



**ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ 17.7 MW ΣΤΟ  
ΜΑΡΙ, ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**

«Τελική Μελέτη»

Δημόσια Διαβούλευση

Οκτώβριος, 2022

Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον  
(ΜΕΕΠ)

**Κατασκευή και Λειτουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου δυναμικότητας 17.7  
MW στο Μαρί, της επαρχίας Λάρινακας**

«Τελική Μελέτη»

Δημόσια Διαβούλευση

**Εκπονήθηκε από:**

Ατλαντίς Περιβάλλον & Καινοτομία  
Ιωάννη Γρυπάρη 2, Trust House, Γρ. 104,  
1090 Λευκωσία  
Τηλ.: 22660482, Φαξ: 22660516



## ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (**κύριος του έργου**) προτίθεται να κατασκευάσει φωτοβολταϊκό (Φ/Β) πάρκο δυναμικότητας 17.7 MW στο Μαρί της επαρχίας Λάρνακας (**στο εξής προτεινόμενο έργο**). Σκοπός του έργου είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από την ηλιακή ακτινοβολία και η τροφοδότηση του δικτύου της ΑΗΚ, με απώτερο στόχο την μερική κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της χώρας.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Το προτεινόμενο έργο θα αποτελείται από 26450 Φ/Β πλαίσια με ισχύ 670 W έκαστο (17.7 MW συνολική δυναμικότητα). Πιο συγκεκριμένα, κάθε πλαίσιο θα αποτελείται από 132 μονοκρυσταλλικές κυψέλες, με διαστάσεις 2384 x 1303 x 35 mm και βάρος 34.8 kg.

Στο μπροστινό μέρος των πλαισίων θα υπάρχει προστατευτικό γυαλί πάχους 3.2 mm με ειδικές προδιαγραφές για μεγάλη διαφάνεια και μικρή ανακλαστικότητα.

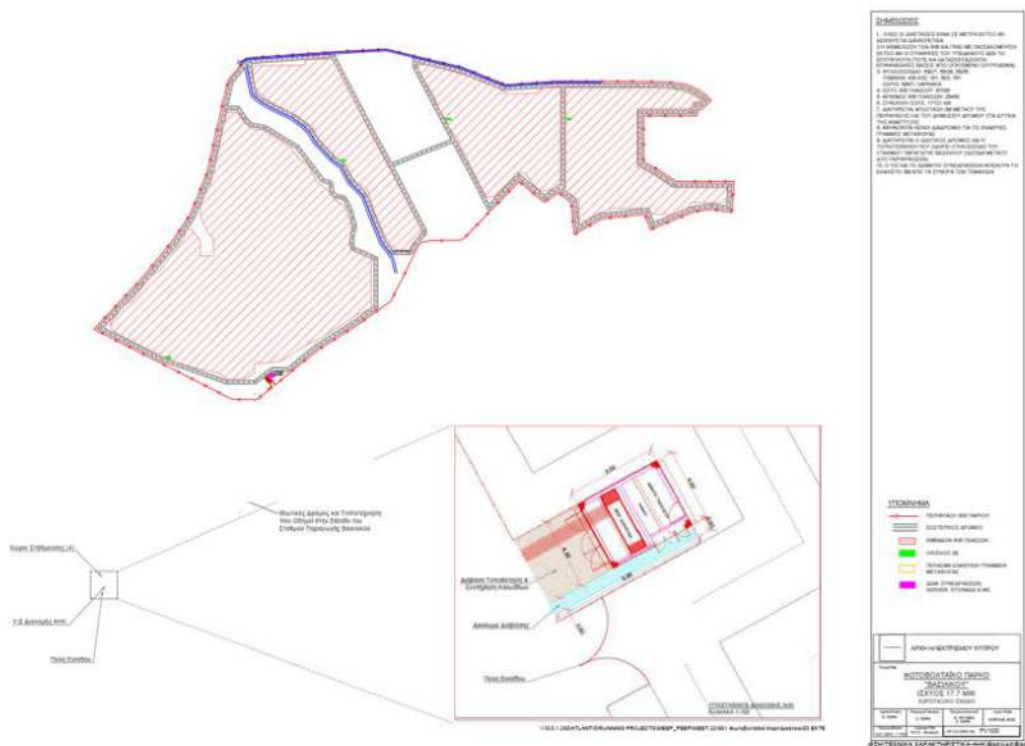
Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετηθούν σε συστοιχίες. Οι βάσεις των συστοιχιών θα απέχουν 5 m μεταξύ τους, ενώ τα Φ/Β πλαίσια θα απέχουν 50 cm από το έδαφος (στην μέγιστη κλίση) (Εικόνα 1)

Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετηθούν σταθερές χαλύβδινες βάσεις. Η έδραση του φορέα στο έδαφος θα επιτευχθεί με την μέθοδο της πασσαλόμπηξης σε βάθος περί των 1.5 m.

Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια θα μεταφέρεται με καλώδια πρώτα σε μετατροπείς τάσης (inverters), όπου το συνεχές ρεύμα θα μετατρέπεται σε εναλλασσόμενο και εν συνεχεία, στους μετασχηματιστές για ανύψωση της τάσης στα 11kV. Τέλος, το παραγόμενο ρεύμα θα διοχετεύεται στο υφιστάμενο δίκτυο της ΑΗΚ για ευρεία χρήση.

Ο χώρος της εγκατάστασης θα είναι πλήρως περιφραγμένος και θα υπάρχει κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης.

Η λειτουργία και η παρακολούθηση του έργου θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη, και θα απαιτείται μόνο ο καθαρισμός των πλαισίων και η αποψύλωση της άγριας βλάστησης, 2-3 φορές τον χρόνο. Το γενικό χωροταξικό σχέδιο της εγκατάστασης δίνεται στην ακόλουθη εικόνα και στο Παράρτημα 1.



Εικόνα 1: Χωροταξικό σχέδιο Φ/Β πάρκου

ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ/ΕΚΠΟΜΠΕΣ/ΑΠΟΒΛΗΤΑ

	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	10	-
ΝΕΡΟ	150lt/ημέρα	10m <sup>3</sup> /χρόνο
ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	50lt/ημέρα	-
ΜΠΑΖΑ-ΑΔΡΑΝΗ	-	-
ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	5kg/ημέρα	-
ΚΑΥΣΙΜΑ	4m <sup>3</sup>	-
ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO <sub>2</sub>	9.5tn	-
ΣΚΟΝΗ	3kg/day	-
ΘΟΥΡΥΒΟΣ	85db	-

### ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται στο κεντρικό και νότιο τμήμα του νησιού, μεταξύ της Λάρνακας και της Λεμεσού, από τις οποίες απέχει περίπου 36 km και 23 km, αντίστοιχα. Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στην ευρύτερη περιοχή Βασιλικού, η οποία οριοθετείται, στα δυτικά, από το όριο της Ναυτικής Βάσης «Ευάγγελος Φλωράκης», στα βόρεια, από τον αυτοκινητόδρομο Α1 Λευκωσίας – Λεμεσού, στα νότια από την ακτογραμμή, περιλαμβάνοντας και την θαλάσσια περιοχή στον κόλπο του Βασιλικού. Εξαιτίας της θέσης και της μορφολογίας του Βασιλικού, επιλέχθηκε ως η πλέον κατάλληλη για την ανέγερση του Ενεργειακού Κέντρου του νησιού. Για την ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση της εν λόγω περιοχής, εκπονήθηκε το Χωροταξικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Βασιλικού.

Τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου βρίσκονται εντός των κοινοτικών ορίων του Μαρί, στην επαρχία Λάρνακας. Πιο συγκεκριμένα, το έργο θα χωροθετηθεί στα τεμάχια (Πίνακας 1): 430, 432, Φ/ΣΧ. 55/27 (περιοχή Κόλυμπος), 191 Φ/ΣΧ. 55/27, 791 Φ/ΣΧ. 55/28 (περιοχή Κόλυμπος) και 503 Φ/ΣΧ. 55/28 (περιοχή Στρογυλολάουνο). Το τεμάχιο 430 Φ/ΣΧ. 55/27 καταλαμβάνει έκταση 214274 m<sup>2</sup> και βρίσκεται εντός των πολεοδομικών ζωνών Β2(α) (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α), Β2 (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α) και Ζ1 (ζώνη Προστασίας) σε ποσοστό 49%, 32% και 19%, αντίστοιχα. Το τεμάχιο 432 Φ/ΣΧ. 55/27, έκτασης 11205 m<sup>2</sup> απαντάται στην Β2(α) πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α). Το τεμάχιο 791 Φ/ΣΧ. 55/28 με έκταση 29548 m<sup>2</sup> συναντάται εντός της Β2 πολεοδομικής ζώνης (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Το τεμάχιο 191 Φ/ΣΧ. 55/27, έκτασης 2055 m<sup>2</sup> και κάλυψη 1154 m<sup>2</sup> εντοπίζεται εντός της Β2 πολεοδομικής ζώνης (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Τέλος, το τεμάχιο 503 Φ/ΣΧ. 55/28 καταλαμβάνει έκταση 8775 m<sup>2</sup> και συναντάται στην πολεοδομική ζώνη Β2 (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α).

Πίνακας 1: Χωροταξικές πληροφορίες του προτεινόμενου έργου

ΤΕΜΑΧΙΟ	Φ/ΣΧ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΤΑΣΗ (m <sup>2</sup> )	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ
430	55/27	Κόλυμπος	214274	B2(α), B2, Z1
432	55/27	Κόλυμπος	11205	B2(α)
191	55/27	Κόλυμπος	2555	B2
791	55/28	Κόλυμπος	29548	B2
503	55/28	Στρογγυλολάουνο	8775	B2

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το υψόμετρο της περιοχής μελέτης κυμαίνεται από 30 έως 50 m πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας. Η ευρύτερη περιοχή αποτελείται από ξηρικές καλλιέργειες σιτηρών, μεμονωμένα διάσπαρτα δέντρα και θάμνους που περιλαμβάνονται στα είδη μακκίας βλάστησης, καθώς και ξενικά ήδη (αείλανθους και ακακίες).

Από γεωλογικής άποψης, η περιοχή αναπτύσσεται εντός του Σχηματισμού Πάχνας, και συνίσταται, κυρίως, από κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες και ασβεστιτικούς ψαμμίτες. Επιπρόσθετα, εντοπίζονται αλλούβιες και κολλούβιες αποθέσεις. Γενικά, η περιοχή δεν παρουσιάζει κινδύνους κατολισθήσεων ή καθιζήσεων και προβλήματα θεμελίωσης κατασκευών.

Υδρολογικά, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στη λεκάνη απορροής του Βασιλικού, η οποία διαρρέεται από τον ομώνυμο ποταμό. Ο ποταμός Βασιλικός απέχει περί των 5 km από τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου. Βάσει της πραγματοποιηθείσας υδρολογικής μελέτης, η οποία επισυνάπτεται στο Παράρτημα 3, στο τεμάχιο 430 παρατηρείται μη εγγεγραμμένο υδατόρεμα, με διεύθυνση βορειοδυτική-νοτιοανατολική (ΒΔ-ΝΑ), χωρίς όμως τη διαμόρφωση κοίτης.

Υπόγεια υδατικά συστήματα δεν εντοπίζονται στην άμεση περιοχή μελέτης.

Εντός του τεμαχίου ανάπτυξης υπάρχουν 10 ελιές, 5 χαρουπιές και μικρός αριθμός προσκεφαλόμορφων θάμνων. Επιπρόσθετα, εντός των τεμαχίων καλλιεργούνται εποχιακά σιτηρά (ξηρικές καλλιέργειες). Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν αναμένεται να επηρεάζεται οικότοπος προτεραιότητας ούτε εντοπίστηκαν φυτά, που περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου.

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης απέχει περί των 2 km από πέρασμα ορνιθοπανίδας, δεν βρίσκεται κοντά σε κρατικά δάση, ζώνες προστασίας φραγμάτων, υδρογεωτρήσεων, ή σε περιοχή Natura. Ωστόσο, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στο Χωροταξικό Σχέδιο του ενεργειακού κέντρου Βασιλικού.

Επιπρόσθετα, στα τεμάχια 430 και 432 εντοπίζονται η ζώνη Πολεοδομίας B2α (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α) και η Ζ1 (ζώνη Προστασίας). Σύμφωνα με τη Στρατηγική Μελέτη του αναθεωρημένου χωροταξικού σχεδιασμού του Βασιλικού, στην Βιομηχανική ζώνη κατηγορίας Α, Β2(α), επιτρέπεται αποκλειστικά η χωροθέτηση γραφείων ή παρόμοιων εγκαταστάσεων συναφών με τις δραστηριότητες του Ενεργειακού Κέντρου. Τέλος, η άμεση περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός απαγορευμένης περιοχής κυνηγιού και εκτός περιοχών με έντονη σκίαση.

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Μη Τεχνική Περίληψη - Πίνακας σύνοψης περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου

ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ		
			ΕΠΙΔΡΑΣΗ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
Υδατικά σώματα	Κατασκευή	Αρνητική	1	1	Αμελητέα
	Λειτουργία	Αρνητική	1	1	Αμελητέα
Εδαφος	Κατασκευή	Αρνητική	3	3	Περιορισμένη
	Λειτουργία	-	-	-	-
Ατμόσφαιρα	Κατασκευή	Αρνητική	2	2	Αμελητέα
	Λειτουργία	Θετική			Σημαντική
Θόρυβος	Κατασκευή	Αρνητική	2	2	Αμελητέα
	Λειτουργία	-	-	-	-
Χλωρίδα-Πανίδα	Κατασκευή	Αρνητική	4	3	Υψηλή
	Λειτουργία	Αρνητική	1	1	Αμελητέα
Στερεά & Υγρά απόβλητα	Κατασκευή	Αρνητική	2	2	Αμελητέα
	Λειτουργία	-	-	-	-
Δημόσια υποδομή	Κατασκευή	Αρνητική	2	2	Αμελητέα
	Λειτουργία				-
Κοινωνικά - Πολεοδομικά	Κατασκευή	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη
	Λειτουργία	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη
Αισθητική τοπίου	Κατασκευή	Αρνητική	2	2	Αμελητέα
	Λειτουργία	Αρνητική	2	3	Περιορισμένη
Μικροκλίμα	Κατασκευή	-	-	-	-
	Λειτουργία	Αρνητική	3	3	Περιορισμένη
Συναθροιστικές επιπτώσεις	Κατασκευή	Αρνητική	1	1	Αμελητέα
	Λειτουργία	Αρνητική	1	1	Αμελητέα

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τα Φ/Β πάρκα ως έργα εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, έχουν θετικό αντίκτυπο στο περιβάλλον, καθώς συμβάλουν στην απεξάρτηση της χώρας από την χρήση ορυκτών καυσίμων, μειώνοντας έτσι τις εκπομπές αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Η κατασκευή και λειτουργία Φ/Β πάρκων συνεπάγεται την αύξηση του ποσοστού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. στην Κύπρο, συμβάλλοντας έτσι στην εναρμόνιση με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και της συνθήκης του Κιότο (παραγωγή ενέργειας 23% από ΑΠΕ μέχρι το 2030).

Αξιολογώντας τις υφιστάμενες συνθήκες, οι οποίες επικρατούν στην άμεση περιοχή μελέτης του προτεινόμενου έργου, δεν κρίνεται ότι συντρέχει κάποιος λόγος μη εκτέλεσής του. Ωστόσο, τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής, όσο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, θα προκύψουν μικρές και αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ως εκ τούτου, επισημαίνεται ότι απαιτείται η αυστηρή τήρηση των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων, τα οποία προτείνονται στην παρούσα, καθώς και των όρων, οι οποίοι θα τεθούν από τα Αρμόδια Τμήματα.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>1</b>
<b>ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ.....</b>	<b>12</b>
<b>ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ.....</b>	<b>14</b>
<b>1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>18</b>
1.1 Αιτητής – Κύριος του Έργου.....	24
1.2 Μελετητές.....	24
1.3 Μονάδες μέτρησης.....	28
1.4 Ορισμοί, ακρωνύμια και συντομογραφίες.....	29
<b>2 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....</b>	<b>30</b>
<b>3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....</b>	<b>34</b>
3.1 Συλλογή στοιχείων.....	34
3.2 Μελέτες πεδίου.....	35
3.3 Αξιολόγηση περιβάλλοντος και εκτίμηση επιπτώσεων.....	35
3.4 Μέτρα ελαχιστοποίησης επιπτώσεων.....	36
<b>4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ.....</b>	<b>37</b>
4.1 Σκοπός έργου.....	37
4.2 Χωροθέτηση του έργου.....	38
4.3 Γενικά για τα Φ/Β συστήματα.....	40
4.4 Συνοπτική περιγραφή έργου.....	42
4.5 Αναλυτική περιγραφή έργου.....	43
4.5.1 Φωτοβολταϊκά πλαίσια.....	43
4.5.2 Διάταξη πλαισίων.....	45
4.5.3 Βάση στήριξης φωτοβολταϊκού πλαισίου.....	46
4.5.4 Μετατροπείς τάσης (Inverters).....	47
4.5.5 Μετασχηματιστές τάσεις (transformers).....	49
4.5.6 Σύνδεση με το δίκτυο διανομής.....	50
4.6 Κατασκευαστικές εργασίες.....	51
4.6.1 Διαμόρφωση οικοπέδου.....	51
4.6.2 Κατασκευή οικίσκων και υποσταθμού.....	52

4.6.3	Εγκατάσταση καλωδιώσεων.....	53
4.6.4	Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας .....	54
4.6.5	Συστήματα ασφαλείας και παρακολούθησης.....	54
4.6.6	Περίφραξη.....	55
4.6.7	Στάδια κατασκευής και χρονοδιαγράμματα.....	56
4.7	Χρήση πόρων .....	57
4.7.1	Υλικά κατασκευής.....	57
4.7.2	Εξοπλισμός .....	57
4.7.3	Ανάγκες σε προσωπικό.....	57
4.7.4	Ανάγκες σε νερό .....	58
4.7.5	Ανάγκες σε ενέργεια .....	58
4.8	Κατάλοιπα και εκπομπές .....	59
4.8.1	Στερεά απόβλητα .....	59
4.8.2	Υγρά απόβλητα .....	60
4.8.3	Επικίνδυνα απόβλητα .....	60
4.8.4	Αέριες εκπομπές.....	60
4.8.5	Θόρυβος .....	62
4.8.6	Ανακλαστικότητα φωτοβολταϊκών πλαισίων .....	64
<b>5</b>	<b>ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ.....</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....</b>	<b>69</b>
6.1	Εισαγωγή.....	69
6.2	Φυσικό Περιβάλλον .....	69
6.2.1	Τοπογραφικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά.....	69
6.2.2	Γεωλογικά Χαρακτηριστικά .....	73
6.2.3	Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά .....	76
6.2.4	Απερήμωση.....	79
6.2.5	Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά.....	80
6.2.6	Υδρολογικά Χαρακτηριστικά .....	82

6.2.7	Σεισμικότητα .....	83
6.2.8	Υφιστάμενη Ποιότητα της Ατμόσφαιρας .....	86
6.2.9	Μετεωρολογικά Στοιχεία .....	103
6.3	Ακουστικό Περιβάλλον .....	110
6.4	Ανθρωπογενές Περιβάλλον .....	111
6.4.1	Διοικητικά Όρια .....	111
6.4.2	Πληθυσμιακή, Πολιτιστική / Κοινωνική και Οικονομική Υποδομή.....	112
6.4.3	Υφιστάμενες Πολεοδομικές Ζώνες Περιοχής Μελέτης .....	114
6.4.4	Υφιστάμενες Χρήσεις Γης.....	118
6.4.5	Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά / Στοιχεία Αναφοράς / Αρχαιότητες.....	118
6.4.6	Οδικό Δίκτυο.....	119
6.4.7	Χωροταξικά δεδομένα .....	121
6.5	Βιολογικό Περιβάλλον .....	124
6.5.1	Χλωρίδα .....	125
6.5.2	Πτηνοπανίδα .....	132
6.5.3	Πανίδα .....	135
6.5.4	Περιοχές Natura.....	137
6.5.5	Σύνοψη Βιολογικού Περιβάλλοντος.....	137
<b>7</b>	<b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ .....</b>	<b>139</b>
7.1	Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων σχετικά με την χωροθέτηση του έργου	139
7.2	Μη εκτέλεση του προτεινόμενου έργου – Μηδενική λύση.....	139
<b>8</b>	<b>ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ .....</b>	<b>141</b>
8.1	Επιπτώσεις στα υδατικά σώματα .....	143
8.2	Επιπτώσεις στο έδαφος.....	144
8.3	Επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα .....	145
8.4	Επιπτώσεις από θόρυβο.....	146
8.5	Επιπτώσεις σε χλωρίδα και πανίδα.....	147
8.6	Επιπτώσεις από παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων .....	148
8.7	Επιπτώσεις στην δημόσια υποδομή .....	149

8.8	Κοινωνικές και πολεοδομικές επιπτώσεις.....	150
8.9	Επιπτώσεις στην αισθητική τοπίου.....	152
8.10	Επιπτώσεις στο μικροκλίμα.....	153
8.11	Συναθροιστικές επιπτώσεις.....	154
<b>9</b>	<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....</b>	<b>156</b>
9.1	Προστασία υδατικών σωμάτων.....	156
9.2	Προστασία εδάφους.....	156
9.3	Μείωση ατμοσφαιρικής ρύπανσης.....	157
9.4	Μείωση θορύβου.....	158
9.5	Προστασία χλωρίδας και πανίδας.....	159
9.6	Διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων.....	159
9.7	Προστασία δημόσιας υποδομής.....	161
9.8	Μείωση αισθητικής ρύπανσης.....	161
9.9	Πυροπροστασία.....	161
<b>11</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....</b>	<b>163</b>
<b>12</b>	<b>ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ.....</b>	<b>165</b>
<b>13</b>	<b>ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ.....</b>	<b>167</b>
<b>14</b>	<b>ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ.....</b>	<b>172</b>
14.1	Μέθοδοι πρόβλεψης επιπτώσεων στο περιβάλλον.....	172
14.2	Βασικές παραδοχές και υποθέσεις.....	172
14.3	Δεδομένα.....	172
14.4	Μοντέλα πρόβλεψης.....	172
14.5	Δυσκολίες στην συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων.....	172
<b>15</b>	<b>ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΑΡΧΩΝ.....</b>	<b>173</b>
<b>16</b>	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>174</b>
<b>17</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>175</b>
	<b>Παράρτημα 1: Αρχιτεκτονικά σχέδια.....</b>	<b>177</b>
	<b>Παράρτημα 2: Τεχνικά φυλλάδια.....</b>	<b>178</b>

Παράρτημα 3: Υδρολογική και Υδραυλική Μελέτη στην Περιοχή Κατασκευής Φ/Β Πάρκου Δυναμικότητας 18 MW στην Κοινότητα Μαρί της Επαρχίας Λάρνακας.....	179
Παράρτημα 4: Απόψεις .....	180
Παράρτημα 5: Φωτογραφικό Υλικό .....	186

## ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Χωροταξικές πληροφορίες του προτεινόμενου έργου .....	4
Πίνακας 2: Χωροταξικές πληροφορίες του προτεινόμενου έργου .....	18
Πίνακας 3: Χωροταξικές πληροφορίες του προτεινόμενου έργου .....	38
Πίνακας 4: Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτοβολταϊκών πλαισίων .....	43
Πίνακας 5: Τεχνικά χαρακτηριστικά μετατροπέων τάσης (inverter).....	47
Πίνακας 6: Τεχνικά χαρακτηριστικά μετασχηματιστή.....	49
Πίνακας 7: Εξοπλισμός κατασκευής.....	57
Πίνακας 8: Κατανάλωση καυσίμων εξοπλισμού .....	59
Πίνακας 9: Εκπομπές ρύπων ανά κιλό diesel (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Category 1.A.2.g.vii: Mobile Combustion in manufacturing industries and construction).....	61
Πίνακας 10: Εκπομπές ρύπων από λειτουργία μηχανημάτων .....	61
Πίνακας 11: Εκπεμπόμενος θόρυβος ανά τύπο μηχανήματος .....	62
Πίνακας 12: Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου κατά την κατασκευή του έργου.....	63
Πίνακας 13: Συντελεστής ανακλαστικότητας διάφορων υλικών.....	64
Πίνακας 14: Γεωχημική κατάσταση εδάφους της περιοχής μελέτης.....	78
Πίνακας 15: Μέγιστη επιτάχυνση εδάφους ανά ζώνη.....	84
Πίνακας 16: Εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους .....	86
Πίνακας 17: Εκπομπές από την κύρια βιομηχανική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή μελέτης για το 2015 ( <a href="http://prtr.ec.europa.eu">http://prtr.ec.europa.eu</a> ) .....	87

Πίνακας 18: Τα παρατηρούμενα αιωρούμενα σωματίδια στην ατμόσφαιρα στο λιμένα Βασιλικού το καλοκαίρι του 2017.....	89
Πίνακας 19: Σταθμοί παρακολούθησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας.....	91
Πίνακας 20: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO <sub>2</sub> στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020.....	96
Πίνακας 21: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2016-2020 .....	103
Πίνακας 22: Μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές βροχόπτωσης (mm) στο σταθμό Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021.....	104
Πίνακας 23: Μέση μηνιαία και ετήσια διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) στο σταθμό Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021.....	105
Πίνακας 24: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου στα 10 m (m/sec) στο σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021.....	107
Πίνακας 25: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου στα 2 m (m/sec) στο σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021.....	107
Πίνακας 26: Πληθυσμιακά στοιχεία στην περιοχή μελέτης.....	112
Πίνακας 27: Απασχόληση/ Ανεργία στην περιοχή μελέτης για το 2011.....	113
Πίνακας 28: Απασχόληση ανά τομέα στην περιοχή μελέτης για το 2011 .....	113
Πίνακας 29: Οι Πολεοδομικές Ζώνες του προτεινόμενου έργου.....	114
Πίνακας 30: Κατάλογος πολεοδομικών ζωνών άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης .....	117
Πίνακας 31: Οδική ημερήσια κυκλοφορία .....	120
Πίνακας 32: Πληροφορίες για τα σημεία παρατήρησης.....	125
Πίνακας 33: Τα είδη χλωρίδας που εντοπίστηκαν εντός του τεμαχίου του προτεινόμενου έργου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή.....	131
Πίνακας 34: Επιτόπιες πτηνοπαρατηρήσεις.....	132
Πίνακας 35: Τα είδη πτηνοπανίδας που εντοπίστηκαν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Κανένα είδος πτηνοπανίδας δεν εντοπίστηκε εντός του τεμαχίου του προτεινόμενου έργου .....	133

Πίνακας 36: Είδη πτηνοπανίδας που ενδέχεται να εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης, τόσο βάσει ενδιαιτημάτων όσο και βάσει του βιολογικού περιβάλλοντος και των οικοτόπων της περιοχής. Με πορτοκαλί χρώμα τα είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.....	133
Πίνακας 37:Επιτόπιες παρατηρήσεις πανίδας.....	135
Πίνακας 38: Τα είδη πανίδας που εντοπίστηκαν εντός των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή.....	136
Πίνακας 39: Είδη πανίδας που ενδέχεται να εντοπίζονται στην περιοχή βάσει ενδιαιτημάτων. Με πορτοκαλί χρώμα τα είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ .....	136
Πίνακας 40: Εκτίμηση πιθανότητας περιβαλλοντικών επιπτώσεων .....	141
Πίνακας 41: Εκτίμηση σοβαρότητας περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	142
Πίνακας 42: Σύνοψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	142

## ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Χωροταξικό σχέδιο Φ/Β πάρκου .....	2
Εικόνα 2: Κτηματολογικός χάρτης περιοχής μελέτης. Με κόκκινο περίγραμμα τα τεμάχια εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου. ....	19
Εικόνα 3: Χωροταξικό σχέδιο περιοχής Βασιλικού .....	23
Εικόνα 4: Άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης. ....	39
Εικόνα 5: Φωτοβολταϊκές κυψέλες, πλαίσια, πίνακες και συστοιχίες.....	41
Εικόνα 6: Φωτοβολταϊκά πάνελ .....	44
Εικόνα 7: Μείωση απόδοσης φωτοβολταϊκών πλαισίων με την πάροδο του χρόνου ..	45
Εικόνα 8: Τυπική διάταξη πλαισίων σε οριζόντιο μονοαξονικό φορέα.....	45
Εικόνα 9: Τυπική διάταξη στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων .....	46
Εικόνα 10: Μηχάνημα τοποθέτησης πασσάλων .....	47
Εικόνα 11: Μετατροπέας τάσης.....	48
Εικόνα 12: Υφιστάμενο εναέριο δίκτυο μέσης τάσης ΑΗΚ.....	50

Εικόνα 13: Προκατασκευασμένος οικίσκος υποσταθμού.....	53
Εικόνα 14: Καγκελόθυρα εισόδου και περιφράξη.....	56
Εικόνα 15: Δημοτικά όρια της περιοχής μελέτης.....	70
Εικόνα 16: Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.....	71
Εικόνα 17: Άποψη του τεμαχίου 430 του προτεινόμενου έργου.....	72
Εικόνα 18: Άποψη του τεμαχίου 432 του προτεινόμενου έργου.....	72
Εικόνα 19: Άποψη των τεμαχίων 791 και 191 του προτεινόμενου έργου.....	73
Εικόνα 20: Οι γεωλογικές ζώνες της Κύπρου.....	74
Εικόνα 21: Η απεικόνιση των γεωλογικών ζωνών κατά ΝΔ-ΒΑ διεύθυνση.....	74
Εικόνα 22: Γεωλογικός χάρτης της περιοχής μελέτης.....	75
Εικόνα 23: Η διακριτοποίηση της περιοχής μελέτης σε Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας.....	76
Εικόνα 24: Εδαφολογικός χάρτης.....	78
Εικόνα 25: Περιοχές ευαίσθητες προς απερίμωση.....	79
Εικόνα 26: Χάρτης των υπόγειων υδροφορέων.....	81
Εικόνα 27: Ευπρόσβλητες σε Νιτρορύπανση Ζώνες 2016-2019.....	82
Εικόνα 28: Λεκάνες απορροής περιοχής μελέτης.....	83
Εικόνα 29: Χάρτης σεισμικών ζωνών της Κύπρου.....	85
Εικόνα 30: Τα σημεία διεξαγωγής των μετρήσεων σκόνης.....	89
Εικόνα 31: Σταθμοί μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας.....	92
Εικόνα 32: : Ετήσιοι μέσοι όροι NO <sub>2</sub> στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020.....	93
Εικόνα 33: Ωριαίες τιμές NO <sub>2</sub> , Βιομηχανικός Σταθμός Ζυγίου και Μαρί, 2020.....	94
Εικόνα 34: Ετήσιοι μέσοι όροι SO <sub>2</sub> στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020.....	95
Εικόνα 35: Ετήσιοι μέσοι όροι O <sub>3</sub> στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020.....	97
Εικόνα 36: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O <sub>3</sub> ) στους Βιομηχανικός Σταθμός Ζυγίου και Μαρί, για το έτος 2020.....	98

Εικόνα 37: Μέσες 8-ωρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί.....	98
Εικόνα 38: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020 ((Ετήσια οριακή τιμή: 40 µg/m <sup>3</sup> ).....	100
Εικόνα 39: Αριθμός υπερβάσεων ανά έτος της ημερήσιας οριακής τιμής ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020 (Αριθμός επιτρεπτών υπερβάσεων: 35).....	101
Εικόνα 40: Ημερήσιες τιμές ΑΣ10, Βιομηχανικός Σταθμός Μαρί και Ζυγίου, 2020. ...	102
Εικόνα 41: Μέση μηνιαία διακύμανση της βροχόπτωσης (mm) στο σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021.....	105
Εικόνα 42: Μέση διακύμανση της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας στο σταθμό Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021.....	106
Εικόνα 43: Διάγραμμα διεύθυνσης του ανέμου στα 10 m του σταθμού Ζυγίου από 1/09/2010 έως 30/04/2013.....	108
Εικόνα 44: Διακύμανση της μέσης σχετικής υγρασίας (%) στον σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021.....	109
Εικόνα 45: Ετήσιο άθροισμα ηλιακής ακτινοβολίας και πιθανής παραγωγής ηλεκτρισμού.....	110
Εικόνα 46: Δημοτικά όρια.....	112
Εικόνα 47: Πολεοδομικές ζώνες.....	116
Εικόνα 48: Υφιστάμενες πολεοδομικές ζώνες Ενεργειακού Κέντρου Βασιλικού.....	117
Εικόνα 49: Χάρτης χρήσεων γης σύμφωνα με Corine 2018.....	118
Εικόνα 50: Το μνημείο των 13 πεσόντων της έκρηξης του Μαρί και ο Αρχαιολογικός χώρος της Τέντας.....	119
Εικόνα 51: Οδική πρόσβαση στο Έργο (με μπλέ το τμήμα 080 του δρόμου Β1).....	121
Εικόνα 52: Χωροταξικά δεδομένα ευρύτερης περιοχής μελέτης.....	122
Εικόνα 53: Χωροταξικό σχέδιο περιοχής Βασιλικού. Προτεινόμενες ζώνες χωροθέτησης.....	124

Εικόνα 54: Η άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης απογραφών βιολογικού περιβάλλοντος.....	127
Εικόνα 55: Σήμανση περιοχών και ενδείξεις περιβαλλοντικής ρύπανσης.....	128
Εικόνα 56: Πυλώνας ΑΗΚ και ντεπόζιτο νερού.....	128
Εικόνα 57: Μπάζα και απόβλητα εντός των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου .....	129
Εικόνα 58: Απορρίμματα και στο βάθος διάσπαρτα εισβλητικά είδη ακακίας .....	130
Εικόνα 59: Ένδειξη περιβαλλοντικής ρύπανσης στο δυτικό άκρο δίπλα από συστάδα Ακακίων ( <i>Acacia saligna</i> ).....	130
Εικόνα 60: Χαρτογράφηση οικοτόπων και ειδών χλωρίδας .....	131
Εικόνα 61: Περιοχές NATURA 2000 πλησίον της περιοχής μελέτης.....	137

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου προτίθεται να κατασκευάσει Φ/Β πάρκο δυναμικότητας 17.7 MW στο Μαρί, της επαρχίας Λάρνακας, αποσκοπώντας στη μετατροπή της παραγόμενης ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική και την ενσωμάτωσή της στο δίκτυο της Α.Η.Κ. για τη μερική της κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της Κύπρου.

Το έργο θα αποτελείται από 26450 Φ/Β πλαίσια δυναμικότητας 670 W, έκαστο, τα οποία θα εδράζονται πάνω σε ειδική μεταλλική βάση. Τα Φ/Β πλαίσια θα είναι ενωμένα με μετατροπέα τάσης (inverter) για μετατροπή AC/DC, ενώ οι μετασχηματιστές (transformers) θα μετατρέπουν το ηλεκτρικό ρεύμα σε μέση τάση (11kV) για διοχέτευση του στο εθνικό δίκτυο.

Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί εντός των τεμαχίων 430, 432, 191, 791 και 503 των Φύλλων/Σχεδίων 55/27, 55/27, 55/27, 55/28, και 55/28 αντίστοιχα (Πίνακας 2), στο Μαρί, της επαρχίας Λάρνακας, η θέση των οποίων απεικονίζεται στην Εικόνα 2. Οι συντεταγμένες στο κεντρικό σημείο του προτεινόμενου έργου είναι: 34°44' 00.99" N / 33°17' 13.20" E.

**Πίνακας 2: Χωροταξικές πληροφορίες του προτεινόμενου έργου**

ΤΕΜΑΧΙΟ	Φ/ΣΧ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΤΑΣΗ (m <sup>2</sup> )	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ
430	55/27	Κόλυμπος	214274 m <sup>2</sup>	B2(α), B2, Z1
432	55/27	Κόλυμπος	11205 m <sup>2</sup>	B2(α)
191	55/27	Κόλυμπος	2555	B2
791	55/28	Κόλυμπος	29548	B2
503	55/28	Στρογυλολάουνο	8775	B2

Αναλυτικότερα, το τεμάχιο 430 Φ/ΣΧ. 55/27 καταλαμβάνει έκταση 214274 m<sup>2</sup>. Εντοπίζεται στην περιοχή Κολυμπός, εντός των πολεοδομικών ζωνών B2(α) (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α), B2 (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α) και Z1 (ζώνη Προστασίας) σε ποσοστό 49%, 32% και 19%, αντίστοιχα. Το τεμάχιο 432 Φ/ΣΧ. 55/27 καταλαμβάνει έκταση 11205 m<sup>2</sup>. Εντοπίζεται στην περιοχή Κολυμπός, στην B2(α)

πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α). Το τεμάχιο 791 Φ/ΣΧ. 55/28 καταλαμβάνει έκταση 29548 m<sup>2</sup>. Εντοπίζεται στην περιοχή Κολυμπός, στη Β2 πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Το τεμάχιο 191 Φ/ΣΧ. 55/27, καταλαμβάνει έκταση 2055 m<sup>2</sup> και συναντάται στην Β2 πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Το τεμάχιο 503 Φ/ΣΧ. 55/28 εντοπίζεται στην περιοχή Στρογγυλολάουνο, εντός της Β2 πολεοδομικής ζώνης (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Συνολικά, καταλαμβάνει έκταση 8775 m<sup>2</sup>.



Εικόνα 2: Κτηματολογικός χάρτης περιοχής μελέτης. Με κόκκινο περίγραμμα τα τεμάχια εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου.

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στην ευρύτερη περιοχή Βασιλικού, η οποία οριοθετείται, στα δυτικά, από το όριο της Ναυτικής Βάσης «Ευάγγελος Φλωράκης», στα βόρεια από τον αυτοκινητόδρομο Α1 Λευκωσίας – Λεμεσού, στα νότια από την ακτογραμμή, περιλαμβάνοντας και την θαλάσσια περιοχή στον κόλπο του Βασιλικού.

Εξαιτίας της θέσης και της μορφολογίας του Βασιλικού, επιλέχθηκε ως η πλέον κατάλληλη για την ανέγερση του Ενεργειακού Κέντρου του νησιού.

Στο Ενεργειακό Κέντρο και ως εκ τούτου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, εντοπίζονται οι ακόλουθες υφιστάμενες αναπτύξεις:

- Ναυτική Βάση Ευάγγελος Φλωράκης
- Power Energy Cyprus (PEC) (βόρεια της Ναυτικής Βάσης)
- Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας Βασιλικού της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)
- Λιμένας Archirodon
- Τερματικός Σταθμός Υγρών Καυσίμων της εταιρείας Petrolina (Holdings) Public Ltd (βόρεια του Λιμένα Archirodon)
- Προβλήτας της εταιρείας M.S. (SKYRA) VASSAS Ltd
- Προβλήτας (Jetty) VTTV
- Τερματικός Σταθμός Αποθήκευσης Υγρών Καυσίμων της εταιρείας VTTV (βόρεια του Jetty)
- Λιμένας Βασιλικού
- Τσιμεντοποιία Βασιλικού (βόρεια του Λιμένα Βασιλικού)
- Εγκαταστάσεις Ecofuel Cyprus (βορειοδυτικά του Λιμένα Βασιλικού)
- Εγκαταστάσεις αποθήκευσης θεικού οξέος (πλησίον της χερσαίας άκρης της προβλήτας VTTV)
- Τερματικό Αποθήκευσης Υγρών Καυσίμων της εταιρείας Ελληνικά Πετρέλαια Κύπρου στο Βιομηχανικό Τεμάχιο 15
- Εγκαταστάσεις της εταιρείας Economides Scrap Metal (βόρεια του βιομ. τεμ. 15)
- Αποθήκες Ζωοτροφών

Ιδιοκτήτης του μεγαλύτερου μέρους των βιομηχανικών τεμαχίων εντός του Ενεργειακού Κέντρου είναι η Κυπριακή Δημοκρατία. Ωστόσο, το Ενεργειακό Κέντρο εκτείνεται και σε ιδιωτικά τεμάχια.

Για την ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση της εν λόγω περιοχής, εκπονήθηκε το Χωροταξικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Βασιλικού. Στόχος του Χωροταξικού Σχεδίου Ανάπτυξης της περιοχής Βασιλικού, είναι η διαμόρφωση ενός πλαισίου, το οποίο αποσκοπεί στη βέλτιστη και ορθολογική βιομηχανική ανάπτυξη της περιοχής. Στο Σχέδιο αποτυπώνεται μια σφαιρική εικόνα της περιοχής και διερευνάται η συμβατότητα των μελλοντικών έργων και της γενικότερης ανάπτυξης της περιοχής με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις, λαμβάνοντας υπόψη τους κίνδυνους, την ασφάλεια, το περιβάλλον και την κοινωνική διάσταση.

Το Χωροταξικό Σχέδιο Ανάπτυξης της περιοχής Βασιλικού ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2017, έπειτα από την έκδοση της Περιβαλλοντικής Γνωμάτευσης για την σχετική Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ). Το Σχέδιο αναθεωρήθηκε λόγω της ανακάλυψης κοιτασμάτων φυσικού αερίου, καθώς και των σχεδιασμών του Υπουργείου Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων και της Αρχής Λιμένων Κύπρου για αναβάθμιση/επέκταση του Λιμανιού Βασιλικού. Κατά την εκπόνηση της παρούσας, πραγματοποιείται η Δημόσια Διαβούλευση και αναμένονται η Γνωμάτευση του Τμήματος Περιβάλλοντος το τελικό Σχέδιο.

Βάσει της Στρατηγικής Μελέτης του αναθεωρημένου χωροταξικού σχεδίου, περιλαμβάνονται οι ακόλουθες αναπτύξεις και προτάσεις για υιοθέτηση πολεοδομικών ζωνών για εξειδικευμένες χρήσεις:

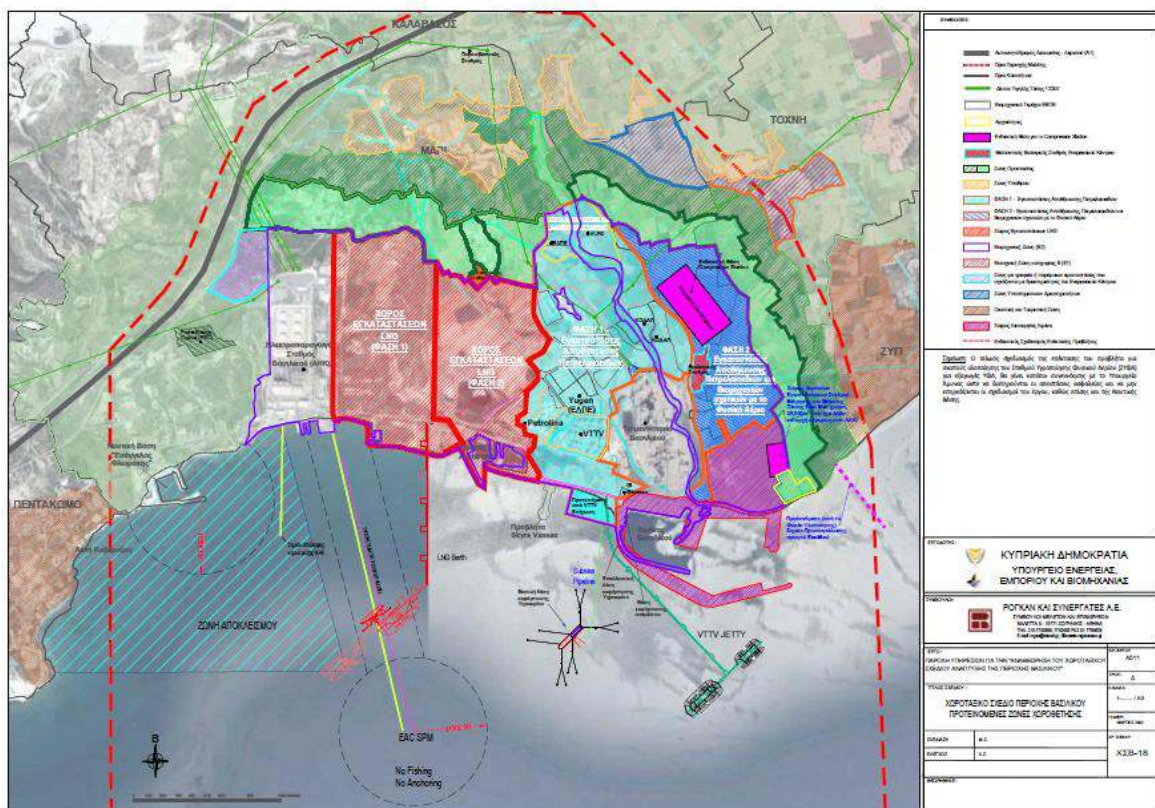
- Υφιστάμενες εγκαταστάσεις του Ηλεκτροπαραγωγού Σταθμού Βασιλικού της ΑΗΚ, του Τσιμεντοποιείου Βασιλικού, του Λιμένα Βασιλικού, της VTTV Ltd και της Petrolina.
- Ζώνη δημιουργίας του χερσαίου ΣΥΦΑ, η οποία θα αποτελείται από:
  - LNG Φάση 1 – χώρος για ανάπτυξη μέχρι και τριών μονάδων υγροποίησης φυσικού αερίου (LNG trains), δυναμικότητας 5 ΜΤΡΑ η κάθε μία, καθώς και

- χώρος για εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ), άλλες βοηθητικές εγκαταστάσεις και τις απαιτούμενες προσβάσεις,
- LNG Φάση 2 – χώρος για ανάπτυξη μέχρι και δύο μονάδων υγροποίησης φυσικού αερίου, δυναμικότητας 5 ΜΤΡΑ η κάθε μία, καθώς και χώρος για εγκαταστάσεις αποθήκευσης ΥΦΑ και άλλες βοηθητικές εγκαταστάσεις (η LNG Φάση 2 είναι αναγκαία μόνο σε περίπτωση, που ανακαλυφθούν ποσότητες φυσικού αερίου άνω των 20 – 25 TCF), και
  - Προβλήτα για το χερσαίο ΣΥΦΑ, σχεδιασμένη για πολλαπλές χρήσεις: εισαγωγή/εξαγωγή ΥΦΑ και πιθανόν για εισαγωγή μαζούτ ή εισαγωγή/εξαγωγή πετρελαιοειδών.
  - Ζώνη για δημιουργία εγκαταστάσεων αποθήκευσης πετρελαιοειδών και βιομηχανιών, που σχετίζονται με το φυσικό αέριο (πετροχημική βιομηχανία), η οποία θα αποτελείται από:
    - Αποθήκευση πετρελαιοειδών Φάση 1 – περιλαμβανομένων και των εγκαταστάσεων της VTTV Ltd και της Petrolina,
    - Αποθήκευση πετρελαιοειδών Φάση 2,
    - Αποθήκευση υγραερίου σε δεξαμενές προστατευμένες σε ανάχωμα στο βόρειο τμήμα της ζώνης, και
  - Βιομηχανίες και εγκαταστάσεις, που σχετίζονται με το φυσικό αέριο, όπως για παράδειγμα εγκαταστάσεις παραγωγής μεθανόλης και συμπίεσης φυσικού αερίου.
  - Ζώνη Προστασίας, πλάτους 500 m περιμετρικά των Ζωνών για το χερσαίο ΣΥΦΑ και 400 m περιμετρικά των ζωνών για τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαιοειδών και των βιομηχανιών, που σχετίζονται με το φυσικό αέριο.
  - Μελλοντική ζώνη λατόμησης για το Τσιμεντοποιείο Βασιλικού.
  - Ζώνες για γραφεία και εργαστήρια.

