

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ)

ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΙΣΧΥΟΣ 3,2 MWp ΤΗΣ «ΑΡΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ», ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 1MW/2MWh ΓΙΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ



Ιούνιος 2023

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ:

Αντικείμενο Μελέτης

Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MWp της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου», με σύστημα αποθήκευσης ενέργειας 1MW/2MWh για παράλληλη σύνδεση με το φωτοβολταϊκό σύστημα, στην Κοινότητα Τερσεφάνου

Περιοχή Έργου / Μελέτης

Κοινότητα Τερσεφάνου, Επαρχία Λάρνακας

Κύριος του Έργου

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου – Βασική Ρυθμιζόμενη Δραστηριότητα Παραγωγής (ΒΡΔΠ)

Μελετητές

ideopsis Ltd
Σύμβουλοι Ενέργειας & Περιβάλλοντος
Αριστοφάνους 7, 1015 Λευκωσία
Τηλ: + 357 22667760
Email: info@ideopsis.com

Τύπος Παραδοτέου

Τελική Έκθεση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

Ημερομηνία Κατάθεσης

Ιούνιος 2023

Copyrights

This EIA Study was prepared for a specific purpose and it may not be copied or used for any purpose other than the purpose indicated in this report without the prior written agreement of the client and ideopsis.



ideopsis Ltd trademark is protected

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
Κατάλογος Πινάκων	8
Κατάλογος Εικόνων	10
Κατάλογος Χαρτών	12
Ακρώνυμα & Συντομογραφίες	14
ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	15
1 Συμβατότητα του έργου με τις ευρωπαϊκές και εθνικές πολιτικές.....	21
1.1 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ενέργεια και το Κλίμα.....	21
1.1.1 Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια μέχρι το 2030	21
1.1.2 Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και Κλιματική Ουδετερότητα.....	21
1.1.3 REPowerEU	22
1.2 Εθνικό Πλαίσιο για την Ενέργεια και το Κλίμα	23
1.2.1 Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα	23
1.2.2 Προώθηση και Ενθάρρυνση της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	24
1.2.3 Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού	25
1.3 Κύπρος και Υφιστάμενη Κατάσταση ΑΠΕ	27
1.3.1 Ενεργειακό Σύστημα της Κύπρου	28
1.3.2 Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ στην Κύπρο.....	29
1.3.3 Ηλεκτροπαραγωγή από Φωτοβολταϊκά στην Κύπρο.....	30
1.4 Κύπρος και αποθήκευση ενέργειας.....	31
1.5 Συμβατότητα του έργου με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο	32
1.5.1 Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα	
Νόμος (Ν127(Ι)/2018) και τροποποιήσεις αυτού.....	33
1.5.2 Συμβατότητα του έργου με θεσμοθετημένες χωροταξικές και πολεοδομικές	
ρυθμίσεις.....	33
2 Περιγραφή της υπό μελέτη ανάπτυξης	36
2.1 Πεδίο εφαρμογής του έργου.....	36
2.2 Τοποθεσία του έργου.....	36
2.3 Περιγραφή και τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου.....	40
2.3.1 Χαρακτηριστικά αναστροφέα ισχύος (inverters)	44

2.3.2	Καλώδια.....	44
2.3.3	Ασφάλειες.....	45
2.3.4	Διακόπτες.....	45
2.3.5	Συνδέσεις.....	45
2.3.6	Σύστημα Αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας.....	45
2.4	Περιγραφή των εργασιών κατά την κατασκευή του έργου	46
2.4.1	Χωματοργικές εργασίες.....	46
2.4.2	Εξασφάλιση γραμμής μεταφοράς ηλεκτρισμού.....	46
2.4.3	Οδική πρόσβαση.....	46
2.4.4	Βελτιώσεις οδοποιίας.....	47
2.4.5	Μεταφορά ΦΒ πλαισίων και υλικών	48
2.4.6	Βάσεις στήριξης ΦΒ.....	48
2.4.7	Περίφραξη	49
2.4.8	Σύνδεση και λειτουργία του πάρκου.....	50
2.4.9	Ανάγκες σε Εργατικό Προσωπικό	50
2.4.10	Ανάγκες σε κατασκευαστικά υλικά	50
2.5	Χρονοδιάγραμμα.....	51
3	Περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος.....	53
3.1	Μικροκλίμα.....	53
3.1.1	Βροχόπτωση	55
3.1.2	Αέρας	57
3.1.3	Θερμοκρασία και Ηλιακή Ακτινοβολία	59
3.2	Φυσικό Περιβάλλον	61
3.2.1	Χερσαίος Χώρος.....	62
3.2.2	Γεωλογία και Γεωμορφολογία	64
3.2.3	Σεισμικότητα	67
3.2.4	Υδρολογία	70
3.2.1	Δημόσια υδατικά έργα	76
3.2.2	Αισθητική τοπίου	77
3.3	Βιοτικό περιβάλλον	83
3.3.1	Μεθοδολογία Καταγραφής Χλωρίδας και Πτηνοπαρατήρησης	84
3.3.2	Αποτελέσματα καταγραφής Πτηνοπανίδας	85

3.3.3	Χλωρίδα Περιοχής Μελέτης.....	87
3.3.4	Συνοπτική Έκθεση σημαντικών Ευρημάτων Μελέτης.....	90
3.4	Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	92
3.4.1	Πολεοδομικές ζώνες.....	93
3.4.1	Κατασκευές κοντά στην περιοχή.....	97
3.4.2	Αρχαιολογικά μνημεία.....	98
3.4.3	Πληθυσμός.....	98
3.4.4	Ατμοσφαιρική Ρύπανση.....	99
3.4.5	Ηχορύπανση.....	104
4	Εναλλακτικές Λύσεις.....	107
4.1.1	Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων.....	107
4.1.2	Περιγραφή εναλλακτικών τοποθεσιών σχετικά με την χωροθέτηση του έργου	108
4.1.3	Μηδενική Λύση.....	108
5	Μεθοδολογία εκπόνησης ΜΕΕΠ.....	109
5.1	Εισαγωγή.....	109
5.2	Πληροφορίες/Συλλογή στοιχείων.....	111
5.2.1	Ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	112
5.2.2	Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις.....	113
5.2.3	Περιοχές προστασίας.....	113
5.3	Ανάλυση των επιπτώσεων.....	114
5.3.1	Μέγεθος επιπτώσεων.....	114
6	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον από την κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου... 117	
6.1	Περιγραφή δημιουργίας αποβλήτων (υγρών, στερεών αέριων) από την κατασκευή του έργου.....	117
6.1.1	Ατμοσφαιρική ρύπανση.....	117
6.1.2	Υγρά Απόβλητα.....	118
6.1.3	Στερεά απόβλητα.....	118
6.1.1	Περιβαλλοντικός Θόρυβος.....	121
6.1.2	Προτάσεις για τη Διαχείριση αποβλήτων από τη φάση κατασκευής.....	122
6.2	Αποτίμηση επιπτώσεων στο Περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής.....	122
6.2.1	Μορφολογία και γεωμορφολογία.....	122

6.2.2	Υδρολογία	123
6.2.3	Βιοτικό περιβάλλον	125
6.2.4	Ποιότητα αέρα	127
6.2.5	Περιβαλλοντικός θόρυβος	130
6.2.6	Δημιουργία Αποβλήτων	132
6.2.7	Κατανάλωση φυσικών πόρων	133
6.2.8	Αισθητική περιοχής.....	134
6.2.9	Ασφάλεια και υγεία.....	135
6.3	Σύνοψη επιπτώσεων και μέτρων μετριασμού κατά την φάση κατασκευής	137
7	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον από τη Λειτουργία του Έργου	138
7.1	Φάση Λειτουργίας	138
7.1.1	Κατανάλωση / Παραγωγή ενέργειας.....	138
7.1.2	Υγρά και στερεά απόβλητα	138
7.1.3	Περιβαλλοντικός Θόρυβος.....	138
7.1.4	Βιοτικό περιβάλλον	139
7.1.5	Υδρολογία	140
7.1.6	Ποιότητα αέρα – κλιματική αλλαγή.....	140
7.1.7	Περιβαλλοντικός θόρυβος/ακτινοβολία.....	141
7.1.8	Απόβλητα.....	141
7.1.9	Αισθητική περιοχής.....	143
7.1.10	Ανακλάσεις.....	144
7.2	Σύνοψη επιπτώσεων και μέτρων μετριασμού κατά την φάση λειτουργίας	145
8	Διαβουλεύσεις και Δημόσιες Παρουσιάσεις	146
8.1	Διαβούλευση με την τοπική αρχή	146
8.2	Προκαταρτικές απόψεις.....	148
9	Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Παρακολούθησης.....	150
9.1	Περιβαλλοντική παρακολούθηση κατά την κατασκευή.....	150
9.1.1	Έλεγχος ποιότητας αέρα	150
9.1.2	Έλεγχος άλλων κατασκευαστικών δράσεων	150
9.1.3	Έλεγχος απόρριψης και απορριμμάτων	151
9.1.4	Ακουστικό περιβάλλον – Θόρυβος.....	152
9.1.5	Έλεγχος και αποκατάσταση βλάστησης.....	152

10	Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων	152
	Ομάδα Μελέτης	155
	Βιβλιογραφία.....	157
	Παράρτημα Ι.....	158
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	164
	Παράρτημα ΙΙΙ.....	174
11	Μη τεχνική Περίληψη.....	177
	Παράρτημα ΙV.....	182
	Παράρτημα V.....	188

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Σύνοψη επιπτώσεων κατά την κατασκευή του έργου.....	19
Πίνακας 2. Σύνοψη επιπτώσεων κατά τη λειτουργία του έργου.....	20
Πίνακας 3. Εθνικοί Στόχοι για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέχρι το 2030	24
Πίνακας 4. Εθνικοί στόχοι για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για τα έτη 2020 και το 2030/27	
Πίνακας 5. Ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί της ΑΗΚ και η εγκατεστημένη ισχύς (MW)	29
Πίνακας 6. Εφαρμόσιμες Τεχνολογίες Αποθήκευσης στην Κύπρο	34
Πίνακας 7. Περιοχές αποκλεισμού με βάση τη νέα χωροθετική πολιτική έργων ΑΠΕ	35
Πίνακας 8. Κατανάλωση καυσίμου ανά τύπο οχημάτων	48
Πίνακας 9. Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών	52
Πίνακας 10. Μηνιαία βροχόπτωση στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης	57
Πίνακας 11. Συνολική, μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία για το 2022 για τη ΕΠΜ	60
Πίνακας 12. Κατάλογος πτηνοπανίδας της περιοχής μελέτης και στοιχεία κάθε είδους ..	86
Πίνακας 13. Χλωριδική λίστα περιοχής μελέτης.....	87
Πίνακας 14. Χαρακτηριστικά και αριθμός των κυρίως ειδών χλωρίδας που αναμένεται να επηρεαστούν από την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου	88
Πίνακας 15. Χαρακτηριστικά Στοιχεία της Πολεοδομικής ζώνης Γ3.	93
Πίνακας 16. Χαρακτηριστικά Στοιχεία γειτνιαζουσών πολεοδομικών ζωνών.....	95
Πίνακας 17. Πληθυσμός και αριθμός νοικοκυριών της Κοινότητας Τερσεφάνου και περιοχών που γειτνιάζουν με αυτήν.	99
Πίνακας 18. Κλίμακα επιπέδου Ρύπανσης για κάθε τύπο ατμοσφαιρικής ρύπανσης	100
Πίνακας 19. Όριο ποιότητας ατμοσφαιρικής ρύπανσης.....	101
Πίνακας 20. Επίπεδα θορύβου	104
Πίνακας 21. Πιθανότητα και το μέγεθος των επιπτώσεων.....	114
Πίνακας 22. Κατηγοριοποίηση τύπων επιπτώσεων	115
Πίνακας 23. Στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα κατά τη φάση κατασκευής.....	119
Πίνακας 24. Στερεά επικίνδυνα απόβλητα κατά τη φάση κατασκευής.....	121
Πίνακας 25. Επιπτώσεις στην μορφολογία και γεωμορφολογία κατά τη φάση κατασκευής	123
Πίνακας 26. Επιπτώσεις στην υδρολογία κατά τη φάση κατασκευής	124
Πίνακας 27. Επιπτώσεις στο βιοτικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής	126
Πίνακας 28. Συντελεστές αέριων εκπομπών ανά τύπο οχήματος.....	128
Πίνακας 29. Κατανάλωση καυσίμων και αέριες εκπομπές.....	129
Πίνακας 30. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα κατά τη φάση κατασκευής	129
Πίνακας 31. Επίπεδα θορύβου που προκύπτουν από τα μηχανήματα και οχήματα κατά την κατασκευή	131
Πίνακας 32. Επιπτώσεις από τον περιβαλλοντικό θόρυβο κατά την κατασκευή.....	131
Πίνακας 33. Επιπτώσεις κατά την δημιουργία αποβλήτων κατά την κατασκευή.....	132
Πίνακας 34. Επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής κατά τη φάση κατασκευής.....	134

Πίνακας 35. Επιπτώσεις στην υγεία και ασφάλεια των εργαζόμενων κατά τη φάση κατασκευής	135
Πίνακας 36. Σύνοψη επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής	137
Πίνακας 37. Επιπτώσεις στο βιοτικό περιβάλλον από τη λειτουργία του έργου	139
Πίνακας 38. Επιπτώσεις στην υδρολογία από τη λειτουργία του έργου	140
Πίνακας 39. Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα και στην κλιματική αλλαγή από τη λειτουργία του έργου	140
Πίνακας 40. Επιπτώσεις στον περιβαλλοντικό θόρυβο κατά τη λειτουργία του έργου ...	141
Πίνακας 41. Επιπτώσεις από απόβλητα από τη λειτουργία του έργου	142
Πίνακας 42. Φωτοβολταϊκά Πάνελ - Κωδικοί Αποβλήτων	142
Πίνακας 43. Σύστημα χημικής αποθήκευσης ενέργειας - Κωδικοί Αποβλήτων	142
Πίνακας 44. Επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής από τη λειτουργία του έργου	143
Πίνακας 45. Μέσος συντελεστής ηλιακής ανάκλασης	144
Πίνακας 46. Επιπτώσεις από τις ανακλάσεις κατά τη λειτουργία	144
Πίνακας 47. Σύνοψη επιπτώσεων και μέτρων μετριασμού κατά τη φάση λειτουργίας .	145
Πίνακας 48. Εμπλεκόμενοι φορείς στους οποίους στάλθηκε επιστολή για προκαταρκτικές απόψεις και η απαντήσεις τους.....	148

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Μεριδίδια των ΑΠΕ (%) στην συνολική τελική ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.....	28
Εικόνα 2. Το μέσο % διείσδυσης από ΑΠΕ για το έτος 2022	30
Εικόνα 3. Εγκατεστημένη ισχύς ΦΒ στην Κύπρο από το 2003 μέχρι σήμερα.....	30
Εικόνα 4. Εγκατεστημένη ισχύς ΦΒ και προβλεπόμενη με βάση το ΕΣΕΚ 2020-2030 (πηγή: ΣΕΑΠΕΚ, 2022).....	31
Εικόνα 5. Βλάστηση στο τεμάχιο 148 (Φεβρουάριος 2023)	38
Εικόνα 6. Χωροταξικό σχέδιο ΦΒ πάρκου 3,2 MW με σύστημα αποθήκευσης της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου».....	43
Εικόνα 7. Ενδεικτική φωτογραφία πασσαλόμπηξης (Photo: https://www.edrasol.gr/ , access 2023)	49
Εικόνα 8. Ενδεικτική εικόνα περίφραξης με μπακλαβωτό τέλι (photo: https://www.sps.com.cy , access 2023)	49
Εικόνα 9. Ετήσια Βροχόπτωση της Κύπρου για το υδρολογικό έτος 1901/02 – 2020/2021	56
Εικόνα 10. Ημερήσιο Εύρος ταχυτήτων ανέμου (γκρίζες ράβδοι) και μέγιστες ταχύτητες ριπών (κόκκινα σημεία) που καταγράφηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό του Αερολιμένα Λάρνακας.	59
Εικόνα 11. Ταχύτητα και η διεύθυνση του ανέμου κατά τη διάρκεια του 2022	59
Εικόνα 12. Τεκτονικές πλάκες που επηρεάζουν τη σεισμικότητα της Κύπρου (Κυπριακό Σεισμικό Τόξο).....	68
Εικόνα 13. Southern Conveyor Project από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων.....	77
Εικόνα 14. Κτηνοτροφική μονάδα που γειτνιάζει με τη περιοχή μελέτης	78
Εικόνα 15. Εκκλησία Ελεούσας στην κοινότητα Τερσεφάνου. (Αριστερά) η Εκκλησία από το προς μελέτη τεμάχιο. (Δεξιά) Εκκλησία Ελεούσας	79
Εικόνα 16. Αιολικό πάρκο της Επαρχίας Λάρνακας το οποίο βρίσκεται κοντά από τα τεμάχια μελέτης.....	79
Εικόνα 17. Φωτογραφίες της ευρύτερης περιοχής μελέτης	80
Εικόνα 18. Δίκτυο Μεταφοράς Ηλεκτρισμού Κύπρου 2021.....	82
Εικόνα 19. Πλησιέστεροι Υποσταθμοί Μεταφοράς	83
Εικόνα 20. Αιολικό Πάρκο κοντά στην περιοχή μελέτης	97
Εικόνα 21. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων PM ₁₀ PM _{2,5} που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.....	102
Εικόνα 22. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων NO, NO ₂ NO _x , που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.....	102
Εικόνα 23. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων SO ₂ που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.....	102
Εικόνα 24. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων O ₃ που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.....	102

Εικόνα 25. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων C ₆ H ₆ που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.....	103
Εικόνα 26. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων CO που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.....	103
Εικόνα 27. Ημερήσια επίπεδα θορύβου στην Λάρνακα.....	105
Εικόνα 28. Βραδινά επίπεδα θορύβου στην Λάρνακα.....	105
Εικόνα 29. Διάγραμμα διαδικασίας εκπόνησης ΜΕΕΠ.....	110
Εικόνα 30. Προσθήκη Επιστολής στον Πίνακα ανακοινώσεων.....	146
Εικόνα 31. Δημόσια Παρουσίαση του Έργου στην Κοινότητα Τερσεφάνου.....	147
Εικόνα 32. Δημόσια Παρουσίαση του Έργου στη Κοινότητα Τερσεφάνου.....	148
Εικόνα 33. Χαρακτηριστικά του Αναστροφέα Ισχύος.....	160
Εικόνα 34. Χωροταξικό σχέδιο ΦΒ πάρκου 3,2 MW με σύστημα αποθήκευσης της εταιρείας «Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου».....	181

Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 1. Γειτνιάζουσες Πολεοδομικές Ζώνες με την ΑΠΜ (χρώμα μπλε).....	18
Χάρτης 2. Γειτνιάζουσες κοινότητες/Δήμοι με την Τερσεφάνου	18
Χάρτης 3. Γειτνιάζουσες τοπικές αρχές γύρω από την ΑΠΜ	37
Χάρτης 4. Ισοϋψείς Καμπύλες στην ΑΠΜ.....	37
Χάρτης 5. Με πορτοκαλί παρουσιάζεται η κρατική γη.....	38
Χάρτης 6. Οδική Πρόσβαση προς την ΑΠΜ	47
Χάρτης 7. Τοποθεσίες Μετεωρολογικών σταθμών σε όλη τη Κύπρο.....	54
Χάρτης 8. Μετεωρολογικοί σταθμοί κοντά που βρίσκονται κοντά στην ΕΠΜ.	54
Χάρτης 9. Μέση Ετήσια Βροχόπτωση	55
Χάρτης 10. Ταχύτητα ανέμου – Κύπρος	58
Χάρτης 11. Ηλιακή Ακτινοβολία στην Κύπρο	61
Χάρτης 12. Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης ΕΠΜ	62
Χάρτης 13. Γειτνιάζουσες περιοχές γύρω από την ΑΠΜ	63
Χάρτης 14. Ισοϋψείς καμπύλες των προς μελέτη τεμαχίων.	63
Χάρτης 15. Γεωλογικός Χάρτης Κύπρου	64
Χάρτης 16. Γεωλογικές Ζώνες Κύπρου. Με κόκκινο σημείο η ΕΠΜ	65
Χάρτης 17. Γεωλογικός Χάρτης Κύπρου-Πετρώματα Κύπρου	66
Χάρτης 18. Γεωλογικός Χάρτης Κύπρου-Πετρώματα Κύπρου. Με κόκκινο η ΕΠΜ.....	67
Χάρτης 19. Σεισμικότητα της Κύπρου.....	69
Χάρτης 20. Σεισμικές ζώνες Κύπρου	70
Χάρτης 21. Επιφανειακά υδάτινα σώματα	71
Χάρτης 22. Περιοχές υψηλού κινδύνου κοντά στην ΕΠΜ. Με κόκκινο και η περιοχές υψηλού κινδύνου.....	72
Χάρτης 23. Υδρολιθολογικός Χάρτης της Κύπρου.....	73
Χάρτης 24. Συστήματα Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου	74
Χάρτης 25. Υδροφορείς της Κύπρου	75
Χάρτης 26. Χάρτης Νιτρορύπανσης επιφανειακών νερών	76
Χάρτης 27. Τεμάχια μελέτης (ΦΒ πάρκου) και γειτνιάζουσα κτηνοτροφική μονάδα.	78
Χάρτης 28. Απόσταση μεταξύ των τεμαχίων μελέτης και του αιολικού πάρκου της επαρχίας Λάρνακας (το αιολικό πάρκο συμβολίζεται με μαύρο κύκλο).....	80
Χάρτης 29. Απόσταση προτεινόμενου έργου από υφιστάμενο ΦΒ πάρκο στην περιοχή Τερσεφάνου.....	81
Χάρτης 30. Χάρτης που υποδεικνύει την περιοχή μελέτης με κόκκινο περίγραμμα	84
Χάρτης 31. Περιοχή μελέτης και εντοπισμός <i>Ophrys kotschyi</i> σε απόσταση περίπου 500 μέτρων	88
Χάρτης 32. Τοποθεσίες χλωρίδας στην περιοχή μελέτης.....	89
Χάρτης 33. Με κόκκινο περίγραμμα και αριθμούς απεικονίζονται φωτογραφίες από την ΑΠΜ.....	90

Χάρτης 34. Άμεση (τεμ 148 και 139) και Έμμεση (περιοχή στο εσωτερικό του μαύρου κύκλου) Περιοχή Μελέτης για τη κατασκευή του ΦΒ πάρκου στη Κοινότητα Τερσεφάνου στην Επαρχία Λάρνακας.	93
Χάρτης 35. Πολεοδομικός Χάρτης Περιοχής Τερσεφάνου	94
Χάρτης 36. Πολεοδομικός Χάρτης Τερσεφάνου, παρουσιάζεται με κόκκινο η ΑΠΜ	94
Χάρτης 37. Γειτνιάζουσες πολεοδομικές ζώνες με την ΑΠΜ.....	95
Χάρτης 38. Απόσταση ΑΠΜ από ζώνες προστασίας	96
Χάρτης 39. Παρουσιάζει την αναλογία της ΑΠΜ με την ολική έκταση της πολεοδομικής Ζώνης Γ3 στην Τερσεφάνου.....	96
Χάρτης 40. Οικονομικές Δραστηριότητες στην ΕΠΜ, ΑΠΜ παρουσιάζεται με μαύρη κουκκίδα.....	97
Χάρτης 41. Απόσταση κοντινότερων κατασκευαστικών εργασιών από την ΑΠΜ	98
Χάρτης 42. Περιοχές που συνορεύουν με την ΕΠΜ.....	99
Χάρτης 43. Ημερήσιο βιομηχανικό θόρυβο κοντά στην ΑΠΜ (με μπλε απεικονίζεται η ΑΠΜ).....	106
Χάρτης 44. Βραδινός οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος (με μπλε απεικονίζεται η ΑΠΜ)	106
Χάρτης 45. Απόσταση προστατευόμενου φυτού <i>Ophrys kotschyi</i> από την ΑΠΜ (με μπλε)	126
Χάρτης 46. Πολεοδομικές ζώνες (Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας), με κόκκινο περίγραμμα η ΑΠΜ.....	178
Χάρτης 47. Άμεση (τεμ 148 και 139) και Έμμεση (περιοχή στο εσωτερικό του μαύρου κύκλου) Περιοχή Μελέτης για τη κατασκευή του ΦΒ πάρκου στη Κοινότητα Τερσεφάνου στην Επαρχία Λάρνακας.	179
Χάρτης 48. Γειτνιάζουσες περιοχές γύρω από την ΑΠΜ.....	179

Ακρώνυμα & Συντομογραφίες

ΑΗΚ	Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
ΑΑΗ	Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού
ΑΠΜ	Άμεση Περιοχή Μελέτης
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΔΣΔ	Διαχειριστής Συστήματος Διανομής
ΔΣΜΚ	Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου
ΕΠΜ	Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης
ΕΣΕΚ	Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια & το Κλίμα
ΜΕΕΠ	Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
ΜΚ	Μόνιμος Κάτοικος
ΜΠ	Μεταναστευτικό, περαστικό
ΦΜ	Φωλιάζει, μεταναστευτικό
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΦΒ	Φωτοβολταϊκό

ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Όνομασία, είδος και στόχος του έργου

Η παρούσα Μελέτη αφορά την Εκτίμηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού (ΦΒ) Πάρκου εγκατεστημένης ισχύος 3,2 MWp, με σύστημα χημικής αποθήκευσης ενέργειας μπαταρίας 1MW/2MWh τεχνολογίας λιθίου, για παράλληλη σύνδεση με το φωτοβολταϊκό σύστημα, το οποίο είναι ιδιοκτησία της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου, ως Βασική Ρυθμιζόμενη Δραστηριότητα Παραγωγής. Το συγκεκριμένο έργο πρόκειται να κατασκευαστεί και να λειτουργήσει εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Τερσεφάνου της Επαρχίας Λάρνακας.

Σκοπός του υπό Μελέτη Έργου

Σκοπός του έργου είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, αξιοποιώντας μία ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, την ηλιακή ακτινοβολία. Το έργο συνεισφέρει στην μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθώς επίσης συμβάλει θετικά στους εθνικούς στόχους για την ενέργεια και το κλίμα για το 2030. Η Ειδική Στρατηγική της ΕΕ για την Ηλιακή Ενέργεια, στοχεύει στον διπλασιασμό της ηλιακής φωτοβολταϊκής ισχύος έως το 2025 και την εγκατάσταση 600 GW έως το 2030¹.

Ωστόσο, παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ασκεί πιέσεις στο ηλεκτρικό δίκτυο της χώρας και η περεταίρω διεύρυνση τους θα εξαρτηθεί από τον βαθμό αποθήκευσης. Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο έργο ενσωματώνει και μονάδα αποθήκευσης ενέργειας 1MW/2MWh, με τεχνολογία των συσσωρευτών για την αποθήκευση ηλεκτρισμού (μπαταρίες) για παράλληλη σύνδεση με το φωτοβολταϊκό σύστημα. Μπαταρίες διαφόρων τύπων και μεγεθών θεωρούνται μία από τις καταλληλότερες προσεγγίσεις για την αποθήκευση ενέργειας και υπάρχει εκτεταμένη έρευνα για διαφορετικές τεχνολογίες και εφαρμογές μπαταριών.

Η λειτουργία του έργου θα συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της μείωσης των επιβλαβών εκπομπών στο περιβάλλον και ταυτόχρονα το έργο θα ενισχύσει την υλοποίηση των εθνικών στόχων για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την απεξάρτηση της χώρας από τα συμβατικά καύσιμα, την ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού, καθώς και την αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πηγές (ΑΠΕ) στο ενεργειακό μείγμα της Κύπρου. Παρόλα αυτά θα πρέπει να ληφθούν υπόψη σημαντικές παράμετροι για μετριασμό των επιπτώσεων, όπως καταγράφονται στην παρούσα Μελέτη.

¹ https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/solar-energy_en

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων Περιβάλλοντος (ΜΕΕΠ), πρέπει να εκπονηθεί στο πλαίσιο της αίτησης για την έκδοση Πολεοδομικής άδειας του έργου. Αυτή η υποχρέωση εμπίπτει στις κατηγορίες του Πρώτου Παραρτήματος του Βασικού Νόμου για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από ορισμένα έργα 2018 και 2021 [Ν.127(Ι)/2018] και τροποποιήσεις αυτού.

Η ΜΕΕΠ περιγράφει και αναλύει τα φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του Έργου, καθώς και την τρέχουσα κατάσταση της **Άμεσης Περιοχής Μελέτης (ΑΠΜ) (σε ακτίνα 100 μέτρα από τη θέση του έργου) και της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης (ΕΠΜ) (σε ακτίνα 1 km από την τοποθεσία)**, προκειμένου να εντοπιστούν οι άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις, τόσο στο περιβάλλον όσο και στην δημόσια υγεία, καθώς και στο να καθοριστούν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την πρόληψη και τον περιορισμό των επιπτώσεων από την κατασκευή και τη λειτουργία του ΦΒ πάρκου.

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα, αποτελούν μία βιώσιμη και καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς δεν εκπέμπουν οποιαδήποτε μορφή ρυπογόνων αερίων κατά την λειτουργία τους, δηλαδή κατά τη διαδικασία παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας. Σύμφωνα με προβλέψεις, η ηλεκτρική ενέργεια από ΦΒ συστήματα, πολύ σύντομα θα αποτελεί ένα σημαντικό και ανταγωνιστικό τμήμα της Ευρωπαϊκής, αλλά και της διεθνούς αγοράς ηλεκτρισμού.

Η ηλεκτροπαραγωγή μέσω ενός Φωτοβολταϊκού πάρκου, μπορεί να αντικαθιστά την παραγωγή ηλεκτρισμού μέσω της καύσης συμβατικών καυσίμων, ταυτόχρονα να συμβάλει στην απεξάρτηση από την εισαγωγή ορυκτών καυσίμων και γενικότερα στον ασφαλή ενεργειακό εφοδιασμό της χώρας. Έτσι, η ηλεκτροπαραγωγή από τα ΦΒ πάρκα μπορεί να ενισχύσει τη μείωση των εισαγωγών συμβατικών καυσίμων, της καύσης συμβατικών καυσίμων, των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα στο περιβάλλον, καθώς και άλλων ρύπων που προκύπτουν από την καύση συμβατικών καυσίμων, αλλά επίσης συνεισφέρουν θετικά στην ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας.

Οι κυριότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις ανέγερσης ενός ΦΒ πάρκου μεγάλης δυναμικότητας, σχετίζονται κυρίως με την **αλλαγή χρήσης γης και την απώλεια βλάστησης και βιοποικιλότητας**. Τα ΦΒ πάρκα δύσκολα θα μπορούσαν να συνυπάρξουν και να μοιραστούν τη γη, με άλλες παράλληλες γεωργικές χρήσεις. Ακόμη μία επίπτωση, σχετίζεται με τη **χρήση νερού** για τον καθαρισμό των ΦΒ πάνελ, ωστόσο όταν αυτό γίνεται με ορθολογικό και προγραμματισμένο τρόπο, η επίπτωση αυτή μπορεί να ελαχιστοποιηθεί. Η κατασκευή ηλιακών εγκαταστάσεων σε μεγάλες εκτάσεις γης επιβάλλει τον καθαρισμό και τη διαβάθμιση των εδαφών, με αποτέλεσμα τη **συμπύεση του εδάφους, την πιθανή αλλοίωση των αποστραγγιστικών καναλιών και την αυξημένη διάβρωση**. Επίσης, η κατασκευή ΦΒ πάρκων μεγάλης δυναμικότητας σχετίζεται με πιθανές οπτικές οχλήσεις.

Όσον αφορά την διαχείριση των ΦΒ πάνελ και μετατροπέων, μετά το τέλος της ωφέλιμης ζωής τους, η Οδηγία ΑΗΗΕ επιβάλλει πως τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), τα φωτοβολταϊκά πλαίσια και οι μετατροπείς, εμπίπτουν στις πρόνοιες της νομοθεσίας και θα πρέπει να διαχειρίζονται σύμφωνα με τον, **Περί Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμοί 2015 έως 2021.**

Η ανακύκλωση των ηλιακών ΦΒ πάνελ, είναι ιδιαίτερα σημαντική επειδή τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη κατασκευή των πάνελ είναι σπάνια ή πολύτιμα μέταλλα, και όλα αποτελούνται από τελλούριο ή ίνδιο. Οι επιπτώσεις στα σπάνια υλικά, μπορούν να ελαχιστοποιηθούν, εάν τα ΦΒ πάνελ οδηγηθούν σε εξειδικευμένες μονάδες διαχείρισης ΦΒ πάνελ, στο τέλος της ωφέλιμης ζωής τους.

Στο συγκεκριμένο έργο η εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών, θα ενισχύεται και από **αποθήκευση ενέργειας** μέσω συστήματος αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρία, 1MW/2MWh. Η τεχνολογία των συσσωρευτών για την αποθήκευση ηλεκτρισμού θεωρούνται μία από τις καταλληλότερες προσεγγίσεις για την αποθήκευση ενέργειας. Ωστόσο, καμία λύση αποθήκευσης δεν μπορεί να θεωρηθεί βιώσιμη εκτός εάν είναι ασφαλής. Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου έχουν υψηλό ποσοστό ανάπτυξης, όμως έχουν σημαντικές σχετικές δυσμενείς επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων πυρκαγιάς και της μελλοντικής διαχείριση τους – μετά το τέλος της ωφέλιμης ζωής τους - ως απόβλητα. Παρόλο που το λίθιο είναι ένα μέταλλο σχετικά μικρής τοξικότητας, οι συγκεκριμένες μπαταρίες περιέχουν βαρέα μέταλλα και τοξικές ουσίες εξαιρετικά επιβλαβή και η ανακύκλωσή τους είναι μια απαραίτητη διαδικασία.

Η διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους περί Στερεών και επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμοι του 2011 έως 2021, και Διαχείριση ηλεκτρικών στηλών ή συσσωρευτών (μπαταρίες) Κανονισμοί 2021.

Γεωγραφική θέση και στόχος του έργου

Το έργο χωροθετείται εντός των ορίων της Κοινότητας Τερσεφάνου, στην Επαρχία Λάρνακας, στην τοποθεσία Χαλκομάτη και Πλάτες. Η Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) εμπίπτει 100% σε Γ3 πολεοδομική ζώνη, η οποία χαρακτηρίζεται Γεωργική Ζώνη εξειδικευμένης ανάπτυξης και υπάγεται στα διοικητικά όρια της Κοινότητας Τερσεφάνου.

Η ΑΠΜ όπου θα τοποθετηθεί το υπό μελέτη έργο, περικλείει δύο (2) τεμάχια, τα τεμάχια 148 και 139 με Φ/Σ 50/28. Το συνολικό εμβαδόν και των δύο (2) τεμαχίων ανέρχεται στα 48.162 τ.μ.

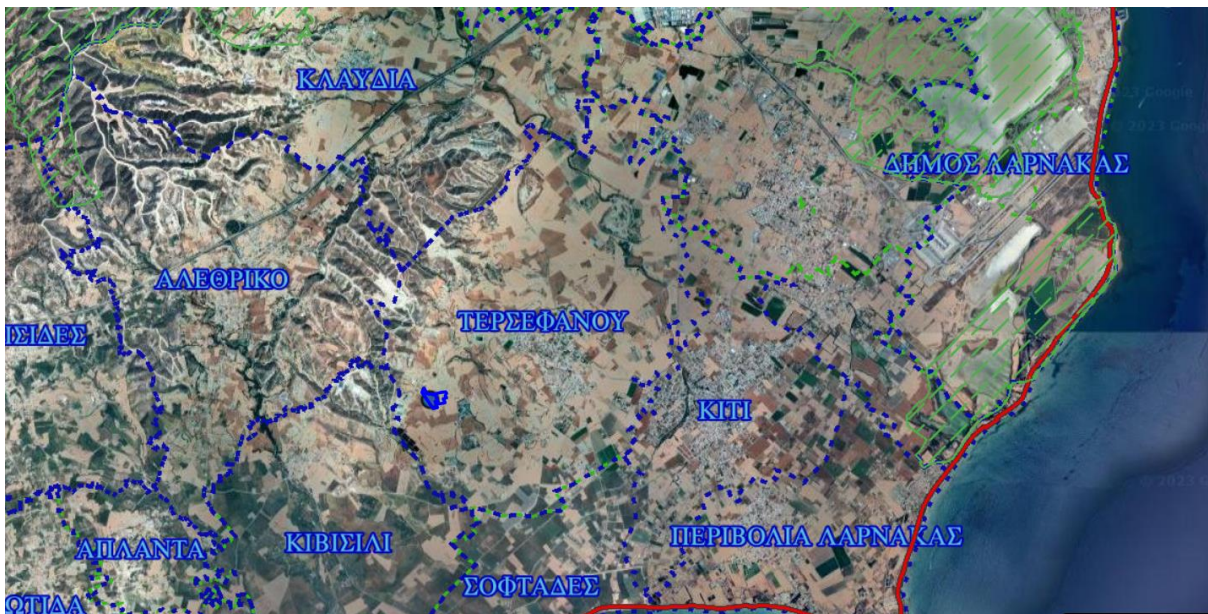


Χάρτης 1. Γειτνιάζουσες Πολεοδομικές Ζώνες με την ΑΠΜ (χρώμα μπλε)

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του πυρήνα της ΑΠΜ είναι:

- Γεωγραφικό πλάτος $34^{\circ}84'83.99''$
- Γεωγραφικό Μήκος. $33^{\circ}52'78.02''$.

Η περιοχή μελέτης γειτνιάζει με τις ακόλουθες Κοινότητες / Δήμους της Επαρχίας Λάρνακας: την Κοινότητα Σοφτάδων, την Κοινότητα Κιβισιού, την Κοινότητα Αλεθρικού, την Κοινότητα Κλαυδιών, την Κοινότητα Κιτίου, καθώς και τον Δήμο Δρόμολαξιάς – Μενεού.



Χάρτης 2. Γειτνιάζουσες κοινότητες/Δήμοι με την Τερσεφάνου

Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε διάδρομο των αποδημητικών πτηνών ούτε σε περιοχή Δικτύου Φύσης 2000.

Συμπεράσματα

Κατά την **κατασκευή του έργου** αναμένεται να δημιουργηθούν οικοδομικά και αστικά απόβλητα (τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά στα Κεφάλαια 2 και 5). Οι κατασκευαστικές εργασίες κατά την υλοποίηση του Έργου ενδέχεται να έχουν κάποιες περιορισμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως η εκπομπή σκόνης και συμπιέσεις εδαφών. Για το λόγο αυτό οι ερευνητές έχουν μελετήσει και αναλύσει όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές, για τον εντοπισμό πιθανών σημαντικών επιπτώσεων. Ο παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1 συνοψίζει τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που εξηγείται στο Κεφάλαιο 6.

Πίνακας 1. Σύνοψη επιπτώσεων κατά την κατασκευή του έργου

Πιθανές επιπτώσεις	Δριμύτητα επιπτώσεων πριν τα μέτρα μετριασμού				Δριμύτητα επιπτώσεων μετά τα μέτρα μετριασμού			
	Δριμύτητα	Πιθανότητα	Επίπτωση	Φύση της επίπτωσης	Δριμύτητα	Πιθανότητα	Επίπτωση	Φύση της επίπτωσης
Έδαφος	-4	5	Σοβαρή επίπτωση	Αρνητική	-4	2	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Υδρολογία	-1	2	Καμία επίπτωση	---	0	2	Καμία επίπτωση	---
Βιοτικό περιβάλλον	-4	4	Σοβαρή επίπτωση	Αρνητική	-3	3	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Θόρυβος	-4	5	Σοβαρή επίπτωση	Αρνητική	-3	4	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική
Ατμόσφαιρα	-3	4	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική	-2	3	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Απόβλητα	-1	5	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική	0	5	Καμία επίπτωση	---
Αισθητική	-2	5	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική	-2	4	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Ασφάλεια και υγεία	-5	2	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική	-5	1	Καμία επίπτωση	---

Κατά την **λειτουργία του Έργου** ενδέχεται να υπάρχουν κάποιες ήπιες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Πραγματοποιήθηκε παρόμοια αξιολόγηση για τον εντοπισμό όλων των επιπτώσεων σε όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές κατά την λειτουργία του έργου καθώς και την αποξήλωση του Κεφάλαιο 7.

Πίνακας 2. Σύνοψη επιπτώσεων κατά τη λειτουργία του έργου *Error! Reference source not found.*

1 Συμβατότητα του έργου με τις ευρωπαϊκές και εθνικές πολιτικές

1.1 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

1.1.1 Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια μέχρι το 2030

Τον Οκτώβριο του 2014, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε πλαίσιο, με τέσσερις (4) κύριες επιδιώξεις σε επίπεδο ΕΕ:

- (α) δεσμευτικό στόχο για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 40% έως το 2030, σε σύγκριση με το 1990 στο σύνολο της οικονομίας
- (β) στόχο για τουλάχιστον 32% κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
- (γ) βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 32,5%
- (δ) ηλεκτρική διασυνδεσιμότητα τουλάχιστον 15%.

Ο στόχος μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου θα επιτευχθεί συλλογικά από την Ευρωπαϊκή Ένωση και οι μειώσεις τόσο στους εντός όσο και στους εκτός Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής (ΣΕΔΕ) τομείς θα πρέπει αντιστοίχως να ανέλθουν έως το 2030 στο 43% και στο 30% των επιπέδων του 2005. Ο Κανονισμός για τον Επιμερισμό των Προσπαθειών (Κανονισμός (ΕΕ) 2018/842), θεσπίζει δεσμευτικούς ετήσιους στόχους εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα κράτη μέλη στοχεύοντας στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τομείς που δεν καλύπτονται από το ΣΕΔΕ της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένων των κτιρίων, των μεταφορών και της γεωργίας.

Πέραν των πιο πάνω αξόνων δράσης, τον Οκτώβριο 2014, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε ότι θα πρέπει να αναπτυχθεί ένας μηχανισμός διακυβέρνησης για τη εξασφάλιση των συνθηκών για επίτευξη των στόχων και επιδιώξεων της Ενεργειακής Ένωσης για το 2030 και των μακροπρόθεσμων στόχων σύμφωνα με τη συμφωνία του Παρισιού του 2015 για την αλλαγή του κλίματος.

Ο εν λόγω μηχανισμός θεσπίστηκε από τον Κανονισμό 2018/1999/ΕΕ για τη Διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα και βασίζεται σε μακροπρόθεσμες στρατηγικές, σε ενοποιημένα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα που καλύπτουν δεκαετείς περιόδους, αρχής γενομένης από την περίοδο 2021 έως 2030, τις αντίστοιχες ενοποιημένες εθνικές εκθέσεις προόδου των κρατών μελών για την ενέργεια και το κλίμα και τις ενοποιημένες ρυθμίσεις παρακολούθησης από την Επιτροπή.

1.1.2 Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και Κλιματική Ουδετερότητα

Οι νέες φιλοδοξίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και το όραμα για κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050, έρχονται να ενισχύσουν τους στόχους οι οποίοι τέθηκαν μέχρι το 2030. Το

ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα, όπως συμφωνήθηκε με τους συννομοθέτες, καθιστά τον στόχο για κλιματική ουδετερότητα μέχρι τα μέσα του αιώνα, νομικά δεσμευτικό και αυξάνει το επίπεδο φιλοδοξίας για το 2030, από μείωση εκπομπών κατά 40%, όπως παρουσιάζεται στο πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030, σε τουλάχιστον 55% έως το 2030 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

Λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για εναρμόνιση των μηχανισμών και εργαλείων με τον νέο φιλόδοξο στόχο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επανεξέτασε την ισχύουσα νομοθεσία για το κλίμα και την ενέργεια, η οποία διαμορφώθηκε με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να επιτύχει τους αρχικούς στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το 2030. Σε αυτό το πλαίσιο, δημιουργείται το πακέτο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «Fit for 55», με σκοπό να αποτελέσει το νομοθετικό εργαλείο της εφαρμογής του δεσμευτικού στόχου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης τουλάχιστο κατά 55% μέχρι το 2030.

Οι κύριες επιδιώξεις σε επίπεδο ΕΕ αλλάζουν ως ακολούθως:

(α) δεσμευτικός στόχος για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 55% έως το 2030, σε σύγκριση με το 1990 στο σύνολο της οικονομίας

(β) στόχος για τουλάχιστον 40% κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

(γ) βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 39% (9% αύξηση από το σενάριο αναφοράς του 2020).

1.1.3 REPowerEU

Τον Μάιο του 2022, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε το σχέδιο REPowerEU, το οποίο αφορά την ταχεία μείωση της εξάρτησής από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα με την ταχύρρυθμη προώθηση της πράσινης μετάβασης και τη συνένωση δυνάμεων προς επίτευξη ενός πιο ανθεκτικού ενεργειακού συστήματος και μιας πραγματικής Ενεργειακής Ένωσης. Το σχέδιο βασίζεται στην πλήρη εφαρμογή της δέσμης προτάσεων «Fit for 55», χωρίς να μεταβάλλει την πρωταρχική φιλοδοξία, να μειωθούν οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55 % έως το 2030 και να επιτευχθεί κλιματική ουδετερότητα έως το 2050, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. Παράλληλα, θέτονται υψηλότεροι στόχοι για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει:

- Για την ενεργειακή απόδοση, αύξηση του δεσμευτικού στόχου της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση στο 13 %, από το 9% που προβλεπόταν στην πρόταση του «Fit for 55».

- Για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, **αύξηση του στόχου της οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στο 45 % έως το 2030**, από το 40 % που προβλεπόταν στην πρόταση του «Fit for 55».

Το δεύτερο σημείο θα οδηγήσει σε συνολική δυναμικότητα παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές 1236 GW έως το 2030, σε σύγκριση με τα 1067 GW έως το 2030 που προβλέπονται στη δέσμη μέτρων «Fit for 55» με χρονικό ορίζοντα το 2030. **Αυτή η συνολικά αυξημένη φιλοδοξία δημιουργεί το πλαίσιο για άλλες πρωτοβουλίες, όπως της Ειδικής Στρατηγικής για την Ηλιακή Ενέργεια, η οποία στοχεύει στον διπλασιασμό της ηλιακής φωτοβολταϊκής ισχύος έως το 2025 και στην εγκατάσταση 600 GW έως το 2030.**

1.2 Εθνικό Πλαίσιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

1.2.1 Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Βάσει του Κανονισμού της Διακυβέρνησης, κάθε κράτος μέλος υποχρεούται να καταρτίσει δεκαετές ενοποιημένο εθνικό σχέδιο για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ) για την περίοδο 2021-2030, στο οποίο περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο προτίθεται να συμβάλει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω επιμέρους στόχων. Θα πρέπει να περιέχονται οι εθνικοί στόχοι για τις πέντε διαστάσεις της Ενεργειακής Ένωσης και οι αντίστοιχες πολιτικές και τα μέτρα για την ικανοποίηση αυτών των στόχων. Οι πέντε διαστάσεις είναι οι ακόλουθες: ενεργειακή ασφάλεια, εσωτερική αγορά ενέργειας, ενεργειακή απόδοση, απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές και έρευνα, καινοτομία και ανταγωνιστικότητα.

Στα ενοποιημένα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα που θα καλύψουν την πρώτη περίοδο από το 2021 έως το 2030 θα πρέπει να αποδίδεται ιδιαίτερη προσοχή στις επιδιώξεις για το 2030, που περιέχονται στο Πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030.

Οι εθνικοί στόχοι, επιδιώξεις και συνεισφορές για τις πέντε διαστάσεις της Ενεργειακής Ένωσης στα ΕΣΕΚ καθορίζονται μέσω των πιο κάτω νομικών πράξεων:

Διάσταση της «απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές» (αναλύεται σε δύο διαφορετικά τμήματα: εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας):

- Κανονισμός (ΕΕ) 2018/842 σχετικά με τις δεσμευτικές ετήσιες μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα κράτη μέλη από το 2021 έως το 2030.
- Κανονισμός (ΕΕ) 2018/841 σχετικά με τη συμπερίληψη των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και των απορροφήσεων από δραστηριότητες χρήσης γης, αλλαγής χρήσης γης και δασοπονίας στο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2030.

- Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001 για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Διάσταση της «ενεργειακής απόδοσης»:

- Οδηγία 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση
- Οδηγία 2010/31/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

Το ΕΣΕΚ Κύπρου πήρε την τελική του μορφή τον Ιανουάριο του 2020. Έχει ως σημαντικότερο στοιχείο δομής τη διάσταση της απαλλαγής από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Παρόλα αυτά περιέχει και τις πέντε διαστάσεις της Ενεργειακής Ένωσης. Ο πιο κάτω Πίνακας (Πίνακας 3) περιέχει τους στόχους για την Κύπρο για το 2030 για την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Πίνακας 3. Εθνικοί Στόχοι για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέχρι το 2030

Τομεακοί Στόχοι ΑΠΕ για την Κύπρο	Στόχος για 2030 ²
Θέρμανση/ψύξη	39%
Παραγωγή Ηλεκτρισμού	30%
Οδικές Μεταφορές	14%
Τελικό σύνολο ΑΠΕ (%)	23%

Για την προσαρμογή σε σημαντικές μεταβαλλόμενες συνθήκες, ο Κανονισμός για τη Διακυβέρνηση επιβάλλει όπως επικαιροποιηθεί έως τις 30 Ιουνίου 2024. Η σημασία της πρόνοιας αυτής διαφαίνεται στη νέα αυξημένη φιλοδοξία κάτω από το Νομοθετικό Πακέτο Fit for 55 και την ανάγκη για αναθεώρηση των ΕΣΕΚ των κρατών μελών σύμφωνα με τους νέους εθνικούς στόχους και τις εθνικές συνεισφορές. Τα κράτη-μέλη θα πρέπει να υποβάλουν επικαιροποιημένο ΕΣΕΚ έως τον Ιούνιο 2023 όπου θα παρουσιάζουν πώς σχεδιάζουν να επιτύχουν τους υψηλότερους στόχους για το 2030.

1.2.2 Προώθηση και Ενθάρρυνση της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Για σκοπούς μερικής εναρμόνισης με την πράξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τίτλο «Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές», η Βουλή των Αντιπροσώπων ψήφισε τον περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Νόμο του 2022.

² Με βάση το Πλαίσιο για τις πολιτικές για το Κλίμα και την Ενέργεια μέχρι το 2030

Ο εν λόγω Νόμος θεσπίζει κοινό πλαίσιο για την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθορίζοντας έναν δεσμευτικό ενωσιακό στόχο για το συνολικό μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης το έτος 2030. Η Κύπρος από κοινού με τα υπόλοιπα κράτη μέλη διασφαλίζουν συλλογικά ότι το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας της Ένωσης το έτος 2030 ανέρχεται τουλάχιστον σε ποσοστό τριάντα δύο τοις εκατό (32%). Η συνεισφορά της χώρας καθορίζεται στο ΕΣΕΚ Κύπρου, όπως φαίνεται και στον πιο πάνω Πίνακα (Πίνακας 3).

1.2.3 Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού

Το φθινόπωρο του 2023 αναμένεται η λειτουργία της Ανταγωνιστικής Αγοράς Ηλεκτρισμού (ΑΑΗ). Η Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού Κύπρου έχει σχεδιαστεί βάσει του ευρωπαϊκού μοντέλου αγοράς Net Pool (κοινοπραξία ισχύος και διμερή συμβόλαια) και ρυθμίζει όλες τις συναλλαγές αγοράς και πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο χονδρικής αγοράς. Περιλαμβάνει την Προθεσμιακή Αγορά, την Προημερήσια Αγορά και την Αγορά Εξισορρόπησης. Αργότερα, μετά την έναρξη λειτουργίας της ΑΑΗ, θα προστεθεί και η Ενδο-ημερήσια Αγορά. Ο Σχεδιασμός της αγοράς υλοποιεί τη Ρυθμιστική Απόφαση 01/2015 της ΡΑΕΚ στη βάση της οποίας ετοιμάστηκε η Έκδοση 2.0.0 των Κανόνων Αγοράς Ηλεκτρισμού (ΚΑΗ).

Η ΑΑΗ θα βασίζεται αρχικά σε τέσσερα στάδια, ενώ στην πορεία θα προστεθεί ακόμα ένα επιπλέον στάδιο³:

1. Την προθεσμιακή αγορά, όπου οι συμμετέχοντες στην αγορά θα συνάπτουν μεταξύ τους διμερή συμβόλαια αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας,
2. Την προημερήσια αγορά, όπου οι συμμετέχοντες θα μπορούν να αγοράζουν και να πωλούν ενέργεια μια μέρα πριν από τον πραγματικό χρόνο παράδοσης, μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας που θα διαχειρίζεται κεντρικά ο Λειτουργός Αγοράς.
3. Σε μεταγενέστερο στάδιο θα λειτουργήσει και το στάδιο της ενδοημερήσιας αγοράς, όπου η διεκπεραίωση συναλλαγών θα μπορεί να γίνεται την ίδια μέρα με τη μέρα πραγματικού χρόνου παράδοσης.
4. Τον ολοκληρωμένο προγραμματισμό (Integrated Scheduling Process) μέσω του οποίου θα διασφαλίζεται ότι η λύση που προέκυψε βασιζόμενη στη ζήτηση και προσφορά είναι και τεχνικά εφικτή, σύμφωνα με τις πλέον επικαιροποιημένες προβλέψεις φορτίου και παραγωγής.

³ <https://energy.gov.cy/>

5. Τη λειτουργία Αγοράς Εξισορρόπησης σε Πραγματικό Χρόνο όπου ο ΔΣΜΚ θα μπορεί να ενεργοποιεί προσφορές για έγχυση ή απορρόφηση ενέργειας από το σύστημα, ώστε να επιτυγχάνει την εξισορρόπησή του σε πραγματικό χρόνο.

Στην ΑΑΗ, έχουν δικαίωμα συμμετοχής οι **Παραγωγοί (συμβατικής ενέργειας), οι Παραγωγοί ΑΠΕ (είτε μεμονωμένα είτε αθροιστικά) και οι Προμηθευτές**. Οι Κανόνες Αγοράς Ηλεκτρισμού (ΚΑΗ), καθορίζουν τις ρυθμίσεις βάσει των οποίων, πραγματοποιούνται οι συναλλαγές ενέργειας στο πλαίσιο της ΑΑΗ. Η λειτουργία και διαχείριση της εμπορίας του ηλεκτρισμού αποτελεί, σύμφωνα με τους Περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμους, αρμοδιότητα του Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται με τους όρους των Κανόνων Αγοράς Ηλεκτρισμού (ΚΑΗ)⁴.

Πέραν των εμπορικών συναλλαγών ενέργειας των Συμμετεχόντων, μέσω της ΑΑΗ, διασφαλίζονται επιπλέον όλες οι υπηρεσίες οι οποίες είναι απαραίτητες για την ασφάλεια, την αξιοπιστία και την οικονομική βιωσιμότητα του Συστήματος Μεταφοράς, το οποίο πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει απρόσκοπτα ποιοτική ηλεκτρική ενέργεια στον Καταναλωτή.

Προμήθεια Ηλεκτρισμού

Για την Προμήθεια ηλεκτρισμού σε Καταναλωτές, απαιτείται η έκδοση Άδειας Προμήθειας από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου, σύμφωνα με τα άρθρα 26 και 27 του Περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου Ν.130(Ι)/2021. Για τη συμμετοχή του Προμηθευτή στην Αγορά Ηλεκτρισμού απαιτείται η αίτηση ένταξης του ως Συμβαλλόμενο Μέρος, στο Συμβατικό Πλαίσιο των Κανόνων Αγοράς Ηλεκτρισμού, η οποία υποβάλλεται στον Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου, δυνάμει του άρθρου 115 του Περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου Ν.130(Ι)/2021, καθορίζει τον Προμηθευτή Τελευταίου Καταφυγίου, ο οποίος έχει την ευθύνη να καλύπτει όλους τους Καταναλωτές οι οποίοι δεν μπορούν να εξεύρουν Προμηθευτή.

Παραγωγή Ηλεκτρισμού

Για την Παραγωγή ηλεκτρισμού, απαιτείται η έκδοση Άδειας Παραγωγής ή Εξαίρεσης Άδειας Παραγωγής από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου, σύμφωνα με τα άρθρα 26 και 27 του Περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμου Ν.130(Ι)/2021. Για τη συμμετοχή του Παραγωγού στην Αγορά Ηλεκτρισμού απαιτείται η αίτηση ένταξης του ως Συμβαλλόμενο Μέρος στο Συμβατικό Πλαίσιο των Κανόνων Αγοράς Ηλεκτρισμού, η οποία υποβάλλεται στον Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς.

⁴ <https://tsoc.org.cy/electricity-market/the-electricity-market/>

Σύστημα Διαχείρισης Αγοράς Ηλεκτρισμού

Προς διεκπεραίωση όλων των διεργασιών της ΑΑΗ αλλά και για τη διευκόλυνση ανοίγματος της ΑΑΗ, ο ΔΣΜΚ θα χρησιμοποιεί ειδικά σχεδιασμένο λογισμικό πληροφοριακό σύστημα, το Σύστημα Διαχείρισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού «Market Management System for the Cyprus Electricity Market (Software and Hardware)» (MMS).

Με το εν λόγω λογισμικό, ο ΔΣΜΚ ως ο Λειτουργός της Αγοράς αλλά και ως ο Λειτουργός του Συστήματος, θα μπορεί να λειτουργεί την Αγορά Ηλεκτρισμού σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς αλλά και να λειτουργεί αποδοτικά, οικονομικά και με ασφάλεια το Ηλεκτρικό Σύστημα.

1.3 Κύπρος και Υφιστάμενη Κατάσταση ΑΠΕ

Κατά την περίοδο 1990 – 2019, σημειώθηκε αύξηση στις παραγόμενες εκπομπές του Κυπριακού ενεργειακού τομέα, κατά 65%, όπου το περισσότερο ποσοστό των εκπομπών προήλθε από τις ενεργειακές βιομηχανίες καθώς και από τις εκπομπές που προέρχονται από τις μεταφορές. Οι στόχοι της Κύπρου οι οποίοι έχουν τοποθετηθεί στο Εθνικό πλάνο, τους οποίους έχει θέσει η Κύπρος για το διάστημα 2020 - 2030, παρουσιάζονται στον πιο κάτω Πίνακα (Πίνακας 4). Με βάση το νομοθετικό πακέτο «Fit for 55» της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι στόχοι στον πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 4) θα αναθεωρηθούν με την υποβολή του επικαιροποιημένου ΕΣΕΚ, όπου το τελικό σύνολο των ΑΠΕ αναμένεται να αυξηθεί από 23% σε 34%.

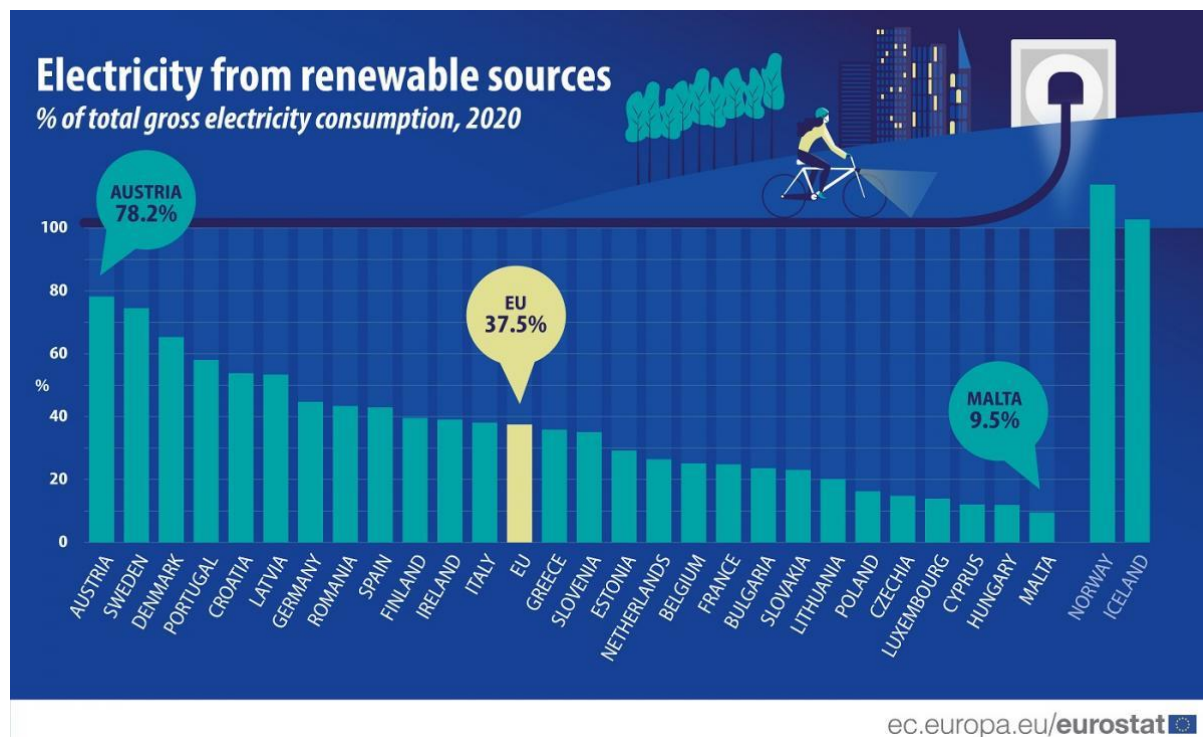
Πίνακας 4. Εθνικοί στόχοι για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για τα έτη 2020 και το 2030

Τομεακοί Στόχοι ΑΠΕ	Στόχοι 2020	Τελικό αποτέλεσμα για το 2020	Στόχος για 2030 ⁵
Θέρμανση/ψύξη	23,5%	37,9%	39%
Παραγωγή Ηλεκτρισμού	16%	12,62%	30%
Οδικές Μεταφορές	10%	7,4%	14%
Τελικό σύνολο ΑΠΕ (%)	13%	17,04%	23%

Για την Κύπρο το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας αυτό βρισκόταν στο 18,4% το 2021, κάτω από τον μέσο όρο των κρατών μελών, αν και το ποσοστό αυξάνεται σταθερά από το 2004 και την ένταξη της χώρας στην ΕΕ. Σε σχέση με το 2020, το ποσοστό αυξήθηκε κατά 1,5 ποσοστιαίες μονάδες (από 16,9%), ενώ το 2019 το ποσοστό βρισκόταν στο 13,8%.

⁵ Με βάση το Πλαίσιο για τις πολιτικές για το Κλίμα και την Ενέργεια μέχρι το 2030

Στην πιο κάτω εικόνα (Εικόνα 1) παρουσιάζεται το ποσοστό των ΑΠΕ στην τελική ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρισμού το 2020.



