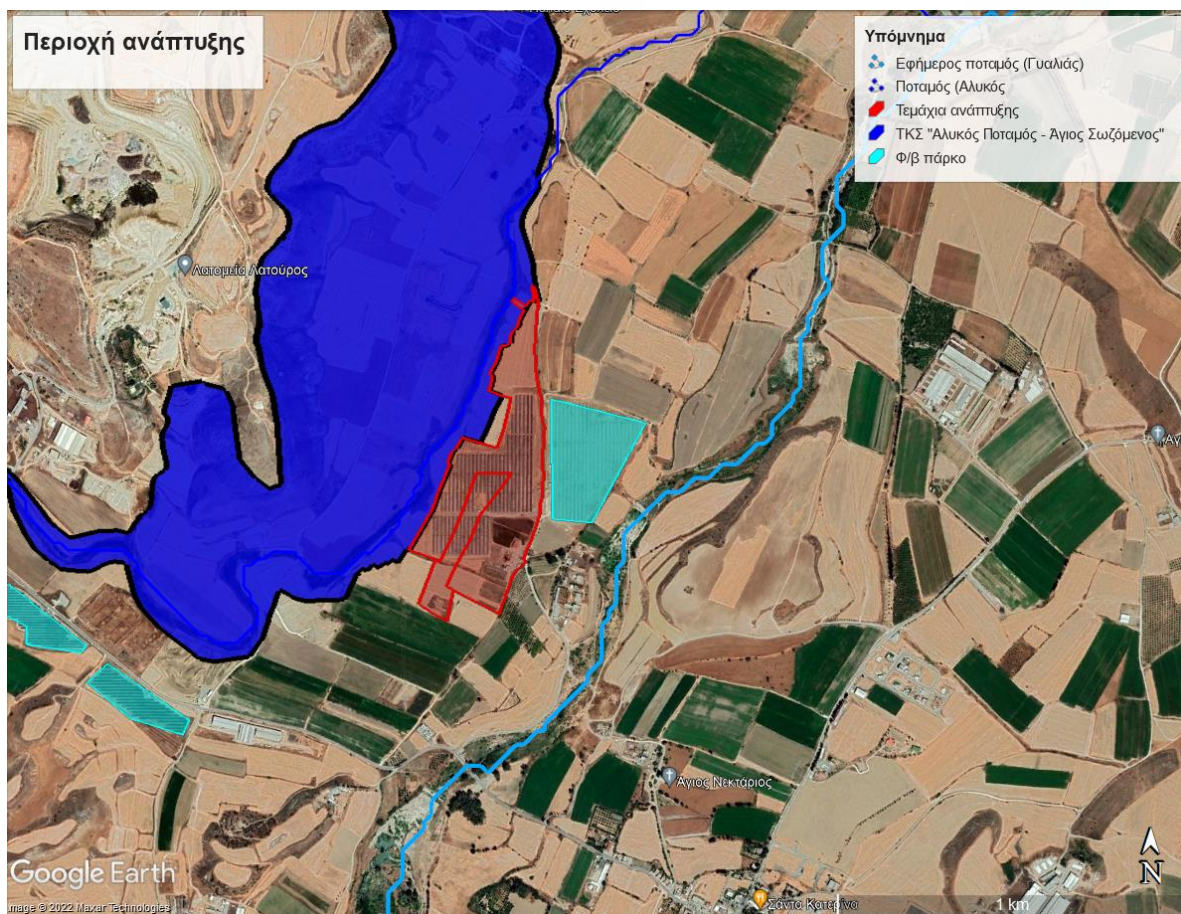
---

### **9.1 Περιοχή υπό μελέτη**

Ο χώρος στον οποίο μελετάται η επέκταση Φωτοβολταϊκού πάρκου υπάγεται στα διοικητικά όρια της κοινότητας Αγίου Σωζόμενου της επαρχίας Λευκωσίας. Η κοινότητα διαθέτει ελάχιστους κατοίκους και είναι σχεδόν εγκαταλελειμμένη από το 1974.

Το έργο θα εγκατασταθεί στα τεμάχια 127 και 239 συνολικού εμβαδού 168.630 τ.μ. όπως αυτό φαίνεται στο κτηματικό σχέδιο φύλλο/σχέδιο 31/41 (Παράρτημα Δ).

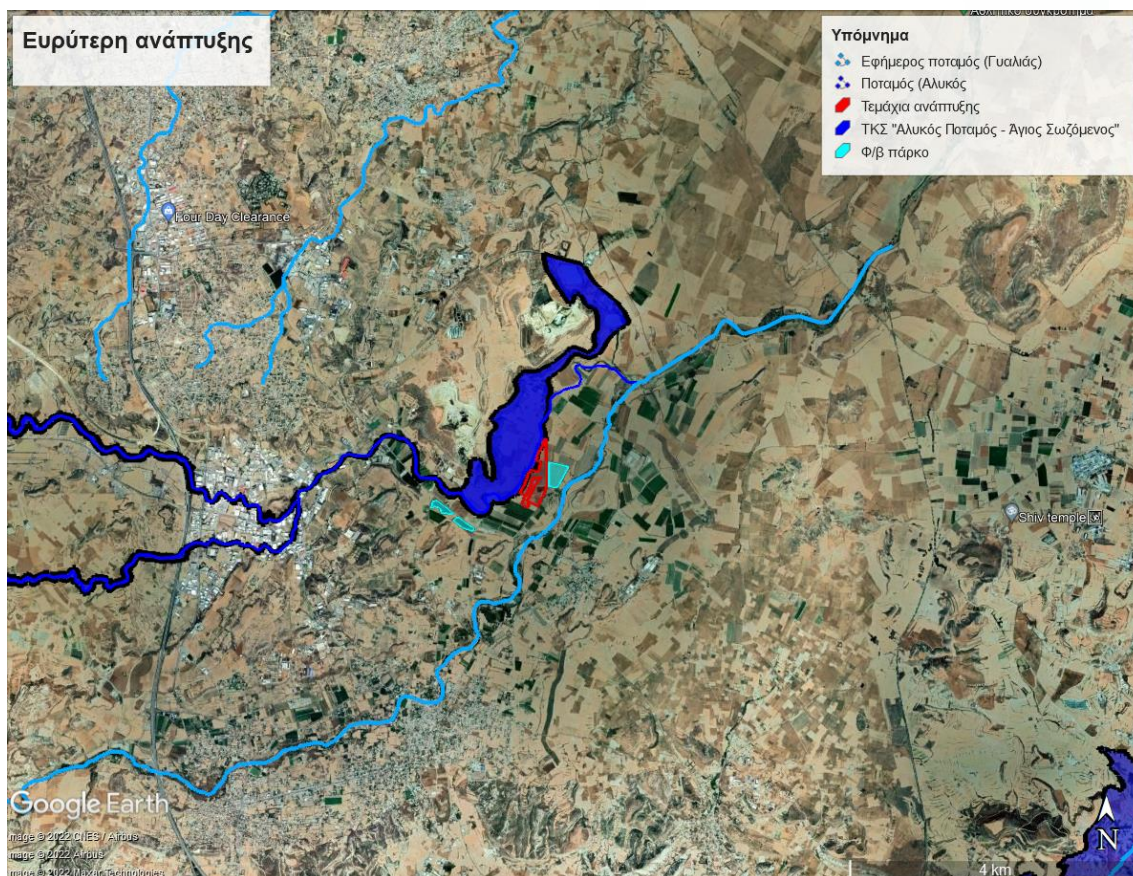




**Εικόνα 13 Άμεση περιοχή μελέτης**

Στην άμεση περιοχή μελέτης υπάρχουν τέσσερα ολοκληρωμένα φωτοβολταϊκά πάρκα και εγκαταλελειμμένα υποστατικά. Επιπρόσθετα σε απόσταση 500 νότια μέτρα υπάρχει το πεδίο βολής της ποταμιάς ενώ σε απόσταση περίπου 200 και 150 μέτρων και υπάρχουν οι ποταμοί Αλυκός και Γιαλιάς.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης συναντάμε τις εκκλησίες του Αγίου Μάμα, του Αγίου Νεκταρίου, την νεκρή ζώνη και τον αρχαίο οικισμό.

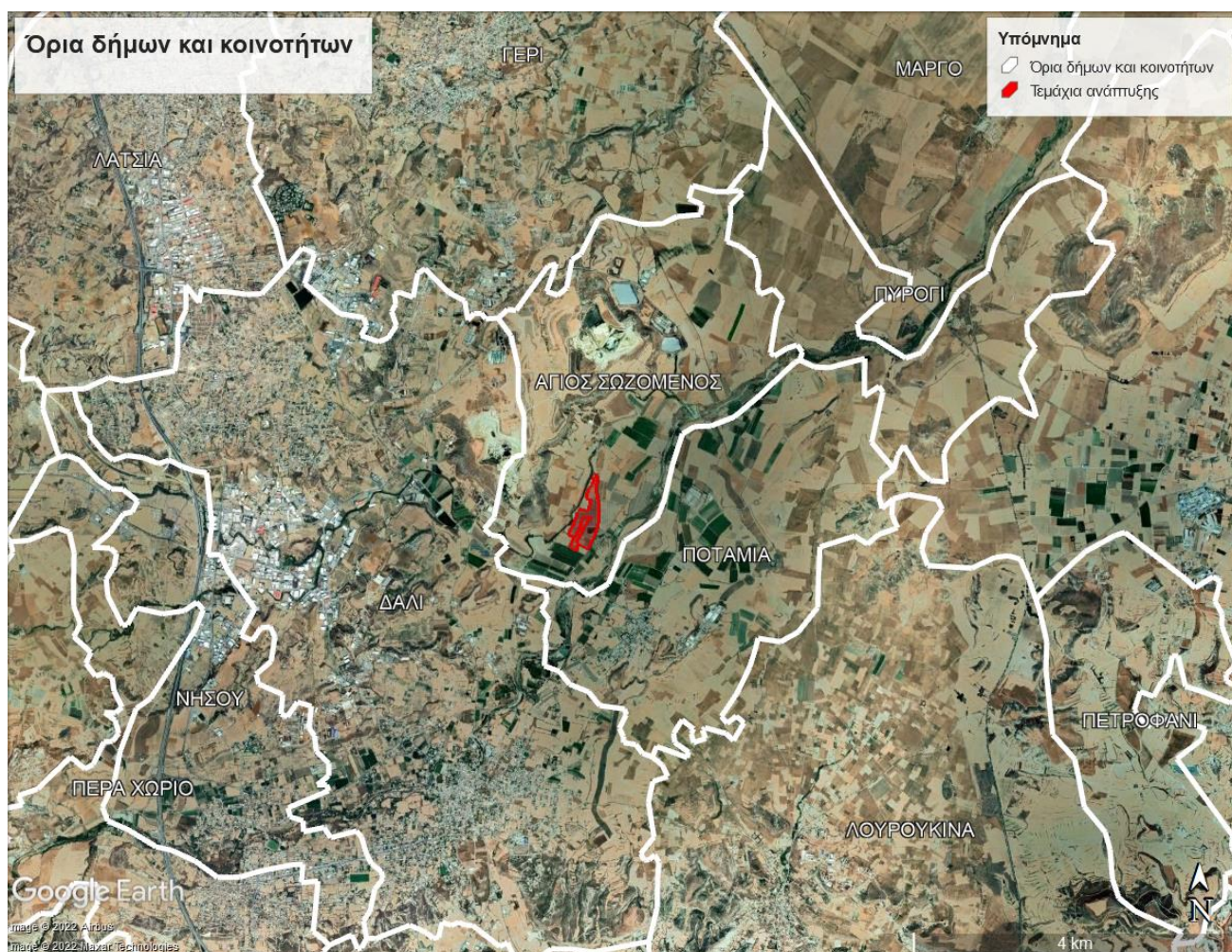


**Εικόνα 14: Απεικόνιση ευρύτερης περιοχής μελέτης**

Το προτεινόμενο έργο εμπίπτει στην Δήλωση πολιτικής επαρχίας Λευκωσίας και συγκεκριμένα στην χωροταξική περιοχή 2. Οι πλησιέστερες κατοικημένες περιοχές, η απόσταση και ο προσανατολισμός τους σε σχέση με το υπό μελέτη τμήμα παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα:

**Πίνακας 4: Πλησιέστερες κατοικημένες περιοχές από το υπό μελέτη έργο**

Κοινότητα/Δήμος	Απόσταση (km)	Προσανατολισμός
Ποταμιά	1,20	Νότια
Νήσου	4,60	Νοτιοδυτικά
Δήμος Γερίου	4,50	Βόρεια
Νεκρή ζώνη	1,70	Ανατολικά
Βιομηχανική Δαλιού	3,50	Νοτιοδυτικά



**Εικόνα 15 Κατοικημένες περιοχές γύρω από το υπό μελέτη έργο**

## 9.2 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

### 9.2.1 Πληθυσμιακά στοιχεία

Πιο κάτω παρουσιάζονται τα στοιχεία της απογραφής πληθυσμού από το τμήμα στατιστικής υπηρεσίας της κυπριακής κυβέρνησης. Η κοινότητα Αγίου Σωζόμενου διαθέτει ελάχιστους κατοίκους εδώ και αρκετά χρόνια. Τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά των κοινοτήτων και των Δήμων με τις οποίες γειτνιάζει το υπό μελέτη έργο παρουσιάζονται στο Πίνακας 5.

**Πίνακας 5: Πληθυσμιακά δεδομένα περιοχής ( Πηγή: Απογραφή πληθυσμού 2011, Τμήμα Στατιστικής Υπηρεσίας)**

Δήμος / Κοινότητα	Νοικοκυριά (συνήθους διαμονής)	Πληθυσμός	Απόσταση από Έργο (Km)
Άγιος Σωζόμενος	8	10	0.5
Ποταμιά	174	514	1.2
Δήμος Ιδαλίου	3329	10574	4.2
Νήσου	622	1966	5.5
Γέρι	2746	8450	6

Σύμφωνα με στοιχεία που προέρχονται από την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου για το έτος 2016, ελάχιστες οικονομικές δραστηριότητες εμφανίζονται στον Άγιο Σωζόμενο. Οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στο

Πίνακας 6.

**Πίνακας 6: Αριθμός υποστατικών κατά κοινότητα και κλάδο οικονομικής δραστηριότητας [πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου NACE (Αναθ.) 2016]**

Επαρχία, Δήμος / Κοινότητα	Οικονομική Δραστηριότητα NACE (Αναθ. 2)											
	ΣΥΝΟΛΟ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Γέρι **	598	23	0	54	0	7	91	81	12	22	2	6
Λασιδιά ή Λακκιά	1720	11	0	130	0	10	130	424	33	73	21	38
Αγλαντζιά ή Αγλαγγιά **	2073	12	1	53	0	4	80	299	26	61	43	69
Άγιος Σωζόμενος	4	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
Γέρι **		1	15	13	3	25	15	15	23	190	0
Λασιδιά ή Λακκιά		10	87	43	7	67	55	37	96	448	0
Αγλαντζιά ή Αγλαγγιά **		10	175	39	22	94	76	50	94	865	0
Άγιος Σωζόμενος		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A	ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΕΙΕΙΑ
B	ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΕΙΑ
C	ΜΕΤΑΒΟΙΗΣΗ
D	ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ, ΚΑΙ ΚΑΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
E	ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΑΛΤΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΩΣ
F	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
G	ΧΑΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ, ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΙΚΑΕΤΩΝ
H	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
I	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΕΩΣ
J	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
K	ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
L	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ
M	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
N	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
O	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ – ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ
P	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
Q	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ
R	ΤΕΧΝΕΣ ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ
S	ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
T	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑΣ ΩΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ – ΜΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
S	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ, ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΑΘΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΑΔΙΑΚΡΗΣΗ
U	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΟΧΩΡΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΕΩΝ

### 9.2.2 Χρήσεις γης

Η κοινότητα Αγίου Σωζόμενου διαθέτει ελάχιστους κατοίκους εδώ και αρκετά χρόνια. Στην κοινότητα καλλιεργούνται 2.524 εκτάρια αμιγώς γεωργικής γης ενώ η αμιγώς κτηνοτροφική γη ήταν ελάχιστη.

Η άμεση περιοχή μελέτης γειτνιάζει με την κοινότητα Ποταμιάς της οποίας οι κάτοικοι ασχολούνται κυρίως με την γεωργία και λιγότερο με την κτηνοτροφία. Σύμφωνα με την Απογραφή Γεωργίας του 2010, στην κοινότητα Ποταμιάς καλλιεργούνται 1.226 δεκάρια γης. Όσον αφορά την κτηνοτροφία στην περιοχή μελέτης συναντάμε την εκτροφή κτηνοτροφικών ζώων.

### Πίνακας 7: Εκμεταλλεύσεις και χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση κατά τύπο και κοινότητα διαμονής κατόχου

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΥΠΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΟΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ Η ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ  
TABLE 2. HOLDINGS AND UTILIZED AGRICULTURAL AREA BY TYPE AND BY DISTRICT AND COMMUNITY THAT THE HOLDING IS LOCATED

Κωδ. Code	Επαρχία Δήμος / Κοινότητα District Municipality / Community	Σ Υ Ν Ο Λ Ο TOTAL		Αμιγώς Γεωργικές Pure Agricultural Holding		Μικτές (Γεωργικές και Κτηνοτροφικές) Agricultural and Livestock		Αμιγώς Κτηνοτροφικές Pure Livestock Holding	
		Αριθμός Εκμ/σεων Number of Holdings	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Αριθμός Εκμ/σεων Number of Holdings	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Αριθμός Εκμ/σεων Number of Holdings	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Αριθμός Εκμ/σεων Number of Holdings	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)
	<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο - TOTAL</b>	<b>38.859</b>	<b>1.183.981</b>	<b>28.939</b>	<b>665.151</b>	<b>9.390</b>	<b>518.807</b>	<b>530</b>	<b>22</b>
1	ΔΕΥΚΩΣΙΑ - LEFKOSIA	12.422	370.780	9.888	231.506	2.411	139.268	123	6
3	ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ - AMMOCHOSTOS	2.441	92.265	1.231	45.095	1.131	47.167	79	3
4	ΛΑΡΝΑΚΑ - LARNAKA	6.157	317.046	4.346	166.871	1.633	150.168	178	6
5	ΛΕΜΕΣΟΣ - LEMESOS	9.769	161.497	7.705	102.714	1.972	58.778	92	5
6	ΠΑΦΟΣ - PAFOS	8.070	242.393	5.769	118.965	2.243	123.426	58	2
1	<b>ΔΕΥΚΩΣΙΑ - LEFKOSIA</b>	<b>12.422</b>	<b>370.780</b>	<b>9.888</b>	<b>231.506</b>	<b>2.411</b>	<b>139.268</b>	<b>123</b>	<b>6</b>
1000	Δήμος Λευκωσίας	10	3.572	7	42	*	3.530	*	0
1010	Δήμος Αγίου Δομετίου	*	1	*	1	0	0	0	0
1011	Δήμος Έγκοιμης	4	10	*	10	0	0	*	0
1012	Δήμος Στροβόλου	45	1.195	42	1.180	*	15	*	0
1013	Δήμος Αγλαντζιάς (Αγλαγγιά)	17	2.796	15	2.266	*	530	*	0
1021	Δήμος Λακατάμειας	117	5.575	100	2.867	16	2.708	*	0
1023	Δήμος Λατσιών (Λακκιά)	89	7.795	79	6.056	10	1.739	0	0
1024	Γέρι	303	11.028	222	6.517	67	4.510	14	**
1100	Σιά	158	4.280	130	3.923	27	357	*	0
1101	Μαθαίτης	114	4.179	89	1.637	25	2.542	0	0
1102	Αλάμπρα	204	2.011	189	1.932	14	79	*	0
1103	Αγία Βαρβάρα	205	11.186	188	7.405	16	3.782	*	0
1104	Κοτσιάτης	36	3.187	22	1.098	14	2.089	0	0
1105	Νήσου	137	2.705	107	1.611	25	1.094	5	0
1106	Πέρα Χωριό	110	3.024	99	556	9	2.468	*	0
1107	Δήμος Ιδαίου	397	15.005	275	2.363	113	12.642	9	1
1108	Λύμπα	275	15.585	198	4.728	70	10.856	7	1
1109	Λυθροδόνας & Μονή Προφήτη Ηλία	601	7.807	511	6.703	89	1.104	*	0
1110	Λουρουκίνα	8	2.786	6	2.304	*	483	0	0
1120	Ποταμια	32	3.633	19	2.524	11	1.128	*	1
1121	Άγιος Σωζόμενος	28	3.220	12	1.601	16	1.620	0	0

(Επ. - Cont'd)

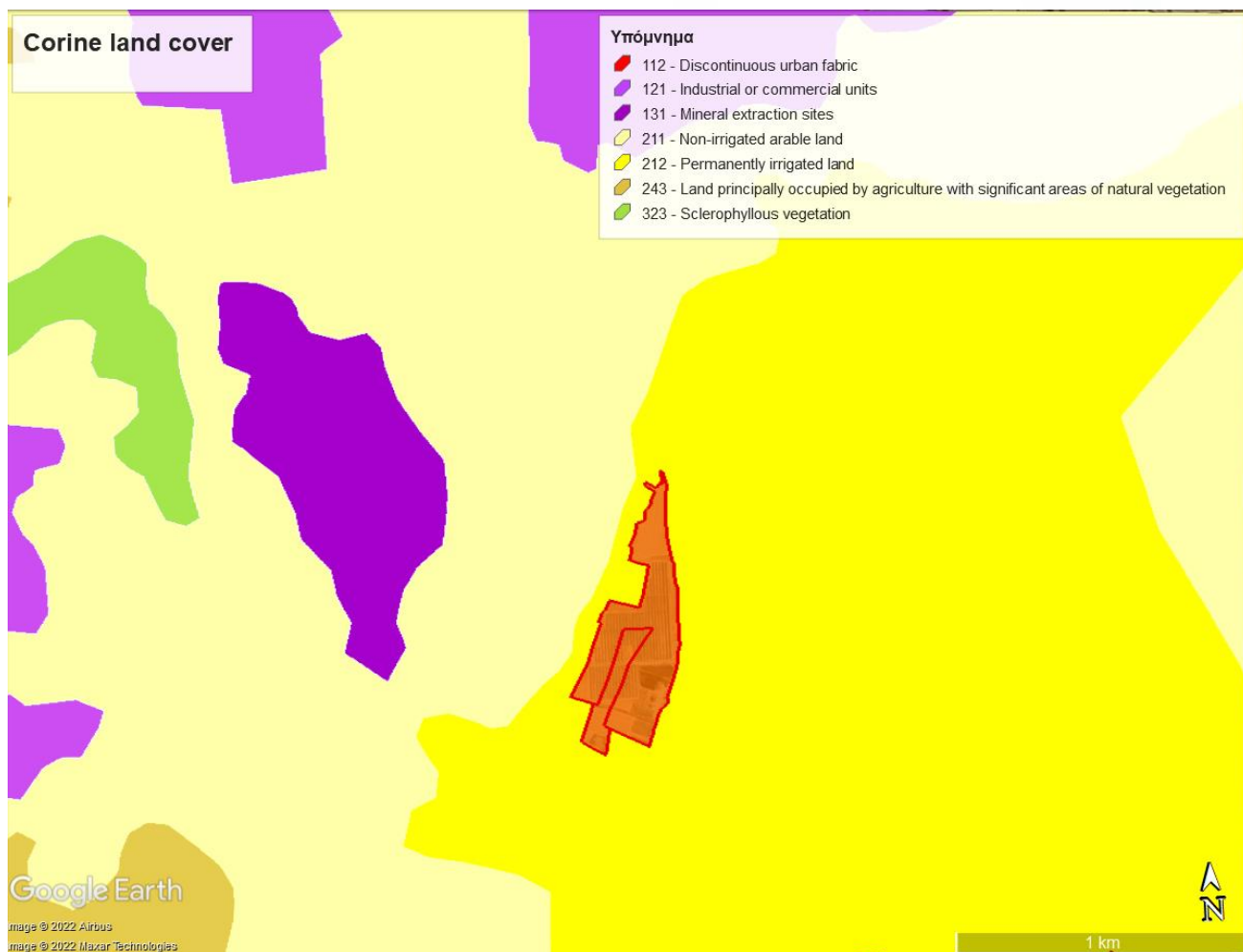
**Πίνακας 8: Εκτάσεις εκμεταλλεύσεων κατά είδος καλλιέργειας και κοινότητας διαμονής κατόχου**
**ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1(Συν.). ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ, ΚΑΤΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΟΧΟΥ**  
**TABLE 8.1(Cont'd). AREA OF HOLDINGS BY CROP TYPE, BY HOLDER'S DISTRICT AND COMMUNITY OF RESIDENCE**

Κωδ. Code	Επαρχία Δήμος / Κοινότητα District Municipality / Community	ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ - CROP TYPE						
		Ετήσιες Καλλιέργειες Temporary Crops	Δεντροειδείς Καλλιέργειες Tree Crops	Αμπέλια Vines	Μόνιμα Λιβάδια και Βοσκότοποι Permanent Grasslands and Pastures	Άλλες εκτάσεις - Other areas		
						Αγροναπαύσεις Fallow Land	Οικογενειακοί Λαχανόκηποι Kitchen Gardens	Φυτώρια κερποφόρων δέντρων και άλλες πολυετείς φυτείες Nurseries for fruit trees and other
Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)	Εκτάσεις (δεκάρια) Areas (decares)		
1120	Ποταμιά	1.226	44	0	0	0	0	0
1200	Καμπί	384	89	132	0	68	0	0
1201	Φαρμακάς	289	424	884	0	27	**	0
1202	Απλίκι	10	48	15	0	4	0	0
1203	Λαζανιάς (Περύ. Μονή Μαχαίρα)	**	25	**	0	0	0	0
1204	Γούρρη	105	241	81	0	14	0	0
1206	'Αγιος Επιδάμνος (Ορεινής)	62	435	45	7	23	1	0
1207	Καλό Χωριό (Ορεινής)	95	233	0	0	15	0	0
1208	Μαλούντα	1.214	241	6	0	78	**	0
1209	Κλήρου	2.068	1.224	50	0	1.303	1	0
1210	Αρεδιού	1.350	613	33	0	88	**	0
1211	'Αγιος Ιωάννης (Μαλούντας)	4.653	558	1	0	487	0	0
1212	Αγροκησιά	6	103	18	0	297	0	0
1213	Μιτσερύ (Περ. Μονή Αγ. Παντελ.)	372	373	23	0	86	4	0
1220	Καπέδες	14	563	7	28	189	0	0
1222	Αναλιώντας (Περ. Μονή Αρχ.Μιχ.)	786	124	1	0	88	**	0
1223	Καμπί	820	591	39	0	168	1	0
1224	Μαργί	5.249	23	0	0	0	0	0
1225	Τσέρι	5.906	1.812	156	0	666	3	23
1226	Πολιτικό -Μονή Αγ.Ηρακλ.&Φιλάνη	2.567	184	15	0	276	0	0
1227	Πέρα	3.270	949	91	0	449	1	0
1228	Επισκοπεύ	3.399	188	11	0	56	1	0
1229	Ψιμολόφου	3.509	769	27	0	176	2	0
1230	Εργάτες	3.942	861	29	0	206	**	0
1231	Ανάγεια	684	325	13	0	80	2	1

(Συν. - Cont'd)

Γενικότερα οι χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Βιομηχανικές δραστηριότητες (Βιομηχανική περιοχή Αθηνών)
- Ελαιώνες
- Ασυνεχής αστική δόμηση
- Μη αρδεύσιμες καλλιέργειες
- Σκληρόφυλλη βλάστηση



**Εικόνα 16: Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (πηγή: ΕΕΑ Corine Land Cover 2017)**

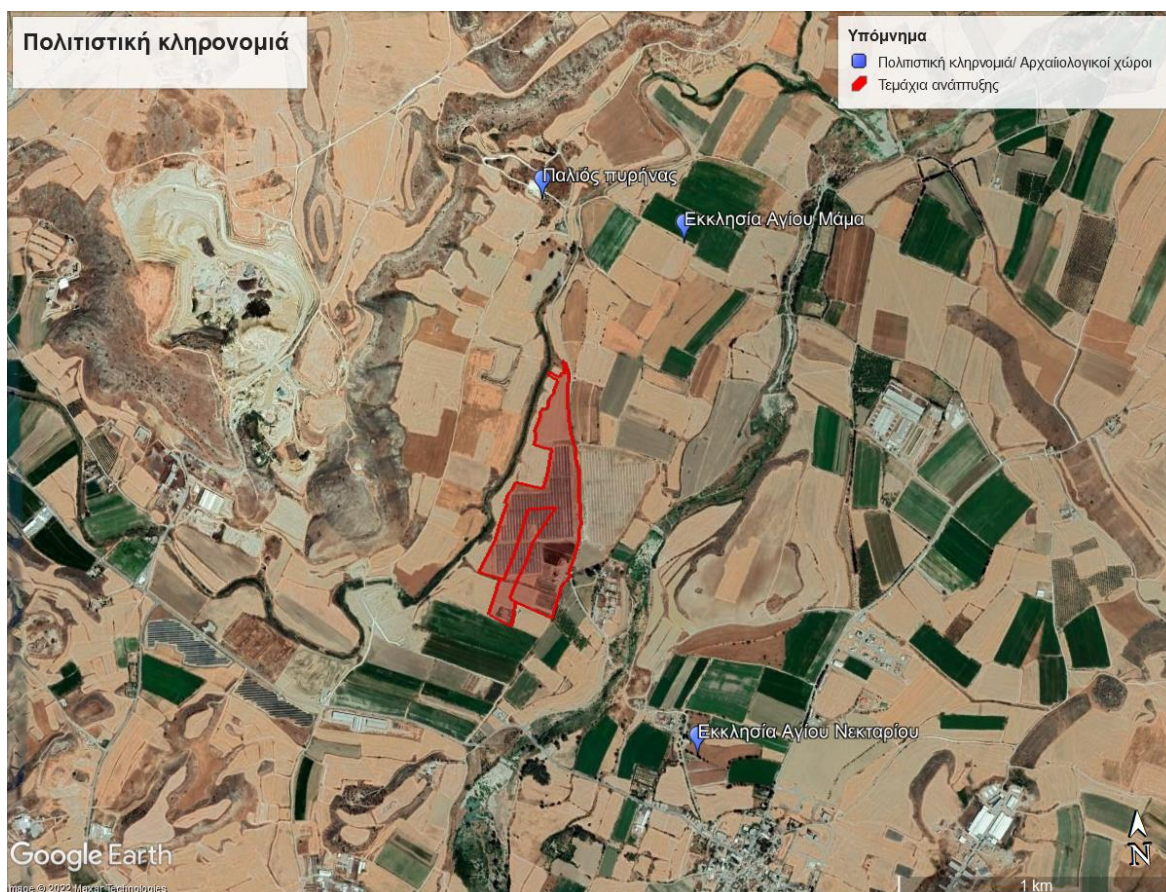
### 9.2.3 Υποδομές και Υπηρεσίες

Στο κοινότητά Αγίου Σωζόμενου υπάρχουν οι βασικές υποδομές: Μερικές από αυτές είναι:

- Ηλεκτρισμός
- Τηλεφωνία
- Οδικό δίκτυο
- Δίκτυο ύδρευσης

### 9.2.4 Αρχαιότητες

Κατά την επίσκεψη των συμβούλων μηχανικών στην άμεση περιοχή μελέτης δεν παρατηρήθηκαν οποιαδήποτε στοιχεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.



**Εικόνα 17 Αρχαιολογικοί χώροι – Ευρύτερη περιοχή μελέτης**

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης υπάρχουν αρχαιολογικά μνημεία. Συγκεκριμένα υπάρχουν:

- Οι εκκλησίες του Αγίου Γεωργίου (βρίσκεται βορειοδυτικά του έργου σε απόσταση ενός χιλιομέτρου πλησίον του παλιού πυρήνα) που διαθέτει Βυζαντινές τοιχογραφίες και η Γοθικού ρυθμού εκκλησία του Αγίου Μάμα (βρίσκεται βόρεια σε απόσταση 800 μέτρων) η οποία είναι δείγμα αρχιτεκτονικής Λατίνων
- Ο παλιός πυρήνας του χωριού που βρίσκεται βόρεια του έργου σε απόσταση ενός χιλιομέτρου
- Η εκκλησία της Αγίας Μαρίας που βρίσκεται ανατολικά του έργου σε απόσταση 1,5 χιλιομέτρων





**Εικόνα 18 Γοτθική εκκλησία Αγίου Μάμα**

Συμπερασματικά, στην περιοχή μελέτης όπου θα εγκατασταθεί το Φωτοβολταϊκό πάρκο δεν υπάρχουν ιδιαίτερα αρχαιολογικά ευρήματα ούτε και σημαντικά εκκλησιαστικά μνημεία. Εντούτοις, κατά τις εκσκαφές το προσωπικό του εργοταξίου θα είναι ιδιαίτερα προσεχτικό και στην περίπτωση που εντοπισθεί οτιδήποτε θα ενημερωθεί το τμήμα αρχαιοτήτων.

#### **9.2.5 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**

Η κύρια υφιστάμενη πηγή ρύπανσης στην περιοχή είναι οι ανθρώπινες δραστηριότητες και κυρίως η παράνομη απόρριψη μπάζων και σκουπιδιών. Μέσα από προσωπικές συνεντεύξεις καταγράφηκε η έντονη ανησυχία των κατοίκων για τις εστίες σκουπιδιών που οφείλονται στην παράνομη απόρριψη στην άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης.

#### **9.2.6 Υφιστάμενα επίπεδα θορύβου**

Αν και υπάρχουν διάφορες γεωργικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, τα επίπεδα θορύβου στην άμεση περιοχή μελέτης είναι σχετικά χαμηλά. Κατά τη διάρκεια επίσκεψης των μελετητών στην περιοχή μελέτης τα επίπεδα θορύβου ήταν χαμηλά, χωρίς να υπάρχει πηγή που να δημιουργεί υψηλό επίπεδο θορύβου.

#### **9.2.7 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Οι κύριες πηγές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην περιοχή μελέτης προέρχεται κυρίως από το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού της ΑΗΚ. Το μέσο μαγνητικό πεδίο που δημιουργείται κάθετα από γραμμές μεταφοράς της Αρχής Ηλεκτρισμού υψηλής τάσης, κυμαίνεται μεταξύ 0,5  $\mu\text{T}$ -7 $\mu\text{T}$ . Το όριο που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση ανέρχεται στα 100 $\mu\text{T}$ . Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια, μέσα από διάφορες μελέτες και έρευνες, διαφαίνεται ότι έχουν αμελητέες εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και δεν επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία.

### 9.3 Φυσικό Περιβάλλον

Το αντικείμενο της Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον είναι οι θετικές και αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες προκαλούνται στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία από την κατασκευή και λειτουργία του Φωτοβολταϊκού Πάρκου το οποίο προγραμματίζεται να κατασκευαστεί στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου στην επαρχία Λευκωσίας. Έτσι οι σχετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και τη φάση λειτουργίας του έργου, εκτιμάται ότι θα είναι ή ότι θα καταστούν, με τη λήψη και τήρηση κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης, από μικρής σημασίας έως και αμελητέες.

Στα πλαίσια της εκπόνησης της ΜΕΕΠ έγιναν οι ακόλουθες εργασίες:

- Περιγραφή και ανάλυση του προτεινόμενου έργου και της συναφούς υποδομής
- Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στην ευρύτερη περιοχή του έργου
- Καταγραφή και ανάλυση των αναμενόμενων θετικών και αρνητικών επιπτώσεων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης από τις κατασκευαστικές εργασίες και τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου
- Καταγραφή και ανάλυση προτάσεων και εισηγήσεων για μετριασμό και εξάλειψη των αρνητικών επιπτώσεων από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου

#### 9.3.1 Συλλογή Στοιχείων

Για τη σύνταξη της έκθεσης έχουν συλλεχτεί τα πιο κάτω στοιχεία:

- Γεωλογικοί Χάρτες, γεωλογικά και υδρολογικά στοιχεία για την περιοχή του έργου
- Απογραφή πληθυσμού: Στατιστική Υπηρεσία, 2011
- Κτηματικά σχέδια από το Τμήμα Πολεοδομίας
- Επίσημοι Πολεοδομικοί χάρτες: Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.
- Δορυφορικές εικόνες-Google satellite images
- Οδικοί χάρτες
- Τεχνικές προδιαγραφές κατασκευάστριας εταιρίας

#### 9.3.2 Μελέτες Πεδίου

Οι μελετητές έχουν εκπονήσει τις παρακάτω μελέτες πεδίου:

- Τρεις καταγραφές χλωρίδας και πανίδας. Οι καταγραφές έγιναν τον Μάιο του 2022 από την ομάδα μελέτης σε συνεργασία και με τη Στέλλα Κωμοδρόμου (B.Sc Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος), το Μαρίνο Ελευθερίου (B.Sc Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος), την Άννα Πολυκάρπου (B.Sc Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος) και Χρυστάλλα Δημοσθένους (B.Sc Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος και M.Sc. Περιβαλλοντική Στρατηγική)
- Αξιολόγηση και περιγραφή του τοπίου

- Εντοπισμός κατάλληλων χώρων για την εγκατάσταση εργοταξίων
- Εντοπισμός πηγών ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου

### 9.3.3 Παραδοχές της μελέτης

- Το έργο θα διεξαχθεί σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Το έργο θα κατασκευαστεί και θα λειτουργήσει σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές κατασκευής, διαχείρισης εργοταξίων καθώς και λειτουργίας πάρκων παράγωγης ενέργειας με την χρήση φωτοβολταϊκών στοιχείων

### 9.3.4 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

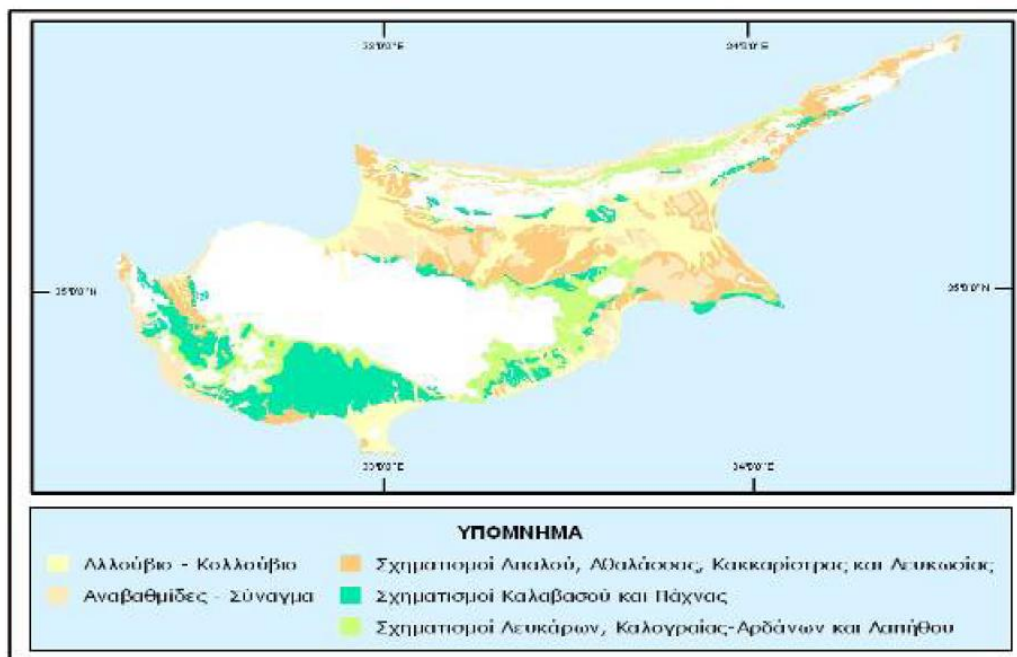
Η Κύπρος γεωλογικά και γεωμορφολογικά, χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες: (α) την Ακολουθία Κερύνειας (β) τον Οφιόλιθο Τροόδους (γ) το Σύμπλεγμα Μαμωνιών (δ) την Ιζηματογενή Ακολουθία Τροόδους. Με βάση τον χάρτη που ακολουθεί, η περιοχή μελέτης ανήκει γεωλογικά στην Ιζηματογενή Ακολουθία Τροόδους.



**Εικόνα 19: Γεωλογικές ζώνες Κύπρου (Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής επισκόπησης)**

Η Ζώνη των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων, ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού - Πλειστόκαινου (70 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα), καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των Ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορία) καθώς και το νότιο τμήμα του νησιού.

Αποτελείται από μεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστολιθικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζημάτα.