Το Σχέδιο Ανάπτυξης περιλαμβάνει, επίσης, πρόνοιες για την κατασκευή νέων θέσεων ελλιμενισμού για εισαγωγή και εξαγωγή προϊόντων:

- Προβλήτα και θέσεις πρόσδεσης για το χερσαίο ΣΥΦΑ,
- Αποκλειστική θέση πρόσδεσης για το υγραέριο,
- Θέση πρόσδεσης για πλοία μεταφοράς ασφάλτου (πιθανόν σε συνδυασμό με τη θέση πρόσδεσης για το υγραέριο), και
- Νέα θέση πρόσδεσης με επέκταση της προβλήτας της VTTV, με σκοπό την αύξηση εισαγωγής προϊόντων πετρελαίου.

Στην ακόλουθη Εικόνα απεικονίζεται το Χωροταξικό Σχέδιο της Περιοχής Βασιλικού.



**Εικόνα 3: Χωροταξικό σχέδιο περιοχής Βασιλικού**

Αναφορικά με το προτεινόμενο έργο, εμπίπτει στο Πρώτο Παράρτημα του Νόμου 127(I)/2018/2021 και συγκεκριμένα στην κατηγορία 24(β) 'Φωτοβολταϊκά συστήματα, που θα τοποθετηθούν στο έδαφος με ισχύ ίση ή μεγαλύτερη του 1 MW', βάσει του οποίου εκπονείται Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

Συνεπώς, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η εκτίμηση των επιπτώσεων της κατασκευής και της λειτουργίας του προτεινόμενου έργου στο περιβάλλον, καθώς και

η πρόταση μέτρων και δράσεων για μείωση/μετριασμό ή αποτροπή των όποιων αρνητικών επιπτώσεων.

### 1.1 Αιτητής – Κύριος του Έργου

ΑΙΤΗΤΗΣ:	ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:	ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ, 1399, Λευκωσία
ΤΗΛ:	22 201534
Email:	<a href="mailto:pcharide@eac.com.cy">pcharide@eac.com.cy</a> , <a href="mailto:ploizias@eac.com.cy">ploizias@eac.com.cy</a>

### 1.2 Μελετητές

Η εκπόνηση της ΜΕΕΠ έχει ανατεθεί στην εταιρεία «ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» η οποία κατέχει τα πνευματικά δικαιώματα του παρόντος τεύχους και των παραρτημάτων του.

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:	ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΛΤΔ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:	Ιωάννη Γρουπάρη 2, Διαμ. 104, Τ.Κ1090, Λευκωσία
ΤΗΛ/ΦΑΞ:	22660482 / 22660516
Email:	<a href="mailto:info@atlantis-consulting.eu">info@atlantis-consulting.eu</a> <a href="mailto:e.eliades@atlantis-consulting.eu">e.eliades@atlantis-consulting.eu</a>

Η μελέτη εκπονήθηκε και συντάχθηκε από το προσωπικό της εταιρείας ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον και Καινοτομία και απαρτίζεται από τους παρακάτω:

#### **Βασικός Εμπειρογνώμονας 1 - Ηλίας Ηλιάδης**

BSc Γεωτεχνικός (Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος)  
MSc Γεωτεχνικός (Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος)  
MSc Πολιτικών Μηχανικών  
Ειδικός σε περιβαλλοντικές μελέτες

Ο κ Ηλίας Ηλιάδης είναι πτυχιούχος του Τμήματος Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Φυσικών Πόρων και Δασολογίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης από το οποίο πήρε το πτυχίο του το 2008, αναγνώρισης του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΓΕΩΤ.Ε.Ε). Τόσο ο Τίτλος Σπουδών του, όσο και η διπλωματική του εργασία αναγνωρίστηκαν ως ισότιμα επιπέδου master από το ΚΥΣΑΤΣ της Κυπριακής

Δημοκρατίας. Κατά τη διάρκεια των σπουδών του, απέσπασε σειρά υποτροφιών από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) Ελλάδος.

Στη συνέχεια έγινε κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος (MSc) του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, της Πολυτεχνικής σχολής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, στην Προστασία Περιβάλλοντος και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (ΠΠΒΑ)

Ο κ Ηλιάδης έχει εμπειρία στον τομέα του πέραν των 11 χρόνων. Στο παρόν στάδιο είναι υποδιευθυντής της ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον και Καινοτομία ΛΤΔ και είναι ο προϊστάμενος του Περιβαλλοντικού τμήματος της εταιρίας. Είναι υπεύθυνος μεταξύ άλλων για την υλοποίηση έργων περιβαλλοντικής και ερευνητικής φύσης επιδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, την εκπόνηση Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΕΕΠ, ΠΕΕΠ, ΣΜΠΕ, ΜΔΕΕΠ), άδειες απόρριψης αποβλήτων, άδειες διαχείρισης αποβλήτων, απογραφές χλωρίδας – πανίδας και οικοτόπων, στη παροχή υπηρεσιών πάνω σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης, διαχείρισης υδάτων και υπόγειων υδροφορέων, διαχειριστικών σχεδίων, και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

### **Βασικός Εμπειρογνώμονας 2 - Χαράλαμπος Παναγιώτου**

BSc Περιβαλλοντολόγος  
MSc Διασυννοριακή Μετεωρολογία  
Ειδικός σε περιβαλλοντικές Μελέτες

Ο Χαράλαμπος Παναγιώτου είναι ο Διευθυντής της ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον και Καινοτομία Λτδ και πρώην Υπεύθυνος Μελετών στο Ενάλιον Κέντρο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της Κυπριακής Τράπεζας Αναπτύξεως. Στην Αμερική διετέλεσε Σύμβουλος εταιρειών στη χρήση του Συστήματος Άμεσης Δράσης από ατυχήματα διαρροών τοξικών ή πυρηνικών αποβλήτων (ARAC). Υπήρξε, επίσης, ερευνητής σε θέματα αέριας ρύπανσης.

Ο Χαράλαμπος Παναγιώτου κατέχει πτυχίο (BSc) στην Επιστήμη Περιβάλλοντος και μεταπτυχιακό (MSc) στην Διασυννοριακή Μετεωρολογία. Η κύρια ενασχόλησή του αφορά θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου. Τα τελευταία είκοσι χρόνια, ασχολείται εκτεταμένα με Μελέτες Εκτίμησης

Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, την περιβαλλοντική διαχείριση και Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Επιπρόσθετα, έχει εκπονήσει διάφορα ερευνητικά προγράμματα, όπως τη δημιουργία του χάρτη ακραίων ταχυτήτων του ανέμου στην Κύπρο και την προσαρμογή λογισμικών υπολογισμού εκπομπών αέριων ρύπων από τον Κυπριακό οδικό στόλο. Τέλος, δραστηριοποιείται στη Διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η συμμετοχή του στην αδειοδότηση και επιμέλεια διαχείρισης αμιάντου από τον παλιό ηλεκτροπαραγωγό σταθμό Δεκέλειας.

Στην Αμερική αποτέλεσε μέλος ομάδας, όπου εκπονούσε μελέτες διασποράς ρύπων από στατικές πηγές, στο πλαίσιο δικαστικών υποθέσεων και επίσης, εργάστηκε ως σύμβουλος εταιρειών στη χρήση και εφαρμογή του συστήματος άμεσης δράσης της Καλιφόρνιας για χημικά και πυρηνικά ατυχήματα (ARAC). Στο πλαίσιο των παραπάνω δραστηριοτήτων, ασχολήθηκε με την ανάλυση και αξιολόγηση ατμοσφαιρικών ρύπων από τη λειτουργία εργοστασίου επεξεργασίας χαρτιού στην Αρκαδία της Καλιφόρνια.

Ο Χαράλαμπος Παναγιώτου έχει συμμετάσχει σε σειρά έργων, που εκπονήθηκαν από το Τμήμα Δημοσίων Έργων, όπως την ΜΕΕΠ για τον περιμετρικό αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας, την ΜΕΕΠ για τον παρακαμπτηρίου Καλού Χωριού Κλήρου, την ΜΕΕΠ για τον Αυτοκινητόδρομο Κοκκινотреμιθιάς – Αστρομερίτη, την περιβαλλοντική παρακολούθηση του αυτοκινητόδρομου Κοκκινотреμιθιάς – Αστρομερίτη και έργα κυκλοφοριακού θορύβου για τον αυτοκινητόδρομο Ανθούπολης, Λεωφόρου Σπύρου Κυπριανού, Αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας στην περιοχή Αλάμπρας κλπ.

Άλλα έργα, που συμμετείχε περιλαμβάνουν τη μελέτη επικινδυνότητας για το μεταλλείο αμιάντου στον Πάνω Αμιάντο, τη διαχείριση αμιάντου από την κατεδάφιση Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρισμού, μελέτη για τη διαμόρφωση πολιτικής για την αειφόρο ανάπτυξη του ορυκτού πλούτου της Κύπρου, ερευνητικό πρόγραμμα για την προσαρμογή λογισμικών πρόβλεψης του κυκλοφοριακού θορύβου στις κυπριακές

οδικές συνθήκες και τη δημιουργία υποδομής στα Πλαίσια προγράμματος LIFE για το Τμήμα Περιβάλλοντος Κύπρου για την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2002/49EC για τον περιβαλλοντικό θόρυβο. Έχει, επίσης, συντονίσει και συμμετάσχει σε σειρά περιβαλλοντικών μελετών για αυτοκινητόδρομους, γήπεδα γκολφ, ξενοδοχεία, μαρίνες, μονάδες αφαλάτωσης, μονάδες σκυροδέματος κ. α.

### **Βασικός Εμπειρογνώμονας 3 – Ζωή Νικολάου**

MEng Χημικός Μηχανικός  
MSc Περιβαλλοντική Μηχανική

Η κ. Ζωή Νικολάου είναι διπλωματούχος (Integrated Master) της Σχολής Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, απ' όπου και αποφοίτησε το 2020. Ακολούθως, συνέχισε τις σπουδές της στο Imperial College London, στο Ηνωμένο Βασίλειο, με μεταπτυχιακό (MSc) στην Περιβαλλοντική Μηχανική.

Στο παρόν στάδιο εργάζεται ως Περιβαλλοντικός Σύμβουλος στην ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον & Καινοτομία Λτδ. Ασχολείται κυρίως με την Εκπόνηση Περιβαλλοντικών Μελετών (ΜΕΕΠ, ΣΜΠΕ, ΠΕΕΠ), ως βασικός εμπειρογνώμονας σε προσομοιώσεις διασποράς αέριων ρύπων και ρύπανσης της ατμόσφαιρας με χρήση μοντέλου AERMOD, μελέτες σκίασης και Περιβαλλοντική Παρακολούθηση Έργων (μετρήσεις σκόνης, αέριων ρύπων και θορύβου, δειγματοληψίες εδάφους και υπόγειου νερού).

### **Βασικός Εμπειρογνώμονας 4 – Παναγιώτα Βενετσάνου**

BSc Γεωλόγος  
MSc Περιβαλλοντικός Γεωλόγος  
PhD Υδρογεωλόγος

Η κ. Παναγιώτα Βενετσάνου είναι πτυχιούχος του τμήματος Γεωλογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, όπου αποφοίτησε το 2011.

Εν συνεχεία, ακολούθησε το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Εφαρμοσμένη και Περιβαλλοντική Γεωλογία του τμήματος Γεωλογίας της Σχολής Θετικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Μετά την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης, συνέχισε ως Υποψήφια Διδάκτορας του εργαστηρίου Τεχνικής Γεωλογίας και Υδρογεωλογίας του τμήματος Γεωλογίας ΑΠΘ. Το 2020 αναγορεύτηκε ως Διδάκτορας του Τμήματος Γεωλογίας με θέμα διατριβής: *Υδρογεωλογική προσομοίωση του παράκτιου αλλουβιακού υδροφορέα της λεκάνης απορροής του ποταμού Χαβρία Χαλκιδικής σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής και η οποία χρηματοδοτήθηκε από το ΕΛΙΔΕΚ στο πλαίσιο της 1ης Προκήρυξης Υποτροφίας για Υποψήφιους Διδάκτορες.*

Στο παρόν στάδιο εργάζεται ως Περιβαλλοντικός Σύμβουλος στην ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον & Καινοτομία Λτδ. Ασχολείται, κυρίως, με την Εκπόνηση Περιβαλλοντικών Μελετών (ΜΕΕΠ, ΣΜΠΕ, ΠΕΕΠ), ως βασικός εμπειρογνώμονας σε υδρολογικές προσομοιώσεις σε επίπεδο λεκάνης απορροής και υδροφορέα και σε μελέτες αποστράγγισης εκσκαφών.

### 1.3 Μονάδες μέτρησης

mm (χιλιοστόμετρο):	1 mm = 0.001 m
m (μέτρο):	1 m = 0.001 km
km (χιλιόμετρο):	1 km = 1000 m
ha (εκτάριο):	1 ha = 10,000 m <sup>2</sup>
lt (λίτρο):	1 lt = 0.001 m <sup>3</sup>
m <sup>3</sup> (κυβικό μέτρο):	1 m <sup>3</sup> = 1000 lt
μg (μικρογραμμάριο):	1 μg = 0.001 mg
mg (μιλιγραμμάριο):	1 mg = 0.001 g
g (γραμμάριο):	1 g = 0.001 kg
kg (κιλό):	1 kg = 0.001 Mg (t)
t (τόνος):	1 t = 1000kg

#### 1.4 Ορισμοί, ακρωνύμια και συντομογραφίες

Προτεινόμενο έργο:	Κατασκευή και λειτουργία Φ/Β πάρκου δυναμικότητας 17.7MW στο Μαρί.
Μελετητές:	ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον & Καινοτομία ΛΤΔ
Ιδιοκτήτης:	Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
Άμεση περιοχή μελέτης:	Τεμάχια 430, 432, 191 Φύλλου/Σχεδίου 55/27 και Τεμάχια 791, 503 Φύλλου/Σχεδίου 55/28, Κοινότητα Μαρί, Επαρχία Λάρνακας
Ευρύτερη περιοχή μελέτης:	1000 m μέτρα περιμετρικά του τεμαχίου ανάπτυξης
Περίοδος υλοποίησης:	Ιούνιος-Οκτώβρης 2022
ΜΕΕΠ:	Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
ΑΕΚΚ:	Απόβλητα Εκσκαφών, Κατεδαφίσεων και Κατασκευών
ΑΠΕ:	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΗΚ:	Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
ΤΑΥ:	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
ΤΓΕ:	Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
ΤΠΟ:	Τμήμα Πολεοδομίας & Οικήσεως
Φ/Β:	Φωτοβολταϊκό
db:	decibel: Μονάδα μέτρησης επιπέδου ηχητικής πίεσης
V:	Volt: Μονάδα μέτρησης ηλεκτρικής τάσης
W:	Watt: Μονάδα μέτρησης ισχύος

## 2 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Σύμφωνα με τον Περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο, Ν127(Ι)/2018/2021, το συγκεκριμένο έργο εμπίπτει στο Πρώτο Παράρτημα και συγκεκριμένα στην κατηγορία 24(β) *‘Φωτοβολταϊκά συστήματα, που θα τοποθετηθούν στο έδαφος με ισχύ ίση ή μεγαλύτερη του 1 MW’*, βάσει του οποίου εκπονείται Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ).

Η μελέτη συντάχθηκε βάσει της κείμενης Κυπριακής και Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας, η οποία παρατίθεται παρακάτω:

### Εκπόνηση περιβαλλοντικών μελετών

- Ο Περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2018 (Ν. 127(Ι)/2018/2021
- Κατευθυντήριος Οδηγός για εφαρμογή των άρθρων 26(7) και 21 (κατά περίπτωση) του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(Ι)/2018
- Ο περί Περιβαλλοντικής Ευθύνης όσον αφορά τη Πρόληψη και την Αποκατάσταση Περιβαλλοντικής Ζημιάς Νόμος, Ν. 189(Ι)2007
- Ο περί Περιβαλλοντικής Ευθύνης όσον αφορά την Πρόληψη και την Αποκατάσταση Περιβαλλοντικής Ζημιάς (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2014 έως 2015, Ν. 33(Ι)/2014, Ν50(Ι)2014 και Ν. 163(Ι)2015
- Γενικά Περιεχόμενα Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ), Τμήμα Περιβάλλοντος 2018
- Ειδικά Περιεχόμενα Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) ανά κατηγορία Έργου, Τμήμα Περιβάλλοντος 2018
- Ο περί της Πρόσβασης του Κοινού σε Πληροφορίες που είναι Σχετικές με το Περιβάλλον Νόμος του 2004, Ν. 119(Ι)/2004

### Διαχείριση υδάτινων πόρων

- Ο περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος του 2010, Ν. 79(I)/2010
- Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμος, Ν. 13(I)/2004
- Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2009 έως 2015, Ν. 67(I)2009, Ν. 113(I)2010, Ν. 122(I)2012 και Ν. 159(I)/2015
- Ο περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμος, Ν. 106(I)/2002
- Οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2005 έως 2013, Ν. 160(I)2005, Ν. 76(I)2006, Ν. 22(I)2007, Ν. 11(I)2008, Ν. 53(I)2008, Ν. 68(I)2009, Ν. 78(I)2009 και Ν. 181(I)/2013
- Ο περί Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αντιμετώπισης των Κινδύνων Πλημμύρας Νόμος του 2010, Ν. 70(I)/2010
- Οδηγία 2007/60/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
- Οδηγία 91/676/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την Προστασία των Υδάτων από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης
- Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά, 2000/60/EK

### Βιοποικιλότητα

- Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμος του 2003, Ν. 153(I)/2003
- Οι περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2006 έως 2015, Ν. 131(I)/2006, Ν. 113(I)2012 και Ν. 67(I)2015
- Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης Άγριων Πτηνών και Θηραμάτων Νόμος του 2003, Ν. 152(I)/2003

- Οι περί Προστασίας και Διαχείρισης Άγριων Πτηνών και Θηραμάτων (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2004 έως 2015, Ν. 256(I)/2004, Ν. 81(I)/2005, Ν. 151(I)/2006, Ν. 15(I)/2008, Ν. 5(I)/2009, Ν. 129(I)/2012, Ν. 52(I)/2014, Ν. 104(I)/2014, Ν. 165(I)/2014 και Ν. 68(I)/2015.
- Ο περί Δασών Νόμος του 2011, Ν. 25(I)2012

#### **Διαχείριση αποβλήτων**

- Ο περί Αποβλήτων Νόμος του 2011, Ν. 185(I)/2011
- Ο περί Αποβλήτων Νόμος του 2012, Ν. 6(I)/2012
- Οι περί Αποβλήτων (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2014 έως 2016, Ν. 32(I)/2014, Ν. 55(I)2014, Ν. 31(I)2015 και Ν. 3(I)2016
- Οι περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Διαχείριση αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις) Κανονισμοί του 2011 και 2013
- Οδηγία 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την Αντιμετώπιση των Κινδύνων Μεγάλων Ατυχημάτων με Επικίνδυνες Ουσίες
- Οδηγία 2003/105/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την Αντιμετώπιση των Κινδύνων Μεγάλων Ατυχημάτων Σχετιζόμενων με Επικίνδυνες Ουσίες
- Οδηγία 2006/21/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας και την τροποποίηση της οδηγίας 2004/35/ΕΚ

#### **Ποιότητα αέρα**

- Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010, Ν. 77(I)/2010
- Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Οριακές Τιμές Διοξειδίου του Θείου, Διοξειδίου του Αζώτου και Οξειδίων του Αζώτου, Σωματιδίων, Μολύβδου, Μονοξειδίου του Άνθρακα, Βενζολίου και Όζοντος στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2010, Κ.Δ.Π. 327/2010

- Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Ετήσια Ανώτατα Όρια Εκπομπών για Ορισμένους Ατμοσφαιρικούς Ρύπους) Κανονισμοί του 2012, Κ.Δ.Π. 25/2012
- Οδηγία 2001/81/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2001, σχετικά με εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους
- Ο περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας Νόμος του 2002, Ν. 187(I)/2002
- Οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2007 έως τον αρ. 2 του 2013, Ν. 85(I)/2007, Ν. 10(I)/2008, Ν. 10(I)/2009, Ν. 51(I)/2013 και Ν. 180(I)/2013

#### **Θόρυβος και δονήσεις**

- Ο περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμος του 2004, Ν. 224(I)/2004
- Οι περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 2006 και 2007, Ν. 31(I)/2006 και Ν. 75(I)/2007

#### **Χωροθετική πολιτική**

- Ο περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμος του 1972, Ν. 90/1972
- Οι περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Τροποποιητικοί) Νόμοι του 1982 έως του 2005

#### **Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**

- Ο περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και της Εξοικονόμησης Ενέργειας Νόμος του 2003, Ν.33(I)/2003

### 3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τον Περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(I)/2018-2021, ακολουθώντας τις κατάλληλες τεχνικές μεθόδους, τα πρότυπα και τις καλές πρακτικές για την κάθε επιμέρους εργασία.

#### 3.1 Συλλογή στοιχείων

Για τη σύνταξη της μελέτης συλλέχθηκαν στοιχεία από όλους τους σχετικούς αρμόδιους κυβερνητικούς φορείς, καθώς επίσης και από τις επιτόπιες επισκέψεις στην περιοχή κατασκευής του προτεινόμενου έργου, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν κατά την περίοδο Ιουλίου-Σεπτεμβρίου 2022. Τα συλλεχθέντα στοιχεία και οι πραγματοποιηθείσες εργασίες συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Αποστολή επιστολών προκαταρκτικών απόψεων προς όλα τα εμπλεκόμενα τμήματα της Κυπριακής Δημοκρατίας.
- Γεωλογικοί, εδαφολογικοί, υδρολογικοί και άλλοι χάρτες (ψηφιακοί και έντυποι).
- Διεθνή πρότυπα και κώδικες ορθής πρακτικής για παρόμοιου τύπου έργα.
- Δορυφορικές εικόνες - Google satellite images.
- Επιτόπιες επισκέψεις και παρατηρήσεις.
- Οδικό χάρτη και δεδομένα τροχιάς κίνησης.
- Στατιστικές δημογραφικών δεδομένων και οικονομικών δραστηριοτήτων.
- Συλλογή οικολογικών χαρακτηριστικών.
- Σχέδια και μελέτες του προτεινόμενου έργου.
- Χάρτες Πολεοδομικών Ζωνών: Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.
- Χωροταξικά, τοπογραφικά, κτηματολογικά σχέδια.

- Μετεωρολογικά δεδομένα.

### 3.2 Μελέτες πεδίου

Οι μελετητές πραγματοποίησαν τις εξής μελέτες πεδίου:

- Καταγραφή / επόπτευση χλωρίδας, πανίδας και οικοτόπων
- Αξιολόγηση και περιγραφή του τοπίου και του περιβάλλοντος
- Καταγραφή οικολογικών χαρακτηριστικών
- Αξιολόγηση της κατάστασης του τοπικού οδικού δικτύου
- Επισκόπηση της περιοχής για τη διαμόρφωση εισηγήσεων που αφορούν στη διαχείριση των εργοταξίων κατά τη διάρκεια της χωροθέτησης των λειτουργιών του έργου
- Εντοπισμός πηγών ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου
- Μετρήσεις θορύβου
- Εντοπισμός περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών και χρήσεων γης

### 3.3 Αξιολόγηση περιβάλλοντος και εκτίμηση επιπτώσεων

Εν συνεχεία, παρατίθεται η συνοπτική περιγραφή της μεθοδολογίας εκπόνησης της μελέτης. Εκτενής περιγραφή των μεθόδων αξιολόγησης του περιβάλλοντος και εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον παρουσιάζεται στα σχετικά Κεφάλαια της παρούσας.

Η αξιολόγηση του περιβάλλοντος, καθώς και η εκτίμηση των επιπτώσεων από το έργο επιτυγχάνεται μέσω της ακόλουθης μεθοδολογίας:

- Προσδιορισμός της υφιστάμενης κατάστασης και της βασικής κατάστασης του περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

- Προσδιορισμός ελάχιστων / βέλτιστων κριτηρίων ποιότητας του περιβάλλοντος.
- Εκτίμηση της διαφοροποίησης του περιβάλλοντος, που προκύπτει από το έργο σε σχέση με τα κριτήρια.
- Μέτρα αποκατάστασης και διατήρησης με σκοπό τη διασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας του περιβάλλοντος.

### 3.4 Μέτρα ελαχιστοποίησης επιπτώσεων

Τα προτεινόμενα μέτρα στοχεύουν στη μείωση /αποφυγή των δυνητικών επιπτώσεων, του έργου και στη διασφάλιση της διατήρησης της καλής κατάστασης του περιβάλλοντος. Η καλή κατάσταση του περιβάλλοντος προϋποθέτει τη συμμόρφωση με την νομοθεσία και τα λοιπά κριτήρια, που θα τεθούν από τη μελέτη και αφορούν στη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος και των προστατευμένων/ευαίσθητων περιοχών και σημαντικών στοιχείων της περιοχής μελέτης.

## 4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 4.1 Σκοπός έργου

Σκοπός του προτεινόμενου έργου είναι η εγκατάσταση και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου, δυναμικότητας 17.7 MW στην περιοχή Μαρί, και η διασύνδεση του με το δίκτυο της ΑΗΚ για ενσωμάτωσή της παραγωγής στο ισοζύγιο της Α.Η.Κ.

Οι συγκεκριμένες αναπτύξεις εντάσσονται στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και συμβάλουν στη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων (μαζούτ), συνεπάγοντας τη μείωση των ρύπων εκπομπής στην ατμόσφαιρα, καθώς και την ελάττωση των οικονομικών επιπτώσεων από ενδεχόμενες αυξομειώσεις στην τιμή των ορυκτών καυσίμων. Η αύξηση του ποσοστού ΑΠΕ είναι ένα σημαντικό στάδιο στην στρατηγική της Κυπριακής Κυβέρνησης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την εναρμόνιση με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και της συνθήκης του Κιότο.

Συγκεκριμένα, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει καθορίσει ενδεικτικό στόχο για την Κύπρο, τη χρήση ΑΠΕ σε ποσοστό 23% για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας έως το 2030. Το προτεινόμενο έργο θα συμβάλει στην αύξηση του συνολικού ποσοστού ηλεκτρικής ενέργειας, που παράγεται από ΑΠΕ στην Κύπρο. Η γεωγραφική θέση της Κύπρου προσδίδει σημαντικά πλεονεκτήματα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα, λόγω της μεγάλης διάρκειας της ηλιοφάνειας σε όλη τη διάρκεια του έτους.

## 4.2 Χωροθέτηση του έργου

Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται στο κεντρικό και νότιο τμήμα του νησιού, μεταξύ των πόλεων της Λάρνακας και της Λεμεσού, από τις οποίες απέχει περίπου 36 km και 23 km, αντίστοιχα. Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί στο Μαρί της επαρχίας Λάρνακας εντός των τεμαχίων 430, 432 Φ/ΣΧ. 55/27 (περιοχή Κόλυμπος), 191 Φ/ΣΧ. 55/27, 791 Φ/ΣΧ. 55/28 (περιοχή Κόλυμπος), 503 Φ/ΣΧ 55/28 (περιοχή Στρογγυλολάουνο) (Εικόνα 4).

Το τεμάχιο 430 Φ/ΣΧ. 55/27 καταλαμβάνει έκταση 214274 και βρίσκεται εντός των πολεοδομικών ζωνών B2(α) (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α), B2 (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α) και Z1 (ζώνη Προστασίας) σε ποσοστό 49%, 32% και 19%, αντίστοιχα. Το τεμάχιο 432 Φ/ΣΧ. 55/27, έκτασης 11205 m<sup>2</sup>, απαντάται στην B2(α) πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α). Τέλος, το τεμάχιο 791 Φ/ΣΧ. 55/28 με έκταση 29548 m<sup>2</sup>, συναντάται εντός της B2 πολεοδομικής ζώνης (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Το τεμάχιο 191 Φ/ΣΧ. 55/27, καταλαμβάνει έκταση 2055 m<sup>2</sup> και συναντάται στην B2 πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Τα τεμάχια 501 και 503 Φ/ΣΧ. 55/28 εντοπίζονται στην περιοχή Στρογγυλολάουνο, εντός της B2 πολεοδομικής ζώνης (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Καταλαμβάνουν έκταση 1728 m<sup>2</sup> και 8775 m<sup>2</sup>, αντίστοιχα. Το υψόμετρο των τεμαχίων κυμαίνεται από 30 m έως 50 m.

Πίνακας 3: Χωροταξικές πληροφορίες του προτεινόμενου έργου

ΤΕΜΑΧΙΟ	Φ/ΣΧ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΤΑΣΗ (m <sup>2</sup> )	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ
430	55/27	Κόλυμπος	214274	B2(α), B2, Z1
432	55/27	Κόλυμπος	11205	B2(α)
191	55/27	Κόλυμπος	2555	B2
791	55/28	Κόλυμπος	29548	B2
503	55/28	Στρογγυλολάουνο	8775	B2

Η βλάστηση της ευρύτερης περιοχής αποτελείται κυρίως από ξηρικές καλλιέργειες, και πολύ μεμονωμένα ήδη μακκίας και φρυγανικής βλάστησης.

Σύμφωνα με το Έντυπο 11-Τενικά Περιεχόμενα Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από το Τμήμα Περιβάλλοντος, η ευρύτερη περιοχή μελέτης για περιοχές, που καλύπτονται από την Δήλωση Πολιτικής, καθορίζεται στο 1 χιλιόμετρο (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Η περιοχή μελέτης, όπως έχει προαναφερθεί, εντάσσεται στην ευρύτερη περιοχή Βασιλικού, η οποία επιλέχθηκε ως η πλέον κατάλληλη για την ανέγερση του Ενεργειακού Κέντρου του νησιού. Για την ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση της εν λόγω περιοχής, εκπονήθηκε το Χωροταξικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Βασιλικού. Λόγω της ανακάλυψης κοιτασμάτων φυσικού αερίου, καθώς και των σχεδιασμών του Υπουργείου Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων και της Αρχής Λιμένων Κύπρου για αναβάθμιση/επέκταση του Λιμανιού Βασιλικού, το Σχέδιο αναθεωρήθηκε και αναμένεται η Γνωμάτευση του τμήματος Περιβάλλοντος για την έκδοση του Τελικού Σχεδίου. Λεπτομερής αναφορά της Στρατηγικής Μελέτης του αναθεωρημένου Χωροταξικού Σχεδίου πραγματοποιείται στην Εισαγωγή της παρούσας.

#### 4.3 Γενικά για τα Φ/Β συστήματα

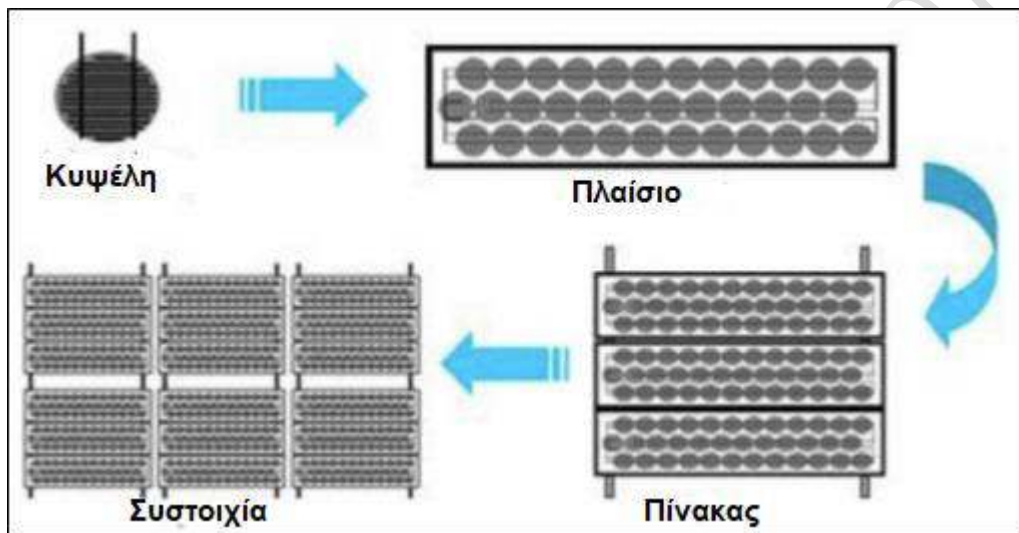
Η απορρόφηση του φωτός από κάποια συγκεκριμένα υλικά έχει ως αποτέλεσμα τη μετατροπή της φωτεινής ακτινοβολίας, σε ηλεκτρική ενέργεια (φωτοβολταϊκό φαινόμενο). Αυτά τα υλικά, τα οποία καλούνται 'ημιαγωγοί', είναι κυρίως το Πυρίτιο, το Γερμάνιο και το Σελήνιο.

**Φωτοβολταϊκή κυψέλη (PV cell)** είναι η ηλεκτρονική διάταξη, που παράγει ηλεκτρική ενέργεια, όταν δέχεται ακτινοβολία. Η απορρόφηση της ενέργειας του φωτός από τα ηλεκτρόνια των ατόμων της φωτοβολταϊκής κυψέλης και η απόδραση των ηλεκτρονίων αυτών από τις κανονικές τους θέσεις, έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή ρεύματος. Οι φωτοβολταϊκές κυψέλες συνδέονται σε σειρά ή παράλληλα σε κυκλώματα για την παραγωγή μεγαλύτερης τάσης και ισχύος. Η παραγόμενη ποσότητα ρεύματος από την κάθε κυψέλη εξαρτάται από την αποτελεσματικότητά της, το μέγεθός της και είναι ανάλογη με την ένταση της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας.

Τα **φωτοβολταϊκά πλαίσια (PV module)** αποτελούνται από κυψέλες σφραγισμένες σε προστατευτικό έλασμα και αποτελούν θεμελιώδη δομική μονάδα των φωτοβολταϊκών πινάκων.

Οι φωτοβολταϊκοί πίνακες (PV panel) περιλαμβάνουν ένα ή περισσότερα φωτοβολταϊκά πλαίσια, που έχουν προκατασκευαστεί και συναρμολογηθεί σε ενιαία κατασκευή, έτοιμη για να εγκατασταθεί σε φωτοβολταϊκή εγκατάσταση.

Η φωτοβολταϊκή συστοιχία (PV array) είναι μια ομάδα από φωτοβολταϊκά πλαίσια ή πίνακες με ηλεκτρική αλληλοσύνδεση, τοποθετημένα συνήθως σε κοινή κατασκευή στήριξης.



Εικόνα 5: Φωτοβολταϊκές κυψέλες, πλαίσια, πίνακες και συστοιχίες

Ο μετατροπέας τάσης (inverter), είναι μία ηλεκτρονική συσκευή, που μετατρέπει το συνεχές ρεύμα, που παράγουν τα φωτοβολταϊκά σε εναλλασσόμενο αντίστοιχο με αυτό του δικτύου. Οι μετατροπείς τάσης μπορεί να είναι μικροί (string inverters) ή κεντρικοί, ανάλογα με τις απαιτήσεις του συστήματος. Οι κεντρικοί μετατροπείς ενδείκνυνται ιδιαίτερα για τη δημιουργία φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων με ομοιογενή δομή (πλαίσια του ίδιου τύπου με ταυτόσημο προσανατολισμό και κλίση). Χρησιμοποιούνται για εγκαταστάσεις άνω των 100 kWp και έχουν σχεδιαστεί για εξωτερική χρήση.

Μέσα στην ίδια συσκευασία μπορεί να περιέχεται και μετασχηματιστής, ο οποίος στόχο έχει την προσαρμογή της τάσης στα επιθυμητά επίπεδα του εναλλασσόμενου ρεύματος, π.χ. 11kV.

#### 4.4 Συνοπτική περιγραφή έργου

Το προτεινόμενο έργο θα λειτουργήσει ως ανεξάρτητη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής, η οποία θα μετατρέπει την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρική.

Το Φ/Β πάρκο θα αποτελείται 26450 φωτοβολταϊκά πλαίσια με ισχύ 670 W έκαστο, συνολικής δυναμικότητας 17.7 MW. Πιο συγκεκριμένα, κάθε πλαίσιο θα αποτελείται από 132 μονοκρυσταλλικές κυψέλες, με διαστάσεις 2384 x 1303 x 35 mm και βάρος 34.8 kg. Στο μπροστινό μέρος των πλαισίων θα υπάρχει προστατευτικό γυαλί πάχους 3.2 mm με ειδικές προδιαγραφές για μεγάλη διαφάνεια και μικρή ανακλαστικότητα.

Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετηθούν σε συστοιχίες. Οι βάσεις των συστοιχιών θα απέχουν 5 m μεταξύ τους, ενώ τα Φ/Β πλαίσια θα απέχουν 50 cm από το έδαφος (στην μέγιστη κλίση).

Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετηθούν σταθερές χαλύβδινες βάσεις. Η έδραση του φορέα στο έδαφος θα επιτευχθεί με την μέθοδο της πασσαλόμπτυξης σε βάθος περί των 1.5 m.

Τα Φ/Β πλαίσια θα είναι ενωμένα με μετατροπέα τάσης (inverter) για μετατροπή AC/DC, ενώ οι μετασχηματιστές (transformers) θα μετατρέπουν το ηλεκτρικό ρεύμα σε μέση τάση (11kV) για διοχέτευση του στο εθνικό δίκτυο.

Η παρακολούθηση της λειτουργίας του έργου θα γίνεται από αυτόματο 24ώρο σύστημα παρακολούθησης.

Ο χώρος θα είναι πλήρως περιφραγμένος και θα υπάρχουν κάμερες ασφαλείας.

Στο Παράρτημα 2 παρατίθενται τα τεχνικά φυλλάδια του προτεινόμενου έργου.

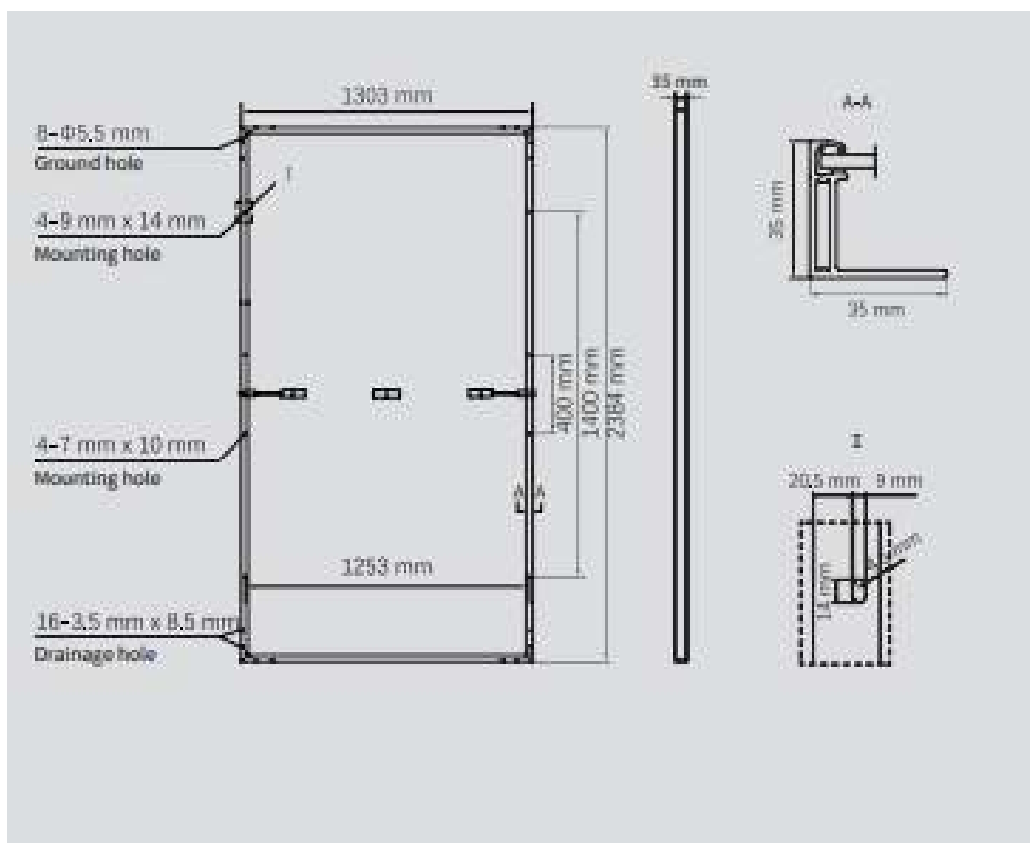
## 4.5 Αναλυτική περιγραφή έργου

### 4.5.1 Φωτοβολταϊκά πλαίσια

Συνολικά, θα τοποθετηθούν 26450 μονοκρυσταλλικά φωτοβολταϊκά πλαίσια, δυναμικότητας 670 W, το καθένα. Τα πλαίσια θα παραληφθούν έτοιμα από τον παραγωγό. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλαισίων.

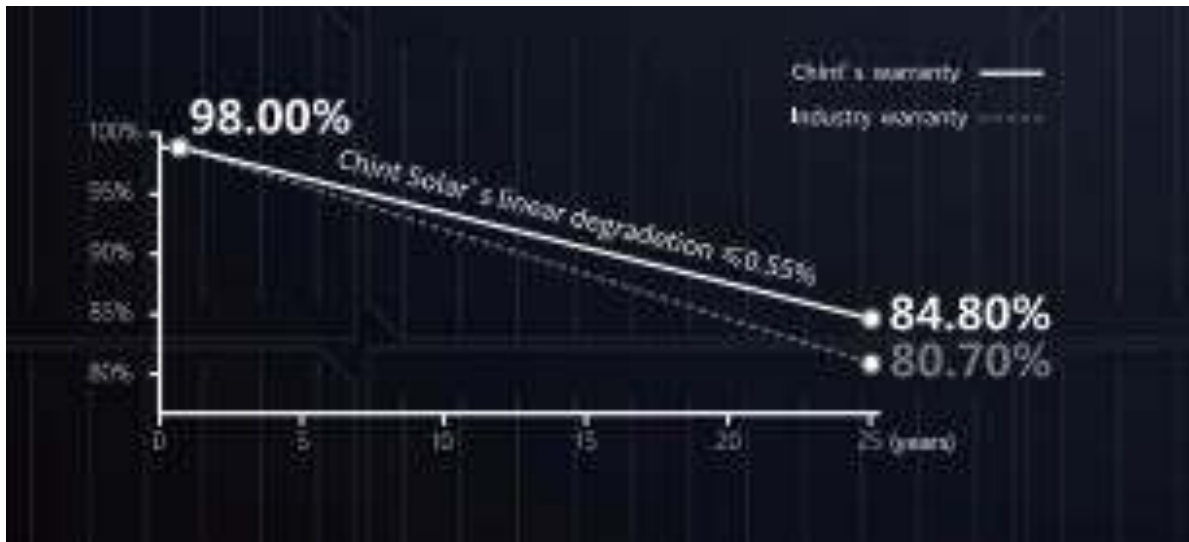
Πίνακας 4: Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτοβολταϊκών πλαισίων

TSM-DEG17MC.20(II)-144 Layout monocrystalline module	
<b>Electrical data</b>	
Peak Power Watts- $P_{max}$ (Wp)	670
Power Output Tolerance- $P_{max}$ (W)	0 ~ +5
Maximum Power Voltage- $V_{MPP}$ (V)	38.05
Maximum Power Current- $I_{MPP}$ (A)	17.50
Open Circuit Voltage- $V_{OC}$ (V)	45.88
Short Circuit Current- $I_{SC}$ (A)	18.58
Module Efficiency (%)	21.4
<b>Mechanical data</b>	
Cells type	P-type Monocrystalline
No. of cells	136 (6X22)
Module Dimensions	2384X1303X35 mm
Weight	34.8 kg (Tolerance +/- 1.0kg)
Front Glass	3.2 mm, High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	POE/EVA
Frame Technology	Aluminum, silver anodized
J-Box	IP 68
Connector	HCB40 / MC4-EVO2 (optional)
<b>Temperature ratings</b>	
Nominal Module Operating Temperature	41±2°C
<b>Maximum ratings</b>	
Maximum System Voltage	1500VD
Max Series Fuse Rating	30A



Εικόνα 6: Φωτοβολταϊκά πάνελ

Η απόδοση των φωτοβολταϊκών πλαισίων μειώνεται γραμμικά με την πάροδο του χρόνου και θεωρείται ότι το τέλος της ζωής του επέρχεται, όταν μειωθεί η απόδοσή τους στο ποσοστό των 80-85%. Η εταιρεία κατασκευής των πλαισίων εγγυάται διάρκεια ζωής 25 χρόνων, με ετήσιο ποσοστό μείωσης της απόδοσης κατά 0.55%.



Εικόνα 7: Μείωση απόδοσης φωτοβολταϊκών πλαισίων με την πάροδο του χρόνου

Ο αριθμός των Φ/Β πλαισίων, καθώς και ο τύπος (μονοκρυσταλλικά ή πολυκρυσταλλικά) θα επιβεβαιωθεί κατά το στάδιο κατασκευής βάσει της πρότασης του εργολάβου.

#### 4.5.2 Διάταξη πλαισίων

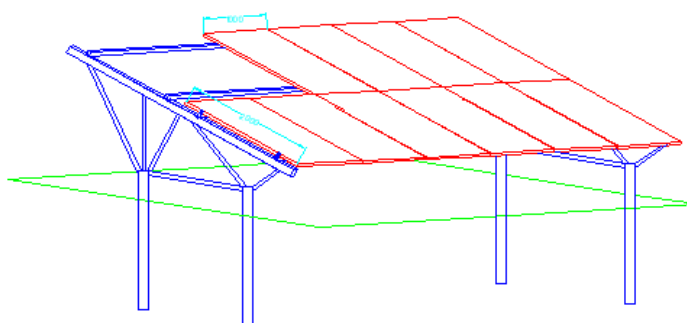
Τα πλαίσια θα τοποθετηθούν σε συστοιχίες με προσανατολισμό προς τον νότο, για μεγιστοποίηση της αποδοτικότητάς τους. Η γενική διάταξη των πλαισίων δίνεται στο χωροταξικό σχέδιο της εγκατάστασης.



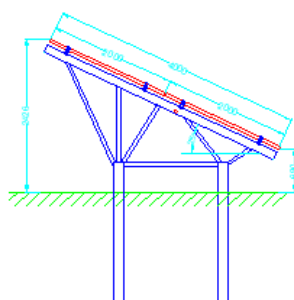
Εικόνα 8: Τυπική διάταξη πλαισίων σε οριζόντιο μονοαξονικό φορέα

#### 4.5.3 Βάση στήριξης φωτοβολταϊκού πλαισίου

Η θεμελίωση των Φ/Β πάρκων θα γίνει με πασσαλόμπηξη, πάνω στην οποία θα στηριχθεί μεταλλικός σκελετός, στον οποίο θα τοποθετηθούν τα Φ/Β πλαίσια (Εικόνα 9). Η έδραση του φορέα θα γίνει με τυπική έμπηξη των πασσάλων 1.5 m μέσα στο έδαφος. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις, που οι συνθήκες του υπεδάφους δεν το επιτρέψουν, θα κατασκευαστούν επιφανειακές βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα. Για την τοποθέτηση των βάσεων θα ληφθεί υπόψη ο Κυπριακός Αντισεισμικός Κώδικας και οι Ευρωκώδικες 1&3.



**ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ**



**ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ**

Εικόνα 9: Τυπική διάταξη στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων



Εικόνα 10: Μηχάνημα τοποθέτησης πασσάλων

#### 4.5.4 Μετατροπείς τάσης (Inverters)

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια παράγουν ρεύμα συνεχούς τάσης (DC). Εν αντιθέσει, το δίκτυο της ΑΗΚ παράγει ρεύμα εναλλασσόμενης τάσης (AC). Για τη μετατροπή του συνεχούς τάσης ρεύματος σε εναλλασσόμενη χρησιμοποιούνται οι μετατροπείς τάσης (inverters). Στο προτεινόμενο έργο, θα χρησιμοποιηθούν μετατροπείς τάσης (μοντέλο SG250HX), οι οποίοι θα τοποθετηθούν σε εξωτερικά σημεία, όπως φαίνεται στο χωροταξικό σχέδιο. Η μέγιστη απόδοση των μετατροπέων είναι 99%. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά.