Εικόνα 1. Μερίδιο των ΑΠΕ (%) στην συνολική τελική ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

1.3.1 Ενεργειακό Σύστημα της Κύπρου

Η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος στην Κύπρο στηρίζεται σχεδόν εξολοκλήρου στην καύση ορυκτών καυσίμων και κυρίως μαζούτ, με τις ενεργειακές εισαγωγές σε υγρά καύσιμα να έχουν ποσοστό 97% για το έτος 2019. Η εξάρτηση αυτή είναι το αποτέλεσμα του απομονωμένου ενεργειακού συστήματος της Κύπρου και της απουσίας οποιασδήποτε ενεργειακής διασύνδεσης με άλλα κράτη. Επί του παρόντος, η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο ο οποίος διαθέτει συνολικά τρεις Ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς, οι οποίοι χρησιμοποιούν Ατμοηλεκτρικές Μονάδες και Αεριοστρόβιλους.

Από τον Ιανουάριο του 2022 η ΑΗΚ είχε υποχρέωση να αποσύρει τους έξι ατμοστρόβιλους του ηλεκτροπαραγωγού σταθμού Δεκέλειας, που παράγουν περίπου το 25% της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου. Οι μονάδες υπερέβησαν τα όρια λειτουργίας των 18.000 ωρών που δόθηκαν κατά παρέκκλιση από το 2010. Τον τελευταίο μήνα γίνεται προσπάθεια για συνέχιση της λειτουργίας των μονάδων μέχρι και το 2029.

Στον πιο κάτω Πίνακα (Πίνακας 5) που ακολουθεί παρουσιάζονται λεπτομέρειες για τους τρεις ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς καθώς και την συνεισφορά τους στην παραγωγή

ηλεκτρικής ενέργειας για το έτος 2023.⁶ Από τον Ιανουάριο του 2022 η ΑΗΚ είχε υποχρέωση να αποσύρει τους έξι ατμοστρόβιλους του ηλεκτροπαραγωγού σταθμού Δεκέλεια, που παράγουν περίπου το 25% της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου. Οι μονάδες υπερέβησαν τα όρια λειτουργίας των 18.000 ωρών που δόθηκαν κατά παρέκκλιση από το 2010. Τον τελευταίο μήνα γίνεται προσπάθεια για συνέχιση της λειτουργίας των μονάδων μέχρι και το 2029.

Πίνακας 5. Ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί της ΑΗΚ και η εγκατεστημένη ισχύς (MW)

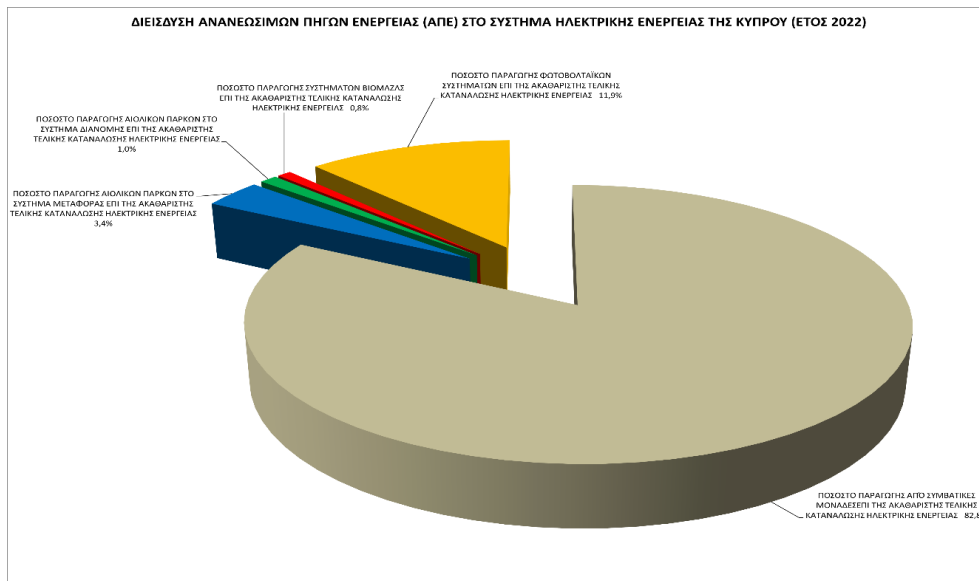
	Βασιλικό	Μονή	Δεκέλεια
Ισχύς Ατμοστρόβιλων (MW)	390		360
Ισχύς Αεριοστρόβιλων(MW)	38	150	
Ισχύς Συνδυασμένου Κύκλου(MW)	440		
Μονάδες Εσωτερικής Καύσης(MW)			100
Συνολική Παραγωγή (MW)	868	150	460
Σύνολο		1.478	

Σήμερα, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς των ηλεκτροπαραγωγών σταθμών της ΑΗΚ είναι 1.478 (MW).

1.3.2 Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ στην Κύπρο

Στην Κύπρο, η ποσότητα ενέργειας που λαμβάνεται από τα αιολικά πάρκα αποτελεί το 3,9% ενώ από τα φωτοβολταϊκά συστήματα το 9,2% της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (Εικόνα 2).

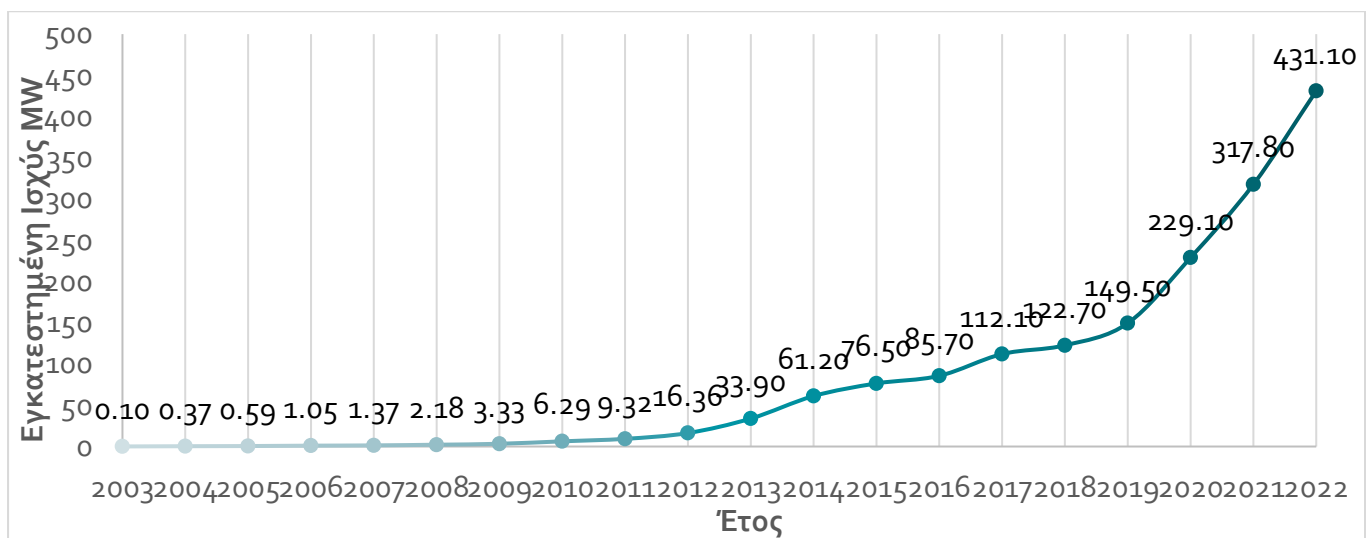
⁶ <https://www.eac.com.cy/EL/EAC/Operations/Pages/Generation.aspx>



Εικόνα 2. Το μέσο % διείσδυσης από ΑΠΕ για το έτος 2022⁷

1.3.3 Ηλεκτροπαραγωγή από Φωτοβολταϊκά στην Κύπρο

Η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας στην Κύπρο είναι πολύ σημαντική για την συνεισφορά της στο ενεργειακό ισοζύγιο της Κύπρου. Η εγκατεστημένη ισχύς από Φωτοβολταϊκά συστήματα στην Κύπρο για τη χρονιά 2022, ήταν 431,1 MW (Εικόνα 3 και Εικόνα 4).

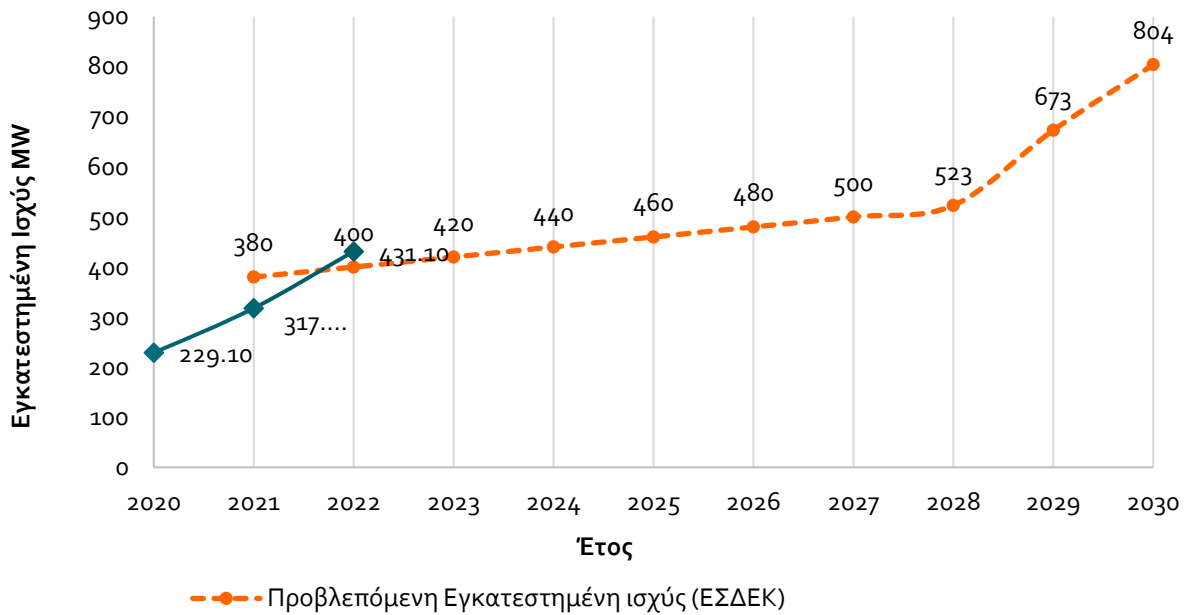


Εικόνα 3. Εγκατεστημένη ισχύς ΦΒ στην Κύπρο από το 2003 μέχρι σήμερα⁸

⁷ <https://tsoc.org.cy/electrical-system/energy-generation-records/res-penetration/>

⁸ <https://tsoc.org.cy/electrical-system/energy-generation-records/>

<https://tsoc.org.cy/electrical-system/energy-generation-records/res-penetration/>



Εικόνα 4. Εγκατεστημένη ισχύς ΦΒ και προβλεπόμενη με βάση το ΕΣΔΕΚ 2020-2030 (πηγή: ΣΕΑΠΕΚ, 2022)

1.4 Κύπρος και αποθήκευση ενέργειας

Όσον αφορά την αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας, σύμφωνα με τη ΡΑΕΚ, ο ΔΣΜΚ και ο ΔΣΔ έπρεπε να εκπονήσουν μελέτη σχετικά με τις απαιτήσεις μακροπρόθεσμης αποθήκευσης έως το 2030. Το ενδιαφέρον των επενδυτών για την ανάπτυξη αποθήκευσης αφορά μόνο την τεχνολογία των συσσωρευτών για την αποθήκευση ηλεκτρισμού (μπαταρίες). Το περιοδικό ενδιαφέρον επενδυτών για την ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης με αντλιοσταμείωση, αποσύρεται, αφού αξιολογηθούν οι επιπλοκές για την ανάπτυξη ενός τέτοιου έργου. Μέχρι στιγμής, έχει χορηγηθεί άδεια για ένα Φ/Β σύστημα 5 MW με αποθήκευση.

Σύμφωνα με Απόφαση της ΡΑΕΚ στις 10/03/2023 αναφορικά με τη δυνατότητα Συμμετοχής Εγκαταστάσεων Αποθήκευσης Ενέργειας στη Μεταβατική Ρύθμιση της Αγοράς Ηλεκτρισμού, αναφέρεται ότι:

- Η αποθήκευση ενέργειας θεωρείται ως η βασική λύση για την επίτευξη μεγάλης διείσδυσης ΑΠΕ-Η, αντισταθμίζοντας την εγγενή μεταβλητότητα των πηγών αυτών, επιτρέποντας την προσαρμογή της διαθέσιμης παραγωγής στην καμπύλη ζήτησης και απορροφώντας την πλεονάζουσα ανανεώσιμη ενέργεια που δεν μπορεί να τροφοδοτηθεί απ' ευθείας στο φορτίο με αποτέλεσμα τη μείωση των αποκοπών ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ-Η,
- Παράλληλα, η αποθήκευση ενέργειας δύναται να προσφέρει ένα πλέγμα υπηρεσιών στο ηλεκτρικό σύστημα που σχετίζονται με τη διευκόλυνση διαχείρισης της συμβατικής παραγωγής, την ενίσχυση της αξιοπιστίας και ευελιξίας του, την παροχή εφεδρειών και επικουρικών υπηρεσιών ρύθμισης και

ελέγχου, τη διαχείριση της συμφόρησης, αλλά βεβαίως και την παραδοσιακή λειτουργικότητα υποκατάστασης ακριβής ενέργειας αιχμιακών μονάδων από φθηνότερη που απορροφάται σε ώρες χαμηλής ζήτησης και κόστους παραγωγής,

- Η εγκατάσταση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας θα επιφέρει σημαντικά οφέλη προς τον Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου και τον Διαχειριστή Συστήματος Διανομής για την ασφαλή, αξιόπιστη και οικονομική λειτουργία του ηλεκτρικού συστήματος, και
- Ως εκ των ανωτέρω, υπάρχει ανάγκη συμπερίληψης της δυνατότητας ένταξης σταθμών αποθήκευσης ενέργειας στο ηλεκτρικό σύστημα στο πλαίσιο της Μεταβατικής Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού.

1.5 Συμβατότητα του έργου με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο

Οι κυριότερες νομοθεσίες της Κυπριακής Δημοκρατίας που σχετίζονται με την προτεινόμενη ανάπτυξη είναι οι ακόλουθες:

- Ο Περί πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμος (Ν.90/1972) και τροποποιήσεις αυτού
- Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος (Ν127(Ι)/2018) και τροποποιήσεις
- Ο περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμος του 2004 (Ν. 224(Ι)/2004).
- Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμος του 2004 (Ν. 13 (Ι)/2004) και τροποποιήσεις
- Οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη αστικών Λυμάτων) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π. 772/2003) και τροποποιήσεις
- Οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Ρύπανση από Ορισμένες Επικίνδυνες Ουσίες) Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 513/2002) και τροποποιήσεις
- Ο περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους Νόμος του 2002 (Ν. 106(Ι)/2002, Κ.Δ.Π 99/2000 & 45/1996) και τροποποιήσεις
- Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2002 (Ν. 188(Ι)/2002 & Τροποπ.: 53(Ι)/2004, 161(Ι)/2005, 54(Ι)/2004, 17(Ι)/2007, 77(Ι)/2010)
- Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμος του 2003 (Ν.153(Ι)/2003) και τροποποιήσεις
- Ο περί ασφάλειας και υγείας νόμος του 1996 μέχρι 2003 (Ν. 89(Ι)/1996, 158(Ι)/2001, 25(Ι)/2003, 41(Ι)/2003, 89(Ι)/2003) και τροποποιήσεις

- Ο Νόμος που προβλέπει την Προώθηση και Ενθάρρυνσης της Χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Ν107(Ι)/2022
- Οι περί Αποβλήτων Νόμοι του 2011 έως 2022 και σχετικοί Κανονισμοί
- Οι περί Αποβλήτων (Διαχείριση Δημοτικών Αποβλήτων από τις Αρχές Τοπικής Διοίκησης) Κανονισμοί του 2022 [ΚΔΠ 292/2022]
- Οι περί Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) Κανονισμοί του 2003 έως 2021
- Οι περί Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμοί του 2015 έως 2021
- Οι περί Αποβλήτων (Ηλεκτρικές Στήλες ή Συσσωρευτές) Κανονισμοί του 2009 έως 2021
- Οι περί Αποβλήτων (Απόβλητα Χαρτιού Μη Συσκευασίας) Κανονισμών του 2021
- Οι περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Διαχείριση Αποβλήτων Ελαστικών) Κανονισμών (ΚΔΠ 61/2011)
- Ο περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμος του 2002 έως 2022 (Ν. 32(Ι)/2002) και σχετικοί Κανονισμοί
- Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022-2028
- Προσχέδιο Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2022-2028

1.5.1 Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος (Ν127(Ι)/2018) και τροποποιήσεις αυτού

Το συγκεκριμένο έργο, εμπίπτει στις κατηγορίες έργων του Πρώτου Παραρτήματος του Ν127(Ι)/2018, όπου απαιτείται η εξασφάλιση περιβαλλοντικής έγκρισης και η υποβολή ΜΕΕΠ είναι αναγκαία.

1.5.2 Συμβατότητα του έργου με θεσμοθετημένες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις

Η νέα χωροθετική πολιτική έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) αφορά στον καθορισμό πολιτικών χωροθέτησης των εγκαταστάσεων ΑΠΕ ανά τεχνολογία (συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης εγκαταστάσεων αποθήκευσης ενέργειας), στη βάση του ΕΣΕΚ Κύπρου. Λαμβάνονται επίσης υπόψη οι εθνικοί και ευρωπαϊκοί στόχοι για την διείσδυση των ΑΠΕ, όπως αυτοί καθορίζονται στα σενάρια τα οποία παρουσιάζονται στο ΕΣΕΚ της Κύπρου, καθώς και οι ακόλουθες τεχνολογίες: φωτοβολταϊκές, αιολικές και ηλιοθερμικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις αξιοποίησης βιομάζας και αντλησιοταμίευση.

Σύμφωνα με μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί, τα αποτελέσματα κατέδειξαν πως στην Κύπρο μπορούν να υιοθετηθούν οι πιο κάτω τεχνολογίες αποθήκευσης.⁹

Πίνακας 6. Εφαρμόσιμες Τεχνολογίες Αποθήκευσης στην Κύπρο

Τεχνολογία	Δυναμικότητα (Ισχύς/Ωρες)
Αντλιοσταμείωση	130MW / 8h
Μπαταρίες	300MW / 4h
Υβριδικά Συστήματα	275MW / 8h

Οι μελέτες υπέδειξαν πως για τα Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας με συστοιχίες μπαταριών, δεν απαιτούνται οποιοδήποτε χωροθετικοί περιορισμοί, λόγω του μικρού χωρικού αποτυπώματός τους. Η νέα χωροθετική πολιτική για τις ΑΠΕ, καθορίζει:

- Περιοχές προτεραιότητας ανά είδος τεχνολογίας ΑΠΕ
- Περιοχές αποκλεισμού και ζωνών ασυμβατότητας λαμβάνοντας υπόψη περιβαλλοντικά κριτήρια, πολεοδομικά κριτήρια, περιοχές αρδευόμενου αναδάσμου, γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας, ζώνες προστασίας ταμιευτήρων ύδρευσης, αρχαιολογικά μνημεία μείζονος σημασίας και τεχνικά κριτήρια.

⁹ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 Αναθεωρημένη χωροθετική πολιτική

Πίνακας 7. Περιοχές αποκλεισμού με βάση τη νέα χωροθετική πολιτική έργων ΑΠΕ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΜΕΓΑΛΕΣ ΗΛΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΚΑΙ ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΑ)	
A/a	Περιοχές Αποκλεισμού
1	Εντός ήδη καθορισμένου Ορίου Ανάπτυξης, με εξαίρεση τις Βιομηχανικές ή Βιοτεχνικές Ζώνες όπως αυτές καθορίζονται στο Γενικό Διάταγμα Ανάπτυξης.
2	Σε καθορισμένη Ακτή, Ζώνη Προστασίας της Παραλίας, Περιοχή Προστασίας της Φύσης, Γεωμόρφωμα, Προστατευόμενο Τοπίο.
3	Σε Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) και Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του Δικτύου Natura 2000. Για απόσταση από 0 μέχρι 500μ. από ΤΚΣ / ΖΕΠ απαιτείται η υποβολή Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, ενώ για απόσταση από 500μ. μέχρι 1.000μ. από ΤΚΣ / ΖΕΠ απαιτείται διαδικασία προελέγχου (screening) για να διαπιστωθεί εάν χρειάζεται υποβολή Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.
4	Υγροβιότοποι και περιοχές του δικτύου Natura 2000 "Αλυκές Λάρνακας", "Λίμνη Ορόκληνης", "Λίμνη Παραλιμνίου" και "Φράγμα Άχνας" και μια ζώνη ανάσχεσης (Buffer zone) πλάτους 500μ. γύρω από αυτούς. Για απόσταση από 500μ. μέχρι 1.000μ. από αυτούς τους υγροβιότοπους απαιτείται η υποβολή Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.
5	Σε πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πτηνών, όπως καθορίζεται από την Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας. Από αυτά <u>εξαιρούνται</u> τα περάσματα με αρίθμηση 6Α (Αγ. Ηλιόφωτοι-Ορούντα, Καλό Χωριό-Κλήρου, Πολιτικό-Καμπιά) και 7 (Κάβο Γκρέκο), εκτός της περιοχής ΖΕΠ Κάβο Γκρέκο του δικτύου Natura 2000, σύμφωνα με τον χάρτη στο Παράρτημα III .
6	Κρατικά δάση.
7	Ορεινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο > 850 μ). Από αυτές εξαιρούνται οι ενεργειακές κοινότητες σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα 2021-2030 και την Εθνική Στρατηγική Ανάπτυξης Ορεινών Κοινοτήτων Τροόδου.
8	Σε περιοχή με μεγάλες υψομετρικές διαφορές εδάφους, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε ουσιαστική αλλοίωση της μορφολογίας του εδάφους και του τοπίου και η δημιουργία τοίχων αντιστήριξης ή/και πρτανών, καθώς και η προβολή των εγκαταστάσεων. Αποκλείονται περιοχές που παρουσιάζουν μεγάλες κλίσεις εδάφους (>25%).
9	Άμεσες, Παρόχθιες και Κοντινές Ζώνες Προστασίας Ταμειυτήρων Ύδρευσης (Φραγμάτων Πόσιμου Νερού) και Ζώνες Προστασίας Γεωτρήσεων Ύδρευσης.
10	Περιοχές που εντάσσονται στις Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας 00 και 00Α σύμφωνα με τον χάρτη στο Παράρτημα V .
11	Εντός αρχαιολογικών χώρων, εντός τεμαχίων κηρυγμένων σε Αρχαία Μνημεία Πρώτου ή Δεύτερου Πίνακα ή εντός Ελεγχόμενων Περιοχών με βάση τον περί Αρχαιοτήτων Νόμο.
12	Εντός της λωρίδας κατάληψης εγγεγραμμένου ή υπό εγγραφή δημόσιου ή δασικού δρόμου, δρόμου σχεδίου αναδασμού, μονοπατιού ή εγγεγραμμένου δικαιώματος διόδου.

2 Περιγραφή της υπό μελέτη ανάπτυξης

2.1 Πεδίο εφαρμογής του έργου

Σκοπός του προτεινόμενου έργου είναι η παραγωγή ηλεκτρισμού από μία ανανεώσιμη πηγή ενέργειας (ηλιακή ενέργεια), η αποθήκευσή της (μέσω συστήματος μπαταριών) και η διοχέτευση της στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου, σύμφωνα με τους Κανόνες Ανταγωνιστικής Αγοράς Ηλεκτρισμού. Για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας απαιτούνται φωτοβολταϊκά πλαίσια και μετατροπείς, καθώς και άλλος βοηθητικός εξοπλισμός (π.χ. βάσεις στήριξης κλπ, όπως περιγράφονται στη συνέχεια). Για την αποθήκευση της ενέργειας, απαιτείται η εφαρμογή συστήματος τεχνολογίας συσσωρευτών για την αποθήκευση ηλεκτρισμού (σύστημα μπαταριών υψηλής τάσης μπαταρίας, τεχνολογίας λιθίου).

2.2 Τοποθεσία του έργου

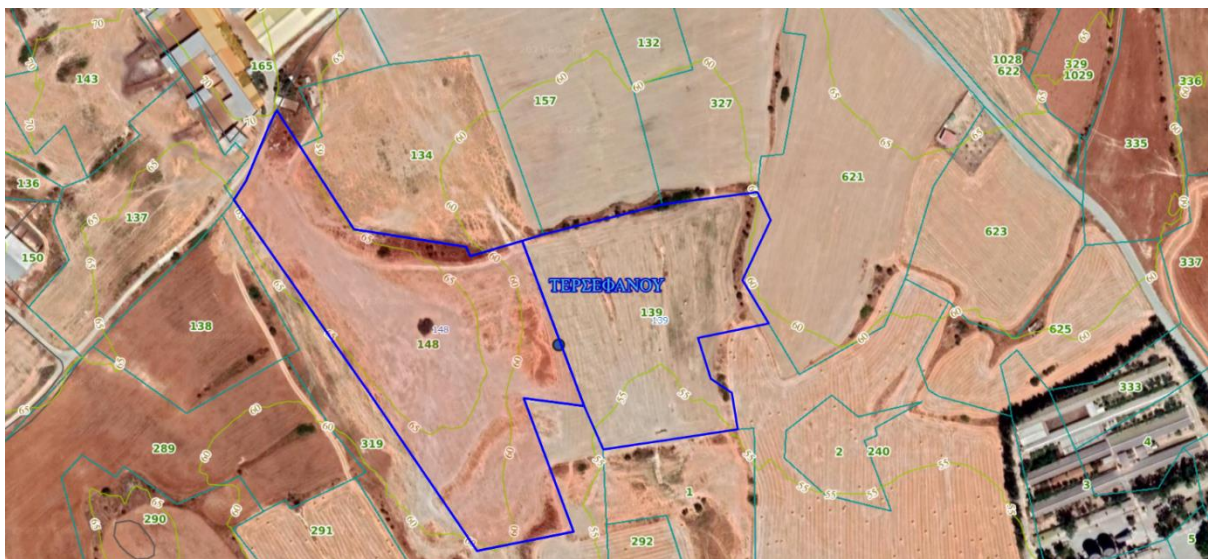
Το έργο χωροθετείται εντός των ορίων της Κοινότητας Τερσεφάνου, στην Επαρχία Λάρνακας, στην τοποθεσία Χαλκομάτη (τεμάχιο 148) και Πλάτες (Τεμάχιο 139). Η περιοχή του προτεινόμενου έργου βρίσκεται στο Βοριοδυτικό τμήμα της Κοινότητας Τερσεφάνου και καταλαμβάνει έκταση 48.162 τετραγωνικών μέτρων (0.0048162 εκτάρια χέρσας γης). Ανήκει στην Πολεοδομική Ζώνη Γ3 και χαρακτηρίζεται από Γεωργική Γη.

Η κοινότητα Τερσεφάνου η οποία ανήκει στην επαρχία Λάρνακας, απέχει 14 περίπου χιλιόμετρα από την πόλη της Λάρνακας. Βρίσκεται στη παράκτια πεδιάδα της Λάρνακας, σε μέσο υψόμετρο 50 μέτρων. Συνορεύει με τις ακόλουθες Κοινότητες / Δήμους της Επαρχίας Λάρνακας: νοτιοανατολικά με τη Κοινότητα Κιβισιλίου, ανατολικά με τη Κοινότητα Αλεθρικού, βορειοανατολικά με τη Κοινότητα Κλαυδιών, δυτικά με τη κοινότητα Κιτίου καθώς και με τον Δήμο Δρόμολαξιάς – Μενεού (Χάρτης 3).



Χάρτης 3. Γειτνιάζουσες τοπικές αρχές γύρω από την ΑΠΜ

Η υπό μελέτη περιοχή βρίσκεται σε απόσταση 1.035 μέτρα από το πλησιέστερο όριο οικιστικής ζώνης της κοινότητας Τερσεφάνου και σε υψόμετρο περίπου 55-65 μέτρα από το επίπεδο της θάλασσας (Χάρτης 4).



Χάρτης 4. ΙσοΨείς Καμπύλες στην ΑΠΜ

Το τεμάχιο 148 γειτνιάζει με κρατική γη, και όπως παρουσιάζεται και στο πιο κάτω χάρτη (Χάρτης 5), δυτικά του τεμαχίου υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις οι οποίες είναι κρατική γη.



Χάρτης 5. Με πορτοκαλί παρουσιάζεται η κρατική γη

Το έδαφος στην ΑΠΜ δεν έχει κλίση, είναι επίπεδη και καλύπτεται με αγριόχορτα. Η Γη στα συγκεκριμένα τεμάχια φαίνεται να καλλιεργείται, καθώς υπάρχουν σιτηρά (Εικόνα 5).



Εικόνα 5. Βλάστηση στο τεμάχιο 148 (Φεβρουάριος 2023)

Τα ΦΒ πάνελ είναι απαραίτητο να τοποθετούνται με νότιο προσανατολισμό και με συγκεκριμένη κλίση, η οποία καθορίζεται αναλόγως του γεωγραφικού πλάτους της περιοχής. Για αξιοποίηση του μεγαλύτερου μέρους της ηλιακής ακτινοβολίας απαραίτητη είναι η εγκατάσταση του έργου σε χώρο που δεν υπάρχουν εμπόδια και πιθανές πηγές σκίασης. Για την αποφυγή δημιουργίας σκιάσεων μεταξύ των φωτοβολταϊκών πάνελ, η

τοποθέτησή τους γίνεται με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε η απόσταση μεταξύ των διαδοχικών σειρών τους να είναι τουλάχιστον διπλάσια του ύψους της εγκατάστασης.

Κατά τον σχεδιασμό των ΦΒ πάρκων προκύπτουν κάποια ζητήματα και προσδιορίζονται συγκεκριμένοι παράγοντες που πρέπει να εξετάζονται πριν την υλοποίηση των έργων, έτσι ώστε ο σχεδιασμός τους να ανταποκρίνεται στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και του βιώσιμου πολεοδομικού σχεδιασμού. Τέτοιοι παράγοντες είναι οι εξής:

- Εδαφική μορφολογία του εδάφους
- Ενδείξεις για διαφοροποιήσεις του μικροκλίματος της περιοχής (όπως αυξημένη βροχόπτωση και υγρασία)
- Ευκολία πρόσβασης στο τεμάχιο
- Επιλογής εγκατάστασης έργου σε υποβαθμισμένες εκτάσεις. Στις περιπτώσεις όπου η πρόταση σχεδιασμού περιλαμβάνει μια παρθένα περιοχή, απαραίτητο είναι να διασφαλιστεί η συνέχιση της γεωργικής χρήσης της Γης και η ανάπτυξη της βιοποικιλότητας γύρω από τις ΦΒ συστοιχίες.
- Διασφάλιση της επαναφοράς της Γης, στην αρχική της κατάσταση (καθώς η προσωρινή εγκατάσταση των ΦΒ πάρκων επιτρέπει την απομάκρυνσή τους όταν κριθεί απαραίτητο).

Εκτός από το υλικό κατασκευής του φωτοβολταϊκού, η απόδοση μετατροπής των φωτοβολταϊκών κυττάρων μπορεί επίσης να επηρεαστεί από παράγοντες όπως η σκόνη, η υγρασία ή/και η ταχύτητα του ανέμου.

Η παρουσία σκόνης στην ατμόσφαιρα μπορεί να προκύψει από μια ποικιλία περιβαλλοντικών και καιρικών συνθηκών. Η εναπόθεσή της στα ΦΒ κύτταρα εξαρτάται κυρίως από τις ιδιότητες της (χημικές ιδιότητες, μέγεθος, σχήμα, βάρος, κλπ), καθώς και από τις περιβαλλοντικές συνθήκες (τοπικοί παράγοντες, περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά και καιρικές συνθήκες). Η επιφάνεια, η γωνία κλίσης, η υγρασία και η ταχύτητα του ανέμου μπορούν επίσης να επηρεάσουν την εναπόθεση της σκόνης¹⁰.

Η ύπαρξη υγρασίας τυχόν να επηρεάσει την απόδοση μετατροπής των ΦΒ πάνελ με τους εξής τρόπους:

- Αποδυνάμωση της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας λόγω σταγονιδίων υδρατμού στα ΦΒ κελιά.

¹⁰

<https://nemertes.library.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/6063/1/%ce%95%ce%b9%ce%b4%ce%b9%ce%ba%ce%ae%20%ce%95%cf%81%ce%b5%cf%85%ce%bd%ce%b7%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ae%20%ce%95%cf%81%ce%b3%ce%b1%cf%83%ce%af%ce%b1%20%ce%94%ce%ae%ce%bc%ce%b7%cf%84%cf%81%ce%b1%cf%82%20%ce%a3%cf%85%ce%b3%ce%ba%cf%81%ce%af%ce%b4%ce%bf%cf%85.pdf>

- Διείσδυση της υγρασίας στο περίβλημα του ΦΒ πλαισίου και κατ' επέκταση αλλοίωσή του.

Η ένταση της ακτινοβολίας μεταβάλλεται μη γραμμικά με την υγρασία εξαιτίας της ανομοιομορφής κατανομής της και των ποικίλων μεγεθών των σταγονιδίων της.

Η θερμοκρασία της ΦΒ κυψέλης εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους, όπως η μεταβολή του καιρού (θερμοκρασία περιβάλλοντος, ταχύτητα ανέμου κλπ), η ηλιακή ακτινοβολία, το υλικό της κυψέλης και οι ιδιότητες του συστήματος (διαπερατότητα καλύμματος κλπ). Η αύξηση της ταχύτητας του ανέμου οδηγεί σε μείωση της θερμοκρασίας της κυψέλης και συνεπώς καλύτερη απόδοση μετατροπής της ΦΒ κυψέλης.

Όσον αφορά τα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, έχουν τη δυνατότητα να συνδυάζονται με ΑΠΕ, να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του φορτίου και να παρέχουν ηλεκτρική ενέργεια σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης που προκαλούνται από καταιγίδες, αναπάντεχες διακοπές, μεταβατικά ρεύματα σφαλμάτων, ατυχήματα ή ακόμη και σκόπιμη διακοπή. Η αποθήκευση ενέργειας, επίσης, έχει την ικανότητα να εξισώνει την προσφορά με τη ζήτηση φορτίου στιγμιαία, παρέχοντας μια βιώσιμη λύση.

Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου έχουν γίνει η κινητήρια δύναμη της βιομηχανίας αποθήκευσης μπαταριών. Μεγάλης κλίμακας κατασκευή και παραγωγή πολλαπλών χημικών ουσιών (οξειδίο κοβαλτίου νικελίου λιθίου (LiNiMnCoO₂ ή NMC), ο φωσφορικός σίδηρος λιθίου (LiFePO₄ ή LFP) και το τιτανικό λίθιο (Li₄Ti₅O₁₂ ή LTO)) της έχουν δώσει ένα σημαντικό μέρος της εμπορικά βιώσιμης αγοράς αποθήκευσης ενέργειας. Επίσης, καθώς αποτελούν εγκιβωτισμένες εγκαταστάσεις, με μικρές απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης, δεν έχουν χωροθετικούς περιορισμούς.

2.3 Περιγραφή και τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου

Ανάμεσα σε μια πληθώρα φυσικών πόρων η ηλιακή ενέργεια αποτελεί ίσως τη σημαντικότερη πηγή βιώσιμης και ανανεώσιμης ενέργειας. Η απευθείας εκμετάλλευση της για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας επιτυγχάνεται μέσω του φωτοβολταϊκού φαινομένου με τη χρήση φωτοβολταϊκών ηλιακών κυττάρων. Το φωτοβολταϊκό φαινόμενο λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένα υλικά, γνωστά ως ημιαγωγοί. Το κάθε υλικό φέρει μια ζώνη σθένους, στην οποία βρίσκεται η πλειοψηφία των ηλεκτρονίων και μια ζώνη αγωγιμότητας η οποία είναι κενή από ηλεκτρόνια. Στην περίπτωση του ημιαγωγού το ενεργειακό χάσμα (band gap) μεταξύ ζώνης αγωγιμότητας και σθένους είναι σχετικά μικρό.

Ο ημιαγωγός λοιπόν που βρίσκεται σε ένα ΦΒ κελί, λαμβάνει τα φωτόνια που εισέρχονται από την ηλιακή ακτινοβολία και τα απορροφά. Μετά από μια σειρά διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα, τα φορτία που προκύπτουν διαχωρίζονται και συλλέγονται σε

κατάλληλα τμήματα του κελιού δημιουργώντας έτσι ηλεκτρικό πεδίο. Από τη ροή των ηλεκτρονίων λοιπόν (φορτίων) σε ένα εξωτερικό κύκλωμα επιτυγχάνεται η παραγωγή ρεύματος. Πολλά τέτοια ηλιακά κύτταρα συναθροισμένα (ένα ΦΒ πάρκο), δημιουργούν μια ηλιακή μονάδα, η οποία μπορεί να θεωρηθεί σαν γεννήτρια ηλεκτρισμού

Υπάρχει μια τεράστια ποικιλία από τεχνολογίες φωτοβολταϊκών κελιών στην αγορά σήμερα και ο διαχωρισμός γίνεται αναλόγως του τύπου των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κάθε περίπτωση. Τα Φωτοβολταϊκά κελιά που φέρουν ως βασικό υλικό το πυρίτιο, τόσο στη μονοκρυσταλλική όσο και στην πολυκρυσταλλική μορφή του έχουν, έχουν εξελιχθεί σε ένα αρκετά μεγάλο βαθμό λόγω των εκτεταμένων ερευνών που διεξάγονται για τη βελτιστοποίησή τους καθώς φαίνεται να είναι ιδανικά υλικά για υγρό και ζεστό κλίμα. Λόγω των χαρακτηριστικών αυτών τα ηλιακά κύτταρα με βάση το πυρίτιο είναι αυτά που οδηγούν την αγορά μέχρι στιγμής.

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του προτεινόμενου ΦΒ πάρκου είναι 3,2 MW και αποτελείται από:

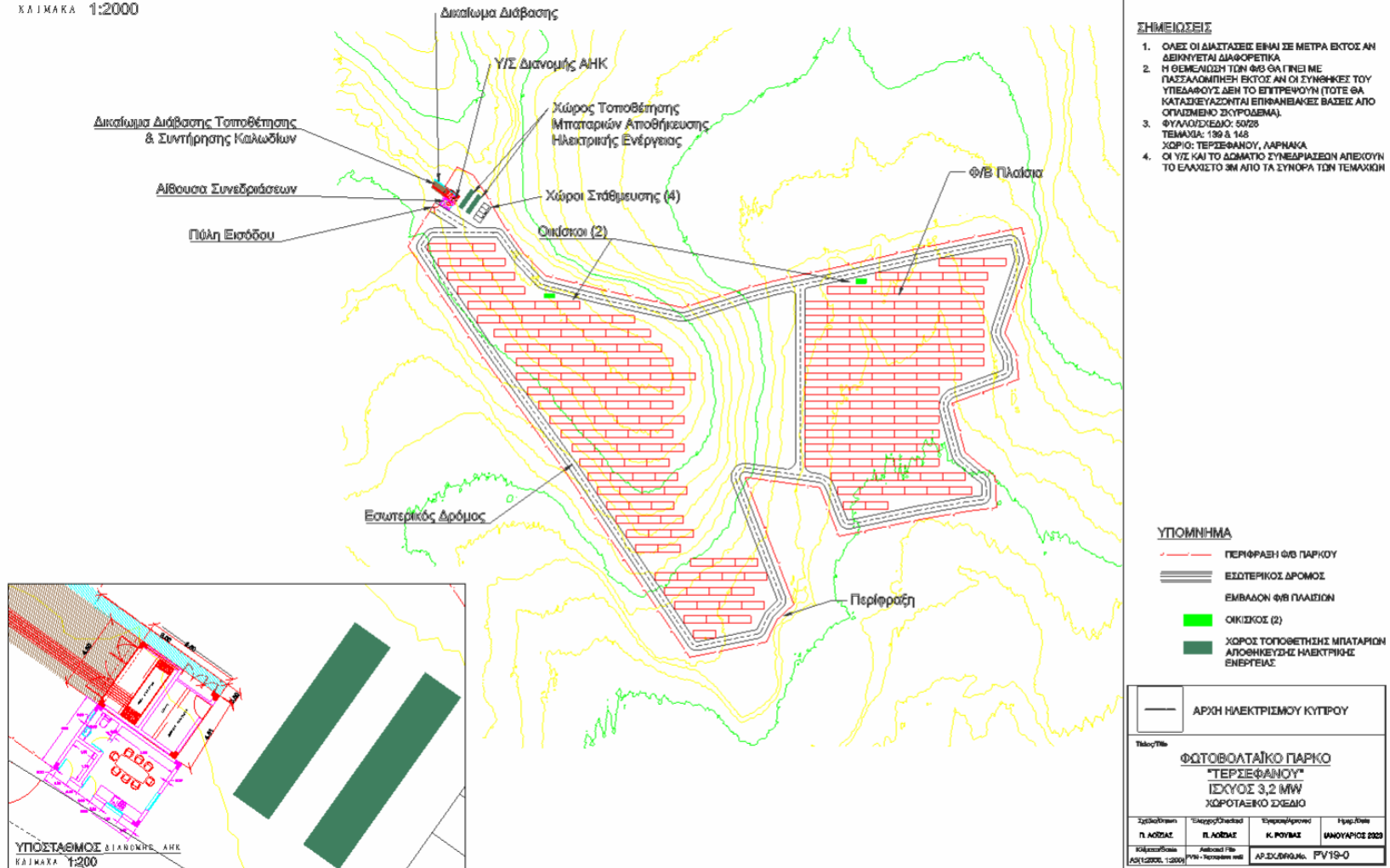
- **Περίφραξη Έργου**
 - Μήκος Περίφραξης: 1237 μέτρα
 - Μεταλλικοί πάσσαλοι με με πακλαβωτό τέλι (Παράρτημα Ι)
- **Φωτοβολταϊκά Πλαίσια**
 - **4.740 μονοκρυσταλλικά ΦΒ πλαίσια ισχύος 675 Watt (Παράρτημα Ι).**
 - Διαστάσεις 2384 x 1303 x 35 mm
 - Αλουμινένιο πλαίσιο (silver anodized για αύξηση του πάχους του στρώματος φυσικού οξειδίου στην επιφάνεια του μετάλλου)
 - 3,2 mm πάχος μπροστινού γυαλιού
 - Κλίση πλαισίων σταθερή, 20 μοίρες με προσανατολισμό το Νότο
- **Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός**
 - Καλώδια χαμηλής και μέσης τάσης
 - Τύπος καλωδίων: Αλουμίνιο και Χαλκός περιτυλιγμένα σε PV
- **12 αναστροφείς ισχύος (inverter) – SUNGROW (Clean Power for All) Multi - MPPT String Inverter, 1500Vdc -SG250HX-US**
- **Μεταλλικές (Χαλύβδινες ή/και Αλουμινένιες) βάσεις στήριξης** φωτοβολταϊκών συστημάτων σταθερής διεύθυνσης. Όπου είναι δυνατό θα πραγματοποιηθεί πασαλόμπηξη, ενώ όπου αυτό δεν είναι εφικτό (λόγω υποστρώματος) προτείνεται μπετόμπηξη.
- **Δωμάτιο Μετρητή ΑΗΚ**

- Το δωμάτιο παραγωγού, διανομής και μετρητών είναι κοινό κτίριο με διαστάσεις $4.5 \times 5.5 = 24.75 \text{ τ.μ}$
- Υλικά κατασκευής: τούβλα, σοβάς και οπλισμένο σκυρόδεμα
- **Δωμάτιο Παραγωγού**
 - Το δωμάτιο παραγωγού, διανομής και μετρητών είναι κοινό κτίριο με διαστάσεις $4.5 \times 5.5 = 24.75 \text{ τ.μ}$
 - Υλικά κατασκευής: τούβλα, σοβάς και οπλισμένο σκυρόδεμα
- **Ερμάρι μετρητών**
 - Το δωμάτιο παραγωγού, διανομής και μετρητών είναι κοινό κτίριο με διαστάσεις $4.5 \times 5.5 = 24.75 \text{ τ.μ}$
 - Υλικά κατασκευής: τούβλα, σοβάς και οπλισμένο σκυρόδεμα
- **Δωμάτιο συνεδριάσεων**
 - Διαστάσεις $4,5 \times 6 = 27 \text{ τ.μ}$
 - Υλικά κατασκευής: τούβλα, σοβά και οπλισμένο σκυρόδεμα.
- **Χώρος στάθμευσης**
 - Τέσσερις χώροι στάθμευσης
- **Μέθοδος πυρασφάλειας:** Λόγω της εκτεθειμένης επιφάνειας των φωτοβολταϊκών συστημάτων σε μεγάλες ποσότητες ηλιακής ακτινοβολίας και κατ' επέκταση θερμότητας, το ΦΒ πάρκο αντιμετωπίζει κίνδυνο πυρκαγιάς. Έτσι και η πυρασφάλεια κατά την λειτουργία του έργου είναι σημαντική και ως εκ τούτου θα ληφθούν μέτρα όπως προβλέπονται από την σχετική νομοθεσία.

Πρόσβαση: Υπάρχει επίσημη πρόσβαση που εφάπτεται με το βορειοδυτικό όριο του τεμαχίου 148, όπου και τοποθετείτε η πύλη εισόδου προς το τεμάχιο.

Η χωροθέτηση των εγκαταστάσεων και η λεπτομέρεια της εγκατάστασης των ΦΒ πλαισίων παρουσιάζεται στην πιο κάτω εικόνα (Εικόνα 6).

ΚΑΙΜΑΚΑ 1:2000



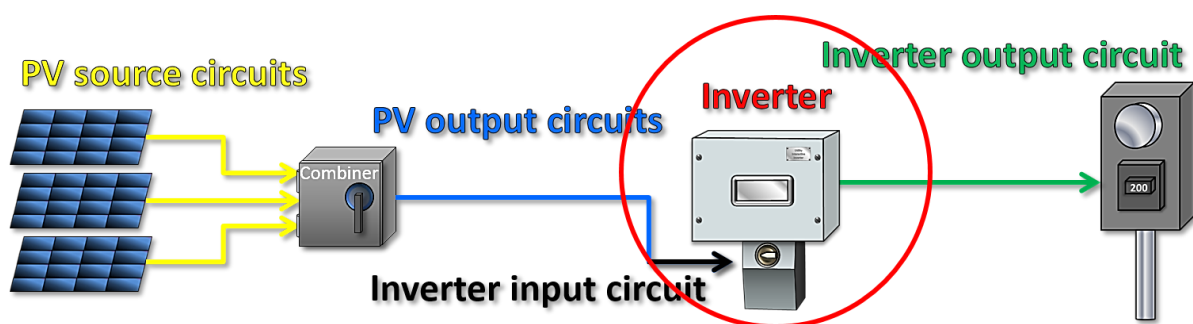
Εικόνα 6. Χωροταξικό σχέδιο ΦΒ πάρκου 3,2 MW με σύστημα αποθήκευσης της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου»

Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MWp της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου», με σύστημα αποθήκευσης ενέργειας 1MW/2MWh, στην Κοινότητα Τερσεφάνου

2.3.1 Χαρακτηριστικά αναστροφέα ισχύος (inverters)

Ο αναστροφέας ισχύος (inverter) είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται για την μετατροπή συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο. Ανάλογα με τις ανάγκες του φωτοβολταϊκού σε ισχύ αλλάζουν και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αναστροφέα ισχύος. Ο αναστροφέας ισχύος κατά κανόνα τοποθετείται σε κοντινή απόσταση από το φωτοβολταϊκό σύστημα, προστατευμένος από το περιβάλλον και σε συνθήκες ξηρότητας και καλού εξαερισμού.

Οι αναστροφείς ισχύος είναι πολύ σημαντικοί σε ένα ΦΒ πάρκο καθώς μετατρέπουν την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ένα Φωτοβολταϊκό Πλαίσιο (η οποία είναι σε μορφή συνεχούς ηλεκτρικού ρεύματος (D.C.)), σε εναλλασσόμενο (A.C.).



Ο μετατροπέας που θα χρησιμοποιηθεί, είναι τύπου SUNGROW (Clean Power for All) Multi - MPPT String Inverter, 1500Vdc -SG250HX-US. Αναλυτική περιγραφή του μοντέλου δίνεται στο Παράρτημα Ι.

2.3.2 Καλώδια

Τα καλώδια συνήθως είναι διπλής μόνωσης και έχουν αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία. Πρέπει να αντέχουν στις αυξημένες θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στην πίσω πλευρά των πλαισίων, οι οποίες μπορούν να φτάσουν τους 500 °C πάνω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, αν η πίσω πλευρά έχει καλυφθεί με μόνωση. Το μέγεθος των καλωδίων καθορίζεται από την επιτρεπόμενη πτώση τάσης κατά μήκος των εν σειρά συνδεδεμένων ΦΒ σε ονομαστικό ρεύμα.



Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν στο συγκεκριμένο έργο αποτελούνται από αλουμίνιο και χαλκό, περιτυλιγμένα σε PVC και χαρακτηρίζονται ως καλώδια χαμηλής και μέσης τάσης.

2.3.3 Ασφάλειες

Οι ασφάλειες προστατεύουν τα καλώδια από τις υπερεντάσεις. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο στις φωτοβολταϊκές γεννήτριες, όπου μεγάλος αριθμός σειρών συνδέονται παράλληλα και το ρεύμα βραχυκύκλωσης της γεννήτριας μπορεί να υπερβεί το ονομαστικό ρεύμα του καλωδίου σε μια σειρά. Έτσι οι ασφάλειες χρειάζονται κυρίως στην περίπτωση που στο σύστημα είναι πάνω από τέσσερις σειρές συνδεδεμένες παράλληλα.

2.3.4 Διακόπτες

Ανάμεσα στη ΦΒ γεννήτρια και στον αντιστροφέα ή στο ρυθμιστή φόρτισης χρειάζονται διακόπτες για να απομακρύνουν την τάση της γεννήτριας από την κύρια DC γραμμή (ζεύξη-απόζευξη κυκλώματος). Οι διακόπτες πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με την ονομαστική τιμή του ρεύματος βραχυκύκλωσης και την τάση ανοιχτού κυκλώματος της γεννήτριας.

2.3.5 Συνδέσεις

Οι συνδέσεις που απαιτούνται σε μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση είναι πολλές και σημαντικές. Μια πρόχειρη σύνδεση μπορεί να καταστήσει μια ολόκληρη σειρά άχρηστη ή ακόμα και να προκαλέσει φωτιά.

2.3.6 Σύστημα Αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας

Το σύστημα αποθήκευσης είναι υπεύθυνο για την αποθήκευση της πλεονάζουσας ενέργειας που παράγεται από το ΦΒ σύστημα. Ο πιο συνηθής τύπος αποθήκευσης είναι η χημική αποθήκευση μέσω της τεχνολογίας των συσσωρευτών για την αποθήκευση ηλεκτρισμού (συστημάτων μπαταριών). Σε ένα τέτοιο ΦΒ σύστημα, με αποθήκευση ενέργειας, το σύστημα μπαταριών είναι ρυθμιστικό στοιχείο καθώς επηρεάζει το ολικό κόστος, τις απαιτήσεις συντήρησης, την αποτελεσματικότητα και γενικότερα επηρεάζει το σχεδιασμό ολόκληρου του συστήματος.

Υπάρχουν κίνδυνοι για την ασφάλεια για αποθήκευση ενέργειας με μπαταρίες εμπορικού τύπου, κατά τη διάρκεια μεταφοράς, εγκατάστασης, χρήσης και χειρισμού και επεξεργασία στο τέλος της ζωής τους.

Χαρακτηριστικές παράμετροι των μπαταριών που επηρεάζουν σημαντικά την λειτουργία και την απόδοση των ΦΒ συστημάτων είναι οι απαιτήσεις συντήρησής τους, η διάρκεια ζωής τους, η διαθέσιμη ισχύς και η απόδοσή τους. Μια «ιδανική» μπαταρία λοιπόν θα ήταν ικανή να φορτίζεται και να αποφορτίζεται επ' αόριστο υπό αυθαίρετα καθεστώτα φόρτισης/εκφόρτισης, ενώ παράλληλα θα είχε υψηλή απόδοση, υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, χαμηλή αυτό-εκφόρτιση και χαμηλό κόστος. Τα χαρακτηριστικά αυτά

εξαρτώνται τόσο από το τύπο της μπαταρίας όσο και από τις διαδικασίες φόρτισης/εκφόρτισης που πραγματοποιούνται και τη θερμοκρασία.

Στο συγκεκριμένο έργο επιλέχθηκε μια μέσης τάσης μπαταρία, 1MW/2MWh, τεχνολογίας Λιθίου. Η μπαταρία είναι τύπου MEGATRON 500kW, θα εφαρμοστούν 2 container 40 ποδιών. Η δομή των container (τμήματα) καθώς και τα χαρακτηριστικά του συστήματος αποθήκευσης, της μπαταρίας, παρουσιάζονται στο **Παράρτημα Ι**.

2.4 Περιγραφή των εργασιών κατά την κατασκευή του έργου

2.4.1 Χωματουργικές εργασίες

Όπως προαναφέρθηκε, το τεμάχιο βρίσκεται 55-65 μέτρα πάνω από το επίπεδο της θάλασσας και παρουσιάζει κλίση, καθώς υπάρχουν 2 διαφορετικά επίπεδα μεταξύ των τεμαχίων 148 και 139. Όμως, όπως παρουσιάζεται και στο χωροταξικό σχέδιο (Εικόνα 6), στον χώρο στον οποίο υπάρχει η κλίση και αλλαγή των επιπέδων μεταξύ των δύο τεμαχίων, δεν θα υπάρξει τοποθέτηση ΦΒ πλαισίων, οπότε δεν αναμένεται να πραγματοποιηθούν μεγάλου μεγέθους χωματουργικές εργασίες, πέραν από την εξομάλυνση των επιφανειών, για τη διαμόρφωση των υψομέτρων σε κάθε επίπεδο.

Για την διαμόρφωση των τεμαχίων, είναι αναγκαίο να εκτελεστούν οι απαραίτητες χωματουργικές εργασίες και συμπίεσεις εδάφους. Η διαμόρφωση των πλατειών εργασίας, περιλαμβάνει την εξομάλυνση της υφιστάμενης επιφάνειας και την επίστρωση με υλικά επιχωμάτωσης, που θα μεταφερθούν από άλλα σημεία των τεμαχίων, για την κάλυψη των ανωμαλιών του εδάφους. Ακόμα και αν δεν θα υπάρξουν σημαντικές χωματουργικές εργασίες για την διαμόρφωση ενός ενιαίου επιπέδου εδάφους μεταξύ των 2 τεμαχίων, για την εγκατάσταση του ΦΒ πάρκου στο τεμάχιο 139 θα υπάρξουν κάποιες συμπίεσεις στο έδαφος λόγω των φορτηγών που θα περνούν από το τεμάχιο 148 για την μεταφορά των ΦΒ πλαισίων και για την διαμόρφωση του τεμαχίου 139.

Η συνολική επιφάνεια των τεμαχίων είναι 48.162 τ.μ, ωστόσο ΦΒ πλαίσια θα τοποθετηθούν στα 26.960 τ.μ.

2.4.2 Εξασφάλιση γραμμής μεταφοράς ηλεκτρισμού

Θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες σύνδεσης του ΦΒ πάρκου με το Δίκτυο Μέσης Τάσης της του Ιδιοκτήτη Δικτύου Μεταφοράς (ΑΗΚ).

2.4.3 Οδική πρόσβαση

Για τη πρόσβαση στο ΦΒ πάρκο, υπάρχει επίσημη οδική πρόσβαση που εφάπτεται με το βορειοδυτικό όριο του τεμαχίου 148, όπως έχει προαναφερθεί. Πρόκειται για χωματόδρομο, επιστρωμένο με χαλίκι σε ορισμένα σημεία. Η πρόσβαση στο τεμάχιο μπορεί να γίνει μέσω του αυτοκινητόδρομου Λάρνακας-Λεμεσού, ακολουθώντας την

έξοδο από τον Κυκλικό Κόμβο Καλού Χωριού με κατεύθυνση προς Λεμεσό και στη συνέχεια τη έξοδο Α5 προς την Κοινότητα Τερσεφάνου. Η πρόσβαση στο τεμάχιο επιτυγχάνεται μέσα από την Κοινότητα Τερσεφάνου, μέσω του προαναφερόμενου χωματόδρομου. Η οδική διαδρομή μετά την έξοδο Α5, μέσω της Κοινότητας Τερσεφάνου με προορισμό την ΑΠΜ, παρουσιάζεται στον πιο κάτω Χάρτη (Χάρτης 6).



Χάρτης 6. Οδική Πρόσβαση προς την ΑΠΜ

2.4.4 Βελτιώσεις οδοποιίας

Για την πρόσβαση στο ΦΒ πάρκο δεν κρίνεται απαραίτητη οποιαδήποτε βελτίωση της υφιστάμενης πρόσβασης, καθώς υπάρχει ήδη οδική πρόσβαση η οποία αποτελείται από εύκολα προσβάσιμο χωματόδρομο.

2.4.5 Μεταφορά ΦΒ πλαισίων και υλικών

Η μεταφορά των βάσεων και των πλαισίων των φωτοβολταϊκών και του λοιπού βοηθητικού εξοπλισμού, αλλά και των 2 container μήκους 12 μέτρων των μπαταριών, θα γίνει με φορτηγά στην περιοχή μελέτης. Τα ΦΒ πλαίσια συναρμολογούνται επί τόπου στον χώρο εγκατάστασης, άρα τα φορτηγά δεν μεταφέρουν ογκώδη υλικά και οι μπαταρίες θα παραμείνουν στα containers. Για την μεταφορά των υλικών των ΦΒ πλαισίων θα χρειαστούν περίπου 22 διαδρομές από βαρέου τύπου οχήματα.

Πίνακας 8. Κατανάλωση καυσίμου ανά τύπο οχημάτων

Τύπος οχήματος	Διανυόμενα Χιλιόμετρα	Κατανάλωση καυσίμου
Φορτηγό	1.621 km	567,35 ltr
Ιδιωτικό όχημα	10.956 km	1.096 ltr
Εκσκαφέας	1000 km	260 ltr
ΣΥΝΟΛΟ	13.577 km	1.923 L

Η μεταφορά των υλικών (βάσεις και πλαίσια) θα γίνει με φορτηγά τα οποία δεν αναμένεται να προκαλέσουν ιδιαίτερα προβλήματα στο οδικό δίκτυο ή την κυκλοφορία της περιοχής. Οι μεταφορές υπολογίζονται διπλές, καθώς το όχημα που θα μετακινηθεί για την κατασκευή του ΦΒ πάρκου θα κάνει 2 διαδρομές, από την τοποθεσία αναχώρησης προς και από την ΑΠΜ.

2.4.6 Βάσεις στήριξης ΦΒ

Θα συναρμολογηθούν και θα στερεωθούν οι βάσεις στήριξης, όπου θα εγκατασταθούν τα ΦΒ πλαίσια. Οι βάσεις στήριξης θα είναι μεταλλικές (χαλύβδινες ή/και αλουμινένιες) και θα έχουν σταθερή διεύθυνση. Όπου είναι δυνατό θα πραγματοποιηθεί πασαλόμπηξη. Σε ειδικές περιπτώσεις που το υπόστρωμα δεν επιτρέπει πασαλόμπηξη, προτείνεται μπετόμπηξη, ως εναλλακτική λύση.



Εικόνα 7. Ενδεικτική φωτογραφία πασσαλόμπληξης (Photo: <https://www.edrasol.gr/>, access 2023)

Μετά την εγκατάσταση των ΦΒ πλαισίων θα πραγματοποιηθεί και καλωδίωση και σύνδεση μεταξύ τους.

2.4.7 Περίφραξη

Στο ΦΒ πάρκο θα τοποθετηθεί περίφραξη περιμετρικά. Το μήκος περίφραξης θα είναι ίσο με **1237 μέτρα**. Η περίφραξη θα αποτελείται από μεταλλικούς πασσαλούς με πακλαβωτό τέλι. Σχετικό σχέδιο με την περίφραξη επισυνάπτεται στο Παράρτημα Ι.



Εικόνα 8. Ενδεικτική εικόνα περίφραξης με μακλαβωτό τέλι (photo: <https://www.sps.com.cy>, access 2023)

Οι περιμετρικές κάμερες ασφαλείας και η αντικεραυνική προστασία μεταξύ άλλων θα σχεδιαστεί από τον εργολάβο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΑΗΚ.

2.4.8 Σύνδεση και λειτουργία του πάρκου

Η σύνδεση του ΦΒ πάρκου με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και έναρξη λειτουργίας του θα ξεκινήσουν τη 31^η εβδομάδα από την ημέρα έναρξης των εργασιών για την κατασκευή του Πάρκου.

2.4.9 Ανάγκες σε Εργατικό Προσωπικό

Λαμβάνοντας υπόψη τις κατασκευαστικές εργασίες, οι ανάγκες στο προσωπικό κατά την εκτέλεση τους, υπολογίζεται στα 5 άτομα, ενώ σε περιόδους με μεγαλύτερη ένταση εργασιών μπορεί ο αριθμός των ατόμων να ανέρχεται στα 8 ημερησίως. Στον χώρο θα είναι αναγκαίο να υπάρχει και ένας Συντονιστής Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας. Για το προσωπικό θα χρειαστεί χημική τουαλέτα, καθώς και κάδοι συλλογής απορριμμάτων και νερό για την κάλυψη των αναγκών τους.

Για τη λειτουργία του έργου δεν θα χρειαστεί να απασχοληθεί προσωπικό σε συνεχή βάση, παρά μόνο περιοδική απασχόληση για 2 άτομα. Οι εργασίες που είναι απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του ΦΒ πάρκου είναι κυρίως ο έλεγχος των πλαισίων και ο καθαρισμός τους.

Ο τυπικός έλεγχος των πλαισίων και της παραγόμενης ενέργειας μπορεί να πραγματοποιείται μία φορά κάθε ένα ή δύο μήνες. Ο καθαρισμός των πλαισίων θα πραγματοποιείται 3-4 φορές το χρόνο, δηλαδή σχεδόν μία φορά κάθε τρίμηνο (εξαρτάται από τη σκόνη που θα μαζεύουν τα πλαίσια, τη βροχή κλπ).