**Εικόνα 20: Γεωλογική ζώνη ιζημάτων (Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής επισκόπησης)**

Η γεωλογική ιστορία της Κύπρου από το Ανώτερο Κρητιδικό (70 εκ. χρόνια) χαρακτηρίζεται από ιζηματογένεση σε μια θάλασσα, που συνεχώς γίνεται πιο αβαθής. Η κλασική ανάπτυξη του εν λόγω Σχηματισμού αντιπροσωπεύεται με τέσσερα στρωματογραφικά μέλη:

- Τις Κατώτερες Μάργες
- Τις Κρητίδες με στρώσεις Κερατόλιθων
- Τις Συμπαγείς Κρητίδες
- Τις Ανώτερες Μάργες

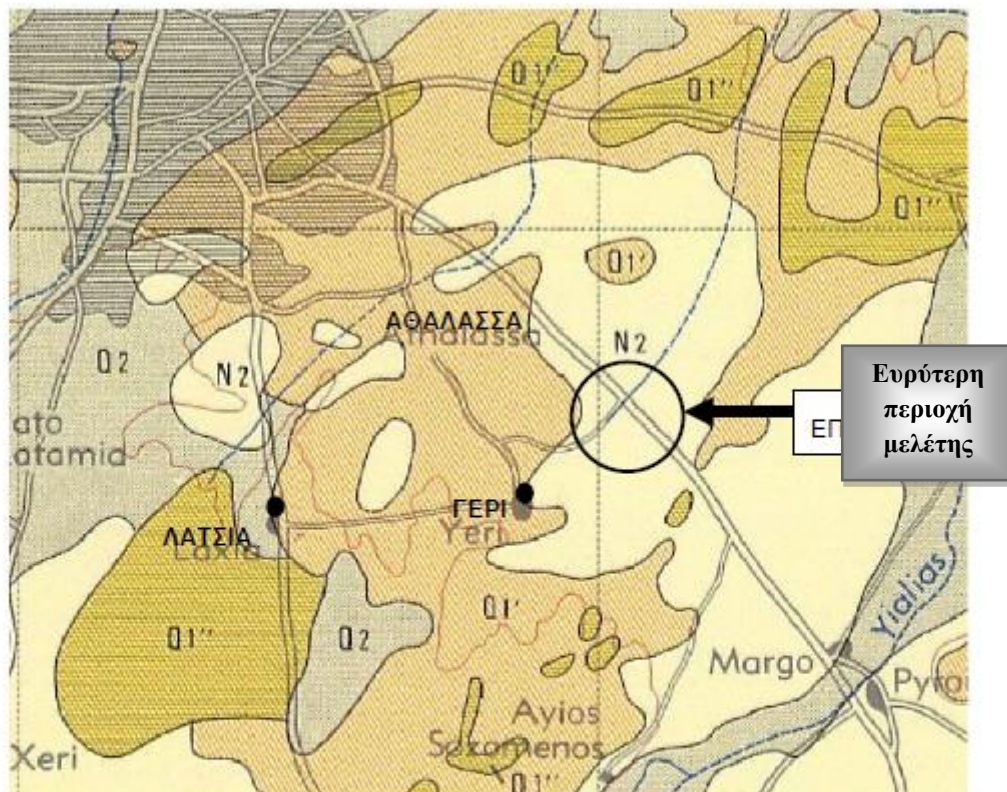
Τα κλαστικά ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τους πιο σημαντικούς υδροφορείς του νησιού. Αναπτύσσονται κυρίως στις κοιλάδες και τα δέλτα των ποταμών και σχηματίζουν υδροφορείς που αναπτύσσονται στη δυτική και ανατολική Μεσαορία, το Ακρωτήρι και την Πάφο. Υδροφορείς αναπτύσσονται επίσης μέσα σε πορώδη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

Τα ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τις κύριες πηγές βιομηχανικών ορυκτών. Τα κυριότερα από αυτά είναι η γύψος (χρησιμοποιείται στην κατασκευή επιχρισμάτων και στη τιμεντοβιομηχανία), οι άργιλοι στην τουβλοποιία, οι μάργες και οι κρητίδες στην

τσιμεντοβιομηχανία, ο μπεντονίτης και ο σελεσίτης στη βιομηχανία, και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές.

Σε γενικές γραμμές όπως παρουσιάζεται στην πιο κάτω εικόνα, η γεωλογία της ευρύτερης περιοχής, αποτελεί μέρος της Ιζηματογενούς Ακολουθίας Τροόδου. Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από την πιο κάτω λιθολογία:

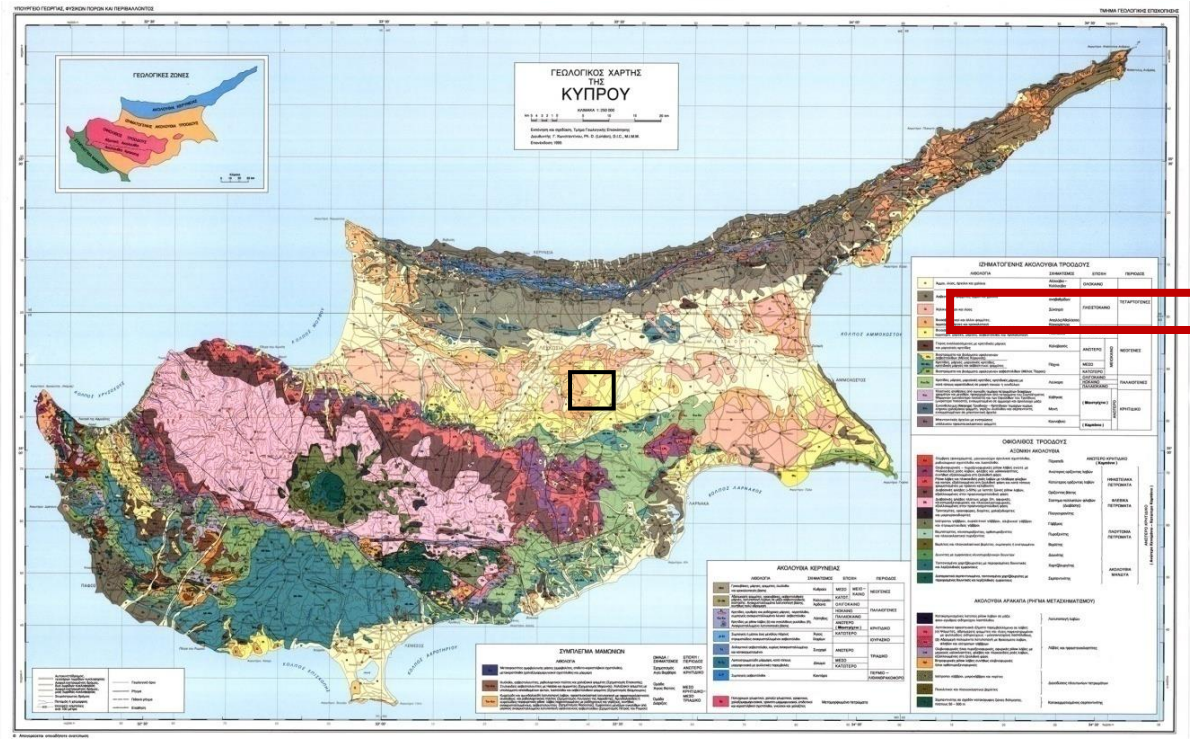
- Βιοσβεστικοί και άλλοι ψαμίτες
- Αμμούχες μάργες και κροκαλοπαγή
- Ιλύες, χαλίκια, μάργες και ασβεστόλιθοι



#### ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΤΡΟΟΔΟΥΣ

	ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ	ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ
Q1'	Βιοσβεστικοί και άλλοι ψαμίτες, αμμούχες μάργες και κροκαλοπαγή	Απαλός/Αθαλάσσα Κακαρίστρα	ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ	ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ
Q2	Βιοσβεστικοί και άλλοι ψαμίτες, ιλύες, χαλίκια, αμμούχες μάργες, μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή	Λευκωσία	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ	

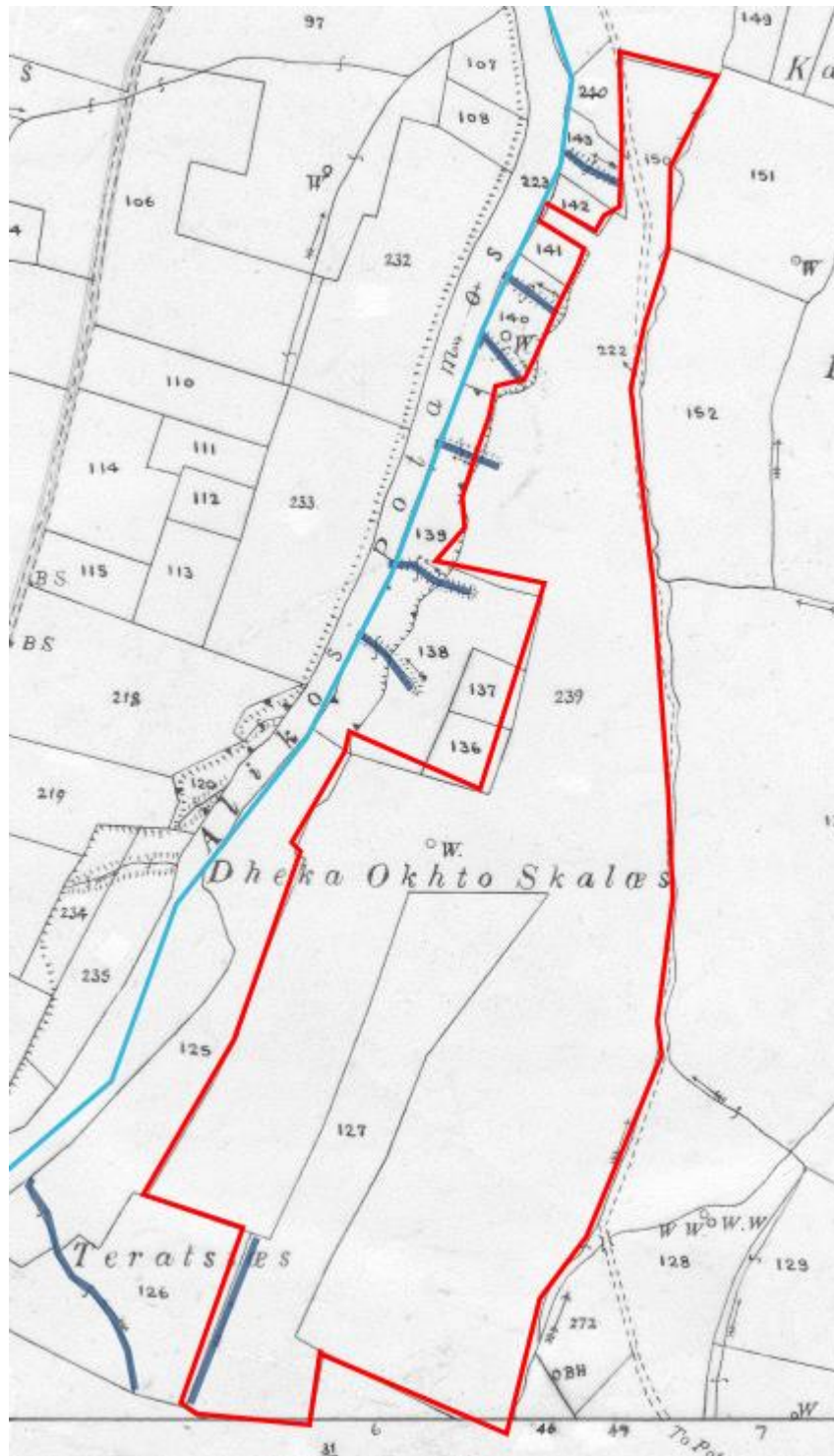
**Εικόνα 21: Γεωλογία ευρύτερης περιοχής έργου (Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής επισκόπησης)**



**Εικόνα 22: Γεωλογικός χάρτης της Κύπρου**

### 9.3.5 Υδρολογικά χαρακτηριστικά

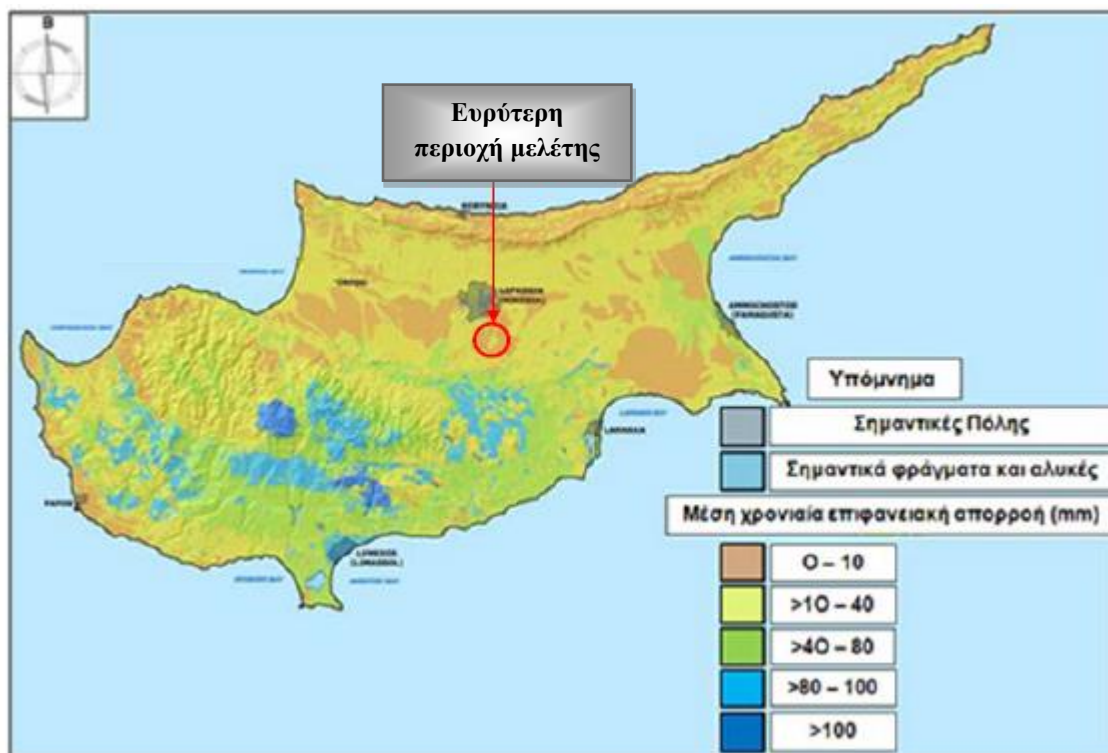
Οι επιφανειακοί υδάτινοι πόροι περιλαμβάνουν το σύνολο των ποταμών, πηγών και φραγμάτων. Ανατολικά των τεμαχίων υπάρχουν εγγεγραμμένα υδατορέματα – αργάκια. Επιπρόσθετα τα τεμάχια βρίσκονται περίπου 30 μέτρα δυτικά από τον ποταμό Αλυκό. Τα επιφανειακά υδάτινα σώματα παρουσιάζονται στην Εικόνα 23.



**Εικόνα 23 Αργάκια και ποταμοί - Τεμάγια μελέτης**

Τα τεμάγια εμπίπτουν στα όρια του Κυβερνητικού Υδατικού έργου «Ανακυκλωμένο Βαθείας Γωνιάς».

Η μέση ετήσια επιφανειακή απορροή της ευρύτερης περιοχής μελέτης παρουσιάζεται στην Εικόνα 24 και κυμαίνεται μεταξύ των 10-40 mm.



**Εικόνα 24: Μέση ετήσια επιφανειακή απορροή στην ευρύτερη περιοχή μελέτης [Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος]**

### Υπόγειοι υδάτινοι πόροι

Η Εικόνα 25 παρουσιάζει την άμεση περιοχή μελέτης η οποία εμπίπτει στο Υδατικό Σώμα CY-17 Κεντρική και Δυτική Μεσαορία. Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα. Επιπρόσθετα ένα μεγάλο κομμάτι του βρίσκεται στη κατεχόμενη περιοχή και δεν παρακολουθείται. Ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοτικού ισοζυγίου σε ένα τέτοιο υδροφόρο σύστημα είναι πολύ δύσκολος και γι' αυτό το λόγο σε μεγάλο βαθμό έγιναν εκτιμήσεις σε ότι αφορά την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του Υδατικού Σώματος. Παρουσιάζεται συνεχόμενη πτωτική τάση της υπόγειας στάθμης νερού η οποία οφείλεται στην υπεράντληση. Η υπεράντληση εντοπίστηκε προ- Τουρκικής εισβολής και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα. Οι περισσότερες ενδείξεις είναι αρνητικές γι' αυτό και η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται 'κακή'. Η ποιοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται 'καλή' με μερικές μεμονωμένες περιοχές να παρουσιάζουν ψηλές τιμές σε κάποια χημικά στοιχεία. Κάποιες απ' αυτές δικαιολογούνται λόγω της χημικής σύστασης των πετρωμάτων (Χλωριόντα, Θειικά άλατα και Ηλεκτρικής Αγωγιμότητας).





**Εικόνα 25: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου (Πηγή: Τμήμα αναπτύξεως υδάτων 2016)**

### 9.3.6 Σεισμικά χαρακτηριστικά

Οι σεισμοί είναι εδαφικές δονήσεις που προκαλούνται κατά κύριο λόγο από τη διατάραξη της μηχανικής ισορροπίας των πετρωμάτων της Γης. Σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις της γεωλογίας ο φλοιός της Γης αποτελείται από λιθοσφαιρικές πλάκες οι οποίες κινούνται συνεχώς. Κατά την κίνησή τους αυτή αναπτύσσονται δυνάμεις που σε ορισμένες περιπτώσεις ξεπερνούν το ανώτερο όριο της ελαστικής παραμόρφωσης των πετρωμάτων με αποτέλεσμα τη διάρρηξή τους και τη ξαφνική και ορμητική απελευθέρωση ενέργειας.

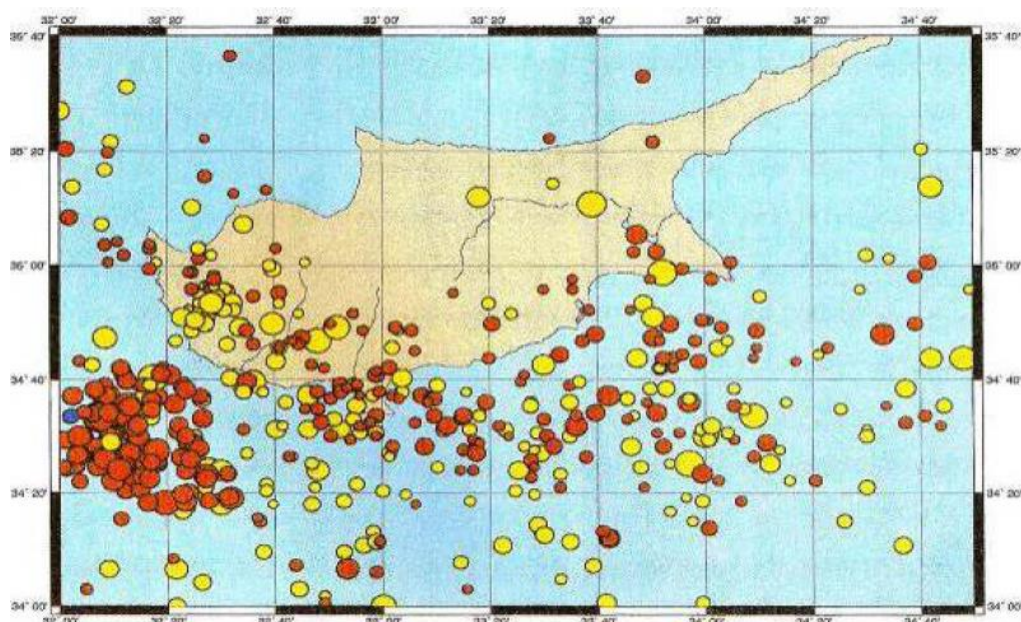
Με βάση το Χάρτη Μέγιστων Παρατηρήσεων Εντάσεων και Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου, η Περιοχή Μελέτης κατατάσσεται στην Ζώνη 2. Η περιοχή παρουσιάζει συντελεστές μέγιστης εδαφικής επιτάχυνσης  $A_{max}$  της τάξης του 0,20 σε ποσοστό του g.

Η Κύπρος βρίσκεται στη δεύτερη ποιο σεισμογενή ζώνη της Γης, που εκτείνεται από τον Ατλαντικό Ωκεανό, κατά μήκος της λεκάνης της Μεσογείου διαμέσου της Ιταλίας, Ελλάδας, Τουρκίας, Περσίας και των Ινδιών φτάνει μέχρι τον Ειρηνικό Ωκεανό. Στην περιοχή αυτή εκδηλώνονται το 15% των σεισμών της παγκόσμιας σεισμικής δραστηριότητας. Η σεισμικότητα της Κύπρου αποδίδεται κατά κύριο λόγο στην παρουσία στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου του «Κυπριακού Τόξου» που αποτελεί τεκτονικό όριο μεταξύ της αφρικανικής και ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας στην περιοχή. Το «Κυπριακό Τόξο» αποτελεί τη ζώνη καταβύθισης της αφρικανικής πλάκας κάτω από της ευρασιατικής, όπου λόγω της τριβής που αναπτύσσεται μεταξύ των πετρωμάτων συσσωρεύονται τεράστιες ποσότητες ενέργειας, που εκλύεται σε πολλές περιπτώσεις υπό μορφή σεισμών. Η κύρια

σεισμική δραστηριότητα συγκεντρώνεται στα Δυτικά και στα Νότια του νησιού καθώς και σε μια κατά προσέγγιση τοξοειδή διάταξη στο θαλάσσιο χώρο επίσης Δυτικά και Νότια.



**Εικόνα 26: Χάρτης σεισμικών ζωνών Κύπρου [πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]**



**Εικόνα 27: Επίκεντρο σεισμών από το 1896 - 2015 [πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]**

### 9.3.7 Μετεωρολογικά δεδομένα

Τα κύρια χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος της Κύπρου είναι το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα του Μάη ως τα μέσα του Σεπτέμβρη, ο βροχερός αλλά ήπιος

χειμώνας από τα μέσα του Νοέμβρη ως τα μέσα του Μάρτη και οι δύο ενδιαμέσες μεταβατικές εποχές, το Φθινόπωρο και η Άνοιξη.

Στη διάρκεια του καλοκαιριού η Κύπρος και γενικά η περιοχή της ανατολικής Μεσογείου βρίσκεται κάτω από την επίδραση του εποχιακού βαρομετρικού χαμηλού, που έχει το κέντρο του στη νοτιοδυτική Ασία. Αποτέλεσμα της επίδρασης αυτής είναι οι ψηλές θερμοκρασίες και ο καθαρός ουρανός. Η βροχόπτωση είναι πολύ χαμηλή με μέση τιμή που δεν ξεπερνά το 5% της μέσης ολικής βροχόπτωσης του χρόνου ολόκληρου.

Στη διάρκεια του χειμώνα η Κύπρος επηρεάζεται από το συχνό πέρασμα μικρών υφέσεων και μετώπων που κινούνται στη Μεσόγειο με κατεύθυνση από τα δυτικά προς τα ανατολικά. Οι καιρικές αυτές διαταραχές διαρκούν συνήθως από μια μέχρι τρεις μέρες κάθε φορά και δίνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες βροχής. Η συνολική μέση βροχόπτωση στους μήνες Δεκέμβρη, Ιανουάριο και Φεβρουάριο αντιστοιχεί περίπου με το 60% της βροχόπτωσης του χρόνου ολόκληρου.

Η επίδραση του ανάγλυφου της ξηράς πάνω στην κατανομή της βροχόπτωσης είναι σημαντική. Η μέση ετήσια βροχόπτωση στις νοτιοδυτικές προσήνεμες περιοχές της οροσειράς του Τροόδους αυξάνεται από 450 περίπου χιλιοστόμετρα στους πρόποδες σε 1.100 χιλιοστόμετρα στην κορυφή του Ολύμπου. Στις υπήνεμες πλαγιές η βροχόπτωση ελαττώνεται σταθερά κατεβαίνοντας προς τα βόρεια και τα ανατολικά με τιμές μεταξύ 300 και 350 χιλιοστομέτρων στην κεντρική πεδιάδα και τις πεδινές νοτιοανατολικές περιοχές. Η οροσειρά του Πενταδακτύλου στο βόρειο τμήμα του νησιού προκαλεί σχετικά μικρή αύξηση στη βροχόπτωση που φτάνει στα 550 χιλιοστόμετρα στις κορυφογραμμές της.

Η Κύπρος έχει ζεστό καλοκαίρι και ήπιο χειμώνα, όμως η γενική αυτή κατάσταση διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή από δύο παράγοντες, (α) το ανάγλυφο που ελαττώνει τη θερμοκρασία κατά 5°C περίπου κάθε 1,000 μέτρα ύψος και (β) την επίδραση της θάλασσας που έχει σαν αποτέλεσμα πιο δροσερό καλοκαίρι και σχετικά πιο ήπιο χειμώνα στις παράλιες περιοχές και ειδικότερα στις δυτικές.

Τον Ιούλιο και Αύγουστο οι μέσες ημερήσιες θερμοκρασίες κυμαίνονται μεταξύ 29°C στην κεντρική πεδιάδα και 22°C στις ψηλότερες κορυφές του Τροόδους. Τον Ιανουάριο οι μέσες ημερήσιες θερμοκρασίες είναι 10°C στην κεντρική πεδιάδα και 3°C στις ψηλότερες κορυφές του Τροόδους, με μέσες ελάχιστες θερμοκρασίες 5°C και 0°C αντίστοιχα.

Το ετήσιο εύρος της θερμοκρασίας του αέρα είναι αρκετά μεγάλο και κυμαίνεται γύρω στους 18°C στις εσωτερικές περιοχές και γύρω στους 14°C στα παράλια. Η μέση θερμοκρασία εδάφους στις πεδινές περιοχές σε βάθος 10 εκατοστόμετρα είναι περίπου 10°C τον Ιανουάριο και 33°C τον Ιούλιο, ενώ σε βάθος ένα μέτρο είναι 14°C τον Ιανουάριο και 28°C τον Ιούλιο. Στις ορεινές περιοχές με υψόμετρο 1.000 περίπου μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας οι τιμές αυτές είναι κατά 5°C περίπου πιο χαμηλές. Η απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων ηλιακής ενέργειας στη διάρκεια της μέρας και η μεγάλη απώλεια

θερμότητας λόγω ακτινοβολίας τη νύχτα με καθαρό ουρανό προκαλούν μεγάλη ημερήσια κύμανση της θερμοκρασίας του επιφανειακού στρώματος του εδάφους το καλοκαίρι.

Το υψόμετρο και η απόσταση από την παραλία παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των τιμών της σχετικής υγρασίας του αέρα, που σε μεγάλο βαθμό είναι ενδεικτικές των διαφορών στη θερμοκρασία του αέρα από περιοχή σε περιοχή. Στη διάρκεια της μέρας κατά το χειμώνα και σε όλες τις νύχτες του χρόνου η σχετική υγρασία κυμαίνεται κυρίως μεταξύ 65% και 95%. Τα μεσημέρια του καλοκαιριού η σχετική υγρασία κατεβαίνει πολύ χαμηλά. Στην κεντρική πεδιάδα είναι γύρω στο 30% και κάποτε κατεβαίνει μέχρι και 15%.

Ομίχλη συμβαίνει σε μερικές περιπτώσεις κυρίως τις πρωινές ώρες, είναι όμως μεγαλύτερης διάρκειας στις ορεινές περιοχές το χειμώνα που συχνά τα νέφη καλύπτουν τις βουνοκορφές. Η ορατότητα είναι γενικά πολύ καλή ως εξαιρετική, όμως σε μερικές μέρες κυρίως της άνοιξη προκαλείται θόλωση στην ατμόσφαιρα από αιωρούμενη σκόνη που προέρχεται από τις αραβικές και αφρικανικές ερήμους.

Όλες οι περιοχές της Κύπρου έχουν μεγάλη διάρκεια ηλιοφάνειας σε σύγκριση με πολλές χώρες. Στις πεδινές περιοχές ο μέσος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας για ολόκληρο το χρόνο είναι 75% των ωρών που ο ήλιος είναι πάνω από τον ορίζοντα. Σε όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού η ηλιοφάνεια είναι κατά μέσο όρο είναι 11,5 ώρες την ημέρα, ενώ στους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο που έχουν την πιο μεγάλη νέφωση η διάρκεια της ηλιοφάνειας ελαττώνεται μόνο στις 5,5 ώρες την ημέρα.

Στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου οι γενικοί άνεμοι είναι κυρίως ελαφροί ως μέτριοι δυτικοί ή νοτιοδυτικοί το χειμώνα και βόρειοι ή βορειοδυτικοί το καλοκαίρι. Οι πολύ ισχυροί άνεμοι είναι σπάνιοι. Στις διάφορες περιοχές της Κύπρου οι γενικοί άνεμοι τροποποιούνται από τους τοπικούς ανέμους. Οι τοπικοί αυτοί άνεμοι είναι οι θαλάσσιες και απόγειες αύρες στις παράλιες περιοχές και οι αναβατικοί και καταβατικοί άνεμοι στις ορεινές περιοχές.

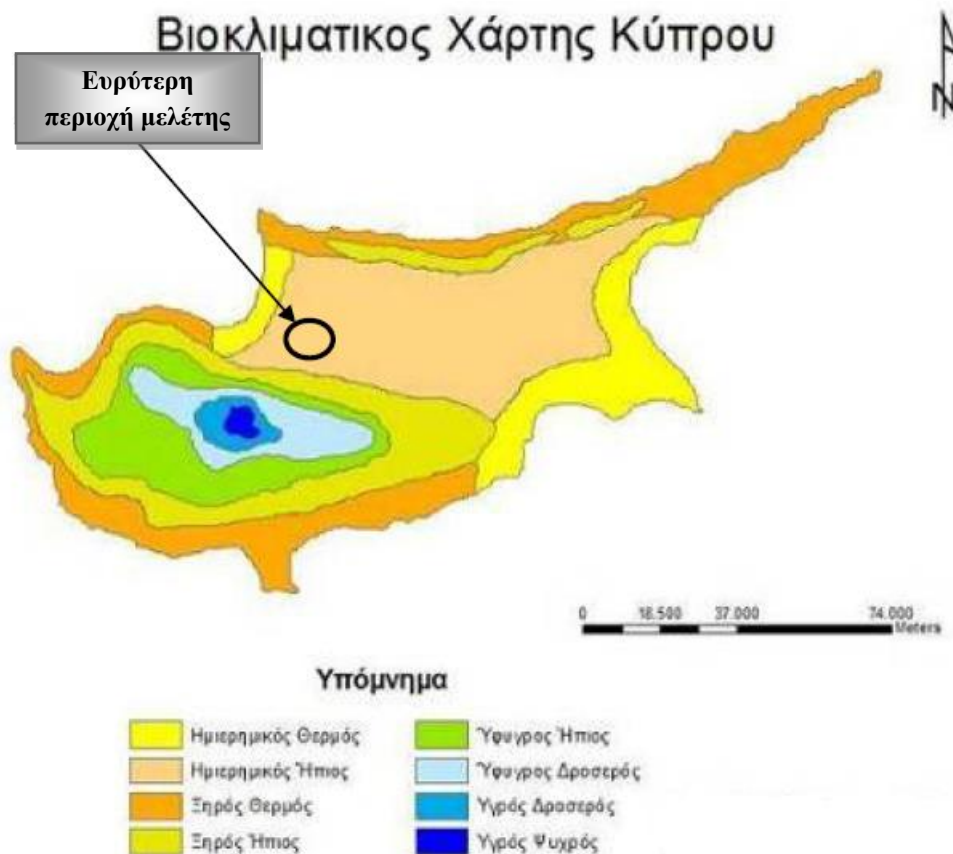
### 9.3.8 Βιοκλίμα

Με τον όρο βιοκλίμα μιας περιοχής εννοούμε τη ταξινόμηση της, σχετίζοντας τα κλιματικά στοιχεία με τη βλάστηση της. Σύμφωνα με μελέτες, ο κυπριακός χώρος αντιπροσωπεύεται από οκτώ βιοκλιματικούς ορόφους, (διαχωρισμός του χώρου σε ζώνες λαμβάνοντας υπ' όψη το κλίμα και τη βλάστηση, και που οφείλεται σε υψομετρικές διαφορές παρά στο γεωγραφικό πλάτος) τους πιο κάτω:

- Ημερημικός θερμός (Βροχόπτωση < 400 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα > 6°C).
- Ημερημικός εύκρατος (Βροχόπτωση < 400 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα 3°C – 6°C)

- Ξηρός θερμός (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα  $> 6^{\circ}\text{C}$ )
- Ξηρός εύκρατος (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα  $3^{\circ}\text{C} - 6^{\circ}\text{C}$ )
- Ύψυγρος εύκρατος (Βροχόπτωση 600 – 900 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα  $3^{\circ}\text{C} - 6^{\circ}\text{C}$ )
- Ύψυγρος δροσερός (Βροχόπτωση 600 – 900 mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα  $0^{\circ}\text{C} - 3^{\circ}\text{C}$ )
- Υγρός Δροσερός (Βροχόπτωση  $> 900$  mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα  $0^{\circ}\text{C} - 3^{\circ}\text{C}$ )
- Υγρός ψυχρός (Βροχόπτωση  $> 900$  mm και μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα  $< 0^{\circ}\text{C}$ )

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκει εξ' ολοκλήρου στην ημερημική θερμή ζώνη, βάσει της Εικόνα 28



**Εικόνα 28: Βιοκλιματικός χάρτης Κύπρου [πηγή: Τμήμα Δασών]**

### 9.3.9 Κλιματικές συνθήκες

Η ανάλυση των κλιματικών συνθηκών έχει πραγματοποιηθεί με βάση κυρίως τα δεδομένα της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας από το μετεωρολογικό σταθμό Αθαλάσσας (Station Number 666, Latitude:35°09', Longitude:33°24', Elevation:162m). Επίσης συμπληρωματικά στοιχεία ως προς την βροχόπτωση έχουν χρησιμοποιηθεί από το μετεωρολογικό σταθμός Κοκκινότριμιθιάς (Station Number 520, Latitude:35°09', Longitude:33°12', Elevation:220m).

### 9.3.10 Θερμοκρασία και υγρασία

Στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης η μέση ημερήσια Θερμοκρασία κατά την περίοδο 1991 – 2005 κυμαίνεται από 13,2 °C με 26,2 °C. Ο Πίνακας 6-2 παρουσιάζει αναλυτικά, ετήσια κλιματολογικά στατιστικά στοιχεία τα οποία λήφθηκαν από τον Σταθμό Αθαλάσσας.

**Πίνακας 9 Μετεωρολογικά δεδομένα από Μετεωρολογικό Αθαλάσσας για την περίοδο 1991-2005**  
**[πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία]**

Παράμετρος	Ετήσια Τιμή
Μέση Ημερήσια Μέγιστη Θερμοκρασία (°C)	26.2
Μέση Ημερήσια Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)	13.2
Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία (°C)	19.7
Μέση Σχετική Υγρασία 08:00 Τ.Ε.Χ. (%)	66
Μέση Ημερήσια Εξατμισοδιαπνοή (mm)	4.4
Μέσος Αριθμός Ημερών με Παγετό Αέρα	1.7
Μέση Ημερήσια Διάρκεια Ηλιοφάνειας (Ώρες & Δέκ.)	9.1

### 9.3.11 Βροχόπτωση και εξάτμιση

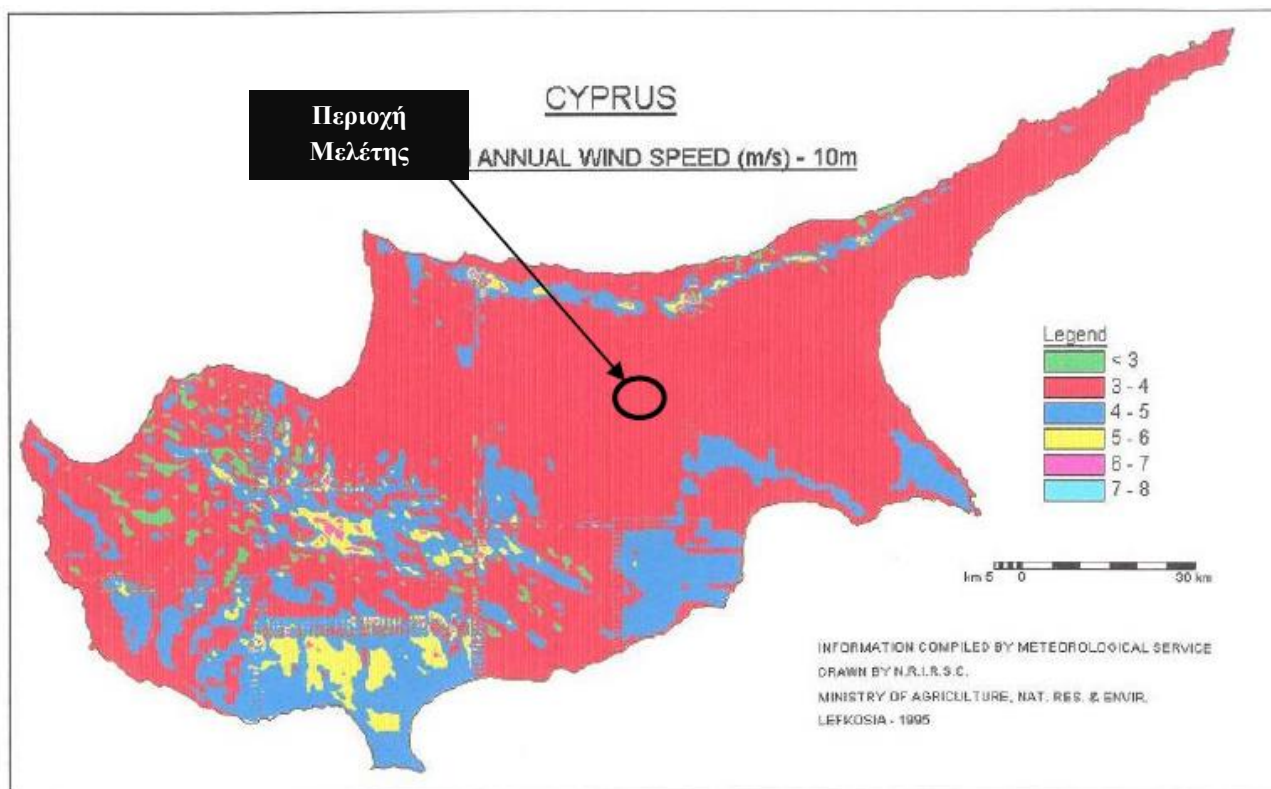
Η μέση ετήσια βροχόπτωση στον Μετεωρολογικό Σταθμό Αθαλάσσας (666-903) για την περίοδο 1991– 2005 καταγράφηκε να είναι 342,2 mm. Οι μήνες Ιανουάριος, Φεβρουάριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος παρουσιάζουν την πιο ψηλή βροχόπτωση, ενώ οι μήνες του καλοκαιριού και ειδικότερα ο Ιούλιος και ο Αύγουστος δεν παρουσιάζουν βροχόπτωση.

Η μέση ημερήσια εξάτμιση στην ευρύτερη περιοχή όπως καταγράφηκε από το Μετεωρολογικό Σταθμό Αθαλάσσας (666-903) ανέρχεται σε 6,1 mm/d (ετησίως). Κατά τους χειμερινούς μήνες, παρατηρούνται χαμηλά ποσοστά εξάτμισης (Δεκέμβριος: 1,7 mm/d, Ιανουάριος: 1,8 mm/d, Φεβρουάριος: 2,5 mm/d). Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού τα ποσοστά εξάτμισης είναι μεγαλύτερα. Συγκεκριμένα, κατά το μήνα Ιούνιο καταγράφηκε εξάτμιση της τάξης των 11,0 mm/d, τον Ιούλιο 11,9 mm/d και τον Αύγουστο 10,4 mm/d.

### 9.3.12 Άνεμος

Σύμφωνα με τις μετρήσεις που έχουν γίνει από το Μετεωρολογικό Σταθμό Αθαλάσσας (666-903) σε ύψος 10 m για την περίοδο 1983-1992, οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι οι δυτικοί με ταχύτητες που κυμαίνονται από 2,9-4,5 m/s. Η ανάλυση της μηνιαίας κατανομής ταχύτητας του ανέμου δείχνει τους δυνατώτερους ανέμους να διαρκούν κατά την περίοδο Απριλίου - Αυγούστου.

Επίσης, σύμφωνα με την πιο κάτω εικόνα η μέση ετήσια ταχύτητα του ανέμου στην ευρύτερη περιοχή ανέρχεται σε 3-5 m/s.



**Εικόνα 29: Μέση ταχύτητα ανέμου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης [Τμήμα Μετεωρολογίας]**

### 9.3.13 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Για τις ανάγκες της έκθεσης αυτής, η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης μπορεί να θεωρηθεί ότι βρίσκεται μέσα στα επιτρεπτά όρια που καθορίζει η Κυπριακή Νομοθεσία και παρουσιάζονται στον πιο κάτω πίνακα. Η πιο πάνω παραδοχή βασίζεται στο γεγονός ότι στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν σημαντικές πηγές αέριων ρύπων αφού η τοπική διακίνηση οχημάτων είναι σχεδόν ανύπαρκτη και δεν υπάρχει παρουσία σημαντικών βιομηχανικών διεργασιών που να απορρίπτουν σημαντικές ποσότητες αέριων ρύπων.