Πίνακας 5: Τεχνικά χαρακτηριστικά μετατροπέων τάσης (inverter)

SG250HX Inverter	
<b>Input (DC)</b>	
Max PV input voltage	1500V
Min PV input voltage/Start up input voltage	500V/500V
Nominal PV input voltage	1160V
MPP voltage range	500-1500V
MPP voltage range for nominal power	860-1300V
No. of independent MPP inputs	12
Max number of input connectors per MPPT	2
Max PV input current	30A*12
Max. DC short-circuit current	50A*12
Max DC short-circuit current	50A*12
<b>Output (AC)</b>	
AC output power	250 kVA @ 30 °C / 225 kVA @40 °C / 200 KVA @ 50 °C

Max AC output current	180.5A
Nominal AC voltage	3/PE, 800V
AC voltage range	680-880V
Nominal grid frequency/Grid frequency range	50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz
THD	< 3 % (at nominal power)
Feed-in phases / connection phases	3 / 3
<b>Efficiency</b>	
Max efficiency	99%
European Efficiency	98.8%
<b>General data</b>	
Dimensions	1051*660*363mm
Weight	95kg
Isolation method	Transformerless
Night power consumption	<2W
Operating ambient temperature range	-30 to 60°C
Allowable relative humidity range	0-100%
Cooling method	Smart forced air cooling
Max operating altitude	5000m
Display	LED, Bluetooth+APP



Εικόνα 11: Μετατροπέας τάσης

#### 4.5.5 Μετασχηματιστές τάσεις (transformers)

Τα καλώδια χαμηλής τάσης από τις εξόδους της πλευράς AC των Inverters, καταλήγουν στους μετασχηματιστές (transformers), οι οποίοι χρησιμεύουν στην ανύψωση της τάσης του ρεύματος στα 11kV, για να διοχετευτεί στο δίκτυο. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μετασχηματιστή δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6: Τεχνικά χαρακτηριστικά μετασχηματιστή

TES-ORR3-2	
<b>Rated Data</b>	
Power	4500 kVA
Frequency	50 Hz
Vector group	Dyn11
Number of phases	3
Cooling	ONAN
<b>Primary side</b>	
Power	4500 kVA
Nominal voltage	22 kV
Nominal current	118,09 A
Material	Aluminium
Tap changer	±2x2,5% Off-load
Highest voltage for equipment	24 kV
Induced AC withstand voltage	50 kV
Lightning impulse withstand voltage	125 kV
<b>Environmental and working condition</b>	
Fluid type	Uninhibited mineral oil (IEC 60296)
Thermal insulation class	A - A
Ambient temperature	-25/+40 °C
Oil temperature rise	60 K
Windings temperature rise	60-65 K
Installation	Indoor/outdoor
<b>Electrical data</b>	
No load losses	2740 W
Load losses @ 75°C	39000 W
Impedance voltage	7 %
No load current	0,5 %
Sound pressure level @ 0,3m	50 dB(A)
Sound power level	63 dB(A)

#### 4.5.6 Σύνδεση με το δίκτυο διανομής

Το ΦΒ πάρκο θα κατασκευαστεί σε τεμάχια, που γειτνιάζουν με τον Ηλεκτροπαραγωγό σταθμό του Βασιλικού. Η σύνδεση θα λάβει χώρα στους υποσταθμούς, που βρίσκονται εντός/κοντά του ηλεκτροπαραγωγού σταθμού. Τόσο το σημείο σύνδεσης του ΦΒ πάρκου όσο και η ακριβής όδευση των γραμμών Μέσης Τάσης, δεν είναι ακόμη γνωστή, διότι το έργο είναι ακόμα υπό μελέτη. Η ακριβής όδευση θα καθοριστεί με την εξασφάλιση της άδειας οικοδομής.



Εικόνα 12: Υφιστάμενο εναέριο δίκτυο μέσης τάσης ΑΗΚ

## 4.6 Κατασκευαστικές εργασίες

### 4.6.1 Διαμόρφωση οικοπέδου

Η κατασκευή του φωτοβολταϊκού πάρκου αρχικά απαιτεί τη διαμόρφωση και οριοθέτηση του χώρου εγκατάστασης. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στις αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι οποίες όμως, στην προκειμένη περίπτωση, λόγω του όγκου των χωματουργικών έργων, δεν αναμένεται να είναι σημαντικές.

Οι χωματουργικές εργασίες αποτελούν την πρώτη φάση κατασκευής ενός πάρκου φωτοβολταϊκού. Ως χωματουργικές εργασίες ορίζονται ο καθαρισμός του επιφανειακού στρώματος της φυτικής γης, οι εκσκαφές, οι επιχωματώσεις, οι διαμορφώσεις της τελικής στάθμης και κλίσης του εδάφους.

Η πρώτη φάση των χωματουργικών εργασιών περιλαμβάνει την απομάκρυνση όλων των ακατάλληλων υλικών (βράχοι, απορρίμματα, τεμάχια δέντρων και φυτών, κτλ.), που βρίσκονται στην επιφάνεια του εδάφους.

Ακολουθεί η μείωση των όποιων υψομετρικών διαφορών του εδάφους και η αφαίρεση της φυτικής γης σε βάθος 10cm.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, θα ακολουθηθεί το φυσικό ανάγλυφο της περιοχής, με σκοπό την ελάχιστη πρόκληση χωματουργικών. Επίσης, τα πλαίσια θα τοποθετηθούν με τη μέθοδο της πασσαλόμπτυξης, επομένως η ποσότητα των χωματουργικών θα είναι μειωμένη σε μεγάλο βαθμό.

Για την ασφαλή πρόσβαση στην εγκατάσταση, θα κατασκευαστούν περιμετρικοί δρόμοι από χαλίκι (crusher-run) πλάτους 5 m και πάχους 10 cm.

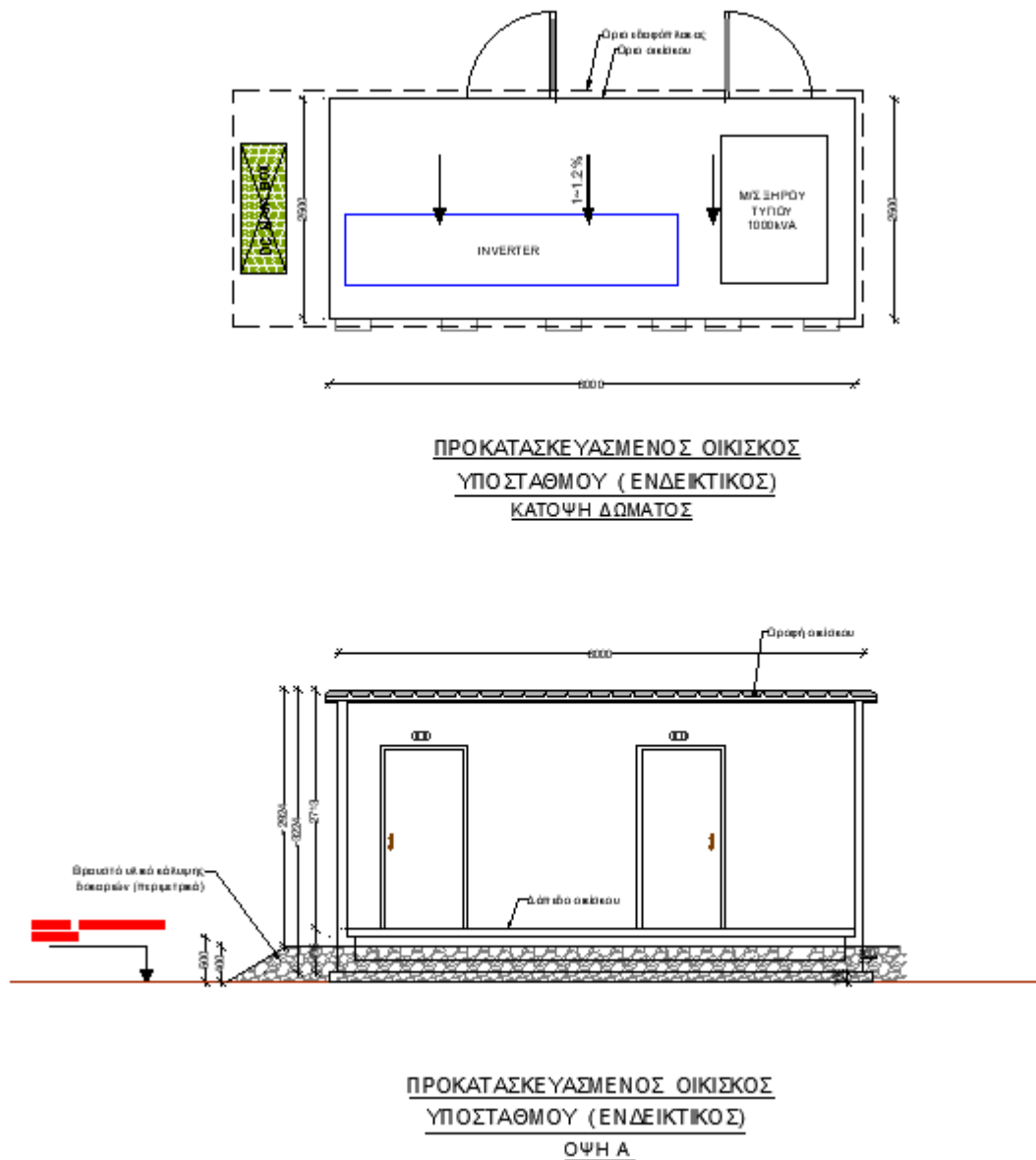
Επιπρόσθετα, θα πραγματοποιηθούν υδραυλικά έργα για τη διαχείριση και συλλογή των όμβριων υδάτων. Τα εν λόγω έργα περιγράφονται αναλυτικά στην επισυναπτόμενη υδραυλική μελέτη. Βάσει της υδρολογικής μελέτης προτείνεται η κατασκευή ανοικτού τραπεζοειδούς καναλιού από σκυρόδεμα, τριγωνικού καναλιού,

καθώς και ορθογωνικού οχετού. Επιπρόσθετα, θα διανοιχτούν αυλάκια για την όδευση των καλωδίων.

Τέλος, σημειώνεται ότι, για σκοπούς τοποιοτέχνησης η απόσταση μεταξύ της περιφραξής και του δημόσιου δρόμου, στα δυτικά της ανάπτυξης, θα ισούται με 3 m. Εντός των τεμαχίων ανάπτυξης, θα υπάρχουν κενοί δρόμοι για τις εναέριες γραμμές μεταφοράς. Ο ιδιωτικός δρόμος, που οδηγεί στην είσοδο του σταθμού παραγωγής Βασιλικού, η τοποιοτέχνηση θα παραμείνουν ως έχουν.

#### **4.6.2 Κατασκευή οικίσκων και υποσταθμού**

Απαραίτητο για την λειτουργία του φωτοβολταϊκού πάρκου είναι η τοποθέτηση οικίσκων, στους οποίους θα στεγάζονται ο μετατροπέας τάσης (inverter) και ηλεκτρολογικός εξοπλισμός. Για το προτεινόμενο έργο, θα τοποθετηθούν προκατασκευασμένοι οικίσκοι εμβαδού 15 m<sup>2</sup> (6mX2.5m) τύπου sandwich σε βάση από σπλισμένο σκυρόδεμα (Εικόνα 13). Στη συνέχεια, οι οικίσκοι μέσω υπόγειων καλωδίων θα συνδέονται με τον υποσταθμό. Ο υποσταθμός θα κατασκευαστεί από σκυρόδεμα και η θέση του απεικονίζεται στην Εικόνα 1. Ο τελικός σχεδιασμός του υποσταθμού, καθώς και ο αριθμός των προκατασκευασμένων οικίσκων θα καθοριστούν από τον εργολάβο του έργου.



Εικόνα 13: Προκατασκευασμένος οικίσκος υποσταθμού

#### 4.6.3 Εγκατάσταση καλωδιώσεων

Οι απαραίτητες καλωδιώσεις της μονάδας παραγωγής γίνονται μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης των βάσεων και αφορούν:

- Την καλωδίωση των συστοιχιών των πάνελ (παράλληλισμός) και τη σύνδεσή τους με τους αντιστροφείς.
- Την καλωδίωση ισχύος των αντιστροφέων με τον κεντρικό πίνακα

- Την καλωδίωση σηματοδοσίας των αντιστροφών με το σύστημα συλλογής πληροφοριών.

Τα καλώδια των πλαισίων θα μεταφέρονται υπόγεια σε βάθος 1 m και θα καταλήγουν σε προκατασκευασμένους οικίσκους εμβαδού 15 m<sup>2</sup> ο καθένας. Στη συνέχεια, οι οικίσκοι μέσω υπόγειων καλωδίων θα συνδέονται με τους υποσταθμούς. Για την επιχωμάτωση των καναλιών μεταφοράς των καλωδίων θα χρησιμοποιηθεί, αρχικά, άμμος και στη συνέχεια το χώμα, που προέκυψε από την εκσκαφή τους. Παράλληλα, θα χρησιμοποιηθεί προειδοποιητική πλαστική ταινία σε συγκεκριμένο βάθος για πρόληψη ατυχημάτων. Το δίκτυο σύνδεσης του προτεινόμενου έργου με το υφιστάμενο δίκτυο της ΑΗΚ δεν έχει σχεδιαστεί στην παρούσα φάση.

#### **4.6.4 Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας**

Για την αντικεραυνική προστασία θα υλοποιηθεί υπόγειο σύστημα γειώσεων, που θα διέρχεται και συνδέεται με κάθε βάση, με την περιφραγή σε όλο το μήκος της, καθώς και τους ιστούς, που φέρουν τα φωτιστικά σώματα και τις κάμερες ασφαλείας. Ως εκ τούτου, τα μεταλλικά αντικείμενα της μονάδας θα πρέπει να βρίσκονται ισοδυναμικά γειωμένα στο ενιαίο σύστημα. Οι αγωγοί θα φέρουν κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία.

#### **4.6.5 Συστήματα ασφαλείας και παρακολούθησης**

Ο χώρος εγκατάστασης του Φ/Β πάρκου θα διαθέτει ολοκληρωμένο σύστημα ασφαλείας και παρακολούθησης. Συγκεκριμένα, θα περιλαμβάνει:

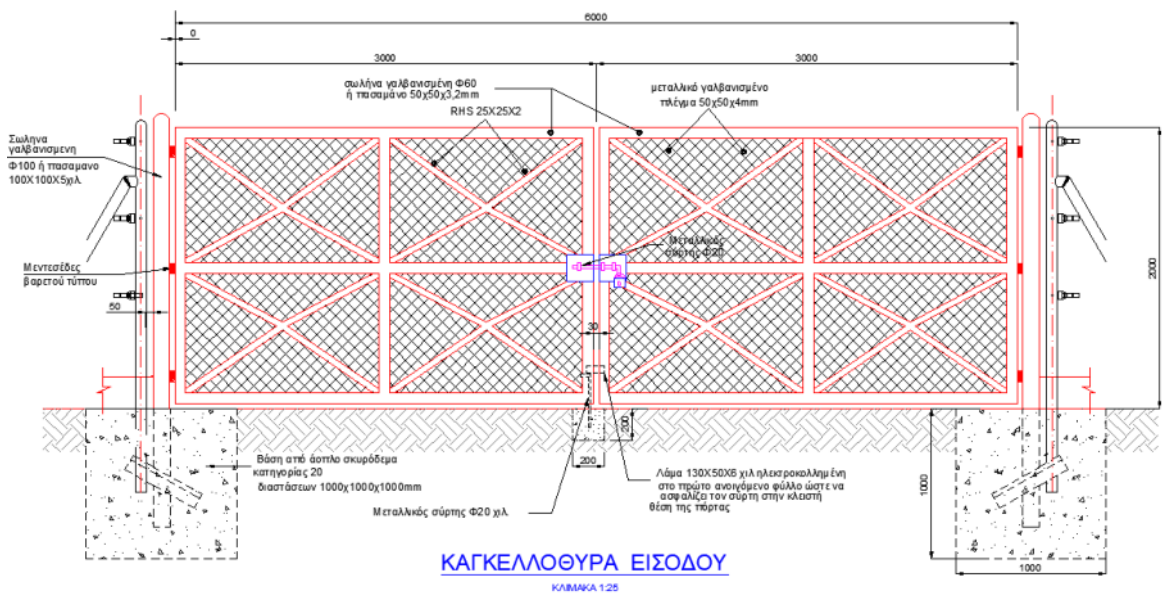
- Κάμερες περιμετρικά του περιφραγμένου χώρου
- Ανιχνευτές κίνησης και πυρκαγιάς/θερμότητας εντός των υποσταθμών και κλειστών χώρων
- Εξοπλισμό επικοινωνίας και τροφοδοσίας συστημάτων ασφαλείας
- Το εποπτικό σύστημα ελέγχου, συλλογής δεδομένων και διαχείρισης του δικτύου διανομής SCADA. Το SCADA αν και δεν είναι μέρος των συστημάτων ασφαλείας, περιλαμβάνει κεντρική συσκευή επικοινωνίας μεταξύ του Φ/Β

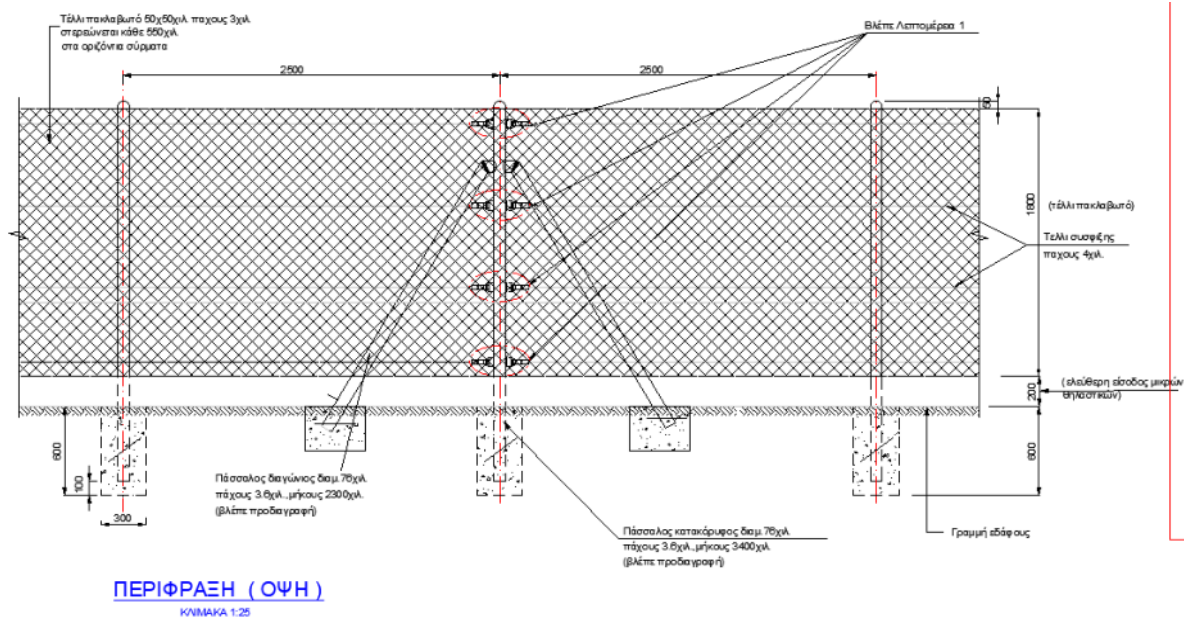
πάρκου και του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΔΣΔ) της ΑΗΚ, με σκοπό την ανταλλαγή σημάτων και δεδομένων

- Κεντρική καμπίνα εξοπλισμού επικοινωνίας και ελέγχου (server rack) του Φ/Β πάρκου

#### 4.6.6 Περίφραξη

Ο χώρος θα περιφραχθεί με γαλβανισμένους πασσάλους διαμέτρου 76 mm, μήκους 3400 mm και πάχους 3.6 mm, τοποθετημένους στο έδαφος σε βάθος 60 cm και χρησιμοποιηθεί γαλβανισμένο πλέγμα με διαστάσεις 50X50 mm, πάχους 3 mm και ύψους 1.5 m (Εικόνα 14). Η περίφραξη θα τοποθετηθεί με πασσάλους μέσα σε μπετόν και θα απέχει από το έδαφος 20 cm, ώστε να μην παρεμποδίζεται η είσοδος σε μικρά θηλαστικά. Η συνολική περίφραξη θα έχει μήκος περίπου 2.5 km. Οι καγκελόθυρες θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένες σωλήνες με διάμετρο 100 mm ή πασαμάνο 100X100X5 mm.





Εικόνα 14: Καγκελόθυρα εισόδου και περίφραξη

#### 4.6.7 Στάδια κατασκευής και χρονοδιαγράμματα

Για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου θα ακολουθηθούν οι τυπικές εργασίες κατασκευής ενός Φ/Β πάρκου και είναι:

- Χωματουργικά έργα διαμόρφωσης του χώρου και εξομάλυνσης αναγλύφου και συμπίεση εδάφους
- Τοποθέτηση των βάσεων φωτοβολταϊκών πινάκων
- Τοποθέτηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Εγκατάσταση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- Περίφραξη χώρου
- Έλεγχος λειτουργίας και δοκιμών αποδοχής του έργου,
- Σύνδεση με το δίκτυο της ΑΗΚ.

Η διάρκεια των χωματουργικών εργασιών και των συνολικών εργασιών εκτιμώνται σε 4 εβδομάδες και 5 μήνες, αντίστοιχα.

#### 4.7 Χρήση πόρων

##### 4.7.1 Υλικά κατασκευής

Υλικά τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου είναι:

- 26450 Φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Μεταλλικές βάσεις στήριξης πλαισίων
- Μετατροπείς τάσης
- Καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος
- Μεταλλική περίφραξη , καγκελόπορτα εισόδου

##### 4.7.2 Εξοπλισμός

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του προτεινόμενου έργου, αναμένεται να χρησιμοποιηθούν μηχανήματα και οχήματα, που θα μεταφέρουν υλικά από και προς το χώρο του εργοταξίου και θα εκτελούν τις διάφορες χωματουργικές και κατασκευαστικές εργασίες. Στον ακόλουθα πίνακα παρουσιάζονται ενδεικτικά μηχανήματα, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά το στάδιο κατασκευής.

Πίνακας 7: Εξοπλισμός κατασκευής

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΧΡΗΣΗ
Εκσκαφέας/φορτωτής	1	Εξομάλυνση εδάφους
Φορητό	1	Απομάκρυνση μπαζών/ μεταφορά πλαισίων
Μηχάνημα πασσαλόμπηξης	1	Τοποθέτηση μεταλλικών βάσεων
Τηλεσκοπικό	1	Τοποθέτηση πλαισίων

##### 4.7.3 Ανάγκες σε προσωπικό

Ο εκτιμώμενος καθημερινός αριθμός των εργαζομένων του εργοταξίου είναι περίπου 10. Ο αριθμός δεν θα είναι σταθερός για όλη την διάρκεια κατασκευής, αλλά θα μεταβάλλεται ανάλογα με το είδος των εργασιών, που εκτελούνται.

Για την λειτουργία του έργου δεν θα απαιτηθεί προσωπικό, καθώς η λειτουργία και η παρακολούθηση του Φ/Β πάρκου θα γίνεται αυτόματα. Δύο φορές τον χρόνο θα απαιτείται μόνο πλύσιμο των πλαισίων και καθαρισμός του τεμαχίου από σκουπίδια και άγρια χόρτα.

#### **4.7.4 Ανάγκες σε νερό**

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου, θα απαιτηθεί νερό από τους εργαζομένους στο εργοτάξιο για πόση και σκοπούς υγιεινής (10 λίτρα/άτομο/ημέρα). Επιπρόσθετα, θα απαιτηθούν ποσότητες νερού για καταστολή της σκόνης και για σκοπούς γενικής καθαριότητας. Οι ημερήσιες υδατικές ανάγκες θα ανέρχονται σε 150 λίτρα και η προμήθεια του νερού θα επιτυγχάνεται μέσω βυτιοφόρων.

Κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου, οι υδατικές ανάγκες θα αφορούν μόνο τον καθαρισμό πλαισίων. Τα πλαίσια θα καθαρίζονται δύο φορές τον χρόνο και το νερό θα προμηθεύεται μέσω βυτιοφόρου. Η εκτιμώμενη ετήσια ποσότητα ισούται με 10 m<sup>3</sup>

#### **4.7.5 Ανάγκες σε ενέργεια**

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου, κρίνεται δύσκολος ο ακριβής υπολογισμός των απαιτούμενων ποσοτήτων καυσίμων, καθώς εξαρτάται από πολλούς παράγοντες (είδος, ηλικία και κατάσταση μηχανήματος, δρομολόγια, τρόπος οδήγησης, κατάσταση ελαστικών κ.λπ.). Ωστόσο, στον παρακάτω πίνακα δίνεται μια ενδεικτική κατανάλωση καυσίμων για διάφορα μηχανήματα, σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία και η συνολική εκτιμώμενη ποσότητα καυσίμου (diesel) ισούται με είναι 7 m<sup>3</sup>.

**Πίνακας 8: Κατανάλωση καυσίμων εξοπλισμού**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (lt/h)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (lt)
Μηχανικός εκσκαφέας/φορτωτής	25	500
Φορητό	20	500
Μηχάνημα πασσαλόμπηξης	20	1 000
Τηλεσκοπικό	30	2 000
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ</b>		<b>4 000 lt</b>

Κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου έργου δεν θα απαιτηθεί ηλεκτρική ενέργεια, καθώς το Φ/Β πάρκο εκμεταλλεύεται την ηλιακή ενέργεια, η οποία είναι ανεξάντλητος φυσικός πόρος.

#### 4.8 Κατάλοιπα και εκπομπές

##### 4.8.1 Στερεά απόβλητα

Κατά το στάδιο των χωματουργικών εκσκαφών θα απαιτηθεί μικρή εξομάλυνση του ανάγλυφου εντός των τεμαχίων ανάπτυξης, καθώς θα ακολουθηθεί η μορφολογία της περιοχής. Το χώμα, που θα εκσκαφθεί, θα τοποθετηθεί σε άλλα σημεία εντός των τεμαχίων, τα οποία έχουν χαμηλότερο υψόμετρο. Δεν αναμένεται να προκύψουν επιπρόσθετες ποσότητες μπαζών, που θα απαιτούν διαχείριση σε μονάδες Α.Ε.Κ.Κ.

Ο εργολάβος, θα μεριμνήσει για την τοποθέτηση διαφορετικά skip στους χώρους του εργοταξίου, για συλλογή διαφορετικών ειδών ρευμάτων στερεών αποβλήτων, τα οποία θα προκύψουν κατά την κατασκευή (μεταλλικές ή ξύλινες συσκευασίες κτλ).

Τέλος, θα προκύψουν αστικού τύπου στερεά απόβλητα από το προσωπικό του εργοταξίου, της τάξης των 4-5 κιλών/ημέρα (0.5 κιλό/άτομο/ημέρα). Ο εργολάβος θα μεριμνήσει για την τοποθέτηση πλαστικών κάδων σε διάφορα σημεία του εργοταξίου, ώστε τα απορρίμματα να συλλέγονται και να παραλαμβάνονται από αρμόδιο φορέα προς διαχείριση.

Κατά το στάδιο της λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, δεν θα προκύψουν αστικά ή επικίνδυνα στερεά απόβλητα. Το μόνο ρεύμα στερεών αποβλήτων θα είναι κατεστραμμένα ή ελλατωματικά φωτοβολταϊκά πλαίσια, τα οποία θα πρέπει να αντικατασταθούν. Τα κατεστραμμένα πλαίσια θα τοποθετούνται σε ειδικό εσωτερικό χώρο εντός του υποσταθμού και θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένη εταιρεία για διαχείριση.

#### **4.8.2 Υγρά απόβλητα**

Τα υγρά απόβλητα τα οποία προβλέπεται να δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου αφορούν σε αστικά λύματα από το προσωπικό του εργοταξίου. Μία χημική τουαλέτα θα εγκατασταθεί στο χώρο με σκοπό την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού. Τα αστικά λύματα από τις χημικές τουαλέτες θα συλλέγονται από βυτιοφόρο και θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένη εταιρεία για διαχείριση.

Κατά το στάδιο της λειτουργίας του προτεινόμενου έργου δεν θα παράγονται υγρά απόβλητα.

#### **4.8.3 Επικίνδυνα απόβλητα**

Κατά το στάδιο της κατασκευής δεν θα προκύψουν επικίνδυνα απόβλητα λόγω της φύσης των υλικών, που θα χρησιμοποιηθούν.

Κατά το στάδιο της λειτουργίας δεν θα προκύψουν επικίνδυνα απόβλητα, καθώς τα πλαίσια δεν θα καθαρίζονται με χημικά ή άλλα επικίνδυνα διαλύματα.

#### **4.8.4 Αέριες εκπομπές**

Τα εκπεμπόμενα καυσαέρια και η σκόνη από την κυκλοφορία των οχημάτων και τις διάφορες εργασίες θα αποτελούν τις κύριες πηγές ρύπανσης κατά το στάδιο κατασκευής.

Οι συντελεστές εκπομπής καυσαερίων για βιομηχανικά μηχανήματα/εξοπλισμό που λειτουργούν με πετρέλαιο, υπολογίστηκε με βάση τα στοιχεία του ΈΜΕΡ/ΕΕΑ air

pollutant emission inventory guidebook 2019 - Category 1.A.2.g.vii: Mobile Combustion in manufacturing industries and construction' και δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 9: Εκπομπές ρύπων ανά κιλό diesel (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Category 1.A.2.g.vii: Mobile Combustion in manufacturing industries and construction)**

ΠΗΓΗ	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	PM
Μηχανήματα, g/kg diesel	3160	32.6	3.4	0.083	10.77	0.008	2.1

Οι συνολικές εκπομπές αέριων ρύπων από τα μηχανήματα του εργοταξίου, κατανάλωσης 4000 λίτρων diesel (~3 600 κιλά) δίνονται στον ακόλουθο πίνακα. Οι εκπομπές θεωρούνται αμελητέες και είναι οι τυπικές τιμές, που προκύπτουν από κατασκευαστικές εργασίες.

**Πίνακας 10: Εκπομπές ρύπων από λειτουργία μηχανημάτων**

CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	PM
11.37 tn	117kg	12kg	0.3kg	38.77kg	0.03kg	7.56kg

Η ποσότητα της σκόνης, που εκλύεται στην ατμόσφαιρα εξαρτάται από πολλούς παράγοντες (είδος υλικών, φύση εργασιών, κλιματολογικές συνθήκες κ.λπ.). Σε αντίστοιχα έργα, η σκόνη προέρχεται από την κυκλοφορία των οχημάτων, τη μεταφορά και αποθήκευση των υλικών, τις εκσκαφές και τις επιχωματώσεις.

Για την εκτίμηση του ρυθμού εκπομπής σκόνης στην ατμόσφαιρα, ακολουθήθηκε η μέθοδος, που αναφέρεται στο USEPA AP-42 Vol. 1, 5th Edition, chapter 11.9.9 και αφορά εργασίες εκσκαφής (bulldozing), κατά τις οποίες αναμένεται η μέγιστη εκπομπή σκόνης στην ατμόσφαιρα. Με βάση την εν λόγω μέθοδο, ο συντελεστής εκπομπής των ολικών αιωρούμενων σωματιδίων και των PM<sub>10</sub> (kg/hr) προσδιορίζεται ως:

$$E_{TSP} = 2.6 * (s)^{1.2} / (M)^{1.3}$$

Όπου: S= περιεκτικότητα εδάφους σε άργιλο=3% & M= υγρασία εδάφους=12%

Βάσει των ανωτέρω, κατά το στάδιο των εκσκαφών θα εκπέμπονται καθημερινά στην ατμόσφαιρα (για δωρη εργασία) 3 κιλά σκόνης. Η συγκεκριμένη ποσότητα αφορά την περίοδο εκτέλεσης των χωματοργικών εκσκαφών.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου δεν θα εκπέμπονται αέριοι ρύποι. Αντίθετα, με έμμεσο τρόπο μειώνεται η παραγωγή αέριων ρύπων, η οποία θα προέκυπτε από τη χρήση συμβατικών καυσίμων για παραγωγή ενέργειας.

#### 4.8.5 Θόρυβος

Κατά το στάδιο κατασκευής του προτεινόμενου έργου, οι κύριες πηγές θορύβου θα είναι η κυκλοφορία των οχημάτων του εργοταξίου και η λειτουργία του εξοπλισμού για τις διάφορες απαιτούμενες χωματοργικές και κατασκευαστικές εργασίες.

Τα επίπεδα θορύβου, που αναμένεται να προκύψουν επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, όπως το είδος των εργασιών, την ταχύτητα κίνησης των οχημάτων, το μέγεθος και το είδος των μηχανημάτων. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι τυπικές στάθμες θορύβου για ενδεικτικούς τύπους μηχανημάτων, τα οποία χρησιμοποιούνται σε διάφορα στάδια κατασκευής, όπως αυτές δίνονται στο Αγγλικό Πρότυπο BS 5228-1:2009+A1:2014 "Code of Practise for Noise Control on Construction and Open Sites", και συγκεκριμένα στον πίνακα C4 'Sound level data on general site activities'.

**Πίνακας 11: Εκπεμπόμενος θόρυβος ανά τύπο μηχανήματος**

Στάδιο κατασκευής	Εξοπλισμός/Μηχάνημα	LAeq, συνολικός θόρυβος από τα έργα σε απόσταση 10 μ. (dB)
Διανομή υλικών	Articulated dump truck	81
	Wheeled loader	71
	Wheeled excavator	77
	Poker vibrator	78
Ανύψωση υλικών	Wheeled mobile telescopic crane	78

Στάδιο κατασκευής	Εξοπλισμός/Μηχάνημα	LAeq, συνολικός θόρυβος από τα έργα σε απόσταση 10 μ. (dB)
	Telescoping handler	79
Πασσαλόμπτυξη	Hydraulic hammer	85

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στοιχεία, οι εκπομπές θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου εκφρασμένες σε LAeq\_10m (ισοδύναμη συνεχής Α-σταθμισμένη ηχοστάθμη, που προσδιορίζεται σε μια απόσταση 10m από την πηγή, και κατά τη διάρκεια της περιόδου μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας) αναμένεται ότι θα κυμανθούν μεταξύ των 71-85 dB(A) ανάλογα με τον εξοπλισμό, που θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε στάδιο κατασκευής (είδος, μέγεθος, ισχύς, δυναμικότητα εξοπλισμού κλπ).

Το πιθανό χειρίστο σενάριο αφορά την πρόκληση θορύβου κατά το στάδιο της πασσαλόμπτυξης για την προετοιμασία των φορέων στήριξης των Φ/Β πλαισίων. Ο εκτιμώμενος θόρυβος ισούται με **85db**.

Εν συνεχεία, παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις θορύβου σε διάφορες αποστάσεις, σύμφωνα με το Παράρτημα F2.2 (Method for activity) και τον μαθηματικό τύπο, που αναφέρεται σε μαλακά εδάφη:

$$K_s = \left( 25 \log_{10} \frac{R}{10} \right) - 2$$

Σημειώνεται ότι βάσει του προτύπου, σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 300m, η εκτίμηση μπορεί να ενέχει μεγάλα σφάλματα. Επίσης, καθώς στην περιοχή μελέτης δεν συναντώνται κατοικίες, κρίνεται ότι δεν θα παρατηρηθεί μείωση του θορύβου από εμπόδια, ούτε αύξηση από ανακλάσεις και η μείωση του θορύβου λόγω απόστασης είναι ίδια προς όλες τις κατευθύνσεις.

**Πίνακας 12: Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου κατά την κατασκευή του έργου**

Περιγραφή	50m	100m	150m	200m
L <sub>Aeq</sub> (9 hour), BS 5228, συνολικός θόρυβος από τα έργα σε απόσταση 10 μ. σε dB	85			
Μείωση/αύξηση θορύβου λόγω απόστασης σε dB	-15	-23	-27	-30
Μείωση λόγω σκίασης θορύβου από εμπόδια (πχ κτίρια) σε dB	0	0	0	0
Αύξηση θορύβου από αντανάκλασεις σε πρόσοψη σε dB	0	0	0	0
Τελικό επίπεδο θορύβου στη πρόσοψη σε dB L <sub>Aeq</sub> (9 hour)	<b>70</b>	<b>62</b>	<b>68</b>	<b>55</b>

Σύμφωνα με το Παράρτημα E2 (Potential significance based on fixed noise limits) του προαναφερθέντος προτύπου, οι επιπτώσεις από τον θόρυβο θεωρούνται σημαντικές, αν ο θόρυβος υπερβαίνει τα 75db σε περιοχές οι οποίες γειτνιάζουν με κύριο οδικό δίκτυο σε περιοχές βαριάς βιομηχανίας. Η τιμή των 75db αφορά μέτρηση, στο παράθυρο του κοντινότερου υποστατικού από τον χώρο των εργασιών κατά τις ώρες 7 πμ – 7μμ.

#### 4.8.6 Ανακλαστικότητα φωτοβολταϊκών πλαισίων

Στη βιβλιογραφία παρατίθενται μετρήσεις ανάκλασης από την επιφάνεια φωτοβολταϊκών πλαισίων, που δεν υπερβαίνουν το 14% ακόμα κι όταν η προσπίπτουσα ακτινοβολία είναι σε γωνία 70°, ενώ για κάθετη πρόσπτωση της ηλιακής ακτινοβολίας ο συντελεστής κυμαίνεται από 3.7% έως 8.5% (Μελέτη για την Ανακλαστικότητα Φωτοβολταϊκών Πλαισίων Τεχνολογίας Κρυσταλλικού Πυριτίου, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, 2009).

Πίνακας 13: Συντελεστής ανακλαστικότητας διάφορων υλικών

ΥΛΙΚΟ	ΜΕΣΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
Νερό	0.05-0.10
Χιόνι	0.50-0.80
Έδαφος	0.20
Φύλλα δέντρων	0.05-0.25
Δάσος	0.05-0.10
Γρασίδι	0.30
Σύννεφα	0.50-0.55

ΥΛΙΚΟ	ΜΕΣΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
Άσφαλτος	0.05-0.10
Μεταλλική στέγη	0.61
Φωτοβολταϊκά	0.037-0.14

Από τον προαναφερθέντα πίνακα, διαπιστώνεται ότι η ανακλαστικότητα των φωτοβολταϊκών πλαισίων είναι χαμηλότερη εν συγκρίσει διαφόρων φυσικών υλικών (έδαφος, γρασίδι και φύλλα).

Στόχος των φωτοβολταϊκών είναι η μέγιστη απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας και η μετατροπή της σε ηλεκτρικό ρεύμα. Ως εκ τούτου, τα φωτοβολταϊκά πλαίσια επεξεργάζονται κατάλληλα, ώστε να ελαχιστοποιείται η ανάκλαση της ακτινοβολίας.

## 5 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

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

- Η περιοχή είναι εκτός ήδη καθορισμένου Ορίου Ανάπτυξης,
- Η περιοχή είναι εκτός της λωρίδας κατάληψης εγγεγραμμένου ή υπό εγγραφή δημόσιου ή δασικού δρόμου, δρόμου σχεδίου αναδασμού, μονοπατιού ή εγγεγραμμένου δικαιώματος διόδου,
- Η περιοχή δεν εμπίπτει σε αρχαιολογικό χώρο ή αρχαίο μνημείο Πίνακα Α ή Β,
- Η περιοχή δεν εμπίπτει σε Κρατικό Δάσος,
- Η περιοχή δεν εμπίπτει σε καθορισμένη Ακτή, Γεωμόρφωμα και Προστατευόμενο Τοπίο
- Η περιοχή δύναται να συνδεθεί με το δίκτυο μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας
- Δεν επιβαρύνονται το μικροκλίμα περιμετρικά της περιοχής, καθώς και οι ανέσεις των γειτονικών χρήσεων και αναπτύξεων (ανακλάσεις και αντικατοπτρισμοί, αύξηση της θερμοότητας τοπικά, κ.ο.κ.).

Ανάλογα με την κλίμακα και τη δυναμικότητα της εγκατάστασης, η Πολεοδομική Αρχή θα απαιτεί την αναγκαία απόσταση από τα όρια του τεμαχίου της ανάπτυξης, η οποία δεν θα είναι μικρότερη των 6.0 m για φωτοβολταϊκά πλαίσια και 3.0 m για οικοδομή.

Επίσης, τα στοιχεία παραγωγής ενέργειας φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων δεν θα συνυπολογίζονται στον συντελεστή δόμησης και το ποσοστό κάλυψης, που καθορίζονται στην Πολεοδομική Ζώνη, όπου βρίσκεται η εγκατάσταση.

Η προώθηση και λειτουργία των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας καθορίζεται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2009/28/EK και από τον περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Νόμο Ν33(Ι)/2003.

Σύμφωνα με το άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/28/EK, κάθε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης υποχρεούται να θεσπίσει εθνικό σχέδιο δράσης για την ανανεώσιμη ενέργεια, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις άλλων μέτρων πολιτικής, που αφορούν την ενεργειακή απόδοση στην τελική κατανάλωση ενέργειας, καθώς και τα κατάλληλα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη των εθνικών συνολικών στόχων.

Στόχος της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας Κύπρου (ΡΑΕΚ) είναι να προάγει τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και να διασφαλίσει την προστασία του περιβάλλοντος.

Επιπρόσθετα, η Οδηγία 2001/77/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Σεπτεμβρίου 2001 θεσπίζει την προώθηση της ηλεκτρικής ενέργειας, που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου συνάδει με τις προαναφερθείσες νομοθεσίες και τον στόχο για αύξηση της συμβολής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική παραγόμενη ενέργεια. Ταυτόχρονα εναρμονίζεται με την οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για προώθηση της ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας στην εσωτερική αγορά.

Η περιοχή μελέτης δεν εντοπίζεται κοντά ζώνες προστασίας φραγμάτων, υδρογεωτρήσεων, ή σε περιοχή Natura. Ωστόσο, η περιοχή μελέτης του έργου, εντάσσεται στο Χωροταξικό σχεδιασμού του Βασιλικού, λόγω της ανάπτυξης του Ενεργειακού Κέντρου. Δύο από τα τεμάχια (430 και 432) του προτεινόμενου έργου, αναπτύσσονται εντός των Πολεοδομικών ζωνών Β2α (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α) και Ζ1 (ζώνη Προστασίας). Σύμφωνα με τη Στρατηγική Μελέτη του χωροταξικού σχεδιασμού του Βασιλικού, στην Βιομηχανική ζώνη κατηγορίας Α, Β2(α), επιτρέπεται

αποκλειστικά η χωροθέτηση γραφείων ή παρόμοιων εγκαταστάσεων συναφών χρήσεων με τις δραστηριότητες του Ενεργειακού Κέντρου.

Δημόσια Διαβούλευση

## 6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 6.1 Εισαγωγή

Για την αξιολόγηση των δυνητικών επιπτώσεων του προτεινόμενου έργου στο περιβάλλον, απαιτείται ο προσδιορισμός και η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης.

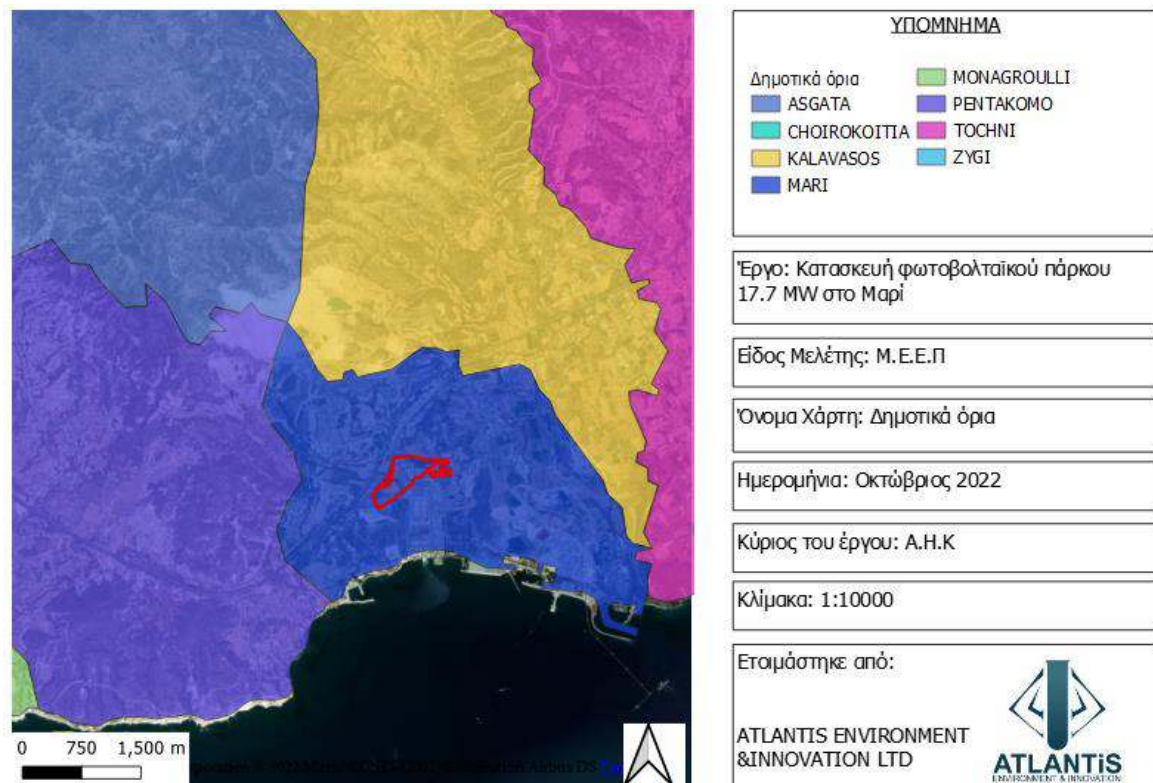
Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο αναλύονται και περιγράφονται τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος (Φυσικό, Ανθρωπογενές και Βιολογικό), το οποίο επηρεάζεται άμεσα από την κατασκευή του Φωτοβολταϊκού πάρκου. Ο χαρακτήρας του προγραμματιζόμενου έργου θα πρέπει να συνάδει με τις ανάγκες των κατοίκων και χρηστών της περιοχής, σεβόμενο τις περιβαλλοντικές και ανθρώπινες παραμέτρους, που συνθέτουν την ευρύτερη περιοχή.

Οι Μελετητές συνέταξαν την παρούσα λεπτομερή μελέτη βάσει της γνώσης και της κατανόησης της λειτουργίας του περιβάλλοντος (μετεωρολογία, γεωλογία, σεισμολογία, υδρογεωλογία, γεωμορφολογία, κ.λπ.) της ευρύτερης περιοχής του έργου.

### 6.2 Φυσικό Περιβάλλον

#### 6.2.1 Τοπογραφικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά

Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Μαρί, στην επαρχία Λάρνακας. Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στο Ενεργειακό Κέντρο Βασιλικού. Τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου εντοπίζονται στο κεντρικό και νότιο τμήμα του νησιού στην κοινότητα Μαρί, ανάμεσα στις πόλεις της Λάρνακας και της Λεμεσού. Το προτεινόμενο έργο απέχει περί των 36 km και 23 km από τις επαρχίες της Λάρνακας και της Λεμεσού, αντίστοιχα. Βορειοανατολικά της περιοχής μελέτης και σε απόσταση 4.4 km βρίσκεται η κοινότητα Καλαβασού, ενώ σε απόσταση 4.1 km βορειοδυτικά, η κοινότητα Πεντάκωμου (Εικόνα 15).



Εικόνα 15: Δημοτικά όρια της περιοχής μελέτης

Το φωτοβολταϊκό πάρκο θα χωροθετηθεί στα τεμάχια: 430, 432, 191 Φ/ΣΧ. 55/27 (περιοχή Κόλυμπος,), 791, 503 Φ/ΣΧ 55/28 (περιοχή Στρογγυλολάουνο), (Εικόνα 16). Το υψόμετρο των τεμαχίων, στο οποίο θα εγκατασταθούν τα φωτοβολταϊκά κυμαίνεται από 30 έως 50 m, πάνω από το επίπεδο της μέσης στάθμης της θάλασσας.