2.4.10 Ανάγκες σε κατασκευαστικά υλικά

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

- **Δωμάτιο Μετρητή ΑΗΚ, ερμάρι μετρητών και Δωμάτιο Παραγωγού (κοινό κτίριο)**
 - Το δωμάτιο παραγωγού, διανομής και μετρητών είναι κοινό κτίριο με διαστάσεις $4,5 \times 5,5 = 24,75 \text{ τ.μ}$ (συνολική επιφάνεια $24,75 \text{ m}^2$)
 - Υλικά κατασκευής: τούβλα, σοβάς και οπλισμένο σκυρόδεμα
- **Δωμάτιο Συνεδριάσεων**
 - Διαστάσεις $4,5 \times 6 = 27 \text{ τ.μ}$
 - Υλικά κατασκευής: τούβλα, σοβά και οπλισμένο σκυρόδεμα.
- **Χώρος στάθμευσης**

- Τέσσερις χώροι στάθμευσης (χωρίς ασφαλτόστρωση)

2.5 Χρονοδιάγραμμα

Η ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται να διαρκέσει περίπου 31 εβδομάδες. Το χρονοδιάγραμμα του έργου παρουσιάζεται στην συνέχεια (Πίνακας 9), και περιέχει κάθε στάδιο κατασκευής του έργου και τη διάρκεια του.

Πίνακας 9. Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών

Περιγραφή	Χρόνος σε Εβδομάδες (Time Scale)																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1 Κινητοποίηση Εργολάβου	█																														
2 Καθαρισμός της Επιφάνειας	█	█																													
3 Εξσκαφές και Επιχωματώσεις		█	█	█																											
4 Διαμόρφωση της Τελικής Επιφάνειας				█	█																										
5 Κατασκευή Βάσεων Οικοδομών					█	█	█	█	█																						
6 Εργασίες Περίφραξης						█	█	█	█																						
7 Τοποθέτηση Προκατασκευασμένων Δωματίων										█	█	█	█	█																	
8 Εγκατάσταση Συστήματος Συναγερμού												█	█																	█	
9 Υπόγειο Δίκτυο Καλωδίωσης												█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
10 Τοποθέτηση Βάσης Στήριξης των ΦΒ πλαισίων															█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
11 Τοποθέτηση των ΦΒ πλαισίων															█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
12 Τοποθέτησης Συστήματος Αποθήκευσης																											█	█	█	█	
13 Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση															█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
14 Έλεγχοι Λειτουργίας																														█	█
15 Σύνδεση του Έργου με το Δίκτυο																															█

3 Περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος

Σκοπός της ΜΕΕΠ είναι η αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων που ενδέχεται να επιφέρει το έργο με βασική προϋπόθεση τη βιώσιμη περιβαλλοντική λειτουργία του. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού και κοινωνικό-οικονομικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης. Τα θέματα που εξετάστηκαν και καλύπτονται στο συγκεκριμένο κεφάλαιο περιλαμβάνουν:

- Γενική περιγραφή της περιοχής και περιγραφή της Μορφολογίας της
- Γεωμορφολογία, Γεωλογία και Υδρογεωλογία
- Σεισμικότητα
- Επιφανειακά και υπόγεια νερά
- Οικολογικά στοιχεία χερσαίου χώρου
- Κλίμα και Μετεωρολογία
- Ποιότητα της ατμόσφαιρας
- Χρήσεις Γης και Πολεοδομικές Ζώνες
- Δημογραφικά Στοιχεία
- Αρχαιολογικοί Χώροι και Μνημεία

3.1 Μικροκλίμα

Το Μικροκλίμα είναι το κλίμα που συναντάται σε μικρές περιοχές περιορισμένης έκτασης και πιθανόν να εμφανίζει σημαντικές διακυμάνσεις σε σχέση με το κλίμα της ευρύτερης περιοχής. Περιλαμβάνει τις βροχοπτώσεις, την ποιότητα του αέρα, την ταχύτητα του ανέμου, τη θερμοκρασία καθώς και την ηλιακή ακτινοβολία. Οι ενέργειες που λαμβάνουν χώρα κατά τη πραγματοποίηση ενός έργου, πιθανόν να επηρεάσουν το μικροκλίμα της περιοχής, συμβάλλοντας στην αύξηση της θερμοκρασίας ή στην περαιτέρω ατμοσφαιρική ρύπανση της, γι' αυτό και η αναγνώριση και η εξέταση του μικροκλίματος της ΕΠΜ είναι αναγκαία.

Οι μετεωρολογικοί σταθμοί που συλλέγουν και καταγράφουν δεδομένα αναφορικά με τις συνθήκες μικροκλίματος, συντονίζονται από το Τμήμα Μετεωρολογίας του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Οι πιο κοντινοί σταθμοί στην προς εξέταση περιοχή είναι ο σταθμός της Cyta στην περιοχή Κακορατζιές, ο σταθμός Κόρνου καθώς και ο σταθμός στον Αερολιμένα Λάρνακας. Οι μετεωρολογικοί σταθμοί του νησιού καθώς και οι τρεις πιο κοντινοί στην ΕΠΜ παρουσιάζονται στους ακόλουθους χάρτες (Χάρτης 7 και Χάρτης 8 αντίστοιχα).



Χάρτης 7. Τοποθεσίες Μετεωρολογικών σταθμών σε όλη τη Κύπρο¹¹



Χάρτης 8. Μετεωρολογικοί σταθμοί κοντά που βρίσκονται κοντά στην ΕΠΜ.

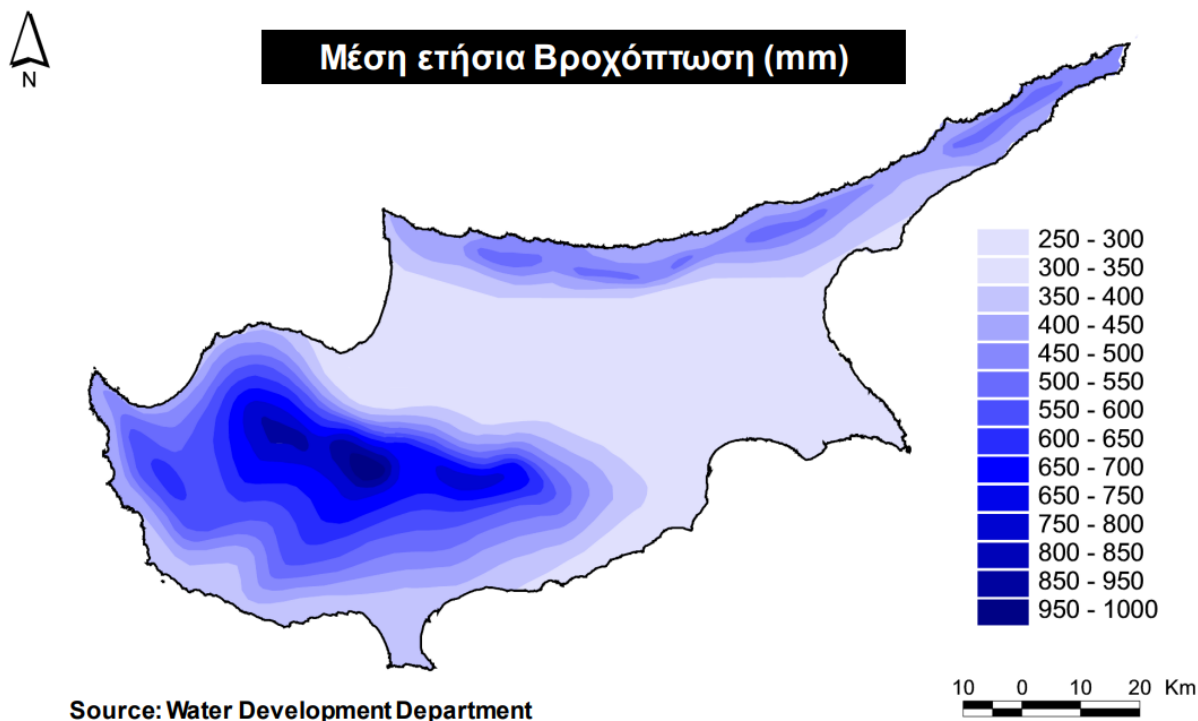
¹¹ Cyprus Weather Online

Η Κύπρος περιβάλλεται από τη Μεσόγειο Θάλασσα που επηρεάζει το μεσογειακό της κλίμα. Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του κλίματος είναι το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι κατά την περίοδο Μαΐου – Σεπτεμβρίου, ο βροχερός, ήπιος χειμώνας κατά τη διάρκεια Νοεμβρίου – Μαρτίου και οι μεταβατικές εποχές του φθινοπώρου και της άνοιξης.

3.1.1 Βροχόπτωση

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού η βροχή στην Κύπρο δεν υπερβαίνει το 5% της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης. Το μεγαλύτερο μέρος της βροχής πέφτει κατά τους τρεις χειμερινούς μήνες Δεκεμβρίου, Ιανουαρίου και Φεβρουαρίου, που αντιστοιχεί στο 60% των βροχοπτώσεων του έτους.

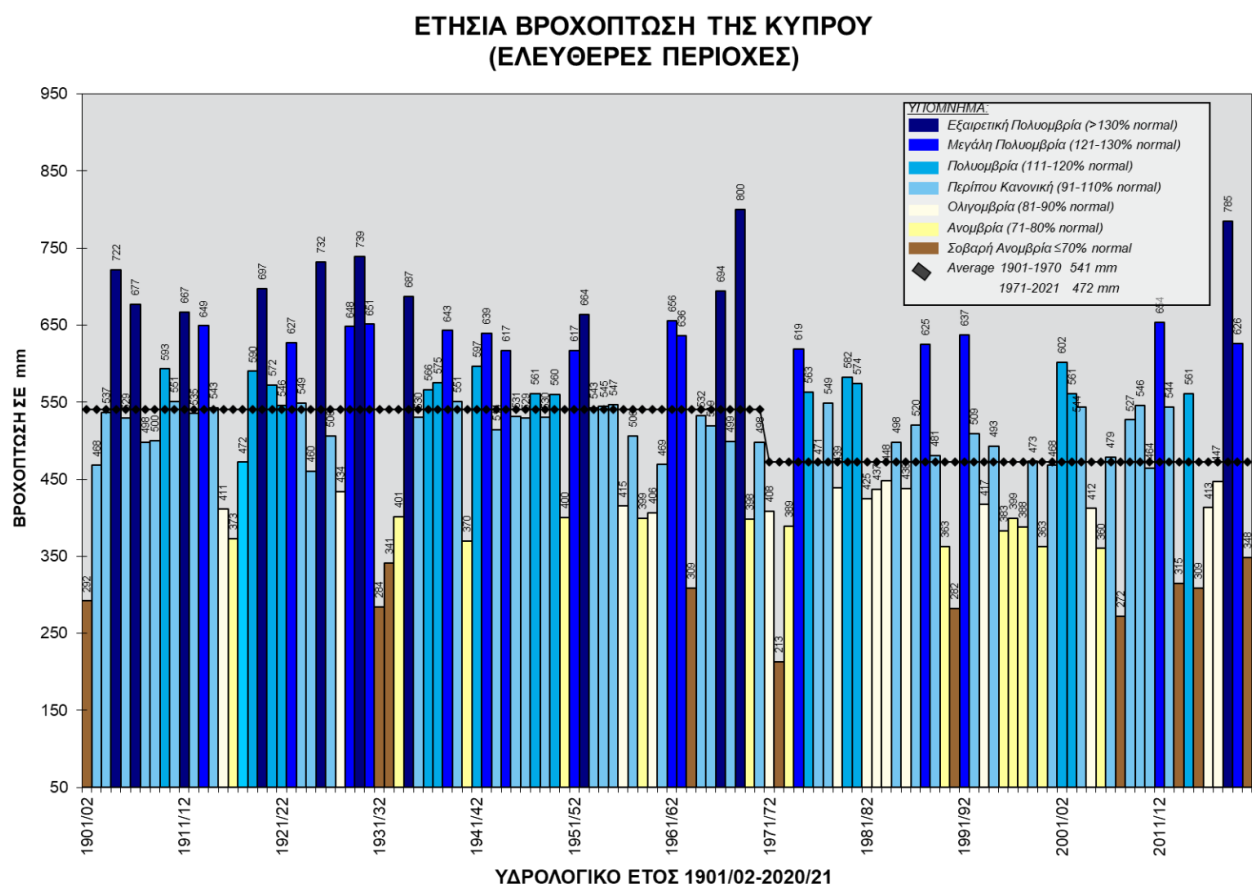
Η βροχόπτωση στη Κύπρο ποικίλει αναλόγως περιοχής. Στις περιοχές με τη χαμηλότερη βροχόπτωση, η βροχή κυμαίνεται μεταξύ των 250 με 350 χιλιοστών, ενώ στις περιοχές με τις πιο έντονες βροχοπτώσεις (βουνά Τροόδους) η ετήσια βροχή φτάνει μέχρι και 1000 χιλιοστά όπως παρουσιάζεται και στον πιο κάτω Χάρτη (Χάρτης 9).



Χάρτης 9. Μέση Ετήσια Βροχόπτωση¹²

¹² [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων](#)

Σύμφωνα με τα δεδομένα του παρακάτω διαγράμματος, όπως δίνεται στην πιο κάτω εικόνα (Εικόνα 9), για τη χρονική περίοδο 1901 – 1970 και 1971 – 2021, η μέση ετήσια βροχή ήταν ίση με 541 και 472 χιλιοστά αντίστοιχα.



Εικόνα 9. Ετήσια Βροχόπτωση της Κύπρου για το υδρολογικό έτος 1901/02 – 2020/2021¹³

Η μέση ετήσια βροχόπτωση στην ευρύτερη περιοχή του έργου είναι χαμηλή καθώς η βροχή κυμαίνεται από 250 μέχρι 400 χιλιοστά. Οι μηνιαίες βροχοπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή για το έτος 2022 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 10). Τα δεδομένα του πίνακα προκύπτουν από τις μετρήσεις του μετεωρολογικού σταθμού του αερολιμένα Λάρνακας, ως του κοντινότερου σταθμού στην ΕΠΜ. Για το 2022 η χαμηλότερη ποσότητα βροχής που καταγράφηκε ήταν κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο, με τον τελευταίο να μην σημειώνει καθόλου βροχόπτωση. Μεγαλύτερη βροχόπτωση σημειώθηκε κατά τον μήνα Ιανουάριο, με τη συνολική ποσότητα βροχής να φτάνει τα **105,9** χιλιοστά.

¹³ [Kitas Weather – Ετήσια Βροχόπτωση της Κύπρου για το Υδρολογικό Έτος 1901/02-2020/21](#)

Πίνακας 10. Μηνιαία βροχόπτωση στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης¹⁴

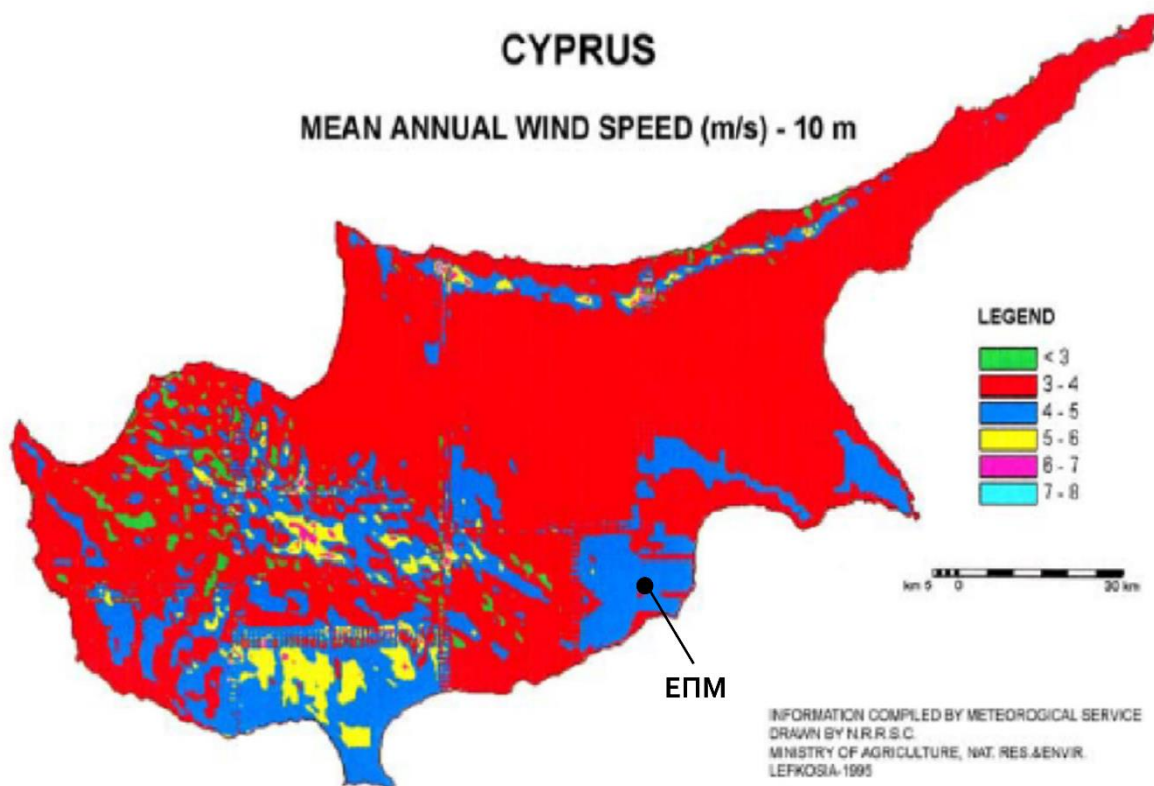
	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάιος	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμβ.	Δεκ.
Σύνολο (mm)	105,9	21,6	35,1	0,4	1,4	0,8	0,8	0,0	19,2	82,6	38,6	19,8
Μέγιστη (mm)	22,2	5,2	15,8	0,2	1,0	0,2	0,2	0,0	19,2	70,2	20,4	7,4
Ελάχιστη (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

3.1.2 Αέρας

Η περιγραφή της κατεύθυνσης και της ταχύτητας των επικρατούντων ανέμων της περιοχής είναι επίσης σημαντική ούτως ώστε να διασφαλιστεί πως οι άνεμοι δεν θα συμβάλλουν αργότερα στην ρύπανση / επιμόλυνση του περιβάλλοντος.

Στον ακόλουθο χάρτη (Χάρτης 10), παρουσιάζεται η ταχύτητα του ανέμου στην Κύπρο. Η μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου που παρατηρείται στη Κύπρο είναι ίση με 10 m/s. Στον χάρτη σημειώνεται και η ΕΠΜ. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από σχετικά χαμηλή/μέτρια ταχύτητα ανέμων οι οποία κυμαίνεται από 3-5 m/s.

¹⁴ [Τμήμα Μετεωρολογίας Κύπρου](#)

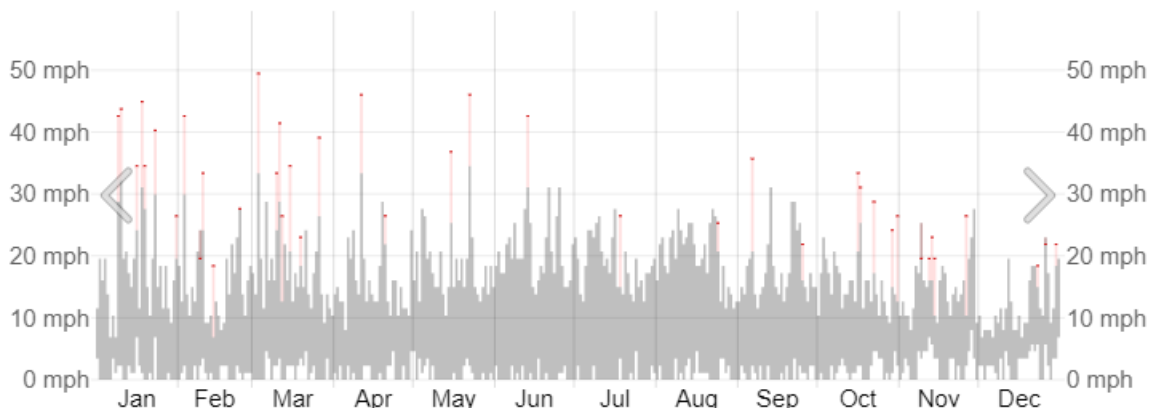


Χάρτης 10. Ταχύτητα ανέμου – Κύπρος¹⁵

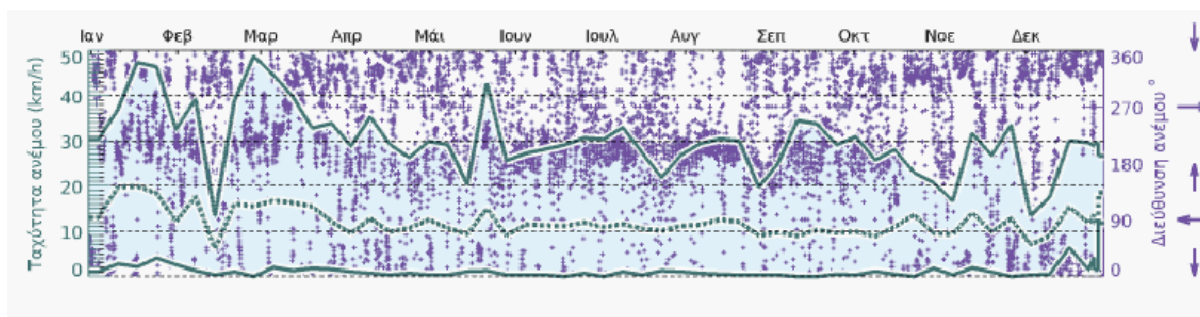
Στην πιο κάτω εικόνα (Εικόνα 10) δίνεται το ημερήσιο εύρος ταχυτήτων των ανέμων και οι μέγιστες ταχύτητες ριπών που καταγράφηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό του Αερολιμένα Λάρνακας (κοντινότερος στην ΕΠΜ) κατά τη διάρκεια του 2022. Σύμφωνα με τα συγκεκριμένα δεδομένα φαίνεται οι ισχυρότεροι άνεμοι να επικρατούν κατά τη περίοδο Ιανουαρίου – Μαρτίου και Μαΐου – Ιουνίου με τις ριπές του ανέμου να σημειώνουν τις μεγαλύτερες τιμές συγκριτικά με άλλες περιόδους.

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω δεδομένα στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 11) παρουσιάζεται και η φορά των ανέμων. Οι άνεμοι, κατά τη μεγαλύτερη τουλάχιστον περίοδο του χρόνου έχουν νοτιοδυτική διεύθυνση (180-360°).

¹⁵ [Method and Case Study for Wind Power Assessment in Cyprus](#)



Εικόνα 10. Ημερήσιο εύρος ταχυτήτων ανέμου (γκρίζες ράβδοι) και μέγιστες ταχύτητες ριπών (κόκκινα σημεία) που καταγράφηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό του Αερολιμένα Λάρνακας¹⁶.



Εικόνα 11. Ταχύτητα και η διεύθυνση του ανέμου κατά τη διάρκεια του 2022¹⁷

3.1.3 Θερμοκρασία και Ηλιακή Ακτινοβολία

Η Κύπρος έχει μεσογειακό κλίμα καθώς περιβάλλεται από την ανατολική μεσόγειο Θάλασσα. Το μεσογειακό κλίμα χαρακτηρίζεται από ζεστά και ξηρά καλοκαίρια (μέσα Μαΐου μέχρι μέσα Σεπτεμβρίου) και ήπιους χειμώνες (μέσα Νοεμβρίου μέχρι μέσα Μαρτίου). Οι θερμοκρασίες που απαντώνται στη Κύπρο είναι αρκετά ψηλές κατά τη καλοκαιρινή περίοδο και σχετικά ήπιες κατά τη χειμερινή περίοδο.

Οι θερμοκρασίες που καταγράφηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό του Αερολιμένα Λάρνακας για την ευρύτερη περιοχή του έργου κατά τη διάρκεια του έτους 2022 σημειώνονται στον πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 11). Το κλίμα στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης, έχει ήπιες θερμοκρασίες κατά τους χειμερινούς μήνες Δεκεμβρίου – Φεβρουαρίου με ιδιαίτερα χαμηλότερες θερμοκρασίες κατά τον μήνα Ιανουάριο $1,3^{\circ}\text{C}$. Ωστόσο η χαμηλότερη θερμοκρασία σημειώθηκε κατά το μήνα Μάρτιο με $0,9^{\circ}\text{C}$. Όσον αφορά τους καλοκαιρινούς

¹⁶ [Weather Spark – 2022 Weather History in Cyprus \(from Larnaca International Airport\)](#)

¹⁷ [Meteoblue – Αρχείο Καιρού Κύπρος](#)

μήνες η θερμοκρασία είναι φανερά υψηλότερη. Ψηλότερη θερμοκρασία σημειώθηκε κατά τον μήνα Ιούνιο με 35,9°C.

Πίνακας 11. Συνολική, μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία για το 2022 για τη ΕΠΜ¹⁸

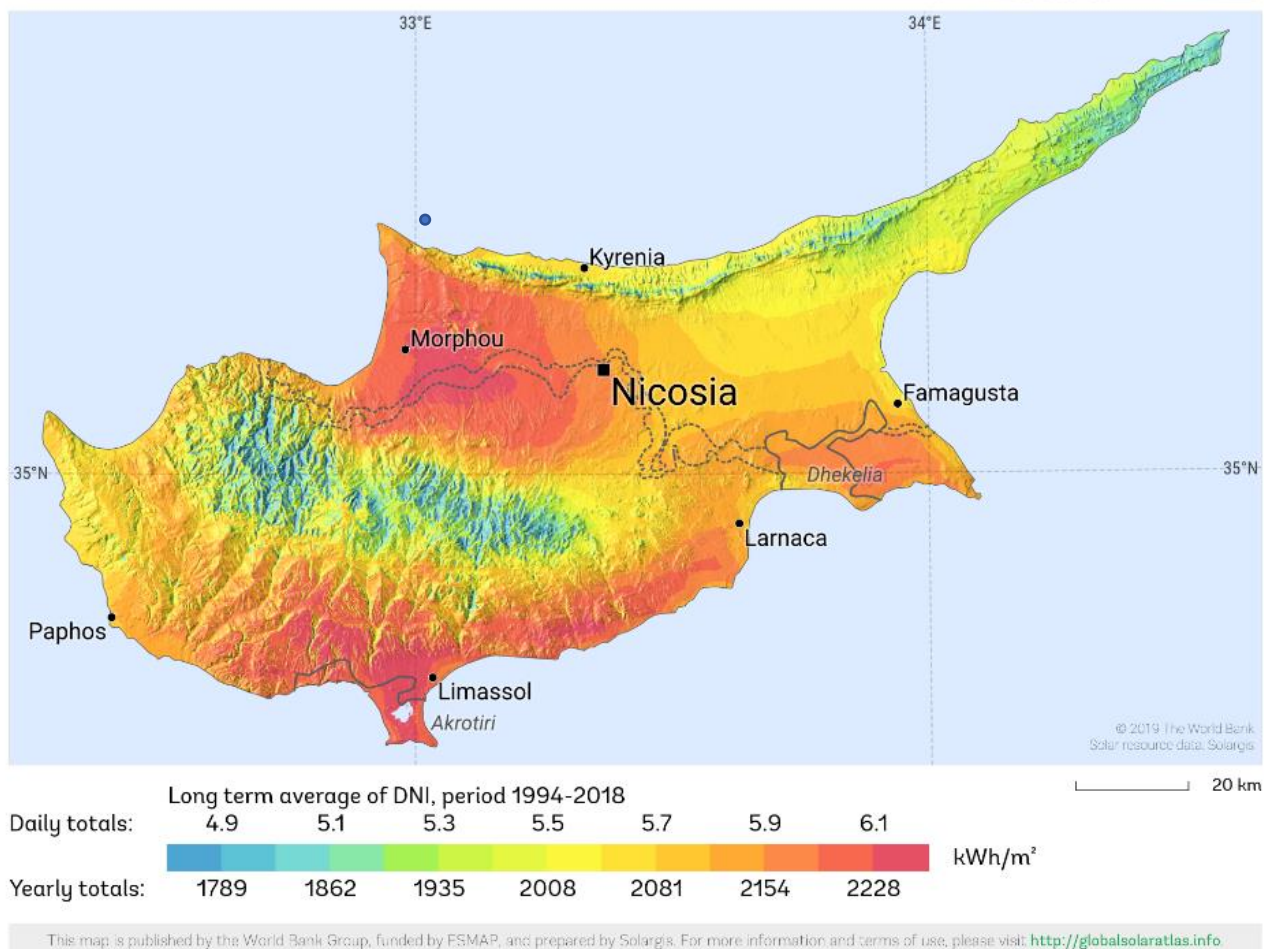
	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάιος	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμβ.	Δεκ.
Μέση (°C)	12,7	14,8	13,95	22,45	25,35	28,8	31,85	31,2	30,15	26,35	21,1	17,45
Μεγ. (°C)	20,9	23,2	23,0	32,0	35,6	35,9	36,1	35,5	34,2	34,2	26,9	23,0
Ελαχ. (°C)	1,3	3,5	0,9	8,3	13,2	16,1	19,7	21,3	14,0	14,0	11,1	6,2

Η τοποθεσία της Κύπρου οδηγεί σε μακράς διάρκειας ηλιοφάνεια καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Στον πιο κάτω χάρτη (Χάρτης 11) παρουσιάζεται η ηλιακή ακτινοβολία σε όλες τις περιοχές της Κύπρου. Κατά τους χειμερινούς μήνες η ηλιοφάνεια διαρκεί 5,5 ώρες ημερησίως ενώ κατά τη καλοκαιρινή περίοδο η ηλιοφάνεια ημερησίως ανέρχεται στις 12,5 ώρες. Η μέση ημερήσια ακτινοβολία ανέρχεται στα 5,4 kWh/m², κατά τη περίοδο με τη χαμηλότερη ηλιοφάνειας η ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία ανέρχεται στα 2,3 kWh/m², ενώ κατά τη περίοδο με τη μεγαλύτερη ηλιοφάνεια η ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία ανέρχεται στα 7,2 kWh/m².

Η μέση ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία στην περιοχή ανέρχεται σε 6,1 kWh/m² και η ετήσια ηλιακή ακτινοβολία στην ευρύτερη περιοχή του τεμαχίου ξεπερνά τα 2.154 kWh/m².

¹⁸ [Τμήμα Μετεωρολογίας Κύπρου](#)

DIRECT NORMAL IRRADIATION CYPRUS



Χάρτης 11. Ηλιακή Ακτινοβολία στην Κύπρο¹⁹

3.2 Φυσικό Περιβάλλον

Στον ακόλουθο χάρτη (Χάρτης 12) σημειώνεται η περιοχή μελέτης. Παρουσιάζεται η Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ), η οποία ορίζεται ως η έκταση της περιοχής όπου θα χωροθετηθούν τα φωτοβολταϊκά πλαίσια και η Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) η οποία ορίζεται ως η περιοχή σε ακτίνα 1 km από τη θέση εγκατάστασης του έργου.

¹⁹ [Solargis – Solar Resource Maps of Cyprus](http://globalsolaratlas.info)



Χάρτης 12. Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης ΕΠΜ ²⁰

3.2.1 Χερσαίος Χώρος

Η άμεση περιοχή μελέτης εμπίπτει αποκλειστικά σε Γ3 πολεοδομική ζώνη, η οποία χαρακτηρίζεται ως πολεοδομική ζώνη Γεωργικής Χρήσης (πιθανόν να περιέχει μόνιμα αρδευόμενη Γη, ελαιώνες ή/και αρδευόμενο αναδασμό). Η Πολεοδομική Ζώνη βρίσκεται στη κοινότητα Τερσεφάνου στην επαρχία Λάρνακας.

Η άμεση περιοχή μελέτης στην οποία θα υλοποιηθεί το συγκεκριμένο έργο, περικλείει δύο (2) τεμάχια, τα 148 και 139 με Φ/Σ 50/28. Το συνολικό εμβαδόν και των δύο (2) τεμαχίων ανέρχεται στα 48.162 τ.μ. ενώ το εμβαδόν που καλύπτεται από την ανάπτυξη του ΦΒ πάρκου συμπεριλαμβανομένων και των εσωτερικών διαδρόμων.. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του πυρήνα της ΑΠΜ είναι:

- Γεωγραφικό πλάτος 34°84'83.99"
- Γεωγραφικό Μήκος. 33°52'78.02".

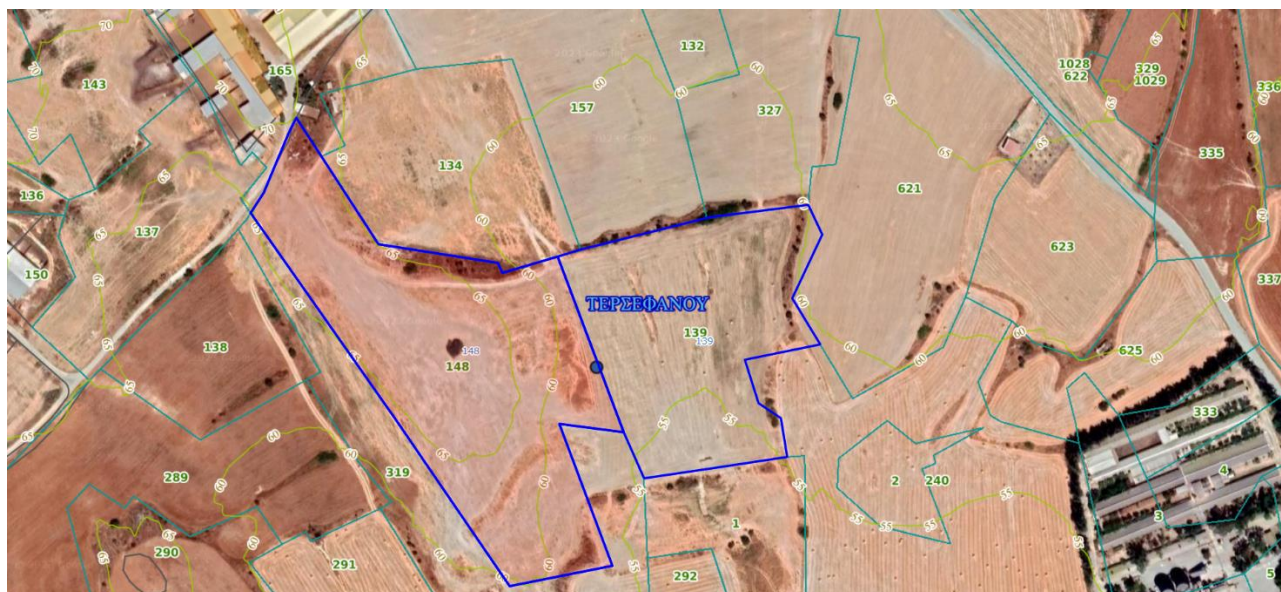
Η περιοχή μελέτης γειτνιάζει με τις ακόλουθες Κοινότητες / Δήμους της Επαρχίας Λάρνακας: την Κοινότητα Σοφτάδων, την Κοινότητα Κιβισιλίου, την Κοινότητα Αλεθρικού, την Κοινότητα Κλαυδιών, την Κοινότητα Κιτίου καθώς και τον Δήμο Δρόμολαξιάς – Μενεού, όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο χάρτη (Χάρτης 13).

²⁰ PAL Surveying Cadastral & GIS



Χάρτης 13. Γειτνιάζουσες περιοχές γύρω από την ΑΠΜ

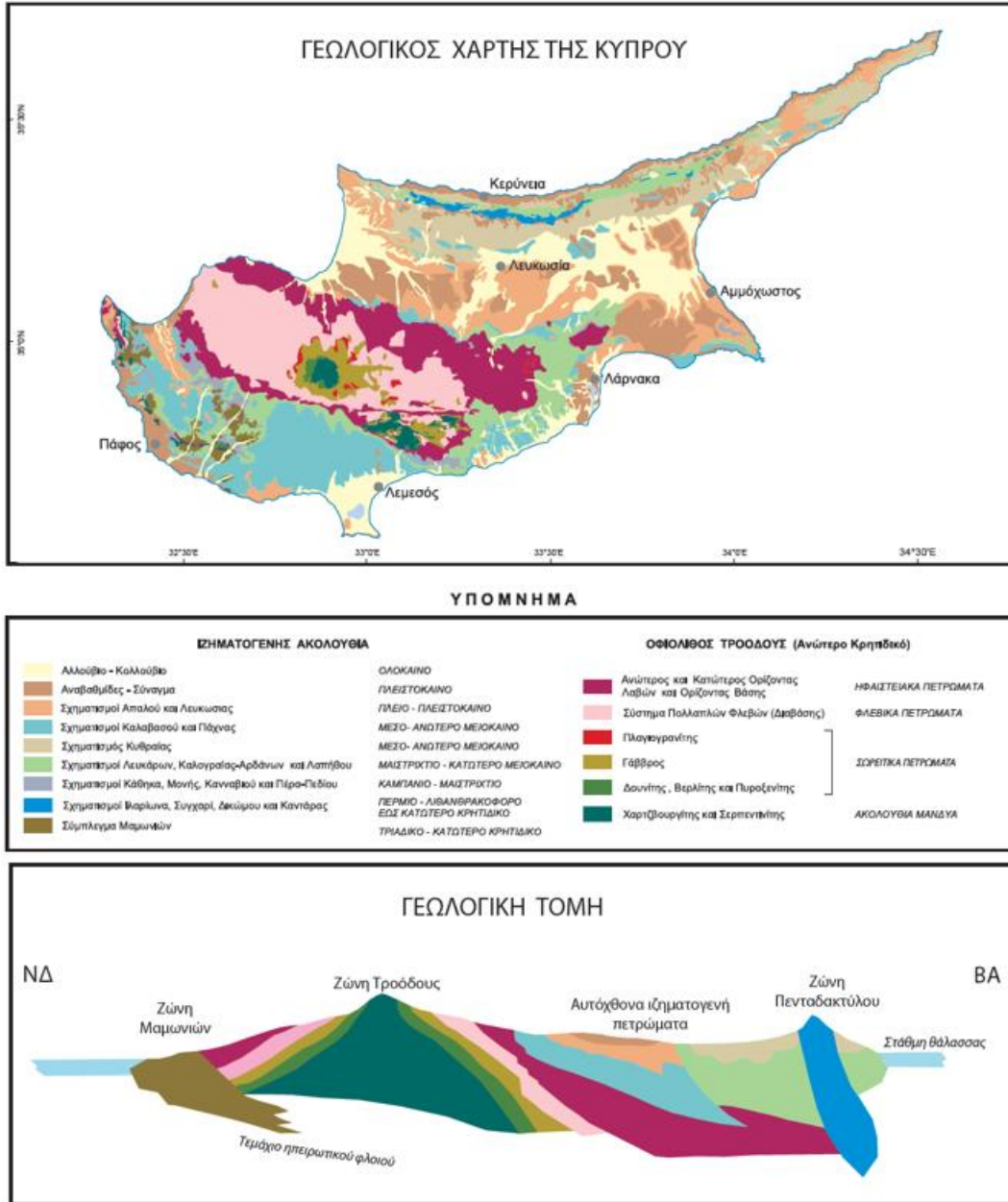
Η υπό μελέτη περιοχή βρίσκεται σε απόσταση 1.035 μέτρα από το πλησιέστερο όριο οικιστικής ζώνης της κοινότητας Τερσεφάνου και σε υψόμετρο περίπου 55-60 μέτρα από το επίπεδο της θάλασσας (Χάρτης 14). Το έδαφος στην ΑΠΜ δεν έχει μεγάλη κλίση. Η Γη στα συγκεκριμένα τεμάχια φαίνεται να καλλιεργείται.



Χάρτης 14. Ισοψείς καμπύλες των προς μελέτη τεμαχίων.

3.2.2 Γεωλογία και Γεωμορφολογία

Οι ζώνες Γεωλογικής καταλληλότητας έχουν αναθεωρηθεί από το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης τον Οκτώβριο του 2022 και έτσι καλύπτουν περιοχές που σχετίζονται με 28 Δήμους και 411 Κοινότητες.



Χάρτης 15. Γεωλογικός Χάρτης Κύπρου²¹

²¹ Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

Η Κύπρος χωρίζεται σε τέσσερις Γεωλογικές Ζώνες, τη ζώνη Πενταδακτύλου, τη Ζώνη Τροόδους, τη ζώνη Μαμωνιών και τη ζώνη Αυτόχθονων ιζηματογενών Πετρωμάτων. Η ΑΠΜ βρίσκεται στη κοινότητα Τερσεφάνου, στην επαρχία Λάρνακας και εντοπίζεται στη ζώνη Αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων όπως διακρίνεται καλύτερα στο παρακάτω χάρτη (Χάρτης 16). Η ζώνη αυτή έχει ηλικία 67 εκατομμυρίων χρόνων και το όνομά της δείχνει πως τα πετρώματα τα οποία βρίσκονται εκεί δεν έχουν μετακινηθεί από την αρχική θέση του σχηματισμού τους. Καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορίας) καθώς και το Νότιο τμήμα του Νησιού. Αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστολιθικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα.



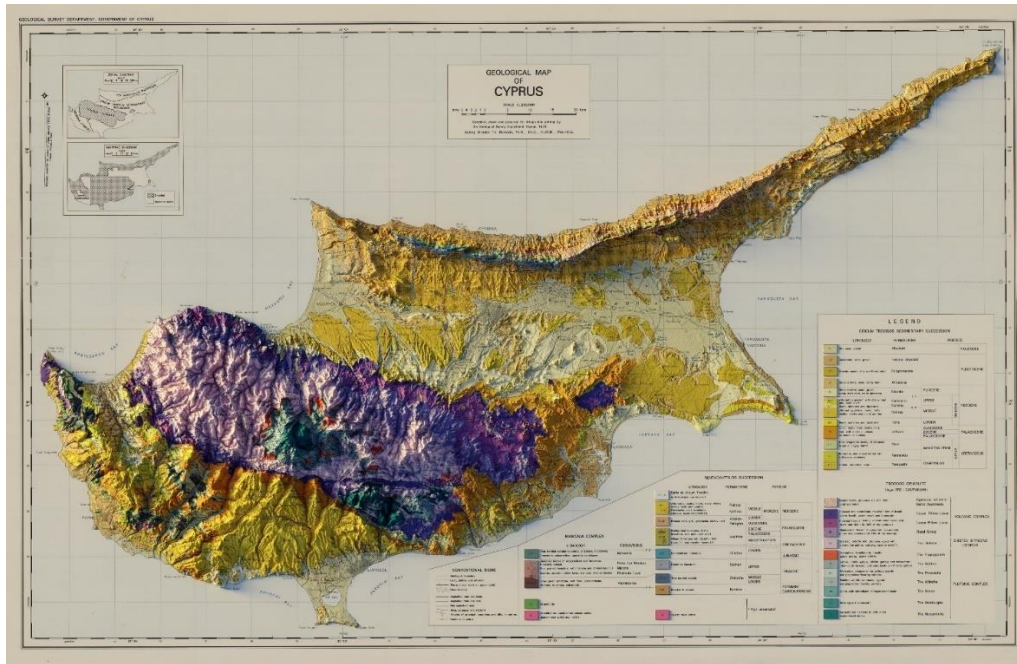
Χάρτης 16. Γεωλογικές Ζώνες Κύπρου. Με κόκκινο σημείο η ΕΠΜ²²

Η ΕΠΜ τοποθετείται επίσης στην ζώνη των Αυτόχθονων Ιζηματογενών πετρωμάτων (Χάρτης 16). Στην ΕΠΜ τα πετρώματα που απαντώνται ανήκουν στις ιζηματογενής ακολουθίες Αλλούβιο-Καλλούβιο, Σχηματισμοί Καλαβασού και Πάχνας, Σχηματισμοί Λευκάρων, Καλογραίας-Αρδανών και Λαπήθου (βλ. Χάρτης 15).

Σύμφωνα με τους πιο κάτω χάρτες (Χάρτης 17 και Χάρτης 18), στην ΕΠΜ τα πετρώματα που εντοπίζονται είναι ανθρακικά πετρώματα (τύπου κιμωλία), μαρμάρινη κιμωλία, μάργα (ζώνη

²² [Cyprus Geological Survey](http://www.cgs.gov.cy)

PG) καθώς και πετρώματα με λάσπη, άμμο και χαλίκια (ζώνη 02) καθώς και καλκαρενίτης με άμμο και χαλίκια (ζώνη 01).



Χάρτης 17. Γεωλογικός Χάρτης Κύπρου-Πετρώματα Κύπρου²³

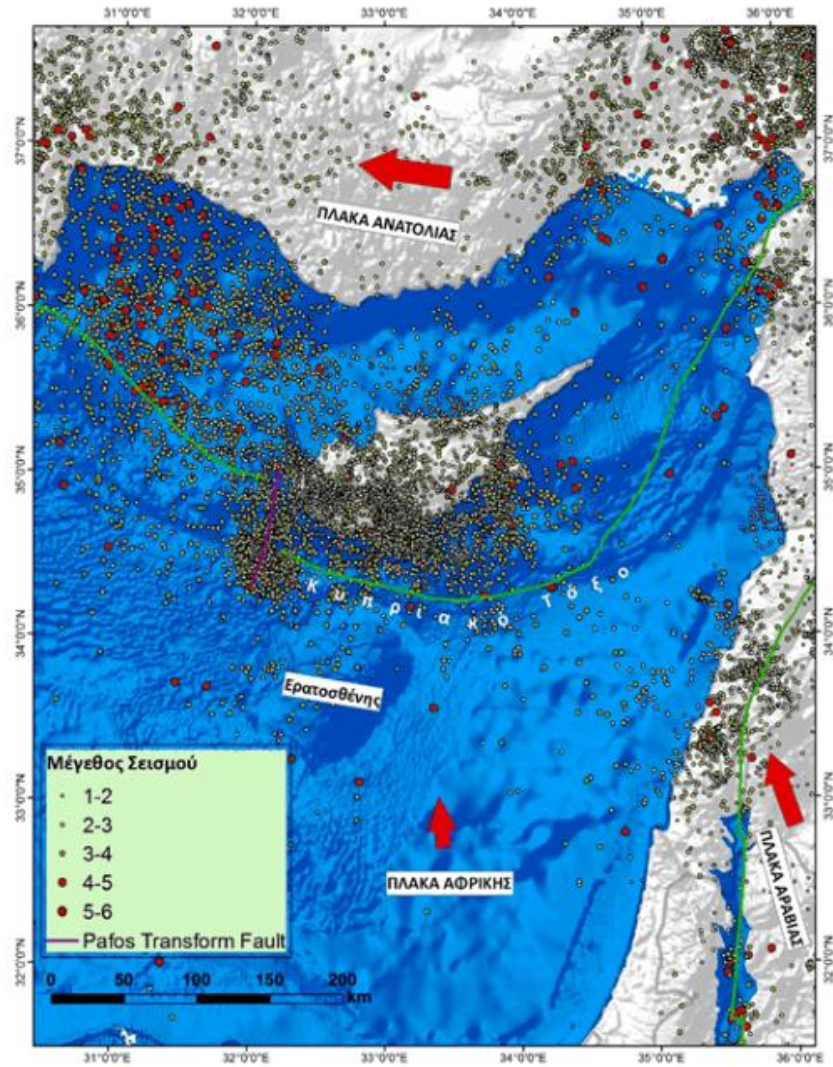
²³ [European Soil Data Center - Geological Map of Cyprus](#)



Χάρτης 18. Γεωλογικός Χάρτης Κύπρου-Πετρώματα Κύπρου. Με κόκκινο η ΕΠΜ

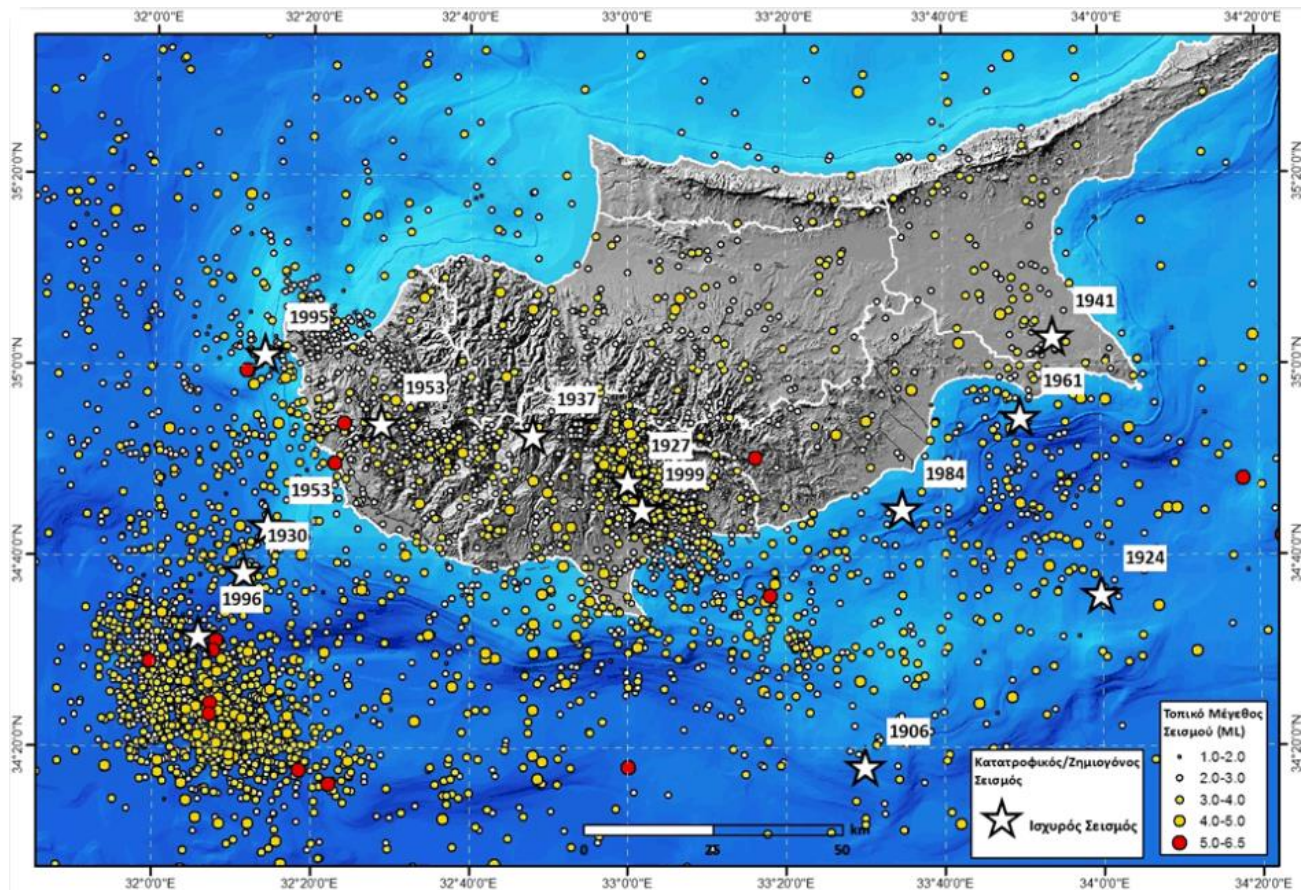
3.2.3 Σεισμικότητα

Η Κύπρος βρίσκεται στη σεισμογόνο ζώνη των Άλπεων – Ιμαλαίων, στην οποία ζώνη συμβαίνει το 15% των σεισμών παγκοσμίως. Η σεισμική δραστηριότητα της Κύπρου αποδίδεται κατά κύριο λόγο στο Κυπριακό Σεισμικό τόξο που αποτελεί το τεκτονικό όριο μεταξύ της Αφρικάνικης και της Ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. Η Αφρικάνικη πλάκα κινείται Βόρεια προς τη πλάκα της Ευρασίας με αποτέλεσμα τη σύγκρουση των δύο πλακών και τη κατάδυση της Αφρικάνικης Πλάκας κάτω από τη μικρόπλακα της Ανατολίας (Τμήμα της Ευρασιατικής πλάκας όπου βρίσκεται και η Κύπρος). Η δραστηριότητα αυτή ξεκινά από τη χερσόνησο Ακάμα και κατευθύνεται προς τον κόλπο Αττάλειας, τοποθεσία η οποία αποτελεί το τεκτονικό όριο μεταξύ των δύο πλακών.



Εικόνα 12. Τεκτονικές πλάκες που επηρεάζουν τη σεισμικότητα της Κύπρου (Κυπριακό Σεισμικό Τόξο)²⁴

²⁴ [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης](#)

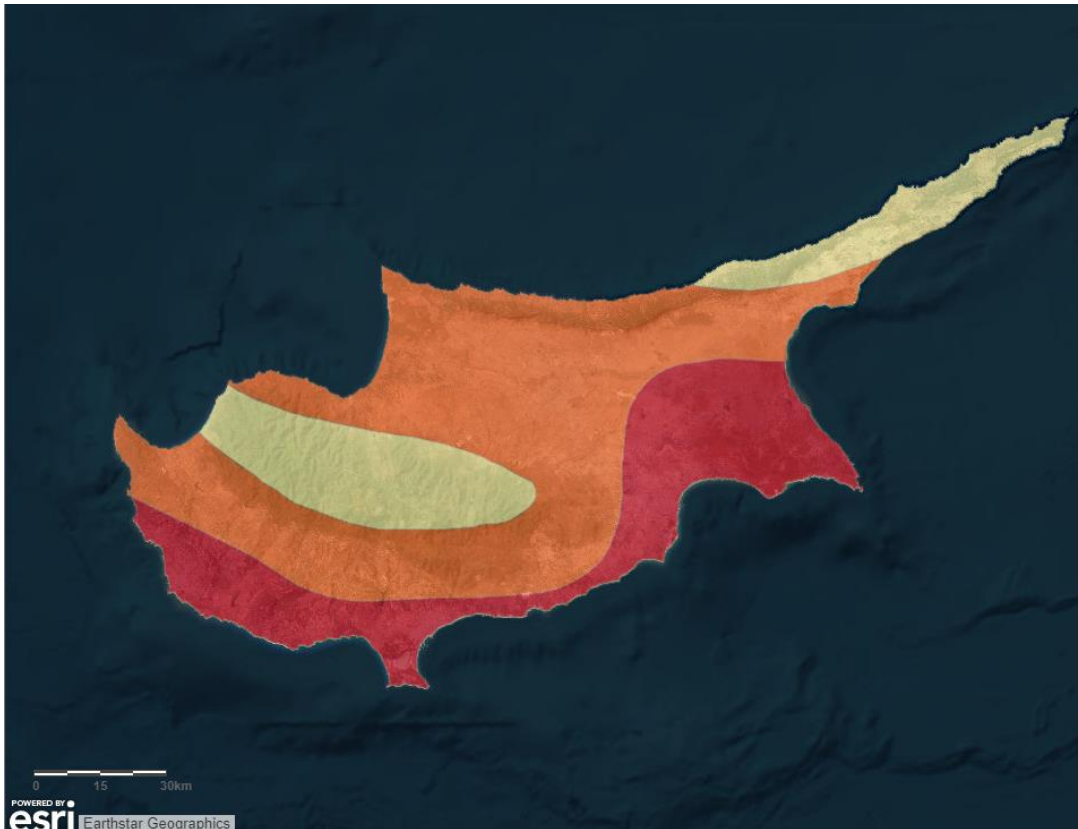


Χάρτης 19. Σεισμικότητα της Κύπρου

Λόγω του τεκτονικού ορίου, στην Δυτική και Νότια θαλάσσια περιοχή της Κύπρου παρατηρείται αυξημένη σεισμική δραστηριότητα, συγκριτικά με άλλες περιοχές της Κύπρου, γεγονός το οποίο παρακολουθείται καθώς ιστορικά οι περιοχές εκείνες οι οποίες βρίσκονται σε χερσαία ρήγματα στην Πάφο, Λεμεσό και Λάρνακα παρουσιάζουν μεγαλύτερες σεισμικές δραστηριότητες.

Η Κύπρος χαρακτηρίζεται από τρεις σεισμικές ζώνες, τη ζώνη 1 (κίτρινο χρώμα), τη ζώνη 2 (πορτοκαλί χρώμα) και τη ζώνη 3 (κόκκινο χρώμα) με συντελεστή σεισμικής επιτάχυνσης του εδάφους ίσο με 15%, 20% και 25% της επιτάχυνσης της βαρύτητας αντίστοιχα (Χάρτης 20).

Σύμφωνα με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης και τον χάρτη σεισμικών ζωνών της Κύπρου, η ΕΠΜ τοποθετείται στην σεισμική ζώνη 2 η οποία συνήθως επηρεάζεται από την σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει η κεντρική και βόρεια Κύπρος. Η συγκεκριμένη ζώνη έχει συντελεστή σεισμικής επιτάχυνσης του εδάφους ισούται με 20% της επιτάχυνσης της βαρύτητας.



Χάρτης 20. Σεισμικές ζώνες Κύπρου

3.2.4 Υδρολογία

3.2.4.1 Επιφανειακά ύδατα

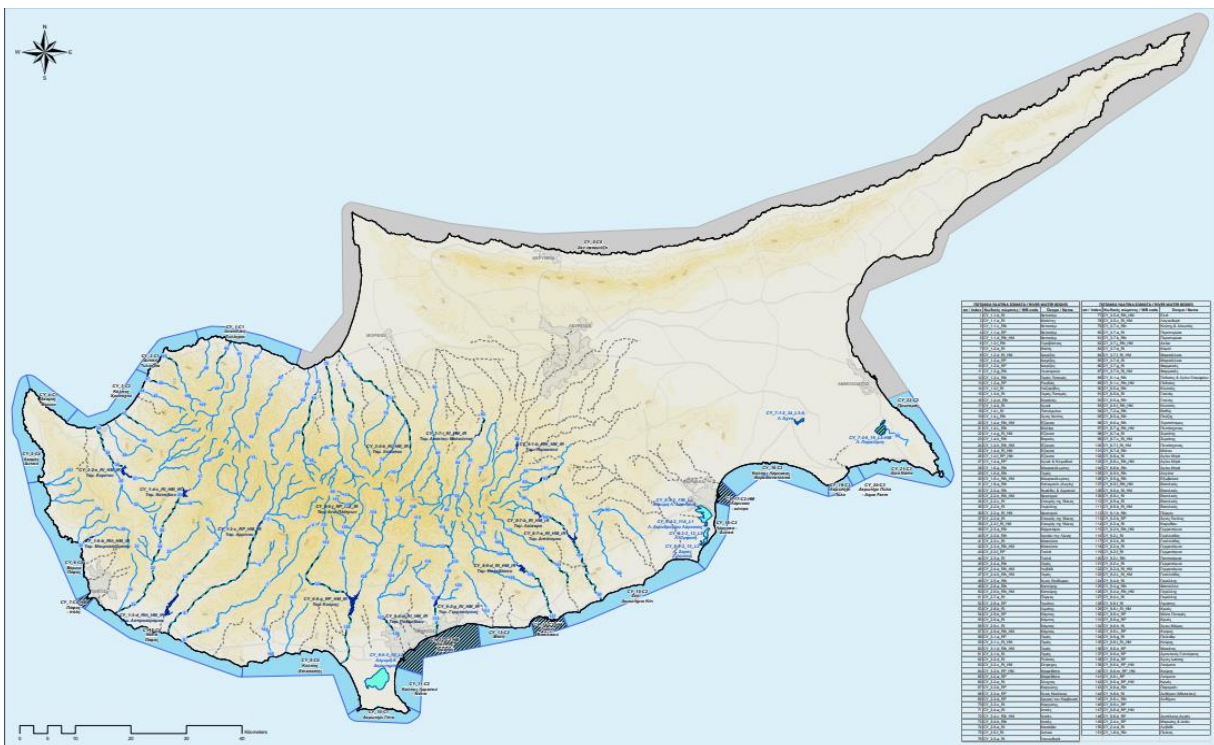
Σχετικά με τον υδρογραφικό χάρτη της Κύπρου, η Κύπρος είναι υποδιαιρεμένη σε 9 υδρογεωλογικές περιοχές, οι οποίες αποτελούνται από 70 κύριες λεκάνες απορροής και 387 υπό-λεκάνες απορροής.

Η Κύπρος, λόγω του ότι είναι νησί, έχει ως η κύρια πηγή υδάτινων πόρων/σωμάτων την βροχόπτωση. Η ποσότητα νερού που προσφέρεται για εκμετάλλευση και αντιστοιχεί στην ολική επιφάνεια της ελεύθερης περιοχής της Κύπρου αντιστοιχεί στα 275 Εκατομμύρια Κυβικά Μέτρα (ΕΚΜ). Η μέση ετήσια ποσότητα των 275 ΕΚΜ νερού, κατανέμεται με μια αδρή αναλογία 1:3 σε επιφανειακή αποθήκευση και σε υπόγεια νερά αντίστοιχα. Από την υπόγεια αποθήκευση, το ένα τρίτο περίπου καταλήγει στη θάλασσα.

Στην Κύπρο υπάρχουν μόνο εποχιακοί ποταμοί και δύο αλυκές, οι οποίες είναι μεγάλες σε μέγεθος. Οι κύριοι ποταμοί της Κύπρου πηγάζουν από την οροσειρά του Τροόδους. Η εποχική κατανομή της επιφανειακής απορροής είναι ελάχιστη κατά τους θερινούς μήνες και μέγιστη κατά τους χειμερινούς μήνες. Οι περισσότεροι ποταμοί και ποτάμια ρέουν για 3-4 μήνες τον

χρόνο με εξαίρεση τους Ποταμούς του Διαρίζου, του Καργώτη, του Κούρη, της Γερμασόγειας και της Μαραθάσας οι οποίοι ρέουν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.

Η ΑΠΜ τοποθετείται κοντά σε εφήμερα ποτάμια περιστασιακής ροής, τα οποία έχουν το όνομα του υδάτινου σώματος CY_8-3-2_11A_L1 Λ. Αεροδρομίου Λάρνακας, και η ΕΠΜ βρίσκεται κοντά σε εφήμερα ποτάμια, της ροής CY_8-3-2_11B_L1 Αλμυρή Λ. Λάρνακας. Σημειώνεται ότι η περίφραξη του πάρκου θα είναι σε απόσταση ασφάλειας από τις παρυφές των εφήμερων ποταμών.