**Πίνακας 10: Όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα [Κλάδος ποιότητας αέρα-Τμήμα επιθεώρησης εργασίας]**

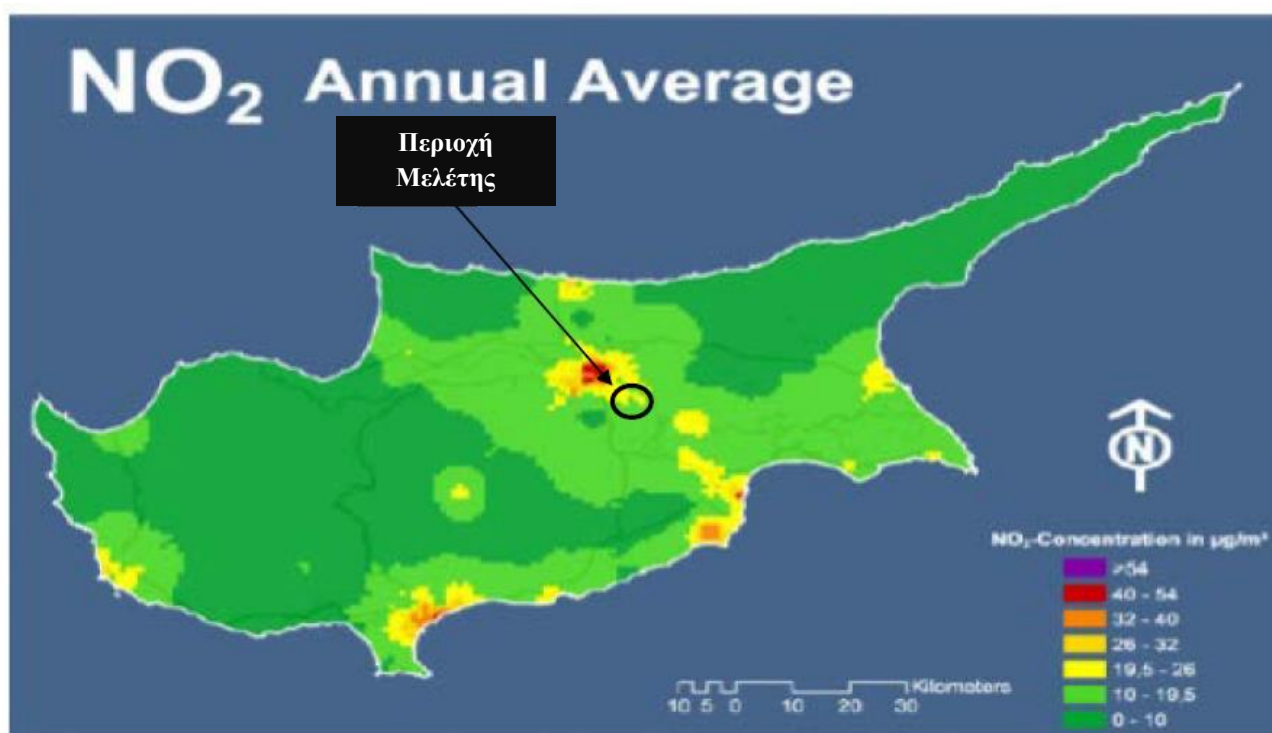
ΡΥΠΟΙ	Περίοδος	Συγκέντρωση (ΚΥΠΡΟΣ)	Συγκέντρωση (Π.Ο.Υ.)
Διοξείδιο του αζώτου (NO <sub>2</sub> )	Ετήσια μέση τιμή*	50	150
	1-h Μέση τιμή*	250	400
OZON (O <sub>3</sub> )	8-h Μέγιστη τιμή*	120	100-120
	1-h Μέγιστη τιμή όριο συναγερμού πληθ.	240	150-200
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	8-h Μέση τιμή*	10000	10000
Διοξείδιο του Θείου (SO <sub>2</sub> )	24-h Μέση τιμή*	125	125
	1-h Μέση τιμή*	350	350
Ολικά αιωρούμενα σωματίδια (TSP)	24-h Μέση τιμή*	250	120
Αναπνεύσιμα αιωρούμενα σωματίδια (PM10)	24-h Μέση τιμή*	50	50
Αναπνεύσιμα αιωρούμενα σωματίδια (PM2.5)	Ετήσια μέση τιμή*	25	25
Βενζόλιο	Ετήσια μέση τιμή*	5	5
Μόλυβδος (Pb)	Ετήσια μέση τιμή*	0.5	0.5

Σημείωση: Όλες οι τιμές σε  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  στους 20 °C και 101,3 kPa για το 2017.

\*Όριο για προστασία της ανθρώπινης Υγείας

### Διοξείδιο του Αζώτου – NO<sub>2</sub>

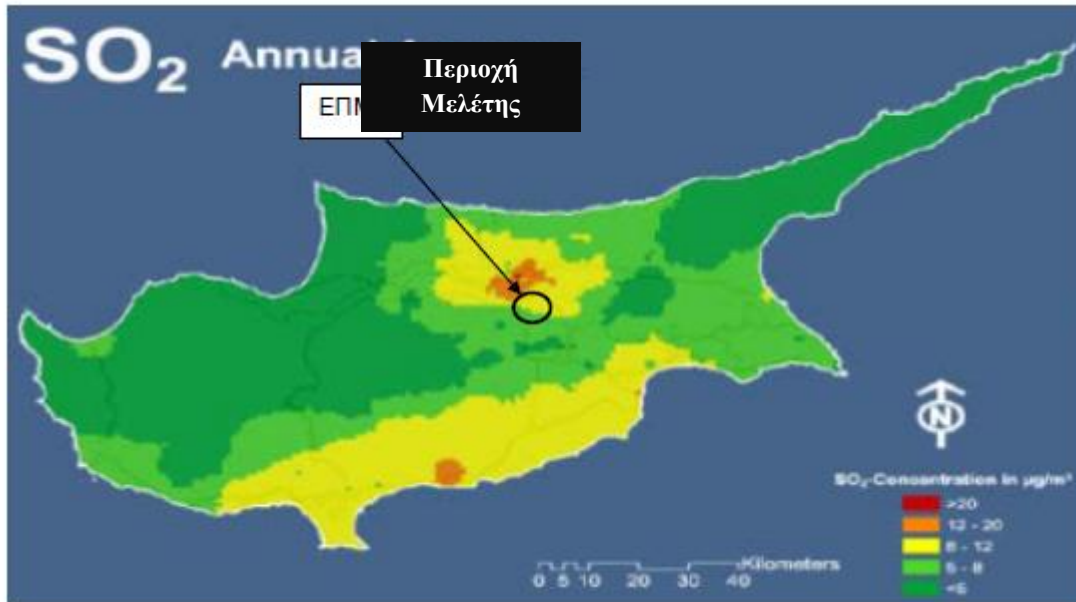
Οι συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Αζώτου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στη Εικόνα 30 και δείχνουν συγκεντρώσεις της τάξης των 19,5 – 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ενώ τα ανώτατα όρια είναι 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Την κυριότερη πηγή της εκπομπής NO<sub>2</sub> στην ευρύτερη Περιοχή Μελέτης αποτελεί η κυκλοφοριακή κίνηση ενώ η διακύμανση των συγκεντρώσεων μεταξύ καλοκαιριού και χειμώνα δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική.



**Εικόνα 30: Μέση ετήσια Ποσότητα NO<sub>2</sub>**

#### **Διοξείδιο του Θείου – SO<sub>2</sub>**

Οι συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Θείου στην ευρύτερη Περιοχή Μελέτης παρουσιάζονται στην Εικόνα 31 και δείχνουν συγκεντρώσεις τάξης του 8-12 µg/m<sup>3</sup> οι οποίες θεωρούνται χαμηλές. Οι εκπομπές SO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα οφείλονται κυρίως στην καύση καυσίμων που περιέχουν θείο ενώ οι κυριότερες πηγές στην ευρύτερη Περιοχή Μελέτης είναι η κυκλοφοριακή κίνηση.



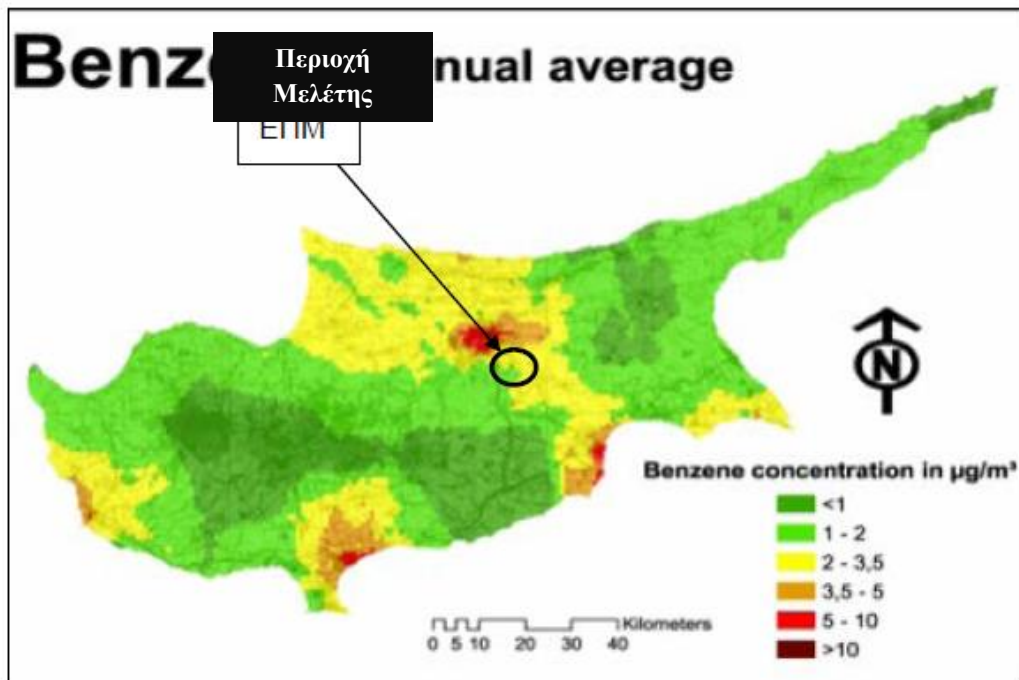
**Εικόνα 31: Μέση Ετήσια Ποσότητα SO<sub>2</sub>**

### Βενζόλιο

Όπως και στην περίπτωση του Διοξειδίου του Αζώτου, οι συγκεντρώσεις βενζόλης, οι οποίες ταυτίζονται κυρίως με την κυκλοφοριακή κίνηση, παρουσιάζονται χαμηλές εντός της ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (2 – 3,5 µg/m<sup>3</sup>) όπως παρουσιάζονται στην

Εικόνα

32.



**Εικόνα 32: Μέση Ετήσια Ποσότητα Βενζολίου**

### Αιωρούμενα Σωματίδια (PM<sub>10</sub>)

Οι συγκεντρώσεις Αιωρούμενων Σωματιδίων PM<sub>10</sub> που παρατηρούνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης χαρακτηρίζονται ως χαμηλά, αφού όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 33 οι πλησιέστεροι στάθμοι παρουσιάζουν χαμηλές τιμές.

Τα επίπεδα αυτά οφείλονται κυρίως στην κυκλοφοριακή κίνηση που παρατηρείται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Τα επεισόδια σκόνης από την Σαχάρα αποτελούν σημαντική πηγή σκόνης στην περιοχή και παρατηρούνται κυρίως το διάστημα Οκτωβρίου-Μαΐου αλλά και Ιουλίου-Σεπτεμβρίου. Επίσης, τα επίπεδα αιωρούμενων σωματιδίων παρουσιάζονται σημαντικά αυξημένα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω:

- Της ξηρασίας του εδάφους
- Της χαμηλής βροχόπτωσης
- Της αυξημένης κυκλοφορίας



**Εικόνα 33: Επίπεδα αιωρούμενων σωματιδίων στην Κύπρο**

### Μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις για τα έτη 2015 και 2016

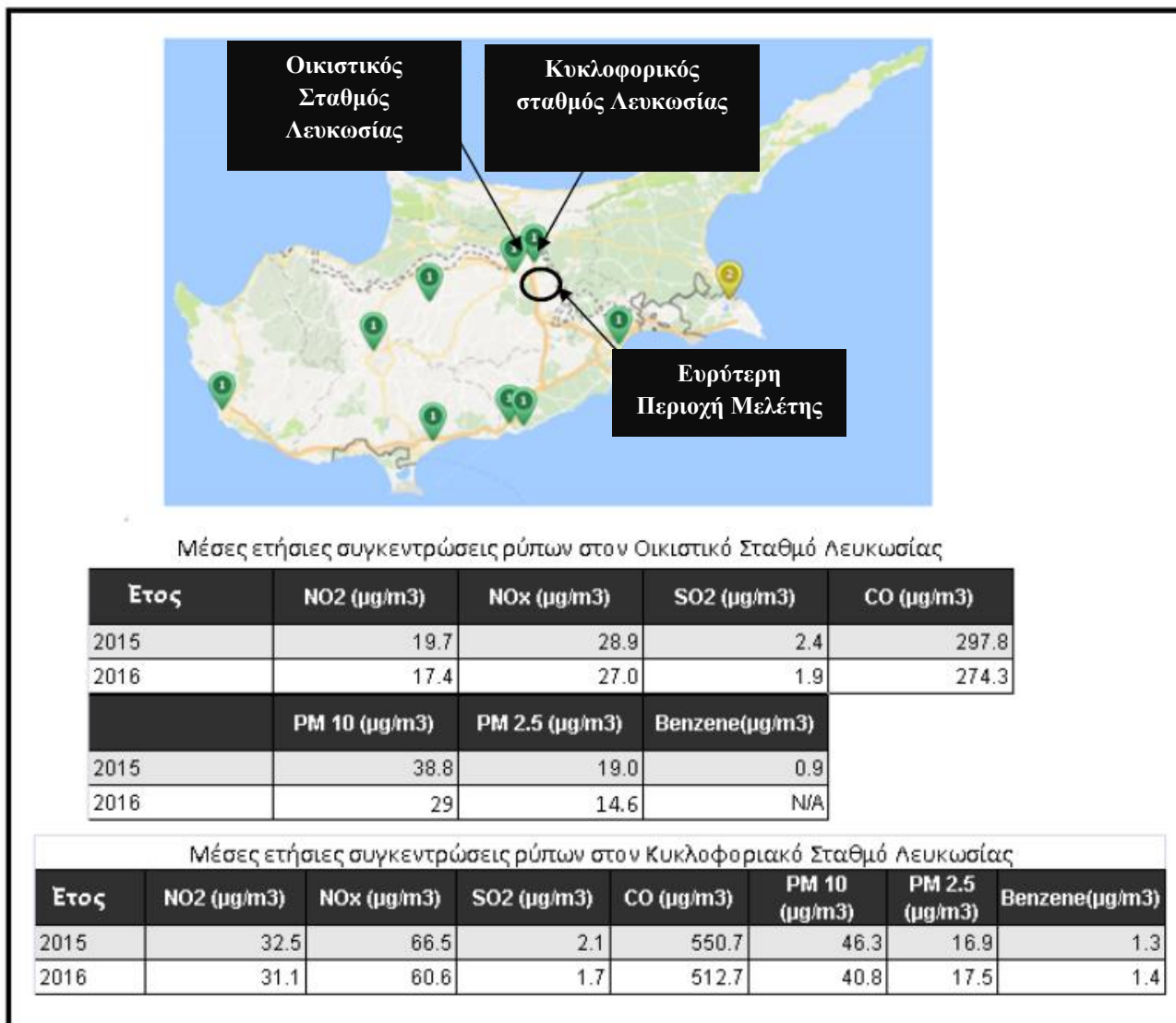
Τα στοιχεία που αφορούν τις μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις για τα αέρια NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> και Βενζόλιο (Benzene) λήφθηκαν για τις χρονιές 2015 και 2016. Οι πλησιέστεροι σταθμοί καταγραφής των ποιοτικών παραμέτρων είναι ο Οικιστικός Σταθμός Λευκωσίας και ο Κυκλοφοριακός Σταθμός Λεύκωσιας.



Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην Εικόνα 34 φαίνεται ότι οι μέσες ετήσιες τιμές συγκεντρώσεων δεν υπερβαίνουν τις επιτρεπτές που καθορίζει η Νομοθεσία και θεωρούνται χαμηλές. Τα δεδομένα που αφορούν τις συγκεντρώσεις λήφθηκαν από τον Κλάδο Ποιότητας του Αέρα στην Κύπρο, του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας. Σημειώνεται ότι, για την καλύτερη αξιολόγηση δεδομένων λήφθηκαν και στοιχεία από τον κυκλοφοριακό Λευκωσίας και Λεμεσού

Γενικά, μπορεί να γίνει αποδεκτό ότι η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή βρίσκεται σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα. Υπολογίζεται ότι στην ευρύτερη περιοχή μελέτης οι κυριότερες επιβαρύνσεις στην ατμόσφαιρα από ρύπους προέρχεται από:

- δραστηριότητα περιορισμένων βιομηχανικών εγκαταστάσεων
- δραστηριότητα γεωργικών διεργασιών
- φυσικά αίτια όπως μεταφοράς σκόνης από την Αφρική



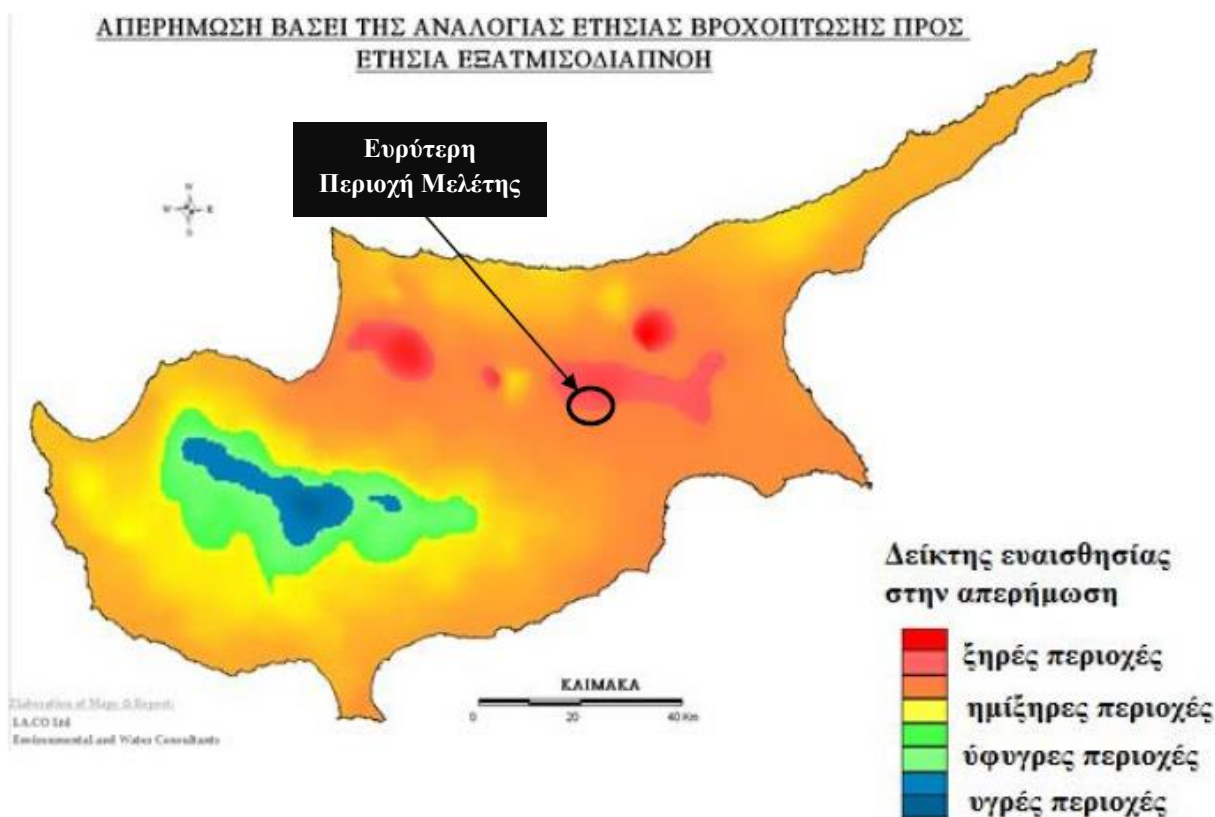
**Εικόνα 34: Μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις αέριων ρύπων ευρύτερη περιοχής μελέτης από τον πλησιέστερο σταθμό καταγραφής των ποιοτικών παραμέτρων για τα έτη 2015 και 2016 [Πηγή: Κλάδος ποιότητας αέρα-Τμήμα επιθεώρησης εργασίας]**

### 9.3.14 Ποιότητα εδαφών στην Περιοχή Μελέτης - Απερήμωση

Κατάλληλος δείκτης για την ποιότητα των εδαφών μπορεί να θεωρηθεί και ο βαθμός απερίμωσης. Απερήμωση είναι η υπερίσχυση ερημικών συνθηκών σε περιοχές που δεν ήταν έρημοι, λόγω κυρίως κλιματικών αλλαγών και ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Στην Κύπρο, η παρατεταμένη ολιγομβρία των τελευταίων ετών, όπως και η αύξηση της θερμοκρασίας παγκοσμίως, ωθούν την απερίμωση με σχετικά γρήγορους ρυθμούς.

Ο κίνδυνος απερίμωσης σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας, είναι σχετικά μεγάλος και την κατατάσσουν από άποψη ευαισθησίας. Επίσης, με βάση την Εικόνα 35 η ευρύτερη περιοχή μελέτης κατατάσσεται μεταξύ Ημίξηρης και Ξηρής περιοχής.

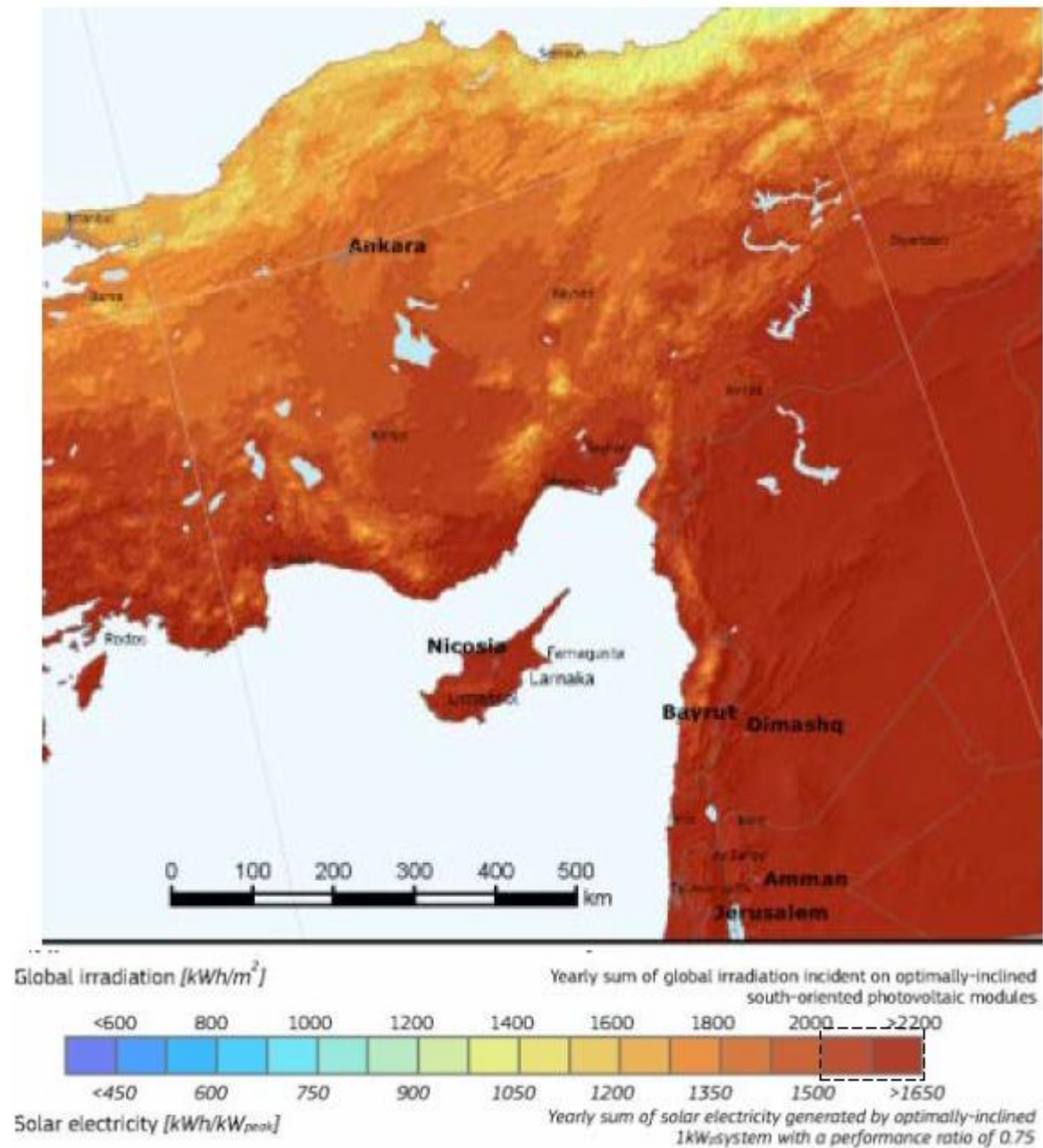
Παράλληλα, οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, όπως η εντατική αγροτική εκμετάλλευση, η υπεράντληση των υδροφορέων της και οι τυχόν πυρκαγιές που οφείλονται σε ανθρώπινα αίτια συντελούν στην επιτάχυνση της απερίμωσης της περιοχής.



**Εικόνα 35 Ευαίσθητες περιοχές στην Απερίμωση [Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος].**

### 9.3.15 Ηλιακή Ακτινοβολία

Η θέση της Κύπρου εξασφαλίζει σημαντικά πλεονεκτήματα για την αξιοποίηση ηλιακών συστημάτων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η μεγάλης διάρκειας ηλιοφάνεια που εμφανίζει η Κύπρος θεωρείται αρκετή για εκμετάλλευσή και παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Στις κεντρικές και ανατολικές πεδινές περιοχές ο μέσος όρος των ωρών ηλιοφάνειας, όπου ο ήλιος βρίσκεται πάνω από τον ορίζοντα, για το σύνολο του έτους ανέρχεται στο 75%. Η μέση ημερήσια ακτινοβολία που δέχεται η Κύπρος ανέρχεται στα 2,3 kWh/m<sup>2</sup> κατά τους χειμερινούς μήνες (Δεκέμβριο – Ιανουάριο) και περίπου 7,2 kWh/m<sup>2</sup> τον Ιούλιο. Η μέση ετήσια ακτινοβολία ανέρχεται στα 2200 kWh/m<sup>2</sup> (Εικόνα 36).



**Εικόνα 36: Ετήσιος μέσος όρος ηλιακής ακτινοβολίας η οποία προσπίπτει στην Κύπρο [www.researchgate.net 2019]**

### 9.3.16 Χλωρίδα και πανίδα

Σκοπός των καταγραφών είναι η παρουσίαση των οικολογικών και άλλων χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης, όπως προνοείται από την ισχύουσα νομοθεσία. Σχετικές με τις καταγραφές νομοθεσίες είναι:

- Ν. 127(Ι)/2018: «Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2018»



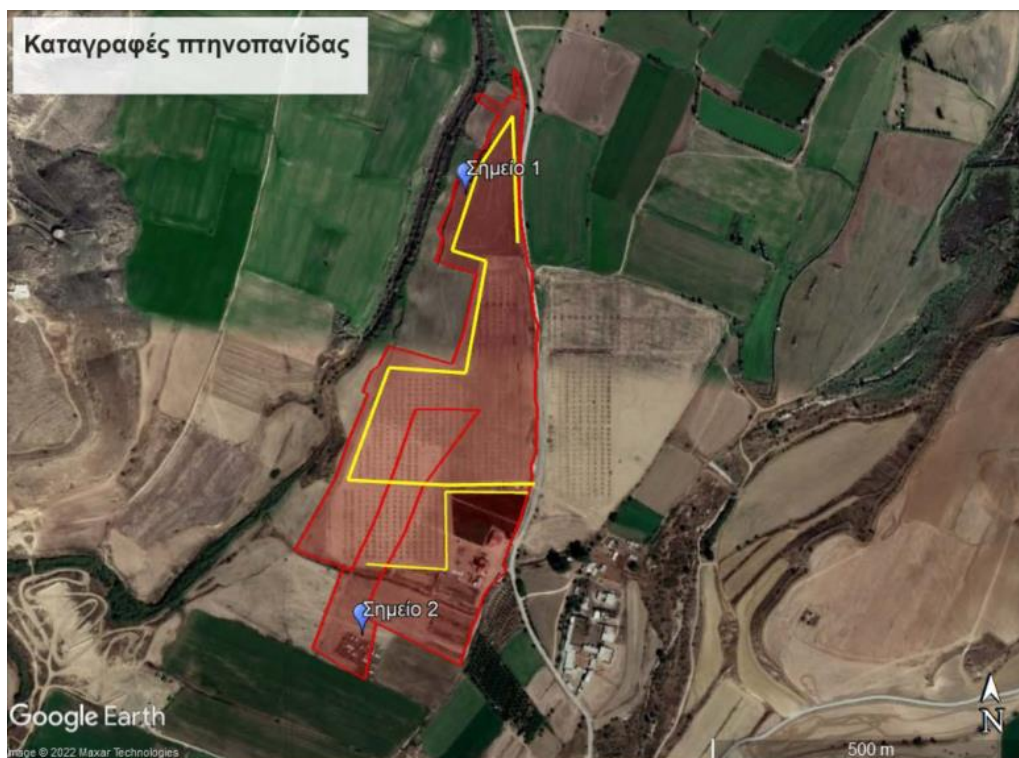
- Ν. 153(Ι)/2003: «Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμος του 2003, 2003)»
- Ν. 152(Ι)/2003: «Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης Άγριων Πτηνών και Θηραμάτων Νόμος του 2003)»
- Ν. 25(Ι)/2012: «Ο Περί Δασών Νόμος του 2012»
- 92/43/ΕΟΚ: «Οδηγία 92/43/ΕΟΚ Του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας»
- 2009/147/ΕΚ: «ΕΕ, Οδηγία 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ης Νοεμβρίου 2009 περί της διατήρησης των άγριων πτηνών, 2009»
- Διαχειριστικό Σχέδιο Περιοχής ΕΖΔ «Ποταμός Αλυκός – Άγιος Σωζόμενος» (Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2006)

### Μεθοδολογία

Οι καταγραφές της χλωρίδας και της πανίδας και των λοιπών οικολογικών χαρακτηριστικών των τεμαχίων ανάπτυξης και της γύρω περιοχής, έγιναν κατά τις πρωινές ώρες (5:30-9:00) όταν η δραστηριότητα των ειδών πτηνοπανίδας είναι υψηλή. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν τρεις ημερήσιες καταγραφές μεταξύ 28 και 31 Μαΐου 2022.

Επιλέγηκαν δύο σημεία παρατήρησης και μία διαδρομή παρατήρησης (κίτρινο χρώμα) με στόχο την αποτύπωση της οικολογίας της περιοχής όσο το δυνατόν καλύτερα. Τα σημεία και η διαδρομή παρατήρησης παρουσιάζονται στην

### Εικόνα 37 .



**Εικόνα 37 Σημεία καταγραφής πτηνοπανίδας**

Για τις καταγραφές της χλωρίδας έγιναν παρατηρήσεις στα τεμάχια και επίσκεψη σε συγκεκριμένα σημεία όπου η χλωρίδα διέφερε ή υπήρχαν δέντρα. Κατά τις παρατηρήσεις καταγράφονταν επίσης τα είδη πτηνοπανίδας και η δραστηριότητα που διατελούσαν τη συγκεκριμένη στιγμή, καθώς και αν βρίσκονταν εντός ή εκτός των τεμαχίων.

### Καταγραφές Χλωρίδας

Εντός των τεμαχίων υπάρχει κυρίως άγρια βλάστηση. Τα τεμάχια χρησιμοποιούνται εποχικά για την καλλιέργεια σιτηρών. Τα είδη χλωρίδας που καταγράφηκαν **εντός των τεμαχίων** παρουσιάζονται στον Πίνακα 11

**Πίνακας 11 Είδη χλωρίδας που καταγράφηκαν εντός των τεμαχίων**

Είδος χλωρίδας	Καθεστώς προστασίας
<i>Prosopis farcta</i>	/
<i>Heliotropium hirsutissimum</i>	/
<i>Amaranthus albus</i>	Χωροκατακτητικό
<i>Ziziphus lotus</i>	Προστατεύεται ο οικότοπος 5220* που σχηματίζεται στην παρουσία θάμνων του είδους
<i>Ecballium elaterium</i>	/
<i>Crataegus azarolus</i>	/
<i>Salsola tragus</i>	/
<i>Glebionis coronaria</i>	/
<i>Malva sp.</i>	/
<i>Sinapis alba</i>	/
<i>Pinus brutia</i>	/
<i>Rosmarinus officinalis</i>	/
<i>Piptaherum miliaceum</i>	/
<i>Rumex pulcher subsp. woodsii</i>	/
<i>Ficus carica</i>	/
<i>Avena sterilis</i>	/

### Καταγραφές πανίδας

Κατά τις επιτόπιες καταγραφές δεν παρατηρήθηκαν είδη πανίδας πέραν από τα ζώα που βρίσκονται σε υποστατικά εκτροφής. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τα οικολογικά

χαρακτηριστικά της περιοχής καθώς και βιβλιογραφικά δεδομένα, στην περιοχή αναμένεται ότι απαντώνται τα είδη πανίδας που παρουσιάζονται στον Πίνακα 12

**Πίνακας 12 Είδη πανίδας που πιθανόν να απαντώνται στην περιοχή**

Είδος πανίδας	Καθεστώς προστασίας
<i>Lepus europaeus</i>	IUCN LC - Least Concern
<i>Vulpes vulpes</i>	IUCN LC - Least Concern
<i>Hemimie auridus dorotheae</i>	Ενδημικό, IUCN LC - Least Concern
<i>Rattus rattus</i>	IUCN LC - Least Concern
<i>Mus musculus</i>	IUCN LC - Least Concern

**Καταγραφές πτηνοπανίδας**

Κατά τις τρεις επισκέψεις πεδίου εντός των τεμαχίων μελέτης, καταγράφηκαν τα είδη πτηνοπανίδας που παρουσιάζονται στον Πίνακα 13. Στην Εικόνα 38 παρουσιάζονται οι ημερήσιες καταγραφές και η συμπεριφορά των ειδών κατά την ημέρα καταγραφής.

**Πίνακας 13 Είδη πτηνοπανίδας που καταγράφηκαν εντός των τεμαχίων μελέτης**

Είδος πτηνοπανίδας	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας
<i>Galerida cristata</i>	Σκορταλλός	/
<i>Passer domesticus</i>	Σπουργίτης	/
<i>Columba livia</i>	Αρκοπέζουνο/ Ήμερο περιστέρι	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Delichon urbicum</i>	Σπιτοχελίδονο	/
<i>Francolinus francolinus</i>	Φραγκολίνα	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Burhinus oedipomus</i>	Τρουλουρία	Παράρτημα I Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Pica pica</i>	Καρακάξα	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Alectoris chukar</i>	Περδικί	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Parus major</i>	Τσαγγαρούδι	/
<i>Curruca melanocephala</i>	Τροποβάτης	/
<i>Falco tinnunculus</i>	Κίτοης	/

<i>Pica pica</i>	Καρακάξα	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Parus major</i>	Τσαγγαρούδι	/
<i>Passer domesticus</i>	Σπουργίτης	/
<i>Francolinus francolinus</i>	Φραγκολίνα	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Streptopelia decaocto</i>	Φιλκουτοόνι	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Columa palumbus</i>	Φάσσα	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Falco tinnunculus</i>	Κίτσης	/
<i>Cettia cetti</i>	Ψευταηδόνι	/
<i>Carduelis cannabina</i>	Τσακροζάρτιλο	/
<i>Columba livia</i>	Αρκοπέζουνο/ Ήμερο περιστέρι	Παράρτημα II Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Coracias garrulus</i>	Κράγκα	Παράρτημα I Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Sylvia melanothorax</i>	Τροπομάζης	Παράρτημα I Οδηγίας 2009/147/EK
<i>Fringilla coelebs</i>	Σπίνος	/
<i>Egretta garzetta</i>	Χιονάτη	Παράρτημα I Οδηγίας 2009/147/EK

### Εικόνα 38 Ημερήσιες καταγραφές και συμπεριφορά των ειδών πτηνοπανίδας κατά την ημέρα καταγραφής

Καταγραφές πτηνοπανίδας Άγιος Σωζόμενος

Καιρός	Cloude cover	Rain	Visibility	Temperature	Wind	Birds(s) activity	Code:
	1 0-33%	None	Good	Cool (<20c)	Calm	Feeding	F
	2 34-66%	Drizzle	Moderate	Warm (20-30C)	Light	Roosting	R
	3 67-100%	Showers	Poor	Hot (>30C)	Windy	Perching	P
At start time:	1	1	1	1	1	Flying Locally	L
Point-count start:	1	1	1	1	1	Migrating	M
At end:	1	1	1	1	1	Fledged young	FL
				Υψος πτήσης:	Κωδικός:	Heard only	H
				Χαμηλό (<10m)	L	Singing Male	S
				Μεσαίο (10-30m)	M	Nest	N
				Ψηλό (>30)	H		

Είδος	Λατινικό όνομα	Πληθος	Γένος	Δραστηριότητα	Υψος πτήσης	Κατεύθυνση	Σχόλια
Francolinus francolinus	Φραγκολίνα			S			
Περίτι	Alectoris chukar			H			
Apus apus	Πετροχελιδόνο	15+			M		
Hirundo rustica	Σταυλοχελιδόνο	15+			M		
Επιτοχελιδόνο	Delichon urbicum	15+			M		
Corvus cornix	Κοράζινος	20+		F, H, L			
Passer domesticus	Σπουργίτης	20+		F, P, L, N			
Parus major	Τσαγγαρόδι			H			
Streptopelia decaocto	Φιλικουτούνι			H			
Columa palumbus	Φάσσα	5		F			
Δουλαπάρης	Cisticola juncidis	3		L			
Falco tinnunculus	Κίτσης			H			
Corvus monedula	Κολοιός	20+		F, H, L			
Cettia cetti	Ψευταηδόνη	5+		H			
Carduelis cannabina	Τσακροζάρτιλο			H			
Columba livia	οπέζουνο/ Ημερο περιε	10		L			
Galerida cristata	Σκορταλλός	20+		F, H, L			
Egretta garzetta	Χιονάτη	1		P			

Στην Εικόνα 39 παρουσιάζονται τα σημεία που παρατηρήθηκαν τα σημαντικότερα είδη πτηνοπανίδας εκτός των τεμαχίων μελέτης.

**Εικόνα 39 Σημεία παρατήρησης σημαντικότερων ειδών πτηνοπανίδας εκτός των τεμαχίων μελέτης**



**Φάση κατασκευής -Εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον**

Η επέκταση του φωτοβολταϊκού πάρκου, δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιοσδήποτε άμεσες επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής. Συγκεκριμένα, επειδή δεν αναγνωρίστηκαν φωλιές εντός των τεμαχίων δεν αναμένεται ότι θα υπάρξει απώλεια φωλιών. Επίσης δεν αναμένεται ότι θα προκύψουν οποιοσδήποτε απώλειες ειδών πτηνοπανίδας κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να προκαλέσουν έμμεσες επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής αφού αναμένεται να αυξηθεί η ένταση του περιβαλλοντικού θορύβου και η συγκέντρωση σκόνης στην περιοχή μελέτης. Η αύξηση της έντασης του περιβαλλοντικού θορύβου και της συγκέντρωσης σκόνης αναμένεται να προκαλέσει όχληση προς τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής τα οποία είτε θα ελαχιστοποιήσουν τη δραστηριότητά τους είτε θα απομακρυνθούν από την περιοχή. Η όχληση που θα προκληθεί θα είναι **προσωρινή**, πολύ μικρής έκτασης και θα τερματιστεί με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Η αφαίρεση των ειδών χλωρίδας από τα τεμάχια ανάπτυξης δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας τα οποία χρησιμοποιούν την περιοχή για ανάπαυση και τροφοληψία.