Εικόνα 16: Τα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου

Στις Εικόνα 17, Εικόνα 18 και Εικόνα 19 απεικονίζεται ενδεικτικά τμήμα των τεμαχίων του προτεινόμενου έργου.

Το τοπίο της περιοχής είναι πεδινό με μικρές υψομετρικές διακυμάνσεις. Χαρακτηρίζεται, κυρίως, από ξηρικές καλλιέργειες, μακκία και φρυγανική βλάστηση. Η ευρύτερη περιοχή αποτελείται από καλλιεργημένες εκτάσεις σιτηρών και ακαλλιέργητες εκτάσεις με αραιή θαμνώδη και ποώδη φυτοκάλυψη.



Εικόνα 17: Άποψη του τεμαχίου 430 του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 18: Άποψη του τεμαχίου 432 του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 19: Αποψη των τεμαχίων 791 και 191 του προτεινόμενου έργου

## 6.2.2 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η Κύπρος κατηγοριοποιείται σε τέσσερις γεωλογικές ζώνες: (α) Ζώνη Πενταδακτύλου (Κερύνειας), (β) Ζώνη Τροόδους, (γ) Ζώνη Μαμωνιών και (δ) Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων, οι οποίες απεικονίζονται στο ακόλουθο σχήμα και την γεωλογική τομή.



Εικόνα 20: Οι γεωλογικές ζώνες της Κύπρου



Εικόνα 21: Η απεικόνιση των γεωλογικών ζωνών κατά ΝΔ-ΒΑ διεύθυνση

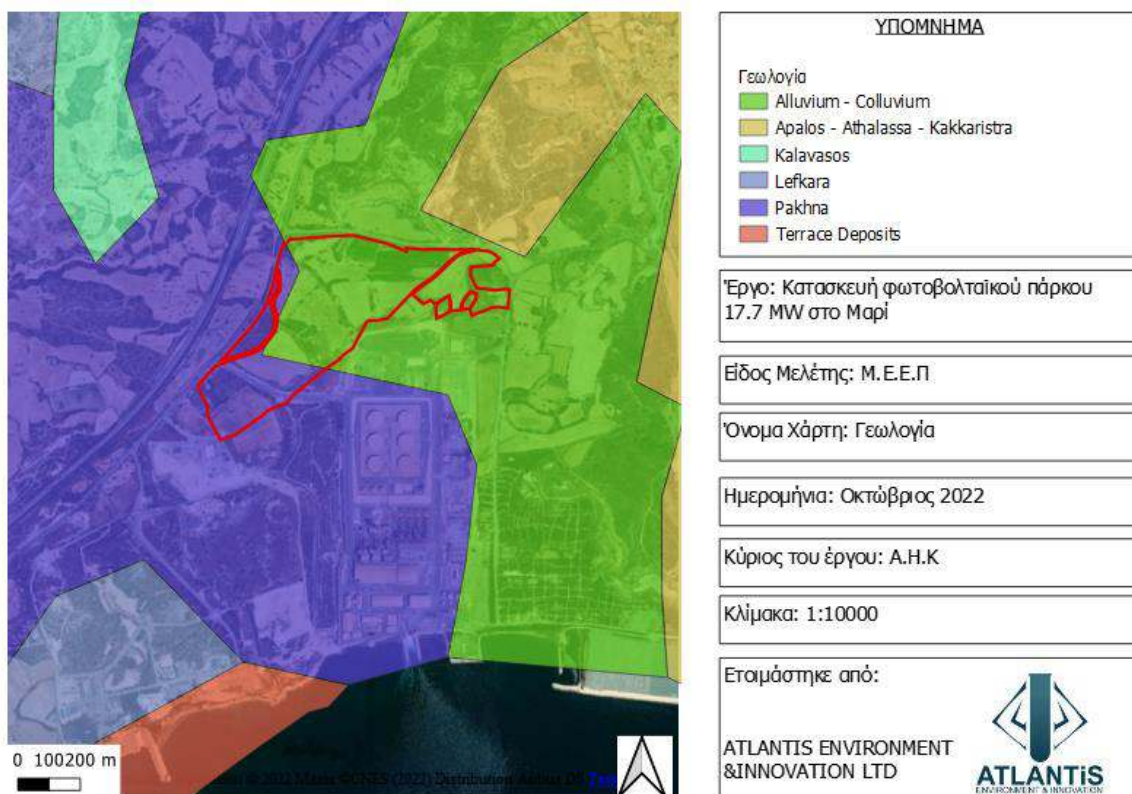
Βάσει του Γεωλογικού Χάρτη της Κύπρου (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης), η περιοχή μελέτης, ανήκει στη γεωτεκτονική στη Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων. Πιο συγκεκριμένα, στην περιοχή μελέτης απαντάται ο Σχηματισμός Πάχνας, ο οποίος αποτέθηκε κατά το Μέσο Μειόκαινο και συνίσταται κυρίως από κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες και ασβεστιτικούς ψαμμίτες. Επιπρόσθετα, εντοπίζονται Αλλούβιες και Κολλούβιες αποθέσεις (Εικόνα 22).

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, συναντώνται οι υπόλοιπες ακολουθίες των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων, δηλαδή, οι Σχηματισμοί Λευκάρων,

Καλαβασού, Λευκωσίας και Απαλού. Ο Σχηματισμός των Λευκάρων, υπόκειται του Σχηματισμού Πάχνας και αποτελείται από πελαγικές μάργες και κρητίδες χαρακτηριστικού λευκού χρώματος με παρουσία ή μη κερατόλιθων.

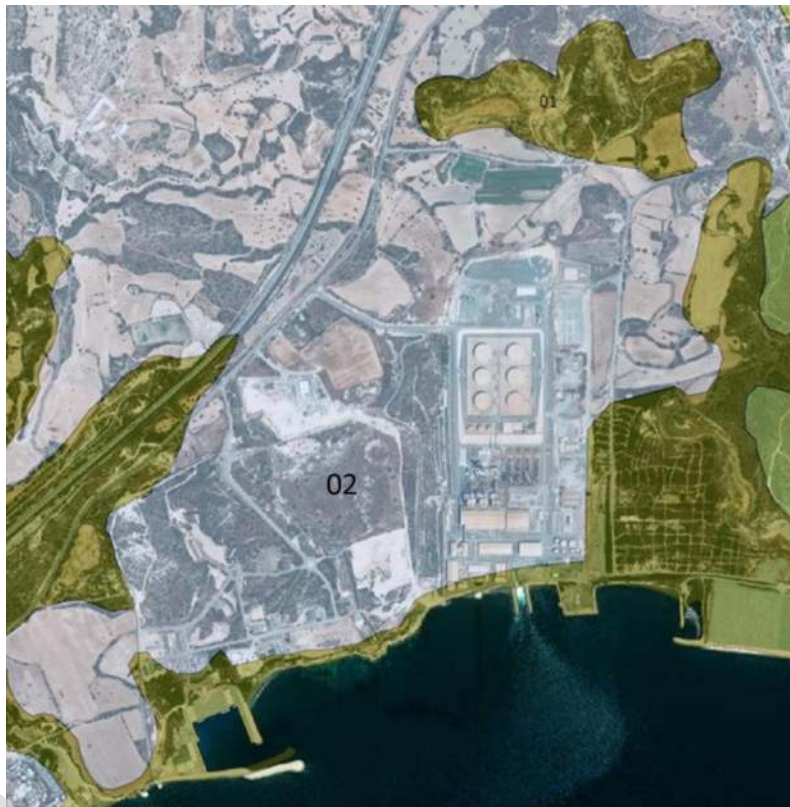
Υπερκείμενα του Σχηματισμού Πάχνας, συναντάται ο Σχηματισμός Καλαβασού, ο οποίος αποτελείται από γύψους και γυψούχες μάργες. Ο Πλειοκαινικός-Πλειστοκαινικός Σχηματισμός της Λευκωσίας υπέρκεινται του Σχηματισμού Καλαβασού και συνίσταται, κυρίως, από μάργες με παρεμβολές λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων ασβεστιτικών ψαμμιτών. Ακολουθεί ο Σχηματισμός Απαλού, αποτελούμενος από κλαστικές ποταμοχειμάριες αποθέσεις.

Νότια της περιοχής μελέτης, εντοπίζονται σύγχρονες προσχωματικές αποθέσεις, αποτελούμενες από από κροκαλολατύπες και άλλες αργιλλοαμμώδεις αποθέσεις με οριζόντιες κλίσεις.



Εικόνα 22: Γεωλογικός χάρτης της περιοχής μελέτης

Σύμφωνα με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής εντάσσεται στην 2<sup>η</sup> Ζώνη Γεωλογικής Καταλληλότητας, βάσει της οποίας απαιτείται εκπόνηση γεωτεχνικής/γεωλογικής μελέτης για όλες τις αναπτύξεις από γεωλόγο μέλος του ΕΤΕΚ. Εξαιρέση αποτελούν οι αναπτύξεις μέχρι δύο ορόφους, χωρίς την ύπαρξη υπόγειων και κολυμβητικών δεξαμενών. Στο ακόλουθο σχήμα (Εικόνα 23), παρουσιάζεται η ζώνη Καταλληλότητας, στην οποία εντάσσεται η περιοχή μελέτης.



Εικόνα 23: Η διακριτοποίηση της περιοχής μελέτης σε Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας

### 6.2.3 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

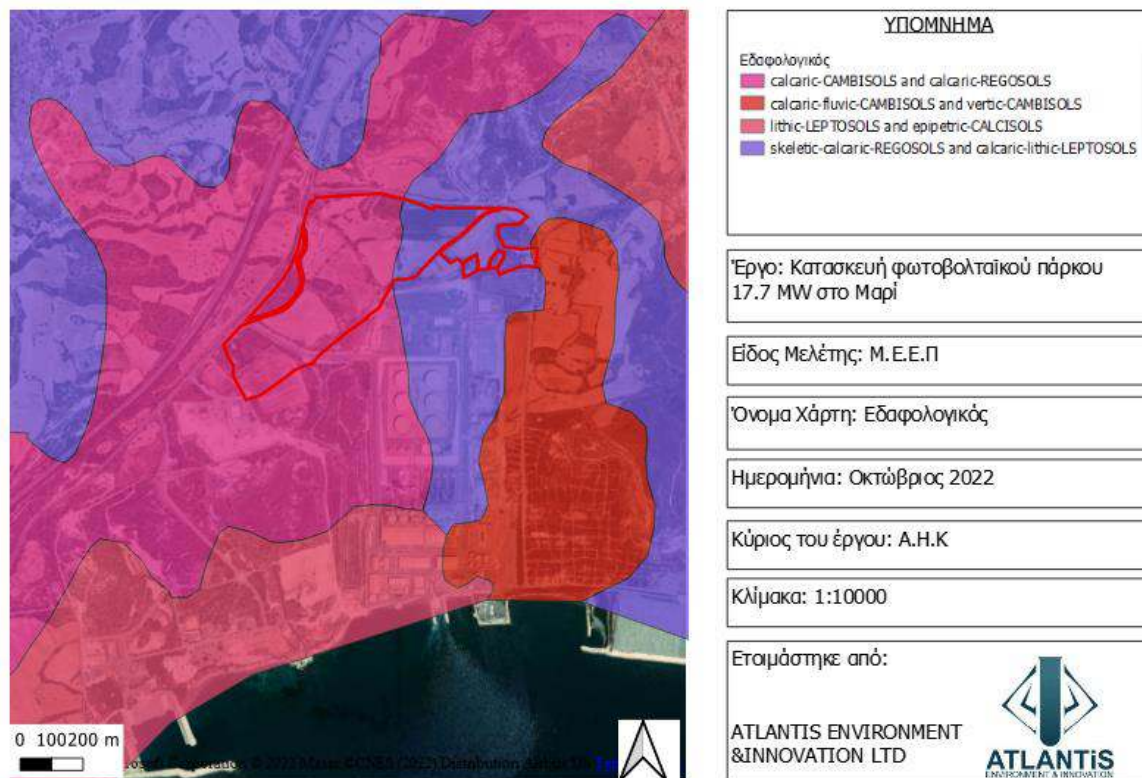
Σύμφωνα με τον εδαφολογικό χάρτη της Κύπρου, στην άμεση περιοχή μελέτης συναντώνται εδάφη της κατηγορίας calcaric-Cambisols και calacric-Regosols, καθώς και skeletal-calacric Regosols και calcaric-lithic Leptosols (Εικόνα 24).

Η κατηγορία Regosols αναφέρεται σε πολύ ασθενή ανεπτυγμένα εδάφη, με μη ενοποιημένα υλικά στα οποία απουσιάζουν οι mollic και umbric ορίζοντες. Τα Regosols συναντώνται εκτεταμένα σε διαβρωμένα εδάφη, κυρίως σε άνυδρες, ημι-άνυδρες και ορεινές περιοχές.

Τα Leptosols αποτελούν την πιο διαδεδομένη ομάδα εδαφών στον κόσμο. Πρόκειται για πολύ λεπτά, νεαρά και μη ανεπτυγμένα εδάφη πάνω από συνεκτικό πέτρωμα ή εδάφη, που περιέχουν μεγάλο ποσοστό χαλικιών και δεν παρουσιάζουν εδαφολογικούς ορίζοντες. Το μητρικό πέτρωμα συνίσταται από διάφορα είδη συνεκτικού πετρώματος ή μη ενοποιημένου υλικού, με λιγότερο από 20% παρουσία χώματος. Εντοπίζονται, συνήθως, σε μέσα και μεγάλα υψόμετρα με αλλοιωμένη τοπογραφία και σε όλες τις κλιματικές ζώνες. Διαβρώνονται πολύ εύκολα, ιδιαίτερα σε περιοχές με μεγάλες κλίσεις. Γενικά, δεν συγκρατούν το νερό και στραγγίζονται εύκολα και δεν θεωρούνται ιδιαίτερα γόνιμα.

Τα Cambisols χαρακτηρίζονται από αποσάθρωση του μητρικού πετρώματος και από μικρό ποσοστό αργιλικού υλικού και οργανικής ύλης. Το χρώμα τους είναι καφέ και είναι κατάλληλα για καλλιέργειες.

Το εδαφολογικό υλικό calcare είναι ασβεστούχο υλικό, το οποίο εντοπίζεται 20-50 cm από την επιφάνεια του εδάφους. Η υποομάδα αναφοράς skeletal, προσδιορίζει περιεκτικότητα σε χαλίκια ή λατύπες της τάξης των 40% ή/και περισσότερο και συνήθως, συναντάται σε βάθος 100 mm από την επιφάνεια του εδάφους. Το υλικό leptic αποτελείται από συμπαγές πέτρωμα και εντοπίζεται από το βάθος των 25 έως των 100 cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Το υλικό lithic αποτελείται από συμπαγές πέτρωμα και συναντάται στα πρώτα 10 εκατοστά του εδάφους.



Εικόνα 24: Εδαφολογικός χάρτης

Σύμφωνα με τον Γεωχημικό Ατλαντα της Κύπρου<sup>1</sup>, οι συγκεντρώσεις διάφορων χημικών στοιχείων στο έδαφος της άμεσης περιοχής μελέτης, είναι οι παρακάτω.

Πίνακας 14: Γεωχημική κατάσταση εδάφους της περιοχής μελέτης

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ
Αρσενικό (As)	8-40 mg/kg
Χρώμιο (Cr)	45-57 mg/kg
Χαλκός (Cu)	55-100 mg/kg
Νικέλιο (Ni)	50 mg/kg
Μόλυβδος (Pb)	8.7-9.6 mg/kg
Ψευδάργυρος (Zn)	64-110 mg/kg
pH	9

<sup>1</sup> Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, GEOportal,

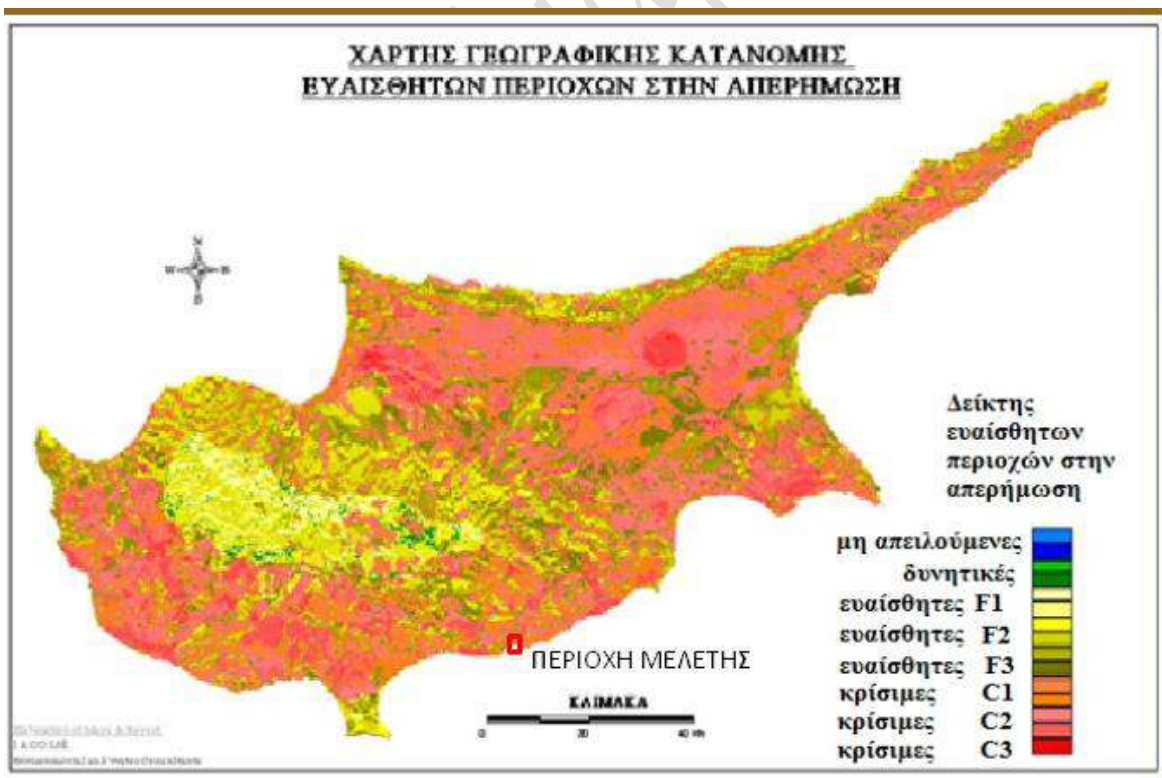
<https://gsd.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=e6f54157fe8640cc853df09bf2e75dd7>

## 6.2.4 Απερήμωση

Η απερήμωση είναι η διαδικασία σύμφωνα με την οποία, η παραγωγική γη υποβαθμίζεται και σταδιακά μετατρέπεται σε αφιλόξενη για την αναπτυσσόμενη βλάστηση, δημιουργώντας έτσι κηλίδες απογυμνωμένων περιοχών με την εμφάνιση του μητρικού πετρώματος στην επιφάνεια. Προκαλείται τόσο από φυσικούς παράγοντες, όπως το κλίμα, όσο και από ανθρώπινες δραστηριότητες και παρεμβάσεις.

Στην κάτωθι εικόνα απεικονίζονται οι περιοχές της Κύπρου, οι οποίες είναι ευαίσθητες στην απερήμωση (Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης στην Κύπρο, 2008).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της προαναφερθείσας μελέτης, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στη ζώνη 'Κρίσιμης Ευαισθησίας' προς απερήμωση.



Εικόνα 25: Περιοχές ευαίσθητες προς απερήμωση

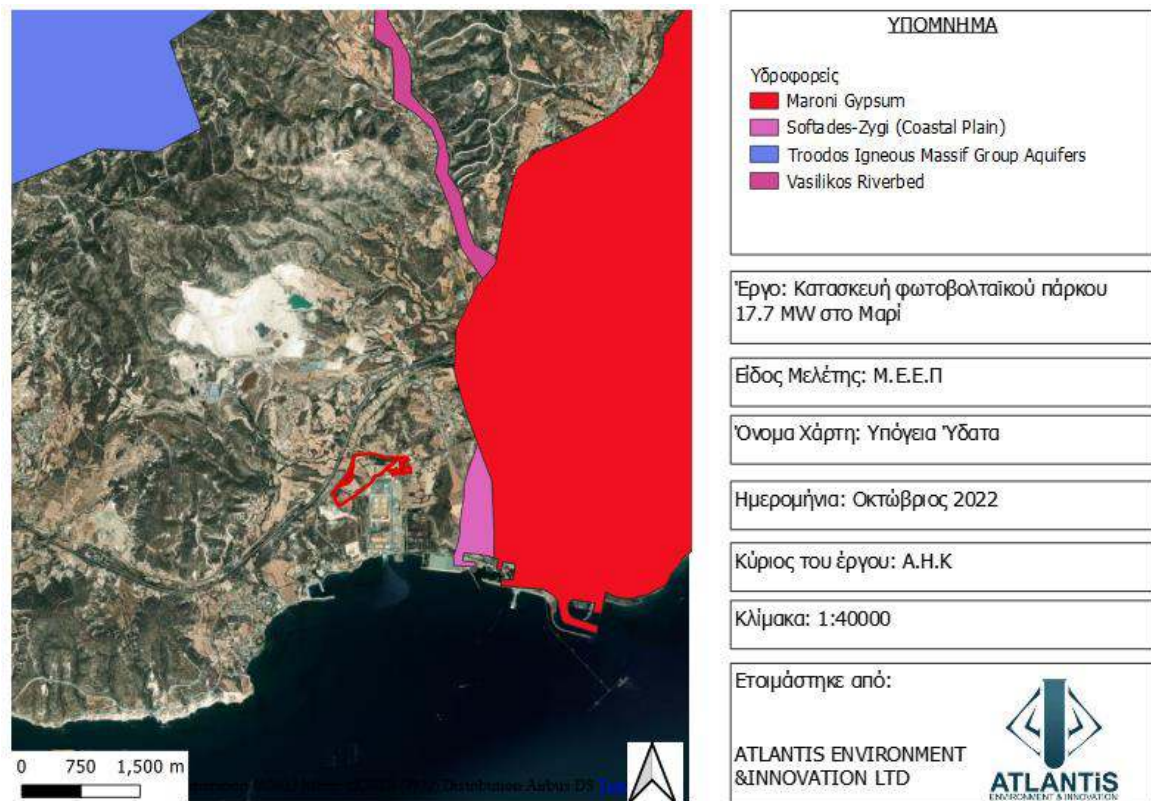
## 6.2.5 Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Βάσει του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, στην περιοχή μελέτης δεν αναπτύσσεται υπόγειο υδροφόρο σύστημα. Επιπρόσθετα, επισημαίνεται ότι τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου δεν εμπίπτουν σε ζώνη προστασίας γεώτρησης.

Οι πλησιέστεροι υδροφορείς στην περιοχή μελέτης είναι ο υδροφορέας Σοφτάδες-Ζύγι (CY-4) και του Μαρωνίου (CY-5) (Εικόνα 26).

Το υδροφόρο σύστημα Σοφτάδες-Ζύγι (CY-4) είναι ποιοτικά και ποσοτικά υποβαθμισμένο και η κατάστασή του χαρακτηρίζεται ως κακή. Η υπεράντληση του υδροφορέα έχει ως αποτέλεσμα την πτώση της στάθμης του και κατ' επέκταση την υφαλμύριση του. Επιπρόσθετα, η εντατική χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων και η απόρριψη κτηνοτροφικών αποβλήτων συμβάλλουν στην περαιτέρω ποιοτική υποβάθμιση του υδροφορέα.

Εν αντιθέσει, η ποιοτική και ποσοτική κατάσταση του υδροφορέα του Μαρωνίου χαρακτηρίζεται ως καλή. Μολονότι, ο υδροφορέας υπεραντλείται, οι επικρατούσες γεωλογικές-υδρογεωλογικές συνθήκες ευνοούν την επανατροφοδοσία του, συμβάλλοντας στη διατήρηση της ισορροπίας του συστήματος.

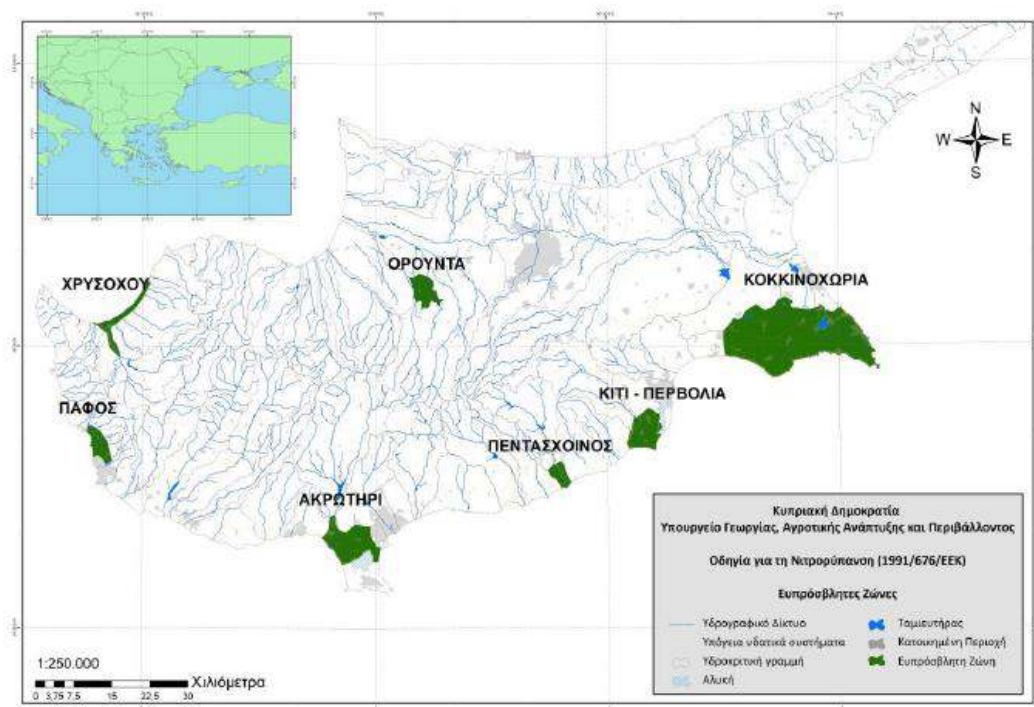


Εικόνα 26: Χάρτης των υπόγειων υδροφορέων

#### 6.2.5.1 Νιτρορύπανση

Αναφορικά με τη νιτρορύπανση, στην Κύπρο, έχουν καθορισθεί, συνολικά, έξι Ευπρόσβλητες Ζώνες σε Νιτρικά (NVZs) και οι οποίες εντοπίζονται: στα Κοκκινοχώρια, στην περιοχή Κίτι – Περβόλια, στο Ακρωτήριο, στην Πάφο, στην πόλη Χρυσοχούς και στην Ορούντα. Στις συγκεκριμένες περιοχές εφαρμόζεται σχετικό Πρόγραμμα Δράσης για την προστασία των ευπρόσβλητων ζωνών από τη Νιτρορύπανση.

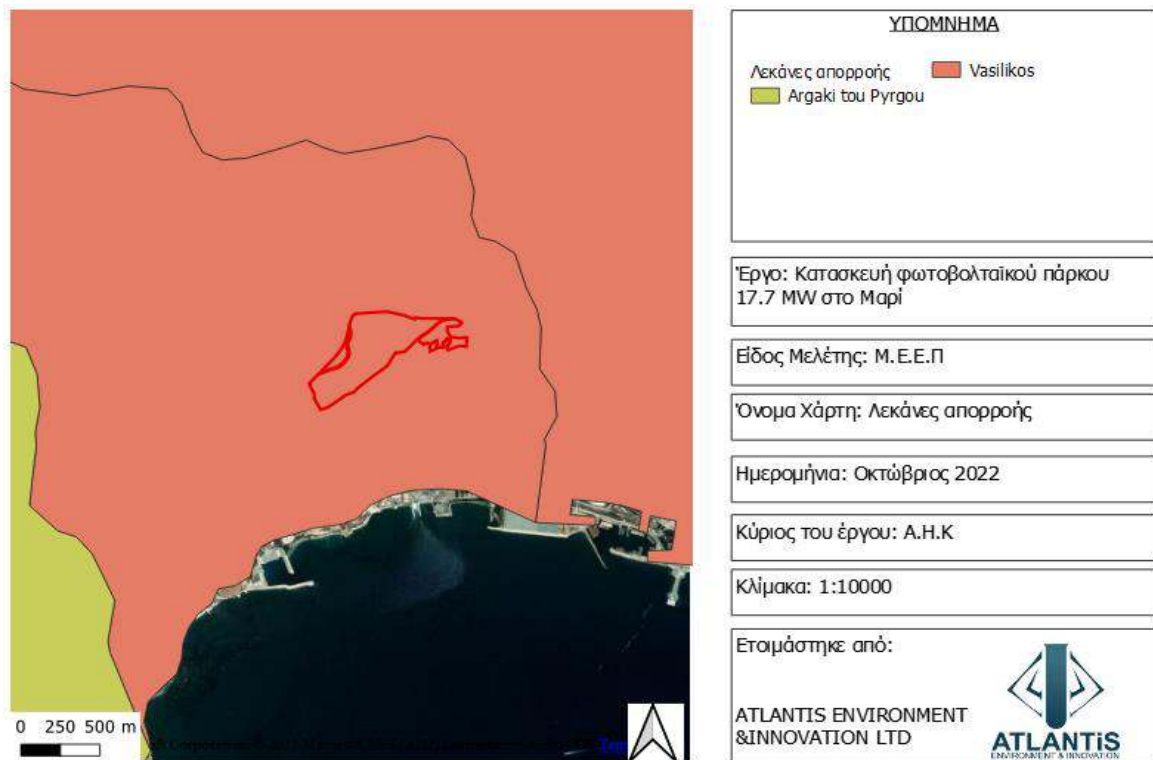
Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε καμία από τις προαναφερθείσες ευπρόσβλητες ζώνες, Εικόνα 27.



Εικόνα 27: Ευπρόσβλητες σε Νιτρορύπανση Ζώνες 2016-2019

## 6.2.6 Υδρολογικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στη λεκάνη απορροής του Βασιλικού (Εικόνα 28), η οποία διαρρέεται από τον ομώνυμο ποταμό. Ο ποταμός Βασιλικός απέχει περί των 5 km από τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου. Βάσει του χάρτη Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, ο οποίος δημιουργήθηκε από το Τμήμα Αναπτύξεων Υδάτων, ο ποταμός Βασιλικός θεωρείται περιοχή υψηλού δυνητικού κινδύνου εκδήλωσης πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς 20, 100 και 500 ετών.



Εικόνα 28: Λεκάνες απορροής περιοχής μελέτης

Εντός των τεμαχίου 430 εντοπίζεται μη εγγεγραμμένο υδατόρεμα διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ, χωρίς, ωστόσο τη διαμόρφωση κοίτης. Οι επικρατούσες υδρολογικές συνθήκες, καθώς και τα προτεινόμενα μέτρα διαχείρισης των όμβριων υδάτων περιγράφονται εκτενώς στην υδρολογική μελέτη, η οποία επισυνάπτεται στο Παράρτημα 3. Επισημαίνεται ότι δεν θα τοποθετηθούν φωτοβολταϊκά πλαίσια στα σημεία διέλευσης του μη εγγεγραμμένου υδατορέματος (Εικόνα 1).

### 6.2.7 Σεισμικότητα

Η Κύπρος, λόγω της γεωγραφικής της θέσης παρουσιάζει συνεχή σεισμική δραστηριότητα. Κατατάσσεται στη δεύτερη σε μέγεθος σεισμογενή ζώνη της Γης, η οποία εκτείνεται από τον Ατλαντικό Ωκεανό κατά μήκος της λεκάνης της Μεσογείου και διέρχεται από την Ελλάδα, την Τουρκία, την Περσία, τις Ινδίες και φθάνει μέχρι

τον Ειρηνικό Ωκεανό. Στην εν λόγω ζώνη παρατηρούνται σεισμοί, που αντιπροσωπεύουν το 15% της παγκόσμιας σεισμικής ενέργειας.

Ο σεισμικός κίνδυνος συνδέεται άμεσα με τη γεωλογία. Ως εκ τούτου, περιοχές με σκληρά πετρώματα, όπως οι σχηματισμοί του Τροόδου έχουν μικρότερο σεισμικό κίνδυνο, ενώ ο σεισμικός κίνδυνος είναι μεγαλύτερος, σε περιοχές με χαλαρά ιζήματα. Ως περιοχές μεγάλου σεισμικού κινδύνου χαρακτηρίζονται οι περιοχές, δυτικά και νότια της Πάφου μέχρι και την Αμμόχωστο.

Η Κύπρος επλήγη πολλές φορές από σεισμούς. Κατά το παρελθόν, ολόκληρες πόλεις της Κύπρου, όπως η Πάφος, η Σαλαμίνα, το Κίτι, η Αμαθούντα και το Κούριον, καταστράφηκαν λόγω ισχυρού σεισμού. Βάσει στατιστικών στοιχείων, κάθε 120 χρόνια λαμβάνει χώρα ένας καταστροφικός σεισμός στην Κύπρο.

Η σεισμική επικινδυνότητα της Κύπρου αντικατοπτρίζεται στον αντισεισμικό κώδικα, που εφαρμόζεται σε όλες τις κατασκευές. Σύμφωνα με τον κώδικα, η Κύπρος διαχωρίζεται σε τρεις ζώνες με βάση τις σεισμικές εντάσεις, που αναμένονται σε κάθε περιοχή. Για κάθε ζώνη, οι τιμές υπολογισμού για τη μέγιστη επιτάχυνση του εδάφους  $A_{max}$  δίνονται στον ακόλουθο πίνακα ως ποσοστό της επιτάχυνσης της βαρύτητας (g).

**Πίνακας 15: Μέγιστη επιτάχυνση εδάφους ανά ζώνη**

Ζώνη	$A_{max}$ (g)
1	0.15
2	0.20
3	0.25



Εικόνα 29: Χάρτης σεισμικών ζωνών της Κύπρου

Η περιοχή μελέτης του έργου εντάσσεται στην πιο σεισμογενή περιοχή της Κύπρου, η οποία βρίσκεται στην Ζώνη 3 (Εικόνα 29). Η Ζώνη 3 εκτείνεται από τα παράλια της Πάφου μέχρι την Αμμόχωστο και σχετίζεται με το «Κυπριακό Τόξο». Οι περισσότεροι σεισμοί είναι υποθαλάσσιοι.

Κατά το σχεδιασμό του έργου πρέπει να ληφθούν υπόψη ότι η μέγιστη επιτάχυνση ανέρχεται σε  $115 \text{ cm/s}^2$  και ο κατάλληλος σεισμικός κώδικας της Ζώνης 3.

## 6.2.8 Υφιστάμενη Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

### 6.2.8.1 Νομοθετικό πλαίσιο

Τα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας καθορίζονται με βάση τον περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμο του 2010 και του 2017 (Ν. 77(Ι)/2010 και Ν. 3(Ι)/2017) και των κανονισμών Κ.Δ.Π 111/2007, Κ.Δ.Π 38/2017, Κ.Δ.Π 327/2010 και Κ.Δ.Π 37/2017. Οι ισχύουσες οριακές τιμές για κάθε ρύπο παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 16: Εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους**

Ρύπος	Συγκέντρωση	Χρονική περίοδος	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις ανά έτος
Αιωρούμενα Σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 10μm (ΑΣ <sub>10</sub> )	50 μg/m <sup>3</sup>	Ημερήσια	35
	40 μg/m <sup>3</sup>	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Αιωρούμενα Σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 2.5μm (ΑΣ <sub>2.5</sub> )	25 μg/m <sup>3</sup>	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Διοξείδιο του θείου (SO <sub>2</sub> )	350 μg/m <sup>3</sup>	Ωριαία	24
	125 μg/m <sup>3</sup>	Ημερήσια	3
Όριο συναγερωμού	500 μg/m <sup>3</sup>	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
Διοξείδιο του αζώτου (NO <sub>2</sub> )	200 μg/m <sup>3</sup>	Ωριαία	18
	40 μg/m <sup>3</sup>	Ημερήσια	Δεν εφαρμόζεται
	400 μg/m <sup>3</sup>	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 mg/m <sup>3</sup>	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου	Δεν εφαρμόζεται
Βενζόλιο (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5 μg/m <sup>3</sup>	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Οζόν (O <sub>3</sub> )	120 μg/m <sup>3</sup>	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου	Στόχος 25 ημέρες κατά μέσο όρο σε τρία χρόνια
	180 μg/m <sup>3</sup>	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
	240 μg/m <sup>3</sup>	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
Μόλυβδος (Pb)	0.5 μg/m <sup>3</sup>	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται

Ρύπος	Συγκέντρωση	Χρονική περίοδος	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις ανά έτος
Αρσενικό (As)	6 ng/m <sup>3</sup>	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Κάδμιο (Cd)	5 ng/m <sup>3</sup>	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Νικέλιο (Ni)	20 ng/m <sup>3</sup>	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες	1 ng/m <sup>3</sup> (εκφρασμένο ως συγκέντρωση βενζο(α)πυρενίου)	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται

#### 6.2.8.2 Πηγές εκπομπής αέριων ρύπων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Κύριες πηγές αέριας ρύπανσης στην ευρύτερη περιοχή του προτεινόμενου έργου, αποτελούν οι βιομηχανικές αναπτύξεις και οι μεταφορές. Ο Ηλεκτροπαραγωγός Σταθμός Βασιλικού της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) και η Τσιμεντοποιία Βασιλικού Δημόσια Εταιρεία Λτδ είναι οι δύο σημαντικές βιομηχανικές αναπτύξεις της ευρύτερης περιοχής. Βάσει της Στρατηγικής Μελέτης του αναθεωρημένου Χωροταξικού Σχεδίου, οι εκπεμπόμενες ποσότητες αερίων ρύπων από τις δύο μονάδες για το έτος 2015 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 17: Εκπομπές από την κύρια βιομηχανική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή μελέτης για το 2015 (<http://prtr.ec.europa.eu>)

Εκπεμπόμενος Ρύπος	Ποσότητα	
	ΑΗΚ Βασιλικού	Τσιμεντοποιία Βασιλικού
CO <sub>2</sub>	1810000 tn	1333000 tn
Ni	1.26 tn	-
Zn	434 kg	696 kg
PM <sub>10</sub>	170 tn	192 tn
NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	1720 tn	2040 tn
SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub>	5480 tn	614 tn
NO <sub>2</sub>	14 tn	-
As	-	43.5 kg
Cd	-	13.1 kg
Cu	-	106 kg
Hg	-	80.4 kg
CO	-	2390 tn

Εκτός των προαναφερθεισών βιομηχανικών εγκαταστάσεων, στα νοτιοανατολικά της περιοχής μελέτης εντοπίζονται και άλλες εγκαταστάσεις, οι οποίες εκλύουν αέριους ρύπους, με κυριότερες τις ακόλουθες:

- Τερματικός σταθμός αποθήκευσης και διακίνησης πετρελαιοειδών της Petrolina (Holdings) Public Ltd,
- Τερματικός σταθμός φορτοεκφόρτωσης, ανεφοδιασμού και αποθήκευσης πετρελαιοειδών της εταιρίας VTTV,
- Το λιμάνι Βασιλικού, το οποίο είναι το κύριο λιμάνι για τη διαχείριση βιομηχανικών ειδών φορτίου (χύδην και οχληρά φορτία), όπως επικίνδυνου φορτίου και υγρών καυσίμων στο οποίο διακινούνται: ζωοτροφές, σιτηρά, κάρβουνο, περλίτης, τσιμέντο, μπετονίτης, σκύρα, παλιοσίδερα (scrap metals), κλίνκερ και πετρελαιοειδή

Στο λιμένα Βασιλικού πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων PM10, PM2.5 και TPM σε 2 αντιπροσωπευτικά σημεία (Εκπόνηση Ειδικής Επισκόπησης υποβάθρου στον λιμένα Λεμεσού- Τερματικό 2 (Βασιλικό)- Αναφορά Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, Ατλαντίς Συμβουλευτική Κύπρου 2017), κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών. (Εικόνα 30).



Εικόνα 30: Τα σημεία διεξαγωγής των μετρήσεων σκόνης

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων αιωρούμενων σωματιδίων το καλοκαίρι του 2017 στο λιμάνι του Βασιλικού.

Πίνακας 18: Τα παρατηρούμενα αιωρούμενα σωματίδια στην ατμόσφαιρα στο λιμάνι Βασιλικού το καλοκαίρι του 2017.

Ρύπος (μg/m <sup>3</sup> )	Θέση 1	Θέση 2
PM10	100	80.76
PM2.5	36.8	18.6
TPM	228.57	100

Υψηλές τιμές αιωρούμενων σωματιδίων παρατηρήθηκαν και στις 2 μετρήσεις και ειδικότερα στη θέση 1, που υπερβαίνουν τα επιτρεπόμενα όρια και μπορούν να αποδοθούν στην χρονική περίοδο διεξαγωγής των μετρήσεων (καλοκαίρι), καθώς και στις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Κυκλοφορία μεγάλου αριθμού φορτηγών εντός του λιμανιού, και σε αρκετές περιπτώσεις με ακάλυπτη καρότσα.

- Διασπορά τσιμέντου ή άλλων χύδην υλικών από τον άνεμο κατά τη φόρτωση τους στα πλοία.
- Διασπορά τσιμέντου, που βρίσκεται διάσπαρτο στην επιφάνεια του λιμανιού ή μεταφορά σκόνης από το Τσιμεντοποίο ανάλογα με τη διεύθυνση του ανέμου.
- Εκφόρτωση σιτηρών από πλοίο τη συγκεκριμένη μέρα, σε σχετικά μικρή απόσταση από την θέση 1, οπότε υπήρχε αυξημένη κυκλοφορία.
- Η θέση 1 βρίσκεται κοντά στην είσοδο του λιμανιού και επηρεάζεται από τις μετακινήσεις φορτηγών εντός και εκτός λιμανιού.

Σχετικά με τις τιμές των βαρέων μετάλλων στην ατμόσφαιρα, παρατηρήθηκαν σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Μικρές ποσότητες μόλυβδου και ΡΑΗ οφείλονται στα καυσαέρια λόγω της κυκλοφορίας των οχημάτων εντός του λιμανιού και κοντά στα σημεία των μετρήσεων .

Ρύπος	Τιμή (μg/m <sup>3</sup> )
Pb	0.0554
As	<0.0000141
Cd	0.0167
Ni	0.21
Sum of PAH's	0.0019

Επιπρόσθετα, βορειοδυτικά της περιοχής μελέτης εντοπίζονται και οι ακόλουθες εγκαταστάσεις εκπομπής ρύπων και οσμών:

- Ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων (Ο.Ε.Δ.Α) Λεμεσού
- Λατομείο ασβεστόλιθου Βασιλικού

#### 6.2.8.3 Ποιότητα της ατμόσφαιρας

Οι συγκεντρώσεις των κυριότερων ατμοσφαιρικών ρύπων της Κύπρου παρατίθενται στην έκθεση του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, «Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας του Αέρα» για το 2020.

Η κατάσταση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στην περιοχή μελέτης παρακολουθείται μέσω δυο Βιομηχανικών Σταθμών του δικτύου σταθμών

παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας. Οι εν λόγω σταθμοί είναι εγκατεστημένοι στις κοινότητες Μαρί και Ζύγι. Επιπρόσθετα, στην ευρύτερη περιοχή λειτουργεί και ο Βιομηχανικός Σταθμός Καλαβασού, ο οποίος αποτελεί ιδιοκτησία της ΑΗΚ. Τα χαρακτηριστικά των δύο πλησιέστερων σταθμών παρακολούθησης παρουσιάζονται στον Πίνακα 19.

**Πίνακας 19: Σταθμοί παρακολούθησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας**

	Όνομα Σταθμού Station Name	Κωδικός Σταθμού Station Code	Τοποθεσία Location	Συντεταγμένες Coordinates		Υψόμετρο Elevation (m)
				N	W	
1	Βιομηχανικός Σταθμός – Ζύγι Industrial Station – Zygi	ZYGINΔ	Κοινοτικό Συμβούλιο Ζυγίου Zygi Community Council	34 43'46''	33 20'15'	9
2	Βιομηχανικός Σταθμός – Μαρί Industrial Station – Mari	MARIND	Κοινοτικό Συμβούλιο Μαρί Mari Community Council	34 44'14''	33 17'24''	88

Στην Εικόνα 31 απεικονίζεται η θέση των τριών προαναφερθέντων πλησιέστερων σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης.

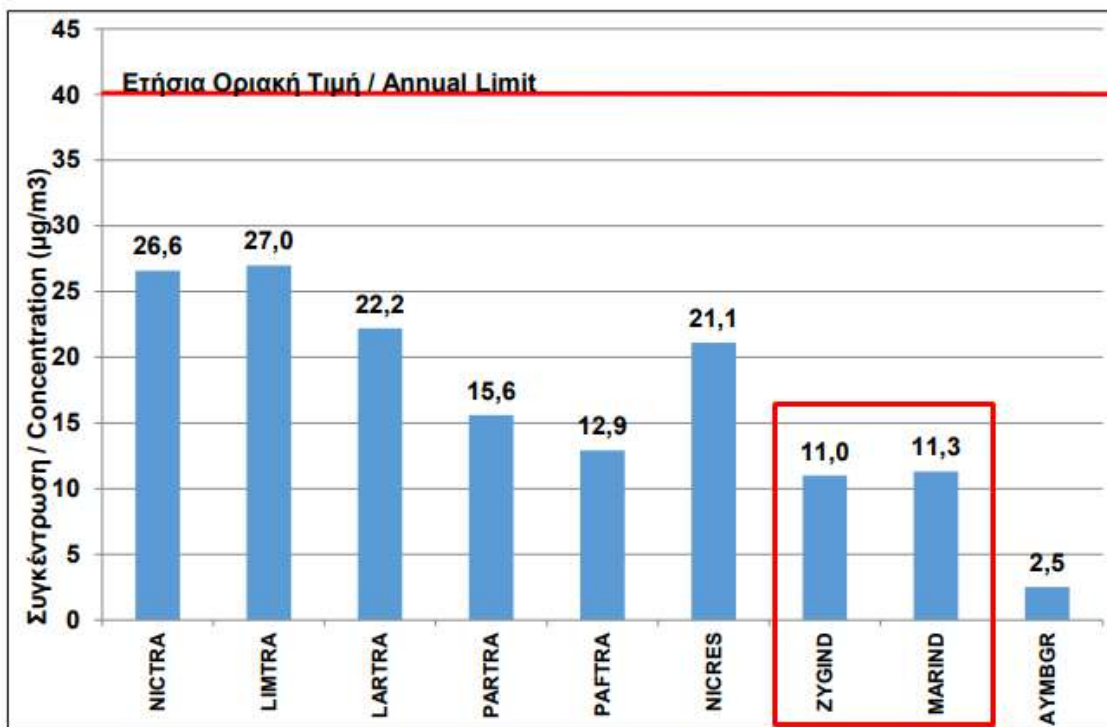


Εικόνα 31: Σταθμοί μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας

Οι συγκεντρώσεις αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα, όπως καταγράφηκαν από τους δύο σταθμούς για το 2020, είναι οι ακόλουθοι:

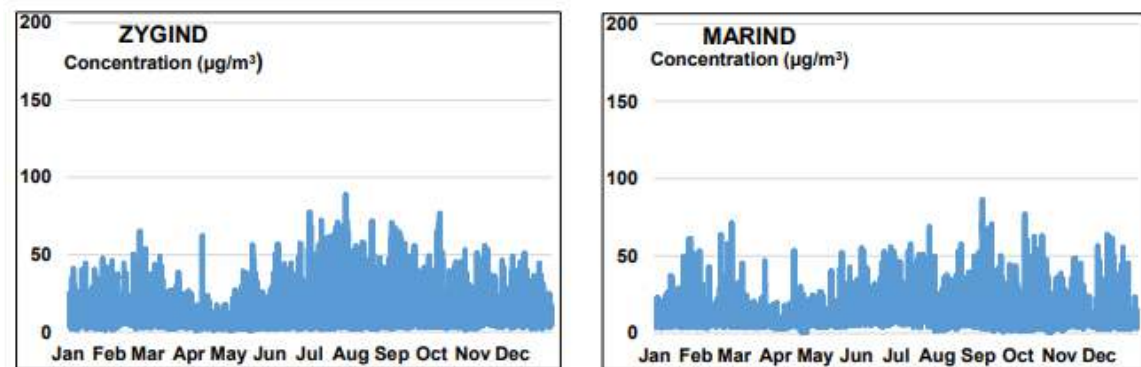
- Οξείδια του αζώτου (NO<sub>x</sub>): είναι το άθροισμα της συγκέντρωσης του μονοξειδίου του αζώτου (NO) και της συγκέντρωσης του διοξειδίου του αζώτου (NO<sub>2</sub>) και η κυριότερη πηγή προέλευσης είναι η καύση ορυκτών καυσίμων.