Χάρτης 21. Επιφανειακά υδάτινα σώματα²⁵

²⁵ [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων](#)



Χάρτης 22. Περιοχές υψηλού κινδύνου κοντά στην ΕΠΜ. Με κόκκινο και η περιοχές υψηλού κινδύνου

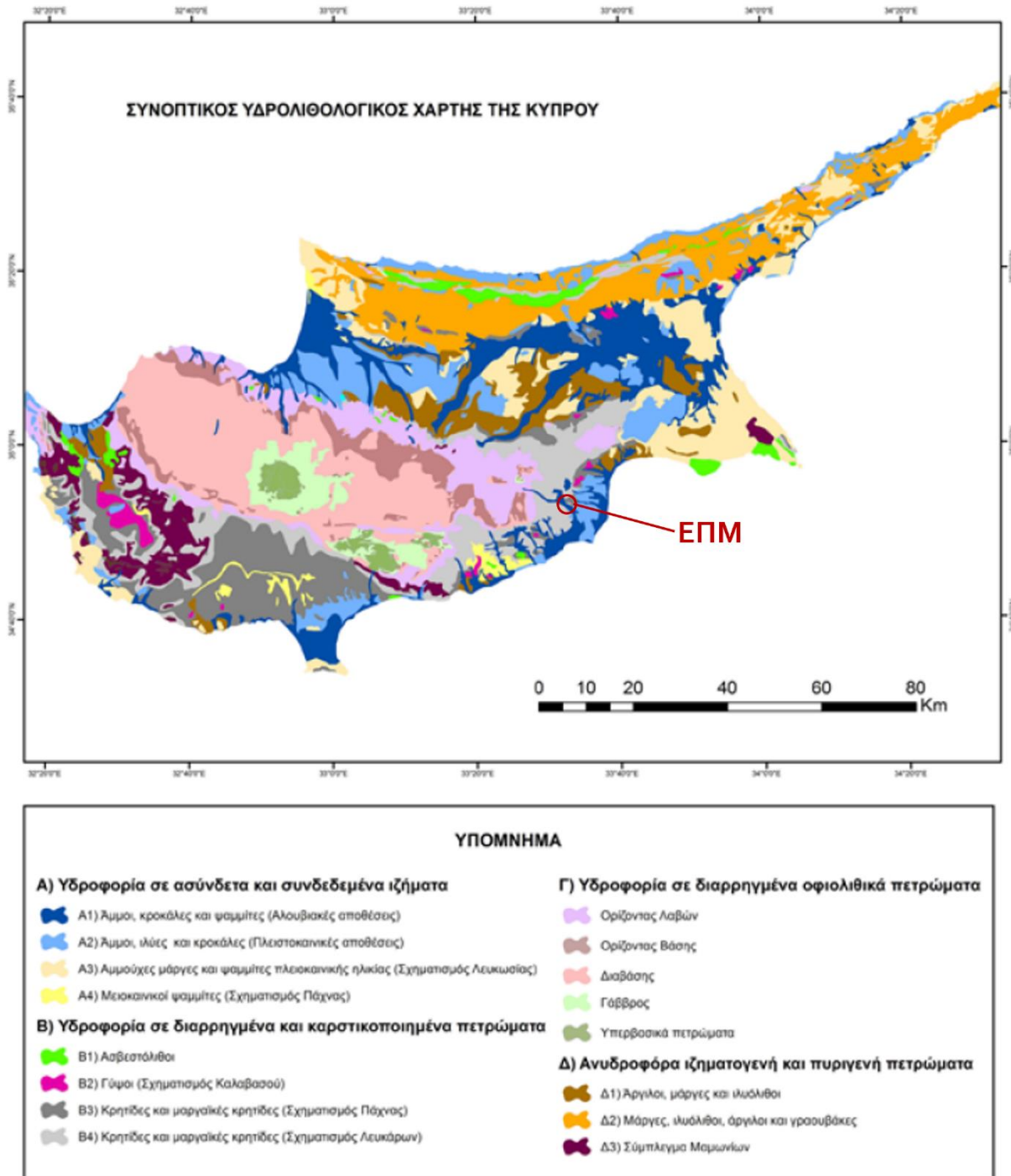
Τόσο η ΑΜΠ όσο και η ΕΜΠ δεν χαρακτηρίζονται ως περιοχές Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και ούτε επηρεάζονται από τις περιοχές υψηλού κινδύνου πλημμύρας, καθώς οι περιοχές αυτές τοποθετούνται σε απόσταση πέραν των 1,5 χιλιομέτρων. Όπως φαίνεται στον πιο πάνω χάρτη (Χάρτης 22), οι περιοχές με κόκκινο υποδεικνύουν την περιοχή που υπάρχει πιθανότητα υψηλού κινδύνου για πλημμύρες.

3.2.4.2 Υπόγεια νερά

Τα υπόγεια νερά χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες υδροφόρων, τους κλαστικούς υδροφορείς, στους καρστικούς και ψευδοκαρστικούς υδροφορείς καθώς και στους υδροφορείς που αναπτύσσονται σε διαρρηγμένα πετρώματα.

Οι κλαστικοί υδροφορείς αναπτύσσονται κυρίως ποταμοχειμάρριες και δελταϊκές αποθέσεις και σε θαλάσσιες αναβαθμίδες. Οι καρστικοί και ψευδοκαρστικοί υδροφορείς δημιουργούνται σε ασβεστολιθικά πετρώματα και γύψους, αντίστοιχα. Οι υδροφορείς που αναπτύσσονται σε διαρρηγμένα πετρώματα δημιουργούνται από τη διάρρηξη συμπαγών πετρωμάτων και εξαρτώνται από τη λιθολογία, το βαθμό τεκτονισμού και τη παρουσία ή όχι δευτερογενών αργυλικών ορυκτών.

Στην περιοχή μελέτης παρατηρείται υδροφορία σε ασύνδετα και συνδεδεμένα ιζήματα καθώς και σε διαρρηγμένα και καρστικοποιημένα πετρώματα (Χάρτης 23).



Χάρτης 23. Υδρολιθολογικός Χάρτης της Κύπρου²⁶

²⁶ [Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης](#)

Τα υπόγεια σώματα που εντοπίζονται κοντά στην ΑΠΜ είναι ο υδροφορέας Κιτίου-Περβολιών (CY-3B - Χάρτης 24 και αριθμός 4 - Χάρτης 25) και ο υδροφορέας Τρεμίθου-Riverbed (CY-3A - Χάρτης 24 και αριθμός 5 - Χάρτης 25).



Χάρτης 24. Συστήματα Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου²⁷

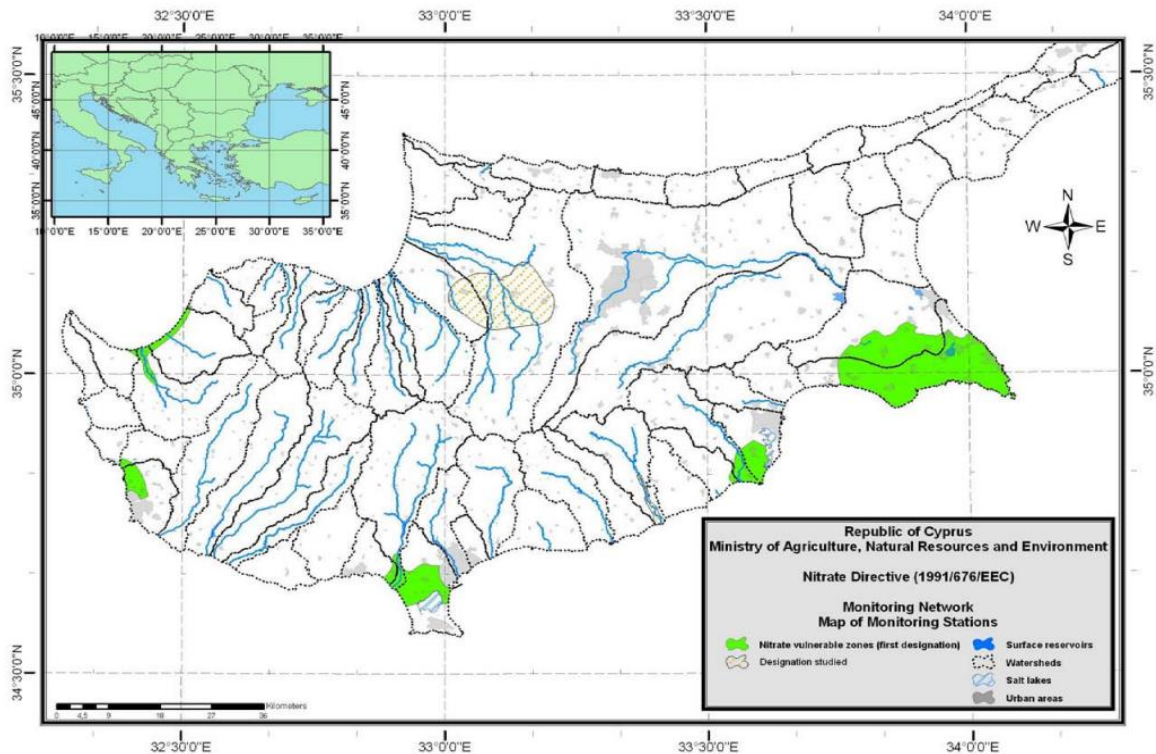
²⁷ [Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων – Συστήματα Υπόγειου Ύδατος](#)



Χάρτης 25. Υδροφορείς της Κύπρου²⁸

Το σύστημα CY- 3B και CY-3A βρίσκονται αρκετά κοντά από περιοχή ευπρόσβλητη από νιτρικά άλατα (νιτρορύπανση), άρα τα υπόγεια ύδατα στην περιοχή μελέτης πιθανόν να επηρεάζονται από την εντατική ρύπανση από νιτρικά.

²⁸ [Τμήμα Αναπτυξεως Υδάτων – Υδροφορείς](#)

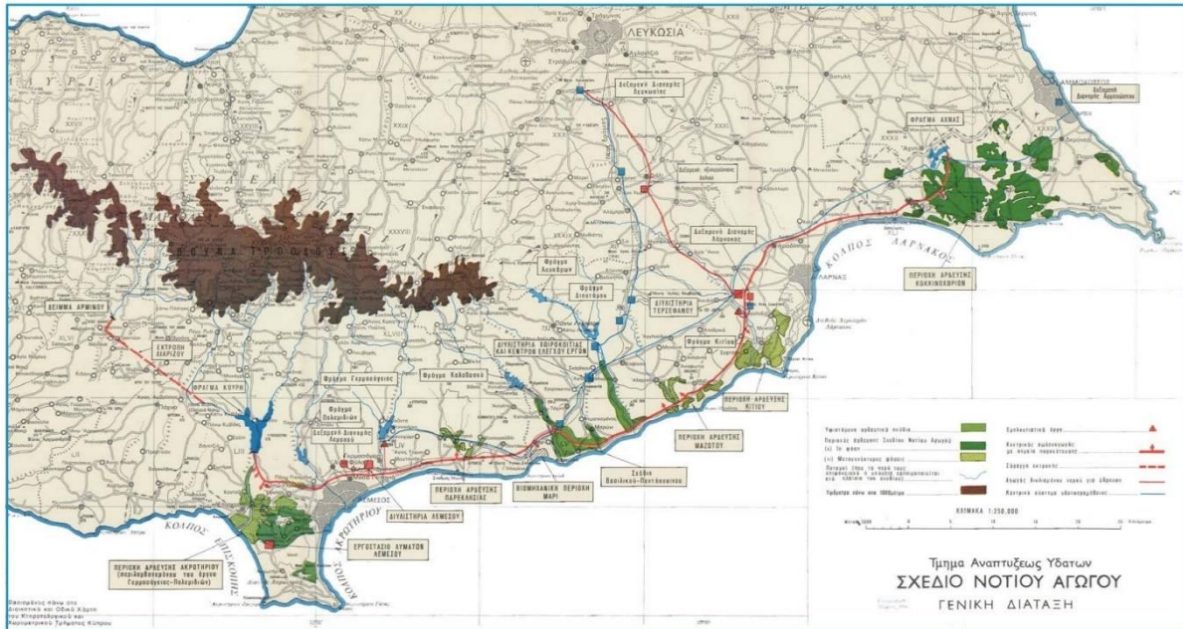


Χάρτης 26. Χάρτης Νιτρορύπανσης επιφανειακών νερών ²⁹

3.2.1 Δημόσια υδατικά έργα

Το μεγαλύτερο έργο ανάπτυξης νερού που έχει αναλάβει η Κυπριακή Κυβέρνηση έχει το όνομα Southern Convegor Project, το οποίο περιλαμβάνει έργα εκτροπής του ποταμού Διαρίζου με σήραγγα μήκους 14,5 km, τα έργα εκτροπής του ποταμού Χαποτάμι, τα Διυλιστήρια Νερού Λεμεσού και Τερσεφάνου, τον αγωγό Τερσεφάνου - Λευκωσίας μήκους 36,5 χλμ., το περιφερειακό σχέδιο ύδρευσης 9 κοινότητες δυτικά της Λεμεσού, καθώς και τα αρδευτικά δίκτυα στις περιοχές Ακρωτηρίου, Παρεκκλησιάς, Μαζωτού, Κιτίου και Αραδίππου συνολικής έκτασης 4 159 εκταρίων. Από τα έργα αυτά, η κατασκευή του Διυλιστηρίου Λεμεσού και Τερσεφάνου, το περιφερειακό σχέδιο ύδρευσης των χωριών δυτικά της Λεμεσού, η εγκατάσταση των αρδευτικών δικτύων στο Ακρωτήρι, η Παρεκκλησιά και το Κίτι, η κατασκευή του έργου εκτροπής των υδάτων του Διαρίζου. Ποταμός προς Κουρί, έχουν ολοκληρωθεί.

²⁹ [Ο Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών](#)



Εικόνα 13. Southern Conveyor Project από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

3.2.2 Αισθητική τοπίου

Η έκταση της ΑΠΜ (τεμάχια 148 και 139) βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Τερσεφάνου στην επαρχία Λάρνακας. Η γύρω περιοχή είναι γεωργική, κτηνοτροφική, καθώς και οικιστική περιοχή (αλλά η οικιστική περιοχή βρίσκεται σε απόσταση πάνω από 1 km). Η οπτική επαφή είναι περιορισμένη, καθώς η περιοχή τοποθετείται σε μεγάλη απόσταση από κύριο δρόμο.

Το ΦΒ πάρκο θα τοποθετηθεί σε πολύ κοντινή απόσταση από μία κτηνοτροφική μονάδα (Εικόνα 14). Στον χάρτη που ακολουθεί (Χάρτης 27), παρουσιάζονται τα τεμάχια (148 και 139) στα οποία θα τοποθετηθεί το ΦΒ πάρκο καθώς και η κτηνοτροφική μονάδα με την οποία γειτνιάζουν.



Εικόνα 14. Κτηνοτροφική μονάδα που γειτνιάζει με τη περιοχή μελέτης



Χάρτης 27. Τεμάχια μελέτης (ΦΒ πάρκου) και γειτνιάζουσα κτηνοτροφική μονάδα.

Κοντά στην ΑΠΜ βρίσκεται και η εκκλησία της Ελεούσας στην Τερσεφάνου (Εικόνα 15).



Εικόνα 15. Εκκλησία Ελεούσας στην κοινότητα Τερσεφάνου. (Αριστερά) η Εκκλησία από το προς μελέτη τεμάχιο. (Δεξιά) Εκκλησία Ελεούσας

Επίσης, όπως παρουσιάζεται και πιο κάτω (Εικόνα 16 και Χάρτης 28), σε απόσταση λιγότερο από 500 μέτρα από την ΑΠΜ είναι τοποθετημένο το αιολικό πάρκο της επαρχίας Λάρνακας



Εικόνα 16. Αιολικό πάρκο της Επαρχίας Λάρνακας το οποίο βρίσκεται κοντά από τα τεμάχια μελέτης.

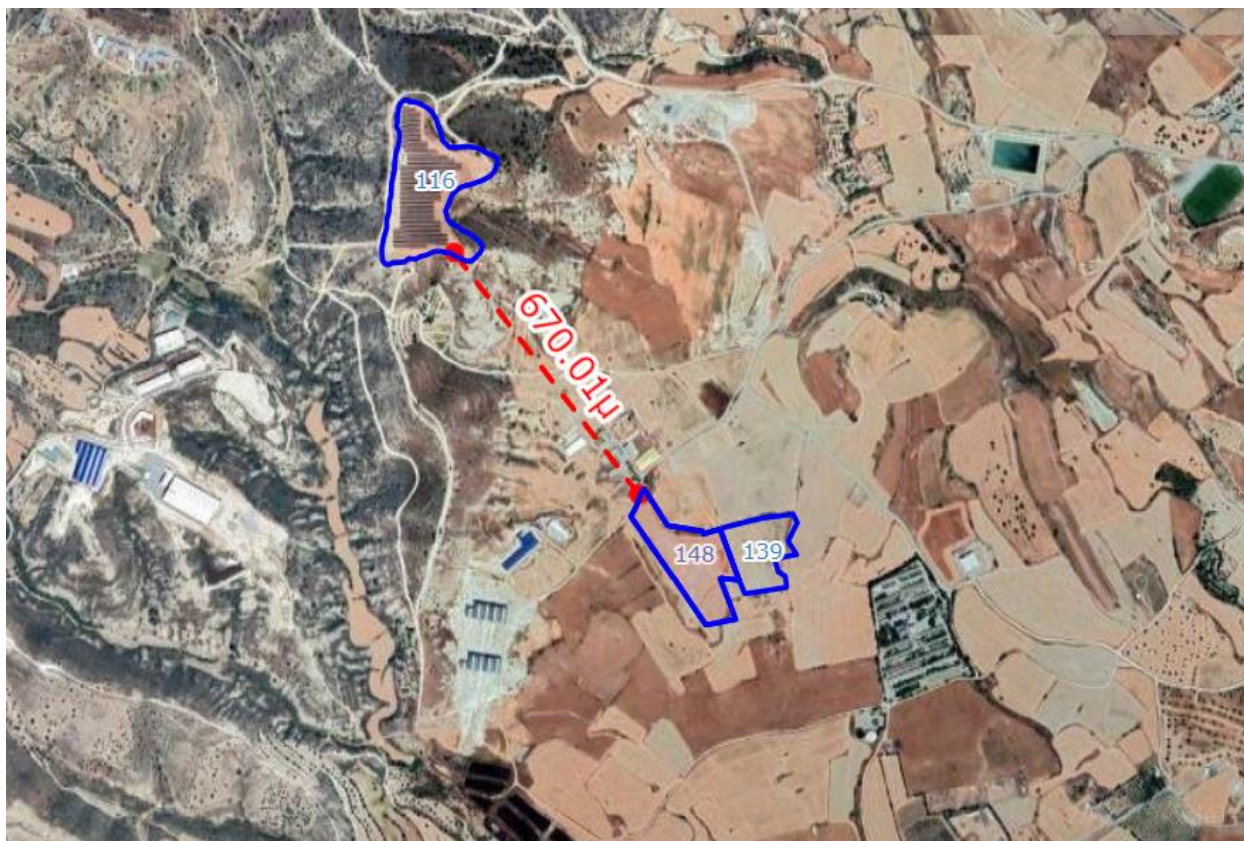


Χάρτης 28. Απόσταση μεταξύ των τεμαχίων μελέτης και του αιολικού πάρκου της επαρχίας Λάρνακας (το αιολικό πάρκο συμβολίζεται με μαύρο κύκλο)



Εικόνα 17. Φωτογραφίες της ευρύτερης περιοχής μελέτης

Επίσης σε απόσταση περισσότερη από 500 μ από το προτεινόμενο έργο, βρίσκεται και λειτουργεί ΦΒ πάρκο εγκατεστημένης ισχύς 2,7 MW.

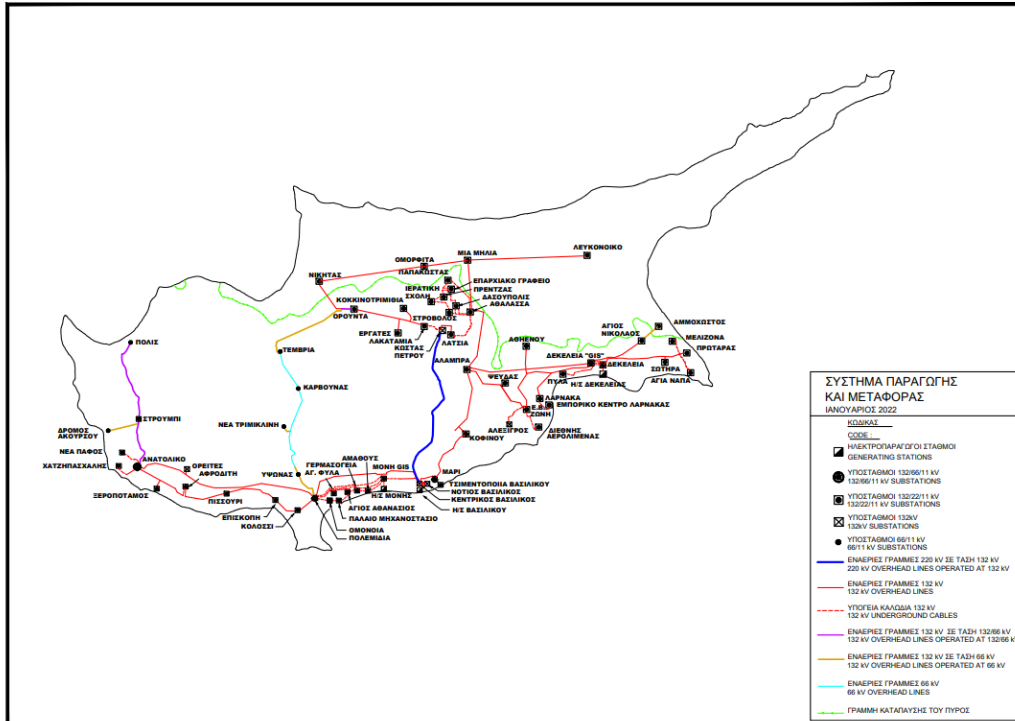


Χάρτης 29. Απόσταση προτεινόμενου έργου από υφιστάμενο ΦΒ πάρκο στην περιοχή Τερσεφάνου

3.2.2.1 Δίκτυο Ηλεκτρισμού

Ο εξοπλισμός του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, περιλαμβάνει εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρισμού, υπόγεια καλώδια υψηλής τάσης, μετασχηματιστές ηλεκτρικής ενέργειας, και άλλον εξοπλισμό υψηλής τάσης στους υποσταθμούς μεταφοράς.

Τα κεντρικά σημεία παραγωγής ενέργειας στο Σύστημα Μεταφοράς περιλαμβάνουν τους τρεις συμβατικούς Ηλεκτροπαραγωγούς Σταθμούς της ΑΗΚ. Στην παρακάτω Εικόνα 18 παρουσιάζεται το υπάρχον δίκτυο της Κύπρου για το έτος 2021. Για το έργο υπάρχουν διαθέσιμοι υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας στην περιοχή.

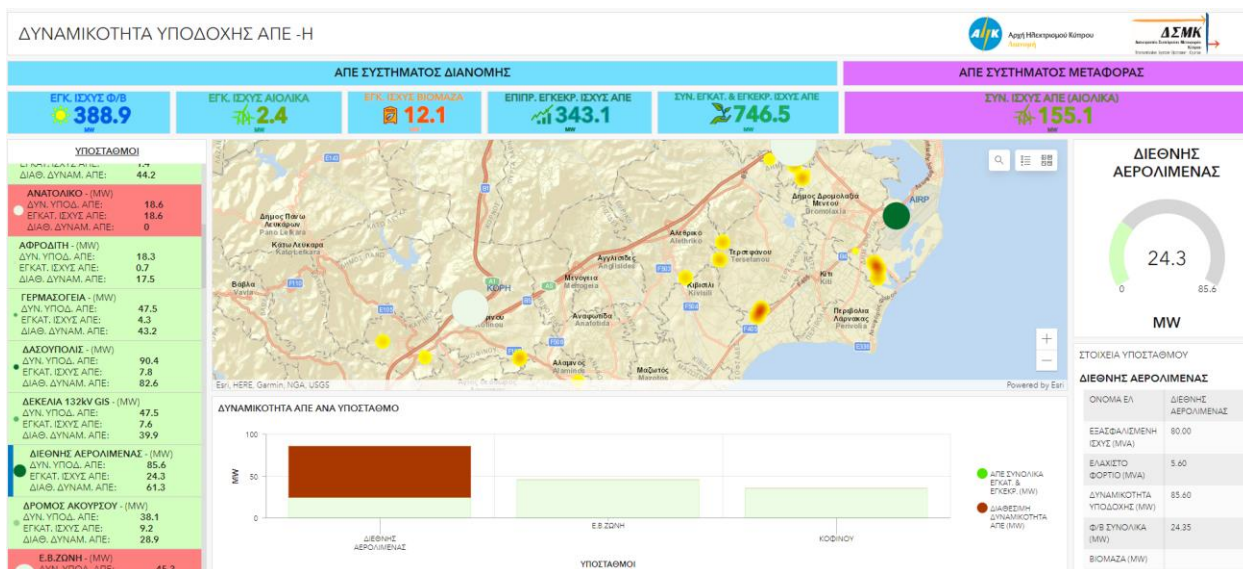


Εικόνα 18. Δίκτυο Μεταφοράς Ηλεκτρισμού Κύπρου 2021

3.2.2.2 Σύστημα ηλεκτρισμού Κύπρου

Στην πιο κάτω Εικόνα 19 παρουσιάζονται οι πλησιέστεροι Υποσταθμοί Μεταφοράς και η χωρητικότητά τους για πρόσθετες ΑΠΕ. Τα δεδομένα προέρχονται από τον Διαχειριστή του Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου.³⁰ Φαίνεται πως ο πιο κοντινός Υποσταθμός μεταφοράς, ο οποίος έχει διαθέσιμη δυναμικότητα είναι ο υποσταθμός Διεθνή Αερολιμένα Λάρνακας.

³⁰ [Δυναμικότητα ΑΠΕ Υποσταθμών Μεταφοράς \(arcgis.com\)](https://arcgis.com)



Εικόνα 19. Πλησιέστεροι Υποσταθμοί Μεταφοράς

Αναφορικά με τη σύνδεση του ΦΒ πάρκου σε σύστημα ηλεκτροδότησης και της αίτησης του ιδιοκτήτη στον ΔΣΔ. Η σύνδεση του ΦΒ πάρκου είναι αντικείμενο άλλης μελέτης, η οποία διεκπεραιώνεται από το τμήμα δικτύων του Ιδιοκτήτη Συστήματος Μεταφοράς. Οι όροι Σύνδεσης δεν έχουν εκδοθεί μέχρι την ημερομηνία εκπόνησης της παρούσας μελέτης. Εκτιμάται ότι το ΦΒ πάρκο θα συνδεθεί με υφιστάμενο υποσταθμό του FIZ.

3.3 Βιοτικό περιβάλλον

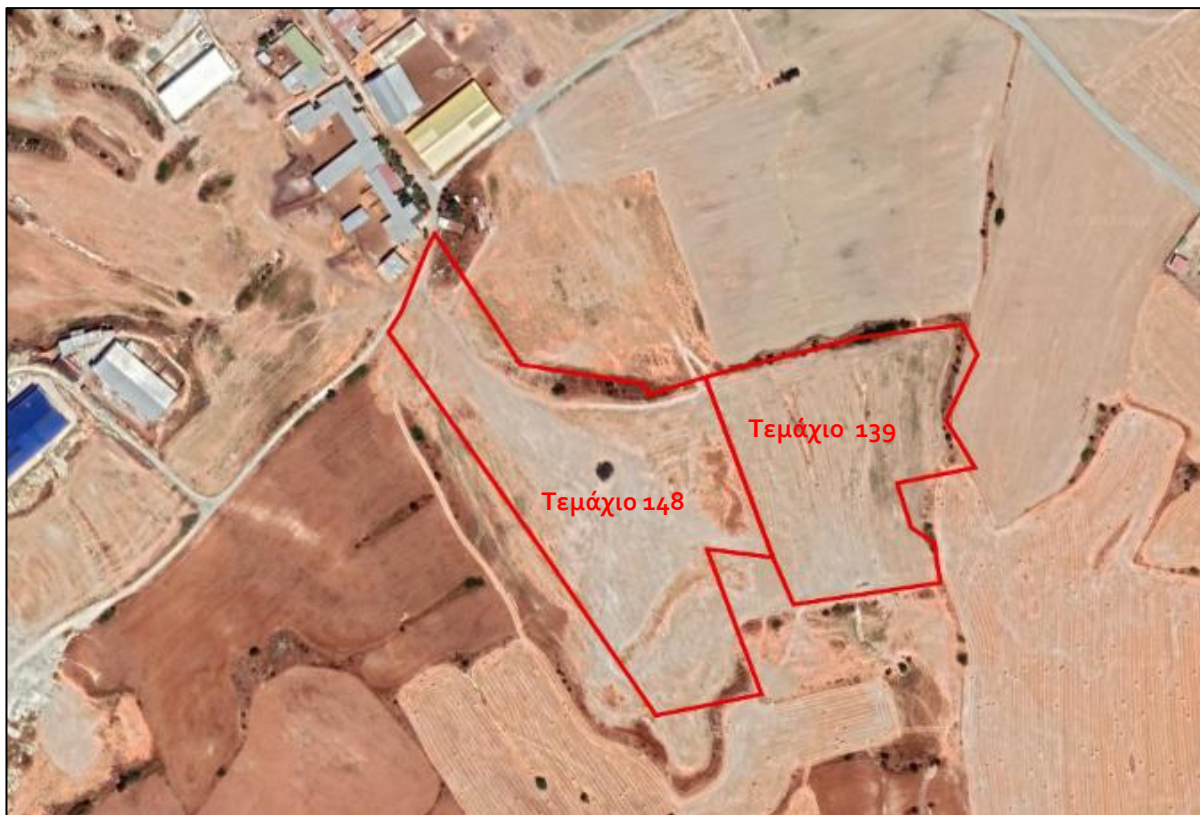
Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο περιγράφεται η εξέταση της υφιστάμενης Φυσικής περιβαλλοντικής κατάστασης και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της ΑΠΜ και της ΕΠΜ. Για τον σκοπό της εξέτασης των προς μελέτη τεμαχίων έλαβαν χώρα οι εξής ενέργειες:

- Επιτόπιες επισκέψεις στην ΑΠΜ και ΕΠΜ κατά τον μήνα Μάρτιο 2022.
- Φωτογράφιση χαρακτηριστικών περιβαλλοντικών πτυχών.
- Αποτύπωση αυτών σε χάρτες.

Γενικότερα, οι ενέργειες που υλοποιήθηκαν αποσκοπούσαν στον εντοπισμό πιθανών περιβαλλοντικών κινδύνων τόσο στην ΑΠΜ όσο και στην ΕΠΜ, που πιθανόν να επιφυλάσσει η κατασκευή του έργου.

Η κατασκευή και η λειτουργία του προτεινόμενου έργου, δυναμικότητας 3,2 MW με σύστημα αποθήκευσης / μπαταρίας ισχύος 1MW/2MWh και τεχνολογίας λιθίου αφορά Βασική Ρυθμιζόμενη Διαδικασία Παραγωγής, καθώς ο κύριος του προτεινόμενου έργου είναι η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου. Το έργο πρόκειται να κατασκευαστεί στην Κοινότητα Τερσεφάνου,

στην Επαρχία Λάρνακας (Χάρτης 30). Το προτεινόμενο έργο αφορά τα τεμάχια 148 (28.763 m²) και 139 (19.399m²) Φ/Σχ 50/28 βρίσκεται στο βοριοανατολικό τμήμα της Κοινότητας Τερσεφάνου και καταλαμβάνει έκταση 48.162 τ.μ, 2,77 ha χέρσας γης. Αποτελείται κυρίως από ξηρικές καλλιέργειες (σιτηρά) και ανήκει στην Πολεοδομική Ζώνη Γ3. Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε διάδρομο των αποδημητικών πτηνών ούτε σε περιοχή Δικτύου Φύσης 2000.



Χάρτης 30. Χάρτης που υποδεικνύει την περιοχή μελέτης με κόκκινο περίγραμμα

3.3.1 Μεθοδολογία Καταγραφής Χλωρίδας και Πτηνοπαρατήρησης

Η επιτόπια επίσκεψη για την αναγνώριση των χλωριδικών στοιχείων της περιοχής μελέτης πραγματοποιήθηκε στις 05/03/23. Για τον προσδιορισμό και την ονοματολογία των δειγμάτων χρησιμοποιήθηκαν τα συγγράμματα:

- Hand R., Hadjikyriakou G. N. & Christodoulou C. S. (ed.) 2011– (continuously updated): Flora of Cyprus – a dynamic checklist. Published at <http://www.flora-of-cyprus.eu/>
- Meikle, R D, 1985, Flora of Cyprus - Volume Two
- Yiannis Christofides, 2017, Illustrated Flora of Cyprus

Η καταγραφή της πτηνοπανίδας (8 πτηνοπαρατηρήσεις) στην περιοχή μελέτης πραγματοποιήθηκαν στις 01/03/23, 05/03/23, 11/03/23, 23/03/23, 26/03/23, 29/03/23, 01/04/23

και 08/04/23 από τις 06.00 π.μ. μέχρι τις 10.00 π.μ. Η έκταση των πτηνοπαρατηρήσεων περιλάμβανε την ΑΠΜ, καθώς επίσης και την ΕΠΜ σε ακτίνα 300 m από την ΑΠΜ.

Στην περιοχή μελέτης επιλέχθηκε ένα σημείο θέας από το οποίο καταγράφονταν όλα τα είδη των πτηνών και οι δραστηριότητές τους.

3.3.2 Αποτελέσματα καταγραφής Πτηνοπανίδας

Τα είδη πτηνών που καταγράφηκαν στην ΑΠΜ και ΕΠΜ αναφέρονται στον πίνακα (Πίνακας 12) όπου η παρουσίαση των ειδών έγινε ως εξής: Επιστημονική και Κοινή ονομασία κάθε είδους, η κατάσταση διατήρησής τους, εάν παρατηρήθηκε στην περιοχή μελέτης και / ή περίξ της περιοχής μελέτης σε ακτίνα 300 m, ο αριθμός τους, καθώς επίσης και το καθεστώς τους στην περιοχή μελέτης. Οι δραστηριότητες του κάθε είδους ανά κάθε ημέρα παρουσιάζονται ξεχωριστά στο Παράρτημα ΙΙ της υφιστάμενης μελέτης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των καταγραφών, συνολικά καταγράφηκαν 9 είδη πτηνών στην ΑΠΜ και / ή στην ΕΠΜ. Τα 6 είδη είναι επιδημητικά που φωλιάζουν εκ των οποίων τα 2 είναι και μεταναστευτικά, τα 2 είναι μεταναστευτικά που φωλιάζουν εκ των οποίων το 1 είναι μεταναστευτικό και 1 χειμερινός επισκέπτης.

Να σημειωθεί ότι όλα τα είδη που εντοπίστηκαν στην περιοχή κατατάσσονται ως 'Μειωμένου Ενδιαφέροντος' εκτός του Κοράζινου του οποίου η κατάσταση δεν έχει αξιολογηθεί ακόμη.

Να σημειωθεί ότι 1 από τα είδη (*Oenanthe cyprica*) αναγράφεται στο Παράρτημα Ι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας των Πτηνών Birds Directive 2009/147/ΕΚ και είναι ενδημικό είδος της Κύπρου. Επίσης 1 είδος (*Columba livia*) αναγράφεται στο Παράρτημα ΙΙ της Ευρωπαϊκής Οδηγίας των Πτηνών Birds Directive 2009/147/ΕΚ.

Τέλος, 3 είδη (*Falco tinnunculus*, *Hirundo rustica*, *Passer domesticus*) ανήκουν στην κατηγορία των ειδών των οποίων οι πληθυσμοί δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη, αλλά βρίσκονται σε δυσμενές καθεστώς διατήρησης, ενώ τα υπόλοιπα είδη ανήκουν στην κατηγορία των ειδών των οποίων οι πληθυσμοί βρίσκονται σε ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης.

Πίνακας 12: Κατάλογος πτηνοπανίδας της περιοχής μελέτης και στοιχεία κάθε είδους

	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Φωλιές	Αριθμός
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/EK Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2 / 3 / Non E / Non)				
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εντός και Εκτός	-	19
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εντός και Εκτός	-	9
3	<i>Falco tinnunculus</i>	Κίτσης	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός και Εκτός	-	3
4	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εντός και Εκτός	-	25
5	<i>Oenanthe cyprica</i> *	Σκαλιφούρτα	LC	I	Non-SPEC	ΜΦ	Εκτός	-	4
6	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός και Εκτός	-	19
7	<i>Parus major</i>	Τσαγκαρούδι	LC	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	-	5
8	<i>Pica pica</i>	Κατσικωρόνα	LC	-	Non-SPEC	ΕΦ	Εντός και Εκτός	-	6
9	<i>Saxicola torquatus</i>	Παπαθκιά	LC	-	Non-Spec	Χ/Μ	Εκτός και Εντός	-	2

E= επιδημητικό ΕΦ= επιδημητικό, φωλιάζει ΜΦ= μεταναστευτικό, φωλιάζει Μ= μεταναστευτικό, περαστικό Χ= χειμερινός επισκέπτης Τ= τυχαίος επισκέπτης * Ενδημικό είδος

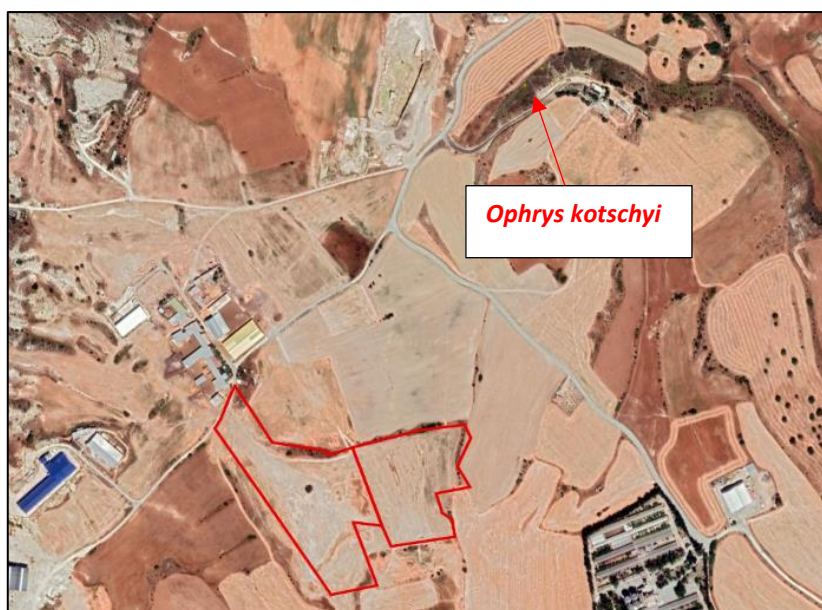
CR = κρίσιμως κινδυνεύοντα, EN = κινδυνεύοντα, VU = τρωτά, NT = σχεδόν απειλούμενα, LC = μειωμένου ενδιαφέροντος, NE = μη αξιολογημένα
SPEC: 1 = ευρωπαϊκά είδη με παγκόσμιο ενδιαφέρον διατήρησης, 2 = είδη των οποίων οι πληθυσμοί είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη και έχουν δυσμενές καθεστώς διατήρησης στην Ευρώπη, 3 = είδη των οποίων οι πληθυσμοί δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη αλλά βρίσκονται σε δυσμενές καθεστώς διατήρησης, non-SPEC: είδη των οποίων οι πληθυσμοί βρίσκονται σε ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης

3.3.3 Χλωρίδα Περιοχής Μελέτης

Η χλωριδική λίστα που καταγράφηκε στην περιοχή μελέτης αναγράφεται στον πίνακα (Πίνακας 13) όπου παρουσιάζεται η Επιστημονική και Κοινή ονομασία κάθε είδους. Συνολικά, καταγράφηκαν 10 είδη φυτών εκ των οποίων κανένα δεν αναφέρεται στο Κόκκινο Βιβλίο της Κύπρου. Να σημειωθεί ότι στα βορειοανατολικά της ΑΠΜ, σε απόσταση περίπου 500 μέτρων εντοπίστηκε το προστατευόμενο φυτό του Κόκκινου Βιβλίου *Ophrys kotschyi* (Χάρτης 31).

Πίνακας 13. Χλωριδική λίστα περιοχής μελέτης

Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία
<i>Ceratonia siliqua</i>	Τερατσιά
<i>Crataegus azarolus</i>	Μοσφιλία
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	Κίτρινη μαργαρίτα
<i>Echinops spinosissimus</i>	Γαιδουράγκαθος
<i>Genista fasselata</i>	Ρασιή
<i>Inula viscosa</i>	Κόνυζος
<i>Malva sylvestris</i>	Μολόχα
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Ξινήθρα
<i>Papaver sp.</i>	Παπαρούνα
<i>Sinapis alba</i>	Λαψάνα



Χάρτης 31. Περιοχή μελέτης και εντοπισμός *Ophrys kotschy* σε απόσταση περίπου 500 μέτρων

Στον πιο κάτω Χάρτη (Χάρτης 32) παρουσιάζονται οι τοποθεσίες των φυτών που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης.

Τα κύρια είδη χλωρίδας που αναμένεται να επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα από το ΠΕ παρουσιάζονται στον πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 14) όπου περιγράφονται τα χαρακτηριστικά τους. Ωστόσο, ο κάτοχος του έργου πρόκειται να λάβει μέτρα για μετριασμό των επιπτώσεων στα συγκεκριμένα είδη (βλ. Κεφάλαιο 6.2.3)

Πίνακας 14. Χαρακτηριστικά και αριθμός των κυρίως ειδών χλωρίδας που αναμένεται να επηρεαστούν από την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου

Είδος	Ύψος (m)	Ηλικία	Αριθμός
<i>Ceratonia silique</i>	4-6	15-20	1
<i>Crataegus azarolus</i>	2-4	12-8	6



- Περιοχή Μελέτης
- Ceratonia silique*
- Crataegus azarolus*
- Genista fasselata*
- Άγρια βλάστηση (*Chrysanthemum coronarium*, *Echinops spinosissimus*, *Inula viscosa*, *Malva sylvestris*, *Oxalis pes-caprae*, *Papaver sp.*, *Sinapis alba*)

Χάρτης 32. Τοποθεσίες χλωρίδας στην περιοχή μελέτης

3.3.4 Συνοπτική Έκθεση σημαντικών Ευρημάτων Μελέτης

Η μελέτη της υφιστάμενης βιολογικής κατάστασης της περιοχής του Έργου κατέδειξε ότι ο χώρος της περιοχής μελέτης δεν είναι σημαντικού ενδιαφέροντος αφού κανένα εύρημα δεν κρίθηκε σημαντικό επειδή όλα τα είδη χλωρίδας είναι κοινά στην Κύπρο, ενώ τα είδη πτηνοπανίδας είναι μειωμένου ενδιαφέροντος και είναι επίσης κοινά στην Κύπρο.



Χάρτης 33. Με κόκκινο περίγραμμα και αριθμούς απεικονίζονται φωτογραφίες από την ΑΓΜ

1



2



3



4



5



6



7



8



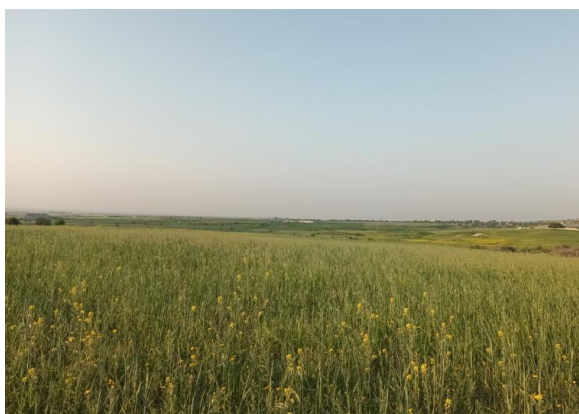
9



10



11



12



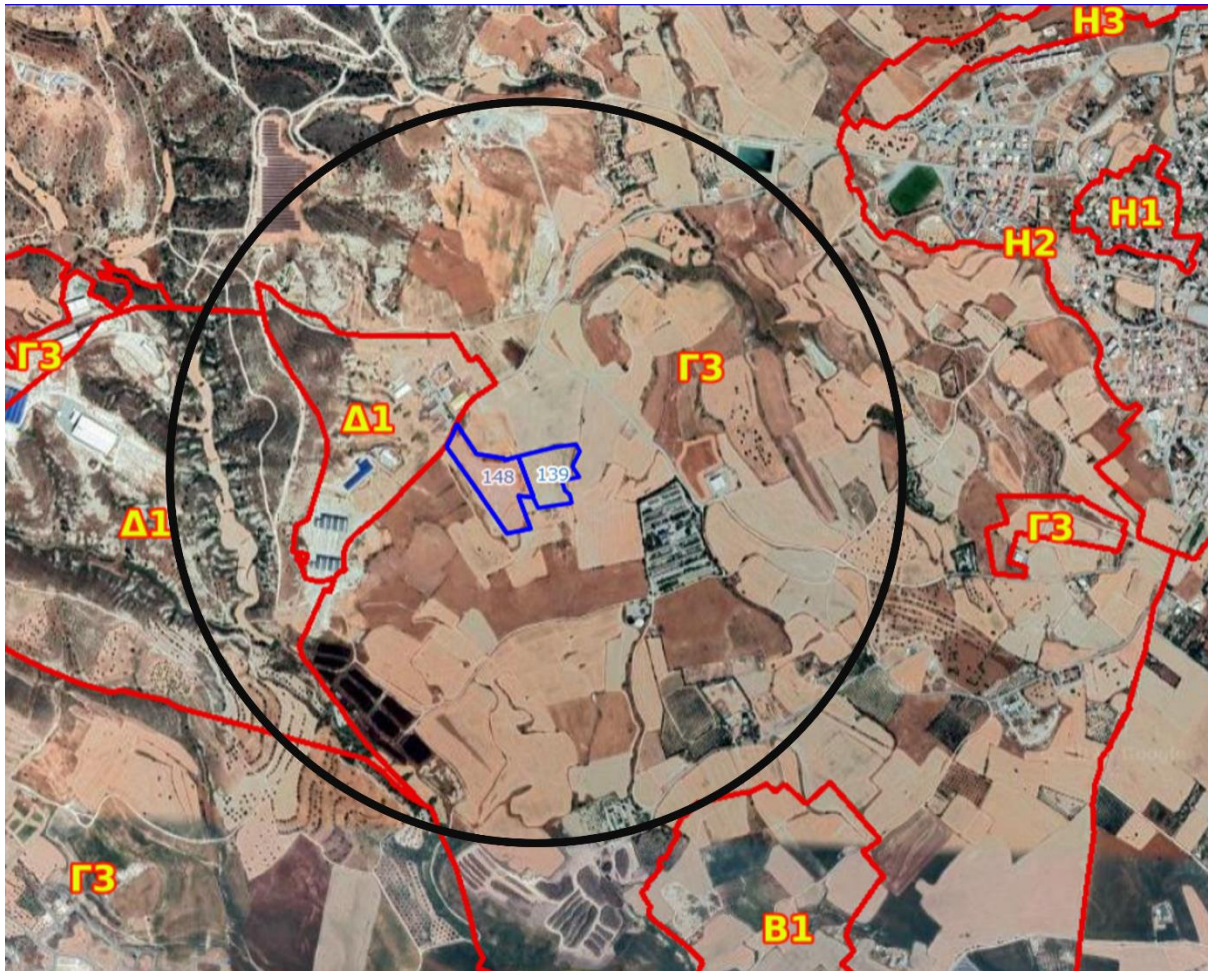
3.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται διάφορες πτυχές του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της ΑΠΜ και της ΕΠΜ. Για τον σκοπό αυτό, έλαβαν χώρα οι εξής ενέργειες στα προτεινόμενα τεμάχια:

- Επιτόπιες επισκέψεις στην ΑΠΜ και ΕΠΜ κατά τους μήνες Μάρτιος και Απρίλιος 2023.
- Φωτογράφιση χαρακτηριστικών περιβαλλοντικών πτυχών.
- Αποτύπωση αυτών σε χάρτες.

Γενικότερα, οι ενέργειες που υλοποιήθηκαν αποσκοπούσαν στον εντοπισμό πιθανών περιβαλλοντικών κινδύνων τόσο στην ΑΠΜ όσο και στην ΕΠΜ, που πιθανόν να επιφυλάσσει η κατασκευή του έργου.

Στον πιο κάτω χάρτη (Χάρτης 34) απεικονίζονται τα προς μελέτη τεμάχια (148 και 139) καθώς και η ΕΠΜ (περιφέρεια που εντοπίζεται στο εσωτερικό του μαύρου κύκλου)



Χάρτης 34. Άμεση (τεμ 148 και 139) και Έμμεση (περιοχή στο εσωτερικό του μαύρου κύκλου) Περιοχή Μελέτης για τη κατασκευή του ΦΒ πάρκου στη Κοινότητα Τερσεφάνου στην Επαρχία Λάρνακας.

3.4.1 Πολεοδομικές ζώνες

Τα τεμάχια στα οποία θα κατασκευαστεί το έργο, ανήκουν στα διοικητικά όρια της κοινότητας Τερσεφάνου, της επαρχίας Λάρνακας. Όπως μπορεί να διαπιστωθεί από τους ακόλουθους χάρτες (Χάρτης 35 και Χάρτης 36) και τα δύο τεμάχια μελέτης εντοπίζονται σε ζώνη Γ3, τα στοιχεία της οποίας παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 15. Χαρακτηριστικά Στοιχεία της Πολεοδομικής ζώνης Γ3.

Συντελεστής Δόμησης	0,15
Μέγιστος Αριθμός Οροφών	2
Μέγιστο Ύψος	8,3 μέτρα
Συντελεστής Κάλυψης	0,10
Τετραγωνικά μέτρα ανα κάτοικο (ελάχιστη τιμή)	70
Τετραγωνικά μέτρα ανα κάτοικο (αναμενόμενη τιμή)	700

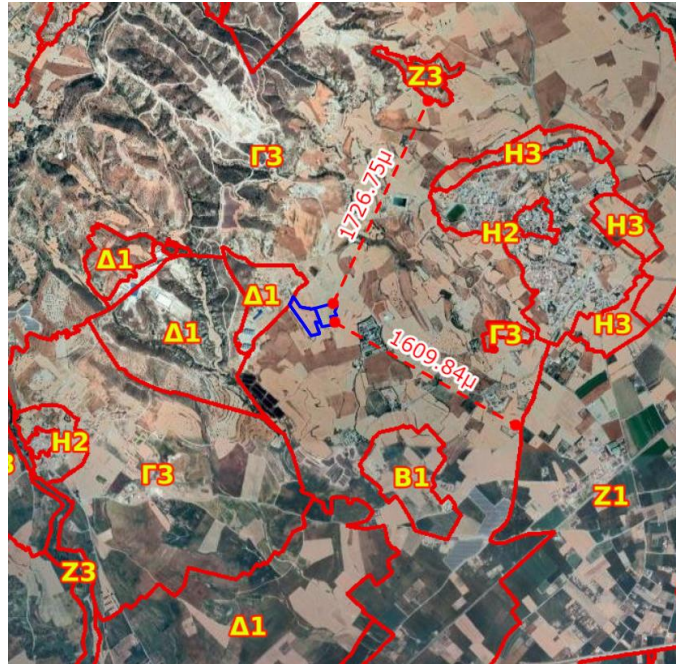
Η ΑΠΜ γειτνιάζει με περιοχές που εμπίπτουν στην πολεοδομική ζώνη Δ1 (Μαζική Εκτροφή Ζώων εκτός Χοίρων), η ΕΠΜ εμπίπτει σε πολεοδομική ζώνη Γ3 και γειτνιάζει με περιοχές οι οποίες εντάσσονται σε πολεοδομική ζώνη Β1 (Βιομηχανική Ζώνη κατηγορίας Β). Σε απόσταση μεγαλύτερη από 1km τοποθετούνται και πολεοδομικές ζώνες Ζ1 και Ζ3 (Τρία Βουνάρκα) οι οποίες αντιπροσωπεύουν ζώνες προστασίας, όπως μπορεί να διαπιστωθεί και από το τους πιο κάτω χάρτες (Χάρτης 37 και Χάρτης 38).

Πίνακας 16. Χαρακτηριστικά Στοιχεία γειτνιαζουσών πολεοδομικών ζωνών

Χαρακτηριστικά Στοιχεία πολεοδομικών Ζωνών	Δ1	Β1	Ζ1	Ζ3
Συντελεστής Δόμησης	0,50	0,90	0,06	0,01
Μέγιστος Αριθμός Οροφών	2	2	2	1
Μέγιστο Ύψος	8,3	0,0	8,3	5,0
Συντελεστής Κάλυψης	0,50	0,50	0,06	0,01
Τετραγωνικά μέτρα ανα κάτοικο (ελάχιστη τιμή)	100	20	1.000	1.000
Τετραγωνικά μέτρα ανα κάτοικο (αναμενόμενη τιμή)	1.000	200	10.000	10.000

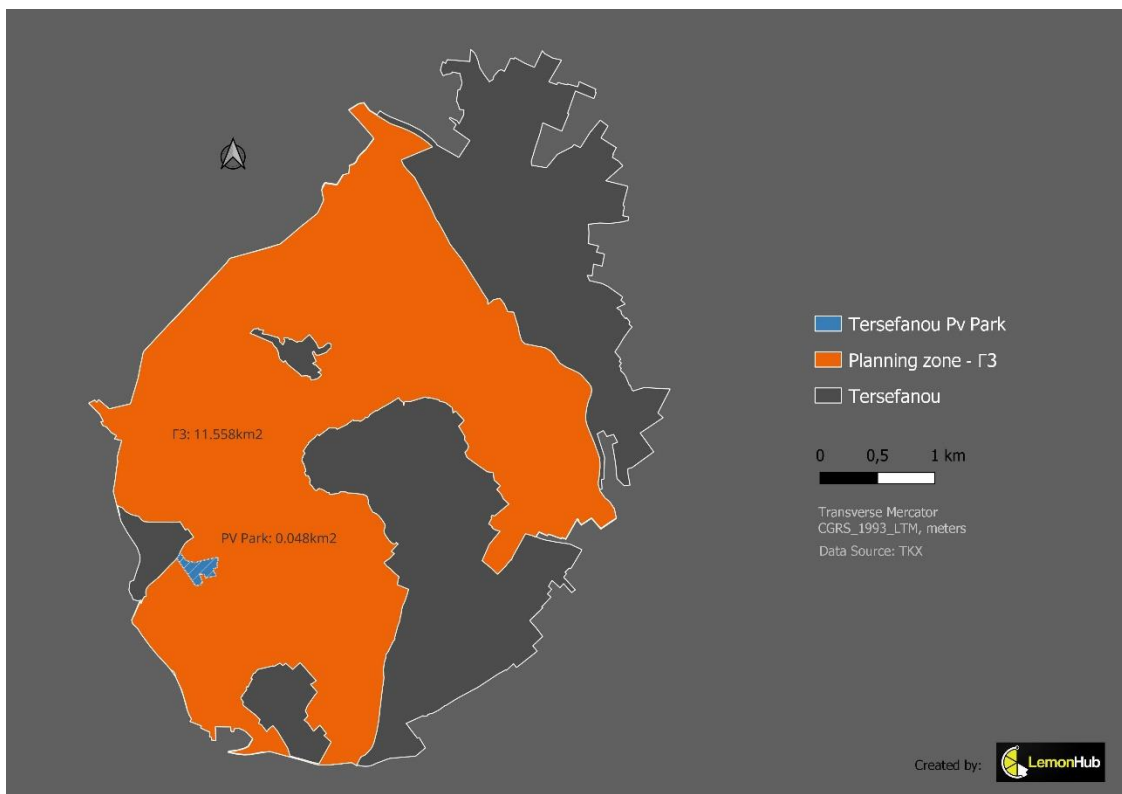


Χάρτης 37. Γειτνιάζουσες πολεοδομικές ζώνες με την ΑΠΜ



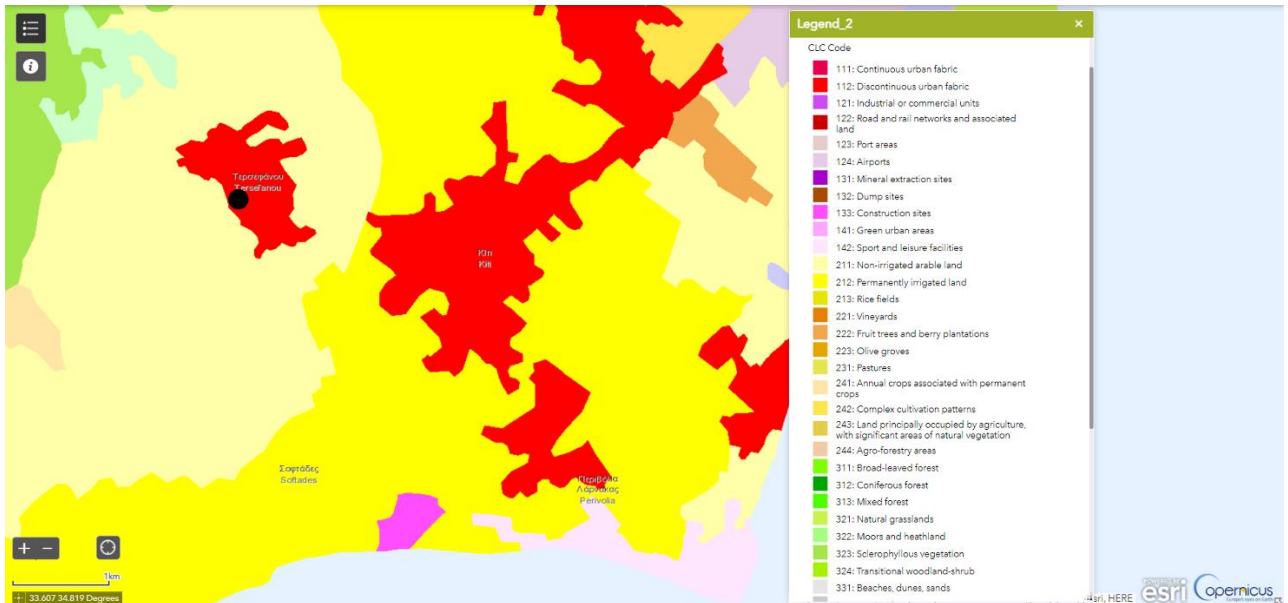
Χάρτης 38. Απόσταση ΑΠΜ από ζώνες προστασίας

Η Ομάδα Μελέτης προχώρησε στον επακριβή υπολογισμό του ποσοστού που καταλαμβάνουν τα δύο τεμάχια (που πρόκειται να κατασκευαστεί το έργο) σε σχέση με την ολική έκταση της πολεοδομικής Ζώνης Γ3 (Γεωργική Ζώνη) όπου εμπίπτουν. Το ποσοστό υπολογίσθηκε 0,41%. Σχετικός χάρτης δίνεται πιο κάτω (Χάρτης 39).



Χάρτης 39. Παρουσιάζει την επιφάνεια που καταλαμβάνει το έργο σε σχέση με την ολική επιφάνεια της πολεοδομικής Ζώνης Γ3 στην Τερσεφάνου

Οι οικονομικές δραστηριότητες που βρίσκονται στην ΕΠΜ, παρουσιάζονται στον πιο κάτω Χάρτη (Χάρτης 40). Σύμφωνα με τα δεδομένα του χάρτη (Corine Land Cover 2018), η ΑΠΜ (μαύρη κουκκίδα) εντοπίζεται σε περιοχή όπου υπάρχει μια μόνο δραστηριότητα. Η ΑΠΜ θεωρείται περιοχή κατηγορίας 112, ασυνεχή αστικό ιστό ενώ γειτνιάζει με περιοχές της κατηγορίας 211 και 212, που χαρακτηρίζονται ως περιοχές μη-αρδευόμενης καλλιεργήσιμη Γης και μόνιμα αρδευόμενης γης αντίστοιχα.



Χάρτης 40. Οικονομικές Δραστηριότητες στην ΕΠΜ, ΑΠΜ παρουσιάζεται με μαύρη κουκκίδα.

3.4.1 Κατασκευές κοντά στην περιοχή

Κοντά στην περιοχή, παρατηρήθηκαν κατασκευαστικές εργασίες. Οι εγκαταστάσεις παρουσιάζονται στην πιο κάτω εικόνα καθώς και η τοποθεσία της εγκατάστασης στον πιο κάτω Χάρτη (Χάρτης 41).



Εικόνα 20. Αιολικό Πάρκο κοντά στην περιοχή μελέτης



Χάρτης 41. Απόσταση κοντινότερων κατασκευαστικών εργασιών από την ΑΠΜ

3.4.2 Αρχαιολογικά μνημεία

Σε κοντινή απόσταση από την ΑΠΜ εντοπίζεται η Εκκλησία Ελεούσας της Τερσεφάνου, όπως σημειώθηκε και σε προηγούμενο υπό-κεφάλαιο (3.2.2). Η εκκλησία Ελεούσας βρίσκεται στη περιοχή «Παναγιά». Ο συγκεκριμένος ναός αναστηλώθηκε πρόσφατα με σκοπό να καταστεί και πάλι ως χώρος λατρείας και προσευχής.

3.4.3 Πληθυσμός

Η κοινότητα Τερσεφάνου απέχει περίπου 14 χιλιόμετρα από την πόλη της Λάρνακας. Συνορεύει με τις ακόλουθες Κοινότητες / Δήμους της Επαρχίας Λάρνακας: νοτιοανατολικά με την Κοινότητα Κιβισιλίου, ανατολικά με την Κοινότητα Αλεθρικού, βορειοανατολικά με την Κοινότητα Κλαυδιών, δυτικά με την κοινότητα Κιτίου, καθώς και με τον Δήμο Δρόμολαξιάς – Μενεού, όπως φαίνεται και στον ακόλουθο χάρτη (Χάρτης 42).



Χάρτης 42. Περιοχές που συνορεύουν με την ΕΠΜ

Η ΑΜΠ βρίσκεται στην Κοινότητα Τερσεφάνου, στην Επαρχία Λάρνακας. Η Επαρχία Λάρνακας, σύμφωνα με δεδομένα απογραφής πληθυσμού που λήφθηκαν κατά το έτος 2021, φιλοξενεί το 17% του ολικού πληθυσμού της Κύπρου. Η Κοινότητα Τερσεφάνου γνώρισε μεγάλες πληθυσμιακές αυξομειώσεις, ενώ σήμερα σε αυτήν διαμένουν περισσότερο από 1.000 κάτοικοι.

Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 17) παρατίθεται ο πληθυσμός της κοινότητας που βρίσκεται η ΑΠΜ, καθώς και των Κοινοτήτων / Δήμων που γειτνιάζουν με αυτή.

Πίνακας 17. Πληθυσμός και αριθμός νοικοκυριών της Κοινότητας Τερσεφάνου και περιοχών που γειτνιάζουν με αυτή³¹.

Περιοχή	Πληθυσμός	Νοικοκυριά
Κοινότητα Τερσεφάνου	1.299	446
Κοινότητα Κιβισίλιου	233	79
Κοινότητα Αλεθρικού	1.101	344
Κοινότητα Κλαυδιών	427	154
Κοινότητα Κιτίου	4.252	1.441
Δήμος Δρομολαξιάς-Μενεού	6.689	2.192

3.4.4 Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Η ποιότητα του αέρα σχετίζεται άμεσα με το περιεχόμενο του αέρα σε ατμοσφαιρικούς ρύπους που είναι επιβλαβής για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Με τον όρο ατμοσφαιρική ρύπανση, εννοείται η παρουσία ουσιών / σωμάτων στην ατμόσφαιρα που (λόγω της συγκέντρωσής τους και της διάρκειας ύπαρξής τους στην ατμόσφαιρα)

³¹ [Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου](#)

ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία, τους ζωντανούς οργανισμούς, και γενικότερα ολόκληρο το οικοσύστημα, καθιστώντας το περιβάλλον ακατάλληλο και μη βιώσιμο. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης θεωρείται ένας από τους σοβαρότερους περιβαλλοντικούς κινδύνους και κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία στην Ευρώπη.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι αποτέλεσμα της εκπομπής αερίων, σωματιδίων σκόνης και καπνού στην ατμόσφαιρα, τα οποία έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων, στο περιβάλλον καθώς και στις υποδομές των πόλεων.