### **Φάση λειτουργίας -Εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον**

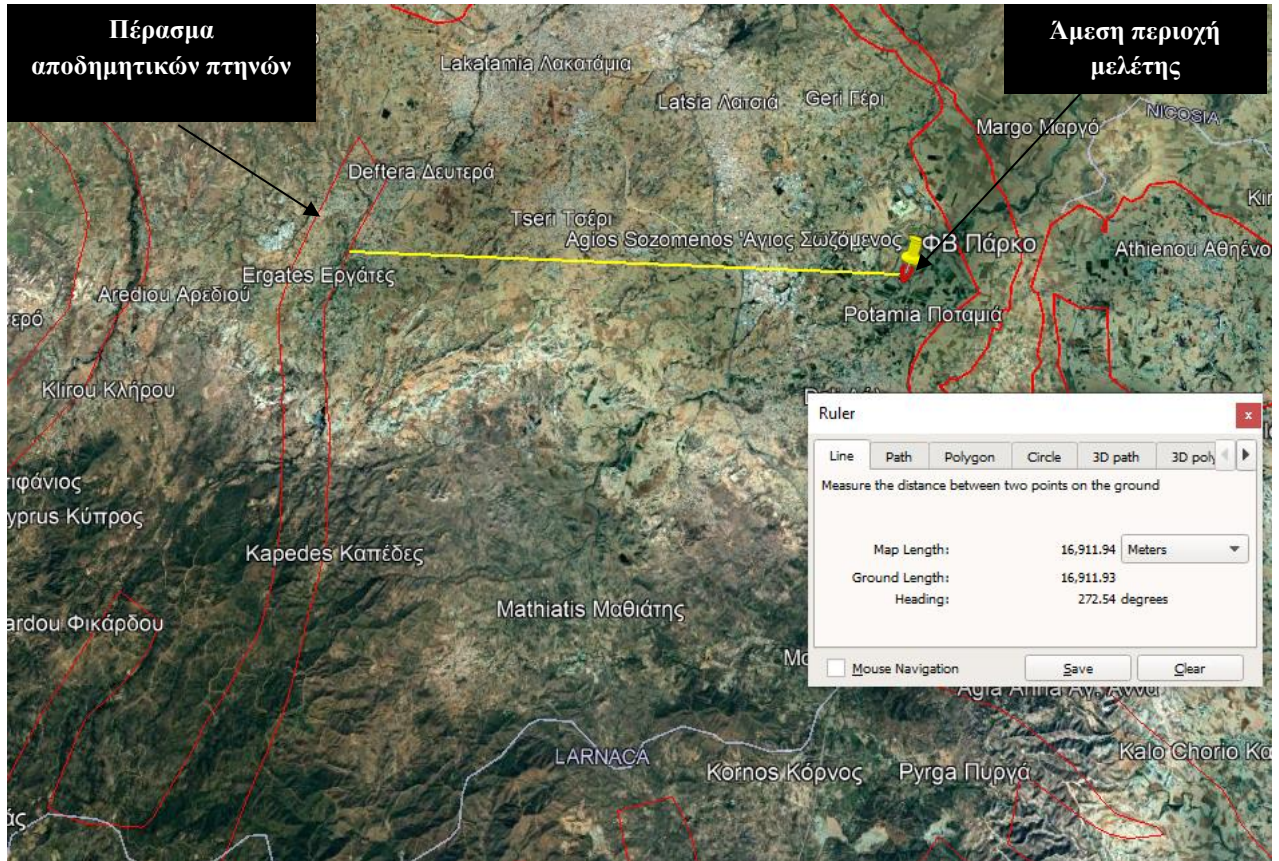
Λαμβάνοντας υπόψη ότι η περιοχή βρίσκεται εκτός διαδρόμου διέλευσης άγριων αποδημητικών πτηνών δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής. Ελάχιστες έμμεσες επιπτώσεις από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου ενδέχεται να προκύψουν λόγω όχληση κατά τις εργασίες συντήρησης.

Οι εργασίες συντήρησης του φωτοβολταϊκού πάρκου θα συνεχίσουν να πραγματοποιούνται όπως και σήμερα. Η επέκταση του φωτοβολταϊκού πάρκου δεν αναμένεται να αυξήσει σημαντικά το φόρτο των εργασιών συντήρησης ούτε τη διάρκειά τους. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να διαφοροποιηθεί η σημερινή κατάσταση όσον αφορά την όχληση ειδών πτηνοπανίδας από την επέκταση του φωτοβολταϊκού πάρκου.

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι δεν εμφανίζονται κρίσιμες παράμετροι για την οικολογική αξία της περιοχής.

#### **9.3.17 Περάσματα Διέλευσης Αποδημητικών Άγριων Πτηνών**

Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 40 η άμεση περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται κοντά και ούτε γειτνιάζει με γνωστό πέρασμα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών. Η άμεση περιοχή μελέτης βρίσκεται στα 17 χιλιόμετρα Δυτικά του πλησιέστερου περάσματος αποδημητικών πτηνών το οποίο βρίσκεται πλησίον του χωριού Εργάτες. Οι διάδρομοι και τα περάσματα διέλευσης αποδημητικών πτηνών καθορίστηκαν σύμφωνα με το άρθρο 6 του Νόμου περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (εντολή Αρ.2 του 2006).



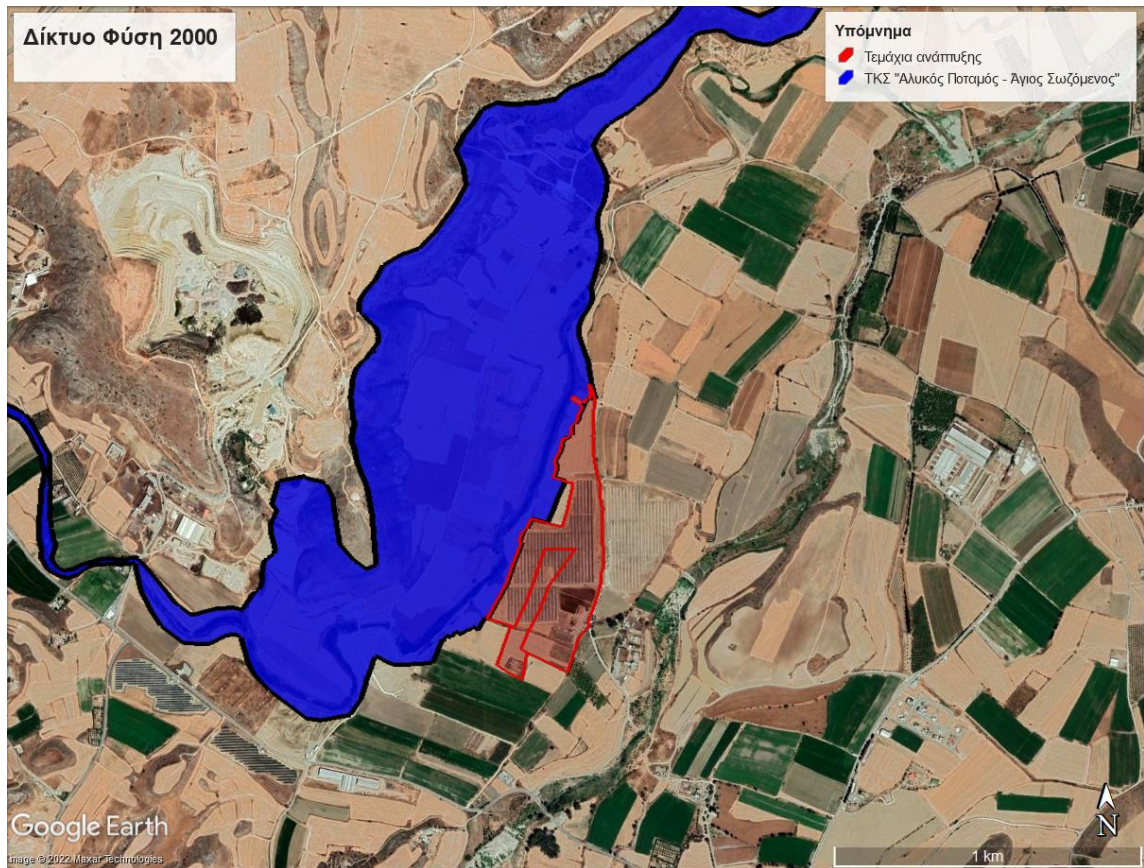
**Εικόνα 40: Διάδρομοι – Πέρασματα Διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών**

### 9.3.18 Δίκτυο «ΦΥΣΗ 2000»

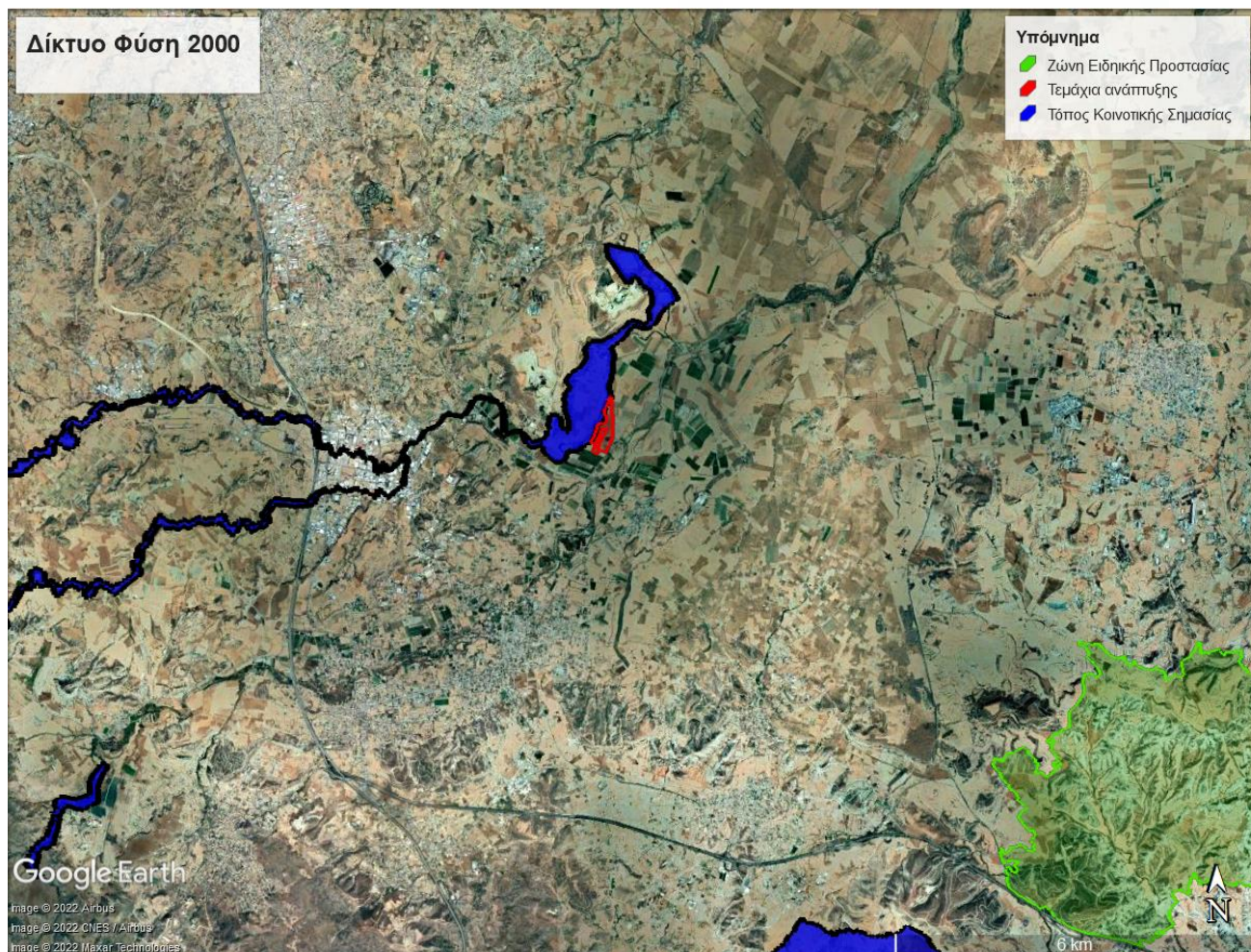
Μέρος του τεμαχίου 239 εφάπτεται του ΤΚΔ “Άλυκος Ποταμός – Άγιος Σωζόμενος” (CY 2000002), όπως παρουσιάζεται στην

**Εικόνα 41.**





**Εικόνα 41 Απόσταση έργου με προστατευόμενη περιοχή «ΦΥΣΗ 2000»**



**Εικόνα 42** Περιοχές «ΦΥΣΗ 2000» και ευρύτερη περιοχή μελέτης

**Πίνακας 14:** Περιοχές που εμπίπτουν στο δίκτυο «ΦΥΣΗ 2000» από την ευρύτερη περιοχή μελέτης

Τοποθεσία	Απόσταση από άμεση περιοχή μελέτης (m)	Προσανατολισμός σε σχέση με άμεση περιοχή μελέτης
Άλυκος Ποταμός – Άγιος Σωζόμενος CY 2000002	Εφάπτεται	Δυτικά
Περιοχή Κόσσιη - Παλλουρόκαμπος CY6000009	8.100	Νοτιοανατολικά

## 10. Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον

Οι κυριότερες επιπτώσεις κατά τη διάρκεια των εργασιών αφορούν τα επίπεδα θορύβου και δημιουργία απορριμμάτων λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι τα τεμάχια περιβάλλονται από αργάκια και απέχουν 30 περίπου μέτρα από τον ποταμό Αλυκό. Γενικά όμως οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι πολύ μικρές και βραχυπρόθεσμες.

Το πιο σημαντικό όσον αφορά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου είναι η επίτευξη του στόχου για μείωση χρήσης του πετρελαίου ως πηγή ενέργειας με επίτευξη τον στόχο του κράτους για αύξηση του ποσοστού σε χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με άμεσο αντίκτυπο στη μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις και η αξιολόγηση τους με βάση τον παρακάτω πίνακα:

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης		
Κρισιμότητα		
Έκταση		
Πολυπλοκότητα		
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα		
Συνεργατική ή αθροιστική δράση		
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής		
Θετική επίπτωση		

Στη συνέχεια, συνοψίζονται οι εκτιμώμενες επιπτώσεις στους παρακάτω πίνακες, όπως καθορίζεται στη σχετική νομοθεσίας για την ΜΕΕΠ.

ΚΡΙΣΙΜΟΤΗΤΑ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΣΧΟΛΙΑ
0.5	Πολύ Σπάνια	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις
1	Σπάνια	Η επίπτωση θα μπορούσε να συμβεί σε ορισμένες περιστάσεις
2	Σποραδική	Η επίπτωση θα λάβει χώρα σε διάφορες περιστάσεις
3	Συχνή	Η επίπτωση πιθανότατα θα συμβεί στις περισσότερες περιπτώσεις
4	Συγκεκριμένη	Το αποτέλεσμα θα συμβεί για ένα γνωστό/καθορισμένο χρονικό διάστημα

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΚΡΙΣΙΜΟΤΗΤΑ

				0.5	1	2	3	4	
			ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	1	A	A	Π	Π	Π
				2	A	A	Π	Π	Υ
				3	A	Π	Π	Υ	Κ
				4	A	Π	Υ	Κ	Κ
				5	A	Π	Υ	Κ	Κ

### 10.1 Κλιματική Αλλαγή

Στόχος του προτεινόμενου έργου είναι η παραγωγή ηλεκτρισμού από μία ανανεώσιμη πηγή ενέργειας (ηλιακή ενέργεια) και τροφοδότηση της παραγόμενης ενέργειας στο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου. Η προώθηση των ΑΠΕ, αποτελεί σημαντικό τομέα για την επίτευξη των εθνικών ενεργειακών στόχων που έχουν καθοριστεί για το 2030 αλλά και στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών που δημιουργούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η ετήσια εξοικονόμηση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την λειτουργία του ΦΒ πάρκου θα είναι 500 τόνοι ετησίως.

Το συγκεκριμένο έργο αναμένεται να συμβάλει θετικά στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	-
Κρισιμότητα	-	-
Έκταση	-	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	-
Θετική επίπτωση	-	++++

### 10.2 Θόρυβος

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του προτεινόμενου έργου οι διάφορες κατασκευαστικές εργασίες και δραστηριότητες στο εργοτάξιο θα έχουν ως αποτέλεσμα την ελάχιστη αύξηση των επιπέδων του θορύβου στην περιοχή μελέτης.

Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:

- Οι χωματουργικές εργασίες
- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν υλικά εντός ή εκτός του εργοταξίου.

- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων που θα εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου

Στον Πίνακα 15 παρουσιάζεται το μέγεθος του θορύβου κατά τη φάση κατασκευής το οποίο εκτιμάται μικρό γιατί δεν θα γίνει χρήση όλων των πιο κάτω μηχανημάτων.

Η αύξηση θορύβου θα είναι βραχυπρόθεσμη και παροδική εφόσον θα διαρκέσει όσο η διάρκεια κατασκευής του προτεινόμενου έργου, δηλαδή 60 μέρες περίπου.

**Πίνακας 15: Τυπικές Στάθμες θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων ( Πηγή: Γεώργιος Τσώγος, Περιβαλλοντική Οδοποιία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη1997.)**

Τύπος Μηχανήματος	Εκπεμπόμενος Θόρυβος (dBA)		
	Μέγιστο	Ελάχιστο	Μέσος Όρος
Φορτηγό	109	95	106
Φορτωτής	102	98	100
Δομητικός Οδοστρωτήρας	115	100	106
Εκσκαφέας	110	110	110
Κομπρεσέρ	117	90	106
Θραυστήρας	117	117	117
Φίνισερ	113	107	109
Γεννήτρια	-	-	70-80
Ετοιμασία/ τοποθέτηση Σκυροδέματος	80	60	70
Άντληση νερού	80	60	70
Διακίνηση Υλικών	80	60	70

Η αύξηση των επιπέδων θορύβου στο τοπικό δίκτυο της περιοχής λόγω της επιπρόσθετης κυκλοφορίας από τη μεταφορά από και προς το εργοτάξιο δεν αναμένεται να επηρεάσει την ευρύτερη περιοχή.

Η τεχνολογία των φωτοβολταϊκών πινάκων είναι εντελώς αθόρυβη έτσι κατά τη φάση της λειτουργίας της δεν θα παράγεται καθόλου θόρυβος για να υπάρξει κάποια επίπτωση. Όσον αφορά το στάδιο κατασκευής του Φ/Β Πάρκου, δεν προβλέπεται σημαντική αύξηση διακίνησης βαρέων και μη οχημάτων, από και προς το εργοτάξιο, στο οδικό δίκτυο της γύρω περιοχής.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Σποραδική (3)	Πολύ Σπάνια (1)
Κρισιμότητα	2	0.5
Έκταση	Περιοχή μελέτης (600m ακτίνα)	-
Πολυπλοκότητα	-	-

Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	6 μήνες	Σπάνια
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	Με περιμετρικές δραστηριότητες	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	-

### 10.3 Οσμές

Δεν υπάρχει δημιουργία οσμών κατά τη κατασκευή, κατά τη λειτουργία ή κατά το τερματισμό λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	-
Κρισιμότητα	-	-
Έκταση	-	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	-
Θετική επίπτωση	-	-

### 10.4 Ατμόσφαιρα

Η ατμόσφαιρα θα επιβαρυνθεί τοπικά με αύξηση των επιπέδων σκόνης κατά την περίοδο διαμόρφωσης του χώρου του έργου. Η δημιουργία σκόνης θα είναι μόνο κατά το στάδιο της κατασκευής και θα παρατηρείται μόνο κατά τη μετακίνηση των οχημάτων η οποία θεωρείται ότι θα επιφέρει αμελητέο αποτέλεσμα και από τις χωματοουργικές εργασίες οι οποίες θα είναι μικρής χρονικής περιόδου.

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν θα δημιουργούνται οποιεσδήποτε εκπομπές είτε σκόνης είτε αέριων ρύπων που να επιφέρουν επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για τις ανάγκες εγκατάστασης του ΦΒ πάρκου αναμένεται ότι θα πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα δρομολόγια:

- 30 δρομολόγια με φορτηγό για την μεταφορά των πλαισίων και των βάσεων
- 25 δρομολόγια με φορτηγό για την μεταφορά άλλων δομικών υλικών, χαλικοιού και μπετόν
- 60 δρομολόγια για τη μεταφορά προσωπικού και μηχανικών
- 4 δρομολόγια εκσκαφέα

Θεωρείται ότι τα περισσότερα δρομολόγια θα πραγματοποιηθούν από τις πόλεις της Λευκωσίας και Λάρνακας επομένως ισχύουν τα ακόλουθα:

**Πίνακας 16: Συντελεστές αέριων εκπομπών ανά τύπο οχήματος.**

Τύπος οχήματος	Αριθμός δρομολογίων	Κατανάλωση καυσίμου	Εκπομπές CO <sub>2</sub>	Εκπομπές CO	Εκπομπές NO <sub>x</sub>	Εκπομπές PM
Φορτηγό	55	35 L / 100 km	954 gr/km	0.24 gr/km	0.99 gr/km	0.09 gr/km
Ιδιωτικό όχημα	60	10 L / 100 km	300 gr/km	0.08 gr/km	0.31 gr/km	0.04 gr/km
Εκκαφέας	4	26 L / 100 km	712 gr/km	0.18 gr/km	0.74 gr/km	0.06 gr/km

**Πίνακας 17: Κατανάλωση καυσίμων και αέριες εκπομπές**

Τύπος οχήματος	Διανυόμενα Χιλιόμετρα	Κατανάλωση καυσίμου	Εκπομπές CO <sub>2</sub>	Εκπομπές CO	Εκπομπές NO <sub>x</sub>	Εκπομπές PM
Φορτηγό (από Λευκωσία)	4.800 km	1.680 L	4.579 kg	1.152 gr	4.752 gr	432 gr
Φορτηγό (από Λάρνακα)	750 km	263 L	715 kg	180 gr	743 gr	68 gr
Ιδιωτικό όχημα	9.600 km	960 L	2.880 kg	768 gr	2.976 gr	384 gr
Εκκαφέας	210 km	55L	150 kg	38 gr	155 gr	13 gr
ΣΥΝΟΛΟ	15.360 km	2.958 L	8.324 kg	2.138 gr	8.626 gr	897 gr

Οι εκπομπές αέριων ρύπων και η κατανάλωση καυσίμων όπως συμπεραίνεται από τους πιο πάνω πίνακες είναι περιορισμένες.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το προτεινόμενο έργο θα συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση αέριων εκπομπών που παράγονται από την καύση μαζούτ στους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η ετήσια εξοικονόμηση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την λειτουργία του ΦΒ πάρκου θα είναι 500 τόνοι ετησίως. Επομένως, οι αέριες εκπομπές κατά τις κατασκευαστικές εργασίες θεωρούνται αμελητέες.

Όσο αφορά την αύξηση των επιπέδων σκόνης στην περιοχή κατά τις κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να δημιουργηθεί από:

- την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων.
- τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών.
- την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών.

Παρόλα αυτά οι χωματουργικές και άλλες εργασίες θα είναι σχετικά περιορισμένες και μικρής χρονικής διάρκειας (1 μήνας) και επομένως δεν αναμένεται να υπάρξει επηρεασμός των υφιστάμενων επιπέδων σκόνης.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
--	-----------	------------

Πιθανότητα εμφάνισης	Σποραδική (3)	Πολύ Σπάνια (1)
Κρισιμότητα	2	0.5
Έκταση	Επίπτωση κυρίως σε επίπεδο τεμαχίου	Επίπτωση κυρίως σε επίπεδο τεμαχίου
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	1 μήνας	Σπάνια
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	Ναι
Θετική επίπτωση	-	+++++

### 10.5 Έδαφος και υδάτινοι αποδέκτες

Δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα της ευρύτερης περιοχής, αφού δεν θα δημιουργηθούν οποιεσδήποτε ουσίες ή υγρά απόβλητα που να αποτελούν κίνδυνο μόλυνσης ή ρύπανσης του υδατικού περιβάλλοντος της περιοχής. Η μόνη δραστηριότητα στην οποία θα υπάρχει χρήση απιονισμένου νερού είναι κατά το καθαρισμό των πλαισίων για την απομάκρυνση της σκόνης.

Οι επιπτώσεις στο έδαφος θα είναι ελάχιστες καθώς τα έργα που απαιτούνται για τη διαμόρφωση των χώρων είναι περιορισμένα. Οι εργασίες για την κατασκευή του φωτοβολταϊκού πάρκου θα ακολουθήσουν το ανάγλυφο του εδάφους περιορίζοντας τις επιπτώσεις στη μορφολογία του εδάφους. Κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου δεν θα υπάρξουν οι οποιεσδήποτε επιπτώσεις.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Σποραδική (3)	Πολύ Σπάνια (1)
Κρισιμότητα	2	0.5
Έκταση	Επίπτωση κυρίως σε επίπεδο τεμαχίου, τα εφαπτόμενα αργάκια και τους κοντινούς ποταμούς	Επίπτωση κυρίως σε επίπεδο τεμαχίου, τα εφαπτόμενα αργάκια και τους κοντινούς ποταμούς
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	1 μήνας	Σπάνια
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	Ναι



## 10.6 Άνθρωπος και Δημόσια Υγεία

Η κατασκευή και λειτουργία του ΦΒ πάρκου δεν αναμένεται να επιφέρει οποιεσδήποτε επιπτώσεις στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής ή στη δημόσια υγεία. Η μόνη περίπτωση στην οποία θα δημιουργηθεί κίνδυνος για τη δημόσια υγεία είναι σε περίπτωση πυρκαγιάς στο ΦΒ πάρκο.

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιών από Φωτοβολταϊκά Συστήματα είναι σπάνιος. Στις ακραίες εκείνες περιπτώσεις, η πρόκληση πυρκαγιάς μπορεί να προέλθει ως αποτέλεσμα είτε κακού σχεδιασμού είτε κακής συντήρησης των καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να αποφευχθεί, εφόσον η συνδεσμολογία του πάρκου σχεδιαστεί από έμπειρο μηχανικό εγγεγραμμένο στο ΕΤΕΚ που έχει την ευθύνη του έργου και ελέγχεται περιοδικά.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς της βιομηχανίας κατασκευής φωτοβολταϊκών κυψελίδων (αν και υπάρχουν αρκετές διαφορετικές τεχνολογίες) σήμερα, καταλαμβάνει το Πυρίτιο (Si) το οποίο προέρχεται από διαδοχικές εργασίες καθαρισμού της άμμου. Το φωτοβολταϊκό πλαίσιο πέραν των κυψελίδων αποτελείται και από άλλα υλικά όπως είναι το αλουμίνιο και το γυαλί ενώ σε μικρότερες ποσότητες χρησιμοποιείται συνήθως Χαλκός, Άργυρος, EVA, Tedlar, Πολυεστέρας, Ελαστομερές, κόλλα σιλικόνης και κασσίτερος.

Με βάση τη σύσταση του Φωτοβολταϊκού πλαισίου κρίνεται ότι δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως εύφλεκτο, εάν πληρούνται οι ευρωπαϊκοί κανονισμοί. Ακόμη και σε περίπτωση κεραυνού, μπορεί μεν να καταστρέψει κάποια πλαίσια καθιστώντας τα μη λειτουργικά, σπάνια αυτό όμως οδηγεί σε εκδήλωση πυρκαγιάς. Παρόλα αυτά στις αναπτύξεις Φωτοβολταϊκών πάρκων προτείνεται η εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας εξαλείφοντας τους οποιουσδήποτε κινδύνους για πρόκλησης πυρκαγιάς. Σημειώνεται ότι οι εγκαταστάσεις ελέγχονται από κλειστό σύστημα παρακολούθησης και έγκαιρης προειδοποίησης. Συνεπώς ο χρόνος αντίδρασης αυξάνεται σημαντικά άρα και το ρίσκο μειώνεται.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Πολύ Σπάνια (1)	Πολύ Σπάνια (1)
Κρισιμότητα	0.5	4
Έκταση	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης και ευρύτερης περιοχής	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης και ευρύτερης περιοχής
Πολυπλοκότητα	-	Στην περίπτωση που η πυρκαγιά κατευθυνθεί στο γειτονικό ΦΒ πάρκο
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	Πολύ Σπάνια	Πολύ Σπάνια

Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	Στην περίπτωση που η πυρκαγιά κατευθυνθεί στο γειτονικό ΦΒ πάρκο
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	Ναι

### 10.7 Κίνδυνοι για την επαγγελματική υγεία

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής και εγκατάστασης οι κίνδυνοι είναι τυπικοί όπως και για κάθε εγκατάσταση παραγωγής ενέργειας. Εν τούτοις το συνεχές ρεύμα από τα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι περισσότερο επικίνδυνο από το ισοδύναμο εναλλασσόμενο και για το λόγο αυτό απαιτείται κάποια επιπλέον προστασία. Η εγκατάσταση του ΦΒ πάρκου θα γίνει από εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό έτσι θεωρείται ότι ο κίνδυνος αυτός είναι περιορισμένος.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Πολύ Σπάνια (1)	Πολύ Σπάνια (1)
Κρισιμότητα	0.5	0.5
Έκταση	-	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	Ναι

### 10.8 Χλωρίδα και Πανίδα

#### Φάση κατασκευής

Η επέκταση του φωτοβολταϊκού πάρκου, δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιοσδήποτε άμεσες επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής. Συγκεκριμένα, επειδή δεν αναγνωρίστηκαν φωλιές εντός των τεμαχίων δεν αναμένεται ότι θα υπάρξει απώλεια φωλιών. Επίσης δεν αναμένεται ότι θα προκύψουν οποιοσδήποτε απώλειες ειδών πτηνοπανίδας κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του προτεινόμενου έργου.

Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να προκαλέσουν έμμεσες επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής αφού αναμένεται να αυξηθεί η ένταση του περιβαλλοντικού θορύβου και η συγκέντρωση σκόνης στην περιοχή μελέτης. Η αύξηση της έντασης του περιβαλλοντικού θορύβου και της συγκέντρωσης σκόνης αναμένεται να προκαλέσει όχληση προς τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής τα οποία είτε θα ελαχιστοποιήσουν τη δραστηριότητά τους είτε θα απομακρυνθούν από την περιοχή. Η όχληση που θα προκληθεί θα είναι **προσωρινή**, πολύ μικρής έκτασης και θα τερματιστεί με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Η αφαίρεση των ειδών χλωρίδας από τα τεμάχια ανάπτυξης δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας τα οποία χρησιμοποιούν την περιοχή για ανάπαυση και τροφοληψία.

### Φάση λειτουργίας

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η περιοχή βρίσκεται εκτός διαδρόμου διέλευσης άγριων αποδημητικών πτηνών δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις για τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής. Ελάχιστες έμμεσες επιπτώσεις από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου ενδέχεται να προκύψουν λόγω όχληση κατά τις εργασίες συντήρησης.

Οι εργασίες συντήρησης του φωτοβολταϊκού πάρκου θα συνεχίσουν να πραγματοποιούνται όπως και σήμερα. Η επέκταση του φωτοβολταϊκού πάρκου δεν αναμένεται να αυξήσει σημαντικά το φόρτο των εργασιών συντήρησης ούτε τη διάρκειά τους. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να διαφοροποιηθεί η σημερινή κατάσταση όσον αφορά την όχληση ειδών πτηνοπανίδας από την επέκταση του φωτοβολταϊκού πάρκου.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Σποραδική (3)	Σπάνια (2)
Κρισιμότητα	1	1
Έκταση	Επίπτωση κυρίως σε επίπεδο τεμαχίου	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συnergατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	Ναι

### 10.9 Τοπίο και Αισθητική ένταξη

Οι επιπτώσεις της θέας των ΦΒ πλαισίων στην αισθητική της περιοχής εγκατάστασής τους είναι γενικά ένα αμφιλεγόμενο θέμα αφού είναι υποκειμενικό και βασίζεται στις προσωπικές απόψεις του καθενός. Εντούτοις για περιορισμό των οποιονδήποτε οπτικών/αισθητικών οχλήσεων και για καλύτερη ενσωμάτωση στο τοπίο της περιοχής προτείνεται η περιμετρική φύτευση θαμνώδους και χαμηλής δενδρώδους βλάστησης στην περιοχή μελέτης. Στη νότια πλευρά της περιοχής ενδείκνυται η φύτευση μόνο θαμνώδους βλάστησης. Τα προτεινόμενα είδη είναι τα ακόλουθα:

- *Θαμνοί: Σχινιά (Pistacia lentiscus), Παλλούρα (Ziziphus lotus), Ξυσταρκά (Cistus criticus), Helichrysum conglobatum (Κλάματα της Παναγίας), Myrtus communis (Μερσινιά)*

- Δέντρα: Τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*), Κουκουναριά (*Pinus pinea*), Μαστισιά (*Schinus terebinthifolius*)
- Καρποφόρα: Ελιά (*Olea europaea*), Αμυγδαλιά (*Prunus dulcis*), Χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*), Κιτρινομοσφιλιά (*Crataegus azarolus*)

Τα προτεινόμενα είδη που αναφέρονται είναι προσαρμοσμένα στο ξηρό κλίμα του νησιού και τα περισσότερα ευνοούν τους επικονιαστές, ενισχύοντας την τοπική βιοποικιλότητα.

Υπάρχει μια ποικιλία από δέντρα και θάμνους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αισθητική αναβάθμιση της περιοχής μελέτης.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Σποραδική (3)	Σποραδική (3)
Κρισιμότητα	2	2
Έκταση	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	Ναι

### 10.10 Πολεοδομικές επιπτώσεις του έργου

Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται στην πολεοδομική ζώνη Γ3 που αφορά γεωργική ζώνη. Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις από την εγκατάσταση του έργου στα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Με την εγκατάσταση του έργου θα δημιουργηθούν υποδομές στην περιοχή μελέτης και κυρίως μεταφορά ηλεκτρικού δικτύου.

Επίσης, σύμφωνα με την Εντολή 2/2006 (απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών), τα στοιχεία παραγωγής ενέργειας φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων δεν θα προσμετρούνται στο συντελεστή δόμησης και το ποσοστό κάλυψης που καθορίζονται στην Πολεοδομική ζώνη όπου βρίσκεται η εγκατάσταση.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	-
Κρισιμότητα	-	-
Έκταση	-	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-

Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	-
Θετική επίπτωση	-	-

### 10.11 Αρχαιότητες

Κατά την επίσκεψη των συμβούλων μηχανικών στην άμεση περιοχή μελέτης δεν παρατηρήθηκαν οποιαδήποτε στοιχεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Δεν αναμένονται επιπτώσεις από την εγκατάσταση του έργου

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	-
Κρισιμότητα	-	-
Έκταση	-	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	-
Θετική επίπτωση	-	-

### 10.12 Επίδραση έργου στην Τοπική/Εθνική Οικονομία/Ποιότητα ζωής

Το προτεινόμενο έργο θα έχει κυρίως θετική επίδραση σε εθνικό επίπεδο αφού θα προωθήσει την χρήση ΑΠΕ σε σχέση με συμβατικά καύσιμα και την επίτευξη των καθορισμένων στόχων της Κύπρου.

Με το παρόν έργο δίνεται η ευκαιρία για αξιοποίηση μιας εγχώριας ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, που βρίσκεται σε αφθονία, με συμβολή στην ασφαλή παροχή ενέργειας και στην αποκεντρωμένη παραγωγή. Έχουμε τη δημιουργία θετικής εικόνας για χρήση τεχνολογιών αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και καλλιέργειας περιβαλλοντικής συνείδησης καθώς μπορεί να αποτελέσει χώρος εκπαίδευσης για μαθητές αλλά και για ενήλικες.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απόψεις των ιδιοκτητών και εργαζομένων (λήφθηκαν προσωπικές συνεντεύξεις από τους μελετητές), οι οποίοι ήταν όλοι θετικοί στην εγκατάστασή του φωτοβολταϊκού πάρκου. Αντίθετα καταγράφηκε η ανησυχία τους για τις εστίες σκουπιδιών που οφείλονται στην παράνομη απόρριψη στην άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	-
Κρισιμότητα	-	-

Έκταση	-	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	-
Θετική επίπτωση	-	+++

### 10.13 Ανακλάσεις ΦΒ

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται μετρήσεις ανάκλασης από την επιφάνεια φωτοβολταϊκών πλαισίων, που δεν ξεπερνούν το 16% ακόμα κι όταν η προσπίπτουσα ακτινοβολία είναι σε γωνία 70ο. Συνήθως δε, ο μέσος συντελεστής ανακλαστικότητας (albedo) των φωτοβολταϊκών δεν ξεπερνά το 10%.

Υλικό	Μέσος συντελεστής ανακλαστικότητας
Νερό	0,05-0,10
Χιόνι	0,50-0,80
Έδαφος	0,20
Φύλλα δέντρων	0,05-0,25
Δάσος	0,05-0,10
Γρασίδι	0,30
Σύννεφα	0,50-0,55
Άσφαλτος	0,05-0,10
Μεταλλική στέγη	0,61
Φωτοβολταϊκά	<0,10-0,16

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	Σπάνια (2)
Κρισιμότητα	-	1
Έκταση	-	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-

Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	Ναι
---	---	-----

#### 10.14 Δημόσιες υποδομές και δημογραφικά χαρακτηριστικά

Δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στις Δημόσιες Υποδομές είτε στα δημογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής αφού η χωροθέτηση του έργου δεν επηρεάζει τις οικιστικές περιοχές ή άλλες υποδομές στην περιοχή μελέτης. Με την εγκατάσταση του έργου θα δημιουργηθούν υποδομές στην περιοχή μελέτης και κυρίως μεταφορά ηλεκτρικού δικτύου.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	-
Κρισιμότητα	-	-
Έκταση	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	-
Θετική επίπτωση	-	++

#### 10.15 Οδική κυκλοφορία

Η οδική κυκλοφορία θα επηρεαστεί ελάχιστα και για περιορισμένη χρονική περίοδο κατά την κατασκευή και κατά τον τερματισμό λειτουργίας του ΦΒ πάρκου. Κατά τη λειτουργία του έργου δεν θα υπάρξει οποιαδήποτε επιβάρυνση καθώς οι επισκέψεις στο χώρο του ΦΒ πάρκου θα πραγματοποιούνται μεμονωμένα κάθε μερικούς μήνες.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Σποραδική (3)	-
Κρισιμότητα	1	-
Έκταση	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	Συνολικά 6 μήνες	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	-

### 10.16 Δημιουργία αποβλήτων

Κατά την κατασκευή του έργου δεν αναμένεται να δημιουργηθούν οποιαδήποτε στερεά ή υγρά απόβλητα τα οποία να είναι δύσκολο να διαχειριστούν. Τα στερεά απορρίμματα τα οποία δημιουργούνται κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών αποτελούνται από υλικά του εργοταξίου από τα τεχνικά έργα, υλικά συσκευασίας και άχρηστα μπάζα. Το γεγονός όμως της μικρής έκτασης των έργων καθιστά πολύ μικρή την παραγωγή αυτών των αποβλήτων με αποτέλεσμα την ευκολία απομάκρυνσής τους από την περιοχή. Επιπρόσθετα, έχουμε και τη δημιουργία αστικών αποβλήτων από το προσωπικό του εργοταξίου (π.χ. τενεκεδάκια, πλαστικές/χάρτινες σακούλες, διάφορα υλικά συσκευασίας κ.ά.). Αυτού του είδους απορρίμματα υπολογίζονται της τάξης των 10 - 15 kg/ατ. το οποίο είναι μικρό ποσοστό άρα εύκολο στη διαχείρισή του. Επιπρόσθετα, κατά τις κατασκευαστικές εργασίες θα δημιουργηθεί περιορισμένος όγκος στερεών απορριμμάτων από τις συσκευασίες των πλαισίων και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Κατά την διαμόρφωση του χώρου δεν αναμένεται να δημιουργηθούν μπάζα αφού οι εργασίες θα είναι περιορισμένες και τα τεμάχια είναι επίπεδα και άδεια.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου θα χρησιμοποιείται νερό για το καθαρισμό των πλαισίων από τη σκόνη το οποίο θα επιστρέφει στο έδαφος χωρίς να προκαλεί οποιοσδήποτε επιπτώσεις.

Σε ότι αφορά στο στάδιο τερματισμού εργασιών και τελικής διάθεση των ΦΒ πλαισίων, τα ΦΒ πλαίσια πρέπει να τύχουν ορθής διαχείρισης για την αποφυγή οποιοδήποτε επιπτώσεων.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	Σποραδική (2)	-
Κρισιμότητα	2	-
Έκταση	Επίπτωση σε επίπεδο τεμαχίου	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	Συνολικά 6 μήνες	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	Ναι	-

### 10.17 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Κατά τις κατασκευαστικές εργασίες του ΦΒ πάρκου δεν αναμένονται οι οποιοσδήποτε επιπτώσεις από ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Κατά τη λειτουργία του έργου, ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία αναμένεται να προέρχεται από το δίκτυο μεταφοράς της ΑΗΚ. Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια, μέσα από διάφορες μελέτες και έρευνες, διαφαίνεται



ότι έχουν αμελητέες εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και δεν επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία (Health and Safety Impacts of Solar Photovoltaics, Electric and Magnetic Fields due to the Operation of Roof Mounted Photovoltaic Systems).

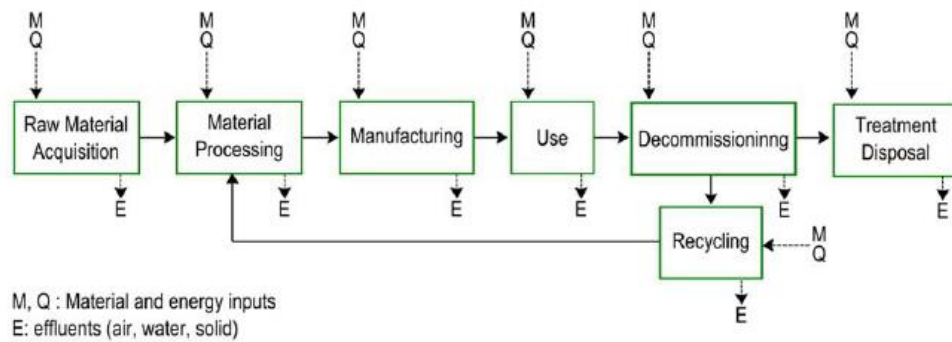
Η ΑΗΚ έχει συμμορφωθεί με τη Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρώπης 1999/519/ΕΚ, περί του περιορισμού της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (0-300GHz). Τα επίπεδα αναφοράς που ισχύουν για τη συχνότητα 50 Hz στην οποία λειτουργεί το ηλεκτρικό δίκτυο της ΑΗΚ είναι 100  $\mu\text{T}$  για το μαγνητικό πεδίο και 5000 V/m για το ηλεκτρικό πεδίο αντίστοιχα. Το μέσο μαγνητικό πεδίο που δημιουργείται κάθετα από γραμμές μεταφοράς της Αρχής υψηλής τάσης, κυμαίνεται μεταξύ 0,5  $\mu\text{T}$ -7 $\mu\text{T}$ .