Ο ετήσιος μέσος όρος NO<sub>2</sub> για το 2020, (Εικόνα 32), που καταγράφηκε στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί, είναι 11.3 μg/m<sup>3</sup> και στο Βιομηχανικό Σταθμό Ζυγίου 11.0 μg/m<sup>3</sup>, οι οποίοι είναι χαμηλότεροι από την Ετήσια Οριακή Τιμή των 40μg/m<sup>3</sup>, που ορίζεται στη νομοθεσία.



Εικόνα 32: : Ετήσιοι μέσοι όροι NO<sub>2</sub> στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020.

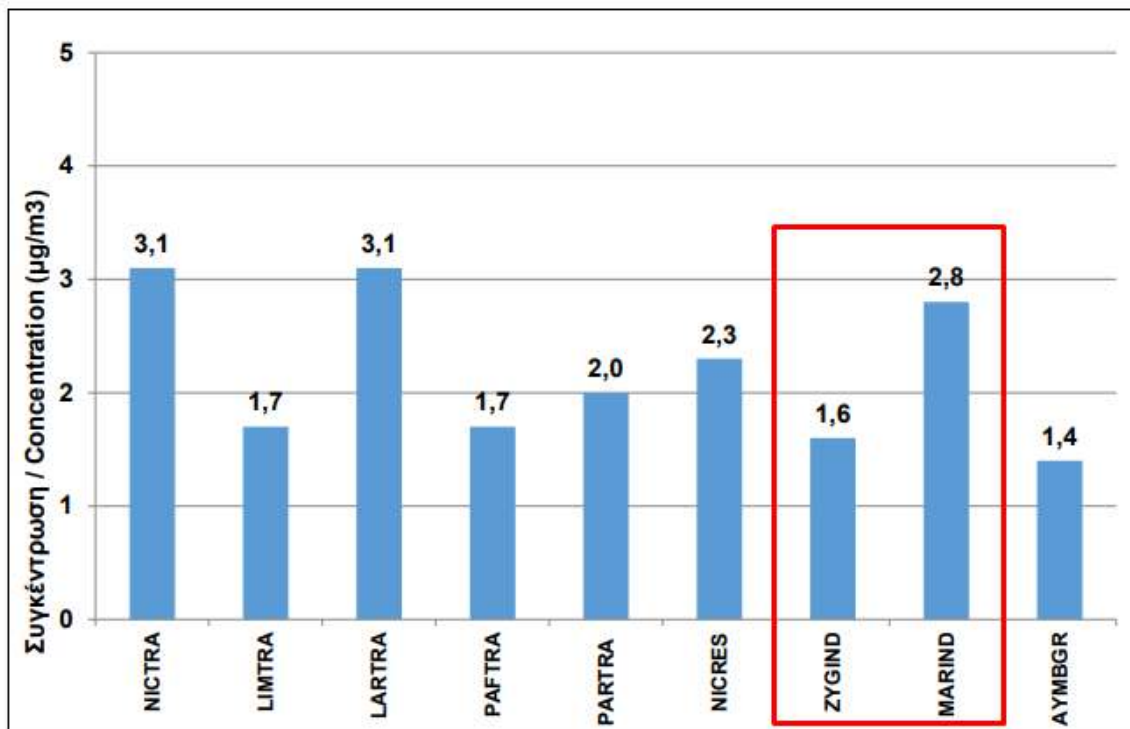
Στο ακόλουθο σχήμα (Εικόνα 33), παρουσιάζονται οι μέσες ωριαίες μετρήσεις NO<sub>2</sub> για το έτος 2020, οι οποίες παρατηρήθηκαν στον Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί και Ζυγίου. Από το διάγραμμα προκύπτει ότι οι τιμές δεν υπερβαίνουν την ωριαία προβλεπόμενη οριακή τιμή των 200 µg/m<sup>3</sup>.



Εικόνα 33: Ωριαίες τιμές NO<sub>2</sub>, Βιομηχανικός Σταθμός Ζυγίου και Μαρί, 2020.

- Διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>): Παράγεται κατά την καύση ή την τήξη αντίστοιχα καυσίμων ή ορυκτών υλικών που περιέχουν θείο, καθώς και από ορισμένες άλλες βιομηχανικές δραστηριότητες.

Ο ετήσιος μέσος όρος SO<sub>2</sub> για το 2020, που καταγράφηκε στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί, είναι 2.8 µg/m<sup>3</sup> και στο Βιομηχανικό Σταθμό Ζυγίου 1.6 µg/m<sup>3</sup> (Εικόνα 34).



Εικόνα 34: Ετήσιοι μέσοι όροι SO<sub>2</sub> στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020

Όσον αφορά την ωριαία συγκέντρωση SO<sub>2</sub>, στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί η μέγιστη ωριαία συγκέντρωση ανήλθε στα 102,5 µg/m<sup>3</sup>, ενώ στο Βιομηχανικό Σταθμό Ζυγίου μόλις στα 10,0 µg/m<sup>3</sup>. Οι εν λόγω τιμές είναι πολύ μικρότερες από την ωριαία οριακή τιμή των 350 µg/m<sup>3</sup>, που ορίζεται στη νομοθεσία.

Η μέγιστη ημερήσια μέτρηση SO<sub>2</sub> στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί, ανήλθε στα 11.5 µg/m<sup>3</sup> και στο Βιομηχανικό Σταθμό Ζυγίου 5.7 µg/m<sup>3</sup>. Οι εν λόγω τιμές είναι πολύ μικρότερες από την ημερήσια οριακή τιμή των 125 µg/m<sup>3</sup>, που ορίζεται στη νομοθεσία.

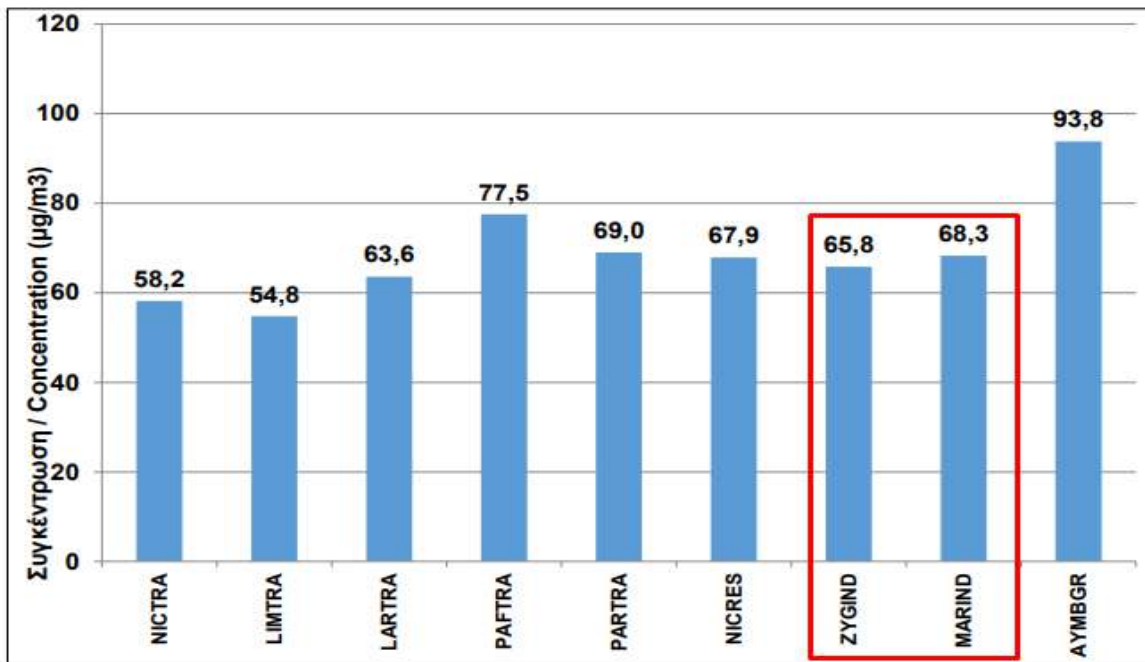
Το εύρος των ωριαίων και ημερήσιων μετρήσεων SO<sub>2</sub> για το 2020 στους δύο βιομηχανικούς σταθμούς Ζύγι και Μαρί παρουσιάζεται στο Πίνακας 20.

Πίνακας 20: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO<sub>2</sub> στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020

	Κωδικός Σταθμού Station Code	Ωριαίες μετρήσεις SO <sub>2</sub> / SO <sub>2</sub> hourly range (μg/m <sup>3</sup> )			Ημερήσιες μετρήσεις SO <sub>2</sub> / SO <sub>2</sub> daily range (μg/m <sup>3</sup> )		
		Ελάχιστη Minimum	Μέγιστη Maximum	Μέση Mean	Ελάχιστη Minimum	Μέγιστη Maximum	Μέση Mean
1	ZYGINO	0,0	10,0	1,6	0,0	5,7	1,6
2	MARIND	0,0	102,5	2,8	0,3	11,5	2,8

- Όζον (O<sub>3</sub>): Ο σχηματισμός του O<sub>3</sub> στην στρατόσφαιρα προέρχεται από τη φωτόλυση του οξυγόνου (O<sub>2</sub>) με την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας. Η συγκεκριμένη διεργασία πραγματοποιείται σε πολύ μεγάλα ύψη και οδηγεί στη δημιουργία του στρώματος όζοντος στην άνω ατμόσφαιρα. Το όζον προκαλεί σημαντικές επιπτώσεις στις καλλιέργειες και τα δάση. Η κύρια επίπτωση στα φυτά εντοπίζεται στο φύλλωμα τους. Δευτερεύουσες βλάβες προκαλούνται στην ανάπτυξη των φυτών και κατ' επέκταση τη συνολική σοδειά.

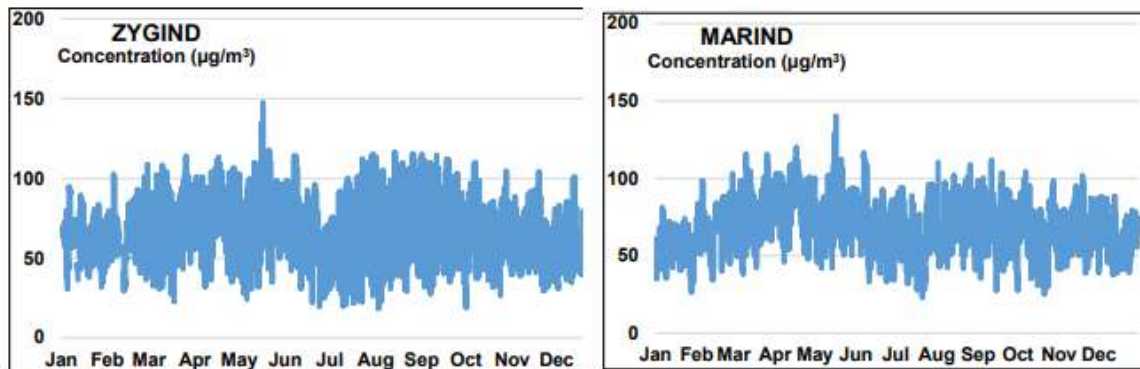
Ο ετήσιος μέσος όρος O<sub>3</sub>, που καταγράφηκε στο Βιομηχανικό σταθμό Ζυγίου για το 2020 είναι 65.8 μg/m<sup>3</sup> και στο Βιομηχανικό σταθμό Μαρί 68.3 μg/m<sup>3</sup> (Εικόνα 35).



Εικόνα 35: Ετήσιοι μέσοι όροι  $O_3$  στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το έτος 2020

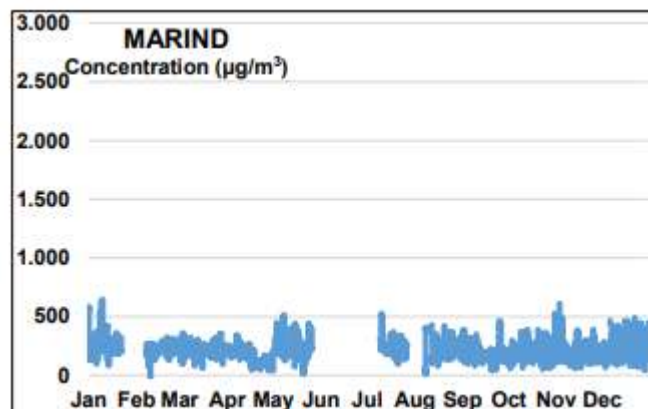
Στην Κύπρο δεν παρατηρούνται υπερβάσεις του ωριαίου ορίου ενημέρωσης του κοινού ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) και του ωριαίου ορίου συναγερού ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), που καθορίζονται στην νομοθεσία.

Εν αντιθέσει, παρατηρούνται υπερβάσεις της 8-ωρης τιμής του στόχου, για την προστασία της ανθρώπινης υγείας, των  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Στο παρακάτω σχήμα (Εικόνα 36) παρουσιάζονται οι μέσες οκτάωρες μετρήσεις  $O_3$  για το 2020 από τους δύο Βιομηχανικούς Σταθμούς. Όπως παρατηρείται, οι συγκεντρώσεις  $O_3$  υπερβαίνουν τον μέγιστο ημερήσιο μέσο όρο οκταώρου των  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Οι υψηλότερες τιμές  $O_3$  παρουσιάζονται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, εξαιτίας της αυξημένης ηλιοφάνειας και θερμοκρασίας. Οι εν λόγω παράγοντες συμβάλλουν καθοριστικά στη δημιουργία του. Επιπρόσθετα, οι υψηλές συγκεντρώσεις  $O_3$  αποδίδονται και στη διαμεθοριακή ρύπανση με τη μεταφορά του  $O_3$  και των πρόδρομων ουσιών του από την ανατολική Μεσόγειο και τα γειτονικά κράτη.



Εικόνα 36: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O<sub>3</sub>) στους Βιομηχανικός Σταθμός Ζυγίου και Μαρί, για το έτος 2020.

- Μονοξειδίου του άνθρακα (CO): Ο ετήσιος μέσος όρος CO, που καταγράφηκε στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί για το 2020 είναι 214.2 µg/m<sup>3</sup>. Από τις μέσες ωριαίες και τις μέσες 8-ωρες μετρήσεις, δεν παρατηρείται υπέρβαση της μέσης οκτάωρης οριακής τιμής των 10 mg/m<sup>3</sup>. Στην Εικόνα 37 παρουσιάζονται οι μέσες 8-ωρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί.



Εικόνα 37: Μέσες 8-ωρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) στο Βιομηχανικό Σταθμό Μαρί.

- Αιωρούμενα σωματίδια: Τα Αιωρούμενα Σωματίδια (ΑΣ), αποτελούνται από ένα σύνθετο μίγμα στερεών, αλλά και υγρών ουσιών και χημικών ενώσεων, που γενικά περιλαμβάνουν όξινα συστατικά, οργανικά συστατικά, μέταλλα, σκόνη,

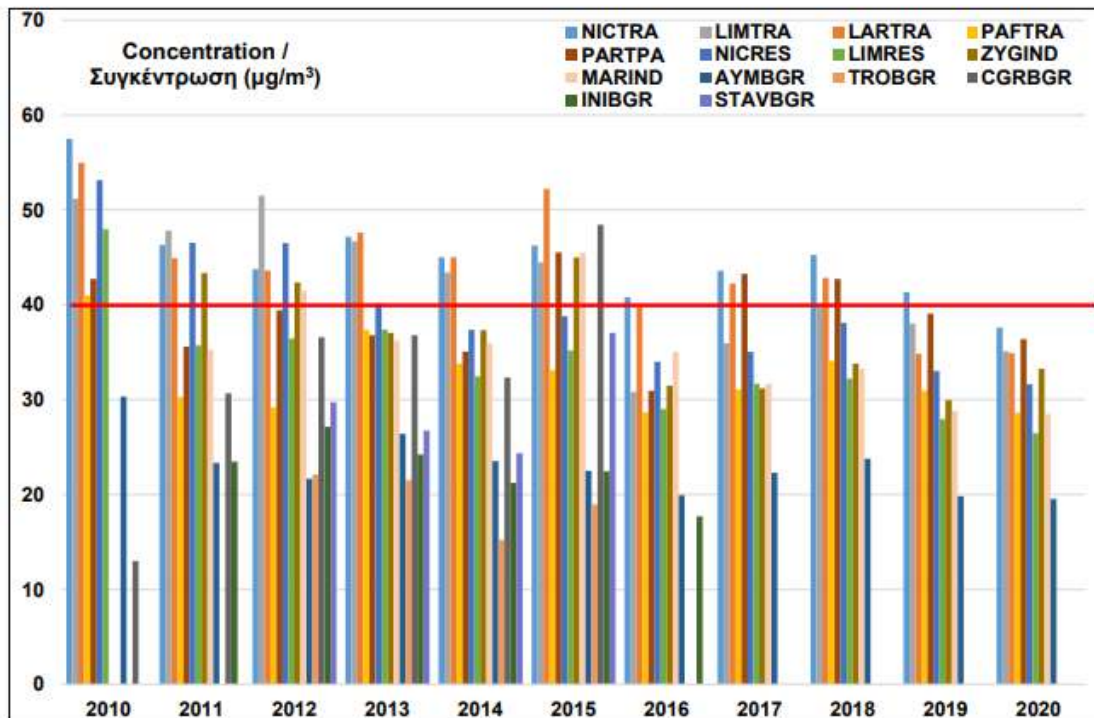
άμμο, αιθάλη (άνθρακα), ανόργανα άλατα, όπως το αλάτι της θάλασσας και αεριοαλλεργιογόνα (κόκκους γύρης και σπόρια μυκήτων). Από τη συγκεκριμένη κατηγορία, οι ρύποι ΑΣ10 και ΑΣ2.5 προκαλούν ανησυχία για την ανθρώπινη υγεία. Το σχήμα των ΑΣ ποικίλλει, καθώς δύναται να αποτελείται από συσσωματώσεις ποικίλων υλικών, και ως εκ τούτου, το μέγεθος τους χαρακτηρίζεται από τη λεγόμενη αεροδυναμική διάμετρο τους, δηλαδή από τη διάμετρο μιας ισοδύναμης σφαίρας. Τα ΑΣ10 είναι αιωρούμενα σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 10 μικρόμετρα ( $\mu\text{m}$ ), ενώ τα ΑΣ2.5 είναι ακόμη μικρότερα σωματίδια, δηλαδή έχουν αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 2.5 μικρόμετρα ( $\mu\text{m}$ ).

Η Κύπρος επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό εξαιτίας της γειτνίασής της με τις άνυδρες και μερικώς άνυδρες περιοχές της Βορείου Αφρικής και της Μέσης Ανατολής.

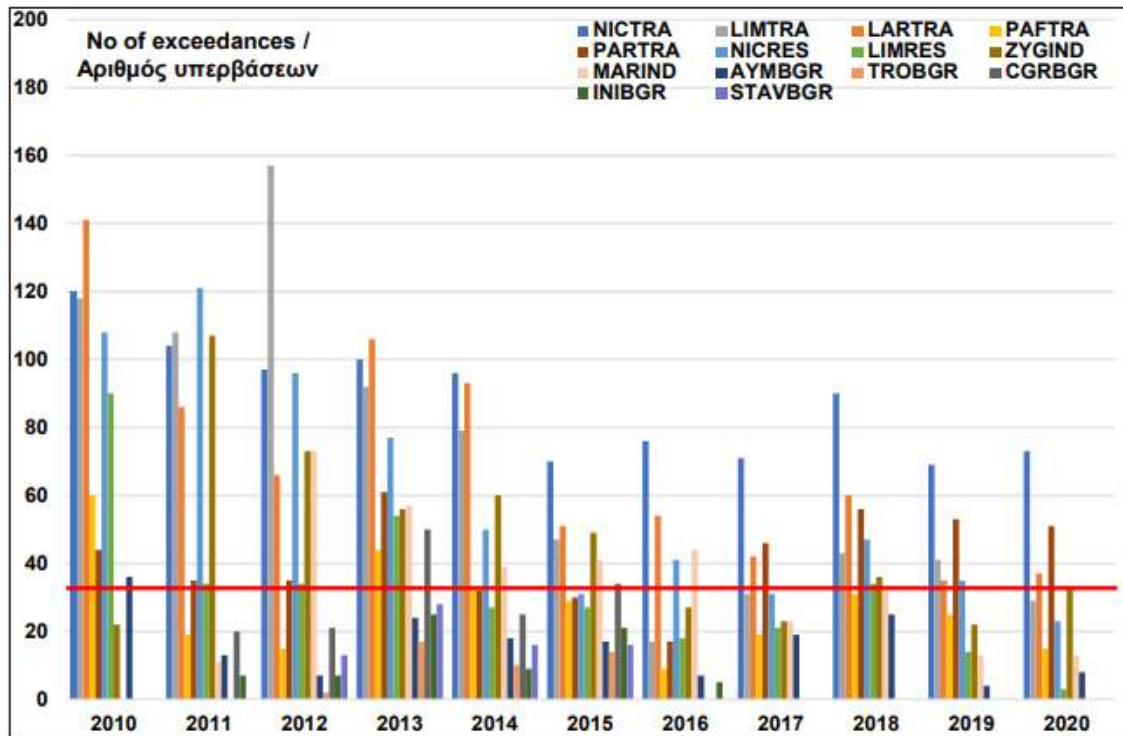
Η σκόνη μεταφέρεται από την έρημο Σαχάρα και από χώρες όπως, η Αίγυπτος, η Λιβύη, προς την Κύπρο σε σχετικά χαμηλό υψόμετρο. Σημαντικός παράγοντας, που επιδρά στη μεταφορά σκόνης και στη συχνότητα εμφάνισης των επεισοδίων, αποτελεί το κλίμα. Τα επεισόδια με τις υψηλότερες τιμές ΑΣ10 παρατηρούνται κατά τις περιόδους της άνοιξης-καλοκαιριού και φθινοπώρου και αποδίδονται στα συχνά επεισόδια μεταφοράς σκόνης από τη Σαχάρα και άλλες ερήμους κατά τις συγκεκριμένες περιόδους. Επίσης, οι υψηλές θερμοκρασίες και η παρατεταμένη ξηρασία, που επικρατούν στην Κύπρο, συμβάλλουν, ως φυσικό φαινόμενο, στην επαναιώρηση των ΑΣ από δρόμους, ακάλυπτες περιοχές εντός πόλεων ή γεωργικές και άλλες περιοχές, που συνορεύουν με τις πόλεις. Ως εκ τούτου, παρατηρούνται αυξημένες συγκεντρώσεις ΑΣ10 και αντίστοιχες υπερβάσεις της 24ωρης οριακής τιμής.

Από μετρήσεις ΑΣ10, που καταγράφηκαν στους Βιομηχανικούς Σταθμούς Μαρί και Ζυγίου, ο μέσος ετήσιος όρος για το 2020 ήταν περίπου  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  και  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  αντίστοιχα, ενώ κατά το ίδιο έτος σημειώθηκαν 35 υπερβάσεις της ημερήσιας οριακής

τιμής ΑΣ10 στον ΖΥΓΙΝΔ και 10 στον ΜΑΡΙΝΔ (Εικόνα 38 & Εικόνα 39). Κατά το 2020, δεν διαπιστώθηκε υπέρβαση της οριακής τιμής των 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  για τα ΑΣ10 σε κανένα από τους δύο σταθμούς, αλλά ούτε και του επιτρεπόμενου αριθμού ημερησίων υπερβάσεων, ο οποίος έχει θεσπιστεί στις 35 υπερβάσεις το χρόνο.

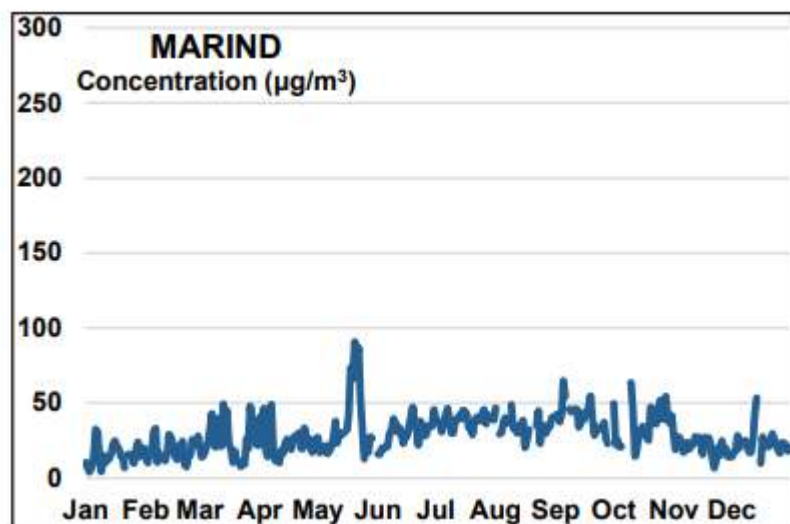
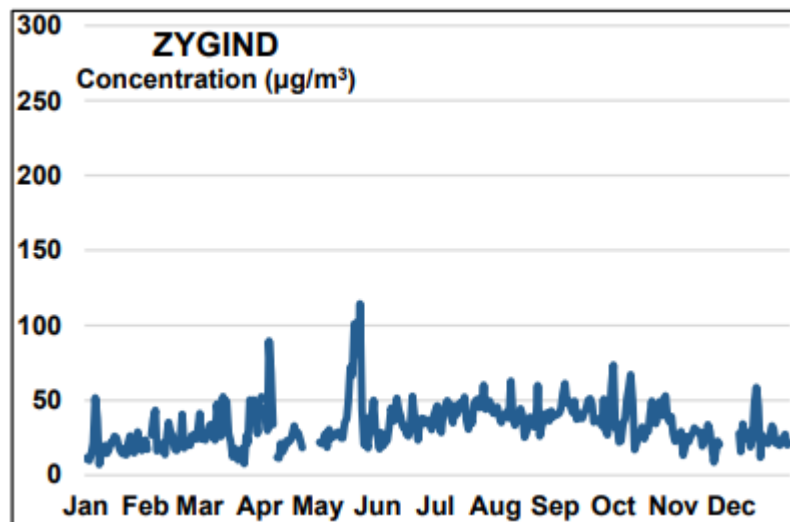


Εικόνα 38: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020 ((Ετήσια οριακή τιμή: 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Εικόνα 39: Αριθμός υπερβάσεων ανά έτος της ημερήσιας οριακής τιμής ΑΣ10 στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020 (Αριθμός επιτρεπτών υπερβάσεων: 35)

Στο παρακάτω σχήμα (Εικόνα 40), παρουσιάζονται οι ημερήσιες μετρήσεις ΑΣ10 για το έτος 2020 από τους δύο Βιομηχανικούς Σταθμούς Ζυγίου και Μαρί, στις οποίες παρατηρούνται συγκεντρώσεις σκόνης, οι οποίες ξεπερνούν το όριο των 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  σε αρκετές περιπτώσεις.



Εικόνα 40: Ημερήσιες τιμές ΑΣ10, Βιομηχανικός Σταθμός Μαρί και Ζυγίου, 2020.

- Πτητικές οργανικές ενώσεις: Οι Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ) είναι οργανικές ενώσεις, που σε συνήθεις θερμοκρασίες βρίσκονται σε αέρια κατάσταση ή μεταβαίνουν εύκολα σε αυτή, από την υγρή φάση που βρίσκονται αρχικά. Το βενζόλιο ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) είναι μια από αυτές τις πτητικές οργανικές ενώσεις. Πρόκειται για άχρωμο, πολύ πτητικό υγρό με χαρακτηριστική μυρωδιά. Ο μοριακός του τύπος είναι  $\text{C}_6\text{H}_6$  και αποτελεί φυσικό συστατικό του αργού πετρελαίου (1-5%) και ένα από τα θεμελιώδη πετροχημικά προϊόντα. Αποτελεί

ένα πολύ σημαντικό συστατικό της βενζίνης λόγω του υψηλού βαθμού οκτανίου, που έχει. Οι πηγές των ΠΟΕ είναι οι βιομηχανικές διεργασίες, που χρησιμοποιούν οργανικούς διαλύτες, τα πρατήρια και τα αυτοκίνητα διανομής καυσίμων, καθώς επίσης και όλες οι μηχανές, που χρησιμοποιούν βενζίνη ως καύσιμο.

Στον Πίνακα 21 παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για το βενζόλιο, που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2016-2020. Σε κανένα σταθμό του Δικτύου δεν παρατηρείται υπέρβαση της ετήσιας οριακής τιμής των 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία.

**Πίνακας 21: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου στους Σταθμούς Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2016-2020**

Έτος/Year	Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) / Benzene annual mean concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
	ZYGINO	MARIND
2016	0.3	-
2017	0.3	-
2018	0.4	0.2
2019	0.4	0.3
2020	0.2	0.1

Από τα ανωτέρω, ανακύπτει ότι δεν παρατηρούνται υπερβάσεις των επιτρεπτών ορίων της ποιότητας του αέρα πάρα μόνο υψηλές συγκεντρώσεις σκόνης, οι οποίες αποδίδονται τόσο στην παρουσία βιομηχανικής δραστηριότητας στην περιοχή όσο και στους φυσικούς παράγοντες οι οποίοι προκαλούν αυξημένα επίπεδα σκόνης σε όλη την Κύπρο.

### 6.2.9 Μετεωρολογικά Στοιχεία

Για τη διερεύνηση των μετεωρολογικών συνθηκών, οι οποίες επικρατούν στην περιοχή μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας από τον

πλησιέστερο σταθμό. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν τη βροχόπτωση, τη θερμοκρασία, την ταχύτητα και διεύθυνση του ανέμου, καθώς και την υγρασία του σταθμού Ζυγίου.

Το κλίμα της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως τυπικό Μεσογειακό με ήπιους χειμώνες και θερμά καλοκαίρια. Το ξηρό και θερμό καλοκαίρι διαρκεί από τα μέσα Μαΐου έως τα μέσα Σεπτεμβρίου. Οι μεταβατικές εποχές, δηλαδή φθινόπωρο και άνοιξη, είναι μικρής χρονικής διάρκειας. Οι βροχοπτώσεις σημειώνονται κατά την περίοδο μεταξύ των μηνών Νοεμβρίου και Μαρτίου.

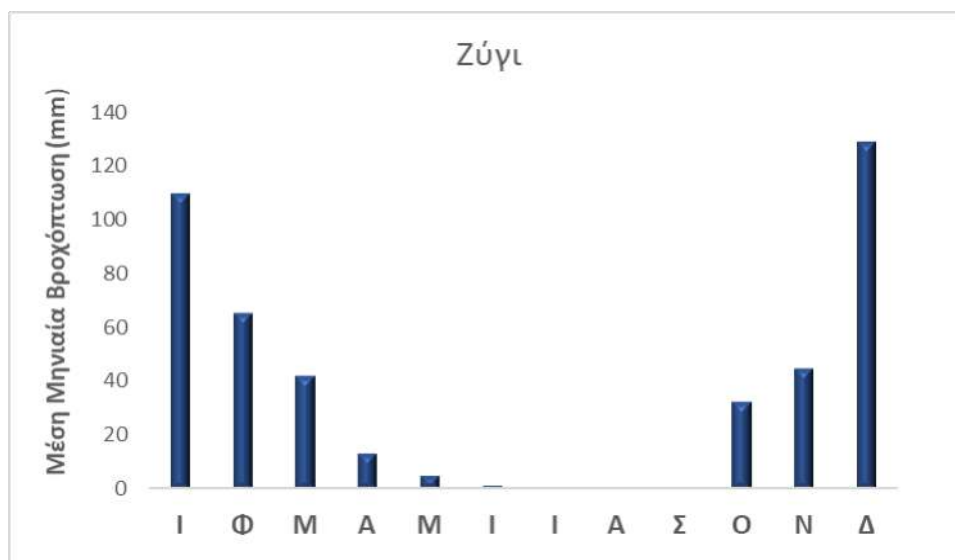
#### 6.2.9.1 Βροχόπτωση

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές της βροχόπτωσης στο σταθμό του Ζυγίου και καλύπτουν τη χρονική περίοδο 2017-2021. Η μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται περί των 445 mm.

**Πίνακας 22: Μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές βροχόπτωσης (mm) στο σταθμό Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021**

Μέση βροχόπτωση (mm)					
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>I</b>	70.4	128	127.4	146.7	77.9
<b>Φ</b>	11.6	54.6	195.62	44.01	21.2
<b>M</b>	67.5	2.9	59.1	54.13	27.11
<b>A</b>	16.7	0.81	21.4	12.7	15.2
<b>M</b>	5	20.71	0.01	0.01	0
<b>I</b>	0	7	0.7	0	0
<b>I</b>	0	0	0	0	0
<b>A</b>	0	0	0.01	0	0
<b>Σ</b>	0	0	1.9	0	0
<b>O</b>	13	31.3	118.31	0	0.8
<b>N</b>	73.9	89.11	9.7	24.61	27.8
<b>Δ</b>	26.82	159.75	181.32	64.1	213
<b>Ετήσια</b>	<b>284.9</b>	<b>494.2</b>	<b>715.5</b>	<b>346.3</b>	<b>383.0</b>

Η μέγιστη βροχόπτωση σημειώθηκε το Δεκέμβριο και ισούται με 129 mm. Αντίθετα, κατά τη διάρκεια του Ιουλίου, Αυγούστου και Σεπτεμβρίου, καταγράφηκαν μηδενικές τιμές βροχόπτωσης (Εικόνα 41).



Εικόνα 41: Μέση μηνιαία διακύμανση της βροχόπτωσης (mm) στο σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021

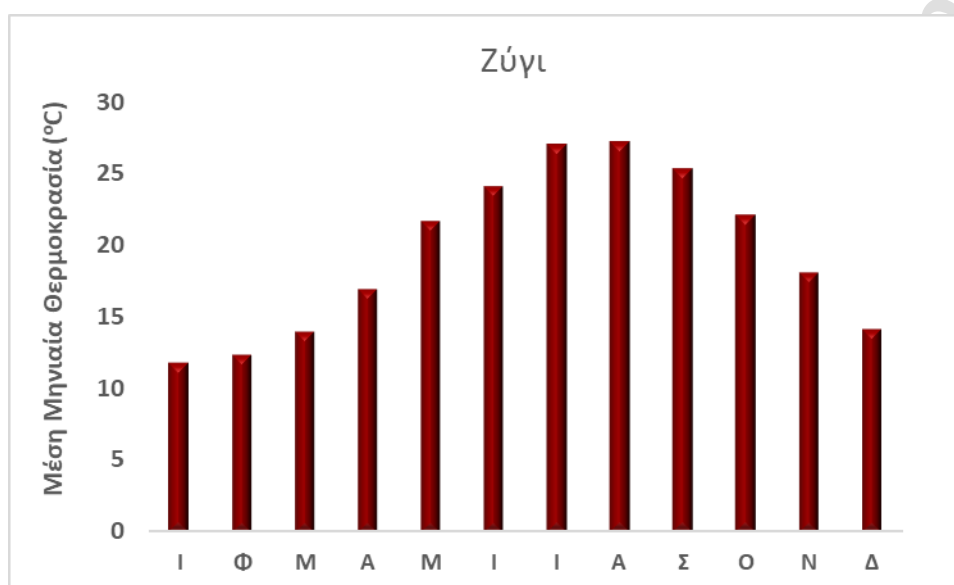
#### 6.2.9.2 Θερμοκρασία

Η μέση ετήσια θερμοκρασία στο σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021 ανέρχεται σε 19.8°C. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές της θερμοκρασίας στο σταθμό του Ζυγίου και καλύπτουν τη χρονική περίοδο 2017-2021. Οι μέγιστες θερμοκρασίες παρατηρούνται τους θερινούς μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Η μέση ελάχιστη θερμοκρασία ισούται με 11.9°C και καταγράφηκε τον Ιανουάριο (Εικόνα 42).

Πίνακας 23: Μέση μηνιαία και ετήσια διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) στο σταθμό Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021

	Μέση θερμοκρασία (°C)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Ι	10.3	12.1	12.4	11.1	13.3
Φ	11.4	13.6	12.2	11.8	12.8
Μ	13.8	15.4	12.9	14.1	13.5
Α	17.1	18.5	15.7	16.6	16.9
Μ	20.2	23.2	21.2	22.2	21.8
Ι	24.0	24.7	24.8	23.1	23.8
Ι	27.5	26.7	26.4	26.7	27.9
Α	26.8	27.3	27.0	27.0	28.1

Μέση θερμοκρασία (°C)					
	2017	2018	2019	2020	2021
Σ	25.1	25.4	25.0	26.4	24.8
Ο	21.1	22.4	22.5	23.3	21.3
Ν	16.5	17.9	19.3	17.8	19.0
Δ	14.3	14.8	13.6	14.7	13.6
Ετήσια	19.0	20.4	20.0	19.6	19.8



Εικόνα 42: Μέση διακύμανση της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας στο σταθμό Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021

### 6.2.9.3 Άνεμοι

Οι άνεμοι στην Κύπρο διαφοροποιούνται από περιοχή σε περιοχή λόγω της παρουσίας τοπικών ανέμων. Πιο συγκεκριμένα, θαλάσσιες και απόγειες αύρες επικρατούν στις παράκτιες περιοχές, ενώ αναβατικοί και καταβατικοί άνεμοι συναντώνται σε ορεινές περιοχές. Από άποψης ταχύτητας, οι άνεμοι στην Κύπρο, χαρακτηρίζονται, κυρίως, ασθενείς έως μέτριοι. Ισχυροί άνεμοι με ταχύτητα μεγαλύτερη των 24 κόμβων, είναι μικρής διάρκειας και λαμβάνουν χώρα μόνο σε περιπτώσεις έντονης κακοκαιρίας. Στο σταθμό του Ζυγίου, η μέση ταχύτητα ανέμου στα 10 m και 2 m για την περίοδο 2017-2021 ισούται με 1.8 m/sec και 0.8 m/sec αντίστοιχα.

Στους κάτωθι Πίνακες, παρατίθεται η μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου (m/s) στα 10 m και στα 2 m του σταθμού Ζυγίου για τα έτη 2017-2021.

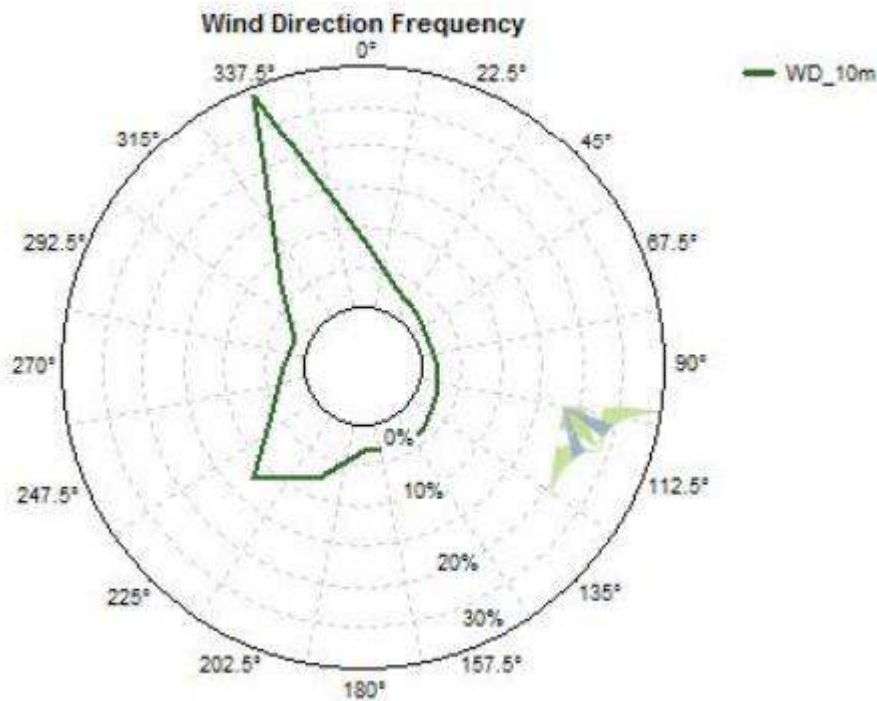
Πίνακας 24: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου στα 10 m (m/sec) στο σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021

Μέση Μηνιαία Ταχύτητα (cm/sec)					
	2017	2018	2019	2020	2021
I	1.7	2.0	2.2	2.1	1.9
Φ	1.8	1.9	2.2	2.1	2.0
M	1.6	2.2	1.8	2.0	1.9
A	1.8	2.0	1.9	1.8	1.5
M	1.7	2.2	1.8	2.1	1.6
I	1.7	2.3	1.7	1.8	1.6
I	1.6	2.2	1.9	1.6	1.5
A	1.7	2.1	1.8	1.7	1.5
Σ	1.6	1.9	1.8	1.6	1.6
O	1.7	2.0	1.9	1.6	1.6
N	1.9	2.1	2.0	1.9	1.9
Δ	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7

Πίνακας 25: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου στα 2 m (m/sec) στο σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021

Μέση Μηνιαία Ταχύτητα (cm/sec)					
	2017	2018	2019	2020	2021
I	0.7	0.7	0.9	0.7	0.7
Φ	0.8	0.7	0.9	0.8	0.7
M	0.7	0.9	0.7	0.7	0.8
A	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7
M	0.8	1.0	0.9	0.9	0.8
I	0.8	1.1	0.9	0.8	0.8
I	0.7	1.0	0.9	0.8	0.8
A	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7
Σ	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7
O	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7
N	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7
Δ	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

Στο ακόλουθο διάγραμμα απεικονίζεται η διεύθυνση του ανέμου στα 10 m, όπως καταγράφηκε για διάστημα από 1/09/2010 έως 30/4/2013. Από το ανεμοδιάγραμμα διαπιστώνεται ότι επικρατούν άνεμοι ΒΔ διεύθυνσης.

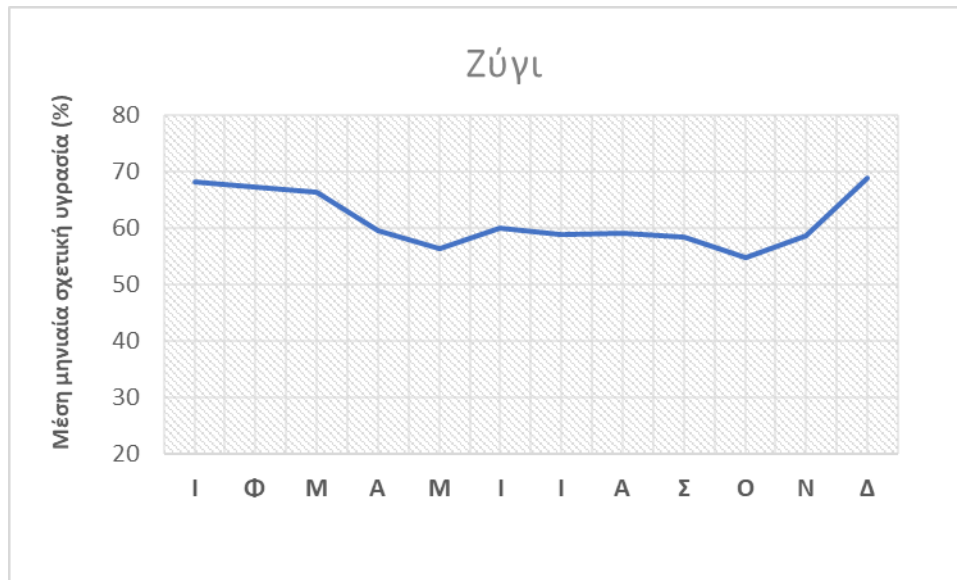


Εικόνα 43: Διάγραμμα διεύθυνσης του ανέμου στα 10 m του σταθμού Ζυγίου από 1/09/2010 έως 30/04/2013

#### 6.2.9.4 Σχετική Υγρασία

Το υψόμετρο, η απόσταση από την παραλία, επιδρούν σημαντικά στις τιμές της σχετικής υγρασίας του αέρα. Η σχετική υγρασία στην Κύπρο κυμαίνεται, κυρίως, μεταξύ 65% και 95%, κατά τη διάρκεια της νύχτας, καθώς και των χειμερινών ημερών. Χαμηλές τιμές σχετικής υγρασίας καταγράφονται κατά τη διάρκεια των θερινών μεσημεριών.

Αναφορικά με το σταθμό Ζυγίου, η ελάχιστη μέση μηνιαία τιμή της σχετικής υγρασίας ισούται με 55%, ενώ η μέγιστη τιμή της με 69% (Εικόνα 44). Η μέση ετήσια σχετική υγρασία για την περίοδο 2017-2021 ισούται με 61%.



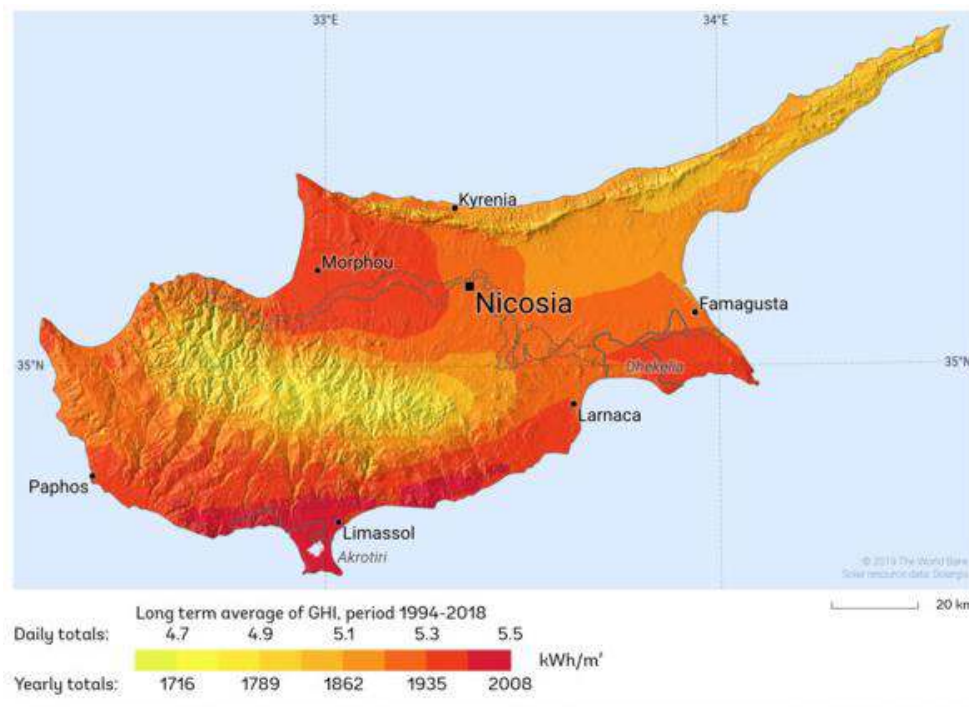
Εικόνα 44: Διακύμανση της μέσης σχετικής υγρασίας (%) στον σταθμό του Ζυγίου για την περίοδο 2017-2021

#### 6.2.9.5 Ηλιοφάνεια

Η Κύπρος διακρίνεται για τη μεγάλη διάρκεια ηλιοφάνειας σε όλες τις εποχές, λόγω της γεωγραφικής της θέσης. Η μέγιστη διάρκεια ηλιοφάνειας παρατηρείται κατά τον Ιούνιο, ενώ η ελάχιστη τον Δεκέμβριο.