Η Εθνική Νομοθεσία για την Ποιότητα του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κ.Δ.Π 574/2002, θέτει τα όρια που αντιπροσωπεύουν την αποδεκτή ποιότητα αέρα που δεν διαταράσσει την υγεία του περιβάλλοντος και των ανθρώπων. Τα δεδομένα για την ποιότητα του αέρα στην Κύπρο παρακολουθούνται από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας και το Τμήμα Ποιότητας Αέρα και Στρατηγικού Σχεδιασμού. Τα όρια ατμοσφαιρικών ρύπων με βάση των Πέρι Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμο του 1996 με 2020, Κ.Δ.Π 410/2022 είναι διαμορφωμένα ως εξής:

Πίνακας 18. Κλίμακα επιπέδου Ρύπανσης για κάθε τύπο ατμοσφαιρικής ρύπανσης

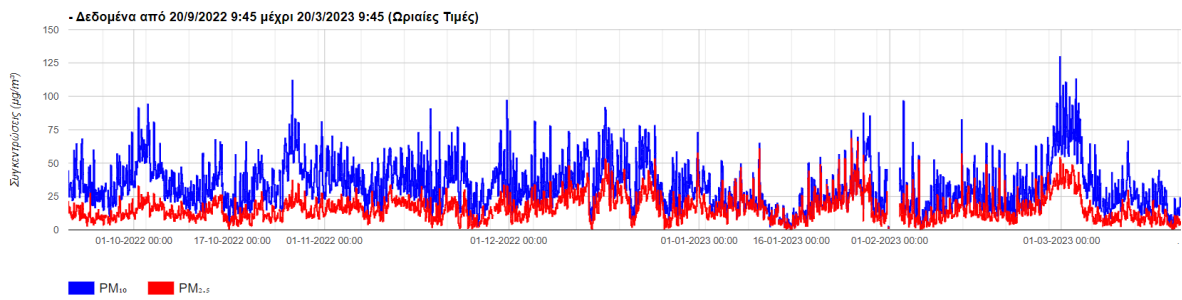
ΡΥΠΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΡΥΠΠΑΝΣΗΣ			
	ΧΑΜΗΛΟ	ΜΕΤΡΙΟ	ΥΨΗΛΟ	ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟ
AΣ ₁₀	0-50	51-100	101-200	>200
AΣ _{2,5}	0-25	26-50	51-100	>100
O ₃	0-100	101-140	141-180	>180
NO ₂	0-100	101-150	151-200	>200
SO ₂	0-150	151-250	251-350	>350
CO	0-7.000	7.001-15.000	15.001-20.000	>20.000
C ₆ H ₆	0-5	6-10	11-15	>15

Πίνακας 19. Όριο ποιότητας ατμοσφαιρικής ρύπανσης

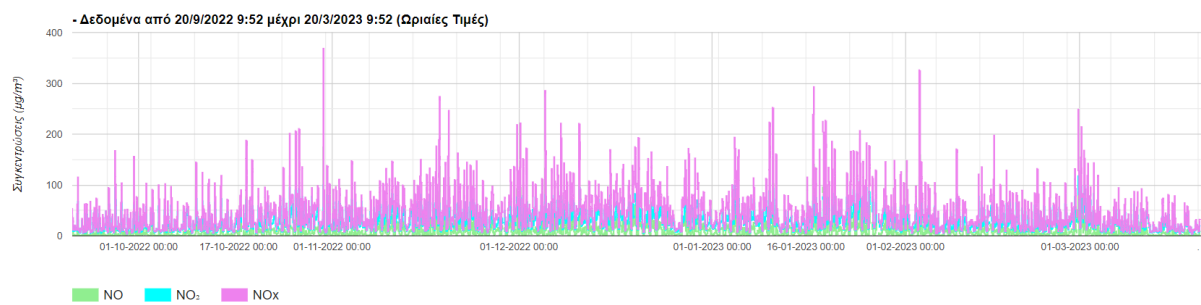
ΡΥΠΟΣ	ΟΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ	ΕΠΙΤΡΕΠΤΕΣ ΥΠΕΡΒΑΣΕΙΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ
A _{Σ10}	50	24 ώρες	35
	40	1 έτος	Δ/Ε
A _{Σ2,5}	20 μg/m ³	1 έτος	Δ/Ε
O ₃	120	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	25 ημέρες ανά ημερολογιακό έτος κατά μέσο όρο σε τρία χρόνια
NO ₂	200	1 ώρα	18
	40	1 έτος	Δ/Ε
SO ₂	350	1 ώρα	24
	152	24 ώρες	3
CO	10	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	Δ/Ε
C ₆ H ₆	5	1 έτος	Δ/Ε
Pb	0.5	1 έτος	Δ/Ε
As	6 ng/m ³	1 έτος	Δ/Ε
Cd	5 ng/m ³	1 έτος	Δ/Ε
Ni	20 ng/m ³	1 έτος	Δ/Ε
Πολυκυκλικοί Αρωματικού Υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ)	1 ng/m ³ – εκφρασμένο ως συγκέντρωση Βένζο(a) πυρενίου	1 έτος	Δ/Ε

Η ΕΠΜ βρίσκεται κοντά στον κυκλοφοριακό σταθμό παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα της Λάρνακας. Ο σταθμός λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Κυπριακής Νομοθεσίας και είναι εξοπλισμένος με σύγχρονα όργανα υψηλών προδιαγραφών από ευρωπαϊκά δίκτυα. Οι καταγραφές που πραγματοποιήθηκαν κατά τους τελευταίους έξι

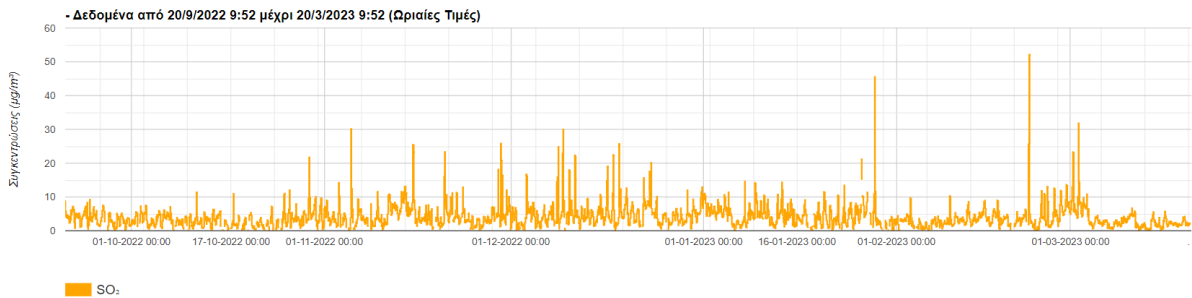
μήνες (από Σεπτέμβριο 2022 μέχρι Μάρτιο 2023) για τη ποιότητα του αέρα στη περιοχή παρουσιάζονται πιο κάτω.



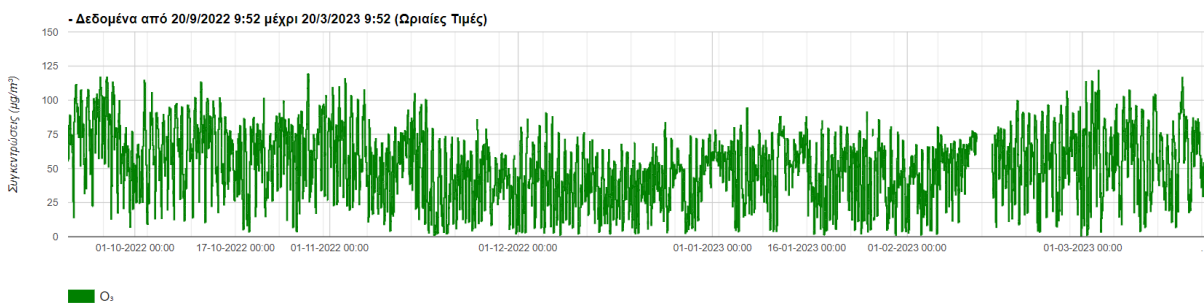
Εικόνα 21. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων PM₁₀ PM_{2.5} που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.



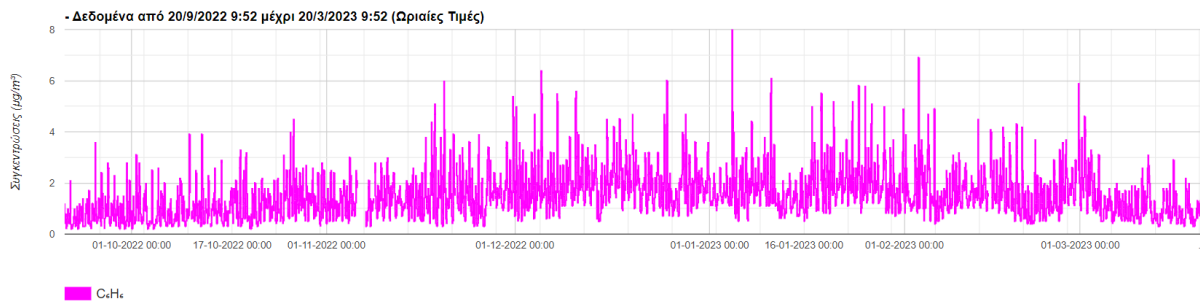
Εικόνα 22. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων NO, NO₂ NO_x, που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.



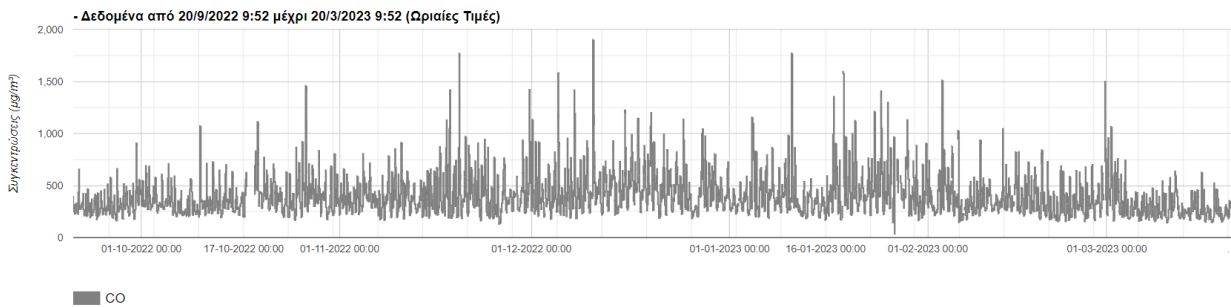
Εικόνα 23. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων SO₂ που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.



Εικόνα 24. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων O₃ που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.



Εικόνα 25. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων C_6H_6 που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.



Εικόνα 26. Τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων CO που καταγράφηκαν από το κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας.

Πρόκειται για δεδομένα που συλλέχθηκαν για την περίοδο Σεπτεμβρίου 2022 – Μαρτίου 2023.

Αναφορικά με τις εκπομπές NO_x , όπως μπορεί να διαπιστωθεί (Εικόνα 22), οι εκπομπές NO_x ήταν ψηλότερες (συγκέντρωση και διάρκεια) κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών (Δεκέμβριος – Φεβρουάριος), ωστόσο ψηλές εκπομπές παρατηρούνται και τους υπόλοιπους μήνες (Οκτώβριο-Νοέμβριο και Μάρτιο). Ψηλότερη εκπομπή NO_x σημειώθηκε κατά το μήνα Νοέμβριο (περίπου $400 \mu g/m^3$).

Τα αιωρούμενα σωματίδια (Particulate Matter, PM) είναι μικρού μεγέθους στερεά ή υγρά αιωρήματα. Πρόκειται για ένα σύνθετο ρύπο με ποικίλα σχήματα, μεγέθη και σύσταση, που φέρει σημαντικές επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στην ανθρώπινη υγεία. Κυριότερες μορφές του είναι τα αιρούμενα σωματίδια με διάμετρο $2.5 \mu m$ και $10 \mu m$, $PM_{2.5}$ και PM_{10} αντίστοιχα. Τα Αιωρούμενα Σωματίδια παράγονται ως υποπροϊόν χημικών ή φυσικών διαδικασιών. Βασικές ανθρωπογενές πηγές εκπομπής είναι οι βιομηχανίες επεξεργασίας ορυκτών, οι μεγάλες μονάδες καύσης και τα οχήματα. Συνηθέστερες φυσικές πηγές είναι η σκόνη που προέρχεται από επαναιώρηση κατακαθημένων σωματιδίων σε ακάλυπτες από βλάστηση περιοχές με ξηρό κλίμα (γεωργικές περιοχές από τη Βόρεια Αφρική -Σαχάρα και την Ασία), το αλάτι της θάλασσας, οι πυρκαγιές, οι ηφαιστειακές εκρήξεις καθώς και οι θύελλες σκόνης.

Αναφορικά με τις εκπομπές PM_{10} (Εικόνα 21), παρατηρούνται σημαντικές διακυμάνσεις στις συγκεντρώσεις τους ενώ φαίνεται να ήταν μεγαλύτερες κατά τον μήνα Μάρτιο. Όσον αφορά τις εκπομπές $PM_{2.5}$ δεν παρατηρείται μεγάλη διακύμανση στη συγκέντρωσή τους κατά τους μήνες Σεπτέμβριος 2022 – Νοέμβριος 2022, σε αντίθεση με τη περίοδο

Ιανουάριος 2023 – Μάρτιος 2023 που εντοπίζονται κάποιες διακυμάνσεις στη συγκέντρωση των εκπομπών.

Οι εκπομπές διοξειδίου του θείου, SO_2 , παρατηρήθηκαν κυρίως κατά τους μήνες Νοέμβριο 2022 και Δεκέμβριο 2022, ενώ μεγαλύτερες συγκεντρώσεις εκπομπής $45-55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ περίπου, παρατηρήθηκαν κατά τους μήνες Φεβρουαρίου και Μαρτίου 2023.

Σχετικά με τις εκπομπές CO και C_6H_6 είναι μεγαλύτερες κατά τους Χειμερινούς μήνες (Δεκέμβριος 2022 – Φεβρουάριος 2023).

Η εκπομπή O_3 δεν είναι σταθερή καθώς οι συγκεντρώσεις του όζοντος στην ατμόσφαιρα παρουσιάζουν διαφορές αναλόγως της περιόδου που εξετάζεται. Η περίοδος με τη χαμηλότερη εκπομπή φαίνεται να είναι κατά τους μήνες Δεκεμβρίου 2022 μέχρι και τον Φεβρουάριο 2023.

Σε γενικές γραμμές λοιπόν αναφορικά με τη ποιότητα του αέρα στην επαρχία Λάρνακας παρατηρούνται αέριοι ρύποι που προκύπτουν από το οδικό δίκτυο.

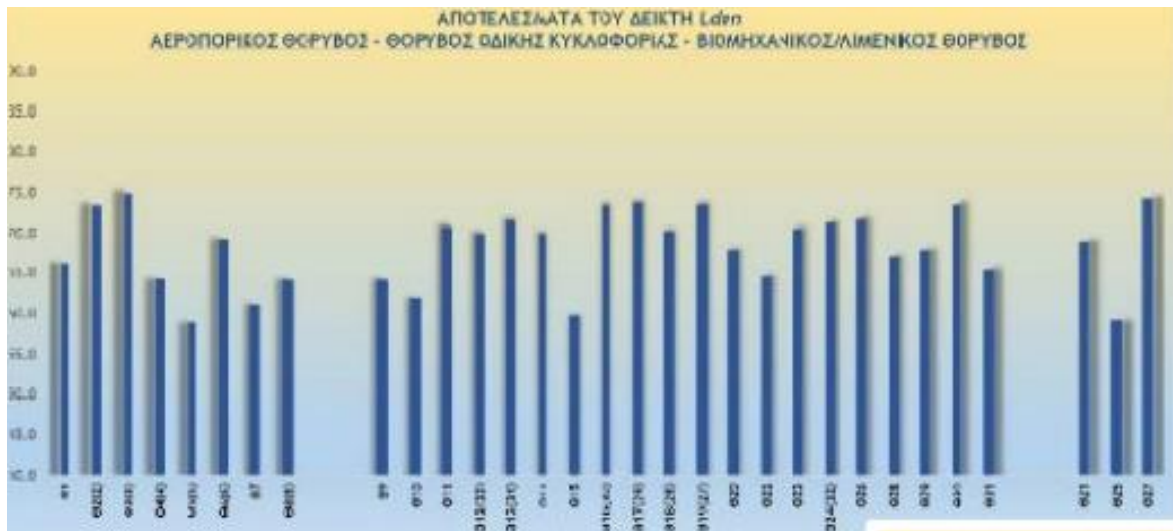
3.4.5 Ηχορύπανση

Ο ΠΟΥ έχει θέσει τις Κατευθυντήριες Γραμμές Νυχτερινού Θορύβου, οι οποίες ορίζουν το ευρωπαϊκό όριο θορύβου κατά τη διάρκεια της νύχτας για τον ελάχιστο αντίκτυπο στον πληθυσμό, που έχει μέσο ετήσιο επίπεδο 40 dB. Σύμφωνα με τις οδηγίες, ο νυχτερινός θόρυβος L_{night} , θεωρείται ως ο πιο ενδεικτικός για την προστασία της ανθρώπινης υγείας από την ηχορύπανση. Οι οδηγίες που προτείνονται από τον ΠΟΥ φαίνονται στον Πίνακα 20 παρακάτω:

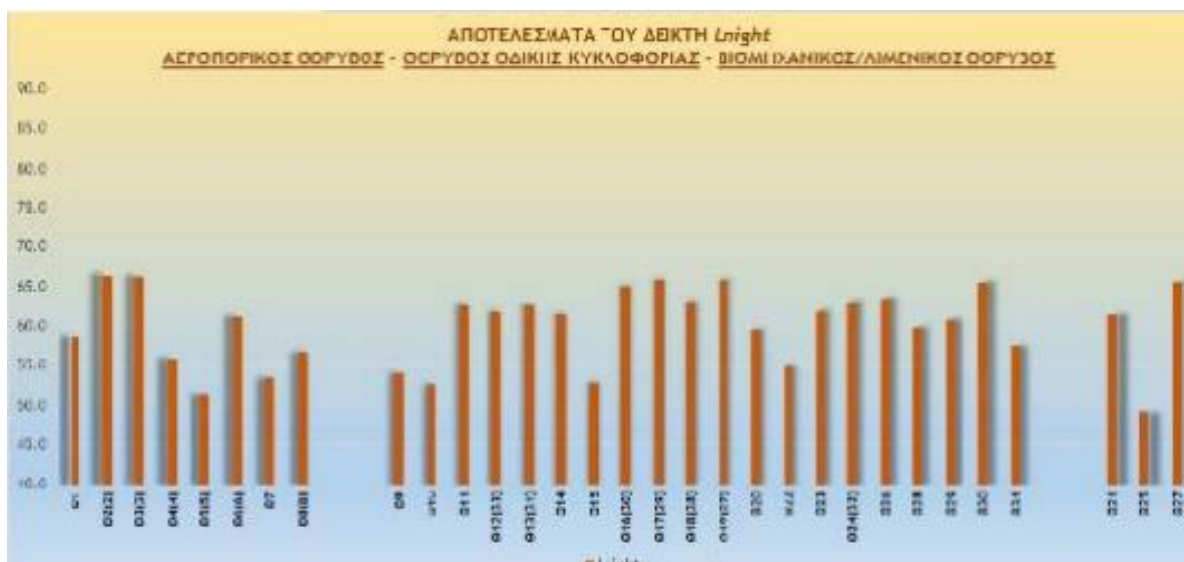
Πίνακας 20. Επίπεδα θορύβου

Κατευθυντήριες γραμμές για τον νυχτερινό θόρυβο για την Ευρώπη 2009	L_{night} , outside
Στόχος νυχτερινού θορύβου	40dB
Ενδιάμεσος στόχος	55dB

Σύμφωνα με το σχέδιο δράσης για το θόρυβο στην περιοχή Λάρνακας, έχουν καταγραφεί ως L_{day} με μπλε και L_{night} με πράσινο και φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες (Εικόνα 27 και Εικόνα 28).



Εικόνα 27. Ημερήσια επίπεδα θορύβου στην Λάρνακα

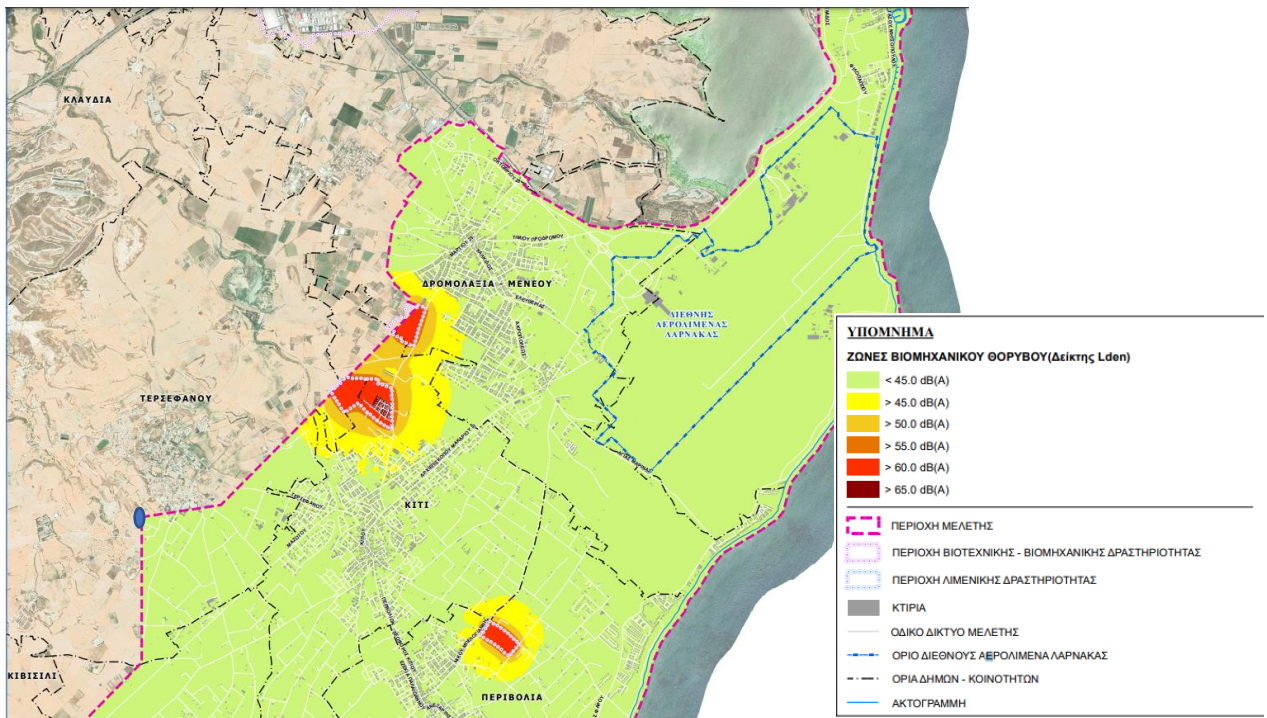


Εικόνα 28. Βραδινά επίπεδα θορύβου στην Λάρνακα

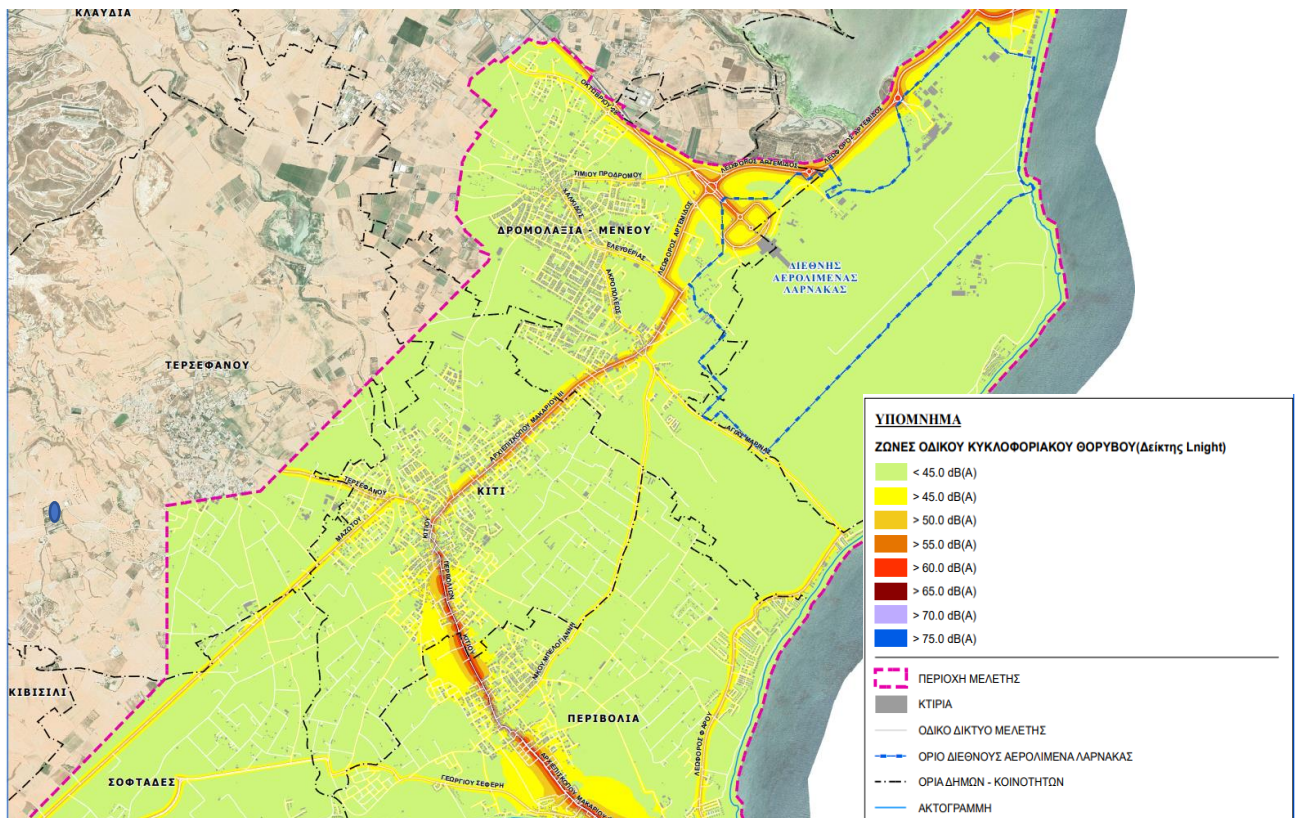
Στην ΕΠΜ τα επίπεδα θορύβου είναι χαμηλότερα από τα συνηθισμένα καθώς η περιοχή απέχει από κύριους δρόμους και οικιστικές περιοχές. Αυτό παρουσιάζεται και στους πιο κάτω Στρατηγικούς χάρτες θορύβου (2022) που απεικονίζουν τον ημερήσιο βιομηχανικό θόρυβο (Χάρτης 43) κοντά στην περιοχή καθώς και τον βραδινό οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο (Χάρτης 44).³²

32

<http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/Co29D6A7583EFB75C22589170030CDC0?OpenDocument>



Χάρτης 43. Ημερήσιο βιομηχανικό θόρυβο κοντά στην ΑΠΜ (με μπλε απεικονίζεται η ΑΠΜ)



Χάρτης 44. Βραδινός οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος (με μπλε απεικονίζεται η ΑΠΜ)

4 Εναλλακτικές Λύσεις

4.1.1 Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας παράγουν καθαρή ενέργεια από ανανεώσιμους πόρους ενέργειας όπως είναι ο ήλιος, ο άνεμος, το νερό, όπως και γεωθερμική ενέργεια από την ροή ενέργειας από το εσωτερικό του φλοιού της γης. Λόγω της υψηλής ηλιοφάνειας που επικρατεί στην Κύπρο, η απόδοση της φωτοβολταϊκής τεχνολογίας, είναι προτιμητέα έναντι άλλων εναλλακτικών επιλογών ΑΠΕ. Καθώς το ενεργειακό σύστημα της Κύπρου είναι απομονωμένο, έτσι και η τοπική παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθίσταται ως ιδανική λύση για την Κύπρο, ειδικότερα όταν συνοδεύεται με αποθήκευση ενέργειας.

Όπως παρουσιάζεται και στο υποκεφάλαιο 1.3, η παραγωγή ενέργειας στην Κύπρο από ΑΠΕ και συγκεκριμένα από φωτοβολταϊκά αυξάνεται, καθώς και η τεχνολογία και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση ενός φωτοβολταϊκού πάρκου εξελίσσεται με ραγδαίους ρυθμούς τα τελευταία χρόνια. Με αυτό το τρόπο, η παραγωγή ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα γίνεται πιο ανταγωνιστική από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από μεγάλους συμβατικούς σταθμούς.

Αναμφίβολα, υπάρχουν σχεδόν μηδενικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των Φ/Β συστημάτων. Ωστόσο, εκπομπές παράγονται μέσα από σχεδόν κάθε άλλο στάδιο του κύκλου ζωής των Φ/Β. Μερικά από αυτά τα στάδια περιλαμβάνουν την κατασκευή των Φ/Β πάνελ και άλλα μέρη αυτών, τη μεταφορά τους, τις διαδικασίες εγκατάστασης και μορφολογίας χώρου, διαδικασίες συντήρησης, ακόμη και κατά την ανακύκλωση και παροπλισμό εγκαταστάσεων (Laleman et al., 2011).

Όσον αφορά τις διάφορες επιλογές για αποθήκευση ενέργειας, η αποθήκευση ηλεκτρισμού με χημική ενέργεια, είναι μία ευρέως διαδεδομένη μέθοδος. Η τεχνολογία των συσσωρευτών είναι μια καθιερωμένη μέθοδος αποθήκευσης, στην οποία υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη αξιόπιστων μονάδων, ανώτερης ποιότητας από τα συμβατικά συστήματα των συσσωρευτών μολύβδου-οξέος, οι οποίοι θα διαρκούν πλέον των 2000 κύκλων φόρτισης-αποφόρτισης. Ιστορικά, οι συσσωρευτές μολύβδου-οξέος εφευρέθηκαν από τον Gaston Planté το 1859 και χρησιμοποιούνται ευρέως στον μεταφορικό τομέα, για την αποθήκευση ηλιακής ενέργειας κλπ. Οι δυσκολίες και περιορισμοί εντοπίζονται στο γεγονός ότι: (α) απαιτούν συχνή συντήρηση λόγω αντικατάστασης από απώλειες ύδατος, (β) είναι σχετικά ακριβοί για ευρεία χρήση στα φωτοβολταϊκά συστήματα και (γ) είναι βαριές εγκαταστάσεις λόγω του μολύβδου. Τα κυριότερα των πλεονεκτημάτων τους είναι ότι έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και είναι διαθέσιμα στο εμπόριο σε μεγάλη ποικιλία (Ανδρίτσος, Ν., 2015).

Υπάρχουν πολλά υποψήφια εναλλακτικά συστήματα και πολλά ακόμη βρίσκονται σε πειραματικό στάδιο, όπως τα συστήματα ψευδαργύρου – βρωμίου (υπό μελέτη), νικελίου - ψευδαργύρου και νικελίου - σιδήρου, ψευδαργύρου - χλωρίου, νατρίου - θείου, λιθίου - θειούχου σιδήρου (μπορούν να παρουσιάσουν σημαντικές βελτιώσεις). Μειονέκτημα τους τα μέτρα ασφάλειας για μεγάλες μονάδες και το υψηλό κόστος (Ανδρίτσος, Ν., 2015).

Οι μπαταρίες λιθίου για ΦΒ, είναι ένας τύπος επαναφορτιζόμενων μπαταριών που φέρουν γραφίτη ή άλλες ενώσεις άνθρακα ως αρνητικό ηλεκτρόδιο και ενώσεις λιθίου ως θετικό ηλεκτρόδιο. Σήμερα έχουν κυριαρχήσει στον τομέα της αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας από ΦΒ συστήματα.

4.1.2 Περιγραφή εναλλακτικών τοποθεσιών σχετικά με την χωροθέτηση του έργου

Η τοποθεσία του ΦΒ πάρκου, είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Έτσι για την χωροθέτηση του έργου εξετάστηκαν κάποιες διαθέσιμες πιθανές περιοχές οι οποίες στις οποίες θα μπορούσε να εγκατασταθεί το πάρκο. Για την χωροθέτηση, λήφθηκαν συγκεκριμένα κριτήρια όπως:

- Η απόσταση από ευαίσθητες περιοχές
- Ο προσανατολισμός του τεμαχίου
- Απόσταση από κατοικημένες περιοχές
- Η ύπαρξη κατάλληλου οδικού δικτύου
- Η απουσία υδατορεμάτων
- Μικρές επιπτώσεις στο βιοτικό και ανθρωπογενές περιβάλλον

4.1.3 Μηδενική Λύση

Στην περίπτωση που το έργο δεν υλοποιηθεί (μηδενική λύση) και παραμείνει η υφιστάμενη κατάσταση του ενεργειακού μείγματος της Κύπρου η δυνατότητες της ηλιακής ενέργειας στην Κύπρο, η περιοχή εγκατάστασης του φωτοβολταϊκού πάρκου θα παραμείνει στην υφιστάμενή της κατάσταση, χωρίς καμία επέμβαση, με αποφυγή τις επιπτώσεις στο βιοτικό περιβάλλον αλλά και στην γεωμορφολογία και υδρολογία της περιοχής. Εκτός από το πιο πάνω πλεονέκτημα κατά την μηδενική λύση, υπάρχουν και τα μειονεκτήματα. Η Κύπρος εξαρτάται από την παραγωγή καθαρής ενέργειας για να πετύχει τους στόχους που έχει θέσει σε Εθνικό επίπεδο για ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον στην Κύπρο, μέσω του ΕΣΕΚ. Συνεπώς, η μηδενική λύση θα επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στο ενεργειακό μείγμα της Κύπρου αλλά και στο αποτύπωμα άνθρακα της χώρας.

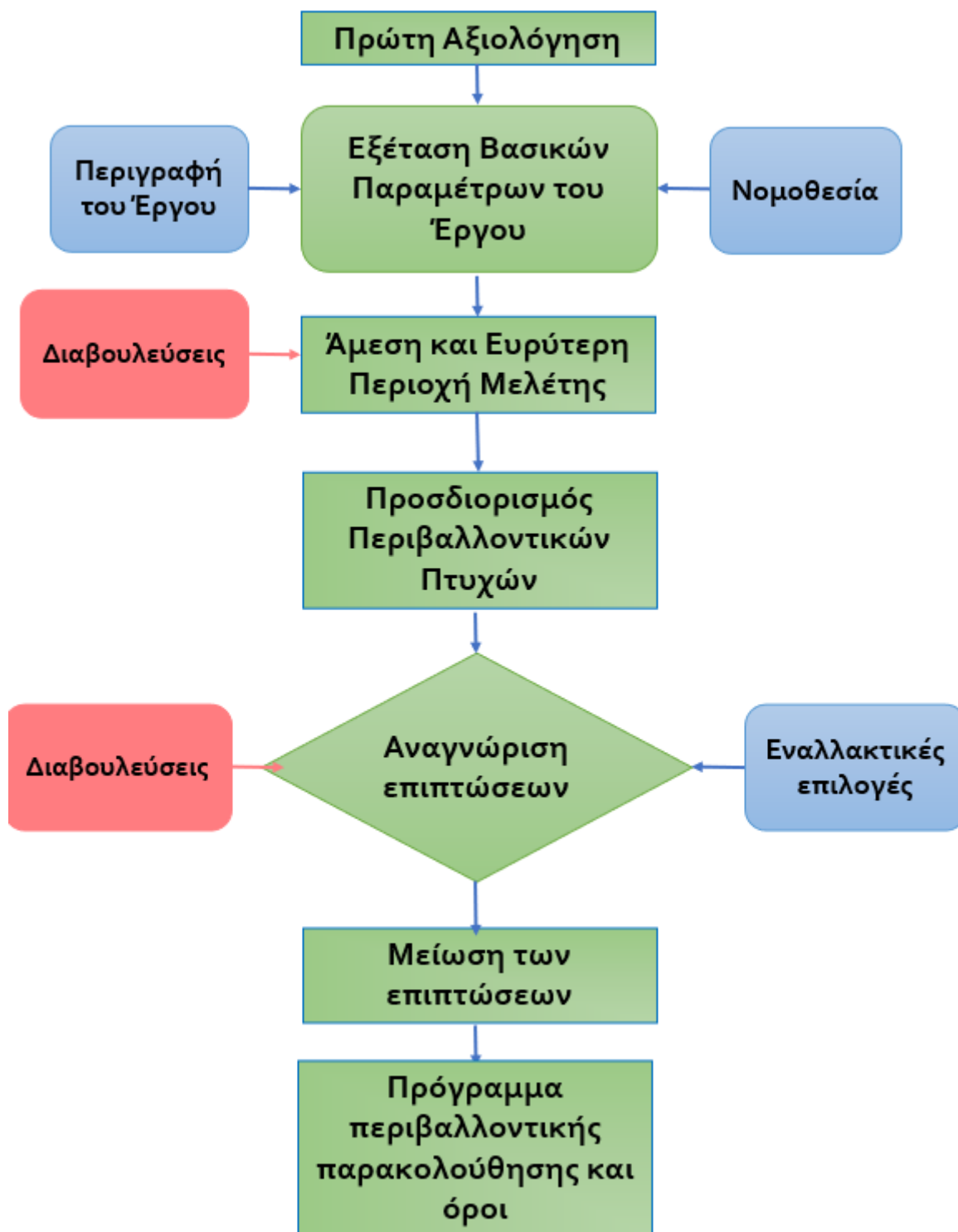
5 Μεθοδολογία εκπόνησης ΜΕΕΠ

Η ΜΕΕΠ εξετάζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου και προτείνει μέτρα για την ελαχιστοποίηση των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον. Για τον κατάλληλο εντοπισμό των αναφερθέντων, η Ομάδα Μελέτης αξιολόγησε πως είναι απαραίτητες οι ακόλουθες ενέργειες:

- Επιτόπιες επισκέψεις στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.
- Επικοινωνία με τα αρμόδια Τμήματα και Υπηρεσίες.
- Συλλογή στοιχείων.
- Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων που σχετίζονται άμεσα με τις πτυχές του έργου κατά την κατασκευή και λειτουργία του.
- Επιτόπιες επισκέψεις και παρατηρήσεις.
- Διαβουλεύσεις με την Κοινότητα Τερσεφάνου.
- Προκαταρκτικές απόψεις από εμπλεκόμενα Τμήματα/Υπηρεσίες του κράτους.

5.1 Εισαγωγή

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε κατά την εκπόνηση της ΜΕΕΠ φαίνεται στο πιο κάτω διάγραμμα (Εικόνα 29):



Εικόνα 29. Διάγραμμα διαδικασίας εκπόνησης ΜΕΕΠ

Πριν την εκπόνηση της ΜΕΕΠ, η Ομάδα πραγματοποίησε μια πρώτη αξιολόγηση των τεμαχίων και της περιοχής, προκειμένου να εντοπιστούν περιοχές ενδιαφέροντος. Κατά

τη διάρκεια της αξιολόγησης αυτής, ακολουθήθηκε συλλογή δεδομένων από διαθέσιμες μελέτες και εκθέσεις, προκειμένου να προσδιοριστούν οι πτυχές που χρειάζονται τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων (όπως η καταγραφή της περιβαλλοντικής κατάστασης των τεμαχίων). Ο πιο σημαντικός στόχος της μελέτης είναι ο εντοπισμός και η ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που προκύπτουν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Οι σημαντικές παράμετροι του Διαγράμματος διεργασίας ΜΕΕΠ, είναι η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων και οι εναλλακτικές ενέργειες για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον που προκύπτουν από την κατασκευή και λειτουργία του Φωτοβολταϊκού πάρκου.

5.2 Πληροφορίες/Συλλογή στοιχείων

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μια εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση για τον εντοπισμό όσο το δυνατόν περισσότερων στοιχείων και δεδομένων τα οποία σχετίζονται με την ευρύτερη περιοχή μελέτης (ΕΠΜ). Διαπιστώθηκε ότι ορισμένες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο, ωστόσο δεν επικαιροποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. απογραφή πληθυσμού). Τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την συλλογή στοιχείων είναι:

- Διαθεσιμότητα πληροφοριών σχετικών με το έργο και την περιοχή μελέτης.
- Νομοθεσίες και νομοθετικό πλαίσιο σχετικά με το περιεχόμενο της ΜΕΕΠ.
- Καλές πρακτικές που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες.
- Συλλογή δεδομένων από επιτόπιες επισκέψεις (Μάρτιος-Απρίλιος 2023) στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.
- Διαβουλεύσεις.

Για τον εντοπισμό πιθανών περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων είναι σημαντικό να υπάρχει λεπτομερής κατανόηση των υφιστάμενων συνθηκών της έκτασης των τεμαχίων (ΑΠΜ) καθώς και της ΕΠΜ, πριν από την έναρξη των δραστηριοτήτων για την κατασκευή του έργου. Αυτό παρουσιάζει την ανάγκη για περιγραφή των υφιστάμενων περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών συνθηκών, οι οποίες περιγράφονται πιο κάτω (και στο Κεφάλαιο 6). Οι επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον αξιολογούνται πιο κάτω σε δύο διαφορετικές φάσεις του έργου: Φάση 1 είναι κατά την κατασκευή του και Φάση 2 κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου.

5.2.1 Ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

5.2.1.1 Μορφολογία και γεωμορφολογία

Γίνεται αξιολόγηση των επιπτώσεων στα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής των τεμαχίων έχοντας υπόψη τις τρέχουσες και μελλοντικές χρήσεις γης της περιοχής. Στη συνέχεια γίνεται αξιολόγηση των επιπτώσεων του έργου για την αισθητική του οικοπέδου των τεμαχίων και την ανάλυση της πιθανότητας κατάρριψης των λεπτών χαρακτηριστικών του τοπίου και την εικόνα της περιοχής του οικοπέδου από διαφορετικά τμήματα εντός της ΑΠΜ.

5.2.1.2 Υδρολογία

Πραγματοποιείται εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στην ποιότητα του νερού και των γειτονικών υδροφόρων με βάση τις πληροφορίες και τα διαθέσιμα σχετικά στοιχεία στην παραγωγή υγρών αποβλήτων του έργου και τα διαθέσιμα στοιχεία για την ποιότητα του νερού του υδροφόρου αποδέκτη βασισμένη στα βασικά χαρακτηριστικά ροής του νερού.

5.2.1.3 Ποιότητα αέρα

Προσδιορισμός των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα στην ΑΠΜ και στην ΕΠΜ κατά τη φάση κατασκευής του έργου με τη χρήση των μηχανημάτων κατασκευής (σκόνη από το εργοτάξιο, εκπομπές αερίων από φορτηγά μεταφοράς υλικών, εκσκαφείς, φορτωτές, κ.λπ.). Η ανάλυση περιλαμβάνει την εκτίμηση της αναμενόμενης συγκέντρωσης ρύπανσης ή σκόνης, με βάση τις εκτιμήσεις εκπομπών από το υπό μελέτη έργο.

5.2.1.4 Περιβαλλοντικός θόρυβος

Γίνεται μια προκαταρκτική αξιολόγηση των αναμενόμενων θορύβων και τις επιπτώσεις του στον άνθρωπο, τα ζώα και γενικότερα το ακουστικό περιβάλλον της ΑΠΜ κατά την φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου.

5.2.1.5 Βιοτικό περιβάλλον

Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του έργου (ποιοτικές αλλαγές «επηρεάζεται – δεν επηρεάζεται») αξιολογεί τη βιοποικιλότητα της περιοχής, δηλαδή την χλωρίδα, πανίδα και ορνιθοπανίδα της ΑΠΜ και της ΕΠΜ. Επίσης, η ΜΕΕΠ αξιολογεί το κλίμα της περιοχής και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η κατασκευή και λειτουργία του έργου σε αυτό καθώς και τους περιοριστικούς παράγοντες για κάθε είδος φυσικού οικοτόπου, που η ύπαρξη τους καθορίζει την ύπαρξη συγκεκριμένου φυτού και ζωικών ειδών στην συγκεκριμένη περιοχή.

5.2.1.6 Απόβλητα

Εκτιμώνται οι πρωτογενείς και δευτερεύουσες ροές στερεών και υγρών αποβλήτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής και λειτουργίας του πάρκου και εκτιμάται η πιθανότητα ανεξέλεγκτης διαρροής και κατά συνέπεια λαμβάνονται μέτρα μετριασμού τα οποία προτείνονται.

5.2.1.7 Κατανάλωση φυσικών πόρων

Η κατανάλωση φυσικών πόρων εστιάζεται κυρίως στις ενεργειακές απαιτήσεις για την κατασκευή και λειτουργία του έργου κυρίως για τη χρήση των μηχανημάτων.

5.2.1.8 Κλιματική Αλλαγή

Η εκτίμηση τυχόν θετικών ή αρνητικών επιπτώσεων στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

5.2.2 Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις

5.2.2.1 Χρήση γης

Γίνεται αξιολόγηση των αλλαγών χρήσης γης στην ΑΠΜ και στην ΕΠΜ. Αυτές οι αλλαγές αξιολογούνται και συγκρίνονται μεταξύ της υφιστάμενης κατάστασης της ΑΠΜ και ΕΠΜ και της μελλοντικής κατάστασης που αναμένεται να διαμορφωθεί κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του έργου.

5.2.2.2 Πολεοδομικές ζώνες

Έλεγχος συμβατότητας του έργου με τις διατάξεις του χωροταξικού σχεδιασμού που προβλέπονται από τις διατάξεις και τους κανονισμούς της διοικητικής τοποθεσίας.

5.2.2.3 Δημόσια Υποδομή

Αξιολογούνται οι αλλαγές στις συνθήκες κυκλοφορίας στην ΑΠΜ και ΕΠΜ κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου. Η ανάλυση περιλαμβάνει την αξιολόγηση των αλλαγών στις συνθήκες κυκλοφορίας με βάση τον αριθμό των πρόσθετων οχημάτων.

5.2.3 Περιοχές προστασίας

5.2.3.1 Αισθητική της περιοχής

Αξιολογείται η κατασκευή του έργου και οι αναμενόμενες αλλαγές στην αισθητική του τοπίου της ευρύτερης περιοχής του έργου. Στο πλαίσιο αυτό, η αξιολόγηση πραγματοποιείται από επιλεγμένες θέσεις παρατήρησης εντός των ορίων των τεμαχίων έτσι ώστε να μπορεί να παρακολουθείται αν το έργο παρεμποδίζει θέα στον ορίζοντα ή δημιουργεί απαράδεκτα αντιαισθητικό τοπίο.

5.2.3.2 Προστατευόμενες περιοχές

Πραγματοποιείται αξιολόγηση των επιπτώσεων σε οποιοσδήποτε προστατευόμενες περιοχές που περιλαμβάνονται στην περιοχή του έργου. Στα πλαίσια αυτά, είναι απαραίτητη η αξιολόγηση των πολεοδομικών και διοικητικών ζωνών της περιοχής και γύρω από την έκταση του οικοπέδου, γεγονός το οποίο κρίνεται απαραίτητο για την τήρηση των προτεινόμενων διατάξεων που ισχύουν για την προστασία διαφορετικών προστατευόμενων περιοχών.

5.3 Ανάλυση των επιπτώσεων

Για την ανάλυση των επιπτώσεων, ακολουθήθηκε η διαδικασία που παρουσιάζεται στον Ν. 127 (Ι)/2018. Η ανάλυση των δραστηριοτήτων που θα πραγματοποιηθούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου, είναι απαραίτητη για τον προσδιορισμό των επιπτώσεών του. Οι επιπτώσεις των δραστηριοτήτων αναλύθηκαν μέσω της αλληλεπίδρασης με το υπάρχον φυσικό, κοινωνικό και κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον, την πολυπλοκότητα και συχνότητα/διάρκεια επιπτώσεων, τις σωρευτικές επιπτώσεις από άλλα έργα στην ευρύτερη περιοχή και τη δυνατότητα πρόληψης ή ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων.

Μόλις εντοπιστούν όλες οι περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές πτυχές του έργου, ο βαθμός των επιπτώσεων αξιολογείται ως αποτέλεσμα των διαφόρων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων και εκείνων που επηρεάζονται από αυτές. Ο βαθμός των επιπτώσεων εκτιμάται με την προϋπόθεση ότι εφαρμόζονται όλα τα κατάλληλα μέτρα μετριασμού, τα οποία είναι συνδεδεμένα με τις κατασκευαστικές εργασίες και τη λειτουργία του έργου.

5.3.1 Μέγεθος επιπτώσεων

Το μέγεθος των επιπτώσεων εκφράζεται ως το άθροισμα της σοβαρότητας και της πιθανότητας του συμβάντος να συμβεί κατά τη διάρκεια μιας δραστηριότητας και εκφράζεται όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 21). Το σύμβολο (+ ή -) υποδηλώνει τη φύση του αντίκτυπου. Όταν είναι + ο αντίκτυπος είναι ευεργετικός και όταν είναι - η αντίκτυπος είναι επιβλαβής.

Πίνακας 21. Πιθανότητα και το μέγεθος των επιπτώσεων

		Πιθανότητα				
		1	2	3	4	5
Δριμύτητα	-5	NI	MINI	MODI	SI	SI
	-4	NI	MINI	MODI	SI	SI

-3	NI	MINI	MINI	MODI	SI
-2	NI	NI	MINI	MINI	MODI
-1	NI	NI	MINI	MINI	MINI
0	NI	NI	NI	NI	NI
+1	NI	NI	MINI	MINI	MINI
+2	NI	NI	MINI	MINI	MODI
+3	NI	MINI	MINI	MODI	SI
+4	NI	MINI	MODI	SI	SI
+5	NI	MINI	MODI	SI	SI

Στον πιο κάτω Πίνακα (Πίνακας 22) παρουσιάζεται η επεξήγηση των τεσσάρων διαφορετικών τύπων επιπτώσεων: **χωρίς επίπτωση (NI)**, **ελάχιστη επίπτωση (MINI)**, **μέτρια επίπτωση (MODI)**, **σοβαρή επίπτωση (SI)**.

Πίνακας 22. Κατηγοριοποίηση τύπων επιπτώσεων

ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΔΡΙΜΥΤΗΤΑ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΞΗΓΗΣΗ
ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗ (NI)	(-) or (+) 1-5	1 – σπάνια	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί κάτω από ακραίες συνθήκες και αν συμβεί μπορεί να είναι ασήμαντη.
	(-) or (+) 1-2	2 – σποραδική	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί κάτω από ακραίες συνθήκες και αν συμβεί μπορεί να είναι ασήμαντη.
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ (MINI)	(-) or (+) 3-5	2 – σποραδική	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί σε ορισμένες περιπτώσεις, ωστόσο εξακολουθεί να ρυθμίζεται από τη νομοθεσία.
	(-) or (+) 1-3	3 – σποραδική	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί σε ορισμένες περιπτώσεις, ωστόσο εξακολουθεί να ρυθμίζεται από τη νομοθεσία.
ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΠΤΩΣΗ (MODI)	(-) or (+) 4-5	3 – σποραδική	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί υπό διαφορετικές συνθήκες και το μέγεθος μπορεί να είναι υψηλότερο από το όριο.

ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΔΡΙΜΥΤΗΤΑ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΞΗΓΗΣΗ
	(-) or (+) 3	4 – συχνή	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί υπό διαφορετικές συνθήκες και το μέγεθος μπορεί να είναι υψηλότερο από το όριο
	(-) or (+) 2	5 – συγκεκριμένη	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί υπό διαφορετικές συνθήκες και το μέγεθος μπορεί να είναι υψηλότερο από το όριο
ΣΟΒΑΡΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ (SI)	(-) or (+) 4-5	4 – συχνή	Η επίπτωση είναι πολύ πιθανό να συμβεί περισσότερες φορές και έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο από το ρυθμιστικό όριο ή η διάρκεια της επίπτωσης είναι γνωστή.
	(-) or (+) 3-5	5 – συγκεκριμένη	Η επίπτωση είναι πολύ πιθανό να συμβεί περισσότερες φορές και έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο από το ρυθμιστικό όριο ή η διάρκεια της επίπτωσης είναι γνωστή.

6 Επιπτώσεις στο Περιβάλλον από την κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου

Σε αυτό το κεφάλαιο αξιολογούνται οι πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον (της ΑΠΜ και της ΕΠΜ) κατά την κατασκευή του έργου. Η ανάλυση των πιθανών επιπτώσεων γίνεται για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο συμπεριλαμβανομένης της υδρολογίας, της γεωλογίας, της χλωρίδας και πανίδας, του αέρα, της αισθητικής και του θορύβου.

6.1 Περιγραφή δημιουργίας αποβλήτων (υγρών, στερεών αέριων) από την κατασκευή του έργου

Εκτιμήθηκε πως οι κατασκευαστικές εργασίες για την ολοκλήρωση του ΦΒ πάρκου θα διαρκέσουν περίπου 31 εβδομάδες (περίπου 8 μήνες). Κατά την ολοκλήρωση όλων των κατασκευαστικών έργων θα γίνει τυπικός έλεγχος από την ΑΗΚ και θα ακολουθήσει η σύνδεση του πάρκου με το δίκτυο ηλεκτρισμού. Οι πιθανές επιπτώσεις κάθε περιβαλλοντικής πτυχής περιεγράφηκαν επίσης στο Κεφάλαιο 5. Έτσι στο παρόν κεφάλαιο προτείνονται μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής.

Κατά την φάση κατασκευής θα δημιουργηθούν απόβλητα και εκπομπές. Γενικότερα, τα στερεά απόβλητα που θα απορριφθούν κατά την διάρκεια της κατασκευής θα είναι απορρίμματα μεταλλικού τύπου, πλαστικά, χαρτί χαρτόνι συσκευασίας, υπολείμματα καλωδίων, και οργανικά υπολείμματα κλπ. Λόγω της φύσης της κατασκευής, η οποία χρειάζεται προσωπικό επί τόπου, θα παράγονται οικιακού τύπου στερεά απόβλητα, όπως υπολείμματα τροφίμων, περιτυλίγματα, κουτιά αλουμινίου κλπ. Αναφορικά με τα επικίνδυνα απόβλητα που δημιουργούνται στη φάση της κατασκευής, αυτά θα προέρχονται κυρίως από τη συντήρηση και λειτουργία των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν στις κατασκευαστικές εργασίες.

6.1.1 Ατμοσφαιρική ρύπανση

Οι αέριες εκπομπές οι οποίες προέρχονται από την φάση της κατασκευής, προέρχονται από τα πιο κάτω:

- Βαρέα οχήματα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά δομικών υλικών και προϊόντα εκσκαφής.
- Χωματουργικές εργασίες.
- Μεταφορά και εκφόρτωση δομικών υλικών.
- Από τη χρήση των μηχανημάτων τα οποία είναι απαραίτητα για την κατασκευή του έργου.
- Ανοιχτές πηγές όπως τους σωρούς αποθήκευσης λόγω ανέμου.

Οι ατμοσφαιρική ρύπανση προκαλείται κυρίως από σωματίδια συμπεριλαμβανομένων των CO (μονοξείδιο του άνθρακα), HC (υδρογονάνθρακες), SO₂ (διοξείδιο του θείου) και NO_x από οχήματα και μηχανήματα.

6.1.2 Υγρά Απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα που θα προέλθουν από την κατασκευή του έργου θα είναι:

- αστικά λύματα από τους εργάτες που θα εργαστούν,
- υγρά απόβλητα από τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου,
- νερό από το πλύσιμο μηχανημάτων εργοταξίου,
- νερά από την καταβροχή των επιφανειών εκσκαφής για την αποφυγή σκόνης,
- βρόχινο νερό που πιθανόν να πέσει στο εργοτάξιο

Γενικότερα, είναι δύσκολο να προσδιορισθεί η ποσότητα των υγρών αποβλήτων που θα παραχθούν. Η επιφανειακή απορροή αναμένεται να είναι φορτωμένη με αιωρούμενα ανόργανα σωματίδια (σκόνη), μικρές ποσότητες από έλαια και γράσα, από την κυκλοφορία οχημάτων και των μηχανημάτων για τις εργασίες της κατασκευής.

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου, υπάρχουν ανάγκες σε νερό από τους εργαζομένους στο εργοτάξιο (**40 – 50 λίτρα/άτομο/ημέρα**). Επιπρόσθετα, θα απαιτηθούν ποσότητες νερού για διαβροχή των επιφανειών για αναχαίτιση της σκόνης και για σκοπούς γενικής καθαριότητας. **Οι ημερήσιες ανάγκες σε νερό μόνο για το εργατικό προσωπικό θα ανέρχονται σε 225 λίτρα** και η προμήθεια του νερού θα γίνεται με βυτιοφόρο.

Κατά την φάση κατασκευής δεν αναμένεται ρύπανση ούτε επιμόλυνση στο νερό και τα υπόγεια νερά της περιοχής. Ωστόσο, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πιθανότητα περιστασιακών διαρροών λαδιού και καυσίμων από τα μηχανήματα και τους κινητήρες. Για την αποφυγή αυτής της επίπτωσης, θα εφαρμοστούν διορθωτικά μέτρα έτσι ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση του εδάφους και των επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων. Η τοποθεσία των μηχανημάτων και των δράσεων κατά την φάση της κατασκευής θα αποσκοπούν στην αποφυγή οποιασδήποτε ρύπανσης.

6.1.3 Στερεά απόβλητα

Κατά την κατασκευή του έργου, οι κύριες πηγές στερεών αποβλήτων είναι η λειτουργία του εργοταξίου και οι χωματοργικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν. Οι παραγόμενες ποσότητες χώματος θα χρησιμοποιούνται για την ισοπέδωση του τεμαχίου.

Κατά την λειτουργία του εργοταξίου, τα στερεά απόβλητα που θα παραχθούν είναι κυρίως συσκευασίες υλικών, όπως δοχεία λαδιού και συσκευασίες από χαρτόνι, πλαστικά τσέρκια και νάιλον, καθώς και απόβλητα που παράγονται από το εργατικό προσωπικό. Τα απόβλητα τα οποία παράγονται από το προσωπικό, αφορούν μικρές ποσότητες οι οποίες συγκεντρώνονται και συλλέγονται με τη μέθοδο διαχείρισης αστικών στερεών απορριμμάτων.

Η εκτίμηση των αποβλήτων έχει κωδικοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Κ.Δ.Π. 545/2020 (Ευρωπαϊκός Κατάλογος αποβλήτων). Όσον αφορά τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται κατά τη φάση της κατασκευής, είναι κυρίως αυτά που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά υλικών από και προς τον χώρο ανάπτυξης. Τα απόβλητα θα είναι χρησιμοποιημένα λάδια, υπολείμματα κουρελιών εμποτισμένα με λάδια ή/και διαλύτες, δοχεία που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες κλπ. Στη φάση κατασκευής, τα μη επικίνδυνα απόβλητα που θα δημιουργηθούν θα είναι μεταλλικού τύπου, πλαστικά, τμήματα καλωδίων, υπολειμμάτων σκυροδέματος και οργανικών υπολειμμάτων κ.λπ. Λόγω των εργασιών με σκυρόδεμα, από το πλύσιμο θα δημιουργηθούν υπολείμματα σκυροδέματος. Λόγω του προσωπικού που εργάζεται στο εργοτάξιο, θα δημιουργηθούν άλλα αστικού τύπου απόβλητα, όπως υπολείμματα τροφίμων, περιτυλίγματα, κουτάκια αλουμινίου κ.λπ. Στους πιο κάτω πίνακες συνοψίζονται κωδικοποιημένα τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται κατά τη φάση κατασκευής.

Πίνακας 23. Στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα κατά τη φάση κατασκευής

Δημιουργία απόβλητων κατά την φάση κατασκευής Μη επικίνδυνα απόβλητα			
Κωδικός αποβλήτου Κ.Δ.Π. 545/2020	Τύπος απόβλητου	Πηγή	Διαχείριση
15 01 01	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι	Συσκευασίες εξαρτημάτων, ΦΒ, αναστροφείς ισχύος	Συνεργασία με αδειούχο συλλογέα/μεταφορέα
15 01 02	Πλαστική συσκευασία	Συσκευασίες εξαρτημάτων, ΦΒ, αναστροφείς ισχύος	Συνεργασία με αδειούχο συλλογέα/μεταφορέα
17 05 04	Χώματα και πέτρες εκτός αυτών που	Εργασίες που περιλαμβάνουν χωματοουργικές εργασίες όπως το	Επαναχρησιμοποίηση. Αν υπάρξουν υπολείμματα θα αφαιρεθούν και θα

Δημιουργία απόβλητων κατά την φάση κατασκευής Μη επικίνδυνα απόβλητα			
Κωδικός αποβλήτου Κ.Δ.Π. 545/2020	Τύπος απόβλητου	Πηγή	Διαχείριση
	αναφέρονται στο 17 05 03	άνοιγμα θεμελίωσης	μεταφερθούν σε αδειοδοτημένο σημείο διαχείρισης.
17 01 01	Σκυρόδεμα	Θεμελίωση με σκυρόδεμα	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή
17 02 01	Ξύλο	Υλοποίηση θεμελίων, συναρμολόγηση δομών	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή
17 02 03	Πλαστικά	Περιτυλίγματα εξαρτημάτων	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή
17 04 05	Σίδηρο και χάλυβας	Συναρμολόγηση	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή
17 04 07	Ανάμεικτα μέταλλα	Κατασκευή εγκαταστάσεων	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή
17 04 11	Καλώδια (άλλα από αυτά που αναφέρονται στο 17 04 10)	Κατασκευή ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή

Πίνακας 24. Στερεά επικίνδυνα απόβλητα κατά τη φάση κατασκευής

Δημιουργία αποβλήτων κατά την φάση κατασκευής			
Επικίνδυνα απόβλητα			
Κωδικός αποβλήτου Κ.Δ.Π. 545/2020	Τύπος απόβλητου	πηγή	Διαχείριση
15 02 02*	απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (συμπεριλαμβανομένων φίλτρων λαδιού που δεν προσδιορίζονται διαφορετικά), πανιά σκουπίσματος, προστατευτική ενδυμασία ρυπασμένη από επικίνδυνες ουσίες	Συντήρηση μηχανημάτων κατασκευής	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή επικίνδυνων αποβλήτων
17 05 03*	χώμα και πέτρες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	Πιθανές τυχαίες διαρροές από μηχανήματα και χειρισμό επικίνδυνων ουσιών όπως διαλυτικά έλαια κ.λπ.	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή επικίνδυνων αποβλήτων
13 02 05*	Ορυκτέλαια - Μη χλωριωμένα λάδια κινητήρα, κιβωτίων ταχυτήτων και λιπαντικών	Συντήρηση μηχανημάτων κατασκευής	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή επικίνδυνων αποβλήτων
13 01 10*	μη χλωριωμένα υδραυλικά λάδια με βάση ορυκτά	Συντήρηση μηχανημάτων κατασκευής	Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή επικίνδυνων αποβλήτων

6.1.1 Περιβαλλοντικός Θόρυβος

Κατά τη φάση κατασκευής θα υπάρξει αύξηση στα επίπεδα θορύβου λόγω των εργασιών – χωματουργικών και οικοδομικών εργασιών τα οποία κρίνονται χαμηλά. Θα ληφθούν

ειδικά μέτρα για τον περιορισμό του θορύβου του εργοταξίου, όπως η χρήση ηχομονωτικών κουφωμάτων και η χρήση μηχανημάτων χαμηλού θορύβου.