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	-
Κρισιμότητα	-	-
Έκταση	-	-
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	-
Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	-
Θετική επίπτωση	-	-

### 10.18 Ανάλυση Κύκλου Ζωής

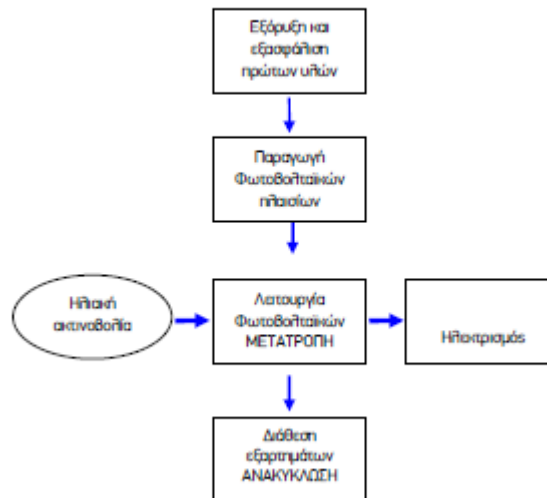
Ο κύκλος ζωής (Life Cycle Assessment) των φωτοβολταϊκών ξεκινά από την εξόρυξη των πρώτων υλών (κούνια) και τελειώνει με τη διάθεση (τάφος) ή ανακύκλωσης και ανάκτησης (κούνια) των διαφόρων συστατικών των φωτοβολταϊκών. Η εξόρυξη των πρώτων υλών, ακολουθείται από περαιτέρω επεξεργασία και τα στάδια καθαρισμού, για να επιτευχθούν οι απαιτούμενες υψηλές καθαρότητες, η οποία τυπικά συνεπάγεται μία μεγάλη ποσότητα κατανάλωσης ενέργειας. Κατά την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού συστήματος, οι βάσεις στήριξης τοποθετούνται και ενσωματώνονται στις φωτοβολταϊκές μονάδες, τα καλώδια και ο εξοπλισμός. Στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τα φωτοβολταϊκά συστήματα καθώς και τα υπόλοιπα βοηθητικά συστήματα, θα πρέπει να ακολουθούν την πολύτιμη ανακύκλωση εξαρτημάτων και υλικών.

Τα διαφορετικά στάδια του Κύκλου Ζωής ενός ΦΒ παρουσιάζονται στην εικόνα που ακολουθεί.



Photovoltaic modules

Balance of System (BOS)  
(Inverters, Transformers, Frames, Metal and Concrete Supports)



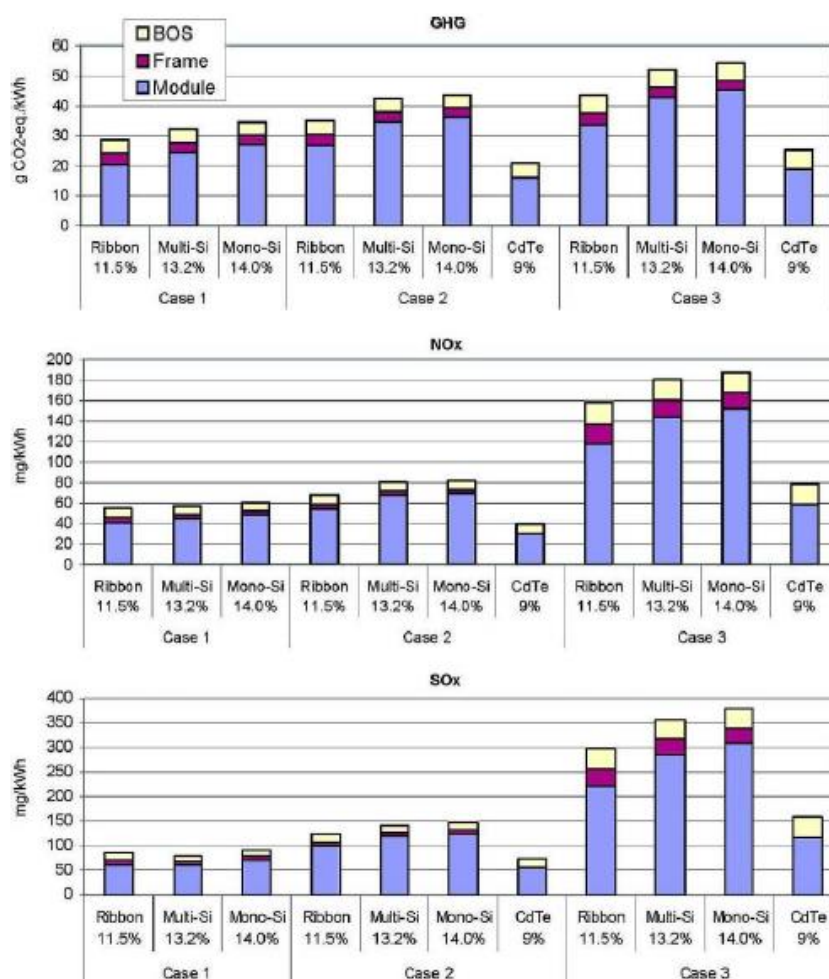
**Εικόνα 43: Ανάλυση κύκλου ζωής ενός ΦΒ συστήματος**

Οι συνολικές εκπομπές αέριων ρύπων, και ειδικότερα CO<sub>2</sub>, στα διαφορετικά στάδια ζωής ενός ΦΒ συστήματος ποικίλουν ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και χρήση των ΦΒ.

Όσο περνούν τα χρόνια και η τεχνολογία εξελίσσεται, μειώνονται και οι εκπομπές ανά μονάδα παραγόμενης ενέργειας. Σύμφωνα με τελευταίες εκτιμήσεις για τα διαφορετικά στάδια του Κύκλου Ζωής ενός ΦΒ, υπολογίστηκε ότι οι συνολικές εκπομπές CO<sub>2</sub> κυμαίνονται από 20 gr μέχρι 55 gr ανά παραγόμενη kWh. Οι εκπομπές αυτές είναι κατά πολύ λιγότερες, συγκρινόμενες με αυτές ενός ηλεκτροπαραγωγού σταθμού που χρησιμοποιεί πετρέλαιο. Το μεγαλύτερο δε ποσοστό των ρύπων αυτών αφορά στο στάδιο παραγωγής των ΦΒ στοιχείων.

Ένας μέσος όρος εκπομπών CO<sub>2</sub> μόνο από τη λειτουργία των Ηλεκτροπαραγωγών σταθμών της Κύπρου είναι 800 gr ανά kWh. Οι συνολικές εκπομπές του κύκλου ζωής των Ηλεκτροπαραγωγών σταθμών της Κύπρου είναι κατά πολύ μεγαλύτερες αφού σε αυτές πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εκπομπές από την κατασκευή των ηλεκτρογεννητριών, την εξόρυξη, επεξεργασία και μεταφορά πετρελαίου.

Οι συγκεντρώσεις βάρους αέριων ρύπων ανά μονάδα παραγόμενης ενέργειας (gr/kWh) από την καύση πετρελαίου για την παραγωγή ηλεκτρισμού με τεχνολογία αεριοστρόβιλου φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

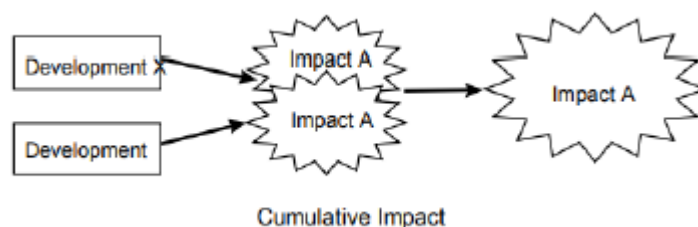


**Εικόνα 44: Ανάλυση αέριων εκπομπών κύκλου ζωής ενός ΦΒ συστήματος**

Είδος ρυπαντή	g/kWh
Σωματίδια PM10	250
SO <sub>2</sub>	1088
NO <sub>X</sub>	822
CO <sub>2</sub>	858

### 10.19 Αθροιστικές επιπτώσεις

Οι αθροιστικές επιπτώσεις αφορούν το σύνολο των επιπτώσεων που προκαλούνται στην περιοχή μελέτης από το προτεινόμενο έργο σε άθροιση με υφιστάμενες δράσεις (έργα) και μελλοντικές δράσεις.



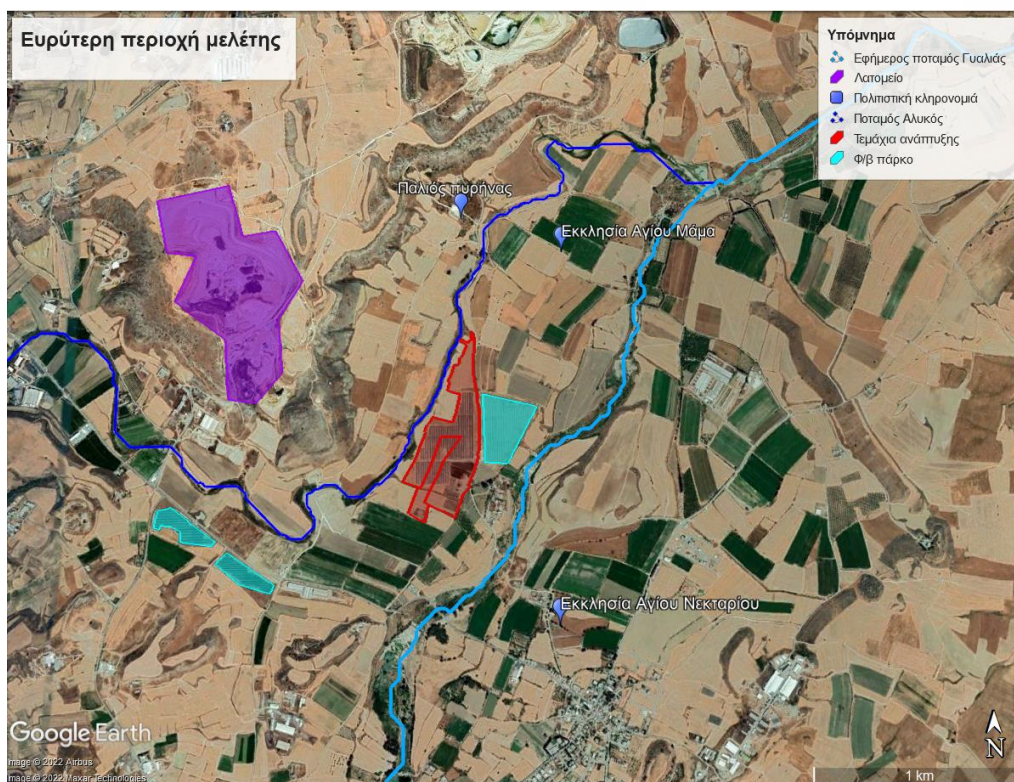
#### Εικόνα 45: Δημιουργία αθροιστικών επιπτώσεων

Για να πραγματοποιηθεί η εκτίμηση των αθροιστικών επιπτώσεων, οι παρακάτω παράμετροι λήφθηκαν υπόψη:

- Κύριες χρήσεις γης και δράσεις στην περιοχή μελέτης
- Εντοπισμός ευαίσθητων περιοχών και ανάλυση
- Εντοπισμός άλλων ΦΒ πάρκων στην περιοχή μελέτης
- Άλλες οικοδομικές ανάπτυξης εντός της Άμεσης και Ευρύτερης Περιοχής μελέτης

Επειδή το έργο αποτελεί επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού πάρκου και λαμβάνοντας υπόψη τις κύριες δράσεις της περιοχής μελέτης αλλά και στην ευρύτερη περιοχή δεν αναμένεται ότι η προτεινόμενη επέκταση θα επιδράσει αρνητικά.

Στην άμεση περιοχή μελέτης υπάρχουν τέσσερα ολοκληρωμένα φωτοβολταϊκά πάρκα και εγκαταλελειμμένα υποστατικά. Επιπρόσθετα σε απόσταση 540 μέτρα υπάρχει το πεδίο βολής της ποταμιάς και σε απόσταση περίπου 760 μέτρα δυτικά βρίσκεται το λατομείο Λατούρος. Σε απόσταση περίπου 30 μέτρων δυτικά βρίσκεται ο ποταμός Αλυκός. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης συναντάμε τις εκκλησίες του Αγίου Μάμα, του Αγίου Νεκταρίου, την νεκρή ζώνη και τον αρχαίο οικισμό.



**Εικόνα 46 Φωτοβολταϊκά πάρκα στην άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης**

Μια από τις μεγαλύτερες απειλές για τη βιοποικιλότητα είναι κατακερματισμός και η διάσπαση της συνοχής των βιοτόπων που φιλοξενούν τα διάφορα είδη χλωρίδας και πανίδας. Στην περιοχή μελέτης, οι διάδρομοι και η συνοχή μεταξύ των βιοτόπων της περιοχής δεν αναμένεται να επηρεαστούν από το προτεινόμενο έργο ή συναθροίστηκα με το υφιστάμενο Φωτοβολταϊκό πάρκο αφού οι φυσικοί διάδρομοι θα είναι διαθέσιμοι για την άγρια πανίδα. Σημειώνεται ότι τα τεμάχια δεν εμπίπτουν σε ζώνη περάσματος άγριων πουλιών και πτηνών.

Η περιοχή μελέτης μπορεί να ενισχυθεί με την φύτευση κατάλληλων ειδών τα οποία θα τονώσουν την πανίδα της περιοχής και τη φυσική ένταξη του έργου στο τοπίο, όπως αναφέρεται στην μελέτη πιο πάνω.

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Πιθανότητα εμφάνισης	-	Σπάνια (2)
Κρισιμότητα	-	3
Έκταση	-	Επίπτωση σε επίπεδο περιοχής μελέτης
Πολυπλοκότητα	-	-
Χαρακτηριστικοί χρόνοι: συχνότητα εμφάνισης, διάρκεια και επαναληπτικότητα	-	-
Συνεργατική ή αθροιστική δράση	-	Περιορισμένη



Δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής ή ελαχιστοποίησης ή αναστροφής	-	Ναι
---	---	-----

**Πίνακας 18** Αξιολόγηση επιπτώσεων και μέτρων περιβαλλοντικών πτυχών

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ/ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ/ΛΕΠΟΥΡΓΙΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΕ ΜΕΤΡΑ/ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΕ ΜΕΤΡΑ/ΛΕΠΟΥΡΓΙΑ		ΚΡΙΣΙΜΟΤΗΤΑ					
							ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	0.5	1	2	3	4
Κλιματική Αλλαγή	-	++++	Σημαντική μείωση των εκπομπών CO2	-	-	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	1-Πολύ Σπάνια	A	A	Π	Π	Π
Θόρυβος	6	0.5	Επίπεδα θορύβου στο πεδίο εργασίας	2	-		2-Σπάνια	A	A	Π	Π	Υ
Οσμές	-	-	Δεν θα υπάρχουν οσμές	-	-		3-Εποραδική	A	Π	Π	Υ	Κ
Ατμόσφαιρα	6	++++	Περιορισμένες επιπτώσεις από τις χημειουργικές εργασίες, Θετικές από την παραγωγή ΑΠΕ.	3	-		4-Συχνή	A	Π	Υ	Κ	Κ
Εδαφος	6	0.5	Εργασίες και ερμάλυνση εδάφους	2	0.5		5-Συγκεκριμένη	A	Π	Υ	Κ	Κ
Υδάτινοι Αποδέκτες	6	0.5	Επηρεασμός τεμαχίων από εφαιπόμενα αργάκια και κοντανούς ποταμούς	2	0.5							
Άνθρωποι και Δημόσια Υγεία-Πυρκαγιά	0.5	4	Στη σπάνια περίπτωση πυρκαγιάς	0.5	2	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ		+	**	+++	++++	*****
Κίνδυνοι για την επαγγελματική υγεία	0.5	0.5	Δεν αναμένονται επιπτώσεις	0.5	0.5							
Χλωρίδα και Πανίδα	3	2	Επιπτώσεις από την αύξηση τωου επιπέδου θορύβου	2.5	0.5	ΥΠΟΜΝΗΜΑ						
Τοπία και Αισθητική ένταση	6	6	Περιορισμένες επιπτώσεις	2	2	A- Αμελητέα						
Πολυεδαμικές επιπτώσεις	-	-	Δεν αναμένονται επιπτώσεις	-	-	Π- Περιορισμένη						
Αρχαιότητες	-	-	Δεν αναμένονται επιπτώσεις	-	-	Υ- Υψηλή						
Επίδραση έργου στην Τοπική/Εθνική Οικονομία/Ποιότητα ζωής	-	+++	Μπορεί να αποτελέσει πρότυπο για περιβαλλοντική εκπαίδευση των κατοίκων της περιοχής	-	-	Κ- Καταστροφική						
Ανακλάσεις Φθ	-	2	Ελάχιστες οι ανακλάσεις από τα Φωτοβολταϊκά	-	1							
Δημόσιες υποδομές και δημογραφικά χαρακτηριστικά	-	**	Θετικές επιπτώσεις από τη μεταφορά δικτύου	-	-							
Οδική κυκλοφορία	3	-	Μετακινήσεις προσωπικού και εργασίες	1.5	-							
Δημιουργία αποβλήτων	4	-	Η δημιουργία αποβλήτων θα είναι περιορισμένη	2	-							
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	-	-	Δεν υπάρχουν επιπτώσεις	-	-							
Αβρασιμακές επιπτώσεις	-	6	Περιορισμένες επιπτώσεις	-	4							

## 11. Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις οι οποίες αξιολογούνται βασίζονται στα αποτελέσματα τα οποία επιφέρει η ανέγερση των εγκαταστάσεων, η εγκατάσταση του ηλεκτρολογικού μηχανισμού και η μετέπειτα λειτουργία του προτεινόμενου έργου με βάση τις τεχνικές μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται.

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται τα κυριότερα μέτρα που προτείνονται για τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον. Τα μέτρα δίνονται σε κάθε παράγραφο ξεχωριστά. Τα κυριότερα μέτρα πολύ συνοπτικά είναι τα ακόλουθα:

- Ο σωστός προγραμματισμός των μετακινήσεων από και προς το χώρο του εργοταξίου κατά το στάδιο κατασκευής του έργου.
- Η επίβλεψη των κατασκευαστικών εργασιών για μείωση επιπτώσεων και την αποφυγή ατυχημάτων.
- Η συλλογή και μεταφορά των μάζων από τις συσκευασίες από το εργοτάξιο σε αδειοδοτημένο χώρο απόρριψης.
- Η αποφυγή της χρήσης καθαριστικών φαρμάκων για τον καθαρισμό των πλασιών.
- Περιμετρική φύτευση με θαμνώδη και χαμηλή δενδρώδη βλάστηση
- Συχνή διαβροχή του εδάφους κατά την κατασκευή του έργου για αποφυγή έκλυσης σκόνης
- Να τηρηθούν οι κατάλληλες αποστάσεις από τα εφαπτόμενα αργακία

### 11.1 Κλιματικοί Παράγοντες

Το έργο θα συμβάλει θετικά στην μείωση των εκπομπών του CO<sup>2</sup> και στην απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα για την παραγωγή ηλεκτρισμού.

### 11.2 Θόρυβος

Αύξηση στα επίπεδα θορύβου στο χώρο του έργου θα παρατηρηθούν μόνο κατά την περιορισμένη περίοδο των κατασκευαστικών εργασιών. Η αύξηση αυτή δεν θα είναι σημαντική και θα περιορίζεται στο χώρο μελέτης.

Παρόλα αυτά, κατά τη κατασκευή του έργου προτείνεται:

- Τήρηση του κανονικού ωραρίου εργασίας και αποφυγή νυκτερινής εργασίας
- Να περιορίζονται οι διακινήσεις διαμέσου οικιστικής περιοχής κατά τις ώρες κοινής ησυχίας για την αποφυγή παραγωγής θορύβου και οχλήσεων
- Επίβλεψη και τακτική συντήρηση των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου
- Προγραμματισμός των εργασιών για αποφυγή ταυτόχρονης συγκέντρωσης μηχανημάτων και οχημάτων



Κατά τη φάση λειτουργίας του ΦΒ πάρκου δεν προτείνονται οποιαδήποτε μέτρα μείωσης του θορύβου.

### 11.3 Οσμές

Δεν θα υπάρχουν οσμές κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του ΦΒ πάρκου.

### 11.4 Ατμόσφαιρα

Η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από αέριες εκπομπές κατά τις κατασκευαστικές εργασίες θεωρείται περιορισμένη καθώς ο όγκος εργασιών και η διακίνηση οχημάτων θα έχει διάρκεια 6 μήνες. Τα επίπεδα σκόνης κατά τις κατασκευαστικές εργασίες εκτιμάται ότι δεν θα αυξηθούν σημαντικά.

Για τον περιορισμό των οποιοδήποτε επιπτώσεων, προτείνονται οι παρακάτω δράσεις:

- Συντήρηση και έλεγχο μηχανημάτων για ορθή λειτουργία
- Σε περίπτωση που τα επίπεδα σκόνης είναι αυξημένα στο χώρο του εργοταξίου προτείνεται να καταβρεχτούν οι χωμάτινες επιφάνειες για να περιοριστεί ο ρυθμός εκπομπής σκόνης.
- Αποφυγή διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια δυνατών ανέμων
- Σε περίπτωση δημιουργίας σωρών από αδρανή υλικά θα πρέπει να καλύπτονται για αποφυγή δημιουργίας σκόνης

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν θα υπάρχουν εκπομπές αερίων ή σκόνης.

### 11.5 Έδαφος και υδάτινοι αποδέκτες

Κατά τις κατασκευαστικές εργασίες δεν αναμένεται ότι θα υπάρξει η οποιαδήποτε επίπτωση στους υδάτινους αποδέκτες.

Κατά τη λειτουργία του έργου, η μόνη δραστηριότητα στην οποία θα υπάρχει χρήση νερού είναι κατά το καθαρισμό των πλαισίων για την απομάκρυνση της σκόνης (περιοδικός καθαρισμός). Για να μην υπάρξει επίπτωση στους υδάτινους αποδέκτες προτείνεται όπως για τον καθαρισμό των πλαισίων να χρησιμοποιείται μόνο νερό και όχι μαζί με οποιοδήποτε άλλο υλικό/υγρό καθαρισμού.

Σύμφωνα με το σχεδιασμό η περίφραξη θα τοποθετηθεί σε απόσταση έξι μέτρων από την κοίτη των εφαπτομένων με το τεμάχιο 239 αργακιών ενώ τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα τοποθετηθούν σε απόσταση έξι μέτρων από την περίφραξη. Συνολικά δηλαδή η κοίτη του αργακιού θα απέχει 12 μέτρα από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια. Ο πιο πάνω σχεδιασμός διασφαλίζει τον μη επηρεασμό των αργακιών από την επέκταση του υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού Πάρκου.

Οι επιπτώσεις στο έδαφος θα είναι μηδαμινές καθώς τα έργα που απαιτούνται για τη διαμόρφωση των χώρων είναι περιορισμένα και θα ακολουθήσουν το ανάγλυφο του εδάφους.

### 11.6 Άνθρωπος και Δημόσια Υγεία

Η μόνη περίπτωση στην οποία θα δημιουργηθεί κίνδυνος για τη δημόσια υγεία είναι σε περίπτωση πυρκαγιάς στο ΦΒ πάρκο. Στην περίπτωση αυτή η φωτιά θα οδηγήσει στην απελευθέρωση στην ατμόσφαιρα αέριων ρυπαντών από τα στοιχεία (Cd, Te, Se, As).

Στην σπάνια περίπτωση φωτιάς προτείνεται οι κάτοικοι των γύρω κοινοτήτων σε απόσταση 1-2 Km να παραμείνουν στις οικίες τους με κλειστά παράθυρα και πόρτες. Μεμονωμένα υποστατικά που εντοπίζονται σε μικρότερες αποστάσεις (<1km) από το Φ/Β θα πρέπει να εκκενωθούν.

Για αποφυγή οποιοδήποτε κινδύνου πρόκλησης πυρκαγιάς προτείνεται η εγκατάσταση πυροσβεστικής φωλιάς στο χώρο του ΦΒ πάρκου και η εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας.

### 11.7 Κίνδυνοι για την επαγγελματική υγεία

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής και εγκατάστασης οι κίνδυνοι είναι τυπικοί όπως και για κάθε εγκατάσταση παραγωγής ενέργειας. Εν τούτοις το συνεχές ρεύμα από τα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι περισσότερο επικίνδυνο από το ισοδύναμο εναλλασσόμενο και για το λόγο αυτό απαιτείται κάποια επιπλέον προστασία. Η εγκατάσταση του ΦΒ πάρκου θα γίνει από εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό έτσι θεωρείται ότι ο κίνδυνος αυτός είναι περιορισμένος. Παρ' όλ' αυτά, προτείνεται οι εργασίες εγκατάστασης να συντονίζονται και να επιβλέπονται από αρμόδιο μηχανικό για την αποφυγή τυχόν ατυχήματος. Όλες οι εργασίες κατασκευής οι οποίες θεωρείται ότι περιλαμβάνουν την εγκατάσταση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και διασύνδεσης του Φ/Β συστήματος με αυτό, να παρακολουθούνται με βάση συγκεκριμένο πρόγραμμα που θα υποβάλει ο φορέας εκμετάλλευσης του έργου στο Τμήμα Περιβάλλοντος.

### 11.8 Χλωρίδα και Πανίδα

Το τμήμα όπου θα γίνει η επέκταση το Φωτοβολταϊκού Πάρκου δεν χρησιμοποιείται για οποιοδήποτε σκοπό. Τα τεμάχια χρησιμοποιούνταν εποχικά για την καλλιέργεια σιτηρών. Κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών ο εργολάβος θα πρέπει να αποφεύγει την άσκοπη επέκταση του εργοταξίου η οποία θα έχει σαν συνέπεια την αχρείαστη απομάκρυνση της χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Τέλος, με την περιμετρική δεντροφύτευση με ιθαγενή είδη και είδη κατάλληλα για ορνιθοπανίδα και επικονιαστές, οι επιπτώσεις από την αφαίρεση της βλάστησης θα περιοριστούν στο ελάχιστο.

Γενικά, η κατασκευή του φωτοβολταϊκού πάρκου κρίνεται φιλική προς το οικοσύστημα της περιοχής. Δεν αποτελεί ρυπογόνο μονάδα με δυσμενείς επιπτώσεις προς το βιολογικό περιβάλλον αφού, κατά την λειτουργία του δεν προκαλούνται εκπομπές ρύπων και ζημιογόνων αέριων. Επίσης, δεν δημιουργείται η οποιαδήποτε επιβλαβής ακτινοβολία ή έντονος φωτισμός ή ηχορύπανση που να επηρεάζει τα ενδημικά ή μεταναστευτικά πτηνά και γενικότερα την πανίδα και χλωρίδα της άμεσης και ευρύτερης περιοχής έρευνας. Σχετική είναι και η διεθνής βιβλιογραφία καθώς και μελέτες πεδίου που έχουν πραγματοποιηθεί σε υλοποιημένα έργα στην Κύπρο.

### 11.9 Τοπίο και Αισθητική Ένταξη

Οι επιπτώσεις της θέας των ΦΒ πλαισίων στην αισθητική της περιοχής εγκατάστασης τους είναι γενικά ένα αμφιλεγόμενο θέμα αφού είναι υποκειμενικό και βασίζεται στις προσωπικές απόψεις του καθενός. Εντούτοις για περιορισμό των οποιονδήποτε οπτικών/αισθητικών οχλήσεων και για καλύτερη ενσωμάτωση στο τοπίο της περιοχής προτείνεται η περιμετρική φύτευση θαμνώδους και χαμηλής δενδρώδους βλάστησης στην περιοχή μελέτης. Στη νότια πλευρά της περιοχής ενδείκνυται η φύτευση μόνο θαμνώδους βλάστησης. Τα προτεινόμενα είδη είναι τα ακόλουθα:

- Θαμνοί: Σχινιά (*Pistacia lentiscus*), Παλλούρα (*Ziziphus lotus*), Ξυσταρκά (*Cistus criticus*), *Helichrysum conglobatum* (Κλάματα της Παναγίας), *Myrtus communis* (Μερσινιά)
- Δέντρα: Τραχεία Πεύκη (*Pinus brutia*), Κουκουναριά (*Pinus pinea*), Μαστισιά (*Schinus terebinthifolius*)
- Καρποφόρα: Ελιά (*Olea europaea*), Αμυγδαλιά (*Prunus dulcis*), Χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*), Κιτρινομοσφιλιά (*Crataegus azarolus*)

Τα προτεινόμενα είδη που αναφέρονται είναι προσαρμοσμένα στο ξηρό κλίμα του νησιού και τα περισσότερα ευνοούν τους επικονιαστές, ενισχύοντας την τοπική βιοποικιλότητα. Υπάρχει μια ποικιλία από δέντρα και θάμνους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναβάθμιση των τεμαχίων μελέτης.

Επίσης, προτείνεται εάν απαιτείται να γίνουν κατάλληλες μετατροπές στην βάση της περίφραξης για να έχει την κατάλληλη απόσταση (15 – 20 εκ) από το έδαφος για να υπάρχει δυνατότητα επικοινωνίας των τεμαχίων μελέτης με το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Σχετική είναι και η λεπτομέρεια περίφραξης, βλέπε Παράρτημα Β.

### 11.10 Πολεοδομικές επιπτώσεις του έργου

Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις από την εγκατάσταση του έργου στα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Συνήθως, η Πολεοδομική Αρχή χορηγεί την άδεια με περιορισμένη διάρκεια ισχύος.

### 11.11 Αρχαιότητες

Δεν αναμένονται επιπτώσεις από την επέκταση του έργου. Σε περίπτωση που βρεθούν κατά το στάδιο των εργασιών, τότε θα ενεργοποιηθούν τα σχετικά πρωτόκολλα και οδηγίες που αφορούν το θέμα αυτό.

### 11.12 Επίδραση έργου στην Τοπική/Εθνική Οικονομία/Ποιότητα ζωής

Το προτεινόμενο έργο θα έχει κυρίως θετική επίδραση σε εθνικό επίπεδο αφού θα προωθήσει την χρήση ΑΠΕ σε σχέση με συμβατικά καύσιμα και την επίτευξη των καθορισμένων στόχων της Κύπρου. Με το προτεινόμενο έργο δίνεται η ευκαιρία για αξιοποίηση μιας εγχώριας ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, που βρίσκεται σε αφθονία, με συμβολή στην ασφάλεια παροχής ενέργειας και στην αποκεντρωμένη παραγωγή.

### 11.13 Ανακλάσεις ΦΒ

Αν συγκριθούν οι ανακλάσεις που μετρήθηκαν από τα διάφορα υλικά μεταξύ τους, φαίνεται ότι στην ανάκλαση της κάθετης ακτινοβολίας ότι το παρμπρίζ ενός αυτοκινήτου και το Φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχουν παρόμοια ποσοστά ανάκλασης και μάλιστα κάτω από 10% στην μεγαλύτερη περιοχή του ορατού φάσματος. Παρότι το Φωτοβολταϊκό δεν είναι διαφανές, όπως το παρμπρίζ και στην ανάκλαση προστίθεται η ανάκλαση που προέρχεται από τα φωτοβολταϊκά στοιχεία που βρίσκονται κάτω από το προστατευτικό τζάμι, οι ειδικές προδιαγραφές του γυαλιού που χρησιμοποιείται διατηρούν τη συνολική ανακλαστικότητα σε χαμηλά επίπεδα. Τα φωτοβολταϊκά στοιχεία είναι ειδικά επεξεργασμένα για να ελαχιστοποιείται η ανάκλαση της ακτινοβολίας καθώς στόχος είναι η μέγιστη απορρόφηση για τη μετατροπή της ακτινοβολίας σε ηλεκτρικό ρεύμα. Αν και οι επιπτώσεις από ανακλάσεις θεωρούνται περιορισμένες, παρόλα αυτά προτείνεται φύτευση περιμετρικά των τεμαχίων με θάμνους και δέντρα, με τρόπο έτσι να μην επηρεάζει την απόδοση του φωτοβολταϊκού πάρκου (στη νότια πλευρά της περιοχής ενδείκνυται η φύτευση μόνο θαμνώδους βλάστησης).

### 11.14 Δημόσιες υποδομές και δημογραφικά χαρακτηριστικά

Δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στις Δημόσιες Υποδομές είτε στα δημογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής αφού η χωροθέτηση του έργου δεν επηρεάζει τις οικιστικές περιοχές της ευρύτερης περιοχής μελέτης ή άλλες υποδομές. Με την εγκατάσταση του έργου θα δημιουργηθούν υποδομές στην περιοχή μελέτης και κυρίως μεταφορά ηλεκτρικού δικτύου.

### 11.15 Οδική κυκλοφορία

Προτείνεται κατά την κατασκευαστική περίοδο οι μετακινήσεις των φορτηγών και άλλων οχημάτων να μη γίνονται σε ώρες αιχμής της κυκλοφορίας για την αποφυγή

οποιασδήποτε συμφόρησης. Προτείνεται ο σωστός προγραμματισμός των κατασκευαστικών εργασιών για να αποφεύγεται η ταυτόχρονη (όπου είναι δυνατό) συγκέντρωση φορτηγών και οχημάτων στα τεμάχια μελέτης. Σε κάθε περίπτωση οι μετακινήσεις θα είναι περιορισμένες και δεν αναμένεται να επιβαρύνουν την τροχαία κίνηση της Ευρύτερης περιοχής.

#### **11.16 Δημιουργία αποβλήτων**

Τα στερεά απορρίμματα που θα προέρχονται από τις συσκευασίες των ΦΒ πλαισίων, των υλικών εξοπλισμού αλλά και των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας θα πρέπει να συλλεχθούν και να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας, σύμφωνα με τον περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμο (Ν. 185(Ι)/2011).

Η προσωρινή αποθήκευση των στερεών αποβλήτων που θα προκύψουν από την κατασκευή και επέκταση του έργου, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, να τοποθετηθούν σε χώρο εντός των ορίων των τεμαχίων και σε σημεία τα οποία δεν θα δημιουργήσουν οποιαδήποτε όχληση.

Τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που πιθανόν να προκύπτουν κατά τις περιόδους συντήρησης ή βλαβών, αλλά και οποιαδήποτε άλλα στερεά ή/ και επικίνδυνα απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού, ο Φορέας Εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να τα παραδίδει σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης σύμφωνα με τους περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμους του 2002 μέχρι 2011 και να ακολουθούνται οι πρόνοιες των περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμών του 2015 (Κ.Δ.Π. 73/2015) αλλά και οι κανονισμοί 2009 έως 2016, περί Αποβλήτων.

Σε ότι αφορά στο στάδιο τερματισμού εργασιών και τελικής διάθεση των ΦΒ πλαισίων και των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας είναι απαραίτητη η ανακύκλωση των πλαισίων και των ηλεκτρονικών μερών του συστήματος σύμφωνα με το περί Αποβλήτων Νόμο του 2016 και με τους περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμους του 2002 μέχρι 2011, Διατάγματα και Κανονισμούς αυτών.

#### **11.17 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις από τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Τα επίπεδα από τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που θα προέρχονται από το δίκτυο ηλεκτρισμού συμμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

#### **11.18 Αθροιστικές επιπτώσεις**

Αθροιστικές επιπτώσεις σε μια περιοχή εμφανίζονται όταν ένας αριθμός από έργα συγκεντρώνονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή με αποτέλεσμα να υποβαθμίζονται τα

φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής από τις επιπτώσεις των έργων κατά τη κατασκευή και λειτουργία τους. Μια από τις μεγαλύτερες απειλές για την βιοποικιλότητα είναι κατακερματισμός και η διάσπαση της συνοχής των βιοτόπων που φιλοξενούν τα διάφορα είδη χλωρίδας και πανίδας. Στην περιοχή μελέτης, οι διάδρομοι και η συνοχή μεταξύ των βιοτόπων της περιοχής δεν αναμένεται να επηρεαστούν από την επέκταση του Φωτοβολταϊκού Πάρκου ή συναθροίστηκα με τα υφιστάμενα γειτονικά Φωτοβολταϊκά πάρκα και θα είναι διαθέσιμοι για την άγρια πανίδα. Η περιοχή μελέτης μπορεί να ενισχυθεί με την φύτευση κατάλληλων ειδών (Τοπίο και Αισθητική Ένταξη) τα οποία θα τονώσουν την πανίδα της περιοχής, τη φυσική ένταξη του έργου στο τοπίο και την αισθητική αναβάθμισή του.

## 12. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση

Για την επιτυχή υλοποίηση των προτεινόμενων μέτρων πρόληψης θα πρέπει να καθοριστεί υπεύθυνος μηχανικός/περιβαλλοντολόγος και συγκεκριμένη ομάδα επίβλεψης. Όπου είναι απαραίτητο, θα πρέπει να τηρούνται αρχεία συμμόρφωσης για την υλοποίηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Σύμφωνα με τα πορίσματα της περιβαλλοντικής μελέτης, θα πρέπει να δοθεί σημασία στην παρακολούθηση των παρακάτω περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Περιβαλλοντική παράμετρος	Φάση	Επίβλεψη/Δράση
Επίπεδα θορύβου στο χώρο του εργοταξίου	Κατασκευή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τήρηση του κανονικού ωραρίου εργασίας</li> <li>• Να περιορίζονται οι διακινήσεις διαμέσου οικιστικής περιοχής κατά τις ώρες κοινής ησυχίας</li> <li>• Επίβλεψη και τακτική συντήρηση των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου</li> <li>• Προγραμματισμός των εργασιών για αποφυγή ταυτόχρονης συγκέντρωσης μηχανημάτων και οχημάτων</li> </ul>
Ατμόσφαιρα και αέριες εκπομπές	Κατασκευή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συντήρηση και έλεγχο μηχανημάτων</li> <li>• Αποφυγή διεξαγωγής χηματοουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια δυνατών ανέμων</li> <li>• Διαβροχή των χωμάτων όπου χρειάζεται</li> <li>• Σε περίπτωση δημιουργίας σωρών από αδρανή υλικά θα πρέπει να καλύπτονται για αποφυγή δημιουργίας σκόνης</li> </ul>

Υδάτινοι αποδέκτες	Λειτουργία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να χρησιμοποιείται μόνο νερό για τον καθαρισμό των πλαισίων</li> <li>• Πλήρης συμμόρφωση με τις υποδείξεις του TAY σχετικά με τις αποστάσεις που θα πρέπει να τηρηθούν από τα εφαπτόμενα αργάκια</li> </ul>
Άνθρωπος και Δημόσια Υγεία	Κατασκευή/Λειτουργία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση πυροσβεστικής φωλιάς στο χώρο του ΦΒ πάρκου και συντήρηση</li> <li>• Εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας</li> </ul>
Επαγγελματική υγεία	Κατασκευή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συντονισμός και επίβλεψη των εργασιών εγκατάστασης για αποφυγή ατυχημάτων</li> </ul>
Χλωρίδα/Πανίδα/Τοπίο	Κατασκευή/Λειτουργία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατήρηση της χλωρίδας που δεν επηρεάζει την χωροθέτηση του έργου.</li> <li>• Περιμετρική φύτευση με ιθαγενή/ενδημικά είδη</li> </ul>
Οδική κυκλοφορία	Κατασκευή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποφυγή μετακίνησης φορτηγών και άλλων οχημάτων σε ώρες αιχμής</li> <li>• Προγραμματισμός και αποφυγή της ταυτόχρονης συγκέντρωσης φορτηγών στα τεμάχια μελέτης</li> </ul>
Δημιουργία αποβλήτων	Κατασκευή/Λειτουργία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάλογα με το είδος των αποβλήτων, θα πρέπει να παραδοθούν σε αδειοδοτημένο φορέα επεξεργασίας</li> </ul>

Το τελικό πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης θα καταρτιστεί σύμφωνα με τους τελικούς περιβαλλοντικούς όρους που θα καθοριστούν από την αρμόδια περιβαλλοντική και πολεοδομική αρχή (Τμήμα Πολεοδομίας, Τμήμα Περιβάλλοντος).

### **13. Μέτρα Ασφάλειας Και Πρόληψης Ατυχημάτων**

Τα θέματα ασφάλειας που σχετίζονται με το προτεινόμενο έργο μπορούν να διαχωριστούν στις δύο πιο κάτω πτυχές:

- Την ασφάλεια κατά την κατασκευή του προτεινόμενου έργου
- Την ασφάλεια κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου

#### **13.1 Συστήματα Ασφαλείας Προσωπικού κατά την Εγκατάσταση**

Η κατασκευή του προτεινόμενου έργου θα γίνει με εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο είναι άρτια εκπαιδευμένο για την συγκεκριμένη εργασία (ανέγερση, μοντάρισμα,

ηλεκτρολογικές εργασίες χαμηλής και μέσης τάσης, εκφορτώσεις, εγκατάσταση ηλεκτρολογικών συστημάτων, κ.τ.λ.). Ο εργοταξίαρχος θα έχει την ευθύνη της τήρησης των κανόνων ασφάλειας τα οποία προνοεί η Κυπριακή Νομοθεσία και Κανονισμοί, και σε κάθε συνεργείο ο υπεύθυνος μηχανικός ή εργοδηγός θα έχει την ευθύνη για την ασφάλεια της ομάδας του. Ιδιαίτερα οι Κανονισμοί του Υπουργείου εργασίας και κοινωνικών ασφαλίσεων που εμπíπτουν στις αρμοδιότητες του τμήματος εργασίας θα πρέπει να τηρούνται σχολαστικά από τον κατασκευαστή για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ατυχήματος από το προσωπικό.