Στην παρακάτω εικόνα, **Εικόνα 45**, αποτυπώνεται το άθροισμα της ετήσιας ηλιακής ακτινοβολίας στην Κύπρο και το αντίστοιχο δυναμικό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από σύστημα 1kWp.

Η περιοχή μελέτης δέχεται μεγάλη ακτινοβολία όλο τον χρόνο (>2000 kW h/m<sup>2</sup>) και ως εκ τούτου, έχει μεγάλο δυναμικό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (>1500 kWh/k W<sub>peak</sub>).



Εικόνα 45: Ετήσιο άθροισμα ηλιακής ακτινοβολίας και πιθανής παραγωγής ηλεκτρισμού<sup>2</sup>

### 6.3 Ακουστικό Περιβάλλον

Ο θόρυβος δεν αποτελεί σημαντικό παράγοντα για το προτεινόμενο έργο. Ωστόσο, κρίνεται σκόπιμη η αναφορά του για σκοπούς πληρότητας της περιγραφής της περιοχής.

Η περιοχή μελέτης είναι υπαίθρια και χαρακτηρίζεται σχετικά από τοπική οδική κυκλοφορία. Κύρια τοπική πηγή θορύβου στην περιοχή, αποτελεί ο παλαιός δρόμος Λευκωσίας-Λεμεσού (B1) στο τμήμα Ζύγι-Παρεκκλησιά (080), ο οποίος γειτνιάζει με τα τεμάχια ανάπτυξης. Η κυκλοφορία των οχημάτων στους παράπλευρους δρόμους της άμεσης περιοχής μελέτης είναι σποραδική. Επομένως, δεν επιφέρει αντίκτυπο στα επίπεδα θορύβου στο χώρο του προτεινόμενου έργου.

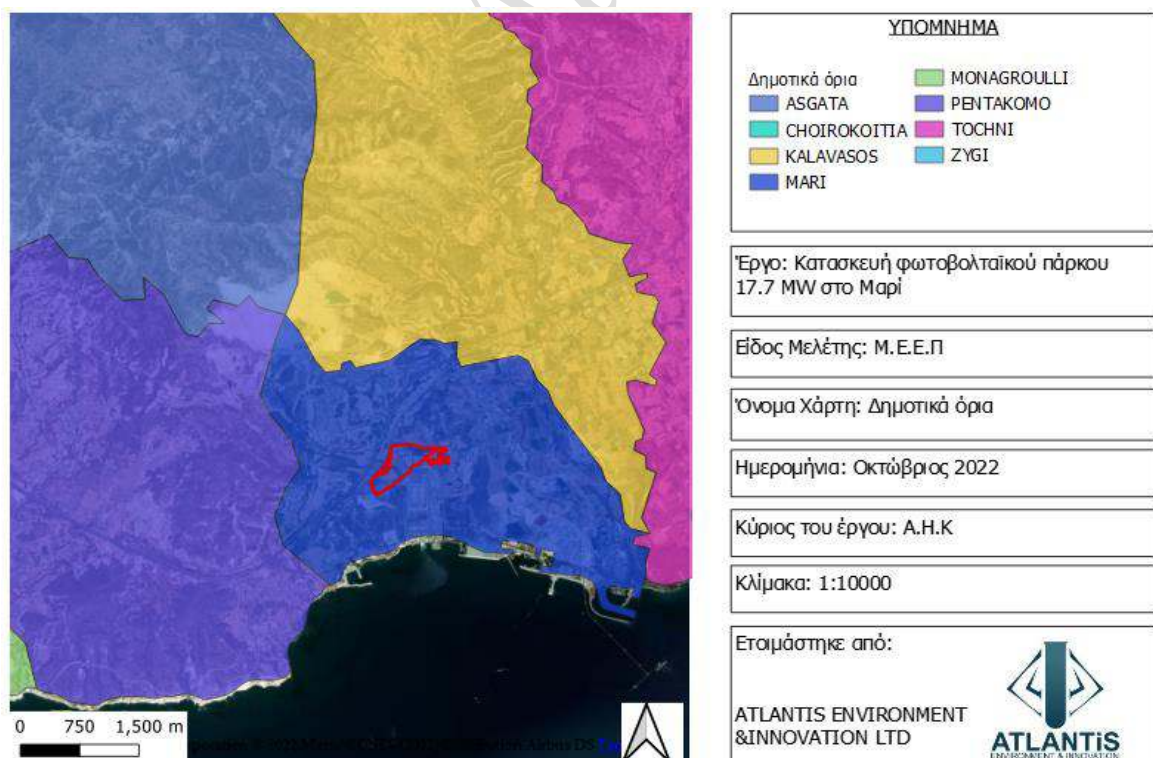
<sup>2</sup> <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

## 6.4 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

### 6.4.1 Διοικητικά Όρια

Το προτεινόμενο έργο εντοπίζεται στο κεντρικό και νότιο τμήμα του νησιού στην κοινότητα Μαρί, μεταξύ των πόλεων της Λάρνακας και της Λεμεσού. Απέχει περί των 36 km και 23 km από τις επαρχίες της Λάρνακας και της Λεμεσού, αντίστοιχα. Ο οικισμός της κοινότητας Μαρί εντοπίζεται 1.3 km, ανατολικά του προτεινόμενου έργου.

Βορειοανατολικά της περιοχής μελέτης και σε απόσταση 4.4 km βρίσκεται η κοινότητα Καλαβασού, ενώ σε απόσταση 4.1 km βορειοδυτικά, η κοινότητα Πεντάκωμου. Στα νοτιοδυτικά του προτεινόμενου έργου και σε απόσταση 2.2 km συναντάται η οικιστική περιοχή της Ακτής του Κυβερνήτη. Επιπρόσθετα, στη συγκεκριμένη περιοχή εντοπίζονται μεμονωμένα διάσπαρτα συγκροτήματα, με τουριστική χρήση, λόγω της παραλίας κολύμβησης, που εντοπίζεται στα 2.1 km.



Εικόνα 46: Δημοτικά όρια

#### 6.4.2 Πληθυσμιακή, Πολιτιστική / Κοινωνική και Οικονομική Υποδομή

Ο πληθυσμός της Κοινότητας, σύμφωνα με την τελευταία διαθέσιμη απογραφή πληθυσμού, που έλαβε χώρα το 2011, ανέρχεται σε 158 κατοίκους, ενώ ο πληθυσμός της ευρύτερης περιοχής, που περιλαμβάνει το σύνολο των κατοίκων από τις πλησιέστερες Κοινότητες της περιοχής μελέτης Καλαβασού, Ασγάτας, Τόχνης και Πεντακώμου ανέρχεται συνολικά στους 2370 κατοίκους.

Στον Πίνακα 26 παρουσιάζεται αναλυτικά ο πληθυσμός ανά Κοινότητα, σύμφωνα με την τελευταία διαθέσιμη απογραφή πληθυσμού, που έλαβε χώρα το 2011.

Πίνακας 26: Πληθυσμιακά στοιχεία στην περιοχή μελέτης<sup>3</sup>

Δήμοι & Χωριά	Πληθυσμός		
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Μαρί	83	75	158
Ασγάτα	208	209	407
Καλαβασός	371	366	737
Πεντάκωμο	318	326	644
Τόχνη	208	216	424
Σύνολο			2,370

Όσον αφορά τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό της κοινότητας Μαρί, μόλις το 1,45% είναι άνεργοι. Το 34.0 % απασχολείται στον τριτογενή τομέα, το 31.0 % στο δευτερογενή τομέα και το 35 % στο πρωτογενή τομέα. Για τις κοινότητες Ασγάτας, Πεντακώμου, Καλαβασού και Τόχνης, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 27 & Πίνακα 28.

<sup>3</sup> Απογραφή Πληθυσμού 2011, Τόμος II: Στοιχεία κατά Επαρχία, Δήμο / Κοινότητα, Στατιστική Υπηρεσία, Υπουργείο Οικονομικών.

Το 35 % των κατοίκων στο Μαρί ασχολείται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Στην περιοχή εντοπίζονται αρκετές μονάδες θερμοκηπίων, τρεις μεγάλες και σύγχρονες μονάδες αγελαδοτροφίας, καθώς επίσης και δεκαπέντε μονάδες ποιμενοτροφίας.

Οι ελάχιστες βιομηχανικές περιοχές, που αναπτύσσονται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, έχουν ως αποτέλεσμα το μικρό ποσοστό απασχόλησης εργαζομένων στον δευτερογενή τομέα.

Ο τριτογενής τομέας είναι η κύρια πηγή απασχόλησης για τον πληθυσμό των περιοχών Ζυγίου, Καλαβασού και Πεντακώμου. Το εν λόγω γεγονός οφείλεται στην παρουσία γραφείων, εμπορικών δραστηριοτήτων, τουριστικών αξιοθέατων (παραλίες) και υπηρεσιών αναψυχής (ξενοδοχεία) πλησίον της περιοχής, καθώς και των πόλεων της Λάρνακας και της Λεμεσού.

**Πίνακας 27: Απασχόληση/ Ανεργία στην περιοχή μελέτης για το 2011**

	ΣΥΝΟΛΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΕΡΓΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ
Μαρί	69	1	68
Ασγάτα	179	25	154
Καλαβασός	310	16	294
Πεντάκωμο	268	26	242
Τόχνη	184	18	166

**Πίνακας 28: Απασχόληση ανά τομέα στην περιοχή μελέτης για το 2011**

ΤΟΠΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ - ΕΠΑΡΧΙΑ, ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ			
	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Δε δηλώθηκε
Μαρί	24	21	23	0
Ασγάτα	13	40	96	5
Καλαβασός	70	71	144	9
Πεντάκωμο	7	62	160	13
Τόχνη	30	33	96	7

### 6.4.3 Υφιστάμενες Πολεοδομικές Ζώνες Περιοχής Μελέτης

Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί εντός των τεμαχίων 430, 432, 191 και 791, 503 των Φύλλων/Σχεδίων 55/27, 55/27, 55/27, 55/28, και 55/28 αντίστοιχα, στη κοινότητα Μαρί (Πίνακας 29).

**Πίνακας 29: Οι Πολεοδομικές Ζώνες του προτεινόμενου έργου**

ΤΕΜΑΧΙΟ	Φ/ΣΧ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΤΑΣΗ (m <sup>2</sup> )	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ
430	55/27	Κόλυμπος	214274	B2(α), B2, Z1
432	55/27	Κόλυμπος	11205	B2(α)
191	55/27	Κόλυμπος	2555	B2
791	55/28	Κόλυμπος	29548	B2
503	55/28	Στρογυλολάουνο	8775	B2

Αναλυτικότερα, το τεμάχιο 430 Φ/ΣΧ. 55/27 καταλαμβάνει έκταση 214274 m<sup>2</sup> και εντοπίζεται στην περιοχή Κολυμπός, εντός των πολεοδομικών ζωνών B2(α) (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α), B2 (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α) και Z1 (ζώνη Προστασίας) σε ποσοστό 49%, 32% και 19%, αντίστοιχα. Για τις ζώνες B2(α) και B2 ο μέγιστος αριθμός ορόφων ανέρχεται σε 2 με συντελεστές δόμησης 0.9 και κάλυψης 0.5. Το μέγιστο επιτρεπτό ύψος καθορίζεται μέσα από τα σχέδια ανάπτυξης.

Το τεμάχιο 432 Φ/ΣΧ. 55/27 καταλαμβάνει έκταση 11205 m<sup>2</sup>. Εντοπίζεται στην περιοχή Κολυμπός, στην B2(α) πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική ζώνη Κατηγορίας Α).

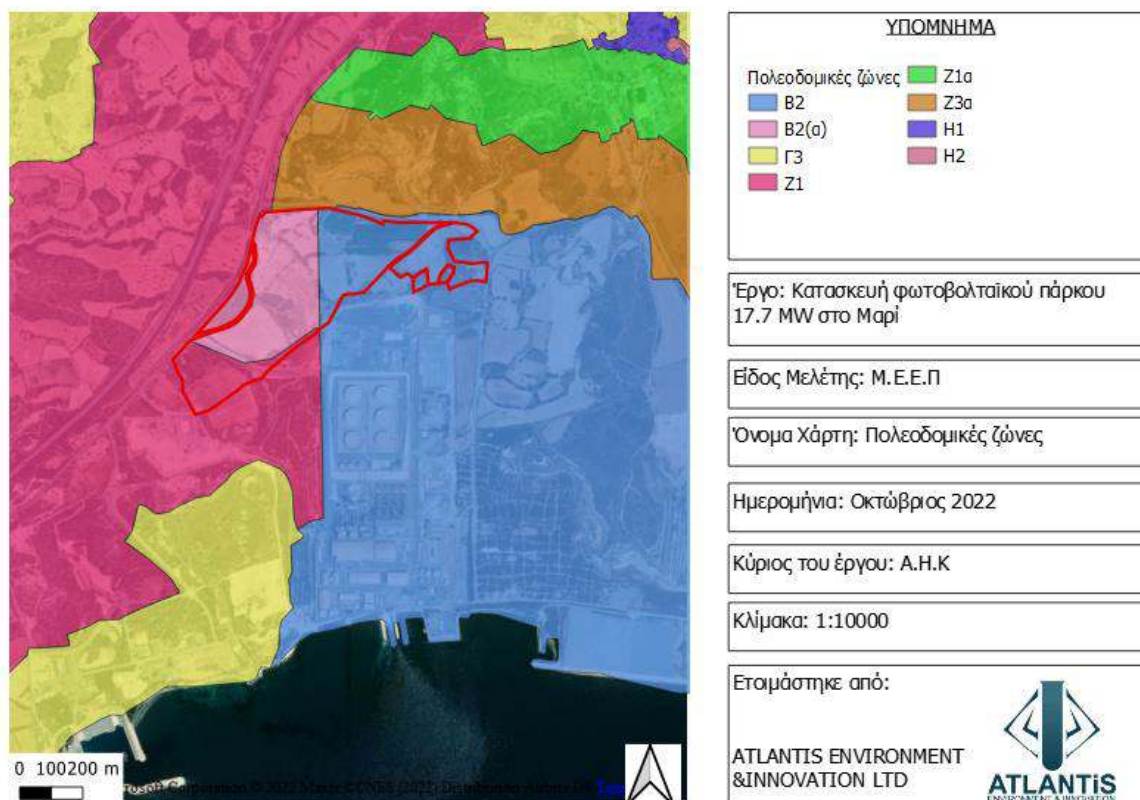
Το τεμάχιο 791 Φ/ΣΧ. 55/28 καταλαμβάνει έκταση 29548 m<sup>2</sup>. Εντοπίζεται στην περιοχή Κολυμπός, στη B2 πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α).

Το τεμάχιο 191 Φ/ΣΧ. 55/27, καταλαμβάνει έκταση 2055 m<sup>2</sup> και συναντάται στην B2 πολεοδομική ζώνη (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α).

Το τεμάχιο 503 Φ/ΣΧ. 55/28 εντοπίζεται στην περιοχή Στρογγυλολάουνο, εντός της Β2 πολεοδομικής ζώνης (Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α). Καταλαμβάνει έκταση 8775 m<sup>2</sup>.

Σύμφωνα με την Στρατηγική Μελέτη του Αναθεωρημένου Χωροταξικού Σχεδιασμού Βασιλικού, τα τεμάχια ανήκουν στο χωροταξικό σχέδιο ανάπτυξης της περιοχής Βασιλικού. Βάσει της οποίας, στην Βιομηχανική ζώνη κατηγορίας Α, Β2(α), επιτρέπεται αποκλειστικά η χωροθέτηση γραφείων ή παρόμοιων εγκαταστάσεων συναφών χρήσεων με τις δραστηριότητες του Ενεργειακού Κέντρου. Επίσης, σύμφωνα με το αναθεωρημένο Πολεοδομικό Σχέδιο, στην Βιομηχανική Ζώνη Β2 της διοικητικής περιοχής Μαρί, η Πολεοδομική Αρχή μπορεί να μην επιτρέψει τη χωροθέτηση χρήσεων, που εμπίπτουν στις κατηγορίες ενέργειας, παραγωγής και επεξεργασίας αποβλήτων, παραγωγής δέρματος, σφαγείων, παραγωγής πυρηνικής ενέργειας, παραγωγής/ επισκευής πλοίων, αεροναυτικής βιομηχανίας και παραγωγής μανιταριών, όπου κριθεί ότι οι εν λόγω βιομηχανίες ενδέχεται να μη συνάδουν με άλλες υφιστάμενες χρήσεις της ζώνης (Εικόνα 48).

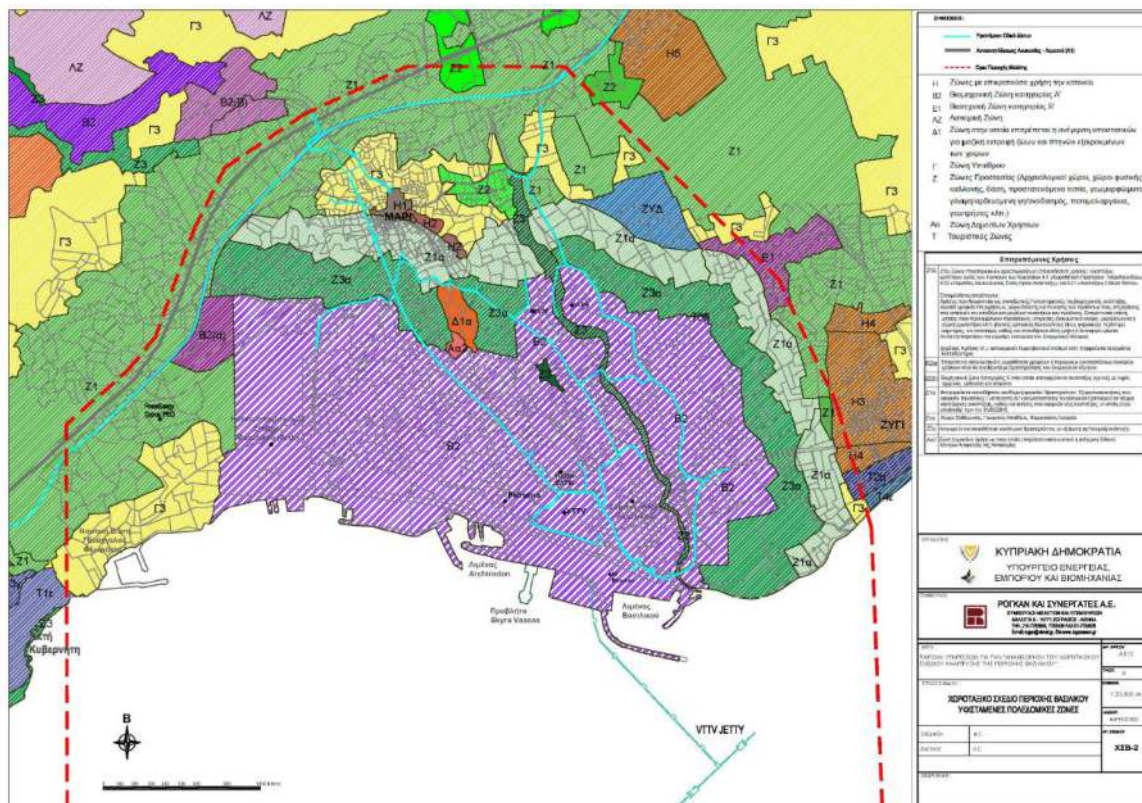
Σημειώνεται ότι βάσει του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε Σχέδιο Αναδασμού.



Εικόνα 47: Πολεοδομικές ζώνες

Στην ευρύτερη περιοχή συναντώνται οι χρήσεις Ζ1-ζώνη προστασίας (Αρχαιολογικοί Χώροι, Χώροι Φυσικής Καλλονής, Δάση, Προστατευόμενα Τοπία, Ποταμοί, κ.ά), Γ3-Ζώνη υπαίθρου, Ζ1α-ζώνη προστασίας (Αρχαιολογικοί Χώροι, Χώροι Φυσικής Καλλονής, Δάση, Προστατευόμενα Τοπία, Ποταμοί, κ.ά), Ζ3α- ζώνη προστασίας (Εικόνα 48). Τα χαρακτηριστικά των πολεοδομικών ζωνών παρουσιάζονται στο Πίνακα 30.

Οι πλησιέστερες οικιστικές περιοχές είναι η κοινότητα Μαρί στα 1.3 km νότια, και της Ακτής του Κυβερνήτη στο 1 km, στα νοτιοδυτικά.



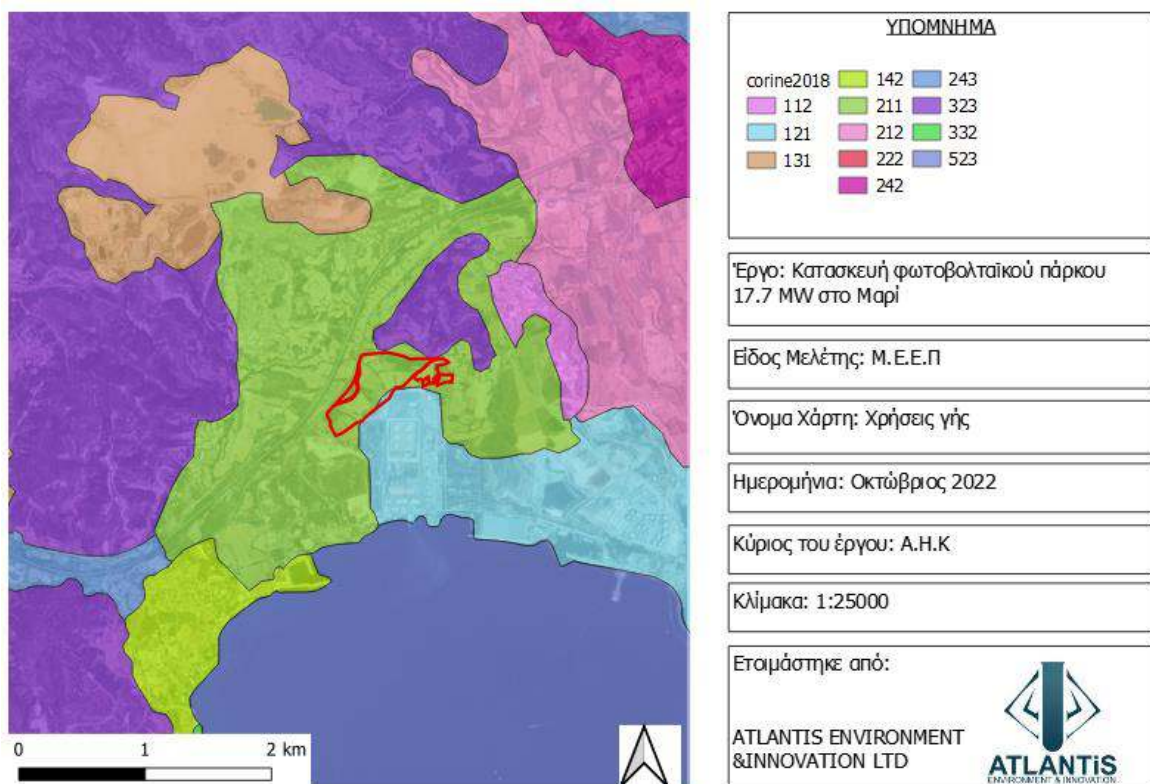
Εικόνα 48: Υφιστάμενες πολεοδομικές ζώνες Ενεργειακού Κέντρου Βασιλικού

Πίνακας 30: Κατάλογος πολεοδομικών ζωνών άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ	ΑΝΩΤΑΤΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ	ΑΝΩΤΑΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΥΨΟΣ (m)
B2	Βιομηχανική Ανάπτυξη Κατηγορίας Α	0,90:1	0,50:1	2	-
B2 (α)	Βιομηχανική Ζώνη Κατηγορίας Α	0,90:1	0,50:1	2	-
Z1	ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Αρχαιολογικοί Χώροι, Χώροι Φυσικής Καλλονής, Δάση, Προστατευόμενα Τοπία, Ποταμοί, κ.ά)	0,06:1	0,06:1	2	8.30
Z1α	ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Αρχαιολογικοί Χώροι, Χώροι Φυσικής Καλλονής, Δάση, Προστατευόμενα Τοπία, Ποταμοί, κ.ά)	0,06:1	0,06:1	1	5.00
Γ3	ΖΩΝΗ ΥΠΑΙΘΡΟΥ	0,10:1	0,10:1	2	8.30

#### 6.4.4 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης

Η περιοχή, που προβλέπεται να κατασκευαστεί το ΦΠ εμπίπτει σε περιοχή, η οποία χαρακτηρίζεται ως μη αρδευόμενη αρόσιμη γη (κωδικός 211), σύμφωνα με τον χάρτη χρήσεων γης- Corine Land Cover (2018) (Εικόνα 49). Στην ευρύτερη περιοχή συναντώνται οι χρήσεις γης με κωδικό 112 (ασυνεχής αστικός ιστός), 323 (σκληροφυλλική βλάστηση) και 121 (βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες).



Εικόνα 49: Χάρτης χρήσεων γης σύμφωνα με Corine 2018.

#### 6.4.5 Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά / Στοιχεία Αναφοράς / Αρχαιότητες

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και σε απόσταση 300 m από το προτεινόμενο έργο εντοπίζεται το Μνημείο για τους 13 πεσόντες της έκρηξης του Μαρί. Πλησίον της ευρύτερης περιοχής μελέτης και σε απόσταση 2.4 km από το προτεινόμενο έργο συναντάται ο νεολιθικός οικισμός της Τέντας (Εικόνα 50).



Εικόνα 50: Το μνημείο των 13 πεσόντων της έκρηξης του Μαρί και ο Αρχαιολογικός χώρος της Τέντας.

Άλλα αρχαιολογικά μνημεία της περιοχής τα οποία περιλαμβάνονται στον κατάλογο αρχαίων μνημείων του Τμήματος Αρχαιοτήτων είναι: ο χώρος και τα κατάλοιπα αρχαίου οικισμού στην τοποθεσία Μεσοβούνι και η εκκλησία της Αγίας Μαρίνας.

#### 6.4.6 Οδικό Δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της περιοχής χαρακτηρίζεται ως ανεπτυγμένο. Η πρόσβαση από και προς το τεμάχιο ανάπτυξης, επιτυγχάνεται μέσω του παλαιού δρόμου Λευκωσία-Λεμεσού (B1) στο τμήμα Ζύγι-Παρεκκλησιά (080). Το τμήμα 080 ξεκινά από τον κυκλικό κόμβο Ζυγίου παρά την έξοδο του αυτοκινητοδρόμου Λευκωσία-Λεμεσός (A1) και καταλήγει στην Παρεκκλησιά. Το εν λόγω τμήμα του δρόμου αποτελεί την κύρια

πρόσβαση σε όλες τις αναπτύξεις του ενεργειακού κέντρου Βασιλικού (Ηλεκτροπαραγωγό Σταθμό Βασιλικού, Εγκαταστάσεις υγρών καυσίμων, Τσιμεντοποιό Βασιλικού), καθώς και της Στρατιωτικής βάσης και της Ολοκληρωμένης Εγκατάστασης Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ). Πρόκειται για ένα σχετικά πολυσύχναστο δρόμο με αρκετές διελεύσεις βαρέων οχημάτων λόγω των υφιστάμενων αναπτύξεων της περιοχής, ο οποίος εκτείνεται παράλληλα με τον αυτοκινητόδρομο Α1.

Η πρόσβαση στην λεωφόρο, που οδηγεί στο τεμάχιο ανάπτυξης, επιτυγχάνεται μέσω 2 εξόδων από τον αυτοκινητόδρομο Α1, την έξοδο Ζυγίου-Καλαβασού και την έξοδο Ακτή Κυβερνήτη.

Αναπτυγμένο είναι, επίσης, το δίκτυο ασφαλτοστρωμένων δρόμων, που συνδέει τις κοινότητες της περιοχής, καθώς και το οδικό δίκτυο, που οδηγεί στα παράλια. Στην περιοχή υπάρχει και αριθμός χωμάτινων δρόμων.

Σύμφωνα με την απογραφή της τροχαίας για τα έτη 2014-2015 από το Τμήμα Δημόσιων Έργων, ο δρόμος Β1 στο τμήμα Ζύγι-Παρεκκλησιά παρουσιάζει μικτή ημερήσια κυκλοφορία 3140 οχημάτων, και στις δύο κατευθύνσεις. Όσον αφορά τα οχήματα βαρέως τύπου, ανέρχονται στα 408 ημερησίως (Πίνακας 31).

**Πίνακας 31: Οδική ημερήσια κυκλοφορία**

Δρόμος	Τμήμα/ Δρόμος	Τμήμα	Κατεύθυνση	Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία	
				Μονάδες Ιδιωτικών Οχημάτων (PCU)	Μικτή Ημερήσια Κυκλοφορία (ADT)
B1	080/ ΛΕΥΚΩΣΙΑ- ΛΕΜΕΣΟΣ	ΖΥΓΙ - ΠΑΡΕΚΚΛΗΣΙ Α	ΔΥΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ	4686	3140
Δρόμος	Τμήμα	Φορτηγά			Λεωφορεία
		Ελαφρού τύπου Light	Μεσαίου Τύπου Medium	Βαρετού Τύπου Heavy	
B1	ΖΥΓΙ - ΠΑΡΕΚΚΛΗ ΣΙΑ	911	299	408	66



Εικόνα 51: Οδική πρόσβαση στο Έργο (με μπλέ το τμήμα 080 του δρόμου Β1)

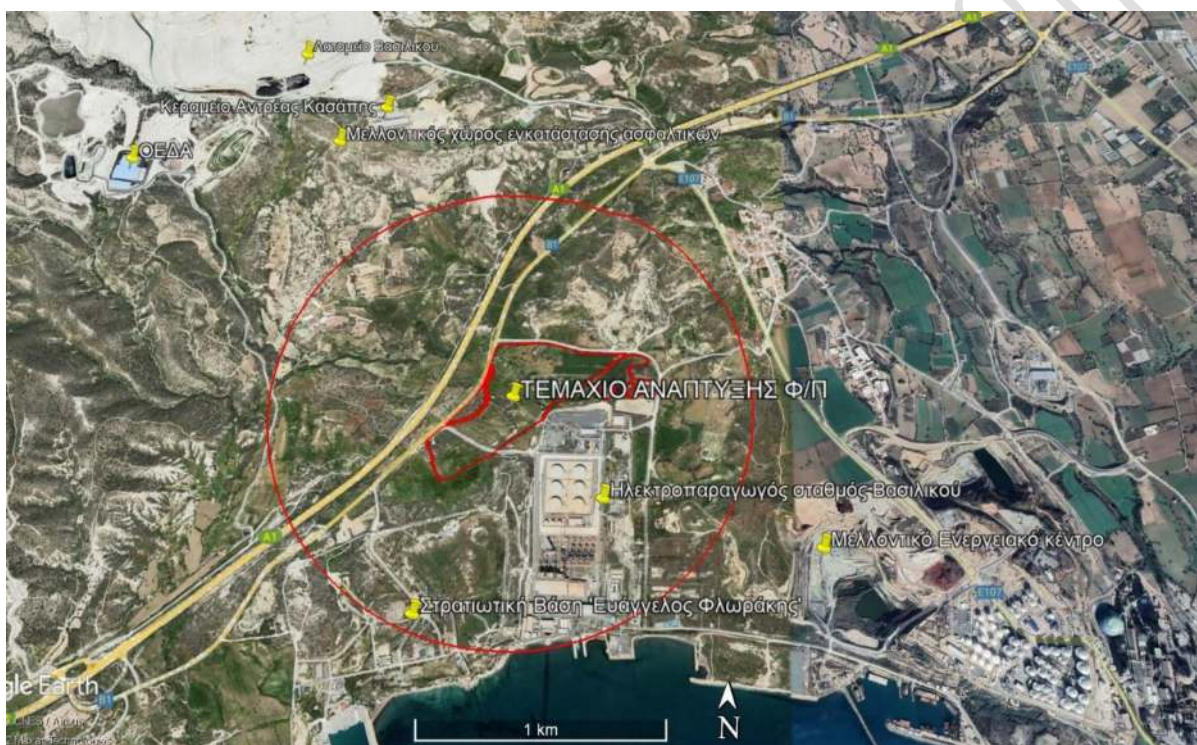
#### 6.4.7 Χωροταξικά δεδομένα

Το προτεινόμενο έργο συνορεύει, νότια, με τον Ηλεκτροπαραγωγικό Σταθμό Βασιλικού και στα βόρεια με τον δρόμο Ζύγι-Παρεκκλησιά (Β1-τμήμα 080). Στα νότια του τεμαχίου και σε απόσταση 650 m συναντάται το μνημείο για τους 13 πεσόντες της έκρηξης του Μαρί και σε απόσταση 1 km η στρατιωτική βάση 'Ευάγγελος Φλωράκης'. Ανατολικά του τεμαχίου εντοπίζεται σε απόσταση 1.3 km, ο οικισμός της κοινότητας Μαρί.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, συναντώνται οι εξής αναπτύξεις:

- Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Λεμεσού, 2.14 km βορειοδυτικά

- Υφιστάμενο Φωτοβολταϊκό Πάρκο, 1.08 km βορειοανατολικά
- Λατομείο Βασιλικού, 2.02 km βορειοδυτικά
- Τσιμεντοποιείο Βασιλικού, 3.09 km νοτιοανατολικά
- Εγκαταστάσεις υγρών καυσίμων (Πετρολίνα, VTTV και ΕΛΠΕ/ Yugen), 2.31 km νοτιοανατολικά
- Λιμενίσκος Αρχιρόδον, 2.49 km νοτιοανατολικά



Εικόνα 52: Χωροταξικά δεδομένα ευρύτερης περιοχής μελέτης

Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται εντός του αναθεωρημένου σχεδίου ανάπτυξης της περιοχής Βασιλικού, **Εικόνα 53**. Στην εν λόγω περιοχή, είναι προγραμματισμένες/ υπό υλοποίηση οι ακόλουθες κύριες εγκαταστάσεις/ υποδομές:

- Εγκαταστάσεις υγρών καυσίμων (ΚΟΔΑΠ, BP και Exxon Mobil)
- Εγκαταστάσεις υγραερίου (VLPG, ΕΛΠΕ)

- Εγκαταστάσεις εισαγωγής υγροποιημένου φυσικού αερίου (ΕΥΦΑ, Νέα αποβάθρα, χερσαίες υποδομές)
- Σταθμός υγροποίησης φυσικού αερίου (ΣΥΦΑ) για εξαγωγές
- Νέοι ανεξάρτητοι ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί (PEC και Paramount)
- Οδικό δίκτυο
- Δίκτυα σωληνώσεων καυσίμων, πυρόσβεσης, υπηρεσιών κλπ
- Νέος πυροσβεστικός σταθμός
- Νέος αστυνομικός σταθμός
- Επέκταση λιμένα Βασιλικού στα ανατολικά
- Επέκταση / κατασκευή νέου στρατιωτικού λιμένα στα δυτικά
- Σταθμός συμπίεσης/μετρητικός σταθμός (compressor station/ metering station) φυσικού αερίου και σημείο προσαιγιάλωσης αγωγού φυσικού αερίου EastMed
- Πλωτή μονάδα αποθήκευσης και επαναεριοποίησης ΥΦΑ (FSRU)
- Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ασφάλτου (bitumen)
- Αγκυροβόλιο και υποθαλάσσιοι αγωγοί εισαγωγής υγραερίου

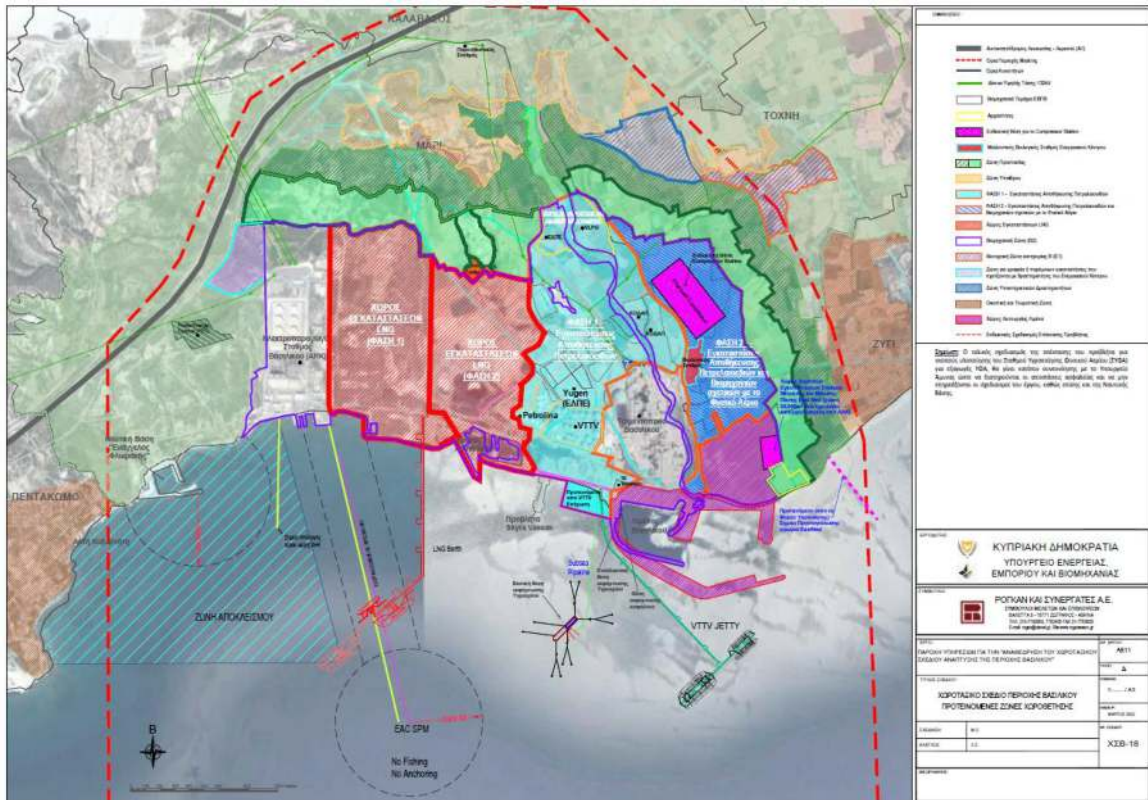
Επίσης, η εταιρεία VTTV έχει εκφράσει ενδιαφέρον μελλοντικά να προχωρήσει σε:

- Επέκταση της αποβάθρας της με προσθήκη κάθετου προβόλου (finger)
- Επίχωση στον πόδα της αποβάθρας της

Στην περιοχή αναφέρονται, επίσης και αιτήσεις για προτεινόμενες εγκαταστάσεις όπως:

- Ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί
- Χερσαίες εγκαταστάσεις για υποστήριξη υπεράκτιων εξορυκτικών δραστηριοτήτων

Στα βορειοανατολικά του τεμαχίου και πλησίον του Λατομείου Βασιλικού, προγραμματίζεται από την Κυπριακή Δημοκρατία η μεταφορά και εγκατάσταση ενδεχομένως τριών ασφαλτικών μονάδων PROMETHEAS, CYFIELD και IACOVOU LTD.



Εικόνα 53: Χωροταξικό σχέδιο περιοχής Βασιλικού. Προτεινόμενες ζώνες χωροθέτησης.

## 6.5 Βιολογικό Περιβάλλον

Η περιοχή μελέτης αφορά τα τεμάχια εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου και μια ζώνη ακτίνα 500m περιμετρικά ως ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Για την καταγραφή της χλωρίδας, των τύπων οικοτόπων και της πανίδας, πραγματοποιήθηκε εργασία πεδίου κατά την περίοδο Ιουλίου - Οκτωβρίου 2022. Η

περιγραφή της περιοχής βασίζεται τόσο σε βιβλιογραφικά όσο και σε πρωτογενή δεδομένα πεδίου, τα οποία συλλέχθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης.

Έχουν υλοποιηθεί συνολικά δέκα (10) επιτόπιες επισκέψεις, ως ακολούθως:

**Πίνακας 32: Πληροφορίες για τα σημεία παρατήρησης**

α/α	Μέθοδος Δειγματοληψίας	Ημερομηνία	Ώρα έναρξης	Ώρα λήξης
1.	Σημεία	29.07.2022	07:30	10:00
2.	Σημεία	26.08.2022	15:00	18:00
3.	Σημεία	29.08.2022	07:30	10:00
4.	Σημεία	01.09.2022	07:30	10:00
5.	Σημεία	08.09.2022	15:00	18:00
6.	Σημεία	15.09.2022	07:30	11:00
7.	Σημεία	22.09.2022	07:30	11:00
8.	Σημεία	19.10.2021	07:00	13:00
9.	Σημεία	20.10.2022	16:00	19:00
10.	Σημεία	22.10.2022	07:00	13:00

Η συγκεκριμένη περίοδος καταγραφής δεν θεωρείται κατάλληλη για το προσδιορισμό όλων των φυτών. Αυτό ισχύει και για τη πτηνοπανίδα της περιοχής. Για κάλυψη των αδυναμιών αυτών, στη μελέτη έχουν συμπεριληφθεί πληροφορίες από την υφιστάμενη βιβλιογραφία και τις γνώσεις των μελετητών.

### 6.5.1 Χλωρίδα

Η μελέτη της χλωριδικής ποικιλότητας στην περιοχή μελέτης του έργου πραγματοποιήθηκε με επί τόπου επισκέψεις και καταγραφές των ειδών στο πεδίο. Δείγματα των οποίων ήταν αδύνατη η αναγνώριση στο πεδίο έτυχαν στερεοσκοπικής αναγνώρισης με τη βοήθεια κλειδας (Meikle 1977, 1985 και Viney 1994, 1996). Οι δειγματοληψίες έγιναν από Σεπτέμβριο - Οκτώβριο 2022.

Βασικό χαρακτηριστικό της ευρύτερης περιοχής μελέτης, είναι η αειφυλλία και η σκληροφυλλία (κοινό γνώρισμα του μεσογειακού βλαστητικού τύπου) με μακία βλάστηση. Εντός των τεμαχίου εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου παρατηρούνται ξηρικές καλλιέργειες νησίδες μακίας βλάστηση και Πεύκα (*P. brutia*) όπως και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Δεν εντοπίστηκε κανένα είδος του κόκκινου Βιβλίου της χλωρίδας της Κύπρου ή οικότοπος της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Εισβλητικά είδη Ακακίας (*Acacia saligna*) έχουν βρεθεί τόσο στην περιοχή Μελέτης αλλά και στην ευρύτερη περιοχή.

Τα αποτελέσματα των απογραφών του χλωριδικού περιβάλλοντος, κρίνονται ως ικανοποιητικά για τους σκοπούς της μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη και τους τύπους οικοτόπων που απαντούν στην περιοχή.

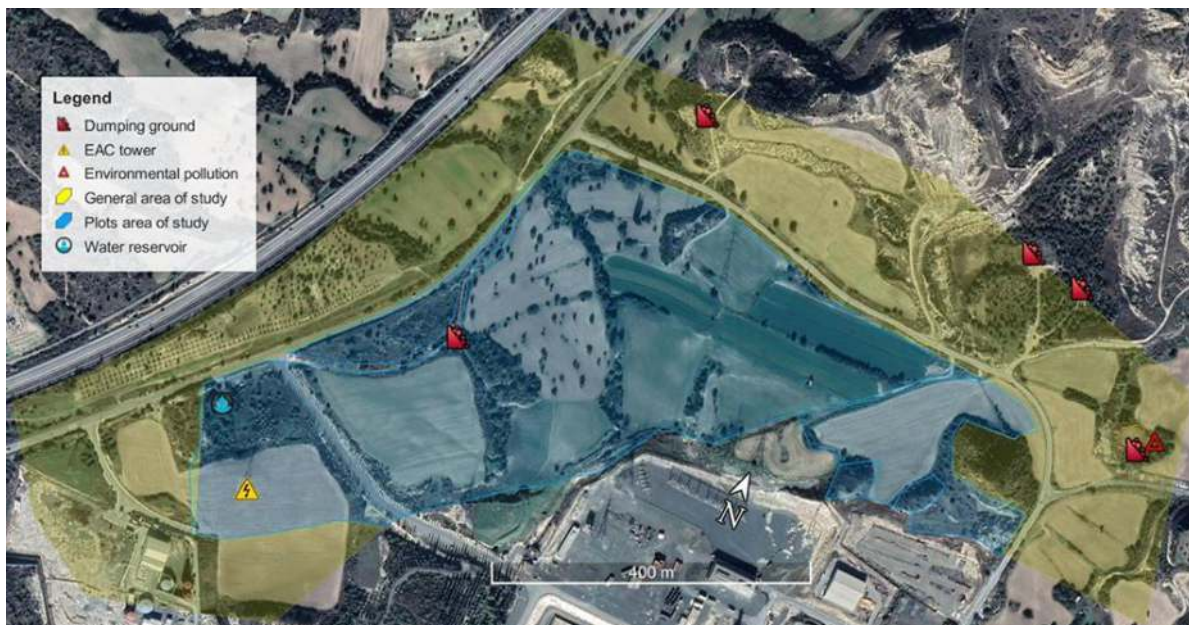
Οι καταγραφές υλοποιήθηκαν με τη μέθοδο της σάρωσης σταθερής επιφάνειας (quadrat sampling). Διενεργήθηκαν δειγματοληψίες εντός δειγματοληπτικών επιφανειών 25m<sup>2</sup> με ελάχιστη απόσταση 20m μεταξύ τους (σημεία S1-S7 στην ακόλουθη εικόνα), μέχρι την κάλυψη του συνόλου της περιοχής.



**Εικόνα 54: Η άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης απογραφών βιολογικού περιβάλλοντος.**

Τα τεμάχια της προτεινόμενης ανάπτυξης, στο μεγαλύτερο τους μέρος είναι καλλιεργούμενα χωράφια σιτηρών. Φυσική βλάστηση υπάρχει σε διάσπαρτες ζώνες αλλά και στα πρανή κατά μήκος του ορίου των τεμαχίων.

Νοτιοανατολικά του έργου εντοπίζονται ντεπόζιτο νερού και πυλώνας της ΑΗΚ. Ανατολικά και βόρεια της ευρύτερης περιοχής μελέτης, παρατηρήθηκαν σημεία απόρριψης σκυβάλων. Τέλος, δυτικά του έργου, εντοπίζονται ενδείξεις ρύπανσης.



Εικόνα 55: Σήμανση περιοχών και ενδείξεις περιβαλλοντικής ρύπανσης.



Εικόνα 56: Πυλώνας ΑΗΚ και νεπόζιτο νερού



Εικόνα 57: Μπάζα και απόβλητα εντός των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου



Εικόνα 58: Απορρίμματα και στο βάθος διάσπαρτα εισβλητικά είδη ακακίας



Εικόνα 59: Ένδειξη περιβαλλοντικής ρύπανσης στο δυτικό άκρο δίπλα από συστάδα Ακακιών (*Acacia saligna*).

Συνολικά εντοπίστηκαν 18 είδη φυτών, τα οποία ήταν δυνατό να αναγνωριστούν σε επίπεδο είδους ή γένους. Κανένα από αυτά δεν περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου. Στα τεμάχια του έργου υπάρχουν συστάδες πεύκου τύπος οικοτόπου 9540 σε ζώνη μακίας βλάστησης. Εισβλητικά είδη *Acacia saligna* έχουν εντοπιστεί τόσο στην περιοχή του έργου όσο και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.