6.1.2 Προτάσεις για τη Διαχείριση αποβλήτων από τη φάση κατασκευής

Για την αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων, η επαναχρησιμοποίηση υλικών είναι σημαντική. Για αυτό είναι αναγκαίο να υπάρχει ένας χώρος στον οποίο θα τοποθετούνται τα υλικά, τα οποία θα μπορούν είτε να επαναχρησιμοποιηθούν από τους υπαλλήλους της κατασκευαστικής εταιρείας, είτε να παραδοθούν σε εξουσιοδοτημένο άτομο για την κατάλληλη διαχείριση τους.

Κατά τον διαχωρισμό των αποβλήτων διευκολύνεται η διαδικασία της ανάκτησης των υλικών των οποίων μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και των οποίων χρειάζονται ειδική διαχείριση λόγω επικινδυνότητας. Για τον διαχωρισμό των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται, θα υπάρχει διαθέσιμο δοχείο κατάλληλο για την συλλογή και έπειτα θα παραδίδονται σε εξουσιοδοτημένο άτομο. Γενικότερα, για όλη τη συλλογή στερεών αποβλήτων θα υπάρχει συνεργασία με αδειούχο συλλογέα/μεταφορέα και διαχειριστή αποβλήτων, σύμφωνα με τη νομοθεσία.

6.2 Αποτίμηση επιπτώσεων στο Περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής

6.2.1 Μορφολογία και γεωμορφολογία

6.2.1.1 Επιπτώσεις

Κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών μπορούν να προκληθούν διάφορες επιπτώσεις στην μορφολογία και γεωμορφολογία της ΑΠΜ. Κατά την διάρκεια της τοποθέτησης μεταλλικής περίφραξης με πακλαβωτό τέλι, η μορφολογία του εδάφους θα επηρεαστεί επιφανειακά. Θα χρησιμοποιηθεί σύστημα βάσεων σταθερής διεύθυνσης για τις βάσεις στήριξης των ΦΒ, οι οποίες θα είναι μεταλλικές (χαλύβιδες ή/και αλουμινένιες). Όπου είναι δυνατό θα γίνεται πασαλόμπηξη, όμως σε ειδικές περιπτώσεις που το υπόστρωμα δεν επιτρέπει πασαλόμπηξη, ο εργολάβος συνήθως προτείνει μεπετόμπηξη.

Η διαμόρφωση των πλατειών εργασίας περιλαμβάνει συμπίεση της επιφάνειας των τεμαχίων (όπου χρειάζεται) και την μεταφορά χώματος από ορισμένα σημεία των τεμαχίων σε άλλα, για επιχωμάτωση και την κάλυψη όλων των ανωμαλιών.

Επίσης, οι εργασίες διαμόρφωσης του τεμαχίου που περιλαμβάνουν απομάκρυνση του επιφανειακού στρώματος του εδάφους θα διαταράξουν τη βλάστηση στο τεμάχιο. Καθώς υπάρχει διαφορά στο υψόμετρο των 2 τεμαχίων, θα χρειάζονταν επιπλέον χωματουργικές εργασίες, για την ομαλή δημιουργία των τεμαχίων. Οι κατασκευαστικές εργασίες θα δημιουργήσουν μόνιμες αλλαγές καθώς για την κατασκευή των Υποσταθμών

θα χρησιμοποιηθεί σκελετός από οπλισμένο σκυρόδεμα και τοιχοποιία με τούβλα και σοβά.

Πίνακας 25. Επιπτώσεις στην μορφολογία και γεωμορφολογία κατά τη φάση κατασκευής

Δριμύτητα	-4
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Σοβαρή επίπτωση

Επιπρόσθετα, οι επικίνδυνες και μη επικίνδυνες ουσίες που παράγοντα κατά τη φάση κατασκευής παρουσιάστηκαν στην παράγραφο 6.1.

6.2.1.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Στην περίπτωση του εδάφους της ΑΠΜ, η κατασκευή της περίφραξης δεν φαίνεται πως θα χρειαστεί μπετόμπεξη, μειώνοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Επίσης, όπως παρουσιάζεται και στο χωροταξικό σχέδιο (Εικόνα 6), δεν θα προστεθούν ΦΒ πλαίσια στο σημείο που υπάρχει υψομετρική διαφορά μεταξύ των τεμαχίων, αποφεύγοντας τις μεγάλες αλλαγές στη μορφολογία και γεωμορφολογία των τεμαχίων.

Για την αποφυγή της διάβρωσης του εδάφους, θα πρέπει να περιορίζεται το χρονικό διάστημα που μεγάλα τμήματα γης μένουν εκτεθειμένα. Οι χωματοουργικές εργασίες θα πρέπει να προγραμματίζονται κατάλληλα. Επιπλέον, θα πρέπει να αποφεύγονται εργασίες κατά τους βροχερούς μήνες, για την αποφυγή περεταίρω επιφανειακής διάβρωσης του εδάφους.

Καθώς οι μετακινήσεις των βαρέων οχημάτων έχουν μεγάλη επίπτωση στο έδαφος, θα πρέπει να διακινούνται μόνο στο οδικό δίκτυο της περιοχής. Αρχικά θα απομακρυνθούν τα ανώτερα στρώματα εδάφους και θα φυλαχθούν για τις τελικές διαμορφώσεις, ώστε να μην υπάρξουν μετακινήσεις υλικών.

6.2.2 Υδρολογία

6.2.2.1 Επιπτώσεις

Καθώς έχει προαναφερθεί, τα επιφανειακά ύδατα, τα υδατορέματα και οι αγωγοί ύδρευσης/άρδευσης που βρίσκονται στην ΑΠΜ και ΕΠΜ δεν επηρεάζονται από την κατασκευή του έργου. Τα υγρά απόβλητα που θα παραχθούν από την κατασκευή του έργου θα είναι:

- αστικά υγρά απόβλητα από τους εργάτες που θα εργαστούν,
- υγρά απόβλητα από τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου,
- νερό από πλύσιμο μηχανημάτων εργοταξίου,

- νερά από την καταβροχή των επιφανειών εκσκαφής για την αποφυγή σκόνης,
- βρόχινο νερό που θα πέσει στο εργοτάξιο

Υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων στερεών αναμένονται στα νερά των τριών τελευταίων περιπτώσεων λόγω των οικοδομικών εργασιών. Η επιφανειακή απορροή γενικά αναμένεται να φορτωθεί με αιωρούμενα ανόργανα σωματίδια (σκόνη) και μικρές ποσότητες λαδιών, γράσων και υδρογονανθράκων από την κυκλοφορία οχημάτων και τα μηχανήματα εργασίας. Δεν αναμένεται ρύπανση του νερού λόγω της φύσης των κατασκευαστικών εργασιών.

Πίνακας 26. Επιπτώσεις στην υδρολογία κατά τη φάση κατασκευής

Δριμύτητα	-1
Πιθανότητα	2
Επίπτωση	Καμία επίπτωση

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου, υπάρχουν ανάγκες σε νερό από τους εργαζομένους στο εργοτάξιο (**40-50 λίτρα/άτομο/ημέρα**). Επιπρόσθετα, θα απαιτηθούν ποσότητες νερού για διαβροχή των επιφανειών για αναχαίτιση της σκόνης και για σκοπούς γενικής καθαριότητας. **Οι ημερήσιες ανάγκες σε νερό του εργατικού προσωπικού θα ανέρχονται σε 225 λίτρα** και η προμήθεια του νερού θα γίνεται με βυτιοφόρο.

6.2.2.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Η ομάδα μελέτης προτείνει ορισμένα μέτρα μετριασμού για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας των επιπτώσεων στην επιφάνεια των υδάτων της περιοχής.

- Η κατασκευή είναι σημαντικό να πραγματοποιείται κατά τους μήνες με ελάχιστη βροχόπτωση για την αποφυγή απορροής ουσιών.
- Συνεργασία με αδειούχο διαχειριστή επικίνδυνων αποβλήτων για διαρροές από εργασίες συντήρησης μηχανημάτων κατασκευής. Όμως είναι προτιμότερο η συντήρηση των μηχανημάτων κατασκευής να γίνονται σε αδειοδοτημένα συνεργεία εκτός του εργοταξίου.

Η μέγιστη ποσότητα καυσίμου που μπορεί να διαφύγει δεν μπορεί να ξεπεράσει τα 30 λίτρα. Μια τέτοια διαρροή θεωρείται ως μικρή διαρροή με αμελητέα επίδραση στο περιβάλλον και μπορεί εύκολα να ελέγχεται από τους υπαλλήλους της κατασκευαστικής εταιρείας. Ωστόσο, σε περίπτωση διαρροής και ρύπανσης του εδάφους της ΑΠΜ, το ρυπασμένο έδαφος θα πρέπει να συλλέγεται και να διατίθεται σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση, καθώς θεωρείται επικίνδυνο.

Όσον αφορά τα αστικά λύματα που θα δημιουργηθούν από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο, θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες. Τα εργοτάξια είναι οι κατ' εξοχήν χώροι στους οποίους χρησιμοποιούνται χημικές – φορητές τουαλέτες (portable toilets) διότι στους χώρους αυτούς δεν υπάρχουν σταθερές τουαλέτες. Οι δε φορητές τουαλέτες χρησιμοποιούνται εδώ προς κάλυψη των αναγκών ατομικής υγιεινής των εργαζομένων και των επιβλεπόντων. Έτσι, στο εργοτάξιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κινητές τουαλέτες κλειστού τύπου με νιπτήρα, διάφραγμα και ποδαντλία πλύσεως λεκάνης.

6.2.3 Βιοτικό περιβάλλον

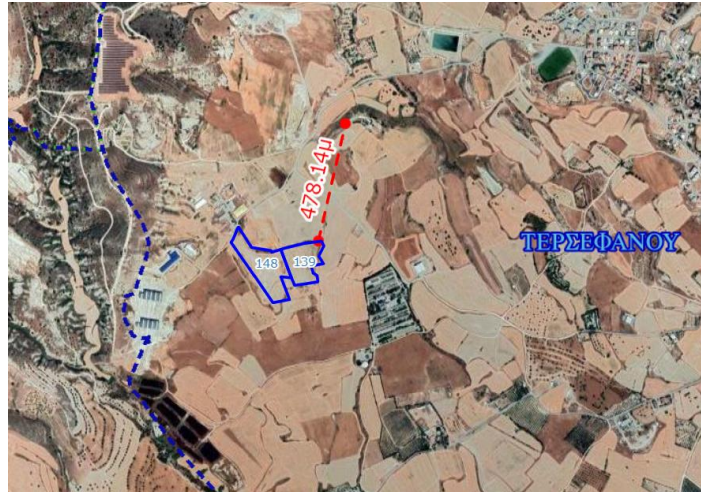
6.2.3.1 Επιπτώσεις

Το έργο αναμένεται να επηρεάσει την χλωρίδα και την πανίδα της ΑΠΜ, καθώς θα μεταβηθεί η χρήση των τεμαχίων. Όπως αναφέρθηκε και από το τμήμα Γεωργίας, κατά την προκαταρκτική διαβούλευση, αλλά και όπως παρουσιάζεται στους πιο πάνω χάρτες, τα τεμάχια τοποθετούνται σε Γεωργική Ζώνη με εποχιακή γεωργική αξιοποίηση, και έδαφος μέτριας γονιμότητας. Η περιοχή είναι μη αρδεύσιμη. Στη γύρω περιοχή παρατηρείται γεωργοκτηνοτροφική δραστηριότητα με την καλλιέργεια των σιτηρών και παρουσία κτηνοτροφικών υποστατικών.

Περιμετρικά της ΑΠΜ, υπάρχει άγρια βλάστηση, μία χαρουπιά, υπάρχουν ορισμένες μοσφιλιές ανατολικά του τεμαχίου 139 και βόρεια του τεμαχίου 148. Εντός των τεμαχίων, καταγράφηκε μόνο η χαρουπιά, η οποία κατά την κατασκευή του έργου θα πρέπει να απομακρυνθεί, γεγονός το οποίο προκαλεί μικρή αρνητική επίπτωση στο βιοτικό περιβάλλον της ΑΠΜ αλλά όχι της ΕΠΜ. Οι κατασκευαστικές εργασίες του ΦΒ πάρκου απαιτούν την απομάκρυνση του συνόλου της υφιστάμενης βλάστησης στα τμήματα των τεμαχίων, όπου θα τοποθετηθούν τα φωτοβολταϊκά πλαίσια.

Οι επιπτώσεις στο βιοτικό περιβάλλον κατά την κατασκευή του έργου μπορούν να προέλθουν από τις χωματουργικές εργασίες και τη διαμόρφωση των τεμαχίων. Κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, η πανίδα και η χλωρίδα της περιοχής θα υποβαθμιστεί, αφού οι εκσκαφές και το στρες που θα προκληθεί από τα βαρέα οχήματα θα αλλάξουν την δομή της ΑΠΜ. Κατά την χρήση μηχανημάτων και οχημάτων στην ΑΠΜ, μπορεί να υπάρξει διαρροή όπως αναφέρθηκε στο υποκεφάλαιο 6.2.2.1.

Όπως αναφέρθηκε, στα βορειοανατολικά της ΑΠΜ εντοπίστηκε το προστατευόμενο φυτό του Κόκκινου Βιβλίου *Ophrys kotschyi*. Η τοποθεσία του προστατευόμενου φυτού παρουσιάζεται σε απόσταση περίπου 500μ από την ΑΠΜ (Χάρτης 45). Η ΑΠΜ δεν βρίσκεται σε πέρασμα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών.



Χάρτης 45. Απόσταση προστατευόμενου φυτού *Ophrys kotschyi* από την ΑΠΜ (με μπλε)

Πίνακας 27. Επιπτώσεις στο βιοτικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής

Δριμύτητα	-4
Πιθανότητα	4
Επίπτωση	Σοβαρή επίπτωση

6.2.3.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Όπως αναφέρθηκε, με την ολοκλήρωση της κατασκευής η πανίδα της περιοχής, θα μπορεί να επιστρέψει σε γειτονικά τεμάχια, καθώς ο θόρυβος και η όχληση θα μειωθούν. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της κατασκευής, η περίφραξη θα πρέπει να τοποθετηθεί λίγα εκατοστά πάνω από το έδαφος για να παρέχει πέρασμα για ερπετά και μικρά θηλαστικά. Είναι σαφές ότι η κατασκευή του ΦΒ πάρκου θα δημιουργήσει μικρή διαταραχή στα οικοσυστήματα της χλωρίδας και της πανίδας.

Ωστόσο, αναφορικά με την *Ceratonia siliqua*, το δένδρο πρόκειται να μεταφυτευθεί σε άλλο σημείο του ΦΒ πάρκου όπου να μην επηρεάζεται η εγκατάσταση των ΦΒ κελιών. Προτού ληφθεί αυτό το μέτρο θα πραγματοποιηθεί προσπάθεια εγκατάστασης των ΦΒ πλαισίων με τρόπο που να μην επηρεάζεται το συγκεκριμένο είδος χλωρίδας.

Αναφορικά με τα είδη που εντοπίζονται περιμετρικά των τεμαχίων (*Crataegus azarolus*, *Genista fasselata*) ο κύριος του έργου έχει αναφέρει πως θα διατηρηθούν εκτός ανάπτυξης όπου αυτό είναι δυνατό.

Οι μελετητές προτείνουν όπως ακολουθηθούν οι υποδείξεις του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος: Οδηγός για τη δημιουργία κυπριακού κήπου³³.

33

[http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/5069A1E4F71B14CC225810600465201/\\$file/%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CF%84%CE%B7%20%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%AF%CE%B1%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%9A%CF%85%CF%80%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CF%85](http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/5069A1E4F71B14CC225810600465201/$file/%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CF%84%CE%B7%20%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%AF%CE%B1%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%9A%CF%85%CF%80%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CF%85)

6.2.4 Ποιότητα αέρα

6.2.4.1 Επιπτώσεις

Η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι πολύ σημαντική παράμετρος κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή του έργου. Η χρήση των μηχανημάτων κατά την κατασκευή, είναι ο κύριος παράγοντας για την παραγωγή εκπομπών αέριων σωματιδίων, τα οποία διαταράσσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας στην ΑΠΜ και την ΕΠΜ.

Οι εκπομπές προέρχονται κυρίως από τα μηχανήματα, τα οποία προκαλούν εκπομπές σκόνης, αλλά και άλλους αέριους ρύπους από την καύση καυσίμου. Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να δημιουργήσουν σκόνη στην ατμόσφαιρα λόγω της εκτέλεσης χερσαίων έργων, μεταφοράς, φόρτωσης και εκφόρτωσης των υλικών και από την μετακίνηση των μηχανημάτων εντός των τεμαχίων. Ο κατασκευαστικός εξοπλισμός και τα οχήματα εκπέμπουν αέριους ρύπους, ως αποτέλεσμα της καύσης υγρών καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Κατά την περίοδο κατασκευής, η ατμόσφαιρα θα επιβαρυνθεί τοπικά με αύξηση των επιπέδων σκόνης. Επιπλέον, η χρήση τσιμέντου και η άμμος μπορεί επίσης να συμβάλει στη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Οι κύριοι ρυπογόνοι παράγοντες της ατμόσφαιρας είναι:

Όζον (O₃) και Οξειδία του άζωτου (NO_x)

Το όζον δημιουργείται στο περιβάλλον από τη φωτολυτική διάσπαση του O₂ σε 2O* και στη συνέχεια στην ένωση O₂ + O* = O₃. Κατά την παρουσία του NO ή του NO₂ το όζον καταστρέφεται ή επιταχύνεται η δημιουργία του αντίστοιχα. Το όζον φτάνει στη μέγιστη συγκέντρωση του σε περιόδους ηλιοφάνειας όταν το NO ή το NO₂ δεν υπάρχουν στην ατμόσφαιρα. Το μονοξείδιο του αζώτου (NO) και το διοξείδιο του αζώτου (NO₂) δημιουργούνται κυρίως από την οδική κυκλοφορία. Κοντά στην πηγή του NO παρουσιάζονται μειωμένα επίπεδα όζοντος, ενώ κοντά στην πηγή του NO₂ αυξημένα επίπεδα.

Διοξείδιο του θείου (SO₂)

Η κύρια πηγή διοξειδίου του θείου προέρχεται κυρίως από βιομηχανικές μονάδες κατά την καύση άνθρακα. Ωστόσο, καθώς δεν θα υπάρξει τέτοια ενέργεια κατά την κατασκευή του ΦΒ πάρκου, το μόνο που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου των μηχανοκίνητων οχημάτων. Ωστόσο, το περιεχόμενο του θείου στα καύσιμακίνησης είναι χαμηλό, επομένως οι αναμενόμενες εκπομπές δεν θα επηρεάσουν την ατμόσφαιρα.

[D%20%CE%BA%CE%AE%CF%80%CE%BF%CF%85%20-%20%CE%82%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%B9%CE%AC%CF%81%CE%B9%CE%BF.pdf](#)

Μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)

Το μονοξείδιο του άνθρακα παράγεται κατά την καύση, με τον μεγαλύτερο ρυπογόνο παράγοντα να είναι τα οχήματα και η κεντρική θέρμανση. Ωστόσο, τα σωματίδια αυτά δεν μένουν για πολύ στην ατμόσφαιρα καθώς μετατρέπονται σε διοξείδιο του άνθρακα. Επομένως οι επιπτώσεις του CO είναι κυρίως τοπικές. Έτσι, κοντά σε περιοχές με πολυσύχναστη οδική κυκλοφορία, ειδικά σε δρόμους χαμηλής ταχύτητας, τα επίπεδα CO μπορεί να είναι σημαντικά υψηλά. Ακόμα κι αν το διοξείδιο του άνθρακα δεν περιλαμβάνεται στις περιβαλλοντικές διαστάσεις, εξακολουθεί να είναι ένας από τους μεγαλύτερους συντελεστές εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Έτσι, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στην ΑΠΜ είναι σημαντικές, καθώς συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και ταυτόχρονα στην κλιματική αλλαγή.

Αιωρούμενα σωματίδια (PM)

Αυτά τα σωματίδια προέρχονται κυρίως από τη σκόνη στον αέρα, η οποία μπορεί να είναι είτε σε στερεή, υγρή ή μικτή μορφή στην ατμόσφαιρα. Οι κύριες ανθρωπογενείς πηγές εκπομπών είναι οι βιομηχανίες επεξεργασίας ορυκτών, σταθμοί παραγωγής ενέργειας, πετρελαιοκίνητα οχήματα, καθώς και η οδήγηση σε χωματόδρομους. Τα αιωρούμενα σωματίδια επηρεάζουν κυρίως τους εργαζόμενους του έργου, στον τομέα της υγείας καθώς και τους κατοίκους της περιοχής και τους ανθρώπους που εργάζονται στην ΕΠΜ.

Επιπλέον, η μετατόπιση της σκόνης μπορεί επίσης να επηρεάσει τη βλάστηση της ευρύτερης περιοχής. Ενδεικτικά, για την κατασκευή του έργου θα εκτελεστούν οι ακόλουθες διαδρομές:

- 22 δρομολόγια με φορτηγό για την μεταφορά των πλαισίων και των βάσεων
- 10 δρομολόγια εκσκαφέα/οδοστρωτήρα
- 220 δρομολόγια με ιδιωτικά οχήματα

Πίνακας 28. Συντελεστές αέριων εκπομπών ανά τύπο οχήματος.

Τύπος οχήματος	Αριθμός δρομολογίων	Κατανάλωση καυσίμου	Εκπομπές CO ₂	Εκπομπές CO	Εκπομπές NO _x	Εκπομπές PM
Φορτηγό	22	35 L / 100 km	954 gr/km	0,24 gr/km	0,99 gr/km	0,09 gr/km
Ιδιωτικό όχημα	220	10 L / 100 km	300 gr/km	0,08 gr/km	0,31 gr/km	0,04 gr/km
Εκσκαφέας	10	26 L /100 km	712 gr/km	0,18 gr/km	0,74 gr/km	0,06 gr/km

Πίνακας 29. Κατανάλωση καυσίμων και αέριες εκπομπές.

Τύπος οχήματος	Διανυόμενα Χιλιόμετρα	Κατανάλωση καυσίμου	Εκπομπές CO ₂	Εκπομπές CO	Εκπομπές NO _x	Εκπομπές PM
Φορτηγό	1.621 km	567 L	1.546 kg	389 gr	1.605 gr	146 gr
Ιδιωτικό όχημα	10.956 km	1.096 L	3.287 kg	876,5 gr	3.396 gr	438 gr
Εκκαφέας	1.000 km	260 L	712 kg	180 gr	740 gr	60 gr
ΣΥΝΟΛΟ	13.577 km	1.923 L	5.545 kg	1.446 gr	5.741 gr	644 gr

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 περίπου **3.931 τόνοι ετησίως**.

Πίνακας 30. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα κατά τη φάση κατασκευής

Δριμύτητα	-3
Πιθανότητα	4
Επίπτωση	Μέτρια επίπτωση

6.2.4.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Οι εκπομπές από τα καύσιμα των οχημάτων κατά τη μεταφορά υλικών και εξοπλισμού, καθώς και του προσωπικού, είναι σχετικά αμελητέες, επομένως δεν χρειάζεται να ληφθούν μέτρα μετριασμού για αυτές τις δράσεις. Ωστόσο, για την ελαχιστοποίησή τους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν καύσιμα καλύτερης ποιότητας, έλεγχοι ρουτίνας στα μηχανήματα και τα οχήματα, θα πρέπει να είναι ενημερωμένα σχετικά με τους ελέγχους και να χρησιμοποιηθεί κατά το δυνατό καινούργιος εξοπλισμός.

Ωστόσο, τα επίπεδα σκόνης που θα επηρεάσουν την ατμόσφαιρα μπορούν να μειωθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής, με ιδιαίτερη προσοχή τους καλοκαιρινούς μήνες. Το προσωπικό το οποίο θα εργάζεται για την κατασκευή του έργου θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο για να γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί σωστά τα μηχανήματα και τα οχήματα έτσι ώστε να περιοριστούν οι στροφές λειτουργίας των κινητήρων, καθώς και ελαχιστοποίηση της ταχύτητας των οχημάτων εντός του εργοταξίου. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των ρύπων που θα εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα. Επιπλέον, οι εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν από τους

εργαζόμενους του χώρου θα πρέπει να διαμορφωθούν κατάλληλα για να αποφευχθεί η συγκέντρωση σκόνης. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι απαραίτητο το επιφανειακό στρώμα του τεμαχίου να διατηρείται υγρό, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία σκόνης στην ατμόσφαιρα.

Επομένως, είναι απαραίτητο να ακολουθείται ένα σχέδιο διαχείρισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, όπου θα εφαρμόζονται όλα τα παραπάνω και θα βοηθήσει τους εργαζόμενους να τα ακολουθήσουν.

Κατά την κατασκευή του έργου, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος έναρξης πυρκαγιάς όπως σε όλους τους εργοταξιακούς χώρους. Λόγο της μικρής διάρκειας και έντασης των κατασκευών, η πιθανότητα αυτή θεωρείται πολύ μικρή. Ο αριθμός των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθεί είναι μικρός, δεν θα χρησιμοποιηθούν εύφλεκτα υλικά και δεν θα γίνουν εργασίες με εξοπλισμό ανοικτής φλόγας. Καθώς το τεμάχιο βρίσκεται σε περιοχή με χαμηλή φυσική βλάστηση, μια φωτιά μπορεί να προκαλέσει σημαντικές καταστροφές στην φυσική βλάστηση και σε κοντινές καλλιέργειες και εγκαταστάσεις, και ως εκ τούτου πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα ασφαλείας από τον εργολάβο του έργου.

6.2.5 Περιβαλλοντικός θόρυβος

6.2.5.1 Επιπτώσεις

Η κατασκευή του ΦΒ πάρκου θα οδηγήσει σε αυξημένα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ. Αυτά τα επίπεδα θα επηρεάσουν τους ανθρώπους στις γύρω περιοχές, καθώς και την πανίδα της περιοχής. Ο θόρυβος μπορεί να επηρεάσει τη ζωή των πτηνών, ωστόσο η διάρκεια της κατασκευής είναι περιορισμένη, η ηχορύπανση είναι μεμονωμένη και παροδική και η ΑΠΜ βρίσκεται σε απομακρυσμένη περιοχή από ανθρώπους, όμως κοντά σε κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις.

Στα τεμάχια και στην ευρύτερη περιοχή τα επίπεδα θορύβου είναι αρκετά χαμηλά, λόγω της θέσης των τεμαχίων, τα οποία βρίσκονται σε μακρινή απόσταση από κεντρικό δρόμο και οικιστική περιοχή, έτσι τα είδη της πανίδας, κυρίως τα πτηνά, δεν έχουν προσαρμοστεί σε ψηλά επίπεδα ηχορύπανσης. Οι κύριες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην ευρύτερη περιοχή είναι οι ακόλουθες:

- Κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν υλικά και άλλων οχημάτων.
- Λειτουργία μηχανημάτων και οχημάτων.
- Οι χωματουργικές εργασίες, εργασίες συμπίεσης και τοποθέτησης υλικών, που πραγματοποιούνται για την εγκατάσταση του ΦΒ πάρκου.

Πίνακας 31. Επίπεδα θορύβου που προκύπτουν από τα μηχανήματα και οχήματα κατά την κατασκευή

ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ (DBA)		
	Max	Min	Average
ΦΟΡΤΗΓΟ	109	95	106
ΦΟΡΤΩΤΗΣ	102	98	100
ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ	110	110	110
ΟΔΟΣΤΡΩΤΗΡΑΣ	115	100	106
ΠΑΡΑΛΟΜΠΗΧΤΗΣ	117	117	117
GENERATOR	-	-	70-80
ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΜΠΕΤΟΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	60	80	70
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	60	80	70

Πίνακας 32. Επιπτώσεις από τον περιβαλλοντικό θόρυβο κατά την κατασκευή

Δριμύτητα	-4
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Σοβαρή επίπτωση

6.2.5.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Η νομοθεσία περί Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Διαχείρισης Θορύβου Νόμος του 2004 (224(I)/2004) θέτει τα μέτρα που πρέπει να ακολουθούνται από τον Διαχειριστή του έργου για τον θόρυβο, έτσι ώστε η κατασκευή του ΦΒ πάρκου να είναι εναρμονισμένη με τη νομοθεσία. Η ηχορύπανση δεν μπορεί να ελεγχθεί κατά τη διάρκεια της κατασκευής, αλλά ο περιορισμός του θορύβου μπορεί να προκύψει με επιτυχία περιορίζοντας την κατεύθυνση των κατασκευαστικών εργασιών.

Επιπλέον, ο καθορισμός ημερήσιων χρονικών περιόδων για τις κατασκευαστικές εργασίες είναι απαραίτητος, καθώς η χρήση των μηχανημάτων με υψηλά επίπεδα ηχορύπανσης μπορεί να συμβαίνει κατά τις 9:00 – 14:00 όταν οι περισσότεροι άνθρωποι εργάζονται και να αποφεύγεται η λειτουργία του εργοταξίου τα Σαββατοκύριακα και κατά τις επίσημες αργίες.

Είναι σημαντικό τα μηχανήματα να διατηρούνται ενημερωμένα με τους ελέγχους τους και να συντηρούνται, για να ελαχιστοποιείται ο θόρυβος και η δημιουργία ηχορύπανσης κατά τη λειτουργία τους. Επιπλέον, ελαχιστοποιώντας τη διάρκεια των θορυβωδών εργασιών,

ομαδοποιώντας και άλλες θορυβώδεις εργασίες μπορεί να είναι ένας τρόπος ελαχιστοποίησης της διάρκειας της ηχορύπανσης.

6.2.6 Δημιουργία Αποβλήτων

6.2.6.1 Επιπτώσεις

Κατά την κατασκευή του έργου δεν αναμένεται να δημιουργηθούν οποιαδήποτε απόβλητα, είτε στερεά είτε υγρά, τα οποία θα είναι δύσκολο να διαχειριστούν. Κατά τις κατασκευαστικές εργασίες και την εγκατάσταση των ΦΒ Πλαισίων, θα δημιουργηθούν στερεά απόβλητα από τις συσκευασίες των πλαισίων και άλλου εξοπλισμού.

Κατά το τέλος της κατασκευής του ΦΒ πάρκου, θα χρησιμοποιηθεί νερό για τον καθαρισμό των πλαισίων από τη σκόνη, το οποίο θα επιστρέφει στο έδαφος χωρίς να προκαλεί, οποιεσδήποτε επιπτώσεις μιας και δεν περιέχει ρυπογόνες ουσίες, παρά μόνο σκόνη. Όπως προαναφέρθηκε, σε περίπτωση διαρροής καυσίμων και ελαίων από τα οχήματα και μηχανήματα κατά την κατασκευή του έργου, η επίδραση στο περιβάλλον είναι μικρή και μπορεί να ελεγχτεί εύκολα από τους υπαλλήλους της κατασκευαστικής εταιρείας. Ωστόσο, σε περίπτωση διαρροής και ρύπανσης του εδάφους στην ΑΠΜ, το ρυπασμένο έδαφος θα πρέπει να συλλέγεται και να διατίθεται σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση, καθώς θεωρείται επικίνδυνο απόβλητο.

Γενικότερα, κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών μπορεί να δημιουργηθούν μικρές ποσότητες στερεών απορριμμάτων καθώς και στερεά απορρίμματα αστικού τύπου από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο, τα οποία χρειάζονται σωστή διαχείριση. Τέλος, ο όγκος των αποβλήτων που δημιουργούνται κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών δεν μπορεί να θεωρηθεί μεγάλος.

Πίνακας 33. Επιπτώσεις κατά την δημιουργία αποβλήτων κατά την κατασκευή

Δριμύτητα	-1
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Ελάχιστη επίπτωση

6.2.6.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Για την αποφυγή επηρεασμού στην μορφολογία του εδάφους στην ΑΠΜ, απαιτείται ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων. Είναι απαραίτητο να αναπτυχθεί ένα πλάνο διαχείρισης αποβλήτων, το οποίο θα ακολουθείται από τους υπαλλήλους της κατασκευαστικής εταιρείας.

Για παράδειγμα η τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων στους χώρους του εργοταξίου, καθώς και μεγάλος κάδος απορριμμάτων (το λεγόμενο skip), το οποίο θα πρέπει να αδειάζει μια φορά την εβδομάδα και να απορρίπτεται σε εγκεκριμένο χώρο και να

μεταφέρεται αδειούχο συλλογέα/μεταφορέα. Το πλάνο διαχείρισης αποβλήτων θα πρέπει να περιλαμβάνει σωστή συλλογή και σωστή μεταφορά και τελική απόρριψη των αποβλήτων.

Όσον αφορά τα αστικά λύματα που θα δημιουργηθούν από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο, θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες. Τα εργοτάξια είναι οι κατ' εξοχήν χώροι στους οποίους χρησιμοποιούνται χημικές – φορητές τουαλέτες (portable toilets) διότι στους χώρους αυτούς δεν υπάρχουν σταθερές τουαλέτες. Οι δε φορητές τουαλέτες χρησιμοποιούνται εδώ προς κάλυψη των αναγκών ατομικής υγιεινής των εργαζομένων και των επιβλεπόντων. Στο εργοτάξιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κινητές τουαλέτες κλειστού τύπου με νιπτήρα, διάφραγμα και ποδαντλία πλύσεως λεκάνης.

6.2.7 Κατανάλωση φυσικών πόρων

Γενικότερα δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους της περιοχής. Η κατανάλωση πόρων περιορίζεται στη χρήση νερού για κατανάλωση του εργατικού προσωπικού, καθώς και για την διαβροχή του εδάφους για την καταστολή της σκόνης κατά τη διάρκεια των χημικών εργασιών και στη χρήση καυσίμων για τα οχήματα κατά την φάση κατασκευής, όπως παρουσιάστηκαν στον Πίνακα 29.

Ωστόσο, η παραγωγή ΦΒ είναι ενεργοβόρα διαδικασία (ειδικά για τα πολυκρυσταλλικά και τα μονοκρυσταλλικά πλαίσια) και απαιτεί πρώτες ύλες κατασκευής όπως πυρίτιο, γυαλί, αλουμίνιο κ.α. . Επίσης, μικρές ποσότητες σπάνιων υλικών (Te/Ga) απαιτούνται για την παραγωγή τους, καθώς και περιορισμένες ποσότητες του τοξικού Cd. Το πυρίτιο που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των κυψελών προέρχεται από μια ευρέως διαθέσιμη πρώτη ύλη, το χαλαζία. Αντίθετα, μια μαζική παραγωγή κυψελών που περιέχουν ίνδιο και τελλούριο θα μπορούσε να οδηγήσει σε εξάντληση των αποθεμάτων του διαθέσιμου φυσικού κεφαλαίου.

- Ορισμένες από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις ηλιακών φωτοβολταϊκών περιλαμβάνουν ορυκτά που είναι στρατηγικής σημασίας για την οικονομία της ΕΕ και η προμήθεια τους αντιμετωπίζει ήδη αυξημένο κίνδυνο.
- Αυτό ισχύει για το **γάλλιο**, το **γερμάνιο**, το **ίνδιο** και το **πυρίτιο** που απαιτούνται για τα φωτοβολταϊκά συστήματα.
- Επί του παρόντος, **η ΕΕ δεν έχει εξόρυξη σπάνιων γαιών**, και οι κύριοι παγκόσμιοι παραγωγοί και προμηθευτές κρίσιμων και ορισμένων μη κρίσιμων πρώτων υλών, συγκεντρώνονται σε μεγάλο βαθμό σε λίγες χώρες. Πιο συγκεκριμένα, **η Κίνα ελέγχει την παγκόσμια αγορά**, ως κύριος παραγωγός.
- Σύμφωνα με Μελέτες του International Renewable Energy Agency (IRENA), υπολογίστηκε ότι έως το 2030, θα κυκλοφορούν στην αγορά ανακύκλωσης 1,7 με 8

εκατομμύρια τόνοι απορριμμάτων φωτοβολταϊκών μονάδων, με αύξηση σε 60–78 εκατομμύρια τόνους έως το 2050.

- Παρά τις αλλαγές που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια στο σχεδιασμό, τις τεχνολογίες αλλά και στα υλικά των φωτοβολταϊκών, η πλειοψηφία των αποβλήτων φωτοβολταϊκών που θα προκύψουν στο άμεσο μέλλον θα αποτελείται από τεχνολογία c-Si PV.
- Για την μείωση της σπατάλης φυσικών πόρων, είναι απαραίτητη η ανακύκλωση των ΦΒ, αλλά και άλλων αρχών της κυκλικής οικονομίας, όπως αρθρωτός σχεδιασμός, ανάπτυξη της second hand market κλπ.

Όσον αφορά τις τεχνολογίες αποθήκευση ενέργειας, λόγω της υψηλής χρήσης μη ανανεώσιμων πόρων η ένταση χρήσης υλικών είναι σημαντική παράμετρος. Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου έχουν σχετικά υψηλή ενεργειακή πυκνότητα που τις καθιστά μικρότερης έντασης χρήσης υλικών, σε σχέση με τις εναλλακτικές τεχνολογίες μπαταριών (υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ της χημικής αποθήκευσης ιόντων λιθίου). Η ανακυκλωσιμότητα των τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας, έχει τη δυνατότητα να μετριάσει την υψηλή ένταση υλικού, μέσω ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης ή ανακατασκευής.

6.2.8 Αισθητική περιοχής

6.2.8.1 Επιπτώσεις

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, η αισθητική της περιοχής θα αλλοιωθεί. Τα τεμάχια βρίσκονται σε γεωργική ζώνη και οι οποιοσδήποτε σημερινές χρήσεις θα πρέπει να εγκαταλειφθούν. Οι χωματουργικές και κατασκευαστικές εργασίες, θα έχουν τις κύριες επιπτώσεις στην αισθητική της ΑΠΜ.

Πίνακας 34. Επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής κατά τη φάση κατασκευής

Δριμύτητα	-2
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Μέτρια επίπτωση

6.2.8.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Το πλάνο και το χρονοδιάγραμμα που θα αναπτυχθεί, είναι σημαντικό να ακολουθούνται. Αν εφαρμοστούν, θα βοηθήσουν στην γρήγορη ολοκλήρωση των εργασιών, οι οπτικές και αισθητικές επιπτώσεις στην ΑΠΜ και της ΕΠΜ θα ελαχιστοποιηθούν, κατά την φάση κατασκευής του ΦΒ πάρκου.

6.2.9 Ασφάλεια και υγεία

6.2.9.1 Επιπτώσεις

Οι μη ηλεκτρολογικοί κίνδυνοι που πρέπει να αντιμετωπιστούν όσον αφορά την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων στο εργοτάξιο, περιλαμβάνουν:

- κίνδυνοι ολίσθησης, παραπατήματος και πτώσης
- πτώση φορτίων ή αντικειμένων.
- χειροκίνητος χειρισμός και φυσιολογικές επιδράσεις λόγω ανύψωσης βαρών και επαναλαμβανόμενων κινήσεων.
- διαχείριση επιτόπιας κίνησης οχημάτων.
- έκθεση στον ήλιο, τη ζέστη, το θόρυβο και τους κραδασμούς.
- εργασίες εκσκαφής.

6.2.9.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Για την προστασία του προσωπικού, όταν θα υπάρχουν εργασίες οι οποίες θα παράγουν θόρυβο μεγαλύτερο από το επιτρεπόμενο όριο, είναι σημαντικό να δημιουργηθεί μια ζώνη περιορισμού κυκλοφορίας γύρω από τις εγκαταστάσεις, όπου θα απαγορεύεται η είσοδος σε όσους δεν έχουν σχέση με τη συγκεκριμένη εργασία ή σε όσους δεν είναι εφοδιασμένοι με τον κατάλληλο εξοπλισμό. Όσοι θα είναι εντός αυτής της ζώνης θα πρέπει να φέρουν προστατευτικό εξοπλισμό έναντι του θορύβου.

Η χορήγηση και χρήση προστατευτικού εξοπλισμού είναι αναγκαία, η οποία περιλαμβάνει προστατευτικό κράνος, γάντια και παπούτσια ασφάλειας πρέπει να είναι υποχρεωτικά για όλο το προσωπικό. Το προσωπικό πρέπει να έχει τα προσόντα στον τομέα τον οποίο εργάζεται.

Το φαρμακείο στο εργοτάξιο είναι αναγκαίο όπως και οι γνώσεις των εργαζομένων σχετικά με πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος. Τα μέτρα πυρασφάλειας είναι επίσης απαραίτητα εντός του εργοταξίου.

Το όριο ταχύτητας εντός της περιοχής του οικοπέδου πρέπει να περιορίζεται κάτω από 20 km/h για την ασφάλεια των εργαζόμενων, των κατοίκων στις γύρω περιοχές αλλά και των έμβιων όντων που βρίσκονται εκεί.

Πίνακας 35. Επιπτώσεις στην υγεία και ασφάλεια των εργαζόμενων κατά τη φάση κατασκευής

Δριμύτητα	-5
Πιθανότητα	2
Επίπτωση	Ελάχιστη επίπτωση

Γενικότερα θα πρέπει να εκπονηθεί Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας κατά τις εργασίες του εργοταξίου και θα πρέπει να τηρείται.

6.3 Σύνοψη επιπτώσεων και μέτρων μετριασμού κατά την φάση κατασκευής

Στον πιο κάτω Πίνακα, συνοψίζονται τα κύρια συμπεράσματα του Κεφαλαίου 6, αναφορικά με τις επιπτώσεις και τα μέτρα μετριασμού κατά τη φάση κατασκευής.

Πίνακας 36. Σύνοψη επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής

Πιθανές επιπτώσεις	Δριμύτητα επιπτώσεων πριν τα μέτρα μετριασμού				Δριμύτητα επιπτώσεων μετά τα μέτρα μετριασμού			
	Δριμύτητα	Πιθανότητα	Επίπτωση	Φύση της επίπτωσης	Δριμύτητα	Πιθανότητα	Επίπτωση	Φύση της επίπτωσης
Έδαφος	-4	5	Σοβαρή επίπτωση	Αρνητική	-4	2	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Υδρολογία	-1	2	Καμία επίπτωση		0	2	Καμία επίπτωση	
Βιοτικό περιβάλλον	-4	4	Σοβαρή επίπτωση	Αρνητική	-3	3	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Θόρυβος	-4	5	Σοβαρή επίπτωση	Αρνητική	-3	4	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική
Ατμόσφαιρα	-3	4	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική	-2	3	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Απόβλητα	-1	5	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική	0	5	Καμία επίπτωση	
Αισθητική	-2	5	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική	-2	4	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Ασφάλεια και υγεία	-5	2	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική	-5	1	Καμία επίπτωση	

7 Επιπτώσεις στο Περιβάλλον από τη Λειτουργία του Έργου

Κατά την φάση της λειτουργίας του ΦΒ πάρκου δεν αναμένεται να παρουσιαστούν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Παρά τις αρνητικές επιπτώσεις που θα έχει η ανέγερση του ΦΒ πάρκου κατά την φάση της κατασκευής, η φάση λειτουργίας του έχει θετικές επιπτώσεις, όπως την μείωση της καύσης συμβατικών καυσίμων, την μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στο περιβάλλον και την μείωση σημαντικών ποσοτήτων άλλων ρύπων στην ατμόσφαιρα.

7.1 Φάση Λειτουργίας

7.1.1 Κατανάλωση / Παραγωγή ενέργειας

Κατά την φάση λειτουργίας του έργου θα προκύψουν τα πιο κάτω οφέλη:

- Ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ: 5,312 GWh / έτος
- Ετήσια εξοικονόμηση εκπομπών CO₂: 3.930 τόνοι / έτος

7.1.2 Υγρά και στερεά απόβλητα

Κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου, θα υπάρξει δημιουργία αποβλήτων, σε πολύ χαμηλά ωστόσο επίπεδα και ως εκ τούτου να μην θεωρούνται επικίνδυνα.

Κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου, ο καθαρισμός των πλαισίων θα πραγματοποιείται τρεις ή τέσσερις φορές το χρόνο, με μεταφορά νερού στο πάρκο μέσω βυτιοφόρου. Το βυτιοφόρο θα αποθηκεύει νερό σε ειδικά ντεπόζιτα για αξιοποίησή του κατά τον καθαρισμό των πάνελ. Παράλληλα, ντεπόζιτο νερού θα τοποθετηθεί και στην οροφή της αίθουσας συνεδριάσεων για τις ανάγκες οικιακών χρήσεων (τουαλέτα και νιπτήρας). Τα ντεπόζιτα θα γεμίζουν με νερό μέσω βυτιοφόρου, όποτε αυτό είναι απαραίτητο.

Τα υγρά απόβλητα που δημιουργούνται προκύπτουν κυρίως από τον καθαρισμό των ΦΒ πλαισίων, 4 φορές τον χρόνο, όπου θα χρησιμοποιούνται περίπου 95m³ νερού ετησίως, (υπολογίστηκε με βάση τα 5 ltr νερού για τον καθαρισμό κάθε πλαισίου).

7.1.3 Περιβαλλοντικός Θόρυβος

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν θα υπάρχει δημιουργία θορύβου στην περιοχή καθώς το ΦΒ πάρκο λειτουργεί αθόρυβα. Πιθανόν όμως, κατά τη λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης, να δημιουργούνται κάποια επίπεδα θορύβου. Δεν αναμένεται να υπάρξουν οχλήσεις στην ορνιθοπανίδα της περιοχής, ούτε στις γεινιάζουσες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, καθώς επίσης δεν αναμένεται επηρεασμός των κατοίκων της περιοχής μιας και οι κατοικίες βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από την ανάπτυξη. Ωστόσο,

συστήνεται η καταμέτρηση των επιπέδων θορύβου όταν το σύστημα αποθήκευσης τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

Σε περίπτωση που διαπιστωθούν επίπεδα θορύβου κατά τη λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης, ο κύριος του έργου θα πρέπει να λάβει πρόσθετα μέτρα αντιμετώπισης του προβλήματος όπως:

- Τοποθέτηση των συστημάτων αποθήκευσης σε βάσεις για μείωση των κραδασμών.
- Τοποθέτηση ηχομονωτικού κουβούκλιου.

7.1.4 Βιοτικό περιβάλλον

7.1.4.1 Επιπτώσεις

Τα τεμάχια στην ΑΠΜ χρησιμοποιούνταν για γεωργικούς σκοπούς, ενώ περιμετρικά των τεμαχίων υπάρχει βλάστηση. Καθώς η εκρίζωση των δέντρων θα λάβει χώρα κατά την φάση κατασκευής του έργου, η φάση λειτουργίας του δεν θα προκαλέσει οποιοσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στο βιοτικό περιβάλλον της ΑΠΜ και της ΕΠΜ.

Το έργο αναμένεται να επηρεάσει την χλωρίδα και την πανίδα της ΑΠΜ, καθώς θα μεταβληθεί η χρήση των τεμαχίων. Όπως αναφέρθηκε από το τμήμα Γεωργίας κατά την προκαταρκτική διαβούλευση, τα τεμάχια τοποθετούνται σε Γεωργική Ζώνη, με εποχιακή γεωργική αξιοποίηση, και έδαφος μέτριας γονιμότητας. Όμως η περιοχή είναι μη αρδύσιμη. Στη γύρω περιοχή παρατηρείται γεωργοκτηνοτροφική δραστηριότητα με την καλλιέργεια σιτηρών και ύπαρξη κτηνοτροφικών υποστατικών. Η πανίδα της περιοχής, δεν θα επηρεαστούν από τη λειτουργία του έργου, αφού οι ζωικοί οργανισμοί μπορούν να κινούνται στο έδαφος μιας και η περίφραξη δεν θα τσιμεντωθεί στο έδαφος μόνο εάν είναι αναγκαίο.

Πίνακας 37. Επιπτώσεις στο βιοτικό περιβάλλον από τη λειτουργία του έργου

Δριμύτητα	0
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Καμία επίπτωση

7.1.4.1 Μετριασμός επιπτώσεων

Η αποχέρωση/αποψίλωση της χλωρίδας (κατά τη φάση κατασκευής) θα γίνει με μηχανικούς ή χειροκίνητους τρόπους, ώστε να αποφευχθεί η χρήση χημικών. Συστήνεται τα υπό μελέτη τεμάχια να τοποτεχνηθούν με φυτοφράκτες (θάμνοι < 2m) περιμετρικά του τεμαχίου (παράλληλα με την περίφραξη).

7.1.5 Υδρολογία

7.1.5.1 Επιπτώσεις

Κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου δεν αναμένονται επιπτώσεις στην υδρολογία της ΑΠΜ και της ΕΠΜ. Οι επιπτώσεις που μπορεί να υπάρξουν είναι αν η ροή των βρόχινων νερών της περιοχής μπλοκάρεται από το πάρκο με αποτέλεσμα τη συσσώρευση του βρόχινου νερού εντός του πάρκου και την δημιουργία πλημμυρών στο πάρκο.

Κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου θα γίνεται καθαρισμός των πλαισίων 3-4 φορές τον χρόνο. Η προμήθεια νερού θα γίνεται με βυτιοφόρο όχημα και θα απαιτούνται 95m³ νερού ετησίως.

Πίνακας 38. Επιπτώσεις στην υδρολογία από τη λειτουργία του έργου

Δριμύτητα	0
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Καμία επίπτωση

7.1.5.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Για την αποφυγή των επιπτώσεων στην υδρολογία της ΑΠΜ, είναι σημαντικό να πραγματοποιηθούν σωστά οι κατασκευαστικές εργασίες έτσι ώστε η κλίση του πάρκου να μπορεί να ικανοποιεί τις ανάγκες της ροής των βρόχινων νερών.

7.1.6 Ποιότητα αέρα – κλιματική αλλαγή

7.1.6.1 Επιπτώσεις

Κατά την λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν θα υπάρχουν αέριες εκπομπές ή εκπομπές σκόνης. Το αντίθετο, η κατασκευή και λειτουργία του ΦΒ πάρκου δεν θα συμβάλλει στην κλιματική αλλαγή, ενώ, θα συμβάλλει θετικά στην αποφυγή του φαινόμενου αυτού. Οι συνολικές εκπομπές αέριων ρύπων, και ειδικότερα CO₂, στα διαφορετικά στάδια ζωής ενός ΦΒ συστήματος ποικίλουν ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και χρήση των ΦΒ. Η εκτίμηση της ετήσιας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από το ΦΒ πάρκο ανέρχεται στα 5,312 GWh/yr ενώ η εκτίμηση της ετήσιας εξοικονόμησης εκπομπών CO₂ ανέρχεται περίπου στους 3.931 τόνους.

Πίνακας 39. Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα και στην κλιματική αλλαγή από τη λειτουργία του έργου

Δριμύτητα	+5
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Σοβαρή Θετική επίπτωση

7.1.6.1 Μετριασμός επιπτώσεων

Δεν υπάρχουν εισηγήσεις για μετριασμό των επιπτώσεων.

7.1.7 Περιβαλλοντικός θόρυβος/ακτινοβολία

7.1.7.1 Επιπτώσεις

Κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου δεν δημιουργείται στάθμη θορύβου. Το ΦΒ πάρκο μετά την κατασκευή του μπορεί να λειτουργεί αθόρυβα και ανεξάρτητα, καθώς χρειάζεται ήπια συντήρηση, η οποία δεν δημιουργεί υψηλά επίπεδα θορύβου. Επίσης, δεν φαίνεται να υπάρχει οποιοσδήποτε θόρυβος κατά την λειτουργία των συστημάτων αποθήκευσης.

Θόρυβος μπορεί να προκληθεί από την μετακίνηση οχημάτων κατά τις εργασίες συντήρησης, οι οποίες γίνονται με βάση πρόγραμμα 3-4 φορές τον χρόνο.

Σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν θα προκληθούν εκπομπές της. Η πιθανή πηγή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας μπορεί να προέλθει από την εναέρια γραμμή μεταφοράς μέσης τάσης στον υποσταθμό.

Πίνακας 40. Επιπτώσεις στον περιβαλλοντικό θόρυβο κατά τη λειτουργία του έργου

Δριμύτητα	+5
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Σοβαρή θετική επίπτωση

7.1.7.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Η κυκλοφορία οχημάτων εντός του πάρκου είναι περιορισμένη και θα πραγματοποιείται με χαμηλές ταχύτητες.

7.1.8 Απόβλητα

7.1.8.1 Επιπτώσεις

Δεν αναμένεται η παραγωγή επικίνδυνων στερεών και υγρών αποβλήτων κατά την λειτουργία του πάρκου. Όμως, κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου, τα ΦΒ πλαίσια καθαρίζονται 3-4 φορές τον χρόνο από την σκόνη, με νερό το οποίο υπολογίστηκε πως θα καταναλώνονται περίπου 95m³ έτος (καθώς απαιτούνται 5 ltr για τον καθαρισμό κάθε πλαισίου). Το νερό για τον καθαρισμό των πλαισίων θα απορροφάται το έδαφος αυτό.

Σε ότι αφορά το στάδιο τερματισμού εργασιών και τελικής διάθεσης των ΦΒ πλαισίων, τα ΦΒ πλαίσια πρέπει να τύχουν ορθής διαχείρισης για την αποφυγή οποιοδήποτε επιπτώσεων. Όλα τα ΦΒ πάνελ που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο καθώς και οι

αναστροφείς ισχύος θα αποτελέσουν δυνητικό απόβλητο ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού κατά το τέλος της ζωής τους.

Πίνακας 41. Επιπτώσεις από απόβλητα από τη λειτουργία του έργου

Δριμύτητα	-2
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Μέτρια επίπτωση

Πίνακας 42. Φωτοβολταϊκά Πάνελ - Κωδικοί Αποβλήτων

Κωδικός αποβλήτου	Περιγραφή
16 02 14	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία, εκτός εκείνου που αναφέρεται στο σημεία 16 02 09 έως 16 02 13
16 02 13*	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία(1) , εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 16 02 09 έως 16 02 12
17 02 02	Απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις - γυαλί

Στερεά απόβλητα θα προκύψουν επίσης και από το σύστημα αποθήκευσης, σύστημα μπαταριών υψηλής τάσης, τεχνολογίας λιθίου.

Πίνακας 43. Σύστημα χημικής αποθήκευσης ενέργειας - Κωδικοί Αποβλήτων

Κωδικός αποβλήτου	Περιγραφή
16 06 05	άλλες μπαταρίες και συσσωρευτές
16 06 06*	ιδιαίτερα συλλεγέντες ηλεκτρολύτες από μπαταρίες και συσσωρευτές

7.1.8.1 Μετριασμός επιπτώσεων

Σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμοί του 2021, τα ΦΒ πλαίσια και οι αναστροφείς ισχύος ανήκουν στην κατηγορία των ΑΗΗΕ. Τα ΑΗΗΕ πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να διαχειρίζονται από αδειοδοτημένα συστήματα. Από την 1η Ιανουαρίου 2019, το ελάχιστο ποσοστό συλλογής που πρέπει να επιτυγχάνεται σε ετήσια βάση ορίζεται στο 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκαν στην αγορά της Δημοκρατίας την προηγούμενη τριετία ή

εναλλακτικά στο 85% του μέσου ετήσιου βάρους των ΑΗΗΕ που παράγονται στη Δημοκρατία.

Σύμφωνα με τους Πέρι Αποβλήτων Νόμους 2021, καθώς και με τους Περί Αποβλήτων (Ηλεκτρικές Στήλες ή Συσσωρευτές) Κανονισμούς του 2021, οι συσσωρευτές υψηλής τάσης οφείλουν να ανακυκλώνονται στο τέλος της ωφέλιμης ζωής τους.

7.1.9 Αισθητική περιοχής

7.1.9.1 Επιπτώσεις

Κατά την λειτουργία του πάρκου δεν αναμένεται να αλλοιωθεί περαιτέρω η αισθητική του τοπίου από την φάση της κατασκευής. Όμως, όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή χρησιμοποιείται γεωκτηνοτροφική περιοχή.

Η οπτική ρύπανση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την χωροθέτηση και τον περιβάλλοντα χώρο των φωτοβολταϊκών συστημάτων. Είναι προφανές ότι, εάν εγκαταστήσουμε ένα ΦΒ πάρκο, κοντά σε μια περιοχή με φυσική ομορφιά, ο οπτικός αντίκτυπος είναι υψηλός. Αν και η αλλαγή στο τοπίο χαρακτηρίζεται ως ήπια, οι παρεμβάσεις αυτές προκαλούν οπτική όχληση. Ωστόσο, η ανάπτυξη βρίσκεται μακριά από κύριο δρόμο ή διελεύσεις οχημάτων ή κατοικίες.

Η ανάκλαση της ορατής ακτινοβολίας από την επιφάνεια των φωτοβολταϊκών πλαισίων δεν είναι σε επίπεδα που θα μπορούσε να προκαλέσει οπτική όχληση.

Πίνακας 44. Επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής από τη λειτουργία του έργου

Δριμύτητα	-2
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Μέτρια επίπτωση

7.1.9.2 Μετριασμός επιπτώσεων

Καθώς θα υπάρξει ορισμένη αποκοπή δέντρων και εκχέρωση της χλωρίδας, ως μετριασμός αυτής της επίπτωσης θα ήταν η φύτευση θάμνων κατά μήκος της περιφράξης.

Αν και η αλλαγή στο τοπίο θεωρείται ήπια, οι παρεμβάσεις προκαλούν οπτική όχληση και προσωρινή διατάραξη της ισορροπίας του οικοσυστήματος. Ωστόσο, επιδιώκεται η άμβλυση της αίσθησης διαφοροποίησης του περιβάλλοντος χώρου μέσω δενδροφύτευσης παράλληλα με την περιμετρική περίφραξη εσωτερικά του ΦΒ πάρκου.

7.1.10 Ανακλάσεις

Αν συγκριθούν οι ανακλάσεις που μετρήθηκαν από τα διάφορα υλικά μεταξύ τους³⁴, φαίνεται καθαρά στην ανάκλαση της κάθετης ακτινοβολίας ότι το παρμπρίζ του 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.

Βιβλιογραφικά έχουν αναφερθεί μετρήσεις ανάκλασης από την επιφάνεια των Φωτοβολταϊκών πλαισίων και γενικότερα συντελεστές ηλιακής ανάκλασης οι οποίες παρουσιάζονται στο πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 45) Επίσης, ΦΒ μονοκρυσταλλικού πυριτίου (όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στο έργο) έχουν μικρότερη ανακλαστικότητα.

Πίνακας 45. Μέσος συντελεστής ηλιακής ανάκλασης

Υλικό	Μέσος συντελεστής
Νερό	0,05-0,1
Χιόνι	0,5-0,8
Έδαφος	0,2
Φύλλα Δέντρων	0,05-0,025
Δάσος	05-0,1
Γρασίδι	0,30
Σύννεφα	0,5-0,55
Άσφαλτος	0,05-0,10
Μεταλλική Στέγη	0,61
Φωτοβολταϊκά	0,0037-0,14

Πίνακας 46. Επιπτώσεις από τις ανακλάσεις κατά τη λειτουργία

Δριμύτητα	0
Πιθανότητα	5
Επίπτωση	Καμία επίπτωση

³⁴ <https://www.electricalab.gr/e-yliko/2015-12-05-17-42-59-3/335-2015-12-05-17-43-43-3/file>

7.2 Σύνοψη επιπτώσεων και μέτρων μετριασμού κατά την φάση λειτουργίας

Στον πιο κάτω Πίνακα, συνοψίζονται τα κύρια συμπεράσματα του Κεφαλαίου 6, αναφορικά με τις επιπτώσεις και τα μέτρα μετριασμού κατά τη φάση λειτουργίας.

Πίνακας 47. Σύνοψη επιπτώσεων και μέτρων μετριασμού κατά τη φάση λειτουργίας

Πιθανές επιπτώσεις	Δριμύτητα επιπτώσεων πριν τα μέτρα μετριασμού				Δριμύτητα επιπτώσεων μετά τα μέτρα μετριασμού			
	Δριμύτητα	Πιθανότητα	Επίπτωση	Φύση της επίπτωσης	Δριμύτητα	Πιθανότητα	Επίπτωση	Φύση της επίπτωσης
Βιοτικό περιβάλλον	0	5	Καμία επίπτωση	---	0	5	Καμία επίπτωση	---
Υδρολογία	0	5	Καμία επίπτωση	---	0	5	Καμία επίπτωση	---
Ατμόσφαιρα – Κλιματική αλλαγή	+5	5	Σοβαρή επίπτωση	Θετική				
Θόρυβος	+5	5	Σοβαρή επίπτωση	Θετική				
Απόβλητα	-2	5	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική	-1	5	Ελάχιστη επίπτωση	Αρνητική
Αισθητική	-2	5	Μέτρια επίπτωση	Αρνητική	0	1	Καμία επίπτωση	---
Ανακλάσεις	0	5	Καμία επίπτωση	---	0	5	Καμία επίπτωση	---

8 Διαβουλεύσεις και Δημόσιες Παρουσιάσεις

8.1 Διαβούλευση με την τοπική αρχή

Η ΑΗΚ, έχει αποστείλει επιστολή για προκαταρκτικές απόψεις στο Κοινοτικό Συμβούλιο Τερσεφάνου, το οποίο τοποθετήθηκε αρνητικά, καθώς υποστηρίζει πως τα τεμάχια εμπίπτουν σε γόνιμη γη, η οποία δεν επιθυμούν να δεσμευτεί για την κατασκευή ΦΒ πάρκων. Η απαντητική επιστολή από το Κοινοτικό Συμβούλιο Τερσεφάνου με ημερομηνία 9 Φεβρουαρίου 2023, παρατίθεται στο **Παράρτημα III**.

Η Ομάδα Μελέτης στις 23 Μαρτίου 2023, με επιστολή προς τον πρόεδρο του Κοινοτικού Συμβουλίου Τερσεφάνου, κοινοποίησε την πρόθεσή της ΑΗΚ, να προχωρήσει στην εγκατάσταση του ΦΒ πάρκου, το οποίο έχει σκοπό την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και την αποθήκευση ενέργειας. Η επιστολή δόθηκε δια χειρός στο Κοινοτικό Συμβούλιο Τερσεφάνου, και τοποθετήθηκε στον πίνακα ανακοινώσεων του Συμβουλίου στις 23/3/2023 (Εικόνα 30). Η επιστολή παρατίθεται στο Παράρτημα III.