Επιβάλλεται χρήση προστατευτικού κράνους, γαντιών και ελαστικών υποδημάτων εργασίας από όλο το προσωπικό κατά την διάρκεια της κατασκευής. Για το προσωπικό το οποίο δουλεύει στην οροφή της οικοδομής επιβάλλεται η ζώνη ασφάλειας βιομηχανικού τύπου (safety harness belt).

Μετά την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών πινάκων ακολουθούν δοκιμές της λειτουργίας τους, οι οποίες γίνονται μόνο από ειδικευμένους ηλεκτρολόγους με νόμιμα προσόντα.

Γενικά, όλο ο χώρος του εργοταξίου θα πρέπει να είναι στα πλαίσια των νόμιμων συνθηκών ασφάλειας. Ο χώρος θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος με σταθερά και κινητά φαρμακεία, εξοπλισμό ασφάλειας όπως πυροσβεστήρες επί των οχημάτων και ασφάλειες βραχυκυκλώματος για την ηλεκτρική παροχή του εργοταξίου.

### **13.2 Συστήματα Ασφάλειας Προσωπικού κατά την Λειτουργία**

Κατά τη λειτουργία της Φωτοβολταϊκής εγκατάστασης το προσωπικό πρέπει να έχει τα απαραίτητα νόμιμα προσόντα και να είναι άρτια εκπαιδευμένο. Επίσης για λόγους ασφάλειας επιθεωρήσεις και διάφορες εργασίες στην οροφή θα πρέπει να γίνονται πάντα από δύο τεχνίτες.

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

### **13.3 Συστήματα Ασφαλείας Εγκαταστάσεων**

Οι εγκαταστάσεις θα πρέπει να πληρούν όλους τους διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας και να υπερκαλύπτουν τόσο σε εξοπλισμό όσο και σε απαιτήσεις τα επίπεδα ασφαλείας βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Επιβάλλεται εγκατάσταση υπερτάσεων διαιρούμενου τύπου με επαφές τηλε-ένδειξης για την προστασία από υπερτάσεις και κεραύνια πλήγματα.



Κατά τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να παρακολουθείται επί 24 ώρες από προσωπικό λειτουργίας όμως θα πρέπει να είναι και αυτοματοποιημένος ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί σε πάσης φύσεως πρόβλημα ή δυσλειτουργία άμεσα, ακόμα και κατά την απουσία προσωπικού. Τις νυχτερινές ώρες θα μπορεί να γίνεται τηλεχειρισμός.

#### **13.4 Συστήματα Ασφαλείας περιοίκων και επισκεπτών**

Θα πρέπει η πρόσβαση στο εσωτερικό της μονάδας να γίνεται πάντα με την συνοδεία εξουσιοδοτημένων ατόμων ώστε να γίνεται χρήση κλειδαριών ή συστημάτων ασφάλειας. Επίσης θα απαγορεύεται αυστηρά η πρόσβαση άλλων πέρα των τεχνικών στο χώρο των υπό φορτίο πινάκων.

### **14. Δημόσια διαβούλευση**

---

Σύμφωνα με την Νομοθεσία (127(I)/2018), πριν την κατάθεση της μελέτης εκτίμησης των επιπτώσεων στην αρμόδια αρχή, οι μελετητές πρέπει να προβούν σε δημόσια διαβούλευση και σε δημόσια παρουσίαση με τις ενδιαφερόμενες αρχές και υπηρεσίες για το έργο.

Έχουν υλοποιηθεί από τους μελετητές και τον ιδιοκτήτη του έργου όλες οι ενέργειες για την υλοποίηση της δημόσιας διαβούλευσης και της δημόσιας παρουσίασης.

Έχουν ληφθεί οι απόψεις της ΠΑΕΚ, του Τμήματος Δασών, της ΑΗΚ, και του Τμήματος Γεωργίας ενώ στάλθηκαν τα σχετικά έγγραφα και αναμένονται οι απόψεις του του Τμήματος Αρχαιοτήτων. Οι απαντήσεις που έχουν ληφθεί παρουσιάζονται στο Παράρτημα Η.

Περαιτέρω η ακολουθήθηκε η πιο κάτω μεθοδολογία για την πραγματοποίηση της δημόσιας παρουσίασης:

- Ανάρτηση ανακοίνωσης στον πίνακα ανακοινώσεων του κοινοτικού συμβουλίου Ποταμιάς για υποβολή σχολίων, εισηγήσεων ή παρατηρήσεων σχετικά με τα περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου (βλέπε Παράρτημα Η). Στην εν λόγω ανακοίνωση γίνεται αναφορά χρονοδιαγράμματος (03/10/2022-17/10/2020) υποβολής των σχετικών απόψεων των ενδιαφερόμενων μερών του δήμου.
- Η ΜΕΕΠ έχει αποσταλεί στην κοινότητα Ποταμιάς και είναι διαθέσιμη προς όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (Παράρτημα Η).
- Η ΜΕΕΠ έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα <https://engineer4u.eu/> για ελεύθερη πρόσβαση και ενημέρωση όλων των ενδιαφερόμενων μερών του προτεινόμενου έργου.
- Οι μελετητές διεξήγαγαν προσωπικές συνεντεύξεις σε εργαζόμενους και ιδιοκτήτες γειτονικών υποστατικών με ερωτηματολόγια, αντίγραφα των οποίων παρουσιάζονται στο Παράρτημα Η

## 15.Αξιολόγηση του έργου και συμπεράσματα

---

### 15.1 Εισαγωγή

Η μελέτη έχει ως στόχο τον εντοπισμό των αρνητικών επιπτώσεων στους διάφορους περιβαλλοντικούς τομείς της περιοχής όπου θα γίνει το έργο.

Παράμετροι οι οποίοι λαμβάνονται υπόψη για την αξιολόγηση:

- Επιτόπου μελέτη της τοπογραφίας και καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της ευρύτερης περιοχής
- Αξιολόγηση των κυριότερων φυσικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης
- Καταγραφή ευρύτερων περιβαλλοντικών παραμέτρων που συνθέτουν την περιοχή μελέτης
- Καταγραφή της χρήσης γης και εντοπισμός των κυριότερων προβλημάτων στο πολεοδομικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής
- Καταγραφή χερσαίας χλωρίδας και πανίδας υπό την καθοδήγηση και τον συντονισμό εξειδικευμένης ομάδας εμπειρογνομόνων

Με βάση τις επιπτώσεις οι οποίες αναμένονται να προκύψουν στους διάφορους τομείς του περιβάλλοντος από τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου παρουσιάζονται εισηγήσεις για απαλοιφή ή περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων και αύξηση των θετικών.

### 15.2 Μέτρα Αποκατάστασης της Γεωμορφολογίας

Η επέκταση της υφιστάμενης μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκούς πίνακες δεν αναμένεται να επηρεάσει την τοπογραφία και μορφολογία της περιοχής αφού οι χωματουργικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν για την κατασκευή της θα είναι μικρής έκτασης. Επίσης, κατά τη λειτουργία του έργου δεν θα έχουμε καμία επίπτωση γεωμορφολογικά.

### 15.3 Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων

Δεν αναμένεται να υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις από τη δημιουργία στερεών αποβλήτων και μόνο κατά την φάση κατασκευής. Κατά την φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου θα γίνεται άμεση συλλογή των άχρηστων μπαζών και των απορριμμάτων αστικού τύπου και διάθεσής τους σε χώρους απόρριψης.

Το ίδιο ισχύει και για τα απορρίμματα που θα δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου το οποία αναμένεται να είναι μηδαμινά.

#### 15.4 Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων

Για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων αστικού τύπου κατά τη φάση κατασκευής θα γίνεται χρήση των υποδομών οι οποίες θα εγκατασταθούν ειδικά για την διαχείριση των υγρών αποβλήτων, όπως προαναφέρθηκε, από όπου θα συλλέγονται και θα μεταφέρονται στον πλησιέστερο σταθμό επεξεργασίας υγρών αποβλήτων με ειδικά οχήματα μεταφοράς.

Σε περίπτωση που απαιτηθεί αλλαγή λαδιών σε οποιοδήποτε μηχάνημα του εργοταξίου, η διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Σε περίπτωση διαρροής καυσίμων, λαδιών ή πίσσας θα γίνεται χρήση άμμου ως προσροφητικό υλικό.

Κατά το στάδιο λειτουργίας δεν θα υπάρχει παραγωγή υγρών αποβλήτων και γι' αυτό το λόγο δεν αναφέρονται μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων.

#### 15.5 Υδρολογία

Η προτεινόμενη επέκταση τόσο κατά το στάδιο κατασκευής όσο και κατά το στάδιο λειτουργίας της δεν αναμένεται να επηρεάσει τα υδρολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής αν εφαρμοστούν τα μέτρα μετριασμού που προτείνονται.

#### 15.6 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Από όσα έχουν αναφερθεί προηγουμένως η κατασκευή και λειτουργία της προτεινόμενης επέκτασης θα έχει αμελητέες επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα από τα καυσαέρια των οχημάτων. Έτσι, δεν απαιτούνται κάποια ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων.

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν παράγει καθόλου αέριους ρύπους, γι' αυτό το λόγο δεν αναφέρονται μέτρα αποκατάστασης.

#### 15.7 Παρουσία Θορύβου και Δονήσεων

Η παραγωγή θορύβου και δονήσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου θα είναι πολύ μικρή και παροδική.

Θα πρέπει τα μηχανήματα που θα συνθέσουν το εργοτάξιο να φέρουν ευανάγνωστα και ανεξίτηλα τη σήμανση «CE», σύμφωνα με την απόφαση 93/465/ΕΟΚ, συνοδευόμενη από την αναγραφή της εγγυημένης στάθμης ακουστικής ισχύος. Επίσης, θα πρέπει να φέρουν αντικραδασμικές βάσεις για την αποφυγή πρόκλησης θορύβου και δονήσεων.

## 15.8 Φυσικό Περιβάλλον

Το φυσικό περιβάλλον δεν φαίνεται να επηρεάζεται με κάποιο τρόπο είτε κατά την περίοδο κατασκευής είτε κατά την λειτουργία του προτεινόμενου έργου άρα, εάν εφαρμοστούν ορθά τα μέτρα μετριασμού που προτείνονται.

Το έργο δεν αναμένεται να έχει αρνητική επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον. Η πανίδα της ευρύτερης περιοχής δεν θα επηρεαστεί αφού η εγκατάσταση του έργου δεν θα θίξει τις συνθήκες φωλιασμού και εύρεσης τροφής στην περιοχή του έργου.

Υπό εξαφάνιση είδη δεν παρατηρήθηκαν κατά την διάρκεια των καταγραφών. Δεν κρίνεται απαραίτητη η λήψη ειδικών μέτρων προστασίας. Δεν θα απαιτηθεί διάνοιξη νέων δρόμων πρόσβασης, συνεπώς δεν υπάρχει περαιτέρω κατάληψη φυσικών εδαφών.

## 15.9 Πολεοδομικά και Κοινωνικά Χαρακτηριστικά

Δεν φαίνεται να επηρεάζεται καθόλου το κοινωνικό περιβάλλον, είτε κατά την κατασκευή, είτε κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου άρα δεν προτείνονται μέτρα για περιορισμό των επιπτώσεων.

Οι εργασίες για την κατασκευή και επέκταση του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να επηρεάσουν σχεδόν καθόλου τον πολεοδομικό και κοινωνικό χαρακτήρα της άμεσης και ευρύτερης περιοχής.

Όσον αφορά τη ποιότητα ζωής, μόνο θετικά μπορεί να επηρεαστεί η περιοχή δεδομένου ότι με την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το Φωτοβολταϊκό σταθμό θα αποφευχθεί η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>).

Επιπρόσθετα, η ευαισθητοποίηση των κατοίκων των γύρω κοινοτήτων μέσω του εν λόγω έργου, θα συνεισφέρει στην καλλιέργεια και ενίσχυση περιβαλλοντικής συνείδησης των κατοίκων της περιοχής και θα ενθαρρύνει περαιτέρω τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

## 15.10 Αξιολόγηση Επιπτώσεων

Η ανάπτυξη των ΦΒ εφαρμογών έχει πολλαπλά οφέλη:

- Αξιοποίηση μιας εγχώριας ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, που βρίσκεται σε αφθονία, με συμβολή στην ασφάλεια παροχής ενέργειας και στην αποκεντρωμένη παραγωγή
- Ενίσχυση του ηλεκτρικού δικτύου στις ώρες των μεσημβρινών αιχμών, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο
- Μείωση των απωλειών του δικτύου με την παραγωγή στο τόπο της κατανάλωσης. Άρα, έχουμε ελάφρυνση των γραμμών και χρονική μετάθεση των επενδύσεων στο δίκτυο.

- Δημιουργία θετικής εικόνας για χρήση τεχνολογιών αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- Ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων και δημιουργία θέσεων εργασίας
- Ανάπτυξη βιομηχανικών δραστηριοτήτων συναρμολόγησης ΦΒ και εξαρτημάτων
- Συμβολή στην αποφυγή περαιτέρω προστίμων από την μη τήρηση των ορίων και στόχων που θέτει η Ε.Ε αναφορικά με τις ΑΠΕ

#### 15.10.1 Επιπτώσεις μη υλοποίησης του έργου

Με την μη υλοποίηση του έργου το αποτέλεσμα θα είναι η χρήση ορυκτού καυσίμου για παραγωγή ενέργειας. Αυτό επιφέρει αυξημένη παραγωγή CO<sup>2</sup> και SO<sup>2</sup> τα οποία έχουν αισθητά αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

## 16.Βιβλιογραφία

---

1. Moharil, R. & Kulkarni, P., (2009), *A case study of solar photovoltaic power system at Sagardeep Island, India.*
2. Τσιντίδης, Τ., Χατζηκυριάκου, Γ. & Χριστοδούλου, Χ., (2002), *Δένδρα και θάμνοι στην Κύπρο*, Λευκωσία: ΙΔΡΥΜΑ Α. Γ ΛΕΒΕΝΤΗ – ΦΙΛΟΔΑΣΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΚΥΠΡΟΥ
3. Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, (2001), *Hydrological year books of Cyprus*, Λευκωσία.
4. Seng, L. Y., Lalchand, G. & Sow Lin, G. M., (2008), *Economical, environmental and technical analysis of building integrated photovoltaic systems in Malaysia*
5. Stoppato, A., (2008), *Life cycle assessment of photovoltaic electricity generation.*
6. Ο περί Πολεοδομίας και χωροταξίας Νόμος, (2009), *Τροποποίηση της Εντολής αρ.2 του 2006 (Μονάδες παραγωγής Ενέργειας από Α.Π.Ε., Μάρτιος 2009.*
7. Hondo, H. and Baba, K. (2009), *Socio-psychological impacts of the introduction of energy technologies: Change in environmental behavior of households with photovoltaic systems.*
8. Σ. Ζώτος, *Σημαντικές Περιοχές για τα πουλιά της Κύπρου*, Λευκωσία: ΙΔΡΥΜΑ Α. Γ. ΛΕΒΕΝΤΗ – ΠΤΗΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΚΥΠΡΟΥ.
9. Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. (2002), *Δελτίο αρ.10 «Η Γεωλογία της Κύπρου»*, Λευκωσία.

10. Α. Νομικός, (2001), Ο οικολογικός δρόμος της ενέργειας, *Τεχνική εκλογή*, 413,
11. Βάρνας, Π., Μπάμπη, Η. & Νικολαΐδης, Γ., (2009), *Φωτοβολταϊκά – Μελέτη για την κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου*, Κοζάνη.
12. Charalambidou, I., GuceI, S., Kassinis, N., Turkeseven, N., Fuller, W., Kuyucu, A. & Yorganci, H., (2008), *Waterbirds in Cyprus 2007/08*, Nicosia: Cyprus Center of European and International Affairs In Cooperation with Turkish-Cypriot Biologists Association & Cyprus Game Fund.
13. Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, (2001), *Απογραφή Γεωργίας*, Λευκωσία: ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΟ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
14. Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου – Απογραφή Γεωργίας 2003.
15. Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου – Απογραφή Πληθυσμού 2001-2011
16. RetScreen © International – Nasa – [www.retscreen.net](http://www.retscreen.net)
17. Μετεωρολογική υπηρεσία Κύπρου
18. Τμήμα Περιβάλλοντος Κύπρου
19. Ταμείο Θήρας
20. Κουρτελλαριδης, Α. 1997. Τα πουλιά που φωλιάζουν στην Κύπρο. Συγκρότημα Τράπεζας Κύπρου, Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου.
21. Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου.
22. Αντωνίου, Α. & Κωνσταντινίδης, Ρ. 1996. Οι σαύρες της Κύπρου. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Υπηρεσία Περιβάλλοντος.
23. Τα Φίδια της Κύπρου. Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασών (2007).

#### Ιστοσελίδες:

1. Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Τμήμα Περιβάλλοντος., *Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον*. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: [www.moa.gov.cy/moa/environment/environment.nsf/de28\\_gr/de28\\_gr?OpenDocument](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environment.nsf/de28_gr/de28_gr?OpenDocument), (τελευταία ημερομηνία πρόσβασης στις 18/11/2012)



2. Υπουργείο Εσωτερικών, Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως., *Δήλωση Πολιτικής*.  
Διαθέσιμο στη διεύθυνση:  
[www.moi.gov.cy/moi/tph/tph.nsf/All/AC064F0095F4E5ECC2257838003E73B6?OpenDocument](http://www.moi.gov.cy/moi/tph/tph.nsf/All/AC064F0095F4E5ECC2257838003E73B6?OpenDocument), (τελευταία ημερομηνία πρόσβασης στις 21/11/2012)
3. Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασών,  
*Χλωρίδα/Πανίδα*. Διαθέσιμο στη διεύθυνση:  
[www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/DMLflora\\_gr/DMLflora\\_gr?OpenDocument#](http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/DMLflora_gr/DMLflora_gr?OpenDocument#), (τελευταία ημερομηνία πρόσβασης στις 22/11/2012)

## 17.Δηλώσεις ορθότητας πληροφοριών

### ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2005 ΕΩΣ 2014

#### ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Εγώ ο Πάρης Κωνσταντίνου, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού, Μηχανικός Υδάτων και Περιβάλλοντος και με Αρ. Μητρώου ΕΤΕΚ Α106778 με την παρούσα δήλωση, δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για το έργο που αφορά την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού Συστήματος κατά 7.95 MW επί του εδάφους στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου στην επαρχία Λευκωσίας και που αφορούν θέματα της Μηχανικής Περιβάλλοντος για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ για το πιο πάνω έργο. |

**Πάρης Κωνσταντίνου**  
 BEng(Hons) in Civil Engineering –University of Surrey-UK  
 MSc in Water & Environmental Engineering –University of Surrey-UK

.....  
 (ονοματεπώνυμο)

**ENGINEER 4U**  
 Civil Engineering Consultants L.L.C  
 HE 382249  
 ΕΤΕΚ: C00165

  
 (υπογραφή)



(σφραγίδα)





ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ  
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2005 ΕΩΣ 2014

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Εγώ ο Γεώργιος Ανδρέου, πτυχιούχος Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανικός Περιβάλλοντος, με Αρ. Μητρώου ΕΤΕΚ Α193454, με την παρούσα δήλωση, δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για το έργο που αφορά την εγκατάσταση και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Συστήματος δυναμικότητας 7,95MW επί του εδάφους στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου στην επαρχία Λευκωσίας και που αφορούν θέματα της Μηχανικής Περιβάλλοντος για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ για το πιο πάνω έργο.

Γεώργιος Ανδρέου Δια Engineer4U Civil Engineering Consultants LLC

ENGINEER 4U  
Civil Engineering Consultants L.L.C  
HE 332249  
ΕΤΕΚ: C00165

  
Υπογραφή/Σφραγίδα



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ


ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ  
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2005 ΕΩΣ 2014

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Εγώ ο Νικόλας Νικολάου, πτυχιούχος Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανικός Περιβάλλοντος, με Αρ. Μητρώου ΕΤΕΚ Α213213, με την παρούσα δήλωση, δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για το έργο που αφορά την εγκατάσταση και λειτουργία Φωτοβολταϊκού Συστήματος δυναμικότητας 7.95MW επί του εδάφους στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου στην επαρχία Λευκωσίας και που αφορούν θέματα της Μηχανικής Περιβάλλοντος για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ για το πιο πάνω έργο.

Νικόλας Νικολάου Δια Engineer4U Civil Engineering Consultants LLC

**ENGINEER 4U**  
Civil Engineering Consultants L.L.C  
HE 332249  
ΕΤΕΚ: C00165

  
.....  
Υπογραφή/Σφραγίδα



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ  
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2005 ΕΩΣ 2014

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Εγώ η Στέλλα Κωμοδρόμου πτυχιούχος στην επιστήμη και τεχνολογία περιβάλλοντος, με την παρούσα δήλωση, δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που σχετίζονται με τις καταγραφές της πανίδας και της χλωρίδας που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για το έργο που αφορά την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού Συστήματος κατά 7.95 MW επί του εδάφους στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου στην επαρχία Λευκωσίας


Στέλλα Κωμοδρόμου  
.....

.....  
Υπογραφή/Σφραγίδα

## 18.Παραρτήματα

### 18.1 Παράρτημα Α

#### 18.1.1 Τίτλος ιδιοκτησίας

Επαρχία	: 1 ΛΕΥΚΩΣΙΑ	Αριθμός Εγγραφής Μίσθωσης	0/4793
Δήμος/Κοινότητα:	121 ΑΓΙΟΣ ΕΩΣΘΟΜΕΝΟΣ		
Ενορία	: 00		
Τοποθεσία	: ΓΕΡΑΤΣΙΕΣ		
Διεύθυνση	:		
	Λεπτομέρειες Σύμβασης Μίσθωσης	Αναφορά Κτηριακού Σχεδίου	
Εμβαδό (τ.μ.)	: 167059 (Ολικό)	Φύλλο	: 31
Ημερ. Σύμβασης	: 06/11/2019	Σχέδιο	: 41
Διάρκεια (Χρόνια)	: 25	Τμήμα	: 0
Ημερ. Έναρξης/Λήξης:	06/11/2019 / 05/11/2044	Τεμάχιο:	127
Ημ. Ανανέωσης 1	:	Κλίμακα:	1:5000
Ημ. Ανανέωσης 2	:		
Ετήσιο Ενοίκιο (€)	: 64.000,00	Προκαταβολή (€)	:
Εμπράγματο Δικαίωμα που αποκτήθηκε σύμφωνα με τις πρόνοιες της Σύμβασης, αντίγραφο της οποίας εσωκλείεται στο φάκελο εγγραφής.			
ΕΤΟΙΧΕΙΑ ΜΙΣΘΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ			
Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο	
275276/3/21	EASY POWER (CYPRUS) LTD TEMNON 23 , Flat No. 201, 2408, ΔΗΜΟΣ ΕΓΚΩΜΗΣ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ	ΟΛΟ	
Ημερομηνία Εγγραφής : 11/01/2021		Αριθμός Φακέλου : 1/ΜΕ/41/2020	
Αρ. Εγγραφής Εκμισθωμένου Ακινήτου : 0/4671			
ΕΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΜΙΣΘΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ			
Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο	
8386/1/1	ΣΑΚΚΑΛΛΟΣ ΚΩΣΤΑΣ ΘΕΟΚΡΙΤΟΥ, 1, 7600 ΔΗΜΟΣ ΑΘΙΕΝΟΥ, ΛΑΡΝΑΚΑ	1/2	
Ημερομηνία Εγγραφής : 25/05/1984		Αριθμός Φακέλου : 1/ΔΣΠ/47/1984	
8790/1/1	ΣΑΚΚΑΛΛΟΥ ΙΑΚΩΒΟΣ 1ΗΣ ΑΠΡΙΑΙΟΥ, 74, 7600 ΔΗΜΟΣ ΑΘΙΕΝΟΥ, ΛΑΡΝΑΚΑ	1/2	
Ημερομηνία Εγγραφής : 25/05/1984		Αριθμός Φακέλου : 1/ΔΣΠ/47/1984	
Ημερομηνία Έκδοσης : 11/01/2021			
Για Διευθυντή Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας			

Επαρχία : 1 ΛΕΥΚΩΣΙΑ	Αριθμός Εγγραφής Μίσθωσης 0/4794	
Δήμος/Κοινότητα: 121 ΛΙΤΙΟΣ ΕΣΣΟΜΕΝΟΣ		
Ενορία : 00		
Τοποθεσία : ΔΕΚΑΟΡΤΩ ΣΚΑΛΕΣ		
Διεύθυνση :		
Λεπτομέρειες Σύμβασης Μίσθωσης		
Εμβαδό (τ.μ.) : 167059 (Ολικό)	Αναφορά Κτηματικού Σχεδίου	
Ημερ. Σύμβασης : 06/11/2019	Φύλλο : 31	
Διάρκεια (Χρόνια) : 25	Σχέδιο : 41	
Ημερ. Εναρξης/Λήξης: 06/11/2019 / 05/11/2044	Τμήμα : 0	
Ημ. Ανανέωσης 1 : Ημ. Ανανέωσης 2 :	Τεμάχιο: 239	
Ετήσιο Ενοίκιο (€) : 64.000,00 Προκαταβολή (€) :	Κλίμακα: 1:5000	
Εμπράγματο Δικαίωμα που αποκτήθηκε σύμφωνα με τις πρόνοιες της Σύμβασης, αντίγραφο της οποίας εσωκλείεται στο φάκελο εγγραφής.		
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΙΣΘΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ</b>		
Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο
275276/3/21	EASY POWER (CYPRUS) LTD TERRACON 23 , Flat No. 201, 2408, ΔΗΜΟΣ ΕΓΚΩΜΗΣ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ	ΟΛΟ
Ημερομηνία Εγγραφής : 11/01/2021		Αριθμός Φακέλου : 1/ΜΕ/41/2020
Αρ. Εγγραφής Εκμισθωμένου Ακινήτου : 0/4669		
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΜΙΣΘΩΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ</b>		
Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο
8386/1/1	ΣΑΚΚΑΛΛΟΣ ΚΩΣΤΑΣ ΘΕΟΚΡΙΤΟΥ, 1, 7600 ΔΗΜΟΣ ΛΑΣΙΝΟΥ, ΛΑΡΝΑΚΑ	1/2
Ημερομηνία Εγγραφής : 17/05/1984		Αριθμός Φακέλου : 1/ΔΕΠ/85/1978
8790/1/1	ΣΑΚΚΑΛΛΟΥ ΙΑΚΩΒΟΣ 1ΗΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ, 74, 7600 ΔΗΜΟΣ ΛΑΣΙΝΟΥ, ΛΑΡΝΑΚΑ	1/2
Ημερομηνία Εγγραφής : 17/05/1984		Αριθμός Φακέλου : 1/ΔΕΠ/85/1978
Ημερομηνία Έκδοσης : 11/01/2021		
Για Διευθυντή Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας		

## 18.2 Παράρτημα Β

### 18.2.1 Διάταξη Φωτοβολταϊκών Πινάκων

#### Εμβαδομέτρηση

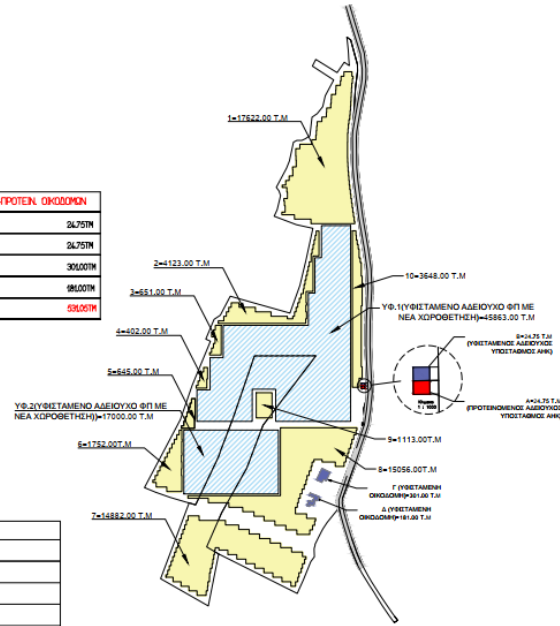
ΕΜΒΑΔΑ ΧΩΡΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ
1	17822.00Τ.Μ
2	423.00Τ.Μ
3	691.00Τ.Μ
4	402.00Τ.Μ
5	645.00Τ.Μ
6	2792.00Τ.Μ
7	14882.00Τ.Μ
8	15005.00Τ.Μ
9	1153.00Τ.Μ
10	364.00Τ.Μ
ΥΒ1	4983.00Τ.Μ
ΥΒ2	17000.00Τ.Μ
ΣΥΝΟΛΟ	122979.00Τ.Μ

Σ.Δ. +531.05/167059.00+0.32%


Σ.Κ. +531.05/167059.00+0.32%

ΔΗΜΟΣ	ΛΕΥΚΩΣΙΑ
ΕΠΙΧΩΡ	ΑΓ ΣΙΔΩΜΕΝΟΣ
ΑΡ. ΤΕΜΑΧΙΟΥ	239 & 127
ΦΥΛΛΟΝ / ΣΧΕΔΙΟΝ	31441
ΤΜΗΜΑ :	0
ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ :	04794 & 04793
ΕΜΒΑΔΑ ΤΕΜΑΧΙΩΝ ΩΣ ΕΠΙ ΤΙΤΛΟΥ :	167059 (ΟΛΙΚΟ)
ΜΕΡΙΣΙΩΝ :	0/10
ΔΙΚΑΙΩΜΕΝΗ ΠΟΛΥΕΚΔΟΜΗΘΗ ΖΩΝΗ :	Γ'3
ΔΙΚΑΙΩΜΕΝΗ ΚΑΛΥΨΗ	10% x 167059.00Τ.Μ= 16705.9Τ.Μ
ΔΙΚΑΙΩΜΕΝΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ :	10% x 167059.00Τ.Μ= 16705.9Τ.Μ
ΔΙΚΑΙΩΜΕΝΟΙ ΟΡΟΦΟΙ :	2 ΟΡΟΦΟΙ
ΔΙΚΑΙΩΜΕΝΟ ΥΨΟΣ :	8 ΜΕΤΡΑ

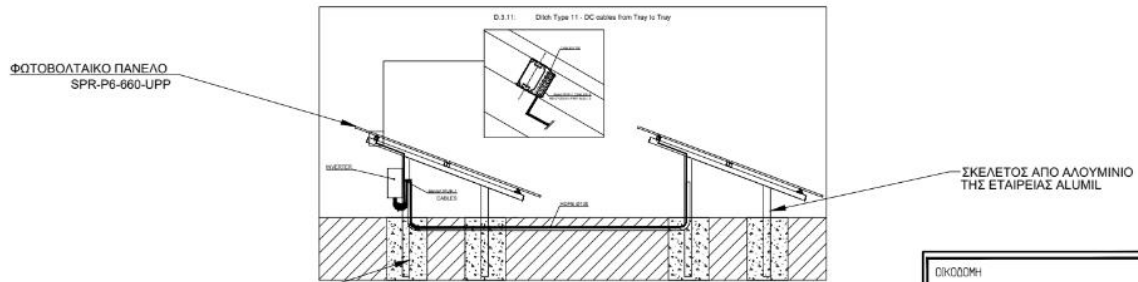
ΕΜΒΑΔΑ ΥΠΕΤ-ΠΡΟΤΕΙΝ. ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ	
Α	2675Τ.Μ
Β	2675Τ.Μ
Γ	3000Τ.Μ
Δ	9800Τ.Μ
ΣΥΝΟΛΟ	6000Τ.Μ



- ΧΩΡΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ
- ΧΩΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΠΟΣΤΑΘΩΝ
- ΧΩΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ
- ΝΕΑ ΧΩΡΟΒΕΤΗΘΗ ΑΔΕΙΟΥΧΩ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ Π.

ΟΙΚΟΔΟΜΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ 7.95 MW EASY POWER LTD ΕΙΣ ΑΓ ΣΙΔΩΜΕΝΟ, ΕΠ. ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	ΕΜΒΑΔΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΡ. 127+239
<b>Andreas Constantinou</b> ASSOCIATES ARCHITECTS LLC	
 PARIS A. CONSTANTINOU MANAGING DIRECTOR / CHM. ENGINEER WATER & ENVIRONMENTAL ENGINEER	
Π.Κ. Μπρ. Εργων ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Π.	Αρ. Μελέτης Αρ. Εργων ΡΥ220_1
Κλίμακα: 1 : 5000 Σχεδιασμός Γ.Α	Ημερομηνία 12/2022 Ελεγχός Κ.Π.
Ε1	Α

## Όψη και τομή βάσης

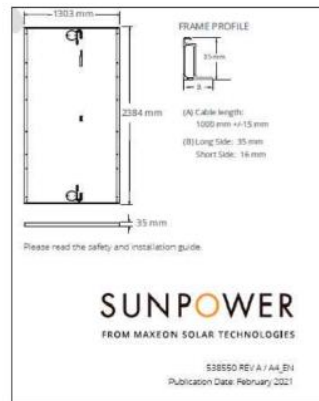


**PERFORMANCE 6 UPP**  
POWER RANGE: 660 - 640 W

The SunPower Performance 6 UPP panel is engineered to meet the unique needs of solar power plants. Bifacial power generation and G12 (210mm) cell technology combine to maximise power density, while its framed glass/glass construction offers greater durability for extended panel life.

Backed by a comprehensive warranty and an estimated 35-year useful life, SunPower Performance panels wrap conventional front contact cells with 35 years of materials, engineering and manufacturing expertise to mitigate the reliability challenges of conventional panel design.

Panel Power (Kw)	Total Panel (No)	Total Power (MW)
660Wp	12045pcs	7,95MW



**SUNPOWER**  
FROM MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES

538550 REV A / A4\_B4  
Publication Date: February 2021

ΔΙΚΛΟΜΗ  
ΦΟΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΠΑΡΚΟ 7.95 MW  
EASY POWER LTD  
ΕΔ. ΑΓΙΟΣΩΜΟΝ, ΕΠ. ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

ΟΨΗ & ΤΟΜΗ Φ/Β ΦΑΣΗΣ

**ARCHITECT** ΕΚΔ/ΣΤΗΣ ΟΡΓ

**Andreas Constantinou ASSOCIATES**  
Α.Κ.Σ. ΠΙΣΤΙΣΤΕΥΣ Ε.Ε.Ε.  
Ρ.Ο.Β.Χ. 28052, 2896 | Τ. 22 66 66 38 | Ε. 22 66 66 38  
Nicosia - Cyprus | www.andreasconst.com

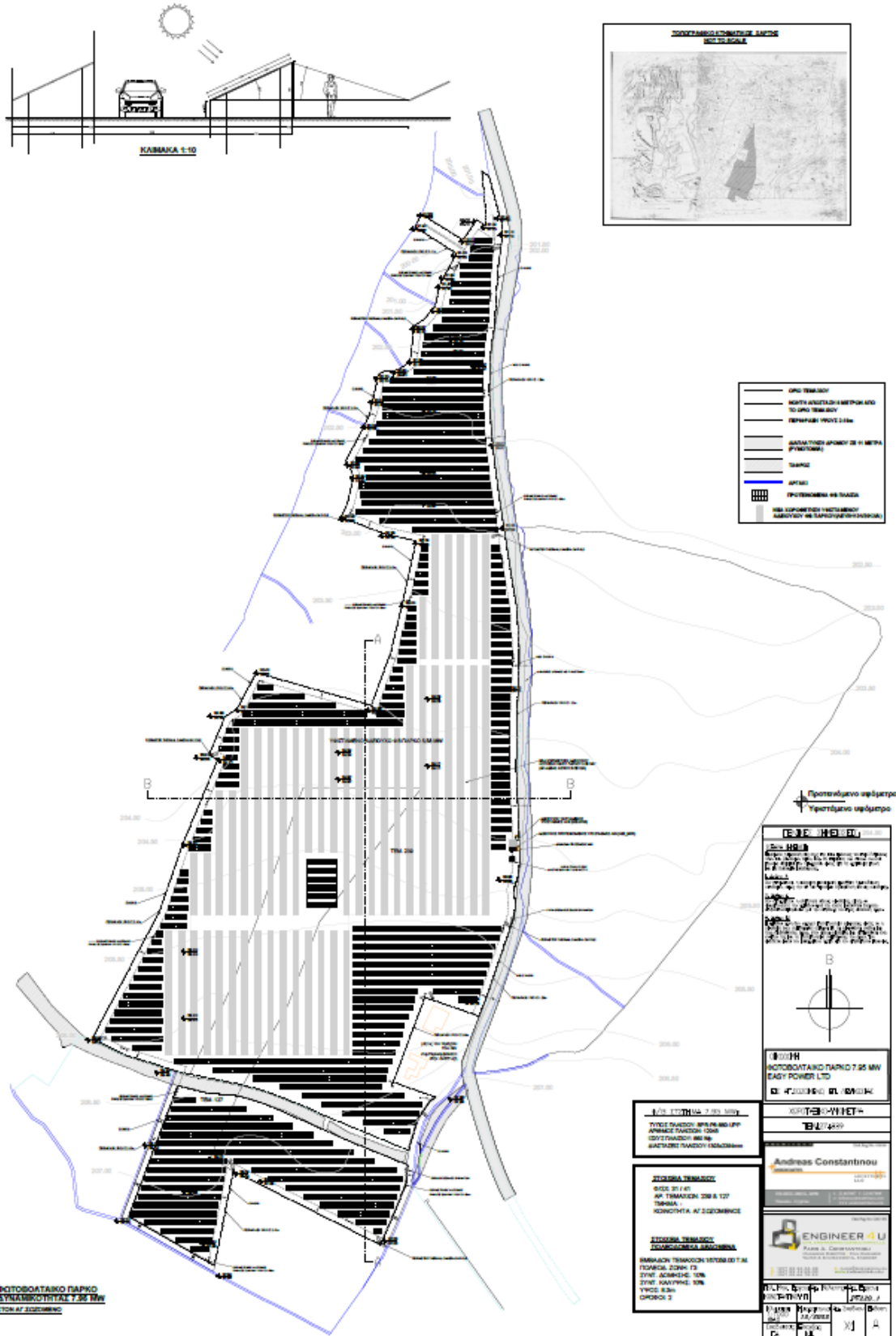
**ENGINEER 4 U**  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΗΤΗΣ Ε.Ε.Ε.  
ΠΑΡΙΣ Α. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ  
Μεταπτυχιακή Διεύθυνση - Επισ. Θεωρητική Μηχική & Επιστημονικός Συνεργάτης

Πολ. Μηχ. Εργολ. Αρ. Μελέτης Αρ. Εργολ. ΠΥ220\_1

Κλίμακα: 1 : 100 Ημερομηνία: 12/2022 Αρ. Σχεδίου: Έκδοση: Μ Α

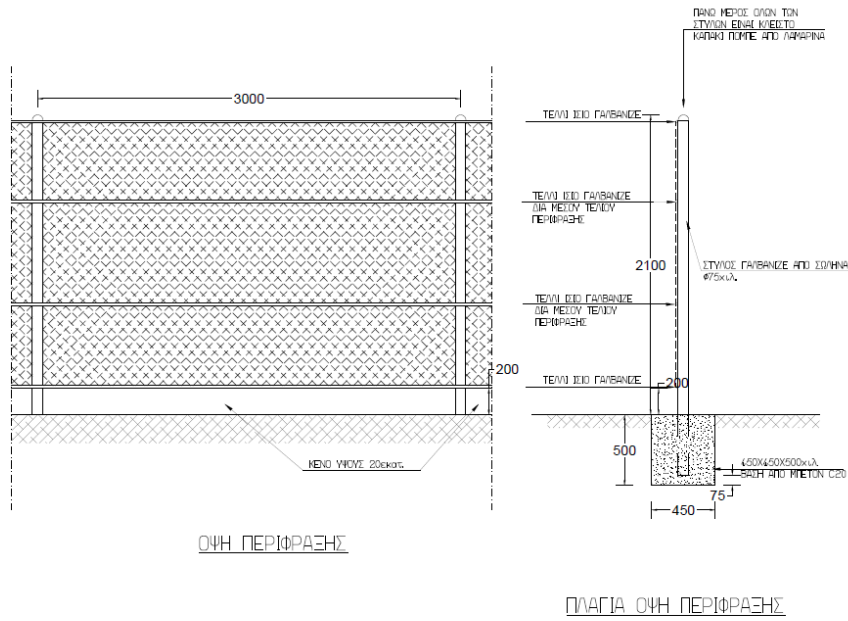
Σχεδιαστής: Γ.Α. Ελεγκτής: Κ.Π.