Εικόνα 60: Χαρτογράφηση οικοτόπων και ειδών χλωρίδας

Πίνακας 33: Τα είδη χλωρίδας που εντοπίστηκαν εντός του τεμαχίου του προτεινόμενου έργου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή

α/α	taxa	Σημειώσεις
1.	<i>Acacia saligna</i>	Μεγάλη συγκέντρωση Βορειανατολικά
2.	<i>Asparagus aphyllus</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
3.	<i>Calicotome villosa</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
4.	<i>Capparis spinosa</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
5.	<i>Ceratonia siliqua</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
6.	<i>Crataegus azarolus</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
7.	<i>Cupressus sempervirens</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
8.	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης

α/α	taxa	Σημειώσεις
9.	<i>Ferula communis</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
10.	<i>Festuca sp.</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
11.	<i>Ficus carica</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
12.	<i>Genista fasselata</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
13.	<i>Juniperus phoenicea</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
14.	<i>Lithodora hispidula</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
15.	<i>Olea europea</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
16.	<i>Pinus brutia</i>	Σε λόχμες εντός του έργου
17.	<i>Pistacia lentiscus</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης
18.	<i>Sacropoterrium spinosum</i>	Διάσπαρτο σε όλη την περιοχή μελέτης

### 6.5.2 Πτηνοπανίδα

Η καταγραφή των ειδών πτηνοπανίδας της περιοχής, βασίζεται τόσο σε βιβλιογραφικά όσο και σε πρωτογενή δεδομένα πεδίου, τα οποία συλλέχθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης. Οι επιτόπιες επισκέψεις, που έχουν γίνει και για σκοπούς καταγραφής πτηνοπανίδας, έχουν εκτελεστεί τις ακόλουθες ημέρες και ώρες:

**Πίνακας 34: Επιτόπιες πτηνοπαρατηρήσεις**

α/α	Μέθοδος Δειγματοληψίας	Ημερομηνία	Ώρα έναρξης	Ώρα λήξης
1.	Σημεία	29.07.2022	07:30	10:00
2.	Σημεία	26.08.2022	15:00	18:00
3.	Σημεία	29.08.2022	07:30	10:00
4.	Σημεία	01.09.2022	07:30	10:00
5.	Σημεία	08.09.2022	15:00	18:00
6.	Σημεία	15.09.2022	07:30	11:00
7.	Σημεία	22.09.2022	07:30	11:00
8.	Σημεία	19.10.2021	07:00	13:00
9.	Σημεία	20.10.2022	16:00	19:00
10.	Σημεία	22.10.2022	07:00	13:00

Για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος καταγραφής σε σημεία, που αφορά παρατηρήσεις (οπτικές και ακουστικές) που γίνονται από ένα σταθερό σημείο και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (10 λεπτά). Η καταγραφή με τη μέθοδο αυτή έγινε σε οχτώ σημεία. Οι ώρες διεξαγωγής των καταγραφών ήταν μεταξύ των ωρών 7:00-10:00 και 17:00-19:00 το απόγευμα, κατά τις οποίες τα πουλιά είναι πιο ενεργά και ο εντοπισμός τους καθίσταται ευκολότερος.

Εντός της περιοχής εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου και στην ευρύτερη καταγράφηκαν συνολικά 8 είδη πουλιών τα οποία φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

**Πίνακας 35: Τα είδη πτηνοπανίδας που εντοπίστηκαν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Κανένα είδος πτηνοπανίδας δεν εντοπίστηκε εντός του τεμαχίου του προτεινόμενου έργου**

α/α	Είδος	Σημεία εντοπισμού και Σημειώσεις
1.	<i>Alectoris chukar</i>	S3, S4
2.	<i>Columba palumbus</i>	S4, S10
3.	<i>Corvus cornix</i>	S1, S3, S4, S5, S8
4.	<i>Motacilla alba</i>	S1, S2, S7
5.	<i>Passer domesticus</i>	S3, S5
6.	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	S9
7.	<i>Pica pica</i>	S4
8.	<i>Sylvia conspicillata</i>	S2

**Πίνακας 36: Είδη πτηνοπανίδας που ενδέχεται να εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης, τόσο βάσει ενδιαιτημάτων όσο και βάσει του βιολογικού περιβάλλοντος και των οικοτόπων της περιοχής. Με πορτοκαλί χρώμα τα είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.**

α/α	Taxa
1	<i>Alectoris chukar</i>
2	<i>Anthus pratensis</i>
3	<i>Apus apus</i>
4	<i>Athene noctua</i>
5	<i>Caprimulgus europaeus</i>
6	<i>Carduelis cannabina</i>
7	<i>Carduelis carduelis</i>

α/α	Taxa
8	<i>Circus cyaneus</i>
9	<i>Circus macrourus</i>
10	<i>Cisticola juncidis</i>
11	<i>Clamator glandarius</i>
12	<i>Columba palumbus</i>
13	<i>Coracias garrulus</i>
14	<i>Corvus cornix</i>
15	<i>Cuculus canorus</i>
16	<i>Delichon urbica</i>
17	<i>Emberiza caesia</i>
18	<i>Emberiza melanocephala</i>
19	<i>Erithacus rubecula</i>
20	<i>Falco eleonora</i>
21	<i>Falco tinnunculus</i>
22	<i>Falco vespertinus</i>
23	<i>Fringilla coelebs</i>
24	<i>Hippolais pallida</i>
25	<i>Hirundo daurica</i>
26	<i>Hirundo rustica</i>
27	<i>Lanius collurio</i>
28	<i>Lanius minor</i>
29	<i>Lanius nubicus</i>
30	<i>Lanius senator</i>
31	<i>Lullula arborea</i>
32	<i>Merops apiaster</i>
33	<i>Miliaria calandra</i>
34	<i>Motacilla alba</i>
35	<i>Muscicapa striata</i>
36	<i>Oenanthe cypriaca</i>
37	<i>Oenanthe isabellina</i>
38	<i>Oenanthe oenanthe</i>
39	<i>Parus major</i>
40	<i>Passer domesticus</i>
41	<i>Passer hispaniolensis</i>

α/α	Taxa
42	<i>Phoenicurus ochruros</i>
43	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Phylloscopus fuscatus</i>
44	<i>Phylloscopus trochilus</i>
45	<i>Pica pica</i>
46	<i>Saxicola rubetra</i>
47	<i>Saxicola torquata</i>
48	<i>Serinus serinus</i>
49	<i>Streptopelia turtur</i>
50	<i>Sylvia atricapilla</i>
51	<i>Sylvia cantillans</i>
52	<i>Sylvia communis</i>
53	<i>Sylvia conspicillata</i>
54	<i>Sylvia curruca</i>
55	<i>Sylvia melanocephala</i>
56	<i>Sylvia melanothorax</i>
57	<i>Tyto alba</i>
58	<i>Urupa epops</i>

### 6.5.3 Πανίδα

Η καταγραφή των ειδών πανίδας της περιοχής, βασίζεται τόσο σε βιβλιογραφικά όσο και σε πρωτογενή δεδομένα πεδίου, τα οποία συλλέχθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης. Οι επιτόπιες επισκέψεις που έχουν γίνει και για σκοπούς καταγραφής πανίδας, έχουν εκτελεστεί τις ακόλουθες ημέρες και ώρες:

Πίνακας 37:Επιτόπιες παρατηρήσεις πανίδας

α/α	Μέθοδος Δειγματοληψίας	Ημερομηνία	Ώρα έναρξης	Ώρα λήξης
1.	Σημεία	29.08.2022	07:30	10:00
2.	Σημεία	01.09.2022	07:30	10:00
3.	Σημεία	08.09.2022	15:00	18:00
4.	Σημεία	15.09.2022	07:30	11:00
5.	Σημεία	22.09.2022	07:30	11:00
6.	Σημεία	19.10.2021	07:00	13:00

α/α	Μέθοδος Δειγματοληψίας	Ημερομηνία	Ώρα έναρξης	Ώρα λήξης
7.	Σημεία	20.10.2022	16:00	19:00
8.	Σημεία	22.10.2022	07:00	13:00

Για την καταγραφή της πανίδας, πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες παρατηρήσεις παρατήρηση των ειδών ή των ενδιαιτημάτων. Οι ώρες διεξαγωγής των καταγραφών ήταν μεταξύ των ωρών 7:00-10:00 και 17:00-19:00 το απόγευμα, κατά τις οποίες οι θερμοκρασίες είναι κατάλληλες. Επιπρόσθετα, ο εντοπισμός καθίσταται ευκολότερος, καθώς τις εν λόγω ώρες, η πανίδα είναι ενεργή.

**Πίνακας 38: Τα είδη πανίδας που εντοπίστηκαν εντός των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή**

α/α	taxa	Σημειώσεις
1.	<i>Ophisops elegans</i>	
2.	<i>Phoenicolacerta troodica</i>	
3.	<i>Stellagama stellio cypriaca</i>	

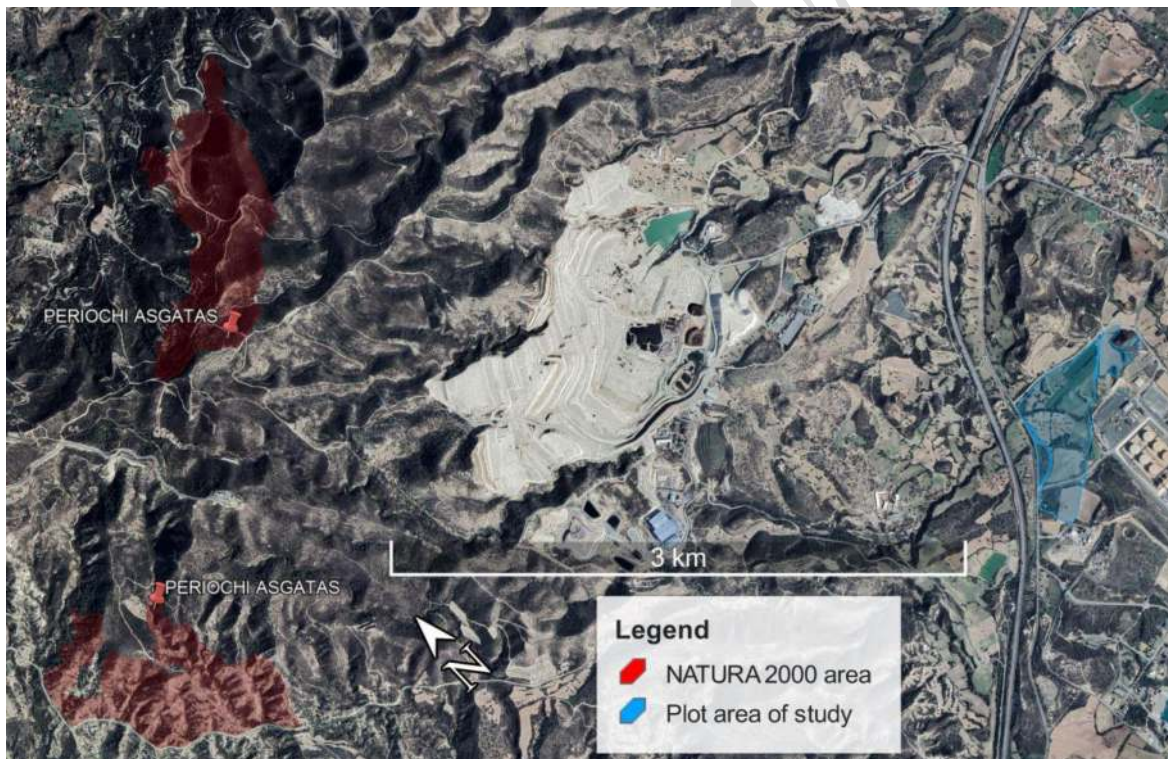
**Πίνακας 39: Είδη πανίδας που ενδέχεται να εντοπίζονται στην περιοχή βάσει ενδιαιτημάτων. Με πορτοκαλί χρώμα τα είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ**

α/α	taxa
1	<i>Ablepharus budaki</i>
2	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>
3	<i>Cyrtopodion kotschy</i>
4	<i>Dolichophis jugularis</i>
5	<i>Hemorrhois nummifer</i>
6	<i>Macrovipera lebetinus</i>
7	<i>Malpolon monspessulanus</i>
8	<i>Mus sp.</i>
9	<i>Ophisops elegans</i>
10	<i>Phoenicolacerta troodica</i>
11	<i>Rattus sp.</i>
12	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
13	<i>Stellagama stellio cypriaca</i>

#### 6.5.4 Περιοχές Natura

Βορειοδυτικά του έργου βρίσκονται περιοχές NATURA 2000 σε ακτίνα 4 km. Οι δύο υποπεριοχές αναφέρονται ως περιοχές Ασγάτας με κωδικό CY5000007. Η μία περιοχή εντοπίζεται εντός της κοινότητας Ασγάτας και η άλλη στην κοινότητα Πεντακώμου.

Η καταγραφή βιοποικιλότητας της περιοχής αφορά 138 taxa φυτών (είδη, υποείδη, ποικιλίες) και 72 ειδών πτηνοπανίδας. Λόγω της μικρής απόστασης από την περιοχή μελέτης, ενδέχεται πολλά από αυτά τα είδη να εμφανίζονται κοντά στην περιοχή του έργου.



Εικόνα 61: Περιοχές NATURA 2000 πλησίον της περιοχής μελέτης

#### 6.5.5 Σύνοψη Βιολογικού Περιβάλλοντος

Το τεμάχιο της προτεινόμενης ανάπτυξης, στο μεγαλύτερο του μέρος αποτελείται από ξηρικές καλλιέργειες.

Κατά το σύνολο των δέκα (10) επιτόπιων επισκέψεων, εντοπίστηκαν 18 είδη φυτών τα οποία ήταν δυνατό να αναγνωριστούν σε επίπεδο είδους ή γένους. Κανένα από αυτά δεν περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου ή στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Εντός της περιοχής εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου και στις περιμετρικές καλλιέργειες καταγράφηκαν συνολικά 8 είδη πουλιών και 3 είδη ερπετών. Κανένα είδος δεν περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση του προτεινόμενου έργου, από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις για τα είδη και τους οικοτόπους αποκλειστικά εντός των τεμαχίων ανάπτυξης. Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις για την πανίδα της περιοχής. Οποιοσδήποτε επιπτώσεις (θόρυβος, σκόνη, διελεύσεις οχημάτων) κατά το στάδιο χωματουργικών έργων εξομάλυνσης του τεμαχίου καθώς και εγκατάστασης των πλαισίων, θα είναι παροδικές και θα έχουν συνολική εκτιμώμενη διάρκεια περίπου 1-3 μήνες.

## 7 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

### 7.1 Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων σχετικά με την χωροθέτηση του έργου

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προκύπτουν από την αξιοποίηση ανανεώσιμων πόρων, όπως είναι ο ήλιος, ο άνεμος και το νερό. Η χρήση υδροηλεκτρικής και αιολικής ενέργειας στην Κύπρο δεν αποτελούν βιώσιμες επιλογές, λόγω της χαμηλής βροχόπτωσης και της μικρής έντασης των ανέμων.

Η παραγωγή ενέργειας με χρήση Φ/Β συστημάτων είναι η ιδανική λύση για την Κύπρο λόγω της μεγάλης διάρκειας της ηλιοφάνειας. Οι νέες τεχνολογίες, που έχουν εφαρμοστεί στα υλικά και στον τρόπο κατασκευή τους έχουν αυξήσει την δυναμική παραγωγή τους σε οικονομικά αποδεκτά επίπεδα. Επίσης, ο απλός τρόπος λειτουργίας των Φ/Β συστημάτων και οι μειωμένες απαιτήσεις τους σε τεχνική υποστήριξη βοηθούν στην γρηγορότερη απόσβεση της επένδυσης.

Για την κατάλληλη επιλογή της θέσης του έργου ελήφθησαν υπόψη συγκεκριμένα κριτήρια, όπως ο προσανατολισμός του τεμαχίου, η κλίση του εδάφους, αποφυγή στοιχείων, που προκαλούν σκίαση και η απόσταση από ευαίσθητες περιοχές, ενώ διερευνήθηκε και η διαφορετική διάταξη των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Μέσα από την προτεινόμενη χωροδιάταξη εξασφαλίζεται ο βέλτιστος τρόπος λειτουργίας του Φ/Β πάρκου, ενώ επιπρόσθετα έχουν επιλεγεί ειδικοί φωτοβολταϊκοί πίνακες με anti-glaring glass για να μειωθούν οι επιπτώσεις από την ανάκλαση.

Τέλος, δεν εξετάστηκαν εναλλακτικές θέσεις ως προς την χωροθέτηση του έργου, καθώς τα εν λόγω τεμάχια αποτελούν ιδιοκτησία του κύριου του έργου.

### 7.2 Μη εκτέλεση του προτεινόμενου έργου – Μηδενική λύση

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του προτεινόμενου έργου, η περιοχή θα παραμείνει στην υφιστάμενη κατάσταση της χωρίς να παρατηρηθεί κάποια αλλαγή. Περαιτέρω η μη υλοποίηση του έργου, θα παρατείνει την εξάρτηση της Κύπρου από μη ανανεώσιμες

πηγές ενέργειας, για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς επίσης δεν θα παρατηρηθεί μείωση στους ρύπους, οι οποίοι εκπέμπονται από τα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΑΗΚ.

Δημόσια Διαβούλευση

## 8 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στο κεφάλαιο εκτιμώνται οι μελλοντικές επιπτώσεις, από την πιθανή κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου. Οι επιπτώσεις δύναται να είναι αρνητικές ή θετικές, άμεσες ή έμμεσες, βραχυχρόνιες ή μακροχρόνιες, αναστρέψιμες ή μη αναστρέψιμες.

Η μεθοδολογία, που ακολουθείται για την εκτίμηση των επιπτώσεων λαμβάνει υπόψη τόσο την πιθανότητα να προκληθεί η εν λόγω επίπτωση, όσο και το μέγεθος των επιπτώσεων, όπως αυτά καθορίζονται στο Έντυπο 11- Γενικά Περιεχόμενα Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ), που δημοσιεύτηκε από το Τμήμα Περιβάλλοντος το 2018/2021.

Ο προσδιορισμός της πιθανότητας για κάθε επίπτωση επιτυγχάνεται βάσει του **Πίνακας 40**, ενώ ο προσδιορισμός της σοβαρότητας της επίπτωσης βάσει του **Πίνακας 41**.

Στο τέλος, κάθε επίπτωση συνοψίζεται σε ξεχωριστούς πίνακες και κωδικοποιείται χρωματικά, σύμφωνα με τον **Πίνακας 42**.

Πίνακας 40: Εκτίμηση πιθανότητας περιβαλλοντικών επιπτώσεων

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

Πίνακας 41: Εκτίμηση σοβαρότητας περιβαλλοντικών επιπτώσεων

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΣΧΟΛΙΑ
1	Αμελητέα	Δεν αναμένεται να υπάρξουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις
2	Περιορισμένη	Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα προκύψουν δεν αναμένεται να είναι σημαντικές και πολύ πιθανό να είναι αναστρέψιμες. Θα λάβουν χώρα για περιορισμένο χρονικό διάστημα και σε μικρή ακτίνα αλλά όχι εκτός των ορίων της εγκατάστασης
3	Σημαντική	Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα προκύψουν αναμένεται να είναι σημαντικές και σε ένα βαθμό μη αναστρέψιμες. Θα λάβουν χώρα για μικρό σχετικά χρονικό διάστημα και σε μικρή ακτίνα από τα όρια της εγκατάστασης
4	Σοβαρή	Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα προκύψουν αναμένεται να είναι σημαντικές μη αναστρέψιμες. Η έκταση τους αναμένεται ότι θα είναι αρκετά μεγαλύτερη από τα όρια της εγκατάστασης
5	Καταστροφική	Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα προκύψουν αναμένεται να είναι καταστροφικές και σίγουρα μη αναστρέψιμες. Η ακτίνα των επιπτώσεων αναμένεται ότι θα ξεπεράσει το 1km από τα όρια της εγκατάστασης. Πολύ πιθανή η παρέμβαση των αρχών του κράτους και η ενεργοποίηση εξωτερικών σχεδίων έκτακτης ανάγκης.

Πίνακας 42: Σύνοψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΕΠΙΔΡΑΣΗ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

\*A=Αμελητέα, Π=Περιορισμένη, Υ=Υψηλή, Κ=Καταστροφική

## 8.1 Επιπτώσεις στα υδατικά σώματα

### Στάδιο κατασκευής

Κατά τις χωματουργικές εργασίες, ελλοχεύει ο κίνδυνος μεταφοράς αδρανών (μπαζών) ή άλλων υλικών από τα όμβρια ύδατα, τα οποία δύναται να μεταβάλουν τη χημική σύσταση των υδατικών αποδεκτών. Ο εν λόγω κίνδυνος, ουσιαστικά, δεν υφίσταται, καθώς δεν εντοπίζονται επιφανειακά υδατικά σώματα πλησίον του έργου. Επίσης, δεν θα πραγματοποιηθούν εργασίες στα σημεία διέλευσης του μη εγγεγραμμένου υδατορέματος, που εντοπίζεται στο τεμάχιο 430 του προτεινόμενου. Βάσει της υδρολογικής μελέτης (Παράρτημα 3), θα πραγματοποιηθούν τα απαραίτητα υδραυλικά έργα για την ορθολογική διαχείριση των όμβριων υδάτων. Τέλος, δεν θα χρησιμοποιηθούν επικίνδυνα υδατικά διαλύματα, ούτε θα προκύψουν επικίνδυνα υγρά απόβλητα, τα οποία ενδεχομένως να προκαλέσουν ρύπανση σε υδατικά σώματα.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στα υδατικά σώματα θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

### Στάδιο λειτουργίας

Δεν αναμένεται η ύπαρξη στραγγισμάτων, που ενδεχομένως να μολύνουν τα υδατικά σώματα, ούτε θα χρησιμοποιηθούν βλαβερά υγρά διαλύματα. Επίσης, η συμπίεση του εδάφους και η τοποθέτηση των βάσεων στήριξης δεν θα επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την υδροπερατότητα του εδάφους, οπότε δεν θα μειωθούν οι ποσότητες του νερού κατείσδυσης του υδροφορέα.

Κατά μήκος της κοίτης των αργακιών, δεν θα τοποθετηθούν φωτοβολταϊκά πλαίσια, επομένως δεν αναμένεται να επηρεαστούν από το εν λόγω έργο.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στα υδατικά σώματα θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

## 8.2 Επιπτώσεις στο έδαφος

### Στάδιο κατασκευής

Οι επιπτώσεις στο έδαφος κατά το στάδιο κατασκευής είναι κυρίως:

- Η συμπίεση του εδάφους λόγω της χρήσης οχημάτων,
- Η αφαίρεση μέρους του επιφανειακού στρώματος του εδάφους,
- Η εξομάλυνση (ισοπέδωση) του εδάφους,
- Η αφαίρεση ή η καταστροφή της βλάστησης.

Ο βαθμός επηρεασμού του εδάφους, εντός των τεμαχίων ανάπτυξης, αναμένεται να είναι μικρός, καθώς θα διατηρηθεί το φυσικό ανάγλυφο της περιοχής. Ωστόσο, αναμένονται μικρές εξομαλύνσεις του εδάφους και αφαίρεση βλάστησης.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στα υδατικά σώματα θεωρούνται **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ**

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

### Στάδιο λειτουργίας

Δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις στο έδαφος κατά την λειτουργία του έργου.

### 8.3 Επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα

#### Στάδιο κατασκευής

Κύριες πηγές ρύπανσης κατά την κατασκευή θα είναι τα καυσαέρια και η σκόνη από την κυκλοφορία των οχημάτων και τις χωματοουργικές εργασίες. Οι εκπομπές αέριων ρύπων από τον εξοπλισμό, όπως έχουν δοθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, θεωρούνται αμελητέες και δεν θα επηρεάσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας.

Σύμφωνα με την μεθοδολογία, που περιεγράφηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, κατά το στάδιο των χωματοουργικών έργων θα εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα 3 κιλά σκόνης την ημέρα. Η εν λόγω ποσότητα αφορά περίοδο περίπου 4 εβδομάδων, κατά τη διάρκεια, δηλαδή, εκτέλεσης των χωματοουργικών εργασιών.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

#### Στάδιο λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν σχετίζεται με την παραγωγή αέριων ρύπων. Αντίθετα, θα συνεισφέρει στη μείωση των συμβατικών πηγών ενέργειας για παραγωγή ενέργειας με αποτέλεσμα την έμμεση μείωση της παραγωγής αέριων ρύπων.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα θεωρούνται έμμεσα **ΘΕΤΙΚΕΣ**.

#### 8.4 Επιπτώσεις από θόρυβο

##### Στάδιο κατασκευής

Ο θόρυβος κατά το στάδιο κατασκευής θα προέρχεται από τις διακινήσεις και την λειτουργία των μηχανήματα και του εξοπλισμού του εργοταξίου. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 4.8.5, σε απόσταση 50 μέτρων η ένταση του θορύβου θα φτάνει τα 70db, ενώ σε απόσταση 100 μέτρων θα μειώνεται στα 62db. Οι εν λόγω τιμές είναι χαμηλότερες του προτεινόμενου ορίου προστασίας των 75db, ενώ δεν παρατηρούνται ευαίσθητοι δέκτες σε απόσταση ακτίνας 100 m από το τεμάχιο μελέτης. Οποιοσδήποτε επιπτώσεις από τον θόρυβο θα περιορίζονται εντός των τεμαχίων ανάπτυξης και θα απαιτηθούν μόνο μέτρα προστασίας των εργαζομένων.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις από τον θόρυβο θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

##### Στάδιο λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν σχετίζεται με τη δημιουργία θορύβου αφού είναι μία αθόρυβη τεχνολογία.

## 8.5 Επιπτώσεις σε χλωρίδα και πανίδα

### Στάδιο κατασκευής

Κατά το σύνολο των δέκα (10) επιτόπιων επισκέψεων, εντοπίστηκαν 18 είδη φυτών τα οποία ήταν δυνατό να αναγνωριστούν σε επίπεδο είδους ή γένους. Κανένα από αυτά δεν περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου ή στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Εντός της περιοχής εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου και στις περιμετρικές καλλιέργειες καταγράφηκαν συνολικά 8 είδη πουλιών και 3 είδη ερπετών. Κανένα είδος δεν περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου αναμένεται η αποκοπή πέραν των τετρακοσίων (400) ειδών (δέντρα και θάμνοι), τα οποία περιλαμβάνουν ελιές, χαρουπιές, πεύκα, ακακίες, ευκαλύπτους και χαμηλούς θάμνους. Ο αριθμός των ειδών καθώς και οι κλάσεις ηλικίας σημαντικών δενδρωδών ειδών παρουσιάζονται παρακάτω.

α/α	taxa	Αριθμός δέντρων και (κλάσεις ηλικίας)
1.	<i>Acacia saligna</i>	45
2.	<i>Asparagus aphyllus</i>	25
3.	<i>Calicotome villosa</i>	48
4.	<i>Capparis spinosa</i>	55
5.	<i>Ceratonia siliqua</i>	38
6.	<i>Crataegus azarolus</i>	25
7.	<i>Cupressus sempervirens</i>	18
8.	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	8
9.	<i>Ferula communis</i>	14
10.	<i>Festuca sp.</i>	9
11.	<i>Ficus carica</i>	5
12.	<i>Genista fasselata</i>	12
13.	<i>Juniperus phoenicea</i>	22
14.	<i>Lithodora hispidula</i>	17
15.	<i>Olea europea</i>	38 (15-35)

α/α	taxa	Αριθμός δέντρων και (κλάσεις ηλικίας)
16.	<i>Pinus brutia</i>	28 (10-20)
17.	<i>Pistacia lentiscus</i>	24
18.	<i>Sacropoterrium spinosum</i>	28

Βάσει των ανωτέρω, οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και πανίδα **ΥΨΗΛΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

#### Στάδιο Λειτουργίας

Η λειτουργία του Φ/Β πάρκου δεν αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Η περιοχή μελέτης βρίσκεται μακριά από προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές και δεν βρίσκεται εντός περάσματος πτηνοπανίδας.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και πανίδα κατά το στάδιο λειτουργίας, θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

#### 8.6 Επιπτώσεις από παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων

##### Στάδιο κατασκευής

Μικρές προκύπτουσες ποσότητες στερεών αστικών απορριμμάτων και υγρών λυμάτων, δεν θα επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις, με την προϋπόθεση ότι δεν θα απορρίπτονται στο έδαφος, αλλά θα απομακρύνονται από τον χώρο του εργοταξίου σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Δεν αναμένεται να προκύψουν ποσότητες αδρανών, που θα απαιτούν την μεταφορά τους εκτός του τεμαχίου ανάπτυξης. Όμως, η παραμονή αδρανών υλικών για μεγάλο χρονικό διάστημα στο εργοτάξιο μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις, αν αυτά μεταφερθούν από τον άνεμο ή την βροχή.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις από την δημιουργία στερεών και υγρών αποβλήτων θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

### Στάδιο λειτουργίας

Κατά το στάδιο λειτουργίας, δεν θα προκύψουν υγρά ή στερεά απόβλητα, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν οποιαδήποτε αρνητική επίπτωση στο περιβάλλον. Εξαιρέση αποτελούν τα φωτοβολταϊκά πλαίσια, τα οποία στο τέλος της ζωής τους, ή σε περίπτωση βλάβης, θα πρέπει να απομακρυνθούν και να διαχειριστούν από αδειοδοτημένο φορέα.

Ως εκ τούτου, θεωρείται ότι δεν θα προκληθούν αρνητικές επιπτώσεις από τα υγρά και στερεά απόβλητα κατά το στάδιο της λειτουργίας.

## 8.7 Επιπτώσεις στην δημόσια υποδομή

### Στάδιο κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου η μόνη ενδεχόμενη επιβάρυνση, αφορά το οδικό δίκτυο, το οποίο θα χρησιμοποιείται για τη μεταφορά των επιμέρους στοιχείων του φωτοβολταϊκού συστήματος και τη μετακίνηση των εργαζομένων. Ο μικρός αριθμός δρομολογίων, ο οποίος απαιτείται για να πραγματοποιηθεί η μεταφορά του εξοπλισμού και η μικρής χρονικής έκτασης των κατασκευαστικών εργασιών δεν αναμένεται να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα στο οδικό δίκτυο. Μικρή αύξηση της κυκλοφορίας αναμένεται στον δρόμο Β1-080 Ζύγι-Παρεκκλησιά, ο οποίος εφάπτεται βόρεια, των τεμαχίων ανάπτυξης.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στην δημόσια υποδομή θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

### Στάδιο λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας δεν αναμένεται συχνή χρήση του οδικού δικτύου. Ο καθαρισμός των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πραγματοποιείται μόνο δύο φορές το χρόνο, ενώ η επίβλεψη και συντήρηση του συστήματος θα πραγματοποιείται κάθε 1-2 μήνες. Ως εκ τούτου, δεν αναμένονται επιπτώσεις στην δημόσια υποδομή κατά το στάδιο της λειτουργίας.

### 8.8 Κοινωνικές και πολεοδομικές επιπτώσεις

Σύμφωνα με την Οδηγία αρ. 2/2006 τα στοιχεία παραγωγής ενέργειας φωτοβολταϊκών δεν συνυπολογίζονται στο συντελεστή δόμησης και το ποσοστό κάλυψης, το οποίο καθορίζει η Πολεοδομική Ζώνη.

Σύμφωνα με τη Στρατηγική Μελέτη του Αναθεωρημένου Χωροταξικού Σχεδιασμού Βασιλικού, τα τεμάχια ανήκουν στο χωροταξικό σχέδιο ανάπτυξης της περιοχής Βασιλικού. Βάσει της οποίας, στην Βιομηχανική ζώνη κατηγορίας Α, Β2(α), επιτρέπεται αποκλειστικά η χωροθέτηση γραφείων ή παρόμοιων εγκαταστάσεων συναφών χρήσεων με τις δραστηριότητες του Ενεργειακού Κέντρου. Επίσης, σύμφωνα με τον αναθεωρημένο Πολεοδομικό Σχέδιο, στην Βιομηχανική Ζώνη Β2 της διοικητικής περιοχής Μαρί, η Πολεοδομική Αρχή μπορεί να μην επιτρέψει τη χωροθέτηση χρήσεων, που εμπίπτουν στις κατηγορίες ενέργειας, παραγωγής και επεξεργασίας αποβλήτων, παραγωγής δέρματος, σφαγείων, παραγωγής πυρηνικής ενέργειας, παραγωγής/ επισκευής πλοίων, αεροναυτικής βιομηχανίας και παραγωγής μανιταριών, όπου κριθεί ότι οι εν λόγω βιομηχανίες ενδέχεται να μη συνάδουν με άλλες υφιστάμενες χρήσεις της ζώνης.

Η δημιουργία του Φ/Β πάρκου δεν αναμένεται να επηρεάσει την μελλοντική χρήση γης, η οποία στο παρόν στάδιο αποτελείται κυρίως από ακαλλιέργητες εκτάσεις και αρκετές ξηρικές καλλιέργειες σιτηρών. Η συγκεκριμένη περιοχή δεν προσφέρεται για τουριστική ή οικιστική ανάπτυξη. Η λειτουργία και κατασκευή του Φ/Β πάρκου εναρμονίζεται με την ευρύτερη περιοχή του Ενεργειακού Κέντρου του Βασιλικού.

Ως εκ τούτου, οι κοινωνικές και πολεοδομικές επιπτώσεις θεωρούνται **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

## 8.9 Επιπτώσεις στην αισθητική τοπίου

### Στάδιο κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες οποιουδήποτε έργου προκαλούν μικρή αλλοίωση της οπτικής εικόνας του τοπίου. Το σημαντικότερο αντικείμενο αισθητικής ρύπανσης θα αποτελέσει ο χώρος του εργοταξίου όπου θα βρίσκονται οι αποθηκευτικοί χώροι των διάφορων υλικών και θα παρουσιάζεται μεγάλη κινητικότητα οχημάτων και μηχανημάτων. Οι επιπτώσεις αυτές θα έχουν μικρή χρονική διάρκεια και θα είναι αναστρέψιμες, καθώς με την ολοκλήρωση του έργου, το εργοτάξιο θα απομακρυνθεί.

Ωστόσο, η αποψίλωση της βλάστησης εντός των τεμαχίων θα μεταβάλει την αισθητική του τοπίου και θα προκαλέσει μακροπρόθεσμες αλλαγές.

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στο τοπίο θεωρούνται **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ**

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

### Στάδιο λειτουργίας

Θα υπάρξουν μόνιμες και μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής λόγω της παρουσίας του έργου. Τα Φ/Β πάρκα γενικά θεωρείται ότι δεν προκαλούν οπτικές οχληρίες. Το έργο δεν θα είναι ορατό από κατοικημένες περιοχές, παρά μόνο από ένα συγκεκριμένο σημείο του αυτοκινητόδρομο Πάφου-Λεμεσού, καθώς και από τον παλαιό δρόμο Πάφου-Λεμεσού, στο τμήμα Ζύγι-Παρεκκλησιά (080).

Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στο τοπίο θεωρούνται **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

## 8.10 Επιπτώσεις στο μικροκλίμα

### Στάδιο κατασκευής

Κατά το στάδιο κατασκευής ενός Φ/Β πάρκου, ο εξοπλισμός, η φύση των εργασιών και οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται δεν είναι σε θέση να προκαλέσουν άμεσες ή έμμεσες αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής μελέτης.

### Στάδιο λειτουργίας

Τα φωτοβολταϊκά είναι κατασκευασμένα, ώστε να απορροφούν ηλιακή ακτινοβολία και να την μετατρέπουν σε ηλεκτρική ενέργεια. Για την επίτευξη αυτού, τα φωτοβολταϊκά πλαίσια έχουν σκουρόχρωμη επιφάνεια, η οποία καλύπτεται από ειδική επιφάνεια για τον εγκλωβισμό της ηλιακής ακτινοβολίας.

Αποτέλεσμα του ανωτέρου, είναι η αύξηση της θερμοκρασίας του φωτοβολταϊκού πλαισίου σε σχέση με τον περιβάλλοντα αέρα. Κατά τις μεσημβρινές, κυρίως ώρες του καλοκαιριού, η θερμοκρασία του πλαισίου μπορεί να ανέλθει στους 50-60°C. Η θερμοκρασία διαχέεται στο περιβάλλον με ακτινοβολία, με συναγωγή λόγω ανέμων ή/και με αγωγή από μέσο σε μέσο. Έτσι, η μέση θερμοκρασία του πλαισίου στη διάρκεια του 24ώρου παραμένει ελάχιστα υψηλότερη συγκριτικά με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα ακόμη και τις θερμότερες ημέρες του χρόνου. Η μάζα του αέρα είναι πρακτικά άπειρη σε σχέση με την επιφάνεια των πλαισίων. Επομένως, είναι αδύνατο να αυξηθεί σημαντικά η θερμοκρασία του αέρα σε μεγάλη απόσταση. Βάσει διεθνών μελετών, σε απόσταση 1-2 cm από τα πλαίσια, η θερμοκρασία του αέρα είναι ίση με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Αλλοίωση του μικροκλίματος δημιουργείται με την σκίαση του εδάφους από τα πλαίσια. Η σκίαση μειώνει την θερμοκρασία του εδάφους, καθώς αποτρέπει την απευθείας ηλιακή ακτινοβολία και τη βροχόπτωση.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις στο μικροκλίμα της περιοχής θεωρούνται **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ**.

		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ				
		1	2	3	4	5
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

### 8.11 Συναθροιστικές επιπτώσεις

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις είναι το σύνολο των επιπτώσεων, που θα προκύψουν συνολικά στην ευρύτερη περιοχή, λόγω της αλληλεπίδρασης των παραμέτρων επηρεασμού από άλλες αναπτύξεις στην ίδια περιοχή. Για τον προσδιορισμό των συναθροιστικών επιπτώσεων απαιτείται η αξιολόγηση συγκεκριμένων στοιχείων περιβαλλοντικών πτυχών από γειτονικές αναπτύξεις ή δραστηριότητες, που πιθανό να επηρεάζουν αρνητικά.

Σε κοντινή απόσταση από το προτεινόμενο έργο δεν προγραμματίζονται άλλα φωτοβολταϊκά πάρκα στο παρόν στάδιο. Η ευρύτερη περιοχή εντάσσεται στο ενεργειακό κέντρο του Βασιλικού, στο οποίο εκπονήθηκε αναθεωρημένο χωροταξικό σχέδιο για την ορθολογική και βέλτιστη ανάπτυξη του. Το προτεινόμενο έργο θα ενταχθεί στην ευρύτερη περιοχή του ενεργειακού κέντρου ως μια πρόσθετη ανάπτυξη. Ωστόσο, λόγω της φύσης της ανάπτυξης (ανανεώσιμη ενέργεια) δεν αναμένεται να αλληλοεπιδράσει με τις υφιστάμενες και μελλοντικές αναπτύξεις του ενεργειακού κέντρου.

Ως εκ τούτου, σε σχέση με την πιθανότητα και την σοβαρότητα, οι συναθροιστικές επιπτώσεις θεωρούνται **ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ**.

Δημόσια Διαβούλευση

## 9 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 9.1 Προστασία υδατικών σωμάτων

- Οι χωματουργικές διεργασίες και οι εργασίες κατασκευής να πραγματοποιηθούν σε περιόδους με μικρή πιθανότητα βροχόπτωσης για την αποφυγή πιθανής παρεμπόδισης της φυσικής ροής των όμβριων υδάτων από την παρουσία μπαζών ή αυλακώσεων.
- Να πραγματοποιούνται συχνοί έλεγχοι και τακτικές συντηρήσεις των μηχανημάτων και οχημάτων, που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου, με σκοπό την αποφυγή τυχόν διαρροών λιπαντικών και μηχανέλαιων.
- Να ληφθούν απαραίτητα μέτρα για την απρόσκοπτη απορροή των όμβριων υδάτων προς τους τοπικούς φυσικούς αποδέκτες τους.
- Στους χώρους των εργοταξίων να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες, ώστε να μπορούν να συγκρατούν καύσιμα και λιπαντικά σε περίπτωση διαρροής τους.
- Σωστός τρόπος φύλαξης των χημικών υγρών αποβλήτων (μηχανέλαια, καύσιμα κ.λ.π) στους κατάλληλους χώρους τους οποίους θα υποδείξει ο Εργολάβος του Έργου
- Τα αστικά απόβλητα να συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες, οι οποίες θα εκκενώνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να αποφευχθεί πιθανή διαρροή.

### 9.2 Προστασία εδάφους

- Οι εγκαταστάσεις του εργοταξίου, καθώς και οι αποθήκες των υλικών προτείνεται να είναι εντός της άμεσης περιοχής μελέτης για να μην επιβαρύνεται περαιτέρω το έδαφος με τη χωροθέτηση του σε άλλα τεμάχια.

- Τα χωματουργικά έργα και οι εκσκαφές να πραγματοποιούνται βάσει προγράμματος. Ως εκ τούτου, δε θα λαμβάνουν χώρα χωματουργικές εργασίες χωρίς να είναι έτοιμη η υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών. Η τακτική αυτή θα περιορίσει το χρόνο που μεγάλα τμήματα γης θα εκτίθενται στις καιρικές συνθήκες και στη διάβρωση.
- Οι χωματουργικές διεργασίες και οι εργασίες κατασκευής προτείνεται να πραγματοποιηθούν σε περιόδους χωρίς βροχοπτώσεις, καθώς οι επιπτώσεις συμπίεσης και διάβρωσης του εδάφους είναι πιο σημαντικές σε υγρά εδάφη.
- Να πραγματοποιούνται συχνοί έλεγχοι και τακτικές συντηρήσεις των μηχανημάτων και οχημάτων, που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου για να αποφευχθούν τυχόν διαρροές λιπαντικών και μηχανέλαιων.
- Με την ολοκλήρωση των εργασιών να απομακρυνθεί το εργοτάξιο και να αποκατασταθούν όλοι οι χώροι.
- Το έδαφος να καλυφθεί με μπετόν μόνο όπου είναι αναγκαίο.

### 9.3 Μείωση ατμοσφαιρικής ρύπανσης

- Τήρηση χαμηλών στροφών στον κινητήρα των μηχανημάτων κατασκευής και οχημάτων για τον περιορισμό εκπομπών αέριων ρύπων.
- Τα οχήματα να μην εκτελούν άσκοπες μετακινήσεις στην περιοχή κατά τη διάρκεια κατασκευής του προτεινόμενου έργου.
- Τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων, που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου.
- Διαβροχή σωρών μπάζων και στους χώρους κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών για καταστολή της σκόνης.
- Οι εργασίες, που προκαλούν σκόνη (χωματουργικά) να περιορίζονται ή να αποφεύγονται σε περιόδους με ισχυρούς ανέμους.

- Τα οχήματα μεταφοράς να διατηρούν χαμηλές ταχύτητες κίνησης στους χωμάτινους δρόμους.
- Να μην αποθηκεύονται μπάζα στον χώρο του προτεινόμενου έργου για μεγάλο χρονικό διάστημα και να προωθείται η ταυτόχρονη αφαίρεση και επαναχρησιμοποίηση των μπαζών στο εργοτάξιο, εάν αυτό είναι δυνατό.
- Κατά τη μεταφορά χύδην υλικών να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς και τα φορτηγά να είναι πάντα σκεπασμένα.

#### 9.4 Μείωση θορύβου

- Οι θορυβώδεις εργασίες να πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια εργάσιμων ωρών και όχι Σάββατο και Κυριακή ή αργίες, για να μην ενοχλούνται κάτοικοι.
- Τακτική συντήρηση μηχανημάτων.
- Χρήση ηλεκτρικών μηχανημάτων αντί μηχανημάτων εσωτερικής καύσης.
- Ενημέρωση χρηστών της περιοχής για τα στάδια κατασκευής του έργου, χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης και τις περιόδους υψηλού θορύβου και όχλησης.
- Τοποθέτηση ηχοπετασμάτων γύρω από το εργοτάξιο και μηχανημάτων, που δημιουργούν υψηλά επίπεδα θορύβου.
- Να περιορίζεται ο χρόνος των χωματουργικών εργασιών και η χρονική διάρκεια δημιουργίας ψηλής στάθμης θορύβου στο ελάχιστο δυνατό.
- Χρησιμοποίηση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών θορύβου στα πλαίσια των μηχανών.
- Να αποφεύγονται οι περιττοί θόρυβοι και να μειώνονται οι εκπομπές θορύβου όπου είναι δυνατό, π.χ να απενεργοποιείται ο εξοπλισμός όταν δεν είναι σε χρήση, να αποφεύγεται η μη αναγκαία ενεργοποίηση μηχανών, να

χρησιμοποιούνται λαστιχένιες επενδύσεις σε χοάνες, ανατρεπόμενα οχήματα, φορτηγά, σημεία μεταφοράς.

#### 9.5 Προστασία χλωρίδας και πανίδας

- Κατά την περίοδο κατασκευής του έργου, να επιθεωρούνται τακτικά οι χώροι στους οποίους εναποθέτονται τα μπάζα και άλλα άχρηστα υλικά, ώστε να εξασφαλίζεται η ορθολογική διαχείριση τους.
- Τακτικός έλεγχος για τυχόν διαρροές από την απόθεση υλικών και μπαζών
- Το σύνολο των κατασκευαστικών εργασιών, η οργάνωση του εργοταξίου, η εναπόθεση μπάζων και δομικών υλικών, η κυκλοφορία των οχημάτων και όλες οι επιμέρους εργασίες κατασκευών, να περιορίζονται αυστηρά εντός του τεμαχίου ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου.
- Η περιφραγή να μην στερεωθεί στο έδαφος με μπετόν. Να τοποθετηθεί ειδική περιφραγή, η οποία θα είναι φιλική προς το περιβάλλον, ώστε η πανίδα της περιοχής, να μπορεί να εισέρχεται και να εξέρχεται ελεύθερα.
- Περιμετρική φύτευση τοπικής χλωρίδας με είδη τα οποία θα αφαιρεθούν.

#### 9.6 Διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων

- Τυχόν ποσότητες μπαζών, που θα προκύψουν να απομακρύνονται άμεσα από τον χώρο κατασκευής του έργου και να μεταφέρονται σε Αδειοδοτημένη από τις Αρμόδιες Αρχές, Μονάδα για Επεξεργασία/ Αξιοποίηση Αποβλήτων από Έκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ.) και να μην απορριφθούν σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές. Επίσης, ως δεύτερη επιλογή για τη διαχείριση των μπαζών είναι η απόρριψη τους σε Αδειοδοτημένους Χώρους Απόρριψης, όπως για παράδειγμα χώροι όπου στις εκτάσεις τους λαμβάνουν χώρα λατομικές δραστηριότητες.
- Αποφυγή τοποθέτησης των μπαζών σε δρόμους.