Εικόνα 30. Προσθήκη Επιστολής στον Πίνακα ανακοινώσεων

Με τη συγκεκριμένη επιστολή η Ομάδα Μελέτης ζητούσε την διευθέτηση δημόσιας παρουσίασης στο κοινό και το Κοινοτικό Συμβούλιο. Μετά από επικοινωνία με τη Κοινότητα Τερσεφάνου διευθετήθηκε η ημερομηνία και ο χώρος για τη διεξαγωγή της Δημόσιας Διαβούλευσης και προσκλήθηκε το κοινό (κάτοικοι Τερσεφάνου) μέσω πρόσκλησης που στάλθηκε από το Κοινοτικό Συμβούλιο Τερσεφάνου.

Η Δημόσια Διαβούλευση πραγματοποιήθηκε στις 18 Μαΐου 2023, σε αίθουσα του Κοινοτικού Συμβουλίου Τερσεφάνου. Στην διαβούλευση παρευρέθηκαν ο Πρόεδρος και Μέλη Κοινοτικού Συμβουλίου Τερσεφάνου, προσωπικό του Κοινοτικού συμβουλίου, Κάτοικοι της Περιοχής, καθώς και εκπρόσωποι του Κύριου του έργου και της Ομάδας Μελέτης. Τόσο το Κοινοτικό Συμβούλιο όσο και οι κάτοικοι της περιοχής τοποθετήθηκαν αρνητικά για την υλοποίηση του έργου στην περιοχή με βασικότερη ανησυχία τους την γονιμότητα της συγκεκριμένης Γης. Αναφέραν επίσης την στήριξη της οικονομίας των κατοίκων της περιοχής στις Κτηνοτροφικές τους δράσεις, οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη χρήση της Γεωργικής Γης (Τροφοδοσία για Κτηνοτρόφους) και ως εκ τούτου η εκμετάλλευση Γεωργικής Γης για χρήση ως ΦΒ πάρκο ενδεχομένως να επηρεάσει και τη κτηνοτροφία. Παράλληλα έγινε λόγος για τις αναπτύξεις στην περιοχή και τις εκτάσεις γης που καταστράφηκαν για τη δημιουργία του φράγματος που θα καταστήσει τη συγκεκριμένη Γη μόνιμα αρδύσιμη. Το κοινό και το Κοινοτικό Συμβούλιο έφεραν λοιπόν ένσταση στην υλοποίηση του έργου.

Φωτογραφικό υλικό από τη Δημόσια Διαβούλευση δίνεται στις πιο κάτω Εικόνες (Εικόνα 31 και Εικόνα 32).



Εικόνα 31. Δημόσια Παρουσίαση του Έργου στην Κοινότητα Τερσεφάνου



Εικόνα 32. Δημόσια Παρουσίαση του Έργου στη Κοινότητα Τερσεφάνου.

8.2 Προκαταρκτικές απόψεις

Έχουν σταλεί επιστολές στα εμπλεκόμενα Τμήματα/Υπηρεσίες για προκαταρκτικές απόψεις σχετικά με το έργο. Μέχρι την ημερομηνία υποβολής της μελέτης, έχουν απαντήσει 4 από τους εμπλεκόμενους φορείς (Βλ. Παράρτημα V). Περισσότερες πληροφορίες παρουσιάζονται στον πιο κάτω Πίνακα (Πίνακας 48).

Πίνακας 48. Εμπλεκόμενοι φορείς στους οποίους στάλθηκε επιστολή για προκαταρκτικές απόψεις και οι τοποθετήσεις τους

Εμπλεκόμενος φορέας (Τμήμα, Υπηρεσία, κλπ.)	Αποστολή Επιστολής για λήψη προκαταρκτικών απόψεων	Απάντηση (θετική / Αρνητική/ δεν υπάρχει μέχρι στιγμής/ ουδέτερη)
ΑΗΚ	Ναι	Θετική
Τμήμα Περιβάλλοντος	Ναι	Ουδέτερη
Τμήμα Γεωργίας	Ναι	Αρνητική
Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων	Ναι	Ουδέτερο
Τμήμα Αρχαιοτήτων	Ναι	Θετική

Εμπλεκόμενος φορέας (Τμήμα, Υπηρεσία, κλπ.)	Αποστολή Επιστολής για λήψη προκαταρκτικών απόψεων	Απάντηση (θετική / Αρνητική/ δεν υπάρχει μέχρι στιγμής/ ουδέτερη)
Ταμείο Θήρας	Ναι	Δεν υπάρχει απάντηση μέχρι στιγμής
Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης	Ναι	Θετική
Υπηρεσία Ενέργειας	Ναι	Δεν υπάρχει απάντηση μέχρι στιγμής

9 Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Παρακολούθησης

Για τη σωστή περιβαλλοντική παρακολούθηση των διαφόρων φάσεων του έργου, είναι απαραίτητη η θέσπιση ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, το οποίο θα εγγυάται ότι όλες οι συστάσεις που παρουσιάζονται σε αυτή την μελέτη, θα ακολουθηθούν.

Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να προταθεί ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και επιτήρησης ή ένα σχέδιο το οποίο θα επιτρέπει την ανίχνευση των αποκλίσεων από τις αναμενόμενες επιπτώσεις ή την ανίχνευση νέων απρόβλεπτων επιπτώσεων και, κατά συνέπεια, να προσαρμόζει τα προτεινόμενα μέτρα και να υιοθετεί νέα.

9.1 Περιβαλλοντική παρακολούθηση κατά την κατασκευή

9.1.1 Έλεγχος ποιότητας αέρα

- Θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει σημαντική ανύψωση σκόνης.
 - Η συσσώρευση σκόνης στη γύρω βλάστηση θα πρέπει να ελέγχεται. Σε περίπτωση που υπάρχει σημαντική συσσώρευση πάνω του, θα καθαριστεί με νερό.
 - Οι κινητήρες των οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν στις κατασκευαστικές εργασίες θα έχουν όλα τα απαραίτητα έγγραφα π.χ. MOT κ.λπ.
 - Ειδική σήμανση σε όλο το μήκος της διαδρομής μεταφοράς των υλικών ότι εκτελούνται έργα, εφόσον είναι εκτός εργοταξιακού χώρου.
 - Την ύγρανση / διαβροχή των διαδρόμων κίνησης χωματόδρομου που γειτνιάζει με το χώρο.
 - Τη θέσπιση μέγιστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη στρωμένες επιφάνειες.
 - Την κάλυψη των φορτηγών που μεταφέρουν τα υλικά.
 - Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης.

9.1.2 Έλεγχος άλλων κατασκευαστικών δράσεων

- Η ΑΗΚ θα ειδοποιήσει τις γειτνιάζουσες Κοινότητες/Δήμους και τους άμεσα ενδιαφερόμενους για την έναρξη των εργασιών.
- Θα επαληθευτεί ότι έχει γίνει η μέγιστη αξιοποίηση του δικτύου των υφιστάμενων δημόσιων δρόμων

- Θα επαληθευτεί ότι το επιφανειακό έδαφος που αφαιρέθηκε και αποθηκεύτηκε κατά τη φάση των εργασιών έχει τοποθετηθεί είτε για βελτίωση της επιφάνειας του υφιστάμενου τεμαχίου, για να ευνοηθεί η φυσική βλάστηση.
- Επίβλεψη των τμημάτων των τεμαχίων που επηρεάζονται από τα έργα, για τον εντοπισμό όλων εκείνων των εκτάσεων γης με προβλήματα συμπίεσης και την εφαρμογή των κατάλληλων διορθωτικών μέτρων, ώστε να αποτραπούν πιθανές διαβρωτικές διεργασίες.
- Κατά τη φάση κατασκευής, οι χώροι που περιβάλλουν το έργο πρέπει να παρακολουθούνται, ώστε να αποφεύγεται η προσβολή της βλάστησης με περιττές ενέργειες και όπου χρειάζεται, να προσθέτουν σχετικά μέτρα αποκατάστασης.
- Θα επαληθευτεί ότι, όπου ενδείκνυται, τα εξωγενή υλικά που χρησιμοποιούνται στην εργασία προέρχονται από περιοχές δεόντως εξουσιοδοτημένες.

9.1.3 Έλεγχος απόρριψης και απορριμμάτων

- Θα πραγματοποιηθούν οπτικοί έλεγχοι της γενικής εμφάνισης των εργασιών, όσον αφορά την παρουσία υπολειμμάτων οικοδομικών υλικών, σκουπιδιών, απορριμμάτων και τυχόν άλλων ειδών αποβλήτων, που πιθανόν να έχουν δημιουργηθεί, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ορθολογική διαχείριση τους.
- Τα Έντυπα αναγνώρισης και παρακολούθησης μεταφοράς αποβλήτων θα πρέπει να τηρούνται.
- Σε περίπτωση τυχαίας και ανεξέλεγκτης διαρροής άχρηστων υλικών, θα γίνει η άμεση απομάκρυνση τους και ο καθαρισμός του εδάφους.
- Θα πρέπει να γίνεται έλεγχος τυχαίων διαρροών.
- Θα επαληθευτεί ότι η στάθμευση μηχανημάτων, η αποθήκευση δομικών υλικών και ο χώρος εγκατάστασης μέχρι το σημείο των μηχανημάτων, πραγματοποιούνται στους επιλεγμένους χώρους και με τα προβλεπόμενα μέτρα, για την αποφυγή ρύπανσης νερού και εδάφους. Θα επαληθευτεί ότι οι περιοχές αυτές είναι άριστα επισημασμένες και σε γνώση όλου του προσωπικού.
- Θα ελέγχεται να μην πετιούνται πέτρες και άλλα αδρανή υλικά στα παρακείμενα τεμάχια. Σε περίπτωση που εντοπιστούν, ο υπεύθυνος του έργου οφείλει να προβεί στην άμεση απομάκρυνση τους.
- Θα επαληθευτεί ότι υπάρχουν οι κατάλληλοι κάδοι για τη συλλογή απορριμμάτων, σε αριθμό και συνθήκες που απαιτούνται για την αποθήκευση των παραγόμενων απορριμμάτων.

- Θα επαληθευτεί ότι όλο το προσωπικό είναι ενημερωμένο σχετικά με τους κανόνες και τις συστάσεις για την υπεύθυνη διαχείριση υλικών και ουσιών που είναι ρυπογόνες και επικίνδυνες.
- Θα επαληθευτεί ότι υπάρχουν επαρκείς χώροι για την εναπόθεση επικίνδυνων αποβλήτων, αυτοί θα πρέπει να βρίσκονται σε επισημασμένο χώρο και να χωρίζονται φυσικά με βάση τον τύπο τους.
- Η ημερήσια ποσότητα παραγόμενων απορριμμάτων θα πρέπει να ελέγχεται συστηματικά, τόσο το χειμώνα όσο και το καλοκαίρι. Με αυτόν τον τρόπο, ο διαχειριστής του εργοταξίου, θα μπορεί να ελέγχει τη δημιουργία απορριμμάτων, ώστε να προσδιορίζει επακριβώς τις ανάγκες αποθήκευσης σε κάδους, καθώς και τη συχνότητα συλλογής τους με το απορριμματοφόρο από την Κοινότητα Τερσεφάνου. Θα πρέπει επίσης να παρακολουθείται η φυσική σύσταση των αποβλήτων, ώστε εάν διαπιστωθεί ότι περιέχουν επικίνδυνες ουσίες, να γίνεται διαχωρισμός και η διαχείρισή τους σύμφωνα με την νομοθεσία.

9.1.4 Ακουστικό περιβάλλον – Θόρυβος

Κατά την λειτουργία του ΦΒ πάρκου δεν υπάρχει αντίκτυπος στο περιβάλλον από θόρυβο, όμως θα πρέπει να υπάρξει έλεγχος κατά διαστήματα για τον θόρυβο που μπορεί να προκληθεί από τα συστήματα παρακολούθησης και από το σύστημα αποθήκευσης ενέργειας.

Η συμμετοχή ενός συμβούλου ακουστικής μπορεί να βοηθήσει στην αξιολόγηση του εξοπλισμού που θα απαιτηθεί για την μέτρηση και παρακολούθηση και πιθανές ανάγκες μετριάσμού. Η αποτελεσματική μείωση του θορύβου μπορεί να επιτευχθεί με τη συμπερίληψη ηχητικών φραγμών και ηχητικών τοίχων.

9.1.5 Έλεγχος και αποκατάσταση βλάστησης

- Θα ελέγχεται να μην υπάρχει ζημιά στη βλάστηση από ξερίζωμα, αφαίρεση ή κοπή κλαδιών, από τη διέλευση οχημάτων. Σε περίπτωση που συμβεί αυτό, είναι σημαντικό να ακολουθηθεί σωστό κλάδεμα και εφαρμογή θεραπευτικών παστών για την πρόληψη της επίθεσης παρασίτων.
- Πρέπει να ελέγχεται η σωστή εκτέλεση της αποκατάστασης της βλάστησης.

10 Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων

- Φύτευση όλων των επιφανειών που είναι δεκτικές σε βλάστηση:

- Οι εργασίες φύτευσης θα ξεκινήσουν όταν ολοκληρωθούν οι χωματοουργικές εργασίες και έχουν διαμορφωθεί οι τελικές επιφάνειες.
 - Οι χωματοουργικές εργασίες θα πρέπει να ακολουθούνται από αντιδιαβρωτικά έργα για να αποτραπεί η απώλεια πολύτιμου εδάφους και η δημιουργία διάβρωσης των ρεμάτων, προτού δημιουργηθεί επαρκής βλάστηση.
 - Όλες οι φυτεύσεις πρέπει να γίνονται αφού εξασφαλιστεί τρόπος άρδευσης για γρήγορη ανάπτυξη και διατήρηση της βλάστησης.
- Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση, απαραίτητη για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, θα πρέπει να έχουν ληφθεί όλες οι άδειες και εγκρίσεις που απαιτούνται από την νομοθεσία και έχουν χορηγηθεί προηγουμένως, συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων που απαιτούνται για τις μεμονωμένες δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις.
 - Εξασφάλιση της ανεξέλεγκτης ροής των επιφανειακών υδάτων, διενεργώντας τις απαραίτητες εργασίες που θα αποκλείουν τυχόν φράγματα ρεμάτων κ.λπ.
 - Οι εκσκαφές που θα διεξαχθούν θα περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες για την κατασκευή του έργου σύμφωνα με τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά της περιοχής του έργου.
 - Εκσκαφή για εξασφάλιση πρόσθετων υλικών για επιχώσεις, προετοιμασία σκυροδέματος κ.λπ., δεν επιτρέπεται.
 - Πέραν των παραπάνω, απαιτούμενα υλικά μπορούν να εξασφαλιστούν από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία, σύμφωνα με τις διατάξεις των σχετικών Νόμων.
 - Η εναπόθεση των ακατάλληλων πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής να γίνεται σε κατάλληλο και εγκεκριμένο χώρο.
 - Συστηματική διαβροχή εργοταξιακών δρόμων, υλικών κ.λπ. για περιορισμό της σκόνης κατά την εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών, με μη πόσιμο νερό. Επίσης φορτηγά τα οποία μεταφέρουν υλικά (αδρανή υλικά, εξορυχθέντα υλικά κ.λπ.) πρέπει να καλύπτονται με κατάλληλα καλύμματα.
 - Κάθε είδους απορρίμματα, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα, λάδια, κάθε είδους θα συλλέγονται και θα αφαιρούνται από τον χώρο του έργου και θα απορρίπτονται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
 - Απαγορεύεται η καύση υλικών κάθε είδους (λάστιχα, λάδια κ.λπ.) στον χώρο του έργου.

- Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων με κάθε είδους λάδι, καύσιμο κ.λπ. Επίσης, απαγορεύεται η απόρριψη παλαιών λαδιών στο έδαφος.
- Το μέσο επίπεδο θορύβου κατά τη λειτουργία των εργοταξίων ορίζεται ως 65 dB (A).
- Η πυροπροστασία είναι σημαντική να λαμβάνεται υπόψη κατά την κατασκευή, έτσι ώστε να μπορούν να αντιμετωπιστούν τυχόν εστίες πυρκαγιάς από τη λειτουργία των μηχανημάτων. Ο τρόπος οργάνωσης της πυροπροστασίας θα ελέγχεται και εγκρίνεται από την εποπτεύουσα Πυροσβεστική υπηρεσία πριν την έναρξη των εργασιών.

Ομάδα Μελέτης

Η Μελέτη συντάχθηκε από τους Συμβούλους Ενέργειας & Περιβάλλοντος της ideopsis ltd από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2023. Η Ομάδα Μελέτης αποτελείται από τους ακόλουθους μελετητές:

Ανθή Χαραλάμπους	<p>M.Eng. in Chemical Engineering, National Technical University of Athens (NTUA), Greece</p> <p>MSc in Environmental Engineering, University of Portsmouth, UK</p> <p>Master Degree in Business Administration (MBA), National Technical University of Athens – Athens University of Economics & Business, Greece</p> <p>P.Dipl. in Renewable Energy and Energy Management, USTER University, UK & Northern Ireland</p>
Αφροδίτη Μάγου	<p>BSc Environmental Sciences, awarded by University of East Anglia, UK</p> <p>LLM in Global Environment and Climate Change Law, awarded by University of Edinburgh, UK</p>
Δρ Χρύσω Σωτηρίου	<p>BSc in Physics, Aristotle University of Thessaloniki, Department of Physics, Greece</p> <p>MSc in Energy Resources Management, Cyprus University of Technology, Department of Chemical Engineering, Cyprus</p> <p>PhD in Environmental Economics and Policy, Cyprus University of Technology, Department of Chemical Engineering, Cyprus</p>
Κυριακή Κουμενίδου	<p>BSc in Chemistry and Materials Science, University of Cyprus, Cyprus</p> <p>MSc in Chemistry, University of Cyprus, Cyprus</p>
Νικόλ Μαυροβουνιώτη	<p>BSc in Environmental Management at Northumbria University, UK</p> <p>MSc in Biodiversity & Conservation at Leeds University, UK</p>

Δήλωση αποποίησης ευθύνης: Η παρούσα Μελέτη έχει ετοιμασθεί με κάθε επαγγελματισμό, με τρόπο συνεπή, με μέγιστο επίπεδο τεχνογνωσίας που αρμόζει σε όσους ασκούν το περιβαλλοντικό επάγγελμα. Η Μελέτη είναι βασισμένη στις πληροφορίες που παραχωρήθηκαν από τον πελάτη ή τους εξουσιοδοτημένους του, κατά τις επιτόπιες επισκέψεις και οπτικές παρατηρήσεις. Δεν δεχόμαστε καμία ευθύνη εάν τα δεδομένα και οι πληροφορίες, έχουν μεταβληθεί από την ημερομηνία υποβολής της παρούσας Μελέτης, ή την αποσπασματική ερμηνεία των συμπερασμάτων της, ή την οποιαδήποτε χρήση της για άλλο σκοπό από αυτόν τον οποίο προορίζεται.

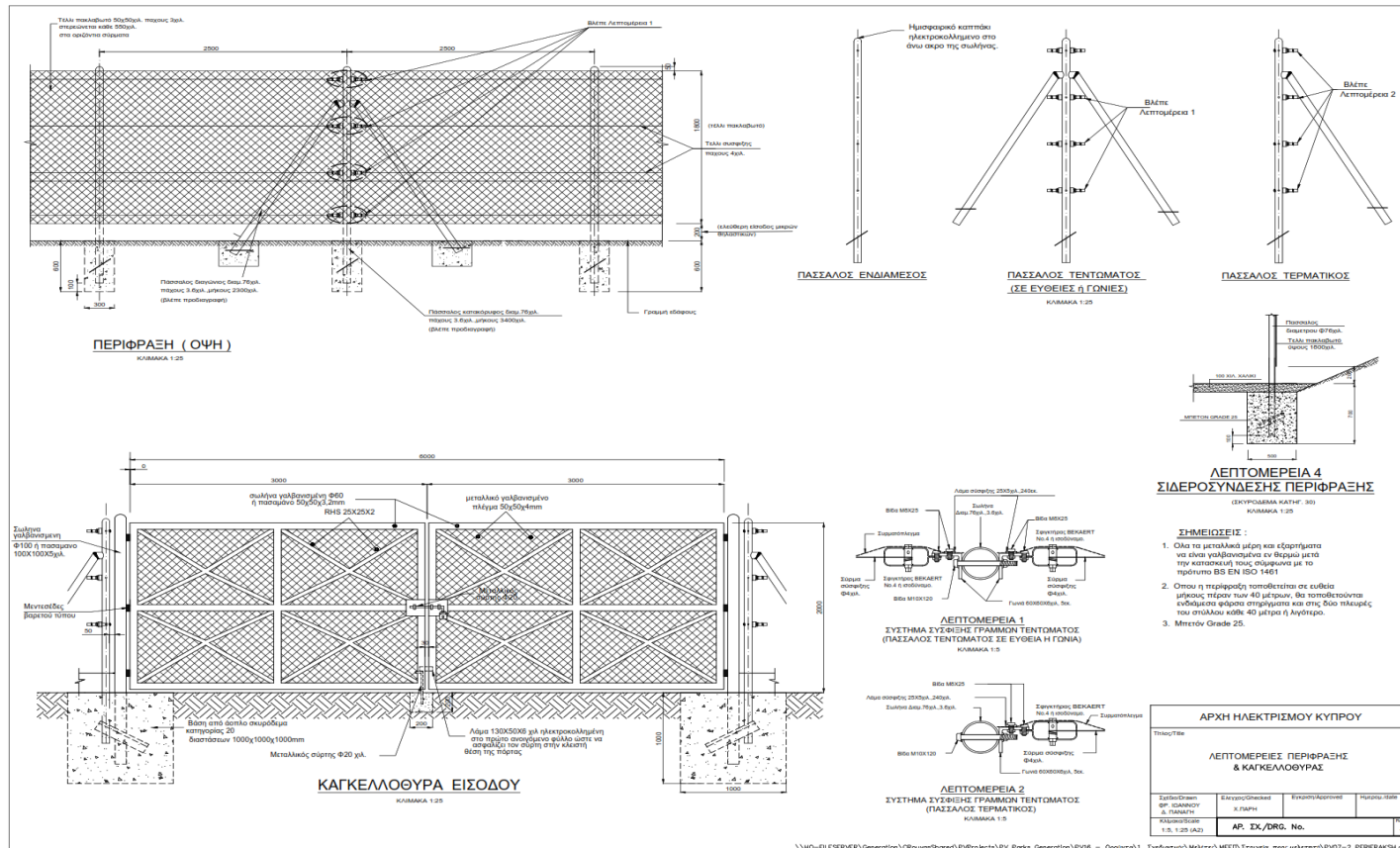
Βιβλιογραφία

- Christofides Y., 2001. The Orchids of Cyprus – A guide to the Cyprus orchids.
- Council of Europe, 1992. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, European Topic Centre on Biological Diversity. <http://bd.eionet.europa.eu/article17>.
- Hellicar et al. 2014. Important Bird Areas of Cyprus. Birdlife Cyprus, Nicosia, Cyprus.
- Meikle R.D., 1977. Flora of Cyprus. Vol. 1. The Bentham - Moxon Trust Royal Botanic Gardens, Kew.
- Meikle R.D., 1985. Flora of Cyprus. Vol. 2. The Bentham - Moxon Trust Royal Botanic Gardens, Kew.
- Svensson et al., 2007. Τα Πουλιά της Ελλάδας της Κύπρου και της Ευρώπης. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα, Ελλάδα.
- Viney D.E., 1996. An Illustrated Flora of North Cyprus, Volume 2. Gantner Verlag.
- Viney D.E., 2011. An Illustrated Flora of North Cyprus, Volume 1. Koeltz Scientific Books.
- Νικολάου Χ., Παφίλης Π. Λυμπεράκης Π., 2014. Τα ερπετά και τα αμφίβια της Κύπρου. Ερπετολογικός Σύνδεσμος Κύπρου, Λευκωσία, Κύπρος.
- Τσιντίδης Τ., 1995. Τα ενδημικά φυτά της Κύπρου. Συγκρότημα Τράπεζας Κύπρου, Παγκύπρια Ένωση Δασολόγων. Λευκωσία, Κύπρος.
- Τσιντίδης Τ., Χατζηκυριάκου Γ. και Χριστοδούλου Χ. Σ., 2002. Δέντρα και Θάμνοι στην Κύπρο. Ίδρυμα Α. Γ. Λεβέντη, Φιλοδασικός Σύνδεσμος Κύπρου. Λευκωσία.
- Τσιντίδης Τ., Χριστοδούλου Χ. Σ., Δεληπέτρου και Γεωργίου Κ., 2007. Το Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου. Φιλοδασικός Σύνδεσμος Κύπρου. Λευκωσία.
- Χατζηκυριάκου Γ., 1997. Χλωρίδα της Κύπρου μέσα από καταλόγους και πίνακες.
- Αστέριος Ριμπάκης, Η αξία της αποθήκευσης ενέργειας για το ηλεκτρικό σύστημα, ΑΠΘ, 2018, Θεσσαλονίκη
- Τσαουσίδα Τιμολέων, Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ΑΠΕ, ΑΠΘ, 2018, Θεσσαλονίκη
- Ι.Ε. Φραγκιαδάκης, Φωτοβολταϊκά Συστήματα

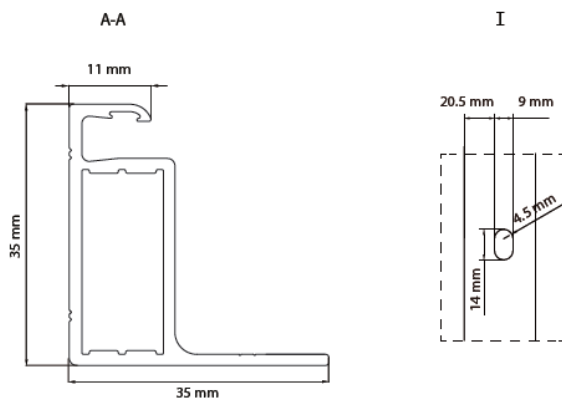
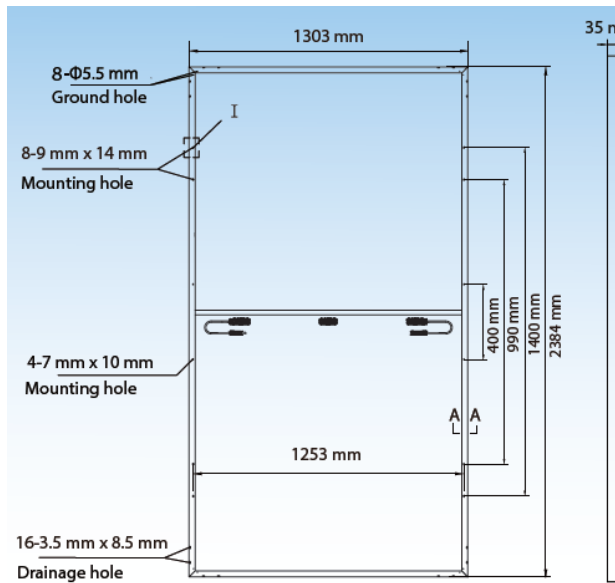
Παράρτημα Ι

Τεχνικές προδιαγραφές του έργου

- Λεπτομέρειες Περιφράξης και καγκελόπορτας



- Διαστάσεις ΦΒ πλαισίων με βάση το τεχνικό φυλλάδιο κατασκευαστή³⁵.



³⁵ [Monocrystalline PV Module - CHSM66M-HC Series \(210\)](#)

- **Χαρακτηριστικά Αναστροφέα Ισχύος**

Type designation	SG250HX-US
Input (DC)	
Max. PV input voltage	1500 V
Min. PV input voltage / Startup input voltage	500 V / 500 V
Nominal PV input voltage	1080 V
MPP voltage range	500 V – 1500 V
MPP voltage range for nominal power	860 V – 1300 V
No. of independent MPP inputs	12
Max. PV input current	30 A * 12
Max. DC short-circuit current	50 A * 12
Output (AC)	
AC output power	250 kVA @ 30 °C / 225 kVA @ 40 °C / 200 kVA @ 50 °C
Max. AC output current	180.5 A
Nominal AC voltage	3 / PE, 800 V
AC voltage range	680 – 880V
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 57 – 63 Hz
THD	< 3 % (at nominal power)
DC current injection	< 0.5 % In
Power factor at nominal power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging
Feed-in phases / connection phases	3 / 3
Efficiency	
Max. efficiency	99.0 %
CEC efficiency	98.5 %
Protection	
DC reverse connection protection	Yes
AC short circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
Grid monitoring	Yes
Ground fault monitoring	Yes
DC switch	Yes
AC switch	No
Arc fault circuit interrupter (AFCI)	Yes
PV String current monitoring	Yes
Reactive power at night function	Yes
PID protection	Anti-PID or PID recovery
Overvoltage protection	DC Type II and AC Type II
General Data	
Dimensions (W*H*D)	1051 * 660 * 363 mm (41.4" * 26" * 14.3")
Weight	99 kg (218.25 lbs)
Isolation method	Transformerless
Ingress protection rating	NEMA 4X
Night power consumption	< 2 W
Operating ambient temperature range	-30 to 60 °C (-22 to 140 °F)
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 – 100 %
Cooling method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	4000 m (> 3000 m derating) 13123 ft (> 9843 ft derating)
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485
DC connection type	MC4-Evo2 (Max. 10AWG)
AC connection type	OT / DT terminal (Max. 300 mm ² 600 Kcmil)
Compliance	UL1741, UL1741SA, IEEE1547, IEEE1547.1, CSA C22.2 107.1-01-2001, California Rule 21, UL 1699B
Grid Support	Reactive power at night function, LVRT, HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control, Volt/Watt, Frequency/Watt

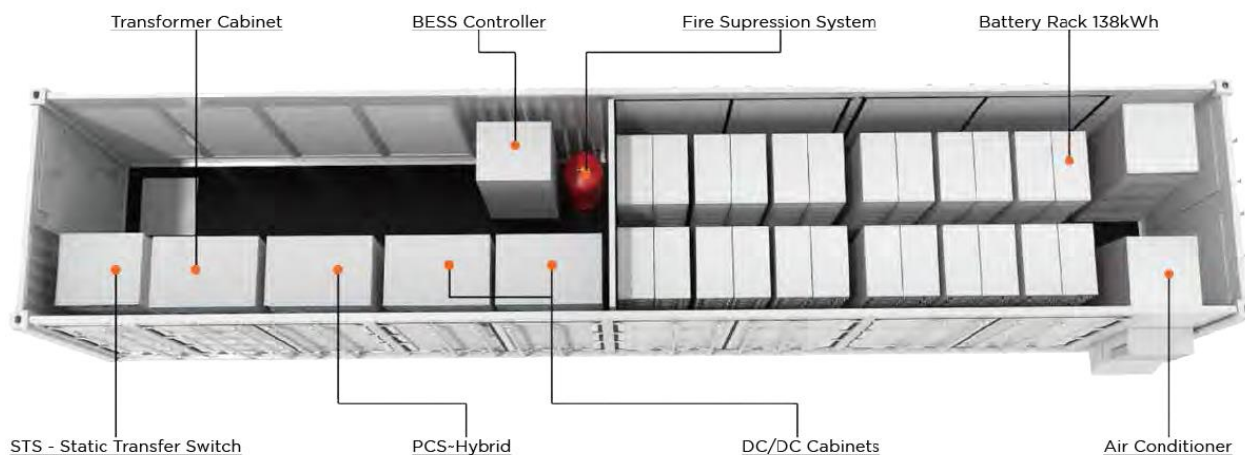
Εικόνα 33. Χαρακτηριστικά του Αναστροφέα Ισχύος³⁶.

³⁶ [Sungrow Power Supply Co - SG250HX-US](http://www.sungrow.com)

- Χαρακτηριστικά Συστήματος Αποθήκευσης

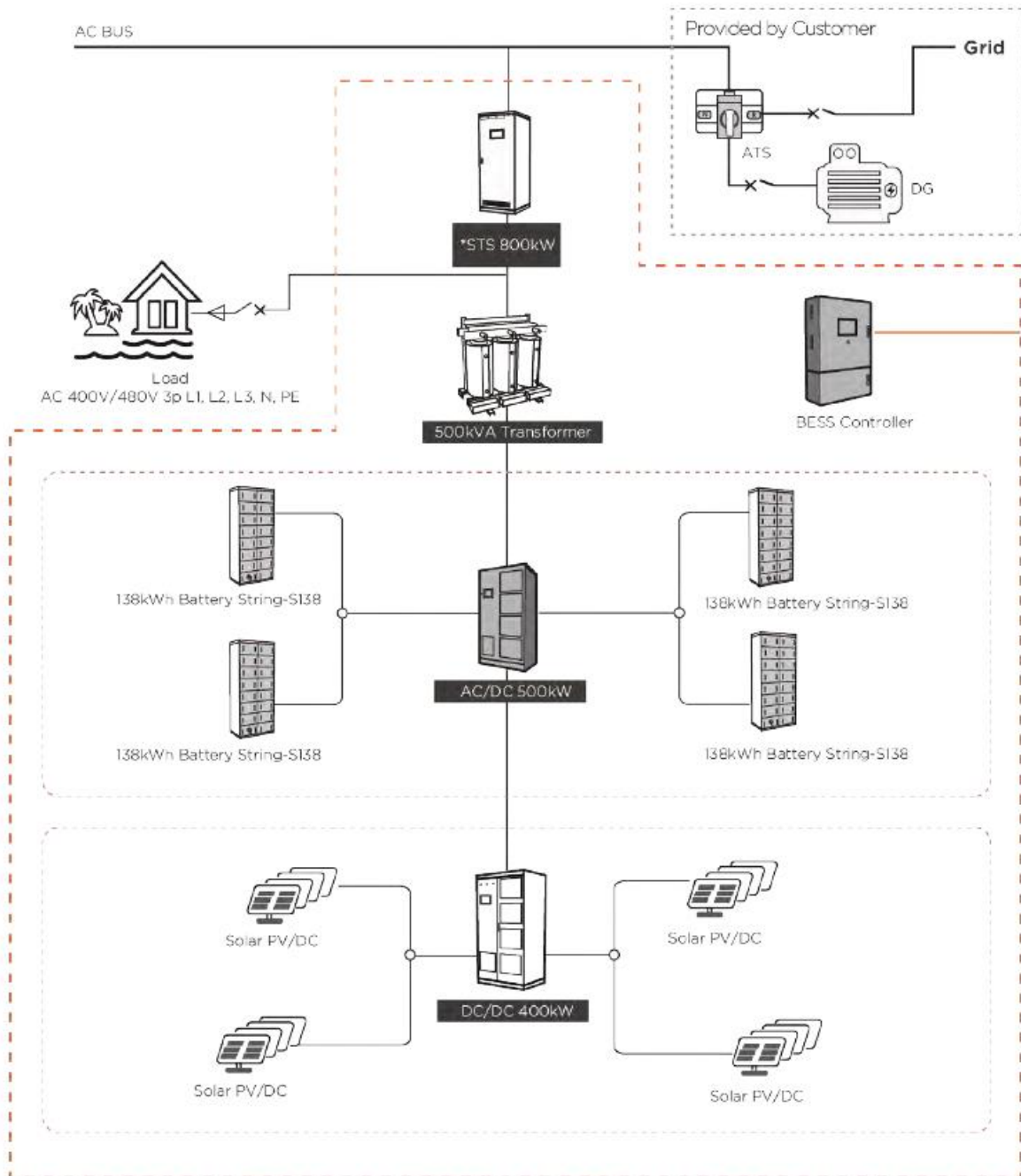
MEGATRON 500kW Battery Energy Storage Systems

Product Series	Part #	Energy (kWh)	PCS Power (kW)	Max PV (kW)	PV Voltage Range (V)	PV MPPT Inputs	Battery String	Number of Strings	Battery String (V)	DC/DC Converter (kW)	STS (kW)	Dimension w/o clearances (L*W*H) (mm)	Container Size (feet)
MEG-500	M500-552	552	500	560	250 to 672	8	M138-15P9	4	768	400	800	6058 x 2438 x 2591	20'
	M500-1104	1104						8				12192 x 2438 x 2591	40'
	M500-1656	1656	12	13716 x 2438 x 2591				45'					
	M500-2208	2208	16										



MEGATRON 500kW Battery Energy Storage Systems

Item	M500-552	M500-1,104	M500-1,656	M500-2,208
DC Data				
Battery chemistry	Lithium Iron Phosphate (LFP)			
Cell life cycle	80% Retention with 5,000 Cycles @1C 25°C			
Cell spec	3.2V/90Ah			
String configuration	2P240S			
Number of strings	4	8	12	16
Rack rated energy capacity	138kWh			
DC rated energy capacity	552kWh	1,104kWh	1,656kWh	2,208kWh
Rated voltage	768V			
Voltage range	672V-852V			
BMS communication interface	RS485, Ethernet			
BMS communication protocol	Modbus RTU, Modbus TCP			
AC Data				
Rated AC power	500kW			
Maximum AC power	550kW			
Rated voltage	400V/480V	400V/480V	400V/480V	400V/480V
Grid voltage range	315%/310%			
AC rate of current	720A/601A			
Output THDi	≤3%			
Adjustable PF	1(leading)-1(lagging)			
Grid frequency range	50/6032.5Hz/59.5-60.5Hz			
Isolation method	3 Phase 4 Line Transformer			
General Data				
Dimension w/o clearances (L*W*H)	6,058*2,438*2,591mm	12,192*2,438*2,591mm		13,716*2,438*2,591mm
Weight of the whole system	<16t	<26t	<30t	<40t
Degree of protection	IP54			
Operating temperature range	-20-40°C			
Relative humidity	0-95% (non-condensing)			
Max working altitude	3,000m/9,842ft			
Cooling concept of DC hatch	HVAC			
Communication interfaces	RS485, Ethernet, GPRS			
Certifications	UL1973, UL9540A, IEC62619, CE, UN38.3			



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Ημερομηνία 01/03/23	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός / Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/EK Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2/ 3 / Non)			
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ δυτικά της ΑΠΜ 08.00 π.μ. και 1 καθόταν στην άγρια βλάστηση δυτικά της ΑΠΜ 09.30 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εντός	1 πτηνό πετούσε προς την ΑΠΜ 07.00 π.μ..
3	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εντός και Εκτός	3 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ 06.00 π.μ. και 2 θεάθηκαν στην ΑΠΜ 09.3 π.μ.
4	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός και Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΑΠΜ να κάθονται στην άγρια βλάστηση 06.30 π.μ. και 1 να πετά στη ΕΠΜ 09.00 π.μ.
5	<i>Pica pica</i>	Κατσικωρόνα	LC	-	Non-SPEC	ΕΦ	Εντός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΑΠΜ να κάθεται στην άγρια βλάστηση 07.30 π.μ.
6	<i>Saxicola torquatus</i>	Παπαθιά	LC	-	Non-Spec	Χ/Μ	Εντός	1πτηνό πέταξε πάνω το τεμάχιο 148 07.00 π.μ.

Ημερομηνία	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός/Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2 / 3 / Non)			
05/03/23								
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ να κάθεται στην τερατσιά 08.00 π.μ. και 1 να πετά προς την ΑΠΜ 09.30 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινο	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ 07.30 π.μ.
3	<i>Falco tinnunculus</i>	Κίτσης	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ δυτικά της ΑΠΜ να κάθεται στα σύρματα ηλεκτρικής 08.00 π.μ.
4	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εκτός	3 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ να κατευθύνονται δυτικά 08.30 π.μ.
5	<i>Oenanthe cyprica*</i>	Σκαλιφούρτα	LC	I	Non-SPEC	ΜΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ νοτιοδυτικά της ΑΠΜ 09.30 π.μ.

Ημερομηνία	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός/Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/EK Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2 / 3 / Non)			
05/03/23								
6	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ να κάθονται στην άγρια βλάστηση 09.00 π.μ.
7	<i>Parus major</i>	Τσαγκαρούδι	LC	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ δυτικά της ΑΠΜ 07.00 π.μ.

Ημερομηνία	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός / Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1/2/3/ Non)			
11/03/23								
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εντός	3 πτηνά πετούσαν πάνω από το τεμάχιο 148 07.30 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εντός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΑΠΜ να κάθεται στο έδαφος 06.30 π.μ.
3	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εντός και Εκτός	2 πτηνά πετούσαν πάνω από την ΑΠΜ και έκατσαν στην άγρια βλάστηση της ΕΠΜ 09.30 π.μ.
4	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εκτός	2 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ νότια των τεμαχίων 08.00 π.μ.
5	<i>Parus major</i>	Τσαγκαρούδι	LC	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ 09.00 π.μ.
6	<i>Pica pica</i>	Κατσικορώνα	LC	-	Non-SPEC	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ βόρεια της ΑΠΜ 09.30 π.μ.
7	<i>Saxicola torquatus</i>	Παπαθικιά	LC	-	Non-Spec	Χ/Μ	Εκτός και Εντός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΑΠΜ να κατευθύνεται νότια 06.30 π.μ.

Ημερομηνία	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός / Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2 / 3 / Non)			
23/03/23								
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ 10.00 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό πετούσε δυτικά του τεμαχίου και έκατσε στην τερατοσιά της ΕΠΜ 10.00 π.μ.
3	<i>Falco tinnunculus</i>	Κίτσης	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εκτός	1 πτηνό πετούσε ανατολικά της ΑΠΜ σε υψηλό υψόμετρο (10m) 09.30 π.μ.
4	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εντός και Εκτός	3 πτηνά πετούσαν δυτικά της ΑΠΜ 09.30 και 1 θεάθηκε στην ΑΠΜ 10.00 π.μ.
5	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός και Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΑΠΜ να κάθονται στην άγρια βλάστηση και το 1 πέταξε νότια στην ΕΠΜ 09.00 π.μ.
6	<i>Pica pica</i>	Κατσικορώνα	LC	-	Non-SPEC	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ 10.00

Ημερομηνία 26/03/23	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός / Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2 / 3 / Non)			
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ 07.00 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ νότια του τεμαχίου 08.30 π.μ.
3	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ 08.00 π.μ.
4	<i>Oenanthe cyprica*</i>	Σκαλιφούρτα	LC	I	Non-SPEC	ΜΦ	Εκτός	1 πτηνό πετούσε ανατολικά της ΑΠΜ 07.00 π.μ.
5	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός και Εκτός	2 πτηνά πετούσαν πάνω από την ΑΠΜ 08.30 π.μ. και 2 θεάθηκαν στην ΕΠΜ νοτιοανατολικά της ΑΠΜ 10.00 Π.Μ.
6	<i>Parus major</i>	Τσαγκαρούδι	LC	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό καθόταν στην άγρια βλάστηση της ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ 06.30 π.μ.
7	<i>Pica pica</i>	Κατσικωρόνα	LC	-	Non-SPEC	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ βόρεια της ΑΠΜ 07.30 π.μ.

Ημερομηνία 29/03/23	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός / Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2 / 3 / Non)			
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εντός και Εκτός	2 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ νοτιοανατολικά της ΑΠΜ 08.00 π.μ. και 1 πέταξε προς την ΑΠΜ και έκατσε στο έδαφος 09.30 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό καθόταν στα σύρματα της ηλεκτρικής της ΕΠΜ 10.00 π.μ.
3	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εντός και Εκτός	3 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ δυτικά της ΑΠΜ εκ των οποίων το 1 πέταξε προς την ΑΠΜ 08.00 π.μ.
4	<i>Oenanthe cyprica</i> *	Σκαλιφούρτα	LC	I	Non-SPEC	ΜΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ να κάθεται στην άγρια βλάστηση 09.00 π.μ.
5	<i>Passer domesticus</i>	Στρώθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός και Εκτός	2 πτηνά πετούσαν στην ΑΠΜ και κατευθύνονταν στην ΕΠΜ 07.30 π.μ.

Ημερομηνία 01/04/23	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός / Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/EK Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2 / 3 / Non)			
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non- Spec	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ νότια της ΑΠΜ 06.30 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non- Spec	ΕΦ	Εντός	1 πτηνό πετούσε πάνω από το τεμάχιο 139 10.00 π.μ.
3	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εντός και Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ νότια της ΑΠΜ 08.00 π.μ. και 2 πέταξαν προς την ΑΠΜ 09.30 π.μ.
4	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΑΠΜ 07.30 π.μ.
5	<i>Parus major</i>	Τσαγκαρούδι	LC	-	Non- Spec	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ δυτικά των τεμαχίων 06.30 π.μ.
6	<i>Pica pica</i>	Κατσικωρόνα	LC	-	Non- SPEC	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε την ΕΠΜ ανατολικά της ΑΠΜ 10.00 π.μ.

Ημερομηνία 08/04/23	Επιστημονική Ονομασία Είδους	Κοινή Ονομασία Είδους	Κατάσταση Διατήρησης			Καθεστώς Πτηνών	Εντός / Εκτός Τεμαχίων	Αριθμός / Δραστηριότητα
			IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/EK Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	Spec (1 / 2 / 3 / Non)			
1	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	LC	II	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	2 πτηνά πετούσαν στην ΕΠΜ βόρεια της ΑΠΜ 07.30 π.μ.
2	<i>Corvus cornix</i>	Κοράζινος	NE	-	Non-Spec	ΕΦ	Εκτός	1 πτηνό καθόταν στα σύρματα της ηλεκτρικής της ΕΠΜ 08.00 π.μ.
3	<i>Falco tinnunculus</i>	Κίτσης	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εντός	1 πτηνό πετούσε σε υψηλό υψόμετρο (10m) 07.30 π.μ. πάνω από το τεμάχιο 148
4	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι	LC	-	3	ΜΦ/Μ	Εντός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΑΠΜ να κάθονται στην άγρια βλάστηση 09.00 π.μ.
5	<i>Oenanthe cyprica*</i>	Σκαλιφούρτα	LC	I	Non-SPEC	ΜΦ	Εκτός	1 πτηνό θεάθηκε στην ΕΠΜ νότια της ΑΠΜ να κάθεται την άγρια βλάστηση 07.00 π.μ.
6	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	-	3	ΕΦ/Μ	Εκτός	2 πτηνά θεάθηκαν στην ΕΠΜ δυτικά της ΑΠΜ 0830 π.μ.

Παράρτημα III

Απαντητική Επιστολή Τοπικής Αρχής προς την ΑΗΚ (Κύριος του Έργου)



Καβούζα 1905

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ

09 Φεβρουαρίου 2023

κ. Παναγιώτη Λοϊζιά - Μελετητή

Αξιότιμε κύριε,

Θέμα: Διαβούλευση/ Απόψεις για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 Μωρ στην κοινότητα Τερσεφάνου Επαρχία Λάρνακας

Αρ. Αίτησης: ΛΑΡ/Δ018/2023

Τεμ. 139, 148 Φ/Σχ. 50/28 στην κοινότητα Τερσεφάνου

Αναφέρομαι στο θέμα το οποίο εξετάστηκε από το Κοινοτικό Συμβούλιο Τερσεφάνου σε συνεδρία του στις 07 Φεβρουαρίου 2023.

Οι απόψεις του Κοινοτικού Συμβουλίου σχετικά με τις αναπτύξεις για κάθε τύπου φωτοβολταϊκών πάρκων διατυπώνονται σε όλες τις αιτήσεις που υποβάλλονται και αυτές είναι αρνητικές.

Ιδιαίτερα μας προβληματίζει το γεγονός υποβολής μεγάλου αριθμού αιτήσεων διάσπαρτα εντός των ορίων της κοινότητας για την κατασκευή πάρκων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Μας ανησυχεί η καταστροφή στο φυσικό περιβάλλον και η αλλοίωση του τοπίου και του χαρακτήρα της περιοχής. Οι τεράστιες εκτάσεις από γυαλί που αποτελούνται τα φωτοβολταϊκά πάρκα καθιστούν μια μόνιμη οπτική οχληρία.

Παράλληλα, τέτοιου είδους αναπτύξεις στις πλείστες περιπτώσεις διαφοροποιούν ή ακόμη περιορίζουν το είδος χρήσης και εκμετάλλευσης της γης στη περιοχή.

Επηρεάζονται τα συμφέροντα των ιδιοκτητών της γύρω περιοχής και ενδεχομένως να καθορίσουν το είδος ανάπτυξης στις περιουσίες τους ή ακόμη και να διαφοροποιήσουν τις αξίες τους.

Συγκεκριμένα, το Κοινοτικό Συμβούλιο θεωρεί ότι με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του φράγματος αποθήκευσης τριτοβάθμιου επεξεργασμένου νερού και την δεδομένη παραχώρηση του νερού (εγκριμένο αντισταθμιστικό μέτρο) για άρδευση σε όλη την γεωργική περιοχή της κοινότητας, θα είναι ένας πολύ θετικός παράγοντας και κίνητρο στους ιδιοκτήτες γης να εκμεταλλευτούν τα τεμάχια τους

διαφορετικά και με πολύ περισσότερες επιλογές, συμπεριλαμβανομένου στα πλαίσια της περιβαλλοντικά βιώσιμης ανάπτυξης.

Με τα γεγονότα που διαδραματίζονται Παγκοσμίως από τον πόλεμο της Ουκρανίας με την ακρίβεια στα είδη πρώτης ανάγκης συμπεριλαμβανομένου και των σιτηρών λόγω ελλείψεων από την αγορά και την συνεχή μείωση των αποθεμάτων, το κράτος θα πρέπει να ακολουθήσει νέα στρατηγική, προστατεύοντας την γόνιμη γη και την γεωργία, ώστε να καλύπτονται όσο το δυνατόν περισσότερες ανάγκες από την ενδοχώρα παραγωγή.

Το Κοινοτικό Συμβούλιο αντιλαμβάνεται την ανάγκη προώθησης και ενθάρρυνσης της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τους στόχους που έχει θέσει το κράτος. Εντούτοις θεωρείται ορθό να καθοριστούν αυστηρά κριτήρια, λαμβάνοντας υπόψη τα νέα δεδομένα και τις αλυσιδωτές επιπτώσεις αυτών. Να επιτρέπεται μόνο η αξιοποίηση τεμαχίων σε περιοχές άγονες που η χρήση τους δεν εμπίπτει στο τομέα της γεωργίας. Υπάρχουν οι επιλογές και χρειάζονται να γίνουν οι απαραίτητες μελέτες ώστε να εντοπιστούν αυτές οι περιοχές.

Ως εκ τούτου, το Κοινοτικό Συμβούλιο θεωρεί ιδιαίτερα σημαντικό η γόνιμη γη της περιοχής να διαφυλαχτεί για γεωργική εκμετάλλευση. Το τεμάχιο για το οποίο προτίθεστε να αναπτύξετε με φωτοβολταϊκό πάρκο, συγκαταλέγεται στο σύνολο της επίπεδης έκτασης γόνιμης γης στα όρια της κοινότητας Τερσεφάνου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα όσα επανειλημμένα έχουμε θέσει για το είδος της αιτούμενης ανάπτυξης το Κοινοτικό Συμβούλιο Τερσεφάνου τοποθετείται αρνητικά.

Με εκτίμηση,

Εκ μέρους του Κοινοτικού Συμβουλίου
Τερσεφάνου



Νέστορας Μιχαήλ
(ο πρόεδρος)



Κοινοποίηση: Έπαρχο Λάρνακας



Επιστολή Διαβουλεύσεων προς την οικεία Τοπική Αρχή

23/03/2023

Με το χέρι

Προς: Πρόεδρο Κοινοτικού Συμβουλίου Τερσεφάνου

Αρχ. Μακαρίου Γ' αρ.12

Τ.Κ 7562, Λάρνακα, Κύπρος

Τηλ: 24425543

Αξιότιμε Κύριε Μιχαήλ,

Θέμα: Πραγματοποίηση Δημόσιας Παρουσίασης για την κατασκευή Φωτοβολταϊκού πάρκου με σύστημα αποθήκευσης ενέργειας στην κοινότητα Τερσεφάνου στην Επαρχία Λάρνακας, με βάση τα άρθρα 26(7) και 21 (κατά περίπτωση) του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(I)/2018

Η εταιρεία Ideopsis Ltd έχει αναλάβει την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MW με αποθήκευση ενέργειας με σύστημα υψηλής τάσης μπαταρίας, 1MW/2MWh και τεχνολογίας λιθίου, της εταιρείας «Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου» ως Βασική Ρυθμιζόμενη Διαδικασία Παραγωγής, στη Κοινότητα Τερσεφάνου στην Επαρχία Λάρνακας.

Με την παρούσα επιστολή θα θέλαμε να διευθετηθεί δημόσια παρουσίαση στο κοινό και στο Κοινοτικό Συμβούλιο, με στόχο να δοθεί η ευκαιρία να υποβληθούν σχόλια και προτάσεις για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θεωρούν πως μπορεί να προκαλέσει το έργο, σύμφωνα με τις διατάξεις του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(I)/2018. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί Δημόσια παρουσίαση με το κοινό, είναι απαραίτητο να αναρτηθεί μια έκθεση πληροφοριών (χάρτες, σχεδιασμός έργου, αντίγραφα μελέτης) για το έργο και η ΜΕΕΠ σε ένα οργανωμένο προσβάσιμο τοπικό χώρο, όπως το Κοινοτικό Συμβούλιο (Επισυνάπτεται).

Το προτεινόμενο πάρκο θα έχει δυναμικότητα 3,2 MW και σύστημα μπαταρίας ισχύος 1MW/2MWh και θα χωροθετείται σε δύο (2) τεμάχια, τεμάχιο 148 και 139 με αριθμό Φύλλου/Σχεδίου 50/28.

Σχετικά Σχέδια και πληροφορίες επισυνάπτονται σε μορφή μη τεχνικής περίληψης.

Στη διάθεση σας για διευκρινίσεις.

Με εκτίμηση,

Ανθή Χαραλάμπους

Διευθύντρια



11 Μη τεχνική Περίληψη

Ονομασία, είδος και στόχος του έργου

Η παρούσα Μελέτη αφορά την Εκτίμηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία Φωτοβολταϊκού (ΦΒ) Πάρκου εγκατεστημένης ισχύος 3,2 MW, με σύστημα υψηλής τάσης μπαταρίας 1MW/2MWh, τεχνολογίας λιθίου, το οποίο είναι ιδιοκτησία της εταιρείας «Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου», ως Βασική Ρυθμιζόμενη Διαδικασία Παραγωγής. Το συγκεκριμένο έργο πρόκειται να κατασκευαστεί και να λειτουργήσει εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Τερσεφάνου της Επαρχίας Λάρνακας.

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα, αποτελούν μία βιώσιμη και καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς δεν εκπέμπουν οποιαδήποτε μορφή ρυπογόνων αερίων κατά την παραγωγή ενέργειας. Σύμφωνα με προβλέψεις, η ηλεκτρική ενέργεια από ΦΒ συστήματα πολύ σύντομα θα αποτελεί ένα σημαντικό και ανταγωνιστικό τμήμα της Ευρωπαϊκής αλλά και της διεθνούς αγοράς ηλεκτρισμού.

Η ηλεκτροπαραγωγή μέσω ενός Φωτοβολταϊκού πάρκου, μπορεί να αντικαθιστά την παραγωγή ηλεκτρισμού μέσω της καύσης συμβατικών καυσίμων, και ταυτόχρονα να συμβάλει στην απεξάρτηση από την εισαγωγή ορυκτών καυσίμων και γενικότερα στον ασφαλή ενεργειακό εφοδιασμό της χώρας. Έτσι, η ηλεκτροπαραγωγή από τα ΦΒ πάρκα μπορεί να συμβάλει στην μείωση της καύσης συμβατικών καυσίμων, στην μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα στο περιβάλλον, καθώς και στην μείωση άλλων ρύπων από συμβατικά καύσιμα.

Οι κυριότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις ανέγερσης ενός ΦΒ πάρκου μεγάλης δυναμικότητας, σχετίζονται κυρίως με την αλλαγή χρήσης γης και την απώλεια βλάστησης και βιοποικιλότητας. Τα ΦΒ πάρκα δύσκολα θα μπορούσαν να συνυπάρξουν και να μοιραστούν τη γη, με άλλες παράλληλες γεωργικές χρήσεις.

Ακόμη μία επίπτωση σχετίζεται με τη χρήση νερού για τον καθαρισμό των ΦΒ πάνελ, ωστόσο όταν αυτό γίνεται με ορθολογικό και προγραμματισμένο τρόπο, η επίπτωση αυτή μπορεί να ελαχιστοποιηθεί. Η κατασκευή ηλιακών εγκαταστάσεων σε μεγάλες εκτάσεις γης επιβάλλει καθαρισμό και διαβάθμιση εδαφών, με αποτέλεσμα τη συμπίεση του εδάφους, την πιθανή αλλοίωση των αποστραγγιστικών καναλιών και την αυξημένη διάβρωση. Επίσης, η κατασκευή ΦΒ πάρκων μεγάλης δυναμικότητας σχετίζεται με πιθανές οπτικές οχλήσεις.

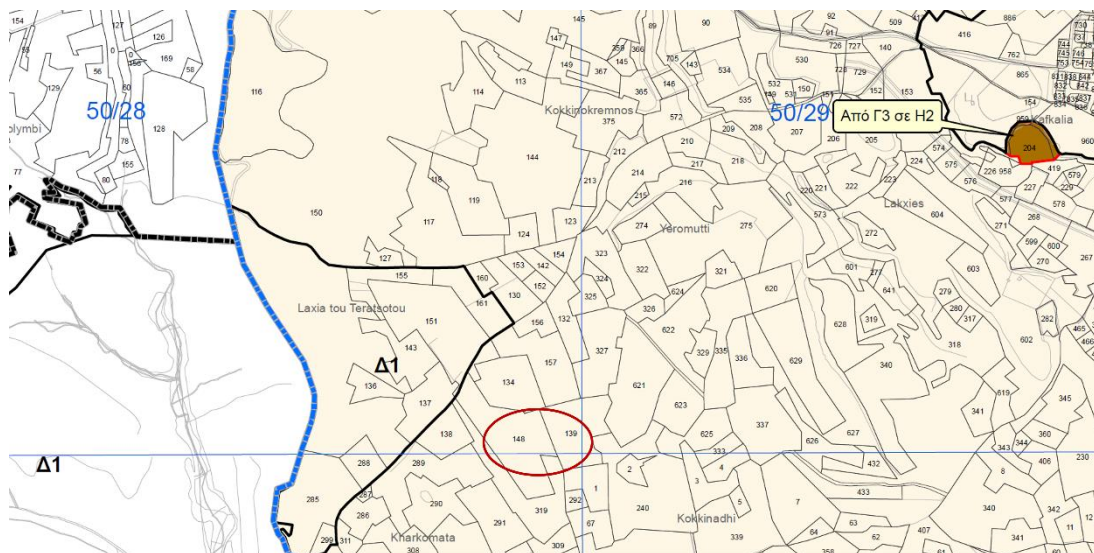
Η ανακύκλωση των ηλιακών ΦΒ πάνελ, είναι ιδιαίτερα σημαντική επειδή τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των πάνελ είναι σπάνια ή πολύτιμα μέταλλα, και όλα

αποτελούνται από ασήμι, τελλούριο ή ίνδιο. Οι επιπτώσεις στα σπάνια υλικά, μπορούν να ελαχιστοποιηθούν, εάν τα ΦΒ πάνελ ανακυκλωθούν στο τέλος της ωφέλιμης ζωής τους.

Στο συγκεκριμένο έργο η εγκατάσταση των ΦΒ πάνελ θα ενισχύεται και από αποθήκευση ενέργειας μέσω συστήματος μπαταρίας υψηλής τάσης, 1MW/2MWh τεχνολογίας Λιθίου. Παρόλο που η αποθήκευση ενέργειας είναι ένα σημαντικό εργαλείο, οι μπαταρίες και τα απόβλητά τους χρήζουν προσοχής. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να ανακυκλώνονται στο τέλος της ωφέλιμης ζωής τους.

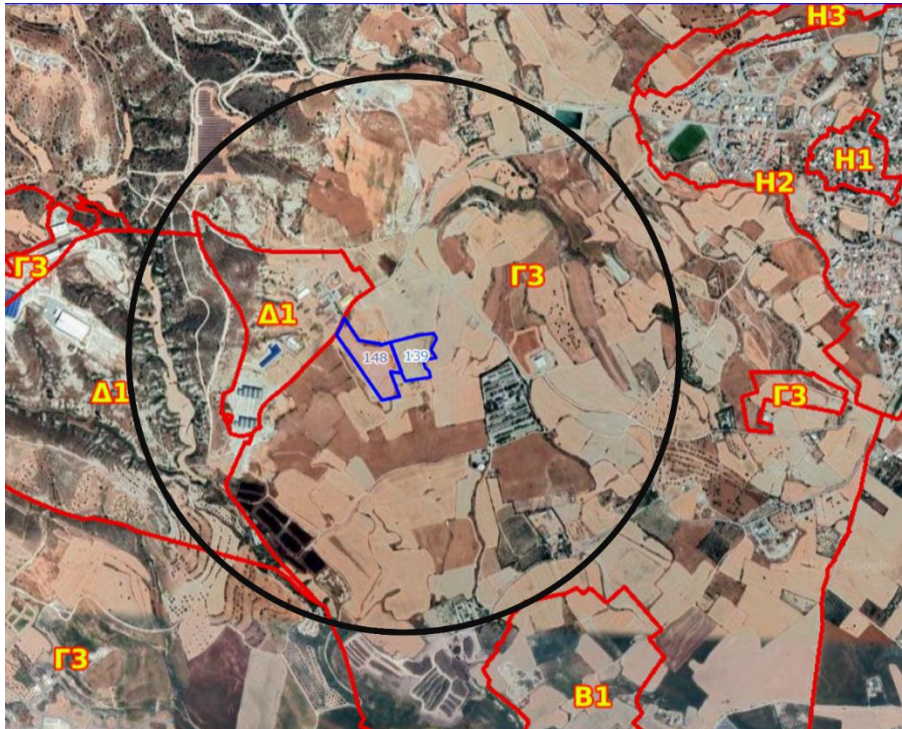
Γεωγραφική θέση και στόχος του έργου

Το έργο χωροθετείται εντός των ορίων της Κοινότητας Τερσεφάνου, στην επαρχία Λάρνακας. Η Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) όπου θα τοποθετηθεί το εξεταζόμενο έργο, περικλείει δύο (2) τεμάχια, τεμάχια με αριθμό 148 και 139 και με αριθμό φακέλου Φ/Σ 50/28 όπως παρουσιάζονται στον πιο κάτω χάρτη (Χάρτης 46).



Χάρτης 46. Πολεοδομικές ζώνες (Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας), με κόκκινο περίγραμμα η ΑΠΜ.