Γενικό χωροταξικό





### Τυπική διατομή περίφραξης



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ			
<b>1. ΣΗΜ. ΗΕΙ/ΗΚ</b>			
Οφείλει να σημειωθεί ότι ο σχεδιασμός της περίφραξης είναι για την περίπτωση που η περίφραξη είναι από αμιαντοπλάκες ή από αμιαντοπλάκες με υαλοβάμβακα. Το υαλοβάμβακα είναι από αμιαντοπλάκες με υαλοβάμβακα.			
<b>2. ΣΗΜ. ΗΕΙ/ΗΚ</b>			
Οφείλει να σημειωθεί ότι ο σχεδιασμός της περίφραξης είναι για την περίπτωση που η περίφραξη είναι από αμιαντοπλάκες ή από αμιαντοπλάκες με υαλοβάμβακα. Το υαλοβάμβακα είναι από αμιαντοπλάκες με υαλοβάμβακα.			
<b>3. ΣΗΜ. ΗΕΙ/ΗΚ</b>			
Οφείλει να σημειωθεί ότι ο σχεδιασμός της περίφραξης είναι για την περίπτωση που η περίφραξη είναι από αμιαντοπλάκες ή από αμιαντοπλάκες με υαλοβάμβακα. Το υαλοβάμβακα είναι από αμιαντοπλάκες με υαλοβάμβακα.			
<b>ΗΕΙ/ΗΚ:</b>			
1			
2			
ΕΙ-1	ΗΕΙ/ΗΚ-1	ΕΙ-2	ΗΕΙ/ΗΚ-2
ΟΙΚΟΔΟΜΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΠΑΡΚΟ 1,55MW ERGO ENERGY PV3 ΕΙ: ΠΕΤΡΟΠΑΝΙ			
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ ΜΕ ΤΕΜ/Υ			
ΥΨΟΥΣ 2,10μ			
ΤΕΜ. 16			
<b>ARCHITECTS</b> Paris A. Constantinou ASSOCIATES ARCHITECTS L.L.C.			
PARIS A. CONSTANTINOU Managing Director Civil Engineer M.Sc. in Urban & Environmental Engineering paris@engineer4u.eu fax +357222 66668 phone +357222 66668 mobile +357999 42800			
ΠΩ. Μπρ. Έργου: Π.Κ.		Αρ. Έργου: 67.../2020	
Κλίμακα: 1 : 20	Ημερομηνία 4/2020	Αρ. Σχεδίου Λ3	Έκδοση Α
Σχεδιαστής Ν.Κ.	Ελεγκτής Κ.Π.		

## 18.3 Παράρτημα Γ

### 18.3.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά


# SUNPOWER | PERFORMANCE

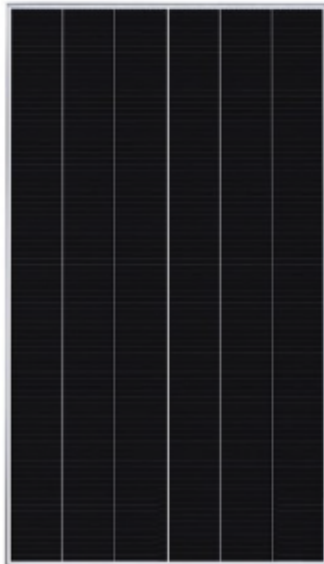
Making the conventional, exceptional

  
Shingled Cell

  
Bifacial

  
Framed Glass-Glass

  
Large Installations



## PERFORMANCE 6 UPP

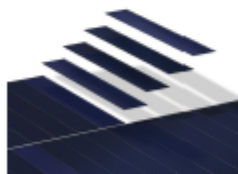
POWER RANGE: 660– 640 W

The SunPower Performance 6 UPP panel is engineered to meet the unique needs of solar power plants. Bifacial power generation and G12 (210mm) cell technology combine to maximise power density, while its framed glass/glass construction offers greater durability for extended panel life.

Backed by an comprehensive warranty and an estimated 35-year useful life,<sup>1</sup> SunPower Performance panels wrap conventional front contact cells with 35 years of materials, engineering and manufacturing expertise to mitigate the reliability challenges of Conventional Panel design.

### Engineered for Performance

- Smaller cells stay cooler when shaded, extending panel life<sup>3</sup>
- An advance encapsulant minimizes degradation from environmental exposure
- Conductive adhesive defends against daily temperature swings
- Redundant cell connections create flexible paths for continuous electricity flow



[sunpower.maxeon.com](http://sunpower.maxeon.com)

#### Durability that Translates to More Energy

Engineered to stand up to environmental stresses such as shading, daily temperature swings and high humidity, the SunPower Performance 6 UPP is a high power panel uniquely suited for power plant EPCs and developers looking to maximize energy production.

#### A Track Record of Innovation Leadership

SunPower Performance panels represent the most deployed shingled cell panel in the industry—innovation protected by a growing portfolio of patents worldwide.<sup>2</sup>



#### A Better Product. A Better Warranty.

SunPower Performance 6 UPP panel is backed by the SunPower Performance UPP panel warranty providing 12-year product and 30-year power coverage.

• Year 1 Minimum Warranted Power Output	98.0%
• Maximum Annual Degradation	0.45%
• Year 30 Warranted Power Output	85.0%

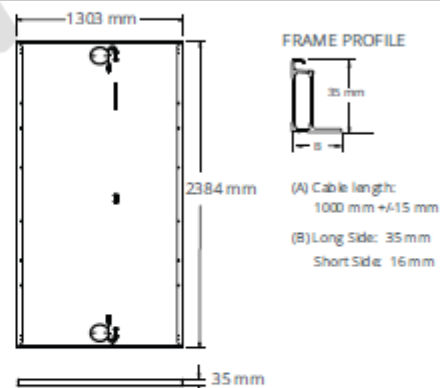
## PERFORMANCE 6 UPP POWER: 660 – 640 W - PRELIMINARY

Electrical Data, Front STC Characteristics <sup>4</sup>					
Model	SPR-P6-660-UPP	SPR-P6-655-UPP	SPR-P6-650-UPP	SPR-P6-645-UPP	SPR-P6-640-UPP
Nominal Power (P <sub>nom</sub> ) <sup>1</sup>	660 W	655 W	650 W	645 W	640 W
Power Tolerance	+3/0%	+3/0%	+3/0%	+3/0%	+3/0%
Efficiency	21.2%	21.1%	20.9%	20.8%	20.6%
Rated Voltage (V <sub>mpp</sub> )	39.7 V	39.5 V	39.3 V	39.0 V	38.8 V
Rated Current (I <sub>mp</sub> )	16.62 A	16.59 A	16.56 A	16.53 A	16.50 A
Open-Circuit Voltage (V <sub>oc</sub> ) (+/-3%)	46.6 V	46.5 V	46.4 V	46.2 V	46.4 V
Short-Circuit Current (I <sub>sc</sub> ) (+/-3%)	17.62 A	17.59 A	17.56 A	17.53 A	17.50 A
Maximum System Voltage	1500 V IEC				
Maximum Series Fuse	35 A				
Power Temp. Coef.	-0.34% / °C				
Voltage Temp. Coef.	-0.28% / °C				
Current Temp. Coef.	0.06% / °C				

Bifacial Characteristics					
Bifaciality (gP <sub>max</sub> )	70% +/-10%				
P <sub>max</sub> BIF05	693 W	688 W	683 W	677 W	672 W
I <sub>sc</sub> BIF05	18.50 A	18.46 A	18.43 A	18.40 A	18.37 A
P <sub>max</sub> BIF10	726 W	721 W	715 W	710 W	704 W
I <sub>sc</sub> BIF10	19.38 A	19.34 A	19.31 A	19.28 A	19.25 A
P <sub>max</sub> BIF20	792 W	786 W	780 W	774 W	768 W
I <sub>sc</sub> BIF20	21.14 A	21.10 A	21.07 A	21.03 A	21.00 A

Tests And Certifications (Pending)	
Standard Tests <sup>5</sup>	IEC 61215, IEC 61730 Rated to 1500 V
Quality Certs	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004
EHS Compliance	OHSAS 18001:2007, Recycling Scheme
Ammonia Test	IEC 62716
Desert Test	MIL-STD-810G
Salt Spray Test	IEC 61701 (maximum severity)
LeTID Test <sup>6</sup>	IEC 61215 (MQT 23.1 LeTID detection) draft standard
PID Test	IEC 62804
Available Listings <sup>7</sup>	TUV

Operating Condition And Mechanical Data	
Temperature	-40°C to +85°C
Impact Resistance	25 mm diameter hail at 23 m/s
Solar Cells	Monocrystalline PERC
Tempered Glass	High-transmission tempered anti-reflective
Junction Box	IP-68, Renhe ZJRH 05-8 or Zerun Z45 or Stäubli Evo2, 3 bypass diodes
Weight	38.3 kg
Max. Load	Wind: 2400 Pa, 245 kg/m <sup>2</sup> front & back Snow: 5400 Pa, 550 kg/m <sup>2</sup> front
Frame	Class 2 silver anodized



Please read the safety and installation guide.

1 Performance panels expected useful life of 35 years. Source: "SunPower P-Series Technology Technical Review," Leidos Independent Engineer Report, 2016.

2 Based on shipments as of Q2-2020.

3 SunPower Performance Series – Thermal Performance, Z.Campeau 2016.

4 Measured at Standard Test Conditions (STC): irradiance of 1000 W/m<sup>2</sup>, AM 1.5, and cell temperature 25° C.

5 Class C fire rating per IEC 61730.

6 Fraunhofer CSP LID Sensitivity according to IEC 61215 (MQT 23.1 LeTID detection), 0.5% power loss at 700 hours.

7 Cert only covers front side performance.

Designed in the U.S.A. by SunPower Corporation  
Assembled in China

Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

© 2021 Maxeon Solar Technologies, Ltd. All Rights Reserved. View warranty, patent and trademark information at maxeon.com/legal.

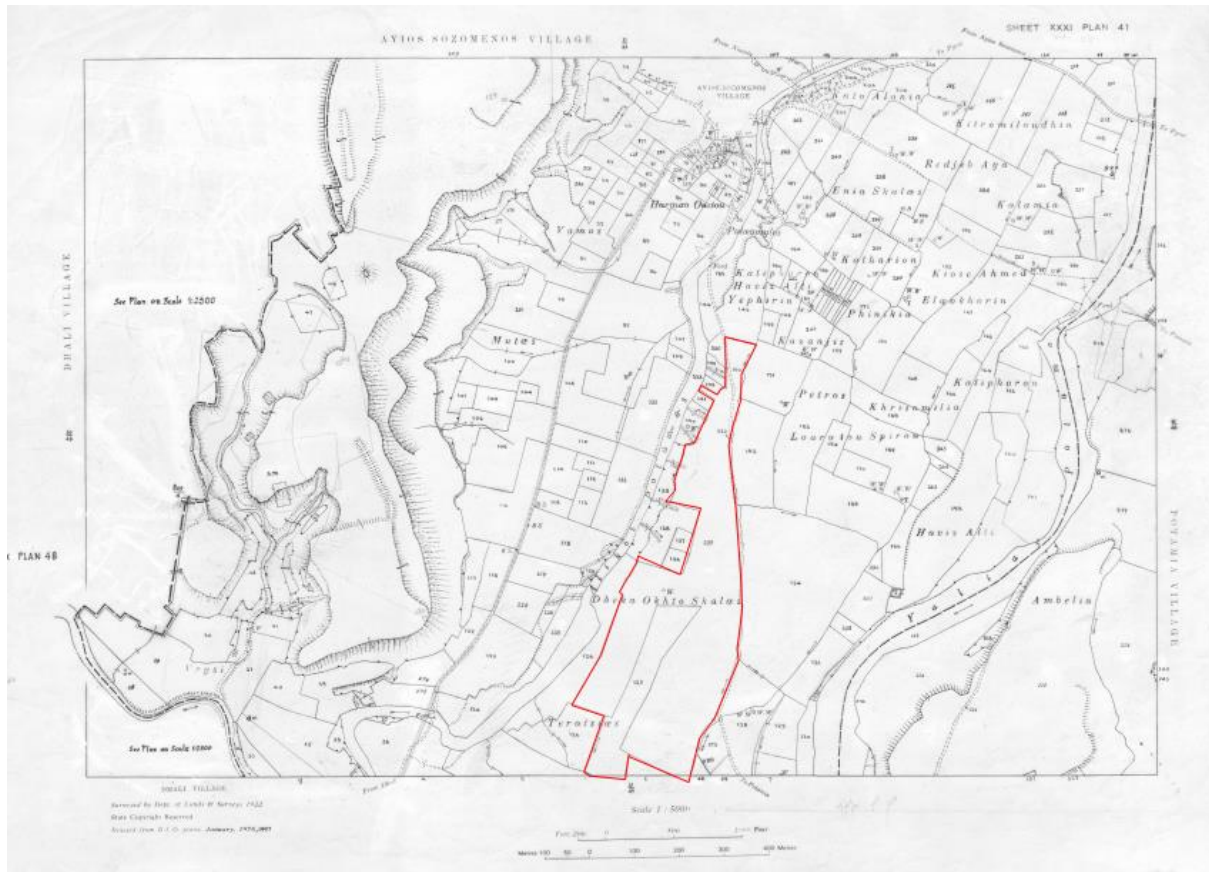
[sunpower.maxeon.com](http://sunpower.maxeon.com)

**SUNPOWER**  
FROM MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES

538550 REV A / A4\_EN  
Publication Date: February 2021

## 18.4 Παράρτημα Δ

### 18.4.1 Κτηματικός Χάρτης



## 18.5 Παράρτημα Ε

### 18.5.1 Φωτογραφικό Υλικό

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ 7.95 MW

ΤΒΜ. 239 + 127

#### ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ



#### ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ 1



ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ 7.95 MW

ΤΜ. 239 + 127

**ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ 2**



**ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ 3**



**ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ**



**ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ**



ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ 7.95 MW

ΤΕΜ. 239 + 127

**ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ**



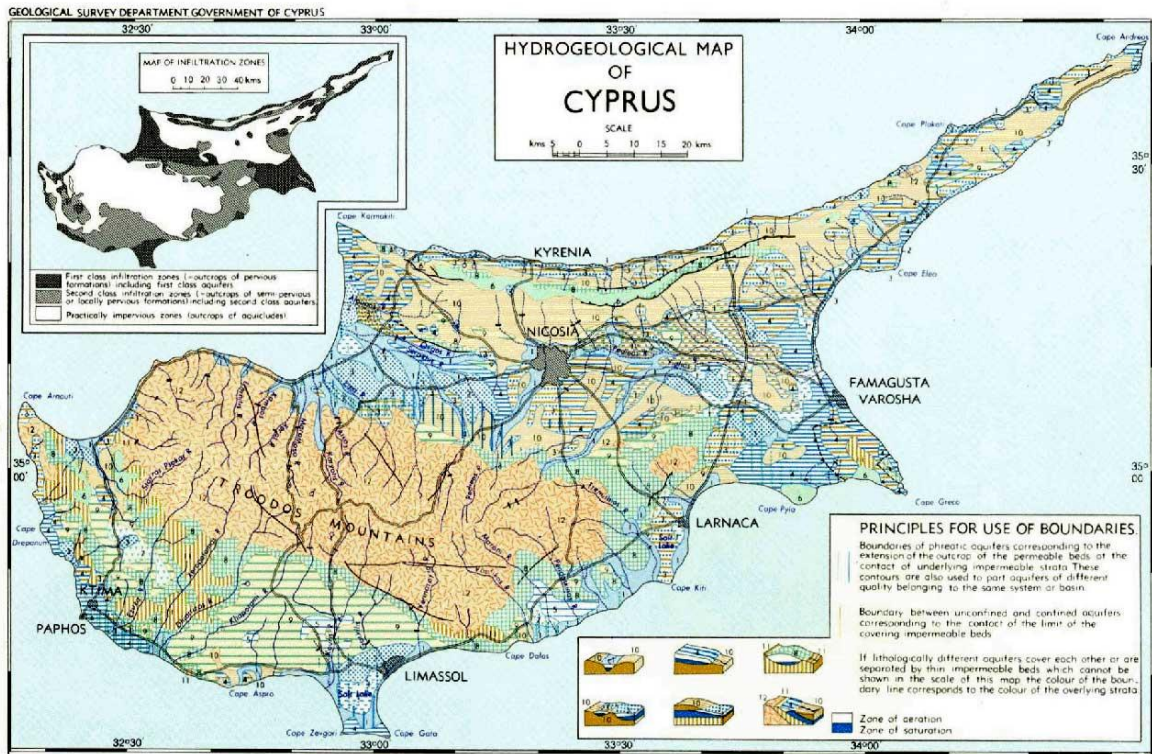
**ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ**







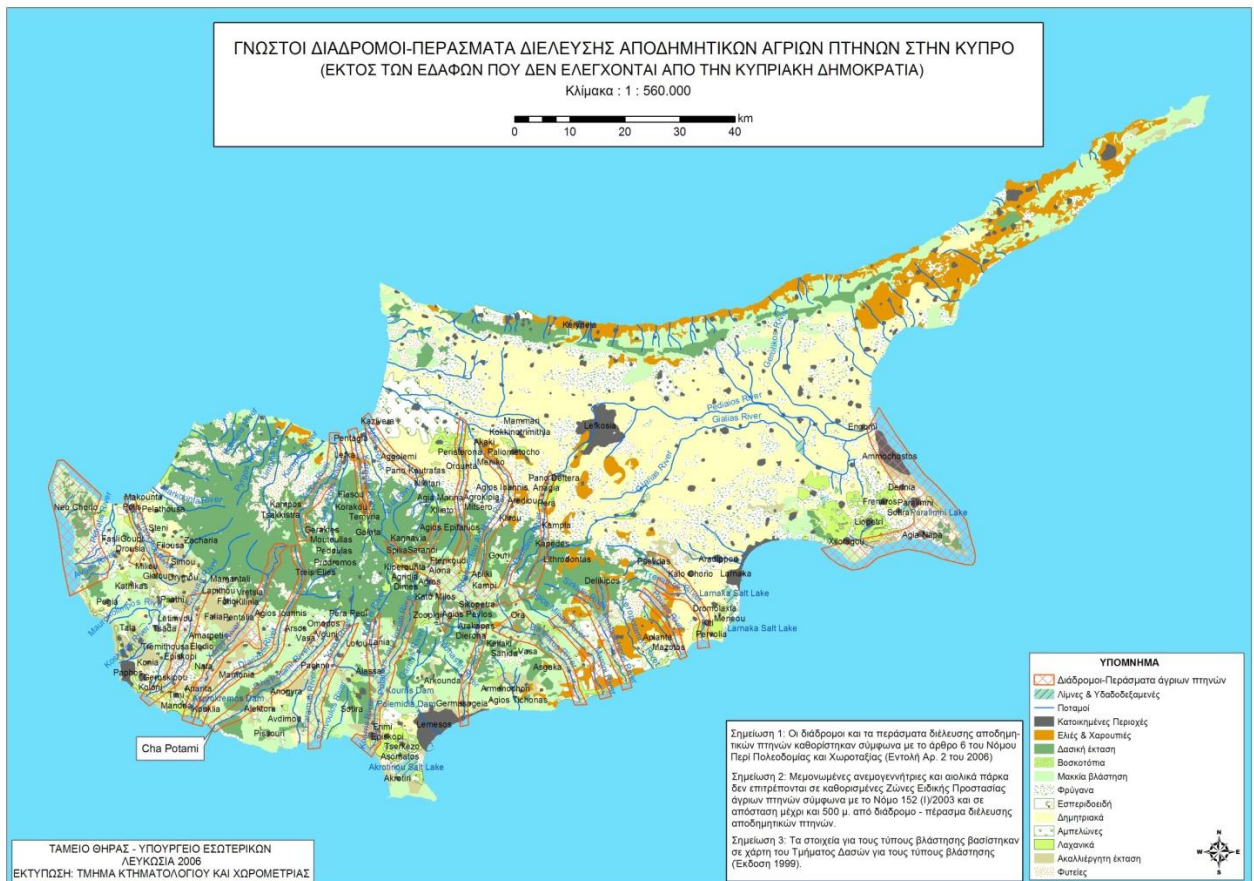
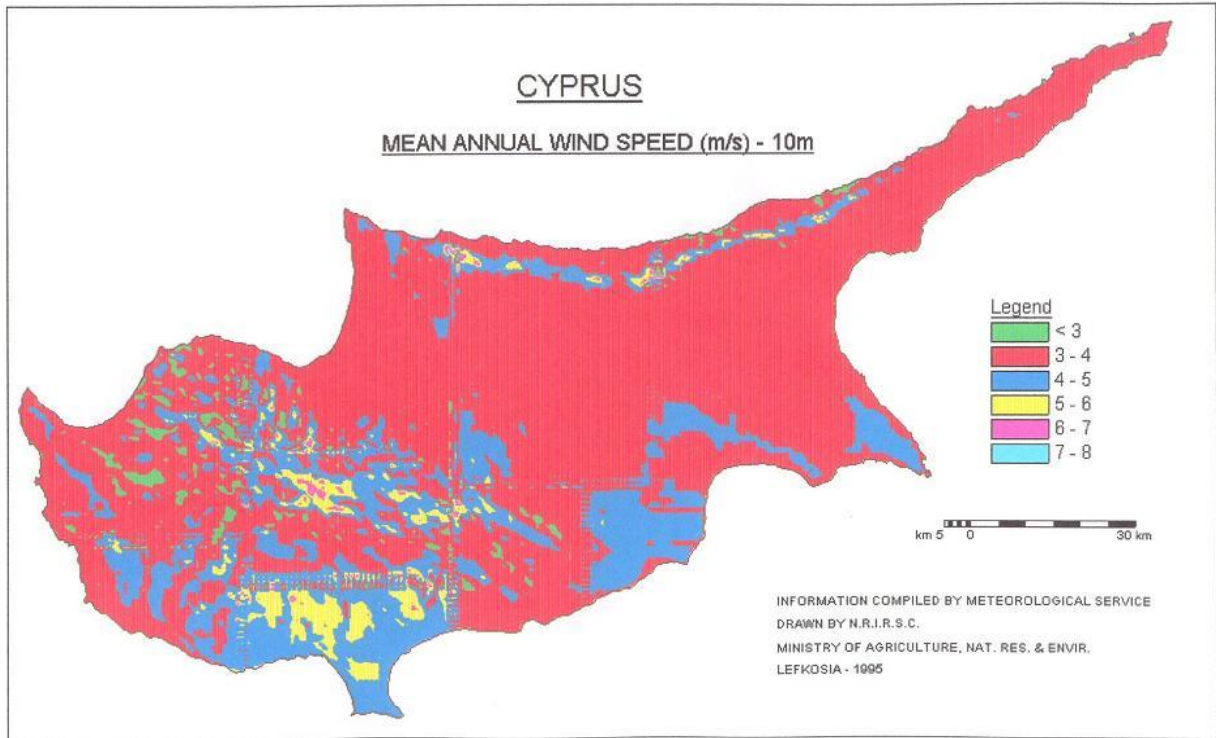


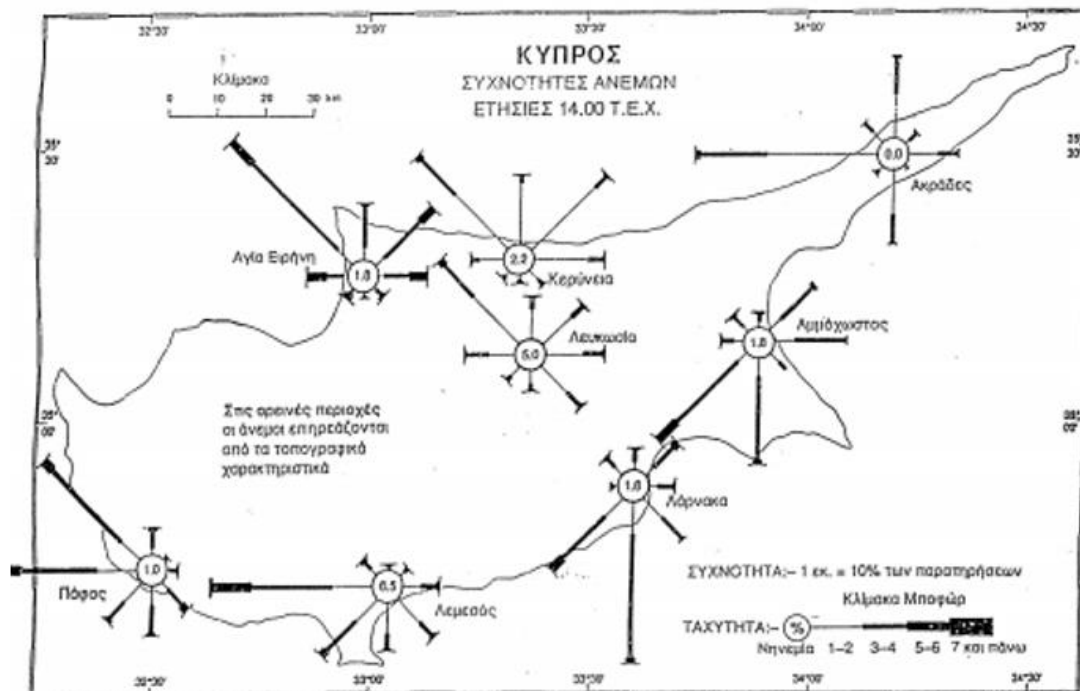
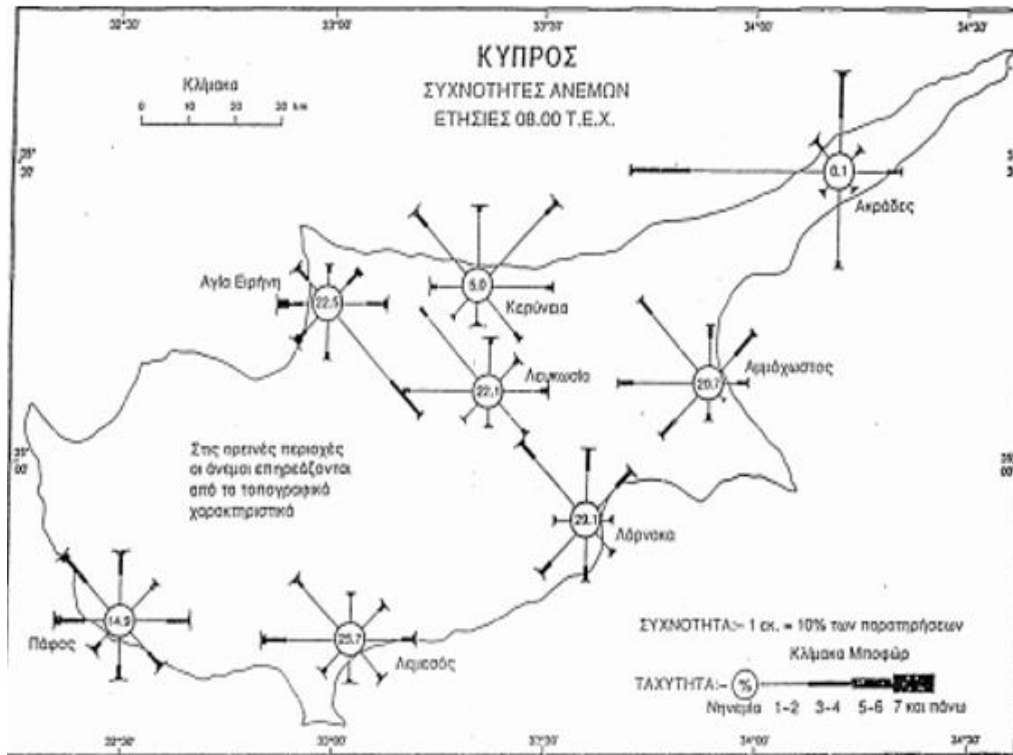


### L E G E N D

<p><b>A. EXTENSIVE GROUNDWATER BODIES IN ALLUVIAL SAND AND GRAVEL, CONGLOMERATE, SANDSTONE AND CALCARENITE</b> <b>Alluvial deposits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Unconfined water generally at shallow depth in connection with riverbeds, deltaic gravel-sand deposits and coastal sand including estuarine deposits.</li> <li> Water in alluvial deposits with impermeable to semi-permeable surface.</li> <li> Clay and silt of undefined thickness containing water-bearing lenses of sand, underlain by generally impervious marl or siltstone.</li> <li> Dune sand, forming part of aquifer systems.</li> <li> Dune sand, normally shallow on Kythrea beds.</li> </ul> <p><b>Pleistocene sand, gravel and silt deposits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Unconfined water in marine and terrestrial fan/terrace formations, locally including calcarenite.</li> <li> Very shallow ground water controlled by the configuration of underlying silt, clay or marl in some formations as above.</li> <li> Confined ground water in gravel deposits (Akratiri Peninsula).</li> </ul> <p><b>Pliocene and Upper Miocene sandstone, calcarenite, and connected fragmental limestone</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Unconfined ground water in sandstone, sandy marls and calcarenite (i.e. Nicosia Formation).</li> <li> Confined ground water in sandstone, sandy marls and calcarenite (i.e. Nicosia Formation).</li> <li> Shallow unconfined ground water controlled by the configuration of underlying impervious or semi-pervious strata, in some formations as above.</li> </ul> <p><b>Middle Miocene sandstone</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Unconfined ground water in sandy parts of Middle Miocene (Pakina Formation).</li> <li> Confined ground water in sandy parts of Middle Miocene (Pakina Formation).</li> </ul>	<p><b>B. EXTENSIVE GROUNDWATER BODIES IN FRACTURED AND KARSTIC LIMESTONE, DOLOMITE, GYPSUM, CHALK AND MARLY CHALK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Unconfined ground water in reef, detrital and crystalline, fractured and somewhat karstic limestones (Koronia Limestone, Terra Limestone and Hilarion Limestone).</li> <li> Confined ground water in reef limestone and detrital limestone (Koronia Limestone, Terra Limestone).</li> <li> Unconfined ground water in gypsum aquifers.</li> <li> Confined ground water in gypsum aquifers.</li> <li> Unconfined ground water in aquifers of secondary importance of mainly massive, highly retentive chalk and cherty, locally marly chalk (Chalks of the Lapathos Formation of the Kyrenia Range included).</li> <li> Confined ground water in aquifers of secondary importance consisting of cherty, locally marly chalk, sometimes including strata of massive chalk (Chalks of the Lapathos Formation of the Kyrenia Range included).</li> <li> Ground water in highly retentive rocks such as chalk interbedded with marls (Pakina Formation and Lapathos Formation).</li> </ul> <p><b>C. LOCAL AND SMALL DISCONTINUOUS GROUNDWATER BODIES IN COMPLEX SEDIMENTARY AND IGNEOUS UNITS</b> <b>Units with alternating semi-permeable or impermeable beds and permeable beds including chalk or limestone of minor importance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Clay, marl, siltstone greywacke and shale (Mainly rocks of the Mesoria Group locally including marl, silt and clay of the Alluvium and clay, siltstone greywacke and shale of the Kythrea Formation).</li> <li> Mamonio Complex, including serpentine.</li> </ul> <p><b>Igneous rock units</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Volcanics with dominantly submarine pillow lavas, heavily fractured intrusive rocks and plutonic rocks.</li> </ul> <p><b>CONVENTIONAL SIGNS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> River, perennial and seasonal</li> <li> Dam</li> <li> Spring, yielding 500,000 m<sup>3</sup>/year</li> <li> Fault, (downthrown side indicated)</li> <li> Three teeth on upper plate</li> </ul>
--	---

STATE COPYRIGHT RESERVED. Compiled, drawn and photographed by Geological Survey Department, as a contribution to the Cyprus Water Planning Project of the U.N.D.P.





ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ  
 METEOROLOGICAL SERVICE

 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1991-2005  
 PRECIPITATION STATISTICS FOR THE PERIOD 1991-2005

 ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ: ΑΘΑΛΑΣΣΑ (ΡΑΔΙΟΒΟΛΙΣΗ)  
 STATION NAME: ATHALASSA (RADIOSONDE)  
 ΤΥΠΟΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟΥ: ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΟ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ 200cm<sup>2</sup>  
 TYPE OF GAUGE: ORDINARY RAINGAUGE 200cm<sup>2</sup>

 ΑΡ.ΣΤ. / ST.No.: 666  
 Ύψομετρο / ELEVATION: 162 m  
 Β.Γ.Π./ΛΑΤ. Ν: 35°09'  
 Α.Γ.Μ./ΛΟΝ. Ε: 33°24'

		ΓΕΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΗΣ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΧΤ	ΝΟΒ	ΔΕΚ	ΣΥΝΟΛΟ
		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
ΜΗΝΙΑΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ (mm)	ΜΕΣΗ/MEAN	54.7	41.6	28.3	19.9	23.5	17.6	5.8	1.3	11.7	17.4	54.6	65.8	342.2
MONTHLY PRECIPITATION (mm)	ΜΕΓ./MAX.	195.3	103.1	64.8	62.9	101.4	72.3	47.1	17.8	60.2	46.1	134.4	156.1	
	ΕΛΑΧ./MIN.	10.1	16.6	0.7	3.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.6	4.5	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣ/MEAN	11.3	9.5	8.0	5.2	4.4	1.5	0.7	0.2	1.1	4.2	6.9	10.5	63.4
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	19	17	16	10	14	4	4	1	4	10	12	20	
(>=0,2mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	4	4	1	1	1	0	0	0	0	1	3	3	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣ/MEAN	7.3	6.5	5.4	3.5	2.7	1.3	0.5	0.1	0.6	2.8	4.7	7.7	43.1
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	15	13	12	6	7	4	4	1	2	6	11	16	
(>=1,0mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣ/MEAN	3.5	2.7	1.5	1.1	0.9	0.9	0.3	0.1	0.4	1.1	2.5	3.5	18.5
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	12	5	3	4	2	3	2	1	2	3	7	10	
(>=5,0mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣ/MEAN	1.5	1.1	0.7	0.4	0.5	0.5	0.3	0.1	0.3	0.5	1.2	2.1	9.3
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	7	2	3	2	2	1	2	1	2	1	4	8	
(>=10,0mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΜΕΓΑΛ. ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤ.	ΜΕΓ./MAX.	48.0	55.4	25.8	38.9	60.0	58.9	30.0	17.8	60.2	43.7	92.6	51.0	
MAX. DAILY PRECIPIT.(mm)	ΧΡΟΝΟΣ/YEAR	1994	2003	1991	2004	2003	1999	1995	1992	1994	2004	2000	1992	
ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ		48.0	47.0	37.0	22.0	22.0	7.0	1.0	7.0	6.0	22.0	31.0	58.0	308.0
NORMAL PRECIPITATION														
1961-1990 (mm)														

## METEOROLOGICAL SERVICE

 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ 1991-2000  
 PRECIPITATION STATISTICS FOR THE DECADE 1991-2000

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΣΜΟΥ: ΚΟΚΚΙΝΟΤΡΙΜΙΘΙΑ (ΑΙΤ. ΣΤ.)

STATION NAME: ΚΟΚΚΙΝΟΤΡΙΜΙΘΙΑ (P.S.)

ΤΥΠΟΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟΥ: ΣΥΜΒΛΙΣΜΕΝΟ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ 200cm<sup>2</sup>TYPE OF GAUGE: ORDINARY RAINGAUGE 200cm<sup>2</sup>

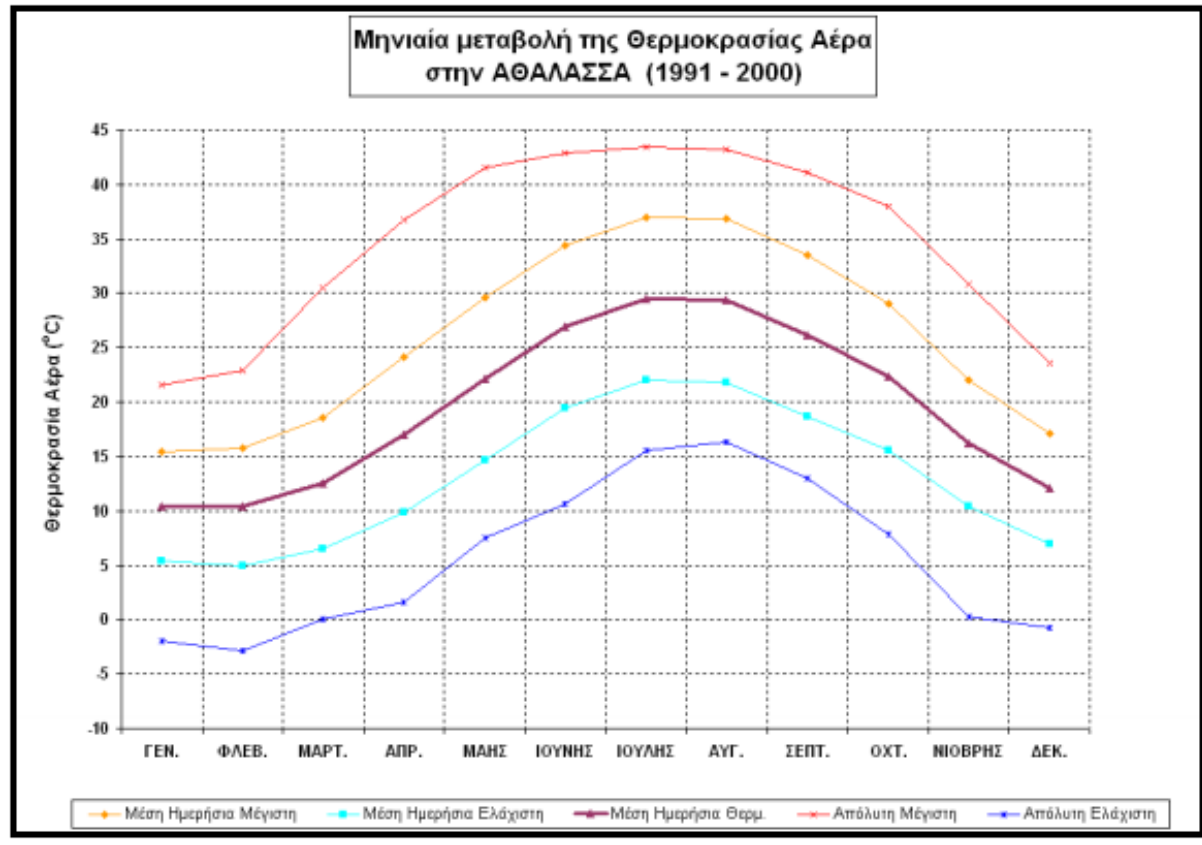
ΑΡ.ΣΤ.: 520 / ST.No.: 520

ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 220m / ELEVATION: 220m

Β.Γ./Π.ΛΑΤ. Ν: 35° 09'

Α.Γ./Μ.ΛΟΝΓ. Ε: 33° 12'

		ΓΕΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΒ	ΔΕΚ	ΣΥΝΟΛΟ
		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
ΜΗΝΙΑΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ (mm)	ΜΕΣΗΣΜΕΑΝ	44,8	28,0	26,7	20,8	9,7	10,5	0,2	0,3	9,3	13,0	43,5	55,7	267,1
MONTHLY PRECIPITATION (mm)	ΜΕΓ./MAX.	147,2	82,5	41,9	63,8	20,5	49,2	1,5	3,3	50,0	39,4	98,5	128,4	
	ΕΛΑΧ./MIN.	5,9	12,6	7,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	6,5	11,3	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣΜΕΑΝ	9,6	7,8	8,1	3,8	2,2	1,0	0,1	0,1	0,7	3,8	6,4	8,7	52,3
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	16	11	13	7	7	3	1	1	2	8	12	19	
(>=0,2mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	5	4	5	1	0	0	0	0	0	1	1	3	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣΜΕΑΝ	6,9	6,7	6,1	3,3	1,8	0,9	0,1	0,1	0,7	2,6	5,3	7,6	42,1
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	15	10	9	6	5	3	1	1	2	6	10	15	
(>=1,0mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	2	3	4	1	0	0	0	0	0	1	1	3	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣΜΕΑΝ	3,3	2,2	1,7	1,3	0,4	0,5	0,0	0,0	0,6	0,9	2,2	3,7	16,8
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	10	4	5	4	1	2	0	0	2	3	4	9	
(>=5,0mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΜΕ ΒΡΟΧΗ	ΜΕΣΟΣΜΕΑΝ	1,1	1,0	0,4	0,6	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,3	1,2	2,1	7,5
NUMBER OF DAYS WITH RAIN	ΜΕΓ./MAX.	3	2	1	3	0	1	0	0	2	2	3	8	
(>=10,0mm)	ΕΛΑΧ./MIN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΜΕΓΑΛ. ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤ.	ΜΕΓ./MAX.	43,5	33,5	17,5	22,0	9,0	37,0	1,5	3,3	30,0	18,2	36,5	34,4	
MAX. DAILY PRECIPIT.(mm)	ΧΡΟΝΟΣ/YEAR	1994	1992	1991	2000	1997	1997	1995	1995	1998	1994	1994	2000	
ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ		51,2	49,0	40,5	22,3	18,6	3,6	1,8	2,3	1,4	29,1	35,6	56,1	311,5
NORMAL PRECIPITATION														
1981-1990 (mm)														





## 18.7 Παράρτημα Η

### 18.7.1 Δημόσιες Διαβουλεύσεις

#### ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

ΛΕΥΚΩΣΙΑ



ΤΜΗΜΑ  
ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
1412 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 5.33.005  
Αρ. Τηλ.: 22760564  
Αρ. Φαξ: 22768300

11 Αυγούστου 2022

ENGINEER4U ✓  
(Υπόψη κ. Γεώργιου Αντρέου)  
Λεωφόρο Προδρόμου 21,  
P.O.BOX 28052,  
2090 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

**Θέμα: Αίτηση για εξασφάλιση διαβούλευσης πριν την υποβολή αίτησης για Πολεοδομική Άδεια για αδειοδότηση ΦΒ Πάρκου στην Κοινότητα Αγίου Σωζομένου, της Επαρχίας Λευκωσίας**

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα σχετικά με την αίτηση διαβούλευσης με αρ. ΛΕΥ/Δ104/2022 και σας επισυνάπτω τη Βεβαίωση του Τμήματος Γεωργίας μετά την αξιολόγηση των τεμαχίων με αρ. 239, 127 του κτηματικού σχεδίου 31/41, στην Κοινότητα Αγίου Σωζομένου, της Επαρχίας Λευκωσίας.