- Υπολείμματα υλικών βαφής, σκυροδέματος και γενικά άλλων υλικών υγρής μορφής, που χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες προτείνεται όπως συλλεχθούν και διαχειριστούν από αδειοδοτημένους φορείς και να μην απορριφθούν στο έδαφος και σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές.
- Όσον αφορά τα ανακυκλώσιμα υλικά απόβλητα του εργοταξίου προτείνεται με μέριμνα του εργολάβου να καθοριστεί χώρος απόθεσης τους για ανακύκλωση, ο οποίος θα είναι διαχωρισμένος σε κατηγορίες όπως σίδερο, ξύλο και μίχτα απόβλητα για ευκολότερη διαχείριση
- Τοποθέτηση κινητών (ή χημικών) τουαλετών κατά το στάδιο κατασκευής και να αδειάζονται τακτικά σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας
- Τα χρησιμοποιημένα μηχανέλαια από τυχόν διαρροές ή από τη συντήρηση των οχημάτων/μηχανημάτων πρέπει να περισυλλέγονται σε κλειστά δοχεία και να αποθηκεύονται προσωρινά μέχρι την παραλαβή τους από αδειοδοτημένο φορέα σε χώρο, στον οποίο δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Οι πρώτες ύλες όπως καύσιμα, λιπαντικά, χημικά και λοιπά καθώς επίσης και όλα τα απόβλητα και ιδιαίτερα τα επικίνδυνα που θα παραχθούν, να αποθηκεύονται σε κατάλληλα δοχεία σε χώρους, στους οποίους θα υπάρχει περιορισμένη πρόσβαση και σχετική σήμανση και οι οποίοι θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με αδιαπέρατες επιφάνειες και προστατευμένοι από τις καιρικές συνθήκες.
- Η περίμετρος του τεμαχίου ανάπτυξης να είναι περιφραγμένη με τρόπο, ώστε το εργοτάξιο να μην είναι εμφανές από οποιοδήποτε σημείο εξωτερικά της περιμέτρου.
- Τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα, που θα προκύψουν κατά την αποξήλωση της εγκατάστασης, να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης.

### 9.7 Προστασία δημόσιας υποδομής

- Τήρηση των ορίων ταχύτητας των βαρέων οχημάτων, που θα μετακινούνται στην περιοχή κατασκευής του έργου.
- Τα οχήματα να μην πραγματοποιούν άσκοπες μετακινήσεις.
- Αποφυγή μετακίνησης βαρέων οχημάτων στα κύρια οδικά δίκτυα κατά τις ώρες αιχμής για περαιτέρω διευκόλυνση της κυκλοφορίας.

### 9.8 Μείωση αισθητικής ρύπανσης

Ο χώρος εντός και περιμετρικά του εργοταξίου, θα πρέπει:

- Να είναι περιφραγμένος με τρόπο ώστε το εργοτάξιο να μην είναι εμφανές από οποιοδήποτε σημείο εξωτερικά της περιμέτρου του τεμαχίου ανάπτυξης. Να είναι καθαρός από στερεά απορρίμματα
- Να πραγματοποιείται καθημερινά η συλλογή των απορριμμάτων και να καθαρίζονται οι χώροι γύρω από το εργοτάξιο, μετά το πέρας των εργασιών
- Να γίνεται συστηματική μεταφορά και απόρριψη των μπαζών σε εγκεκριμένους χώρους εντός του τεμαχίου ανάπτυξης. Η απόθεση μπαζών σε παρακείμενους χώρους απαγορεύεται ρητά.
- Με το τέλος των εργασιών το εργοτάξιο να απομακρυνθεί από τον χώρο.
- Κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου έργου να γίνει περιμετρική περίφραξη των τεμαχίων με βλάστηση για να συνάδει με το χαρακτήρα της περιοχής (σε ύψος το οποίο να μην εμποδίζει την απόδοση του Φωτοβολταϊκού συστήματος).

### 9.9 Πυροπροστασία

- Συχνή αποψίλωση υπαίθριων χώρων από ξερά χόρτα και απομάκρυνση σκουπιδιών

- Περίφραξη εγκατάστασης
- Τοποθέτηση συστήματος αποσύνδεσης/διακοπής του κυκλώματος
- Επιμελής συντήρηση ηλεκτρομηχανολογικών-ηλεκτρονικών συστημάτων
- Ζώνη πυροπροστασίας 6 μέτρων περιμετρικά του τεμαχίου
- Οι χώροι των μετασχηματιστών και του ηλεκτρικού πίνακα μέσης τάσης πρέπει να είναι κλειστοί και κατασκευασμένοι από άκαυστα υλικά
- Τοποθέτηση αντικεραυνικού συστήματος

Δημόσια Διαβούλευση

## 11 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Ο σχεδιασμός και η εκτέλεση ενός προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του έργου αποσκοπούν στην αποτελεσματική εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως και των όρων, που έχουν τεθεί από την Περιβαλλοντική Αρχή.

Το πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει δείκτες παρακολούθησης και ελέγχου της περιβαλλοντικής απόδοσης του έργου. Απώτερος σκοπός της περιβαλλοντικής παρακολούθησης είναι ο έγκαιρος εντοπισμός τυχόν αρνητικών επιπτώσεων.

Για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, θα πρέπει να ακολουθηθεί ένα σχέδιο, το οποίο θα περιλαμβάνει:

- Πρακτικές μείωσης των περιβαλλοντικών κινδύνων
- Καθορισμό υπεύθυνου περιβαλλοντικής παρακολούθησης
- Εκπαίδευση και ενημέρωση προσωπικού
- Συνεχής έλεγχος εφαρμογής μέτρων
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση αποτελεσματικότητας μέτρων
- Κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης

Κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου, εκτός από τους περιβαλλοντικούς όρους, που θα τεθούν από την αρμόδια αρχή, το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ			
ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΣΤΟΧΟΣ	ΜΕΤΡΑ
Αισθητική τοπίου	Πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών	Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων	Τοποθέτηση περίφραξης
Ποιότητα ατμόσφαιρας	Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Περιορισμός των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου	Τακτική συντήρηση εξοπλισμού αποφυγή αχρειαστων ενεργειών
Υγρά απόβλητα	Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Περιορισμός των επιπτώσεων από την απόρριψη υγρών αποβλήτων	Σωστή φύλαξη και διαχείριση των υγρών χημικών
Στερεά απόβλητα	Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Περιορισμός των επιπτώσεων από την απόρριψη στερεών αποβλήτων	Σωστή διαχείριση των στερεών Χημικών
Φυσικό περιβάλλον	Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Περιορισμός των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον	Αποψίλωση μόνο της αναγκαίας βλάστησης
Θόρυβος	Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών	Μείωση των επιπέδων θορύβου	Χρήση ηχοπετασμάτων Αποφυγή αχρειαστων ενεργειών
Διαρροές	Πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών	Ελαχιστοποίηση επιπτώσεων διαρροής	Εκπόνηση σχεδίου αντιμετώπισης διαρροών
Πυρκαγιά	Πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών	Εφαρμογή κατάλληλου σχεδίου αντιμετώπισης πυρκαγιών	Εκπόνηση σχεδίου αντιμετώπισης πυρκαγιάς
Ασφάλεια και Υγεία	Πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών	Εφαρμογή αποτελεσματικού Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας	Εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας
ΣΤΑΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			
ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΣΤΟΧΟΣ	ΜΕΤΡΑ
Διαρροές	Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου	Ελαχιστοποίηση επιπτώσεων διαρροής υγρών αποβλήτων	Εκπόνηση σχεδίου αντιμετώπισης διαρροών
Πυρκαγιά	Πριν από την έναρξη της λειτουργίας του έργου	Εφαρμογή κατάλληλου Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιών	Εκπόνηση Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιάς

## 12 ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο εν λόγω κεφάλαιο περιγράφεται η διαδικασία αποξήλωσης των τεμαχίων, που θα ακολουθηθεί, με σκοπό την επαναφορά τους, μετά το πέρας του κύκλου ζωής του προτεινόμενου έργου, στην αρχική τους κατάσταση.

Κατά τη συγκεκριμένη διαδικασία θα αποξηλωθεί και απομακρυνθεί ο εξοπολισμός και οι συνοδές εγκαταστάσεις του φωτοβολταϊκού πάρκου. Για την επίτευξη αυτού, θα χρησιμοποιηθούν βαρέα οχήματα και ανυψωτικά μηχανήματα.

Σημαντικό στάδιο, κατά τη διαδικασία της αποξήλωσης, αποτελεί ο διαχωρισμός των παραγόμενων αποβλήτων και η μεταφορά τους ανά κατηγορία προς ανακύκλωση σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.

Οι εργασίες αποκατάστασης των τεμαχίων, που φιλοξενούσαν το έργο θα περιλαμβάνουν τις ακόλουθες εργασίες:

- απομάκρυνση τυχόν υπολειμμάτων στερεών αποβλήτων
- τοπική εξομάλυνση του εδάφους στα σημεία τοποθέτησης των πασσάλων και στις θέσεις των βοηθητικών εγκαταστάσεων
- φύτευσης κατάλληλων ειδών χλωρίδας σε πιθανά διαβρωμένα σημεία

Οι επιπτώσεις των εργασιών αποξήλωσης θα είναι περιορισμένες εξαιτίας της σύντομης διάρκειας τους (ο μέγιστος χρόνος ολοκλήρωσης των εργασιών εκτιμάται ίσος με 1 εβδομάδα). Οι αναμενόμενες επιπτώσεις συνοψίζονται στις ακόλουθες:

- Πρόκληση θορύβου και αέριων εκπομπών εξαιτίας της κυκλοφορίας των οχημάτων και της λειτουργίας των μηχανημάτων
- Αισθητική όχληση εξαιτίας του προσωρινού εργοταξίου
- Παρουσία σωρού στερεών αποβλήτων (920 tn φωτοβολταϊκών πλαισίων, μεταλλικές βάσεις στήριξης)

Για τον μετριασμό των επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Πραγματοποίηση των εργασιών σε εργάσιμες ώρες με αυστηρή τήρηση του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης των εργασιών και ενημέρωση των χρηστών
- Αυστηρός περιορισμός των εργασιών εντός του χώρου του εργοταξίου
- Τακτικός έλεγχος και συντήρηση των οχημάτων και των μηχανημάτων για αποφυγή επιπρόσθετης όχλησης θορύβου
- Τήρηση των ορίων ταχύτητας των οχημάτων μεταφοράς
- Διαβροχή των δρόμων κυκλοφορίας των οχημάτων και του χώρου διεξαγωγής των εργασιών για την αποφυγή εκπομπής σκόνης στην ατμόσφαιρα
- Τοποθέτηση κινητών (ή χημικών) τουαλετών και τακτικό άδειασμά τους σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας
- Διαχωρισμός των στερεών αποβλήτων σε ξεχωριστούς κάδους και διάθεση τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων
- Αποφυγή τοποθέτησης των μπαζών/αδρανών υλικών σε δρόμους
- Καθημερινή συλλογή των απορριμμάτων και καθαρισμός του εργοταξίου
- Εκπόνηση και εφαρμογή σχεδίου ασφάλειας και υγείας

### 13 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο αναφέρονται τα προτεινόμενα μέτρα της παρούσας, υπό μορφή περιβαλλοντικών όρων.

#### A. Κατά την κατασκευή του έργου

1. Όλες οι εργασίες κατασκευής, οι οποίες θεωρείται ότι περιλαμβάνουν την εγκατάσταση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και διασύνδεσης του Φ/Β συστήματος με αυτό, να παρακολουθούνται βάσει συγκεκριμένου προγράμματος, που θα ετοιμάσει και θα τηρεί ο φορέας εκμετάλλευσης του έργου.
2. Να περιφραχθεί κατάλληλα και προσωρινά ο χώρος εργασιών κατά την κατασκευή του έργου.
3. Να τοποθετηθεί ειδική περίφραξη, η οποία θα είναι φιλική προς το περιβάλλον, ώστε η πανίδα της περιοχής, να μπορεί να εισέρχεται και να εξέρχεται ελεύθερα.
4. Η επιλογή των υλικών στήριξης των πλαισίων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγονται τα διαβρωτικά υλικά.
5. Να χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο οδικό δίκτυο χωρίς να κατασκευαστεί νέο, ούτε να γίνει εγγραφή νέου οδικού δικτύου για τις ανάγκες του έργου. Για την κατασκευή νέας γραμμής σύνδεσης με το δίκτυο της ΑΗΚ, που τυχόν απαιτηθεί, να μην κατασκευαστεί νέο οδικό δίκτυο.
6. Θα πρέπει να ληφθούν όλα τα δυνατά μέτρα ελαχιστοποίησης του θορύβου, όπως:
  - Χρήση νέων μοντέλων μηχανημάτων και οχημάτων του εργοταξίου.
  - Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.

- Χρησιμοποίηση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών.
  - Χρήση σιγαστήρων και πλευρικών παραπετασμάτων όπου είναι δυνατόν.
  - Τήρηση του ωραρίου εργασίας.
  - Σωστός προγραμματισμός των κατασκευαστικών εργασιών, ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η συγκέντρωση και η ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων στο εργοτάξιο.
7. Κατά τον σχεδιασμό της εγκατάστασης να ληφθεί υπόψη η αποφυγή πιθανών αντανakλάσεων και ενοχλήσεων σε περίοικους ή και διερχομένους τόσο στο άμεσο περιβάλλοντα χώρο όσο και σε μακρινές αποστάσεις.
  8. Τυχόν αδρανή υλικά που θα προκύψουν, να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση κατάλληλων καλυμμάτων) από αδειοδοτημένο συλλέκτη/μεταφορέα, σε κατάλληλο χώρο απόρριψης.
  9. Η προσωρινή αποθήκευση των στερεών αποβλήτων, που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, να τοποθετηθούν σε χώρο εντός των ορίων του τεμαχίου και σε σημεία, τα οποία δεν θα προκαλέσουν οποιαδήποτε όχληση.
  10. Τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα, τα οποία θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής του έργου να συλλεχθούν και να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας, σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 και 2016.
  11. Η περίφραξη του έργου να περιλαμβάνει και φύτευση πρασίνου, το ύψος του οποίου να μην εμποδίζει την απόδοση των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Στην τοποθέτηση του περιβάλλοντος χώρου να χρησιμοποιηθούν ιθαγενή, τοπικά και αυτοφυή είδη.

12. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για ελαχιστοποίηση και καταστολή της σκόνης όπως:
- Κατά τη μεταφορά χύδην υλικών από / προς το εργοτάξιο να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορητών οχημάτων μεταφοράς και το φορτίο να είναι σκεπασμένο.
  - Να διαβρέχεται, όταν και εφόσον απαιτείται, ο χώρος εκτέλεσης των χωματουργικών εργασιών, καθώς και οι διάδρομοι κυκλοφορίας των οχημάτων του εργοταξίου.
  - Αποφυγή εκτέλεσης χωματουργικών εργασιών, όταν πνέουν ισχυροί άνεμοι και κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων για τον περιορισμό τυχόν επιφανειακών απορροών επιβαρυσμένων με αιωρούμενα σωματίδια.
  - Όταν απαιτείται, να διαβρέχονται οι θάλαμοι αποθήκευσης αδρανών υλικών για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης και αν επικρατεί άνεμος ισχυρότερος των 4 Beaufort, να καλύπτονται οι σωροί με φύλλα πλαστικού.
  - Η εναπόθεση / απόσπαση υλικών σε και από σωρούς να πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος, έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία κονιορτού.
  - Κανένα όχημα μεταφοράς, σκάφος ή κάδος τοποθέτησης αδρανών υλικών δεν πρέπει να περιέχει υλικό μετά το πέρας των ημερήσιων εργασιών.
13. Ο Φορέας Εκμετάλλευσης υποχρεούται να αποκαταστήσει τον περιβάλλοντα χώρο μετά την εκτέλεση των κατασκευαστικών έργων και γενικά να μεριμνήσει για την καθαριότητα του.

#### Β. Κατά την λειτουργία του έργου

1. Απαγορεύεται η είσοδος στην εγκατάσταση σε οποιοδήποτε μη εξουσιοδοτημένο άτομο.

2. Να μην απορρίπτονται ανεξέλεγκτα στερεά ή/και υγρά απόβλητα ή άλλα αντικείμενα στο χώρο εντός της εγκατάστασης και περιμετρικά αυτής.
3. Η πρόσβαση προς το εν λόγω έργο να επιτυγχάνεται μέσω υφιστάμενου εγγεγραμμένου δρόμου.
4. Να μην χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες για την καταπολέμηση των αγριόχορτων.
5. Να αποφεύγεται η χρήση χημικών καθαριστικών για τα πλαίσια.
6. Τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, που πιθανόν να προκύπτουν κατά τις περιόδους συντήρησης ή βλαβών, να παραδίδονται σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 και 2016.
7. Απαγορεύεται η απόρριψη, εναπόθεση ή διάθεση οποιασδήποτε ουσίας, η οποία ρυπαίνει ή τείνει να ρυπάνει τα νερά και το έδαφος σύμφωνα με τους περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και Εδάφους Νόμους του 2002 μέχρι 2009, εκτός εάν η απόρριψη γίνεται σύμφωνα με Άδεια απόρριψης αποβλήτων που παραχωρείται από τον Υπουργό Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.
8. Οποιαδήποτε άλλα στερεά ή/ και επικίνδυνα απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού, ο φορέας εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να τα παραδίδει σε αδειοδοτημένο διαχειριστή σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 και 2016.
9. Να υπάρχει ετοιμότητα εκ μέρους του κυρίου του έργου για αντιμετώπιση πυρκαγιάς, έκρηξης και άλλων έκτακτων περιστατικών, που θα επηρεάσουν το ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον.
10. Να ελέγχεται τακτικά η καλή λειτουργική κατάσταση του έργου. Ο φορέας του έργου να επιλαμβάνεται αμέσως των βλαβών, ιδιαίτερα όταν προκύπτει

ρύπανση του περιβάλλοντος. Στις περιπτώσεις αυτές να ενημερώνεται το Τμήμα Περιβάλλοντος.

#### Γ. Κατά την αποξήλωση του έργου

1. Τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα, που θα προκύψουν κατά την αποξήλωση της εγκατάστασης, να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης βάσει του Περί Αποβλήτων Νόμου.
2. Τα αδρανή υλικά να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση κατάλληλων καλυμμάτων) από αδειοδοτημένο συλλέκτη/μεταφορέα, σε κατάλληλο χώρο απόρριψης/ συλλογής.

## 14 ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

### 14.1 Μέθοδοι πρόβλεψης επιπτώσεων στο περιβάλλον

Η επιστημονική γνώση, η ανασκόπηση της συναφούς βιβλιογραφίας, καθώς και η κατανόηση των διεργασιών, που διέπουν το προτεινόμενο έργο, αποτέλεσαν τη μέθοδο πρόβλεψης των δυνητικών επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του έργου. Επιπρόσθετα, η πλήρης και ορθή ενημέρωση των λειτουργιών και εγκαταστάσεων του προτεινόμενου έργου συνέβαλαν καθοριστικά στην αποφυγή και ελαχιστοποίηση των οποιονδήποτε περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

### 14.2 Βασικές παραδοχές και υποθέσεις

Δεν απαιτήθηκαν οποιεσδήποτε παραδοχές και υποθέσεις για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

### 14.3 Δεδομένα

Τα δεδομένα της περιοχής μελέτης προήλθαν από τις επιτόπιες επισκέψεις/παρατηρήσεις, τους σχετικούς χάρτες, δημοσιοποιημένα συγγράμματα δημόσιων υπηρεσιών της Κυπριακής Δημοκρατίας, από στοιχεία κατοχής του ιδιοκτήτη, καθώς και μέσω επικοινωνίας με λειτουργούς διάφορων Κυβερνητικών Υπηρεσιών.

### 14.4 Μοντέλα πρόβλεψης

Δεν χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα πρόβλεψης.

### 14.5 Δυσκολίες στην συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων

Δεν υπήρξε οποιαδήποτε δυσκολία κατά τη συλλογή και επεξεργασία των πληροφοριών.

## 15 ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΑΡΧΩΝ

Σύμφωνα με το άρθρο 26(7) του Νόμου 127(I)/2018, “Προτού υποβάλει Μελέτη, ο κύριος του έργου υποχρεούται να προβεί σε δημόσια διαβούλευση και τουλάχιστον σε μια δημόσια παρουσίαση πριν οριστικοποιήσει το περιεχόμενό της, με στόχο να δοθεί η δυνατότητα στην ενδιαφερόμενη αρχή τοπικής διοίκησης και το κοινό να υποβάλουν σχόλια και προτάσεις για τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον.

Πριν την έναρξη της παρούσας μελέτης, οι μελετητές απέστειλαν σε διάφορες υπηρεσίες της Δημοκρατίας επιστολές, στις οποίες ζητήθηκαν οι απόψεις και οι εισηγήσεις τους όσον αφορά την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου. Οι απαντήσεις των ενδιαφερόμενων αρχών παρατίθενται αυτούσιες στο Παράρτημα ενώ πιο κάτω, δίνονται περιληπτικά τα κύρια σημεία.

- Τμήμα Αρχαιοτήτων: Το Τμήμα δεν φέρει ένσταση για την κατασκευή του έργου, αλλά σε περίπτωση που κατά την διάρκεια των κατασκευών εντοπιστούν αρχαιότητες εντός του τεμαχίου, οι εργασίες θα πρέπει να σταματήσουν άμεσα και να ενημερωθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.
- Τμήμα Δασών: Το Τμήμα προτείνει τη διατήρηση της φυσικής βλάστησης και την εγκατάσταση περιμετρικής βλάστησης με δένδρα και θάμνους προς όφελος της άγριας ζωής.
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης: Το Τμήμα προτείνει να συμπεριληφθούν όροι με την έκδοση της άδεια, που θα αποσκοπούν στην προστασία των ορυκτών πόρων, που βρίσκονται βόρεια των υπό αναφορά τεμαχίων.
- Κοινοτικό Συμβούλιο Μαρί: Το Κοινοτικό Συμβούλιο έθεσε το ζήτημα ότι τα εν λόγω τεμάχια χρησιμοποιούνται ως βοσκότοποι και για καλλιέργεια σιτηρών.

Σημειώνεται ότι το παρόν κεφάλαιο θα εμπλουτιστεί μετά τη διεξαγωγή της δημόσιας διαβούλευσης και πριν την υποβολή της μελέτης στην αρμόδια Αδειοδοτούσα Αρχή.

## 16 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα Φ/Β πάρκα ως έργα εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, έχουν θετικό αντίκτυπο στο περιβάλλον, καθώς συμβάλουν στην απεξάρτηση της χώρας από την χρήση ορυκτών καυσίμων, μειώνοντας έτσι τις εκπομπές αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Η κατασκευή και λειτουργία Φ/Β πάρκων συνεπάγεται την αύξηση του ποσοστού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ στην Κύπρο, βοηθώντας στην εναρμόνιση με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και της συνθήκης του Κιότο (παραγωγή ενέργειας 23% από ΑΠΕ μέχρι το 2030).

Αξιολογώντας τις υφιστάμενες συνθήκες, οι οποίες επικρατούν στην άμεση περιοχή μελέτης του προτεινόμενου έργου, κρίνεται ότι δεν συντρέχει λόγος μη εκτέλεσής του. Ωστόσο, τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής, όσο κυρίως κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, θα προκύψουν μικρές και αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ως εκ τούτου, επισημαίνεται ότι απαιτείται η αυστηρή τήρηση των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων, τα οποία προτείνονται στην παρούσα, καθώς και των όρων, οι οποίοι θα τεθούν από τα Αρμόδια Τμήματα.

## 17 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- BS 5228-1:2009 "Code of Practise for Noise and vibration Control on Construction and Open Sites"
- EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook (2007)- Group 8: Other mobile sources and machinery'
- Flora of Cyprus*, R.D Meikle, Bentham-Moxon Trust, Royal Botanic Gardens, 1977
- ISO 1996:2003 " Acoustics-Description, measurement and assessment of environmental noise"
- USEPA AP-42 Vol. 1, 5th Edition, chapter 13.2.3 'Heavy construction operations'
- World reference base for soil resources 2006, 'A framework for international classification, correlation and communication' FAO
- Αγριολούλουδα της Κύπρου*, Σφήκας Γ., 1998
- Απογραφή Γεωργίας 2010, Στατιστική Υπηρεσία
- Απογραφή Πληθυσμού 2011, Στατιστική Υπηρεσία
- Απογραφή Τροχαίας Κίνησης 2014-2015, Τμήμα Δημόσιων Έργων
- Γεωχημικός Άτλαντας Κύπρου
- Δέντρα και θάμνοι στην Κύπρο*, Τσιντίδης Τ., Χατζηκυριάκου Γ., Χριστοδούλου Χ., Ίδρυμα Α.Γ Λεβέντη, Φιλοδοσικός Σύνδεσμος Κύπρου, 2002
- Δήλωση Πολιτικής, Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, 2016
- Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης στην Κύπρο, 2008
- Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Βελτίωση της Ποιότητας του Αέρα στην Κύπρο για το 2007, Τ.Ε.Ε.
- Έκθεση αξιολόγησης της ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων της Κύπρου (Τ.Α.Υ. 2016)
- Έκθεση αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων της Κύπρου (Τ.Α.Υ, 2017)
- Έντυπο 11- Γενικά Περιεχόμενα Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ), Τμήμα Περιβάλλοντος, Αύγουστος 2018
- Ετήσια τεχνική έκθεση ποιότητας του αέρα (ΤΕΕ,2016)
- Ιστοσελίδα Κοινότητας Μαρί

Ιστοσελίδα Πύλης Κτηματολογίου

Ιστοσελίδα Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων

Ιστοσελίδα Τμήματος Αρχαιοτήτων

Ιστοσελίδα Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης

Ιστοσελίδα Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας

Ιστοσελίδα Τμήματος Μετεωρολογίας

Μελέτη για την Αντανακλαστικότητα Φωτοβολταϊκών Πλαισίων Τεχνολογίας Κρυσταλλικού Πυριτίου, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, 2009

Μητρώο Επιχειρήσεων 2015, Στατιστική Υπηρεσία

Οδηγός αναγνώρισης και χαρτογράφησης οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην Κύπρο, Δεληπέτρου Π., Αθήνα, 2010

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικής Εκτίμησης για το 2ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, ΤΑΥ, 2015

Το Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου, Τσιντίδης Τ., Χριστοδούλου Χ.Σ., Δεληπέτρου Π., Γεωργίου Κ., Φιλοδασικός Σύνδεσμος Κύπρου, Λευκωσία, 2007

## Παράρτημα 1: Αρχιτεκτονικά σχέδια

*\*επισυνάπτονται*

Δημόσια Διαβούλευση

## Παράρτημα 2: Τεχνικά φυλλάδια

*\*επισυνάπτονται*

Δημόσια Διαβούλευση

Παράρτημα 3: Υδρολογική και Υδραυλική Μελέτη στην Περιοχή Κατασκευής  
Φ/Β Πάρκου Δυναμικότητας 18 MW στην Κοινότητα Μαρί της Επαρχίας  
Λάρνακας

\*επισυνάπτεται

Δημόσια Διαβούλευση

## Παράρτημα 4: Απόψεις

### Τμήμα Αρχαιοτήτων



Αρ. Φακ.: 8.04.003.2  
Αρ. Τηλ.: 24205990  
Αρ. Φαξ.: 24304578



6 Σεπτεμβρίου 2022

Κύριο Ηλία Ηλιάδη  
Υποδιευθυντή  
ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον και Καινοτομία ΑΤΔ  
(Υπόψη κας Ζωής Νικολάου)  
Ηλ. διεύθ.: [e.eliades@atlantis-consulting.eu](mailto:e.eliades@atlantis-consulting.eu)  
[z.nicolaou@atlantis-consulting.eu](mailto:z.nicolaou@atlantis-consulting.eu)

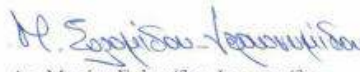
Αγαπητέ κύριε Ηλιάδη,

ΘΕΜΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΑΡΙ,  
ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ

Αναφέρομαι στο πιο πάνω θέμα και σε απάντηση επιστολής σας ημερομηνίας 31 Αυγούστου 2022, σας πληροφορώ ότι τα τεμάχια του προτεινόμενου έργου δεν είναι κηρυγμένα ως Αρχαία Μνημεία ούτε γειτνιάζουν με τεμάχια κηρυγμένα ως Αρχαία Μνημεία ή άλλες εντοπισμένες αρχιότητες.

Νοείται ότι σε περίπτωση που θα βρεθούν αρχαιολογικά κατάλοιπα στο χώρο κατά την εκτέλεση των εργασιών, τότε αυτές θα σταματήσουν και θα γίνει η απαιτούμενη έρευνα από αρμόδιους Λειτουργούς του Αρχαιολογικού Μουσείου επαρχίας Λάρνακας. Εναπόκειται στη διακριτική εξουσία της Διευθύντριας 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

ΑΣ:



Τμήμα Αρχαιοτήτων, Λεωφ. Μίκη Θεοδωράκη 1, Τ.Θ. 22024, 1516 Λευκωσία  
Ηλεκτρονική διεύθυνση - [antiquitiesdept@da.mcw.gov.cy](mailto:antiquitiesdept@da.mcw.gov.cy) / Ιστοσελίδα - [www.mcw.gov.cy/da](http://www.mcw.gov.cy/da)

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ  
ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

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

1 Σεπτεμβρίου 2022

**Με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο**  
**ATLANTIS**  
(z.nicolaou@atlantis-consulting.eu)

**Μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή φωτοβολταϊκού**  
**πάρκου (Φ/Β) δυναμικότητας 27 MW, στην κοινότητα Μαρί, Επαρχίας Λάρνακας**

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερομηνίας 31/08/2022 και σας πληροφορώ ότι το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) έχει δημιουργήσει γεωπύλη, η οποία είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση: <https://geoportal-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 μας.

Επιπλέον, στην ιστοσελίδα του Τμήματός μας και πιο συγκεκριμένα στη διεύθυνση: [http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/page22\\_gr/page22\\_gr?opendocument](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/page22_gr/page22_gr?opendocument), μπορείτε να βρείτε χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με χάρτες και εκθέσεις που αφορούν στις Ζώνες Προστασίας Ταμιευτήρων.

Περαιτέρω, σε ότι αφορά στις Ζώνες Προστασίας Γεωτρήσεων υπάρχει στην ιστοσελίδα του ΤΑΥ στη διεύθυνση: <https://wdd.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=591fe85002574039a2d4bc77cf457c1d>, διαθέσιμο εργαλείο που παρέχει στο κοινό τη δυνατότητα να εντοπίσει εάν οποιοδήποτε τεμάχιο εμπίπτει σε Ζώνες προστασίας γεωτρήσεων ύδρευσης.

Είμαστε στη διάθεση σας για οποιοσδήποτε περαιτέρω διευκρινήσεις.

(ΕΛΕΝΑ ΦΟΙΝΙΚΑΡΙΔΟΥ)  
για Διευθύντρια

EIA/  
epistol-SEPT\_2022

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, Λεωφόρος Κέννεντυ 100-110, 1047 Παλλουριόπολη, Λευκωσία, Κύπρος,  
Τηλ.: (+357)22 609 000, Φαξ: (+357)22675019, E-mail : [director@wdd.moa.gov.cy](mailto:director@wdd.moa.gov.cy), Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/wdd>

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ  
1415 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 05.32.003.001/10  
Τηλέφ.: 00357 22409227  
Φαξ: 00357 22316873  
E-mail: director@gsd.moa.gov.cy

29 Σεπτεμβρίου 2022

Κυρίου  
Atlantis Environment & Innovation  
Υπόψιν Κ. Ζωής Νικολάου  
(z.nicolaou@atlantis-consulting.eu)

**Θέμα: Υποβολή απόψεων για ΜΕΕΠ Φ/Β Πάρκων στην Άρμου, στη Δεκέλεια,  
στο Μαρί και δύο στο Πολέμι**

Αναφέρομαι στις σχετικές με το πιο πάνω θέμα επιστολές σας ημερομηνίας 31/09/2022 και 01/09/2022, και επιθυμώ να σας ενημερώσω ότι:

1. Για την ανάπτυξη στο **Μαρί** τμχ. 306 Φ/Σχ. 55/35 τμχ. 430,432,191 Φ/Σχ. 55/27 τμχ. 791, 501, 503 Φ/Σχ. 55/28 ισχύουν τα εξής.

α) Η αιτούμενη ανάπτυξη εμπίπτει εντός των Ζωνών Γεωλογικής Καταλληλότητας που καθορίζονται από το Τμήμα μας και συγκεκριμένα στη Ζώνη 02. Στη Ζώνη αυτή απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας για όλες τις αναπτύξεις, εξαιρουμένων των αναπτύξεων μέχρι δυο ορόφων χωρίς υπόγειο/α και κολυμβητικές δεξαμενές (πισίνες), [στον αριθμό ορόφων συμπεριλαμβάνεται το ισόγειο και ο ανοιχτός ισόγειος χώρος (pilotis)]. Ενημερωτικά περισσότερες πληροφορίες για τον χάρτη Ζωνών Γεωλογικής Καταλληλότητας και το επεξηγηματικό υπόμνημα στα ελληνικά και αγγλικά, θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Τμήματος, <http://www.moa.gov.cy/gsd> στο μέρος πλοήγηση σε χάρτες.

β) Στην περιοχή δεν εμφανίζονται οποιαδήποτε γεωμορφώματα που να χρήζουν προστασίας.

γ) Για το τεμάχιο 501 εντοπίστηκε αίτηση έκδοσης Πολεοδομικής άδειας (LAR/307/98) για εκμετάλλευση ορυκτών πόρων. Τόσο τα τεμάχια 430,501,503 όσο και τα τεμάχια 191,791 που εφάπτονται ή βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 150 μέτρων αντίστοιχα, από περιοχή στην οποία υπάρχει πληθώρα αιτήσεων για έκδοση Πολεοδομικών αδειών για σκοπούς εκμετάλλευσης ορυκτών πόρων. Επιπλέον, στα τεμάχια 191,791 έγιναν ερευνητικές γεωτρήσεις από το Τμήμα στο πλαίσιο έρευνας για ορυκτούς πόρους και συγκεκριμένα για σκοπούς ανεύρεσης αργίλου για χρήση τους στην τουβλοποιία. Τα υπόλοιπα τεμάχια 306 και 432 βρίσκονται σε μεγαλύτερη απόσταση 800μ. και 450μ αντίστοιχα από την πιο πάνω περιοχή και επομένως η υπό αναφορά ανάπτυξη δεν επηρεάζει περιοχές με ορυκτούς πόρους.

Με βάση τα πιο πάνω το Τμήμα προτείνει όπως συμπεριληφθούν όροι με την έκδοση της άδειας, που θα έχουν στόχο την προστασία των ορυκτών πόρων που βρίσκονται βόρεια των υπό αναφορά τεμαχίων.



2. Για την ανάπτυξη στη **Δεκέλεια** τμχ. 274 Φ/Σχ. 41/21W2 ισχύουν τα εξής.
  - α) Η αιτούμενη ανάπτυξη εμπίπτει εντός των Ζωνών Γεωλογικής Καταλληλότητας που καθορίζονται από το Τμήμα μας και συγκεκριμένα στη Ζώνη 03. Στη Ζώνη αυτή δεν απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής/ γεωτεχνικής έρευνας για κατασκευές.
  - β) Στην περιοχή δεν εμφανίζονται οποιαδήποτε γεωμορφώματα που να χρήζουν προστασίας.
3. Για την ανάπτυξη στην **Άρμου** τμχ. 122 Φ/Σχ. 45/60 ισχύουν τα εξής.
  - α) Η περιοχή εμπίπτει εντός των Ζωνών Γεωλογικής Καταλληλότητας που καθορίζονται από το Τμήμα μας και συγκεκριμένα εντός της Ζώνης 02 και εν μέρη (Βορειοδυτικό άκρο με απότομη τοπογραφία) εντός της Ζώνης 01. Στη Ζώνη 01 απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής/γεωτεχνικής έρευνας για όλες τις αναπτύξεις/οικοδομές/κατασκευές/ προσθήκες. Στη Ζώνη 02 απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας για όλες τις αναπτύξεις, εξαιρουμένων των αναπτύξεων μέχρι δυο ορόφων χωρίς υπόγειο/α και κολυμβητικές δεξαμενές (πισίνες), [στον αριθμό ορόφων συμπεριλαμβάνεται το ισόγειο και ο ανοιχτός ισόγειος χώρος (pilotis)]. Συνιστάται όπως η ανάπτυξη περιοριστεί στη περιοχή του τεμαχίου που αντιστοιχεί στη Ζώνη 02.
  - β) Στην περιοχή δεν εμφανίζονται οποιαδήποτε γεωμορφώματα που να χρήζουν προστασίας.
4. Για τις αναπτύξεις στο **Πολέμι** τμχ. 790 Φ/Σχ. 45/06 και τμχ. 330 Φ/Σχ. 45/06 ισχύουν τα εξής.
  - α) Η περιοχές δεν εμπίπτουν εντός των Ζωνών Γεωλογικής Καταλληλότητας που καθορίζονται από το Τμήμα μας αλλά σύμφωνα με τα στοιχεία που υπάρχουν στο Τμήμα μας το είδος της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν φαίνεται να απειλείται από κάποιο γεωκίνδυνο.
  - β) Δεν εμφανίζονται οποιαδήποτε γεωμορφώματα που να χρήζουν προστασίας.
5. Πληροφορίες για τις γεωλογικές, υδρογεωλογικές και γεωχημικές συνθήκες που επικρατούν στις περιοχές βρίσκονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος ("geoportals", "έρευνες και προγράμματα" και "δεδομένα και εκδόσεις").
6. Είμαστε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση.



Γιώργος Πέτρου  
για Διευθυντή  
Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης



Τμήμα Δασών



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ  
1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.002.01.03/21  
Τηλ.: 22805544  
Φαξ.: 22805542  
Email: [ekakouris@fd.moa.gov.cy](mailto:ekakouris@fd.moa.gov.cy)

5 Σεπτεμβρίου, 2022

Με τηλεομοιότυπο: 22660516

Κύριε,

**Θέμα: Μελέτη εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου δυναμικότητας 27MW, στην Κοινότητα Μαρί**

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερ. 31/8/222 και σας ενημερώνω ότι το υπό εξέταση τεμάχιο βρίσκεται εκτός Κρατικού Δάσους και το Τμήμα Δασών δεν διαθέτει στις βάσεις δεδομένων του στοιχεία για την άμεση περιοχική μελέτης χρήσιμα για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ. Τα γεωγραφικά δεδομένα για τα Κρατικά Δάση είναι διαθέσιμα στην Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Ανοικτών Δεδομένων.

2. Η προσαρμογή των ΑΠΕ στο περιβάλλον της περιοχής ανάπτυξης θεωρείται κρίσιμης σημασίας για την αποφυγή επιπτώσεων γι' αυτό, το Τμήμα Δασών προτείνει όπως ενσωματωθεί στο σχεδιασμό η διατήρηση φυσικής βλάστησης και η εγκατάσταση περιμετρικής βλάστησης με δέντρα και θάμνους (π.χ. τρέμιθος, μοσφιλιά, συκιά, αμυγδαλιά, ελιά) προς όφελος της άγριας ζωής.

3. Σε περίπτωση που το έργο προωθηθεί για περιβαλλοντική έγκριση βάσει του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(Ι)/2018, το Τμήμα Δασών ως μόνιμο μέλος της επιτροπής εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον θα εξετάσει και θα καταθέσει τις απόψεις του στα πλαίσια της διαδικασίας που προβλέπει ο εν λόγω Νόμος.

(Ηρόδοτος Κακούρης)  
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κύριο Ηλία Ηλιάδη  
Τηλ.: 22660482  
ΑΤΛΑΝΤΙΣ Περιβάλλον & Καινοτομία ΛΤΔ  
Οδός Γρυπάρη 2, Γραφείο 104,  
1090, Λευκωσία

Κοινοτικό Συμβούλιο Μαρί



ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

**ΜΑΡΙ**

7736, Μαρί, Λάρνακα, Τηλ: 24333030, Φαξ: 24333315  
URL: www.mari.org.cy, E-mail: info@mari.org.cy

ATLANTIS ENVIRONMENT & INNOVATION LTD

20/9/22

Θέμα : Μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου (Φ/Β) δυναμικότητας 27MW, στην κοινότητα Μαρί, επαρχίας Λάρνακας

Αξιότιμοι κύριοι,

αναφορικά με το πιο πάνω θέμα θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε ότι η συγκεκριμένη περιοχή / τεμάχια μέχρι σήμερα χρησιμοποιείται από γεωργοκτηνοτρόφους για τη καλλιέργεια σιτηρών κτλ καθώς και για βόσκηση των ζώων τους.

Ζητούμε συνάντηση μαζί σας για να εξευρεθεί λύση στο πρόβλημα που θα αντιμετωπίσουν οι πιο πάνω με την απώλεια του χώρου αυτού.

Με εκτίμηση

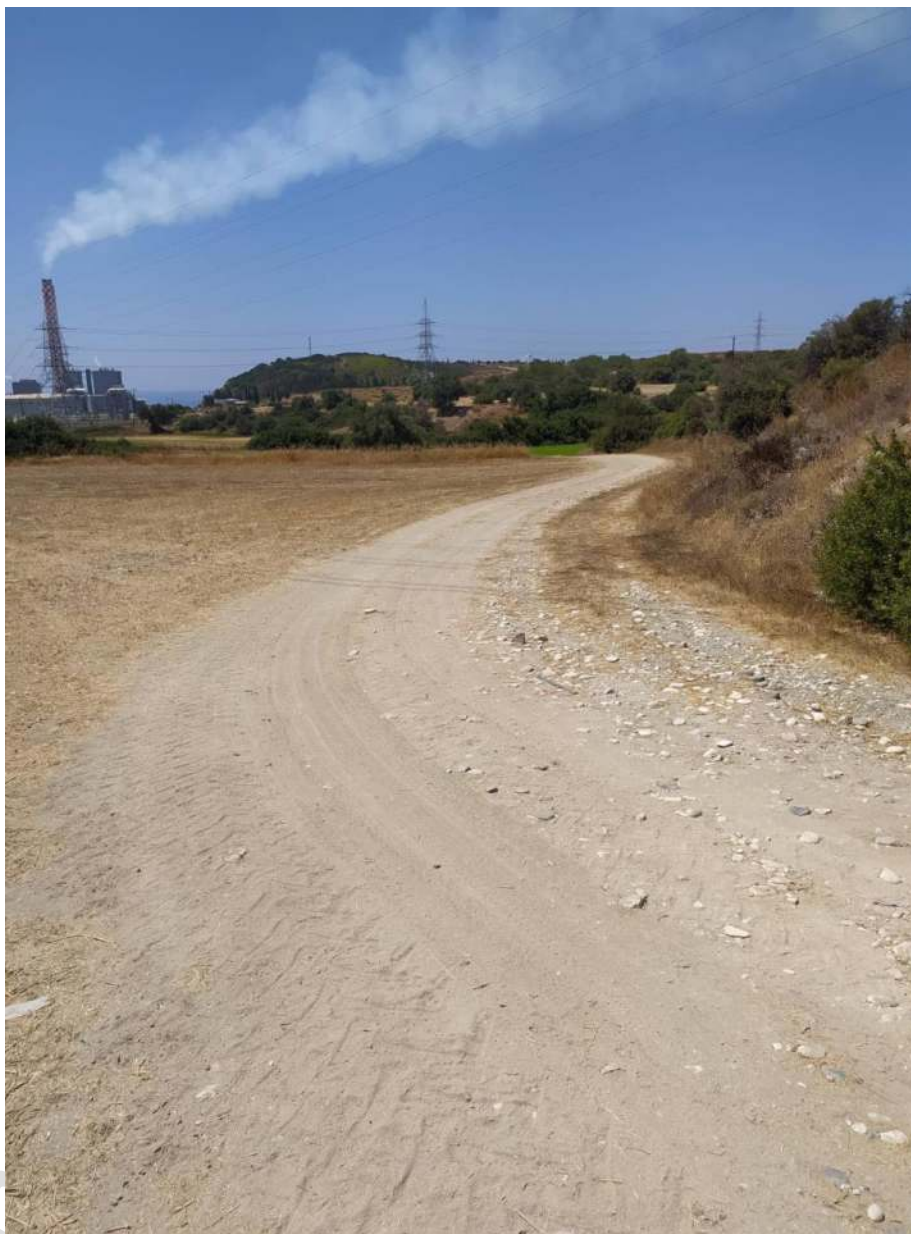


Μαρία Γεωργίου

Πρόεδρος Κ.Σ. Μαρί



## Παράρτημα 5: Φωτογραφικό Υλικό



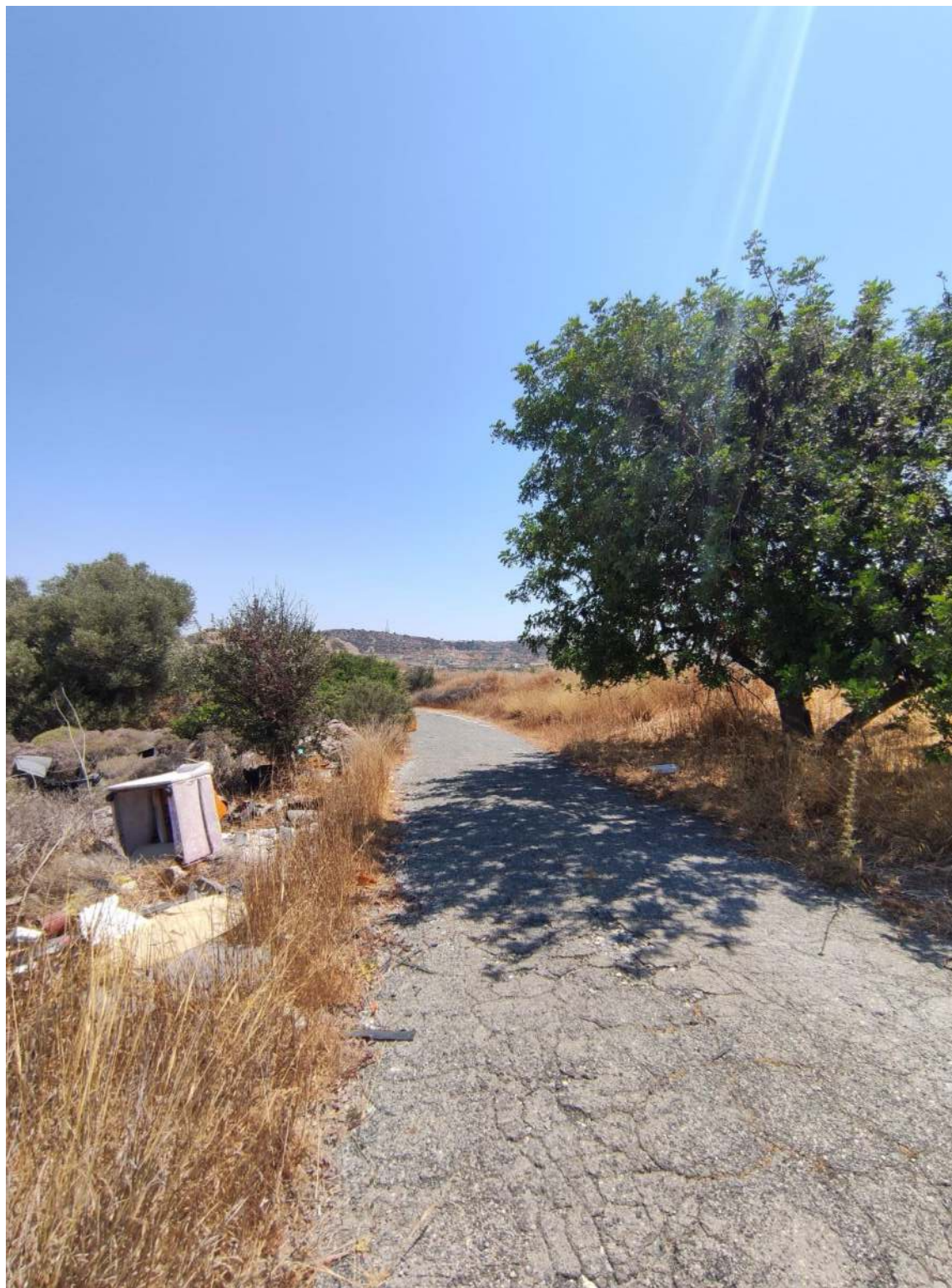
Άποψη του τεμαχίου 430 του προτεινόμενου έργου



Αποψη του τεμαχίου 432



Αποψη του τεμαχίου 791



Άποψη τεμαχίων 430 και 432



Άποψη τεμαχίων 430, 791 και 503