Τα τεμάχια στα οποία θα κατασκευαστεί το έργο ανήκουν στα διοικητικά όρια της κοινότητας Τερσεφάνου, της επαρχίας Λάρνακας, εμπίπτουν 100% σε Γ3 πολεοδομική ζώνη, η οποία χαρακτηρίζεται Γεωργική Ζώνη εξειδικευμένης ανάπτυξης και γειτνιάζουν με ζώνη Δ1 (Μαζική Εκτροφή Ζώων εκτός Χοίρων). Στην Έμμεση Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) εμπεριέχονται περιοχές οι οποίες εντοπίζονται σε ζώνες Γ3 (Γεωργική Ζώνη) και Δ1, ενώ η ΕΠΜ γειτνιάζει με περιοχές ζώνης Β1 (Βιομηχανική Ζώνη κατηγορίας Β), όπως μπορεί να διαπιστωθεί και από τον πιο κάτω χάρτη (Χάρτης 47).



Χάρτης 47. Άμεση (τεμ 148 και 139) και Έμμεση (περιοχή στο εσωτερικό του μαύρου κύκλου) Περιοχή Μελέτης για τη κατασκευή του ΦΒ πάρκου στη Κοινότητα Τερσεφάνου στην Επαρχία Λάρνακας.

Η περιοχή μελέτης γειτνιάζει με τις ακόλουθες Κοινότητες / Δήμους της Επαρχίας Λάρνακας: τη κοινότητα Σοφτάδων, τη Κοινότητα Κιβισιλίου, τη Κοινότητα Αλεθρικού, τη Κοινότητα Κλαυδιών, τη κοινότητα Κιτίου καθώς και τον Δήμο Δρόμολαξιάς – Μενεού (Χάρτης 48).



Χάρτης 48. Γειτνιάζουσες περιοχές γύρω από την ΑΓΜ



Το συνολικό εμβαδόν και των δύο (2) τεμαχίων ανέρχεται στα 48,162 τ.μ. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του πυρήνα της ΑΠΜ είναι:

- Γεωγραφικό πλάτος 34°84'83. 99"
- Γεωγραφικό Μήκος. 33°52'78. 02".



Παράρτημα IV

Δηλώσεις ορθότητας για πληροφορίες ΜΕΕΠ



**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ
ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την ανέγερση / κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MW, με σύστημα μπαταρίας, της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου» στην Κοινότητα Τερσεφάνου.

Εγώ η *Ανθή Χαραλάμπους*, ειδικότητας Χημικής Μηχανικής/Περιβαλλοντικής Μηχανικής, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα: **Αναλυτική περιγραφή του σχεδιασμού του έργου, Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση, Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων.**

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: ideopsis Ltd

Όνομα: Ανθή Χαραλάμπους

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22667760

Ηλεκτρονική διεύθυνση: a.charalambous@ideopsis.com

Υπογραφή:



**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ
ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την ανέγερση / κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MW, με σύστημα μπαταρίας, της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου» στην Κοινότητα Τερσεφάνου.

Εγώ η *Δρ Χρύσω Σωτηρίου*, ειδικότητας Φυσικός/Climate Change Expert, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα: **Συμβατότητα του έργου με τις θεσμοθετημένες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις της περιοχής και το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό καθώς επίσης και με Διεθνείς, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές, Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος, Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.**

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: ideopsis Ltd

Όνομα: Δρ Χρύσω Σωτηρίου

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22667759

Ηλεκτρονική διεύθυνση: c.sotiriou@ideopsis.com

Υπογραφή:



**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ
ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την ανέγερση / κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MW, με σύστημα μπαταρίας, της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου» στην Κοινότητα Τερσεφάνου.

Εγώ η *Αφροδίτη Μάγου*, ειδικότητας Περιβαλλοντολόγος, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα: **Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος, Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.**

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: ΚΥΚΛΟΙΚΟΔΡΟΜΙΟ

Όνομα: Αφροδίτη Μάγου

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22667758

Ηλεκτρονική διεύθυνση: a.magou@kykloikodromio.org

Υπογραφή:



**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ
ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την ανέγερση / κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MW, με σύστημα μπαταρίας, της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου» στην Κοινότητα Τερσεφάνου.

Εγώ η *Κυριακή Κουμενίδου*, ειδικότητας Χημείας και Χημείας Υλικών, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα: **Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος, Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.**

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: ideopsis Ltd

Όνομα: Κυριακή Κουμενίδου

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22667758

Ηλεκτρονική διεύθυνση: k.koumenidou@ideopsis.com

Υπογραφή:



**ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ
ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την ανέγερση / κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 3,2 MW, με σύστημα μπαταρίας, της «Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου» στην Κοινότητα Τερσεφάνου.

Εγώ η *Νικόλ Μαυροβουνιώτη*, ειδικότητας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα: **Καταγραφές χλωρίδας και ορνιθοπανίδας.**

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: ανεξάρτητη σύμβουλος μελετητής

Όνομα: Νικόλ Μαυροβουνιώτη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 99230907

Ηλεκτρονική διεύθυνση: nicole.mavrovouniotti@gmail.com

Υπογραφή:



Παράρτημα V

Απαντητικές επιστολές από τις ενδιαφερόμενες αρχές

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

ΠΑΡΑΛΗΦΘΗΚΕ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ... 08/02/2023
ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

Αρ. Φακ. μας: ΔΔΑ/Β19097-1-1F400468982
Αρ. Φακ. σας: ΛΑΡ/Δ18/23

Παναγιώτης Λοϊζιάς
ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΑΗΚ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ



Ημερομηνία: 8/2/2023

Αγαπητέ κύριε

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ ΙΣΧΥΟΣ 3,2MWp ΤΗΣ ΑΗΚ
Περιοχή: ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ Τεμ: 139,148
Τμήμα: - Ενορία: - Φ/Σ: L 28

Αναφέρομαι στην επιστολή σας για το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

Απαιτείται Ηλεκτρικός Υποσταθμός

Για την σύνδεση της μονάδας παραγωγής ΑΠΕ στην προτεινόμενη ανάπτυξη χρειάζεται να εγκατασταθεί 1 επίγειος Ηλεκτρικός Υποσταθμός μέσα στο χώρο της Ανάπτυξης και να γίνει πρόνοια για υπόγεια διασύνδεση του υποσταθμού με το δωμάτιο ελέγχου παραγωγού.

Ο Υποσταθμός θα εξασφαλιστεί από την ΑΗΚ με βάση συμφωνία μεταξύ της ΑΗΚ και των ιδιοκτητών.

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 10ευρώ το χρόνο, για όσο χρονικό διάστημα το Φωτοβολταϊκό Πάρκο θα βρίσκεται σε λειτουργία και διασυνδεδεμένο με το Δίκτυο της ΑΗΚ.

Ο προτεινόμενος υποσταθμός προτείνεται να εγκαθιδρυθεί στο μέρος του τεμαχίου που σημειώνεται με κύκλο χρώματος κόκκινου, όπως φαίνεται στο σχέδιο που επισυνάπτεται.

Η κατασκευή του κτιρίου και άλλων δομικών έργων του Υποσταθμού πρέπει να γίνει σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια που συμφωνήθηκαν και τις απαιτήσεις και προδιαγραφές της Αρχής. Η επίβλεψη της ανέγερσης αποτελεί ευθύνη του Αιτητή, πρέπει δε να γίνει από τον Επιβλέποντα Μηχανικό της Ανάπτυξης του αιτητή.

Η παραλαβή του Υποσταθμού θα γίνει μόνον όταν επιβεβαιωθεί από τους αρμόδιους λειτουργούς της Αρχής ότι κατασκευάστηκε/αν σύμφωνα με τις πιο πάνω απαιτήσεις της. Αποτυχία στην ικανοποίηση των απαιτήσεων της Αρχής δυνατόν να έχει ως συνέπεια αυξημένα κόστη και καθυστέρηση στη σύνδεση της ανάπτυξης.

Παρατηρήσεις/Επιπρόσθετοι όροι

1) Σε περίπτωση που υπάρχουν πολλαπλές αιτήσεις για σύνδεση παραγωγών ενέργειας στην ίδια περιοχή, η ΑΗΚ δεν δεσμεύεται ότι θα είναι σε θέση να διαθέσει στο δίκτυο της όλη την

Σελ. 1 από 2

παραγόμενη ενέργεια των αιτητών.

2) Σύμφωνα με τον Τεχνικό Οδηγό της BDEW, Έκδοση Ιούνιος 2008, «Generating Plants Connected to the Medium Voltage Network», παράγραφος 2.3 (Admissible Voltage Changes), η μεταβολή (αύξηση ή μείωση) της Τάσης υπό σταθερές συνθήκες στο Σημείο Σύνδεσης, λόγω της σύνδεσης του συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ, δεν πρέπει να ξεπερνά το 2%. Εάν η μεταβολή της τάσης στο σημείο σύνδεσης ξεπερνά το 2%, η ΑΗΚ δεν δεσμεύεται ότι θα είναι σε θέση να διαθέσει στο δίκτυο της όλη την παραγόμενη ενέργεια των αιτητών. Σε αυτή την περίπτωση ο παραγωγός θα πρέπει να μειώσει την ισχύ του φωτοβολταϊκού πάρκου σύμφωνα με τις οδηγίες της ΑΗΚ έτσι ώστε να ικανοποιηθεί ο πιο πάνω περιορισμός που προκύπτει από τους Κανόνες Διανομής και του σχετικού Τεχνικού Οδηγού του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής.

3) Για έκδοση προκαταρκτικής προσφοράς, ο αιτητής θα πρέπει να υποβάλει αίτηση στην Αρχή Ηλεκτρισμού προσκομίζοντας τα απαιτούμενα πιστοποιητικά, δικαιολογητικά και άλλα έγγραφα τα οποία αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 1 (επισυνάπτεται).

4) Για έκδοση των τελικών όρων από τον Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ), ο αιτητής θα πρέπει να αποδεχτεί τους όρους της προκαταρκτικής προσφοράς και να προσκομίσει τα απαραίτητα πιστοποιητικά, δικαιολογητικά και άλλα έγγραφα που αναγράφονται στο

Με εκτίμηση



Κώστας Μεσημέρης
ΔΣΔ Περιφέρειας
(Διαχειριστής Συστήματος Διανομής)

Αρμόδιος Λειτουργός για επικοινωνία: Θεοδώρα Σιόκουρου Τηλ: 24204036 Φαξ: 24204207
Άλληστη Καλοπετρίδη Τηλ: 24204022 Φαξ: 24204025

Εσωκλ:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΛΗΞΗ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΕ 151kWp μέχρι 8MWp
ΕΝΤΥΠΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ, ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΟ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΕΛΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ (ΑΗΚ)

Α. Κατάλογος Απαιτούμενων Δικαιολογητικών που πρέπει να υποβληθούν με την αίτηση		
1	Αποδοχή της Προκαταρκτικής Προσφοράς (Προκαταρκτικών Ορων) Σύνδεσης και Λειτουργίας Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής. Όλες οι σελίδες της Προκαταρκτικής Προσφοράς θα πρέπει να μονογραφούν και να υπογραφεί η «ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ».	<input type="checkbox"/>
2	Αποδοχή του Παραρτήματος «Α» (ΕΙΔΙΚΟΙ, ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΟΡΟΙ) της Προκαταρκτικής Προσφοράς. Όλες οι σελίδες του Παραρτήματος «Α» θα πρέπει να μονογραφούν και να υπογραφεί η «ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ «Α» ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ».	<input type="checkbox"/>
3	Αποδοχή του Παραρτήματος 1 (ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ) της Προκαταρκτικής Προσφοράς Όλες οι σελίδες του Παραρτήματος 1 θα πρέπει να μονογραφούν και να υπογραφεί η «ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ».	<input type="checkbox"/>
4	Εγγυητική Πιστής Εκτέλεσης του Έργου από τράπεζα ή πιστωτικό ίδρυμα ύψους 34 ευρώ ανά εγκατεστημένο kW από ΑΠΕ της επένδυσης του Έργου με ανώτατο ποσό τις 100.000 ευρώ. Η Εγγυητική Πιστής Εκτέλεσης του Έργου θα πρέπει να είναι στη μορφή του προτύπου που έχει δημοσιεύσει το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού (το Υπουργείο) με την Ανακοίνωση του Σχεδίου στις 3 Οκτωβρίου 2017. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να προμηθευτούν το πρότυπο εγγυητικής επιστολής πιστής εκτέλεσης έργου από την ιστοσελίδα του Υπουργείου www.mef.gov.cy ή την ιστοσελίδα της ΑΗΚ www.eac.com.cy κάτω από το πεδίο/καρτέλα «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» ή σε έντυπη μορφή από τα κατά τόπους Κέντρα Διαχείρισης Αίτησης (ΚΔΑΙ) των Περιφερειακών Γραφείων του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ).	<input type="checkbox"/>
5	Χωροταξικός Σχεδιασμός του προτεινόμενου έργου. Χωροταξικό σχέδιο (κάτοψη και πλάγια όψη) της ανάπτυξης.	<input type="checkbox"/>
6	Ευκρινείς φωτογραφίες του προτεινόμενου χώρου εγκατάστασης (τουλάχιστον μια από κάθε πλευρά στην οποία να σημειώνεται ο προσανατολισμός).	<input type="checkbox"/>
7	Αντίγραφο της Δήλωσης Συμμόρφωσης (EC Declaration Conformity) με τις συναφείς Ευρωπαϊκές Οδηγίες από τον κατασκευαστή και τη σήμανση CE, για τον εξοπλισμό, τα συστήματα και τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν, τα Φωτοβολταϊκά Πλαίσια, τους μετατροπείς Τάσης (inverters) και τις βάσεις στήριξης.	<input type="checkbox"/>
8	Αντίγραφο εντύπου/βιβλιαρίου τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή για κάθε σύστημα/μηχάνημα ή εξοπλισμό που πρόκειται να εγκατασταθεί και αφορά την υπό αίτηση επένδυση.	<input type="checkbox"/>
9	Ηλεκτρολογικά σχέδια εγκατάστασης και σύνδεσης των διάφορων τμημάτων του Φωτοβολταϊκού Συστήματος. (Τα σχέδια πρέπει να ετοιμάζονται από τον κατασκευαστή/εγκαταστάτη του Φωτοβολταϊκού Συστήματος και να είναι υπογεγραμμένα από αρμόδιο Ηλεκτρολόγο Μηχανικό, μέλους του ΕΤΕΚ).	<input type="checkbox"/>
Β. Κατάλογος Απαιτούμενων Δικαιολογητικών που πρέπει να υποβληθούν με την αίτηση για τον έλεγχο της Εγκατάστασης του Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας		
1	Πολυοδομική Άδεια εγκατάστασης/κατασκευής του Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ	<input type="checkbox"/>
2	Άδεια Οικοδομής εγκατάστασης/κατασκευής του Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ. Η Άδεια Οικοδομής του υποσταθμού της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (όπου εφαρμόζεται) θα πρέπει να εξασφαλιστεί και να	<input type="checkbox"/>

	υποβληθεί σύμφωνα με τους όρους, τις απαιτήσεις και της διαδικασίας που ακολουθείται από τον ΔΣΔ (ΑΗΚ).	
Γ. Έγγραφο που θα πρέπει να εξασφαλιστούν πριν από τη σύνδεση και παράλληλη λειτουργία και την έναρξη εμπορικής λειτουργίας του Έργου.		

Η αίτηση θα παραλαμβάνεται μόνο εάν είναι πλήρως συμπληρωμένη και συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, πιστοποιητικά και δικαιολογητικά.

Ο ΔΣΔ (ΑΗΚ), ανάλογως της περίπτωσης, δύναται να ζητήσει επιπρόσθετες πληροφορίες και στοιχεία, συμπεριλαμβανόμενου και του συνολικού κόστους του έργου όταν αυτό ολοκληρωθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΛΗΞΗ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΕ 151kWp μέχρι 8MWp

ΕΝΤΥΠΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ, ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΝΟΔΕΥΟΥΝ ΤΗΝ ΑΙΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ (ΑΗΚ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΙΘΑΝΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ

Κατάλογος Απαιτούμενων Δικαιολογητικών		
1	Αντίγραφο της Άδειας ή Εξαιρέσης από Άδεια Κατασκευής Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ που εκδόθηκε στον Παραγωγό από τη ΡΑΕΚ, η οποία βρίσκεται σε ισχύ για το προτεινόμενο με την αίτηση έργο	<input type="checkbox"/>
2	Τοποθεσία εγκατάστασης Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ, δήλωση του αριθμού Τεμαχίου, Τμήματος και Φύλλου Σχεδίου, επισυνάπτοντας: Τοπογραφικά/Κτηματορικά Σχέδια με τη σφραγίδα του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, στα οποία να είναι σημειωμένα όλα τα τεμάχια εντός των οποίων θα εγκατασταθεί το Σύστημα Παραγωγής ΑΠΕ, η διάταξη του Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ και το κτίριο Ελέγχου του Παραγωγού (ΚΕΠ)	<input type="checkbox"/>
3	(i) Αντίγραφο Τίτλου/ων Ιδιοκτησίας για όλα τα τεμάχια εντός των οποίων θα υλοποιηθεί το Έργο. Σε περίπτωση που ο ιδιοκτήτης είναι διαφορετικός από τον αιτητή, θα πρέπει να προσκομίζεται η γραπτή του συγκατάθεση ή επικυρωμένο ενοικιαστήριο έγγραφο. (ii) Επικυρωμένη Σύμβαση Μίσθωσης / Ενοικιαστήριου Εγγράφου του/των τεμαχίου/ων, σε περίπτωση που το/τα τεμάχιο/α δεν είναι στην ιδιοκτησία του αιτητή	<input type="checkbox"/>
4	Για Φυσικό πρόσωπο: Αντίγραφο Δελτίου Ταυτότητας Για Νομικό πρόσωπο: I) Πρόσφατο Αντίγραφο Πιστοποιητικού Σύστασης Εταιρείας από τον Έφορο Εταιρειών και Επίσημο Παραλήπτη, Αριθμός Εγγραφής Εταιρείας, Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (έστω και αν είναι νεοσύστατη). II) Πρόσφατο Αντίγραφο Πιστοποιητικού Μετόχων της Εταιρείας από τον Έφορο Εταιρειών και Επίσημο Παραλήπτη. III) Πρόσφατο Αντίγραφο Πιστοποιητικού Διευθυντών της Εταιρείας από τον Έφορο Εταιρειών και Επίσημο Παραλήπτη.	<input type="checkbox"/>
5	Υπογεγραμμένη δήλωση ότι για το εν λόγω έργο δεν έχει υποβληθεί αίτηση κάτω από οποιοδήποτε άλλο Σχέδιο Χορηγιών για ενθάρρυνση της χρήσης των ΑΠΕ.	<input type="checkbox"/>

Η αίτηση θα παραλαμβάνεται μόνο εάν είναι πλήρως συμπληρωμένη και συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, πιστοποιητικά και δικαιολογητικά.

Σημείωση:

1. Ο ΔΣΔ (ΑΗΚ), αναλόγως της περίπτωσης, δύναται να ζητήσει επιπρόσθετες πληροφορίες και στοιχεία, συμπεριλαμβανομένου και του συνολικού κόστους του έργου όταν αυτό ολοκληρωθεί.

758804

Επαρχία : 4 ΛΑΡΝΑΚΑ
 Δήμος/Κοινότητα : 112 ΤΕΡΕΣΕΘΑΝΟΥ
 Ενορία : 00
 Τοποθεσία : ΠΛΑΤΕΣ
 Διεύθυνση :
 Εκταση : Δεκάτια : 19 Τετρ. Μέτρα : 399
 Εόνορα : Όπως φαίνονται στο επίσημο Κτηματικό σχέδιο

Αριθμός Εγγραφής

0/4793

Αναφορά Κτηματικού
Σχεδίου

Φύλλο : 50
 Σχέδιο : 28
 Τμήμα : 0
 Τεμάχιο : 139
 Κλίμακα : 1:5000

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ

Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο
700526/1/1	ΣΠΥΡΟΥ ΧΡΥΣΤΑΛΛΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ ΚΟΥΜΕΝΗ 31 , 7600, ΔΗΜΟΣ ΑΘΙΕΝΟΥ, ΛΑΡΝΑΚΑ	ΟΛΟ

Ημερομηνία Εγγραφής : 13/09/2017

Αριθμός Φακέλου : 4/Δ/1261/2017

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

ΧΩΡΑΦΙ

Αξία Γεν. Εκτίμησης 01/01/2018: €83.800,00

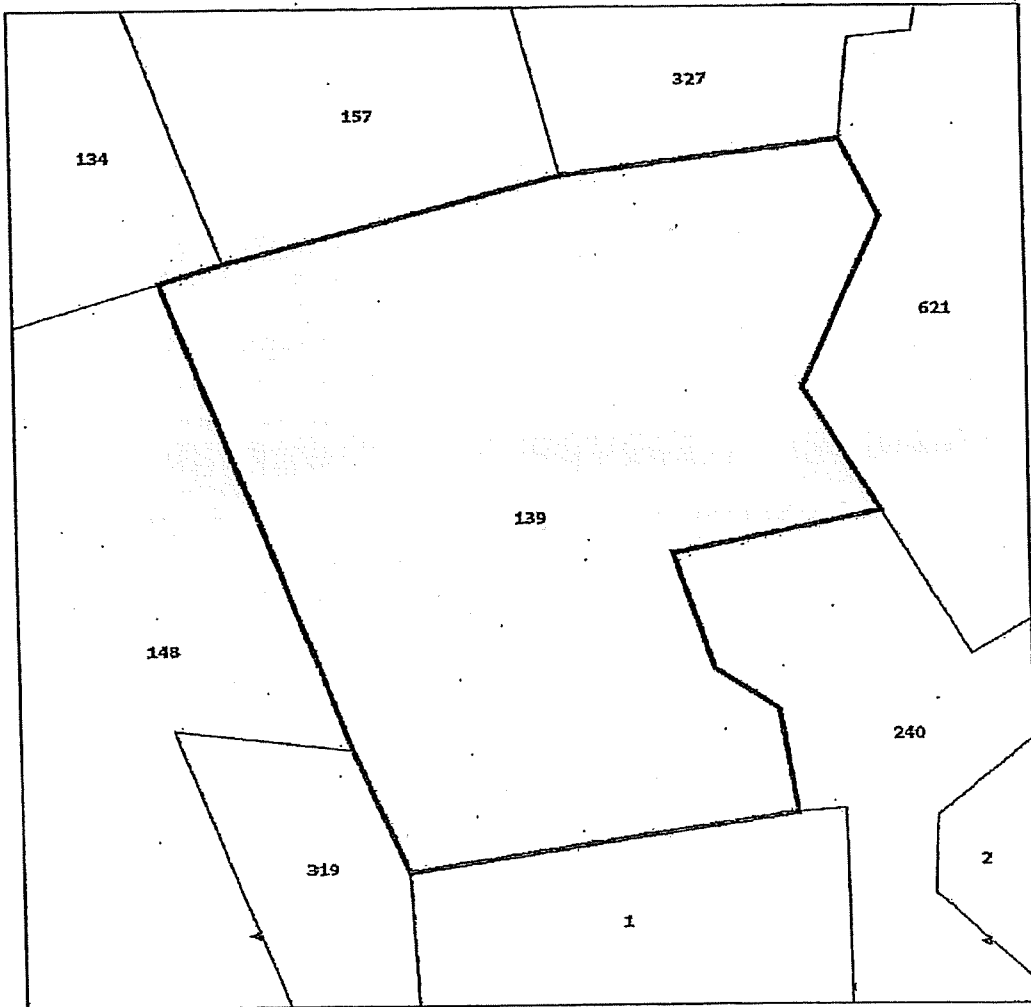
01/01/2021: €83.800,00

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ / ΔΟΥΛΕΙΕΣ

Λ. ΠΡΕΖΑ
 (.....ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΣ.....)
 ΓΡΑΦΕΑΣ

Ημερομηνία Έκδοσης:

Για Διευθυντή Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.



Βλέπετε τις σημειώσεις στην τελευταία σελίδα.

758482

Επαρχία : ΛΑΡΝΑΚΑ
 Δήμος/Κοινότητα : ΤΕΡΡΕΦΑΝΟΥ
 Ενορία :
 Τοποθεσία : ΧΑΛΚΟΜΑΤΗ
 Διεύθυνση :
 Εκταση : Δεκάρια : 28 Τετρ. Μέτρα : 763
 Σύνορα : Όπως φαίνονται στο επίσημο Κτηματικό σχέδιο

Αριθμός Εγγραφής

0/4685

Αναφορά Κτηματικού
Σχεδίου

Φύλλο : 50
 Σχέδιο : 28
 Τμήμα : 0
 Τεμάχιο : 148
 Κλίμακα : 1:5000

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ

Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο
844345/1/1	ΣΠΥΡΟΥ ΣΥΛΒΙΑ ΠΕΡΙΚΛΗ 2 7600 ΔΗΜΟΣ ΑΘΙΕΝΟΥ, ΛΑΡΝΑΚΑ	ΟΛΟ

Ημερομηνία Εγγραφής : 25/09/2017

Αριθμός φακέλου : 4/Δ/1250/2017

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

ΧΩΡΑΦΙ

ΧΑΡΟΥΠΙΕΣ : 1

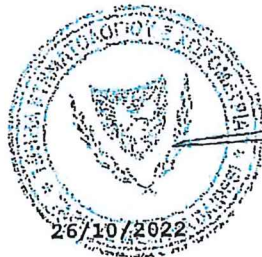
ΕΛΙΕΣ : 1

Αξία Γεν. Εκτίμησης 01/01/2018: €116.500,00

01/01/2021: €116.500,00

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ / ΔΟΥΛΕΙΕΣ

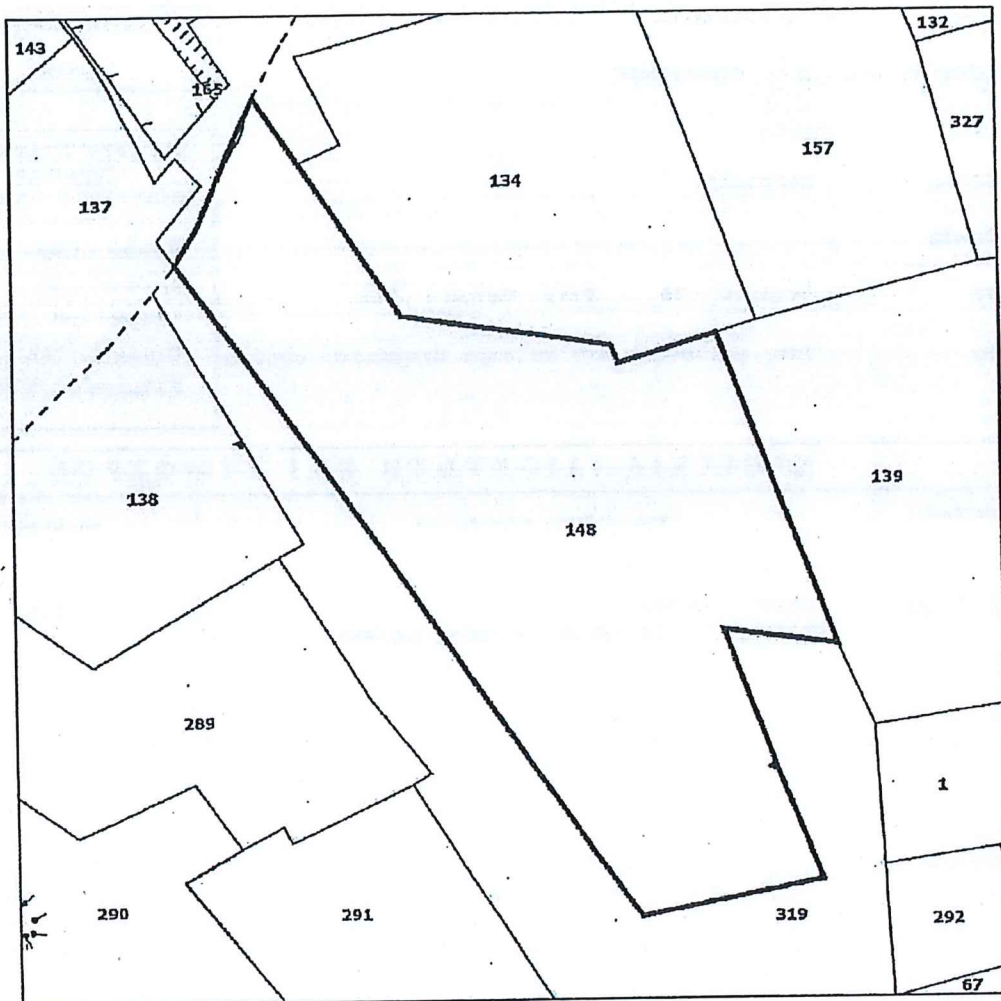
Υποκείμενο σε Δικαίωμα επικαρπίας εφ'ορου ζωής - Δικαιούμενο πρόσωπο: 8791/1/1
 ΣΠΥΡΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Αρ. φακέλου 4/ΑΕΔ/443/2017)



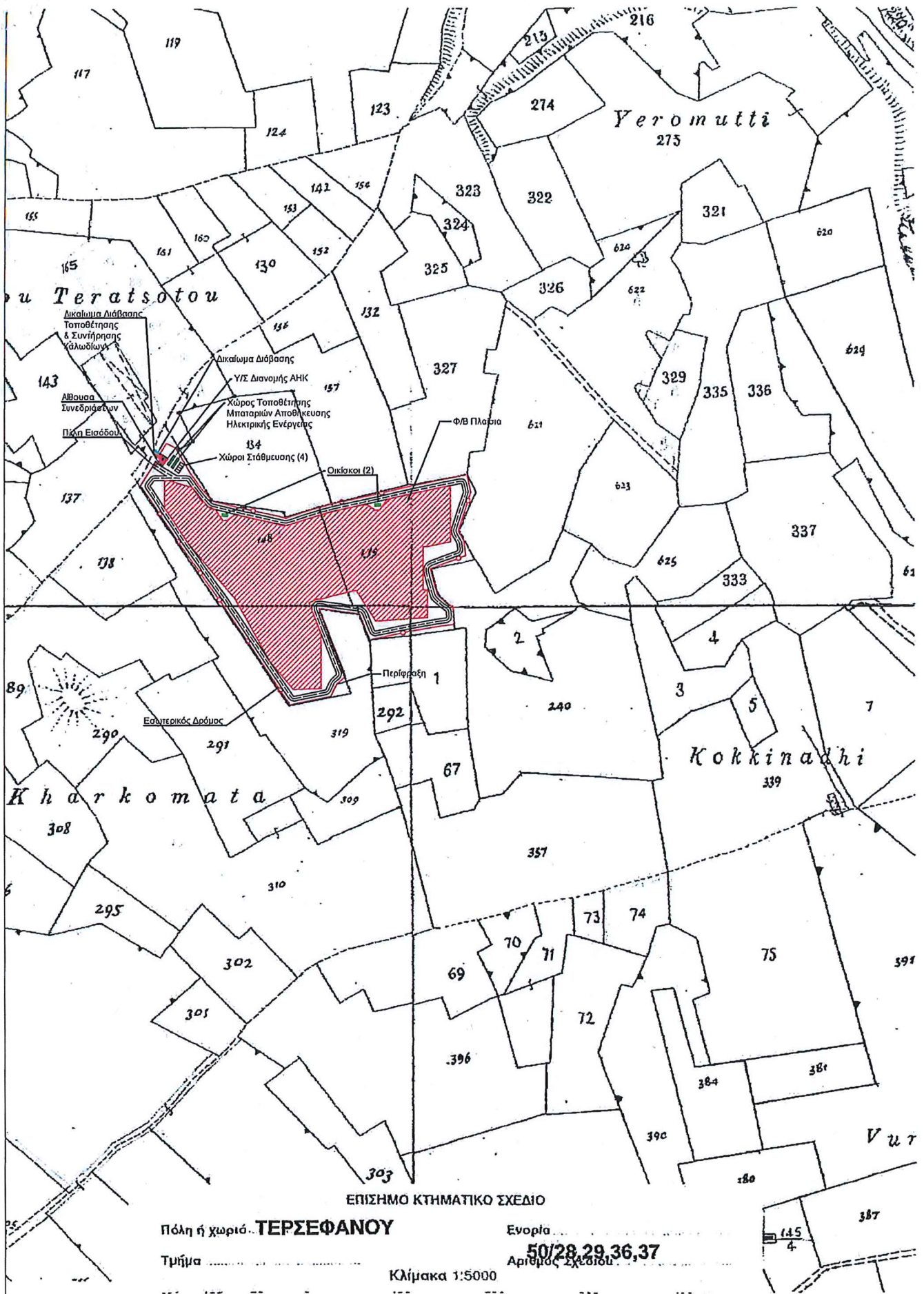
.....
 ΛΑΟΥΡΑ ΠΡΕΖΑ
 ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΣ
 ΓΡΑΦΕΑΣ

Ημερομηνία Έκδοσης:

Για Διευθυντή Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.



Βλέπετε τις σημειώσεις στην τελευταία σελίδα.



ου Teratsotou

Yeromutti
275

Kharakomata

Kokkinadhi

V u r

Δικαίωμα Διάβασης
Τοποθέτηση
& Συντήρησης
Υδροδότησης

Αβουσα
Συνεδριάσεων
Πύλη Εισόδου

Δικαίωμα Διάβασης
Υ/Σ Διανομής ΑΗΚ

Χώρος Τοποθέτησης
Μπαταριών Αποθήκευσης
Ηλεκτρικής Ενέργειας

Χώροι Στάθμευσης (4)

Οικότοποι (2)

Φ/Β Πλατφόρμα

Περίφραξη 1

Εσωτερικός Δρόμος

ΕΠΙΣΗΜΟ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Πόλη ή χωριό... **ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ**

Ενορία...
50/28, 29, 36, 37
Αριθμός Σχεδίου

Τμήμα
Κλίμακα 1:5000

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:2000

Δικαίωμα Διάβασης Τοποθέτησης & Συντήρησης Καλωδίων

Αίθουσα Συνεδριάσεων

Πύλη Εισόδου

Δικαίωμα Διάβασης

Χ/Σ Διανομής ΑΗΚ

Χώρος Τοποθέτησης Μπαταριών Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας

Χώροι Στάθμευσης (4)

Οικιακοί (2)

327

157

Φ/Β Πλαίσια

134

146

115

138

Εσωτερικός Δρόμος

Περίφραξη

1

292

319

291

309

67

n a t a

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

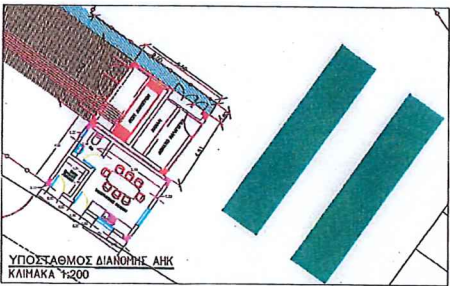
1. ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΜΕΤΡΑ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΔΕΚΝΟΥΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ
2. Η ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΤΩΝ Φ/Β ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕ ΠΑΣΑΛΟΜΙΜΗ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΟΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΟΥ ΥΠΕΛΘΟΥΣ ΔΕΝ ΤΟ ΕΠΕΡΕΥΝΩΝ (ΤΟΤΕ ΘΑ ΚΑΤΑΚΕΥΑΣΟΝΤΑΙ ΕΠΙΘΑΛΠΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΥΡΩΜΑΤΑ).
3. ΦΥΛΑΞΙΣΤΕΙΟ: 5028
ΤΕΛΜΑΧΙΑ: 139 & 148
ΧΩΡΙΟ: ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ, ΑΡΡΑΜΑ
4. ΟΙ ΥΠΕΚΑΤΟ ΔΙΟΜΑΤΟ ΣΥΝΕΔΡΑΣΕΩΝ ΑΓΕΧΟΥΝ ΤΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ 3Μ ΑΠΟ ΤΑ ΣΥΝΟΡΑ ΤΩΝ ΤΕΛΜΑΧΙΩΝ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ Φ/Β ΠΑΡΚΟΥ
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
- ▨ ΕΜΒΛΑΔΟΝ Φ/Β ΠΛΑΙΣΙΩΝ
- ΟΙΚΙΑΚΟΙ (2)
- ΧΩΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

○ Προτεινόμενος χώρος για την εγκατάσταση Υποσταθμού

ΑΡ. ΦΑΚ. ΜΑΣ : ΛΑΡ/Δ18/23
ΑΡ. ΦΑΚ. ΣΑΣ : Β19097
ΗΜΕΡ. 8/2/2023



ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΗΚ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ
"ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ"
ΙΣΧΥΟΣ 3,2 MW
ΧΡΗΤΑΕΙΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ
ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:2000

Δικαίωμα Διάβασης Τοποθέτησης & Συντήρησης Καλωδίων

Αίθουσα Συνεδριάσεων

Πύλη Εισόδου

Δικαίωμα Διάβασης

ΥΣ Διανομής ΑΗΚ

Χώρος Τοποθέτησης Μπαταριών Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας

Χώροι Στάθμευσης (4)

Οικίσκοι (2)

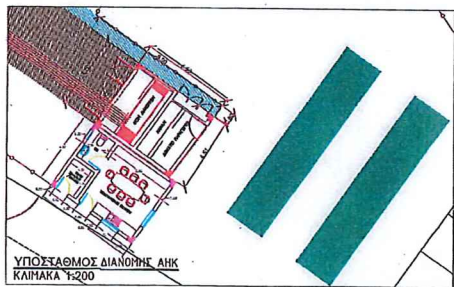
327

Φ/Β Πλαίσια

○ Προτεινόμενος κόμβος για την εγκατάσταση Υποσταθμίου

ΑΡ. ΦΑΚ. ΜΑΣ : ΛΑΡ/Δ18/23
ΑΡ. ΦΑΚ. ΣΑΣ : Β19097
ΗΜΕΡ. 8/2/2023

Εσωτερικός Δρόμος



ΥΠΟΣΤΑΣΙΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΗΚ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΜΕΤΡΑ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΔΕΚΝΗΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ
2. Η ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΤΩΝ Φ/Β ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕ ΠΑΞΙΛΟΜΥΡΤΗΝ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΟΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΟΥ ΥΠΕΡΑΦΟΡΕΩΣ ΔΕΙΝ ΤΟ ΕΠΙΤΡΕΦΟΥΝ (ΣΤΟΤΕ ΘΑ ΚΑΤΑΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΡΥΣΜΕΝΟ ΕΥΦΡΟΔΕΜΑ)
3. ΦΥΛΑΧΙΣΤΕΑΣ: 50/25 ΤΕΜΑΧΙΑ: 139 & 148 ΧΩΡΙΟ: ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ, ΑΡΡΙΑΚΑ
4. ΟΙ ΥΣ ΚΑΙ ΤΟ ΑΔΙΑΜΕΤΟ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΗ ΑΓΡΕΧΟΥΝ ΤΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ 3Μ ΑΠΟ ΤΑ ΣΥΝΟΡΑ ΤΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΠΕΡΙΦΡΑΣΗ Φ/Β ΠΑΡΚΟΥ
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
- ▭ ΕΜΒΑΣΩΝ Φ/Β ΠΛΑΙΣΙΩΝ
- ▭ ΟΙΚΙΣΚΟΣ (2)
- ▭ ΧΩΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

<p>ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ</p>			
<p>ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ "ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ" ΙΣΧΥΟΣ 3,2 MW ΧΡΥΣΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ</p>			
<p>Μελετώντας Π. ΑΣΕΦΑΣ</p>	<p>Επιχειρησιακά Π. ΑΣΕΦΑΣ</p>	<p>Κ. ΡΟΥΣΑΣ</p>	<p>Ρυθμιζόμενος ΜΑΡΤΙΝΟΣ 2023</p>
<p>Κλιμακία ΑΝ1/2000, 1:200</p>	<p>Αρχειοθέτηση 17.01.2023</p>	<p>Αρχειοθέτηση ΑΡΧ.ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ PV18-0</p>	

ΚΑΙΜΑΚΑ 1:2000

Δικαίωμα Διάβασης Τοποθέτησης
& Συντήρησης Καλωδίων

Αίθουσα Συνεδριάσεων

Πύλη Εισόδου

Δικαίωμα Διάβασης

Π/Σ Διανομής ΑΗΚ

Χώρος Τοποθέτησης
Μπαταριών Αποθήκευσης
Ηλεκτρικής Ενέργειας

Χώροι Στάθμευσης (4)

Οικόπεδο (2)

327

157

134

Φ/Β Πλαίσια

138

146

139

Εσωτερικός Δρόμος

Περίφραξη

1

292

291

319

67

n a t a

309

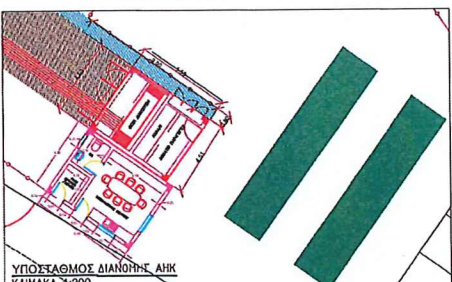
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΜΕΤΡΑ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΔΕΚΗΘΕΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ
2. Η ΘΕΣΗ/ΛΟΘΗ ΤΩΝ Φ/Β ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕ ΠΙΣΤΑΛΟΜΕΤΡΗ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΟΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΟΥ ΥΠΕΡΑΦΟΙΣ ΜΕΝ ΤΟ ΕΠΙΡΕΦΟΝΗ ΣΤΟΙΣ ΘΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΕΠΙΘΗΜΙΑΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΕΚΥΡΩΘΕΝΑ.
3. ΦΥΛΛΟΔΕΞΙΑ: 5028
ΤΕΛΕΧΑ: 159 & 148
ΧΩΡΙΟ: ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ, ΛΑΡΝΑΚΑ
4. ΟΙ Υ/Ε ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΔΥΜΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΕΧΟΝΤΙ ΤΟ ΕΛΛΕΙΣΤΟ ΣΜ ΑΠΟ ΤΑ ΣΥΝΟΡΑ ΤΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΠΕΡΙΦΡΑΣΗ Φ/Β ΠΑΡΚΟΥ
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
- ΕΜΒΑΣΟΝ Φ/Β ΠΛΑΙΣΙΩΝ
- ΟΙΚΟΠΕΔΟ (2)
- ΧΩΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

 ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ			
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ "ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ" ΙΣΧΥΟΣ 3,2 MW ΧΡΟΤΑΣΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ			
Επιτελεστής Π.ΛΟΪΔΑΣ	Επιτηρηθείς Π.ΛΟΪΔΑΣ	Επιτηρηθείς Κ.ΡΟΥΒΑΣ	Υπόψη ΙΝΩΥΡΑΡΙΟΣ 2022
ΚΩΔ.ΠΡΟΒΛΕΨΗ 1521/2000, 1:2000	Αρ.Προβλ.Π.Λ.	ΑΡ.ΕΚΔΟΣΗΣ PV19-0	





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΠΑΡΑΛΗΦΘΗΚΕ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ...01/03/2023...

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

Αρ. Φακ.: 2.10.010.001.001.005

Αρ. Τηλ.: 22408986

E-mail: pcharalambous@environment.moa.gov.cy

01 Μαρτίου 2023

ΜΕ ΗΛ. ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Παναγιώτη Λοϊζιά (ploizias@eac.com.cy)

Θέμα: Προκαταρκτικές απόψεις για «Εγκατάσταση και Λειτουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου δυναμικότητας 3,2 MW» στην Κοινότητα Τερσεφάνου, της Επαρχίας Λάρνακας

Σε συνέχεια της αίτησής σας για εξασφάλιση απόψεων στα πλαίσια διαβούλευσης πριν την υποβολή της αίτησης για πολεοδομική άδεια (Έντυπο 3), με ημερομηνία 01.02.2023 και αρ. φακ. ΛΑΡ/Δ018/2023, έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα και να σας ενημερώσω για τα ακόλουθα:

- i. Οι απόψεις της Περιβαλλοντικής Αρχής θα εκφραστούν μετά την υποβολή και την εξέταση της περιβαλλοντικής μελέτης του έργου, σύμφωνα με τις πρόνοιες των περὶ της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων [2018-2021].
- ii. Το προτεινόμενο έργο (ΠΕ) διέπεται από τους όρους της Γνωμάτευσης της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από τη χωροθέτηση των έργων που αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, που εκδόθηκε στις 21.02.2022 από την Περιβαλλοντική Αρχή και εξετάζεται κατά περίπτωση.
- iii. Λόγω της παρουσίας είδους χλωρίδας του κόκκινου βιβλίου, *Ophrys kotschyi*, στην ευρύτερη περιοχή που προτείνεται η εγκατάσταση του έργου, κατά τη συλλογή των στοιχείων για την εκπόνηση της απαραίτητης μελέτης να εξεταστεί η πιθανή παρουσία του εν λόγω είδους εντός των τεμαχίων.

Παραμένω στη διάθεσή σας για τυχόν διευκρινήσεις.


Παναγιώτης Χαραλάμπους,
για Διευθυντή





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΛΑΡΝΑΚΑΣ
6535 ΛΑΡΝΑΚΑ

Αρ. Φακ.: 05.33.020.002
Αρ. Τηλ.: 24202840
Αρ. Φαξ: 24202867

17 Φεβρουαρίου 2023

ΠΑΡΑΛΗΦΘΗΚΕ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ...17/02/2023...

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΛΟΙΖΙΑΣ
Κεντρικά Γραφεία ΑΗΚ
Αμφιπόλεως 11, Στρόβολος
ΤΘ 24506, CY1399

Θέμα: Αίτηση για εξασφάλιση διαβούλευσης πριν την υποβολή αίτησης για Πολεοδομική Άδεια για αδειοδότηση ΦΒ Πάρκου στην Τερσεφάνου της Επαρχίας Λάρνακας.

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα σχετικά με την αίτηση διαβούλευσης με αρ. **ΛΑΡ/Δ18/2023** και σας επισυνάπτω τη Βεβαίωση του Τμήματος Γεωργίας μετά την αξιολόγηση της σχετικής αίτησης.

Το Τμήμα Γεωργίας μετά την αξιολόγηση της συγκεκριμένης αίτησης **δεν βλέπει με θετική προσέγγιση** τη δημιουργία του εν λόγω ΦΒ Πάρκου για τους λόγους ότι τα τεμάχια από εδαφολογικής άποψης χαρακτηρίζονται ημιγόνιμα, πρόκειται για ενιαία συμπαγής έκταση όπου αξιοποιούνται γεωργικά με την καλλιέργεια των σιτηρών και στη γύρω περιοχή παρατηρείται γεωργοκτηνοτροφική δραστηριότητα με την καλλιέργεια των σιτηρών και κτηνοτροφικών υποστατικών.

(Κλεάνθης Χρίστου)
Επαρχιακός Γεωργικός Λειτουργός

Κοιν.: Διευθύντρια Τμήματος Γεωργίας

ΛΑΡ.Δ18.2023 - ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΛΟΙΖΙΑΣ - 17.02.2023

Χαρίλαου Τρικούπη 2, 7100 Αραδίππου Τ.Θ. 45804, 6535 Λάρνακα
Τηλ. 24202840, Φαξ: 24202867, Ηλ. Ταχ.: da.grilarnaca@da.moa.gov.cy
Ιστοσελίδα: www.moa.gov.cy/da

**ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΓΗΣ ΓΙΑ
ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΙΤΗΤΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΛΟΙΖΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Κεντρικά Γραφεία ΑΗΚ, Αμφιπόλεως 11, Στρόβολος, ΤΘ 24506, CY1399

ΑΡ. ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΑΘΕΡΟ: 22201519

ΚΙΝΗΤΟ:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΗΜΑΤΩΝ

ΕΠΑΡΧΙΑ: ΛΑΡΝΑΚΑ

ΠΟΛΗ/ ΕΝΟΡΙΑ/ ΧΩΡΙΟ: ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ

ΦΥΛΛΟ/ ΣΧΕΔΙΟ: 50/28

ΤΜΗΜΑ:

ΤΕΜΑΧΙΟ: 139, 148

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (Τ.Μ.): 48162ΤΜ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΖΩΝΗ	√
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ ΖΩΝΗ	
ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	
ΆΛΛΗ	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΜΑΧΙΟΥ/ ΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

ΜΟΝΙΜΕΣ ΦΥΤΕΙΕΣ	
ΕΠΟΧΙΑΚΕΣ	√
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	
ΑΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΟ	

ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ

ΥΨΗΛΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ	
ΜΕΤΡΙΑΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ	√
ΑΓΟΝΟ/ ΧΑΜΗΛΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ	

ΕΝΤΟΣ ΑΝΑΔΑΣΜΟΥ

ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΟΥ	
ΞΗΡΙΚΟΥ	

ΠΗΓΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ - ΝΟΤΙΟΣ ΑΓΩΓΟΣ	
ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ	
ΔΕΝ ΑΡΔΕΥΕΤΑΙ	√

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 :

- (i) εντός περιοχών Αναδασμού (αρδευόμενου ή ξηρικού)*
- (ii) υψηλής και μέτριας γονιμότητας γη*
- (iii) αξιοποιείται με μόνιμες καλλιέργειες*
- (iv) αρδευόμενο τεμάχιο (από κυβερνητικό ή άλλο αρδευτικό έργο, νόμιμη γεώτρηση)*
- (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).

Κατά περίπτωση εξετάζονται αιτήματα σε γόνιμη/ αποδοτική γη, ως καθορίζεται στις πρόνοιες των Σχεδίων Ανάπτυξης ή /και αφορά τις ακόλουθες περιοχές : α. Μόνιμα Αρδευόμενα Γη, β. Ξηρικός Αναδασμός γ. Αρδευόμενος Αναδασμός δ. Περιοχές που αρδεύονται από κυβερνητικό έργο για εγκατάσταση αγροφωτοβολταϊκών πάρκων μόνο και νοσημένου ότι θα εφαρμόζονται οι κατευθυντήριες γραμμές για τη διπλή χρήση γεωργικής γης με καλλιέργεια και φωτοβολταϊκά πλαίσια που έχει ετοιμάσει το Τμήμα Γεωργίας


ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΙΟ ΠΑΝΩ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ **ΔΕΝ ΒΛΕΠΕΙ** ΜΕ ΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (διαγράψετε αναλογα).



05.33.020.002

ΕΔ3


ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΩΝ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ			
ΕΝΤΥΠΟ ΑΡΙΘΜΟΣ 3			
ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΠΟΦΕΩΝ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΤΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ			
Α1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΙΤΗΣΗΣ			ΕΛΗΘΩΗ
ΑΡ. ΑΙΤΗΣΗΣ	ΛΑΡ/Δ018/2023		
ΠΡΟΣ ΤΜΗΜΑ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑΣ		
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ	02/02/2023		
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΑΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΛΑΡΝΑΚΑΣ			
Α2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΤΗ			
ΟΝΟΜΑ ΜΕΛΕΤΗΤΗ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΛΟΪΖΙΑΣ		
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗ	ΚΙΝΗΤΟ ΤΗΛΕΦΩΝΟ	22201519	
	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ploizias@eac.com.cy	
	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Κεντρικά Γραφεία ΑΗΚ Αμφιπόλεως 11, Στρόβολος ΤΘ 24506, CY1399	
	ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΤΕΚ	Α166891	
Α3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΜΑΧΙΟΥ			
ΔΗΜΟΣ / ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ	Τερσεφάνου, Λάρνακα		
ΟΔΟΣ		ΑΡΙΘΜΟΣ	
ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ	0/4793, 0/4685		
ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΤΜ.	19399 + 28763 = 48162		
ΦΥΛΛΟ / ΣΧΕΔΙΟ	50/28		
ΑΡ. ΤΕΜΑΧΙΟΥ	139,148		
Α4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	Φωτοβολταϊκό Πάρκο Ισχύος 3,2MWp		
ΤΥΠΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΝΑ ΟΡΟΦΟ	ΙΣΟΓΕΙΟ	24,75+(2x15)+27 = 84,75τ.μ	5ος ΟΡΟΦΟΣ
	1ος ΟΡΟΦΟΣ		6ος ΟΡΟΦΟΣ
	2ος ΟΡΟΦΟΣ		
	3ος ΟΡΟΦΟΣ		
	4ος ΟΡΟΦΟΣ		ΣΥΝΟΛΟ (τμ.)
ΥΨΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ	3 μ		

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	Τούβλα/Σοβάς	
	ΟΡΟΦΗ	Μπετόν/Κεραμίδι	
	ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ	Μεταλλικό πλέγμα	
	ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΗ / ΣΥΜΒΑΤΗ ΟΙΚΟΔΟΜΗ	Συμβατή: 51,75τμ, Προκατασκευασμένη: 2x15=30τμ	
ΥΔΑΤΟΠΡΟΜΗΘΕΙΑ	ΔΗΜΟΣΙΑ	ΌΧΙ	
	ΙΔΙΩΤΙΚΗ	ΝΑΙ	
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ	ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΣ ΛΑΚΚΟΣ	ΌΧΙ	
	ΣΗΠΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ	ΝΑΙ	
	ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	ΌΧΙ	
	ΔΗΜΟΣΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΌΧΙ	
ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ	ΑΠΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΔΡΟΜΟ	ΝΑΙ	
	ΑΠΟ ΔΡΟΜΟ ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ	ΌΧΙ	
	ΑΠΟ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΔΡΟΜΟ	ΌΧΙ	
	ΑΛΛΗ		
ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ / ΣΥΝΟΡΕΥΕΙ ΜΕ:	ΑΡΓΑΚΙ	ΌΧΙ	
	ΑΓΩΓΟΥΣ ΝΕΡΟΥ	ΌΧΙ	
	ΚΑΛΩΔΙΑ (εναέρια/υπόγεια)	ΌΧΙ	
	ΑΡΧΑΙΟ ΜΝΗΜΕΙΟ	ΌΧΙ	
	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ / ΕΛΙΚΟΔΡΟΜΙΟ Απόσταση οικοδομής από Αεροδρόμιο / Ελικοδρόμιο	ΌΧΙ	
	ΥΨΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ	3μ	
	ΔΑΣΟΣ (εκκοπή δέντρων)	ΌΧΙ	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΠ. ΑΜΥΝΑΣ	ΌΧΙ	
	ΑΛΛΑ:		
ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΑΡ. ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	4	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
	ΑΡ. ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΝΑΠΗΡΩΝ		
ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΝΤΑΙ:	ΕΠΙΣΗΜΟ ΧΩΡΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΝΑΙ	
	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΙΤΛΟΥ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ	ΝΑΙ	
	ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΝΑΙ	
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΘΕ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΤΗ	ΝΑΙ	
<p><u>Υπεύθυνη Δήλωση:</u> 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.</p> <p>Όνοματεπώνυμο Μελετητή: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΛΟΪΖΙΑΣ</p> <p>Υπογραφή: </p> <p>Ημερομηνία: 31/01/2023</p>			

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

1. Το Έντυπο Αρ. 3 θα συνοδεύεται από αρχιτεκτονικά σχέδια ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε διαβουλευτή, αντίγραφο κτηματικού σχεδίου και τίτλου ιδιοκτησίας, πλήρη περιγραφή της ανάπτυξης (εμβαδό, αρ. ορόφων, χρήσεις κλπ.).
2. Σε περίπτωση που θα προκύψουν τροποποιήσεις στα σχέδια κατά τη διαδικασία των διαβουλεύσεων είναι υποχρέωση του μελετητή να διαβουλευτεί εκ νέου με τους διαβουλευτές από τους οποίους έχουν ήδη ληφθεί απόψεις ώστε τα τελικά σχέδια που θα υποβληθούν για Πολεοδομική Άδεια να ταυτίζονται με εκείνα για τα οποία εξασφαλίστηκαν οι διαβουλεύσεις.
3. Η διάρκεια ισχύος των απόψεων των διαβουλεύσεων που θα υποβάλλονται από τους μελετητές του έργου με την Πολεοδομική Αίτηση θα είναι έξι μήνες από την ημερομηνία εξασφάλισης της πρώτης διαβούλευσης μέχρι την ημερομηνία υποβολής της Πολεοδομικής Αίτησης, διαφορετικά οι απαντήσεις των διαβουλευτών θα πρέπει να εκσυγχρονίζονται εκ νέου από τους ενδιαφερόμενους, μέσω των Αρμοδίων Υπηρεσιών/Τμημάτων.
4. Στο στάδιο μελέτης της Πολεοδομικής Αίτησης δυνατό να απαιτηθεί οποιαδήποτε άλλη διαβούλευση από την Πολεοδομική Αρχή ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της οικοδομής της κάθε ανάπτυξης.
5. Οι διαβουλευτές δεσμεύονται ότι θα μελετούν τις αιτήσεις και θα απαντούν στους μελετητές σε διάστημα 21 ημερών.

Α5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΔΙΕΝΕΡΓΗΘΗΚΕ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ / ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ
1. ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ / ΤΜΗΜΑΤΟΣ (ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΝΤΑΙ ΩΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΡ.)	Επιστολή Βεβαίωσης αφορολογίας και σχετική Επιστολή του Τμήματος Γεωγραφίας, ημερομηνία 17/02/23.
2. ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ:	—
3. ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ Η ΑΙΤΗΣΗ ΝΑ ΕΠΑΝΕΛΘΕΙ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ	ΝΑΙ
4. ΥΠΟΓΡΑΦΗ / ΣΦΡΑΓΙΔΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ / ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Αρ. Φακ.: 02.11.121
Αρ. Τηλ.: 22609315
Αρ. Φαξ: 22609303

ΠΑΡΑΛΗΦΘΗΚΕ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ... 20/06/2023
ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

20 Ιουνίου 2023

Με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
IDEOPSIS LTD
a.magou@kykloikodromio.org

Προκαταρκτικές απόψεις για την κατασκευή Φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 3,2 MWp με σύστημα αποθήκευσης ενέργειας 1 MW/2MWh στην Κοινότητα Τερσεφάνου

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερομηνίας 09/05/2022 και σας πληροφορώ ότι το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) έχει δημιουργήσει γεωπύλη, η οποία είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση: <https://geoportals-wdd.hub.arcgis.com/>. Στην γεωπύλη μας είναι αναρτημένη μια πλειάδα χωρικών δεδομένων και πληροφοριών (π.χ. Όρια Υδατοπρομήθειας, Όρια Κυβερνητικών Υδατικών Έργων, Υδάτινα Σώματα (υπόγεια / επιφανειακά), Δυνητικές περιοχές κινδύνου πλημύρας, κ.λπ.) που άπτονται των αρμοδιοτήτων του ΤΑΥ και δύναται να χρησιμοποιηθούν από ιδιώτες μελετητές και το εύρη κοινό.

Τα ψηφιακά αυτά δεδομένα (shapefiles) είναι διαθέσιμα δωρεάν, μπορούν να ανακτηθούν (download service) και να ληφθούν υπόψη ή/και αξιολογηθούν κατά την διεκπεραίωση της μελέτης σας.

Περαιτέρω, σας πληροφορώ ότι τα δυο τεμάχια βρίσκονται εντός της προτεινόμενης περιοχής άρδευσης του Έργου «Χρήση Ανακυκλωμένου Νερού Λάρνακας – Φράγμα Τερσεφάνου» αλλά δεν επηρεάζονται από την προτεινόμενη υποδομή άρδευσης.

Είμαστε στη διάθεση σας για οποιοσδήποτε περαιτέρω διευκρινήσεις.

(ΕΛΕΝΑ ΦΟΙΝΙΚΑΡΙΔΟΥ)
για Αν. Διευθύντρια

EIA/
epistoli



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
1516 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 8.04.003.02
Αρ. Τηλ.: 24205990
Αρ. Φαξ.: 24304578

ΠΑΡΑΛΗΦΘΗΚΕ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 23/05/2023
ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

23 Μαΐου 2023

Κυρία Αφροδίτη Μάγου
Κυκλοκοδρόμιο
Ηλ. διεύθ.: a.magou@kykloikodromio.org

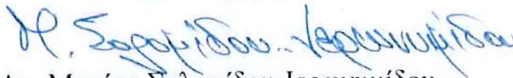
Αγαπητή κυρία Μάγου,

**ΘΕΜΑ: ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ**

Αναφέρομαι στο πιο πάνω θέμα και σε απάντηση επιστολής σας ημερομηνίας 9 Μαΐου 2023, σας πληροφορώ ότι τα τεμάχια 139 και 148 Φύλλο/Σχέδιο 50/28 στην κοινότητα Τερσεφάνου της Επαρχίας Λάρνακας δεν είναι κηρυγμένα ως Αρχαία Μνημεία ούτε γειτνιάζουν με άλλα τεμάχια κηρυγμένα ως Αρχαία Μνημεία. Συνεπώς, το Τμήμα Αρχαιοτήτων δεν φέρει ένσταση στην εν λόγω ανάπτυξη.

Νοείται ότι σε περίπτωση κατά την οποία βρεθούν αρχαιολογικά κατάλοιπα στον χώρο, τότε οι εργασίες θα σταματήσουν και θα γίνει η δέουσα αρχαιολογική έρευνα από αρμόδιους Λειτουργούς του Αρχαιολογικού Μουσείου της Επαρχίας Λάρνακας. Εναπόκειται στη διακριτική εξουσία του Διευθυντή του Τμήματος Αρχαιοτήτων να αποφασίσει για το μέλλον των αρχαίων καταλοίπων που τυχόν θα έρθουν στο φως στο χώρο των έργων, καθώς και για το μέλλον των επηρεαζόμενων τεμαχίων.

Με εκτίμηση,


Δρ. Μαρίνα Σολομίδου-Ιερωνυμίδου
Διευθύντρια
Τμήματος Αρχαιοτήτων

ΠΜ/



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Φακ.: 05.32.003.001
Τηλέφ.: 00357 22409227
Φαξ: 00357 22316873
E-mail: director@gsd.moa.gov.cy



ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ
1415 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

15 Ιουνίου 2023

Κυρίους
Ideopsis Energy & Environmental Consulting
Αριστοφάνους 7, 1015 Λευκωσία
(info@ideopsis.com,
a.magou@kykloikodromio.org,
a.charalambous@ideopsis.com)

ΠΑΡΑΛΗΦΘΗΚΕ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ... 28/6/2023
ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

**Θέμα: Προκαταρκτικές απόψεις για την κατασκευή Φωτοβολταϊκού πάρκου
δυναμικότητας 3,2MWp με σύστημα αποθήκευσης ενέργειας 1 MW/2MWh στην
Κοινότητα Τερσεφάνου**

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερομηνίας 23/05/2023, και επιθυμώ να σας ενημερώσω ότι πληροφορίες για τις γεωλογικές, υδρογεωλογικές και γεωχημικές συνθήκες που επικρατούν στη περιοχή βρίσκονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος www.moa.gov.cy/gsd, ("geoportai", "έρευνες και προγράμματα" και "δεδομένα και εκδόσεις"). Εάν και εφόσον υπάρχουν στοιχεία για τα οποία ενδιαφέρεστε και είναι προς πώληση να ζητήσετε με επιστολή σας τα συγκεκριμένα αυτά στοιχεία, τα οποία θα σας δοθούν έναντι του σχετικού αντιτίμου.

2. Στην περιοχή δεν υπάρχουν προστατευόμενα γεωμορφώματα.
3. Είμαστε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση.

Γιώργος Πέτρου
για Διευθυντή
Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης

.../ΓΠ
05.32.003.001_20230615_02_gpet_FP Tersefanou