Στο μεγαλύτερο μέρος των τεμαχίων υπάρχει ήδη εγκατεστημένο φωτοβολταϊκό πάρκο, ενώ το υπόλοιπο μικρότερο μέρος είναι επίπεδο, χαρακτηρίζεται ως μέτριας γονιμότητας και καλλιεργούνται με σιτηρά.

Το Τμήμα Γεωργίας μετά την αξιολόγηση της συγκεκριμένης γεωργικής γης, **δεν βλέπει με θετική προσέγγιση** τη δημιουργία του εν λόγω ΦΒ Πάρκου.



(Μαρία Παπαβασιλείου)  
για Διευθύντρια

Κοιν.: - Επαρχιακό Γεωργικό Λειτουργό Λευκωσίας

Λεωφ. Λουκή Ακρίτα, 1412 Λευκωσία  
Τηλ. 22 408 519, Φαξ: 22 781 425, Ηλ. Ταχ.: [director@da.moa.gov.cy](mailto:director@da.moa.gov.cy)  
Ιστοσελίδα: [www.moa.gov.cy/da](http://www.moa.gov.cy/da)

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΓΗΣ ΓΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ										
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΙΤΗΤΗ</b>										
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Engineer4U (ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΟΥ)										
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΛΕΩΦ. ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ 21, 2ΟΣ ΟΡΟΦΟΣ, 1095 ΛΕΥΚΩΣΙΑ										
ΑΡ. ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΑΘΕΡΟ: ΚΙΝΗΤΟ: 99428500										
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΗΜΑΤΩΝ</b>										
ΕΠΑΡΧΙΑ: ΛΕΥΚΩΣΙΑ	ΠΟΛΗ/ ΕΝΟΡΙΑ/ ΧΩΡΙΟ: ΑΠΟΣ ΣΩΖΟΜΕΝΟΣ									
ΦΥΛΛΟ/ ΣΧΕΔΙΟ: 31/41	ΤΜΗΜΑ: /	ΤΕΜΑΧΙΑ: 127+239								
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ( Τ.Μ.): 167059										
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ	<table border="1"> <tr> <td>ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΖΩΝΗ</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ ΖΩΝΗ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΆΛΛΗ</td> <td></td> </tr> </table>	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΖΩΝΗ	x	ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ ΖΩΝΗ		ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ		ΆΛΛΗ		
ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΖΩΝΗ	x									
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ ΖΩΝΗ										
ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ										
ΆΛΛΗ										
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΜΑΧΙΩΝ</b>										
ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ	<table border="1"> <tr> <td>ΜΟΝΙΜΕΣ ΦΥΤΕΙΕΣ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΕΠΟΧΙΑΚΕΣ</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΑΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΟ</td> <td></td> </tr> </table>	ΜΟΝΙΜΕΣ ΦΥΤΕΙΕΣ		ΕΠΟΧΙΑΚΕΣ	x	ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ		ΑΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΟ		
ΜΟΝΙΜΕΣ ΦΥΤΕΙΕΣ										
ΕΠΟΧΙΑΚΕΣ	x									
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ										
ΑΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΟ										
ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ	<table border="1"> <tr> <td>ΥΨΗΛΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΜΕΤΡΙΑΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>ΑΓΟΝΟ</td> <td></td> </tr> </table>	ΥΨΗΛΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ		ΜΕΤΡΙΑΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ	x	ΑΓΟΝΟ				
ΥΨΗΛΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ										
ΜΕΤΡΙΑΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ	x									
ΑΓΟΝΟ										
ΕΝΤΟΣ ΑΝΑΔΑΣΜΟΥ	<table border="1"> <tr> <td>ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΟΥ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΞΗΡΙΚΟΥ</td> <td></td> </tr> </table>	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΟΥ		ΞΗΡΙΚΟΥ						
ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΟΥ										
ΞΗΡΙΚΟΥ										
ΠΗΓΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	<table border="1"> <tr> <td>ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ - ΝΟΤΙΟΣ ΑΓΩΓΟΣ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΔΕΝ ΑΡΔΕΥΕΤΑΙ</td> <td>x</td> </tr> </table>	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ - ΝΟΤΙΟΣ ΑΓΩΓΟΣ		ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ		ΔΕΝ ΑΡΔΕΥΕΤΑΙ	x	
ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ - ΝΟΤΙΟΣ ΑΓΩΓΟΣ										
ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ										
ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ										
ΔΕΝ ΑΡΔΕΥΕΤΑΙ	x									
<p>Επισημαίνεται στους επενδυτές ότι το Τμήμα Γεωργίας βλέπει με θετική προσέγγιση τα αιτήματα για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, όταν τα προς ανάπτυξη τεμάχια δεν έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) εντός περιοχών Αναδασμού ( αρδευόμενου ή ξηρικού)</li> <li>(ii) υψηλής και μέτριας γονιμότητας γη</li> <li>(iii) αξιοποιείται με μόνιμες καλλιέργειες</li> <li>(iv) αρδευόμενο τεμάχιο ( από κυβερνητικό ή άλλο αρδευτικό έργο, νόμιμη γεώτρηση)</li> <li>(v) εντός κτηνοτροφικής ζώνης ( η κάθε περίπτωση θα πρέπει να αξιολογείται και κρίνεται με βάση το σύνολο των δεδομένων της περιοχής π.χ. βοσκότοποι, υφιστάμενες ή προγραμματιζόμενες κοινές υποδομές για κτηνοτροφικές αναπτύξεις).</li> </ul>										
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΙΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ</b>										
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΙΟ ΠΑΝΩ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΔΕΝ ΒΛΕΠΕΙ ΜΕ ΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΤΕΜΑΧΙΑ.										



**Υπεύθυνη Δήλωση**  
 Δηλώνω υπεύθυνα, εν γνώσει των συνεπειών του Νόμου (άρθρο 87(1)(β) του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου), ότι όλα τα στοιχεία που περιέχονται στο παρόν έντυπο είναι απόλυτα αληθή και ορθά

Όνοματεπώνυμο Εκλεκτητή: *Andreas Konstantinou + ASS Arch LLC*

Υπογραφή: *[Signature]* Ημερομηνία: *24/06/2022*

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

Το παρόν Έντυπο αρ. ΕΔ2 θα συνοδεύεται από αντίγραφο πιστοποιητικού εγγραφής ακίνητης ιδιοκτησίας (ηθλου ιδιοκτησίας), πρόσφατο επίσημο κτηματικό (χωρομετρικό) σχέδιο στο οποίο θα δειχθεί η χωροθέτηση της απούμενης ανάπτυξης, χωροταξικό σχέδιο της προτιθέμενης ανάπτυξης σε κατάλληλη κλίμακα, και πρόσφατη έγχρωμη φωτογραφική απεικόνιση της ακίνητης ιδιοκτησίας και της πέριξ περιοχής

Οποιοσδήποτε διαβουλεύτης δύναται, κατά την κρίση του, να διατυπώσει κατ' αρχάς απόψεις, με κατάλληλο όρο για επαναφορά της αίτησης κατά το στάδιο εξέτασης της άδειας οικοδομής, για τυχόν επιπρόσθετες απόψεις

**Α5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟ ΑΡΜΟΔΙΟ ΤΜΗΜΑ**

ΔΙΕΝΕΡΓΗΘΗΚΕ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	<i>ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ</i>
1. ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΟΡΟΙ (επισυνάπτονται ως Παράρτημα με αρ. ....)	<i>Επισημάνθηκαν βεβρωμένοι αξιολύθησι και σχετική επίσκεψη του Τ.Υ. ημερ 11/2/2022</i>
2. ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ	<i>—</i>
3. Η ΑΙΤΗΣΗ ΝΑ ΕΠΑΝΕΛΘΕΙ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ	<i>ΝΑΙ</i>
4. ΥΠΟΓΡΑΦΗ / ΣΦΡΑΓΙΔΑ	<i>[Signature]</i>

**ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ**


ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ  
 ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
 ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Φακ.: 5.33.002/16  
 Τηλ.: 22805544  
 Φαξ.: 22805542  
 Email: [ekakouris@fd.moa.gov.cy](mailto:ekakouris@fd.moa.gov.cy)  
 Με φαξ: 22 667893



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ  
 1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

8 Ιουλίου, 2022

Κύριε, ✓

**Θέμα: Αίτηση για εξασφάλιση απόψεων πριν την υποβολή αίτησης για  
 πολεοδομική άδεια - Φωτοβολταϊκό Πάρκο στην Κοινότητα Άγιος Σωζόμενος  
 (ΛΕΥ/Δ104/2022)**

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερ. 7/7/2022 και σημειώνεται ότι το έργο χωροθετείται εκτός Κρατικών Δασών, σε γεωργικές περιοχές. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το έργο εμπίπτει στα πλαίσια που εξετάζει ο περί Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Έργα Νόμος, το Τμήμα Δασών ως μόνιμο μέλος της Επιτροπής Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, θα εξετάσει και θα καταθέσει τις απόψεις του στα πλαίσια της διαδικασίας που προβλέπει ο εν λόγω Νόμος. Οι προκαταρκτικές απόψεις μας έχουν ως ακολούθως:

(α) Να ληφθεί υπόψη η Γνωμάτευση της Περιβαλλοντικής Αρχής ημερ. 21/2/2022 σε σχέση με το Σχέδιο «Χωροθέτηση των έργων που αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής» και να εκπονηθεί ΜΕΕΠ. Σημειώνεται ότι το υπό εξέταση τεμάχιο εφάπτεται της περιοχής του Δικτύου Natura 2000 «Άλυκος Ποταμός – Άγιος Σωζόμενος» γι' αυτό εισηγούμαστε όπως ζητηθούν επίσης οι απόψεις του Τμήματος Περιβάλλοντος.

(β) Η ΜΕΕΠ να ενημερώνει αν επηρεάζεται και πως φυσική ή άλλη βλάστηση, με αναφορά σε αριθμούς δέντρων ανά είδος και γενικότερα να ενδιαφέρει σε θέματα διατήρησης της βιοποικιλότητας, της πυροπροστασίας και του τοπίου (περιλαμβανομένου των χηματοουργικών εργασιών) από την υλοποίηση του έργου και άλλων συμπληρωματικών υποδομών που ενδεχομένως να απαιτηθούν για τη λειτουργία του. Να μελετηθούν και να δοθούν κατάλληλες εισηγήσεις συμπεριλαμβανομένου της αναφοράς σε εναλλακτικές λύσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού επιπτώσεων και άλλων αντισταθμιστικών μέτρων σε περίπτωση επηρεασμού φυσικής ή γεωργικής βλάστησης. Για τα ζητήματα γεωργικής δραστηριότητας εισηγούμαστε όπως ζητηθούν οι απόψεις του Τμήματος Γεωργίας.

(γ) Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης έχουν καταγραφεί τα είδη του Κόκκινου Βιβλίου για τη Χλωρίδα της Κύπρου *Sclerochloa dura*, *Ornithogalum trichophyllum*, *Ranunculus millefolius* και *Ophrys kotschyi*. Για τη βιοποικιλότητα της περιοχής παρακαλούμε όπως

Τμήμα Δασών 1414 Λευκωσία

Τηλ.: 22 805 510, Φαξ: 22 805 542, Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/forest>

συμβουλευτείτε τα Τυποποιημένα Δελτία Δεδομένων (SDF) για την περιοχή Natura 2000 και το διαχειριστικό της σχέδιο που βρίσκεται αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος. Σημαντική ως προς τη φάση κατασκευής αλλά και λειτουργίας των φωτ/κών πάρκων θεωρείται η θέση φωλεοποίησης του είδους *Buteo rufinus* σε απόσταση ενός μόλις χιλιομέτρου από τα όρια της ανάπτυξης.

2. Η προσαρμογή των ΑΠΕ στο περιβάλλον της περιοχής ανάπτυξης θεωρείται κρίσιμης σημασίας για την αποφυγή επιπτώσεων, γι' αυτό το Τμήμα Δασών προτείνει την εγκατάσταση περιμετρικής βλάστησης με δέντρα και θάμνους (π.χ. ελιά, μοσφιλιά, συκιά, αμυγδαλιά, συκαμιά) προς όφελος της άγριας ζωής. Σε θέσεις που δεν θα υπάρχει πρόβλημα σκίασης των φωτ/κών (π.χ. βόρεια όρια των τεμαχίων) και για σκοπούς συνεισφοράς στην αφομοίωση άνθρακα και το τοπίο εισηγούμαστε όπως χρησιμοποιούνται εμβληματικά είδη φυτών που μπορούν να φτάσουν σε μεγάλη ηλικία ή διαστάσεις όπως ο τρέμιθος και το κυπαρίσσι.

Με εκτίμηση,



(Herodotos Kakouris)  
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κύριο Γιώργο Ανδρέου  
 Τηλ. 22666638  
 Engineer4U Civil Engineering Consultants LLC  
 Οδός Προδρόμου 21, 2<sup>ος</sup> όροφος,  
 1095, Λευκωσία

Κοιν.: Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος  
 Διευθύντρια Τμήματος Γεωργίας

Τμήμα Δασών 1414 Λευκωσία

Τηλ.: 22 805 510, Φαξ: 22 805 542, Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/forest>

## ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Φακ.: ΛΕΥ/Δ104/2022  
Αρ. Τηλ.: 22809500, 22609510  
Αρ. Φαξ: 22609397



ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ  
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ  
Τ.Θ. 20684, 1048 Λευκωσία

24 Αυγούστου, 2022

Ανδρέας Κωνσταντίνου  
Τ.Κ 2802  
2090 Λευκωσία

Διαβούλευση για προκαταρκτικές απόψεις στην εταιρεία  
Easy Power (Cyprus) Ltd, για φωτοβολταϊκό πάρκο 7,95 MW  
στα τεμ. 127 & 239, Φ.Σ.χ. 31/41, στον Άγιο Σωζόμενα

Αναφέρομαι στη διαβούλευση με αρ. ΛΕΥ/Δ104/2022 και ημερομηνίας 18/05/2022, σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

Για τη διασφάλιση των αργακιών, τα οποία εφάπτονται των υπό ανάπτυξη τεμαχίων θα πρέπει να αφαιρεθεί ζώνη προστασίας πλάτους 5 μέτρων από την εγγεγραμμένη κοίτη τους. Εντός της ζώνης προστασίας δεν επιτρέπεται καμία επέμβαση όπως επιχωμάτωση ή εκσκαφή, εκχέρσωση, καταστροφή βλάστησης ή ανέγερση οποιασδήποτε κατασκευής όπως τοίχος αντιστήριξης περιφράξης κτλ.

Καθότι τα πιο πάνω αφορούν προκαταρκτικές απόψεις το Γραφείο μου θα δώσει τελικές απόψεις μετά την αξιολόγηση της Περιβαλλοντικής Μελέτης.



Μόνικα Στυλιανού  
Επαρχιακή Μηχανικός

**ΑΗΚ****Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου**

Αριθμός Φακέλου σας: ΛΕΥ/Δ104/2022

Αριθμός Φακέλου ΑΗΚ: Β23112

✓ Παρειακό Γραφείο Τμ. Πολεοδομίας & Οικήσεως Λευκωσίας  
Τ.Θ. 24401, 1705 Λευκωσία

03/11/2022

Κύριοι,



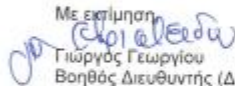
**Έκδοση Πολεοδομικής Άδειας για ανέγερση Φωτοβολταϊκού Πάρκου ισχύος 7,95MW, της εταιρείας EASY POWER LTD, στα τεμάχια: 239, 127, Φ/Σχ.: XXXI 41, στον Άγιο Σωζόμενα.**

Παρακαλώ να κοινοποιηθούν έγκαιρα στον αιτητή, οι πιο κάτω απόψεις της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου αναφορικά με την πιο πάνω υπόθεση:

- Απαιτείται Ηλεκτρικός Υποσταθμός Διανομής στη θέση που δείχνεται στα σχέδια. Για τον Υποσταθμό Διανομής θα πρέπει να εξασφαλιστεί άδεια οικοδομής την οποία πρέπει να προσκομίσει ο αιτητής στην ΑΗΚ. Ο Υποσταθμός Διανομής θα κατασκευαστεί από τον αιτητή με επίβλεψη αδειούχου Πολιτικού Μηχανικού, μέλος του ΕΤΕΚ, σύμφωνα με τις οδηγίες, τις υποδείξεις, τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές της ΑΗΚ.
- Ο αναγκαίος χώρος, τα δικαιώματα διάβασης, τοποθέτησης και συντήρησης υπογείων καλωδίων, καθώς και το κτίριο του Υποσταθμού Διανομής θα πρέπει να εκμισθωθούν στην ΑΗΚ, έναντι του μισθώματος των (€10) δέκα ευρώ το χρόνο, για όσο χρονικό διάστημα το Φωτοβολταϊκό Πάρκο θα βρίσκεται σε λειτουργία και διασυνδεδεμένο με το Δίκτυο της ΑΗΚ.
- Θα πρέπει να γίνει αίτηση για ηλεκτρική σύνδεση του Φωτοβολταϊκού Πάρκου. Μετά την αίτηση, η ΑΗΚ θα προχωρήσει στην εκπόνηση τεχνοοικονομικής μελέτης και ο αιτητής θα πρέπει να αποδεχτεί τους σχετικούς όρους σύνδεσης που θα εκδοθούν για να προχωρήσει η ηλεκτροδότηση. Θα πρέπει να τηρηθούν όλες οι πρόνοιες του περί Ηλεκτρισμού Νόμου, Κανόνων Αγοράς και Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής.
- Εάν η ανάπτυξη επηρεάζεται από το υφιστάμενο δίκτυο της ΑΗΚ, ο αιτητής θα πρέπει να αποσταθεί στην Αρχή Ηλεκτρισμού για μετακίνηση του.
- Οι απόψεις μας όπως διατυπώνονται στην παρούσα επιστολή είναι μόνο για σκοπούς έκδοσης Πολεοδομικής Άδειας ή Άδειας Οικοδομής και δε σημαίνει κατ' ανάγκη ότι το συγκεκριμένο Φ/Β Πάρκο εγκρίνεται για να συνδεθεί με το δίκτυο της ΑΗΚ ή ότι το δίκτυο της ΑΗΚ έχει τη δυνατότητα να απορροφήσει το σύνολο της παραγόμενης ενέργειας του Φωτοβολταϊκού Πάρκου. Επιπρόσθετα, οι παρούσες απόψεις ισχύουν για όσο χρονικό διάστημα θα ισχύει η εν λόγω Άδεια. Σε περίπτωση διαφοροποίησης των δεδομένων με βάση τα οποία θα εκδοθεί η σχετική άδεια, παρακαλώ να ζητηθούν εκ νέου οι απόψεις της ΑΗΚ.

Η ΑΗΚ είναι στη διάθεσή σας για την παροχή οποιασδήποτε συμβουλής επί των πιο πάνω θεμάτων.

Με εκτίμηση


Γιώργος Γεωργίου  
Βοηθός Διευθυντής (Δίκτυα)Μελέτες και Συνδέσεις  
Περιφερειακό Γραφείο Λευκωσίας- Κερύνειας-Μόρφου

Αρμόδιος Λειτουργός για επικοινωνία: Νάσω Παρασκευά, τηλ. 22202035, φαξ. 22202330

Περιφερειακό Γραφείο Λευκωσίας-Κερύνειας-Μόρφου  
 Φάκας Πόστου 15, Τ.Θ. 24415, CY-1508, Λευκωσία, Κύπρος  
 Τηλ: 357-22202000 Φαξ: 357-22202009 E-mail: oia@eeac.com.cy  
 Website: www.eac.com.cy

ΡΑΕΚ




Αρ. Εξαιρέσης: Ε3488-2022


**ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΥΠΡΟΥ**
**ΕΞΑΙΡΕΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΚΑΤΟΧΗΣ ΑΔΕΙΑΣ  
 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ  
 ΣΤΑΘΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
 ΕΜΠΟΡΙΚΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ  
 ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Η ΡΑΕΚ δυνάμει των εξουσιών που της παρέχει ο περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμος του 2021 (Ν. 130(I)/2021) χορηγεί την παρούσα Εξαιρέση στην εταιρεία:

**EASY POWER (CYPRUS) LTD**  
**(HE 275276)**

ΗΜΕΡ. ΕΝΑΡΞΗΣ : 05.07.2022  
 ΗΜΕΡ. ΛΗΞΗΣ : 04.07.2027  
 ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ : 7,95 MW<sub>p</sub>

  
 Φίλιππος Φιλίππου  
 Αντιπρόεδρος

  
 Νεόφυτος Χατζηγεωργίου  
 Μέλος





## ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ

Page 1 of 1



Ημερομηνία: 30/09/2022

Αξιότιμες/οι Κυρίες, Κύριοι,

**Θέμα: Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού Πάρκου κατά 7.95MW στην κοινότητα Αγίου Σωζόμενου**

Θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε ότι η εταιρεία Easy Powers (Cyprus) Ltd προτίθεται να προβεί στην επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού Πάρκου κατά 7.95MW στα διοικητικά όρια της κοινότητας Αγίου Σωζόμενου

Ως εκ τούτου η εταιρεία Engineer4U Civil Engineering Consultants εκτόνησε Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα του νόμου 2018. Η έκθεση που έχει ετοιμαστεί θα βρίσκεται στα γραφεία της κοινότητας Ποταμιάς, μεταξύ 03/10/2022 με 17/10/2022 μέχρι τις 14:00 μ.μ., για ενημέρωση και την καταγραφή οποιονδήποτε σχολίων, εισηγήσεων και παρατηρήσεων.

Στην μελέτη παρουσιάζονται αναλυτικά η περιγραφή και τα χαρακτηριστικά του έργου, η περιγραφή της ακριβούς τοποθεσίας, του περιβάλλοντα χώρου και των φυσικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης, καθώς και ανάλυση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων που πιθανόν να επηρεαστούν από την κατασκευή και λειτουργία του εν λόγω έργου.

Επίσης, η μελέτη βρίσκεται αναρτημένη στην ιστοσελίδα της εταιρείας μας (<https://engineer4u.eu>)

Παρακαλείστε όπως αποστείλετε τα σχόλια, εισηγήσεις ή παρατηρήσεις σας στην ηλεκτρονική διεύθυνση [paris@engineer4u.eu](mailto:paris@engineer4u.eu) ή με τηλεμοιότυπο στο 22-667088

Εκ μέρους της ομάδας του έργου,

Πάρης Κωνσταντίνου

Πολιτικός Μηχανικός – Αρ. Μητρ. ΕΤΕΚ: Α106778

BEng(Hons) in Civil Engineering, University of Surrey, UK

MSc in Water & Environmental Engineering, University of Surrey, UK

## ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ

Page 1 of 1



### Διαβούλευση με ιδιοκτήτες και χρήστες γειτονικών υποστατικών – Άγιος Σωζόμενος

Δημόσια Διαβούλευση και παρουσίαση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού πάρκου κατά 7.95 MW στην Κοινότητα Αγίου Σωζόμενου της εταιρείας Easy Powers (Cyprus) Ltd

- Ονοματεπώνυμο *A.ν.Γρεσ, Τσαλαφίτης (Γεωργος)*
- Βλέπετε θετικά την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας; Ναι ή όχι; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

*Ασφαλώς χωρίς δεινή εξέλιξη*

- Σύμφωνα με την περιβαλλοντική μελέτη θεωρείτε βιώσιμη και περιβαλλοντικά φιλική την ανάπτυξη του Φ/Β στην κοινότητά σας; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

*Σίγουρα το κωδικό Δ.Α. είναι περιβαλλοντικά βιώσιμο, όμως από το περιβάλλον και από την υγιεινότητα*

- Ποιες είναι οι κυριότερες ανησυχίες σας ως προς την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

*Η σμίκτη και ο θόρυβος κατά την λειτουργία των μετασχηματιστήριων εγκαταστάσεων*

- Θεωρείται ότι η ποιότητα ζωής σας θα αναβαθμιστεί ή θα υποβαθμιστεί από την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

*Θα αναβαθμιστεί ανδότερη και αν φάραξε να αφαιρεθεί το ανεπιθύηνο ρεύμα φάση/φάση*

- Εισηγήσεις και σχόλια προς την ομάδα μελέτης:

*Να μετακινηθούν τα περιμετρικά φράκτα και από το διαρκή φως και συσπειρώσει*

Ευχαριστούμε για τον χρόνο σας



Page 1 of 1



Διαβούλευση με ιδιοκτήτες και χρήστες γειτονικών υποστατικών – Άγιος Σωζόμενος

Δημόσια Διαβούλευση και παρουσίαση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού πάρκου κατά 7.95 MW στην Κοινότητα Αγίου Σωζόμενου της εταιρείας Easy Powers (Cyprus) Ltd

- Ονοματεπώνυμο *Ν. Ιω. Γεωργίου (Αιτωφόρος)*
- Βλέπετε θετικά την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας; Ναι ή όχι; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

*Ναι, όφει οι σφαιρικές ακινοητες στην κοινότητα σας. Ναι ή όχι; Παρακαλώ αιτιολογήστε.*

- Σύμφωνα με την περιβαλλοντική μελέτη θεωρείτε βιώσιμη και περιβαλλοντικά φιλική την ανάπτυξη του Φ/Β στην κοινότητά σας; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

*Όσο βελτιωθεί η ποιότητα ζωής των κατοίκων της κοινότητας και στην περιοχή.*

- Ποιες είναι οι κυριότερες ανησυχίες σας ως προς την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

*Δεν υπάρχει κάποια σοβαρή ανησυχία.*

- Θεωρείται ότι η ποιότητα ζωής σας θα αναβαθμιστεί ή θα υποβαθμιστεί από την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

*Ναι θα αναβαθμιστεί.*

- Εισηγήσεις και σχόλια προς την ομάδα μελέτης:

*Στο ήλιο χρειαζόμαστε να έχει την δική του σφαιρική ακινοητική και να μην υπάρχει κάποια άλλη επιρροή.*

Ευχαριστούμε για τον χρόνο σας

Page 1 of 1

**Διαβούλευση με ιδιοκτήτες και χρήστες γειτονικών υποστατικών – Άγιος Σωζόμενος**

Δημόσια Διαβούλευση και παρουσίαση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού πάρκου κατά 7.95 MW στην Κοινότητα Αγίου Σωζόμενου της εταιρείας Easy Powers (Cyprus) Ltd

- Ονοματεπώνυμο Γεώργιος Αμειλίβου (πατέρας)
- Βλέπετε θετικά την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας; Ναι ή όχι; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

Ναι, σίγουρα αποτελεί καλή βέλτη επιλογή για την περιοχή μας

- Σύμφωνα με την περιβαλλοντική μελέτη θεωρείτε βιώσιμη και περιβαλλοντικά φιλική την ανάπτυξη του Φ/Β στην κοινότητά σας; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

Το φωτοβολταϊκό πάρκο δ.ο. σφράγισι στην βιώσιμη ανάπτυξη και στην δημιουργία κλιμακωμένων περιβάλλοντα

- Ποιες είναι οι κυριότερες ανησυχίες σας ως προς την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

Η αυριότητα αντιστοιχίας των σφραγισι και κατασκευαστικών εργασιών στα τα διακλαστικά του Φ/Β πάρκου

- Θεωρείται ότι η ποιότητα ζωής σας θα αναβαθμιστεί ή θα υποβαθμιστεί από την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

Οχι, αναβαθμιστεί ποιότητα

- Εισηγήσεις και σχόλια προς την ομάδα μελέτης:

Ναι, σφραγισι της διακλαστικής με τα διακλαστικά και στην ποιότητα της διακλαστικής με τα διακλαστικά

Ευχαριστούμε για τον χρόνο σας

Page 1 of 1

**Διαβούλευση με ιδιοκτήτες και χρήστες γειτονικών υποστατικών – Άγιος Σωζόμενος**

Δημόσια Διαβούλευση και παρουσίαση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την επέκταση υφιστάμενου Φωτοβολταϊκού πάρκου κατά 7.95 MW στην Κοινότητα Αγίου Σωζόμενου της εταιρείας Easy Powers (Cyprus) Ltd

- Ονοματεπώνυμο *Αρχειούλου Αλεξάνδρος - Γεωργίου*
- Βλέπετε θετικά την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας; Ναι ή όχι; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

*Ναι σίγουρα... μια δέλιξη... εφημερίτη... για τον κοινότητα... και την ευρυχωρία... ως περιοχή*

- Σύμφωνα με την περιβαλλοντική μελέτη θεωρείτε βιώσιμη και περιβαλλοντικά φιλική την ανάπτυξη του Φ/Β στην κοινότητά σας; Παρακαλώ αιτιολογήστε.

*Ναι... και την... ασφαλιστική... του... φωτοβολταϊκού... φέρουν... το έργο... εφ' όσον... είναι... περιβαλλοντικά... φιλικό*

- Ποιες είναι οι κυριότερες ανησυχίες σας ως προς την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

*Η κυριότερη... ανησυχία... αφορά... την... ασφαλιστική... και... την... ασφαλίωση... του... φάρμακου... είναι... αβάν... δεν... θα... αφορά... ιατροκοινωνικά... α.ε.α.η.η.ε... ρεύματος*

- Θεωρείται ότι η ποιότητα ζωής σας θα αναβαθμιστεί ή θα υποβαθμιστεί από την ανάπτυξη ενός Φ/Β πάρκου στην κοινότητά σας;

*Ναι... θα... αναβαθμιστεί... λόγω... της... ευρυχωρίας... εφ' όσον... χωρίς... να... υπάρχει... και... ρυθμούς*

- Εισηγήσεις και σχόλια προς την ομάδα μελέτης:


*Να... αρθρο... είναι... να... οι... υπαρκτές... και... να... εσωτερικά... να... αεροπορικές... να... το... έργο*

**Ευχαριστούμε για τον χρόνο σας**

## 18.8 Παράρτημα Θ

### 18.8.1 Πολεοδομική άδεια υφιστάμενου φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 5,58MW

02.10.011.005.001.001 -


  
 ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 Ο ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΣΙΑΣ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 1972  
 ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
 ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΡΙΣΕΩΣ

ΓΡΑΦΕΙΟ: ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΗΣΕΩΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Τ.Θ. 24401, 1705 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΤΗΛ.: 22409502 - 22409507  
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/06/2018

ΑΙΤΗΤΗΣ: [REDACTED]  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: [REDACTED] EASY POWER (CYPRUS) LTD

ΑΡ.ΑΙΤΗΣΕΩΣ: ΛΕΥ/01131/2012/Α  
 ΗΜΕΡ.ΛΗΨΕΩΣ: 25/04/2018  
 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΠΑΡΚΟ  
 ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ: (ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΡΟΠΟΠ. ΣΧΕΔΙΩΝ) Φ/ΣΧ: 31 41

ΠΟΛΗ/ΧΩΡΙΟ: ΑΓΙΟΣ ΕΩΣΟΜΕΝΟΣ  
 Αρ.Τεμ.: 127

Η αίτηση αυτή αφορά:- Τμήμα: 0

Έγκριση τροποποιημένων σχεδίων  
~~Έγκριση θεμάτων που διαφωλλήθηκαν στην πολεοδομική άδεια που χορηγήθηκε με τον αριθμό [REDACTED]~~

Απολλογή υποχρεώσεων για συμμόρφωση προς όρους με τους οποίους χορηγήθηκε η Πολεοδομική Άδεια  
 Όρος(οι) αρ. (10)

Η Πολεοδομική Αρχή με το παρόν εγκρίνει την αίτηση για την ανάπτυξη που αναφέρεται πιο πάνω και που περιγράφεται λεπτομερώς στην αίτηση που υποβλήθηκε, με βάση τα σχέδια που έχουν εγκριθεί ( με αποικειδόμενα τυχόν τροποποιήσεις που δείχνονται πάνω σ'αυτά) και με την προσπάθεια τήρησης των όρων της Πολεοδομικής Άδειας που ήδη χορηγήθηκε για την ανάπτυξη και των ακόλουθων όρων που αναφέρονται στο παράρτημα που επισυνάπτεται.

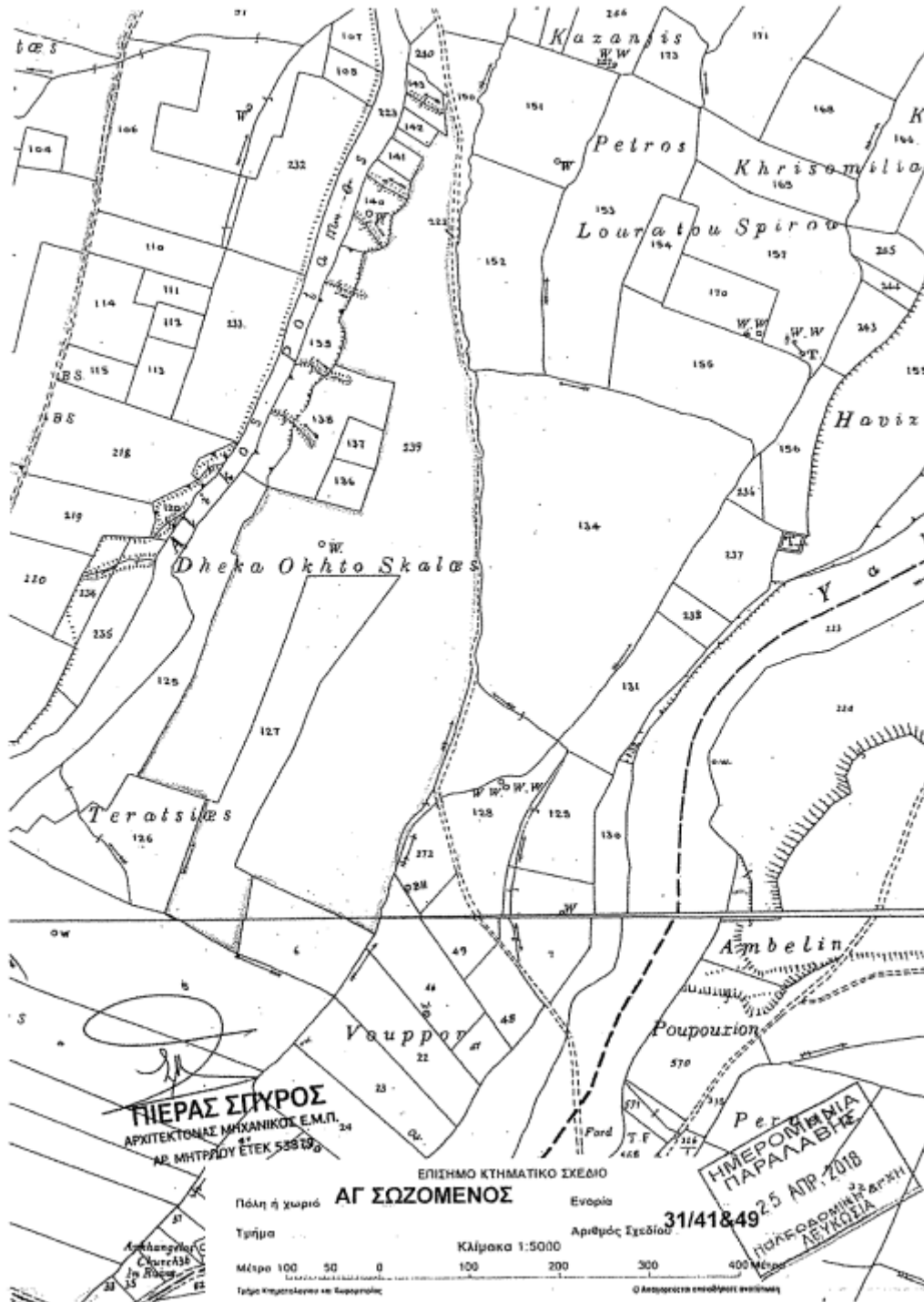
Κοιν.: Έφορχο Λευκωσίας,  
 Δ/ση Τ.Π. Περιβάλλοντος ✓  
 Πρόεδρο Ρ.Α.Ε.Κ,  
 Επαρχιακό Λοταρχο Ληθάς  
 Τ.Π.Πολεύς. x Οικισμός.

(ΥΠ.)ΚΩΦΕΝΕΙΑ ΘΕΩΔΟΣΙΟΥ  
 ΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ  
 ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΟΙΚΗΣΕΩΣ  
 Πολεοδομική Αρχή

**ΕΠΙΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:**

- Η έγκριση αυτή δεν αποτελεί ξεχωριστή πολεοδομική άδεια, αλλά αναπόσπαστο μέρος της Πολεοδομικής άδειας που ήδη χορηγήθηκε για την ανάπτυξη και η οποία φέρει τον ίδιο αριθμό αίτησης.
- Η έγκριση αυτή δεν περιλαμβάνει χορήγηση άδειας με βάση τον περί. Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών Νόμο ή άλλο Νόμο. Είναι ευθύνη του αιτητή να αποταθεί ξεχωριστά για την εξασφάλιση των άλλων αδειών που απαιτούνται.
- Αν θεωρείται ότι το νόμιμο συμφέροντος σας παραβλάπτονται από την απόφαση αυτή, μπορείτε μέσα σε 30 μέρες το αργότερο από την ημερομηνία κοινοποίησης της απόφασης, να υποβάλετε Ιεραρχική Προσφυγή στο Υπουργείο Εσωτερικών. Η Προσφυγή σκεύεται με την κατάθεση εγγράφου μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, στο Υπουργείο Εσωτερικών, που περιέχει τους λόγους για τους οποίους γίνεται η Προσφυγή και με κοινοποίηση, μέσω στην ίδιο προθεσμία, αντιγράφου της Προσφυγής, στην Πολεοδομική Αρχή.
- Για να καταστεί δυνατή η εξέταση της Ιεραρχικής Προσφυγής θα πρέπει να καταβάλετε στο γραφείο της Πολεοδομικής Αρχής τα δικαιώματα που έχουν καθοριστεί για τις Ιεραρχικές Προσφυγές, με βάση τους περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Δικαιώματα) Κανονισμούς του 2013 (Κ.Δ.Π. 29/2013) και να επισυνάψετε αντίγραφο της απόδειξης στην Ιεραρχική Προσφυγή που θα υποβληθεί στο Υπουργείο Εσωτερικών.







### 18.8.2 Άδεια οικοδομής υφιστάμενου φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 5,58MW

Ο ΠΕΡΙ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΟΔΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ ΝΟΜΟΣ, ΚΕΦ. 96

**ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ**

**38225**

Αρ. Φακ.: 5.3313.17.5(17)  
Αρ. Άδειας: 38225

ΓΙΑ ΕΠΙΣΗΜΗ ΧΡΗΣΗ	
Στήλη	Κωδικός
1	1
2-5	
6-13	
14-19	
20	
21-26	
27-29	
30-33	
34-35	
36-44	
45-53	
54	
55-63	
64-67	

**I. ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ**  
Παραχωρείται στ. ο.κ. κατ' αίτηση Διώκτα Σύνταγμα Εταιρεία (Cyprus) Ltd  
διεύθυνση Τελετών 23, Ρ. 201, 2408 Λεμεσό, 46400384  
άδεια για την εκτέλεση της παρακάτω οικοδομικής εργασίας στο/στα  
τεμ. 107 και 233 ύψος/Σχέδια 31141 τοποθεσία/ένορμα  
της Περιοχής του Δημοτικού Συμβουλίου Βελλοπόταμης/Χωριού Αγ. Σωφρόνιος

**II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

- Είδος οικοδομικής εργασίας Νέα Οικοδομία
- Εγκριμένη χρήση οικοδομής Φωτοβολταϊκό Πάρκο 5,58MW, υποσταθμός Α.Η.Κ. και περίφραξη
- Όγκος προτιθέμενων οικοδομών σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>)
- Όγκος υφιστάμενων οικοδομών (άν η άδεια αφορά προσθήκες) σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>)
- Μετατροπές/Επισκευές (Σύντομη περιγραφή) Ε.Π.Α € 119.225
- Άξια προτιθέμενης κατασκευής (όπως αυτή υπολογίζεται από τον αρχιτέκτονα) €

**III. ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ**

- Η άδεια παραχωρείται με βάση—
  - Τα επισυναπτόμενα αρχιτεκτονικά και χωρομετρικά σχέδια (Παράρτημα/τα 283), και
  - τους επισυναπτόμενους όρους (Παράρτημα 1) τους ακόλουθους όρους:
- Όλα τα παραρτήματα αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της άδειας αυτής.


**IV. ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ**

- Δικαιώματα € 1199,95 που πληρώθηκαν σύμφωνα με απόδειξη αρ. 2000012/18 και ημερομηνία 27/08/2018
- Κατάθεση €  Αρ. Απόδειξης  Ημερ.

**V. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΕΙ Η ΑΔΕΙΑ**

- Η άδεια αυτή ισχύει μέχρι τ.κ.σ. 31/10/2019

Ημερομηνία 28/08/2018  
(Έντυπο Ε.Δ. 31B)


 Ο Διευθυντής  
 για Έλεγχο Συμμόρφωσης  
 (Σφραγίδα)



Πάρης Κωνσταντίνου

Πολιτικός Μηχανικός – Αρ. Μητρ. ΕΤΕΚ: Α106778

BEng(Hons) in Civil Engineering, University of Surrey, UK

MSc in Water & Environmental Engineering, University of Surrey, UK