



ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ZARIA DEVELOPMENT ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΥΡΓΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ



ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
Ιανουάριος 2019

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο Μελέτης	Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της του Zaria Development στην κοινότητα Πύργου της Επαρχίας Λεμεσού
Περιοχή Έργου	Κοινότητα Πύργου, Επαρχία Λεμεσού
Εργοδότης	ANOLIA HOLDINGS LTD
Μελετητής	Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος Αγίου Παύλου 61. 1107 Άγιος Ανδρέας, Λευκωσία-Κύπρος Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519 Email: nicol@NandA.com.cy
Τύπος Παραδοτέου	Τελική Έκθεση
Ημερομηνία Κατάθεσης	Ιανουάριος 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	10
1.1	Γενικά	10
1.2	Περιγραφή Περιβάλλοντος.....	10
1.3	Περιγραφή Προτεινόμενου Έργου	11
1.4	Επιπτώσεις από την Υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου	12
1.5	Εισηγήσεις για περιορισμό των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	12
1.6	Υπαλλακτικές Λύσεις.....	13
1.7	Συμπέρασμα.....	13
2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	14
3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
3.1	Δομή Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	16
3.2	Νομοθετικό Πλαίσιο.....	18
3.2.1	Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος Ν.127 (Ι)/2018	18
3.2.2	Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πλευρών του ΠΕ	21
3.3	Μεθοδολογία.....	23
3.3.1	Συλλογή Στοιχείων.....	24
3.3.2	Επιτόπιες Παρατηρήσεις	24
3.3.3	Μέθοδοι Αξιολόγησης και Εκτίμησης των Επιπτώσεων	24
3.3.4	Επιλογή Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	25
3.3.5	Παραδοχές	25
3.3.6	Αντιμετώπιση Προβλημάτων Κατά τη Διάρκεια της Μελέτης.....	25
4	ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ.....	26
4.1	Μη Υλοποίηση του ΠΕ	26
5	ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	27
6	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	28
6.1	Ορισμός και Σκοπός του Έργου	28
6.2	Ορισμός περιοχής μελέτης	28
6.3	Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Προτεινόμενου Έργου	30
6.3.1	Συνοπτική περιγραφή του έργου	30
6.3.2	Κατασκευαστικές Εργασίες και Υλικά Κατασκευής	31
6.3.3	Χωροθέτηση εργοταξίου	34
6.3.4	Χρονοδιάγραμμα.....	34

6.4	Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό, ενέργεια και εξοπλισμό για την υλοποίηση του ΠΕ	34
6.5	Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό και ενέργεια κατά τη λειτουργία του ΠΕ	37
7	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	39
7.1	Εισαγωγή.....	39
7.2	Περιγραφή Φυσικού Περιβάλλοντος	40
7.2.1	Τοπογραφία Περιοχής και Μορφολογία Περιοχής	40
7.2.2	Γεωλογικά Χαρακτηριστικά	40
7.2.3	Σεισμικά Χαρακτηριστικά	44
7.2.4	Υδρολογικά-Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά	45
7.2.5	Μετεωρολογικά Δεδομένα	52
7.2.6	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας	56
7.2.7	Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης.....	63
7.2.8	Ηχορύπανση στην περιοχή του Προτεινόμενου Έργου	65
7.2.9	Αισθητική της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου	68
7.3	Βιολογικό περιβάλλον	69
7.3.1	Εισαγωγή.....	69
7.3.2	Περιβαλλοντική Ευαισθησία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης.....	69
7.3.3	Χλωρίδα	72
7.3.4	Πανίδα	72
7.4	Ανθρωπογενές Περιβάλλον	73
7.4.1	Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα	73
7.4.2	Οικονομικές Δραστηριότητες	73
7.4.3	Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και Χρήσεις Γης	75
7.4.4	Αρχαιότητες	77
7.4.5	Δημόσια Υποδομή	78
8	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	80
8.1	Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον.....	80
8.1.1	Επιπτώσεις στην Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά	80
8.1.2	Επιπτώσεις στο Έδαφος.....	80
8.1.3	Επιπτώσεις στην Υδρολογία της περιοχής μελέτης	81
8.1.4	Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας	82
8.1.5	Επιπτώσεις από την αύξηση των επιπέδων θορύβου	85
8.1.6	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων	88
8.1.7	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων	90

8.1.8	Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου	90
8.2	Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον	91
8.3	Ανθρωπογενές Περιβάλλον	91
8.3.1	Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά και Κοινωνικό-οικονομικά Χαρακτηριστικά	91
8.3.2	Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή	91
8.3.3	Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον	92
8.3.4	Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης.....	92
8.3.5	Επιπτώσεις στην Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων	92
8.3.6	Επιπτώσεις από τη Φωτορύπανση	92
8.3.7	Επιπτώσεις από την σκίαση στην περιοχή	93
9	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ/ ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	94
9.1	Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Κατασκευής.....	94
9.1.1	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου.....	94
9.1.2	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία σκόνης και την εκπομπή αέριων ρύπων	96
9.1.3	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία αποβλήτων (στερεών και υγρών)	98
9.1.4	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία	99
9.1.5	Αποφυγή/περιορισμός ατυχηματικών διαρροών	99
9.1.6	Μείωση της πιθανότητας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης	99
9.1.7	Αποφυγή/περιορισμός της φωτορύπανσης.....	100
9.1.8	Αποφυγή/περιορισμός αρνητικού επηρεασμού στη χλωρίδα της περιοχής μελέτης..	100
9.2	Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ	100
9.2.1	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου.....	100
9.2.2	Εξοικονόμηση Ενέργειας	100
9.2.3	Εξοικονόμηση νερού	101
9.2.4	Διαχείριση Αποβλήτων	101
9.2.5	Περιορισμός της φωτορύπανσης.....	101
9.2.6	Περιορισμός επιπτώσεων στο έδαφος	102
9.2.7	Περιορισμός επιπτώσεων στην υδρολογία.....	102
9.2.8	Διατήρηση και ενίσχυση της χλωρίδας της περιοχής.....	102

10	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	103
10.1	Εισαγωγή.....	103
10.2	Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ.....	104
10.3	Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ.....	110
11	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ/ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	114
11.1	Εισαγωγή.....	114
11.2	Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Κατασκευής	114
11.2.1	Διαχείριση Αποβλήτων	114
11.3	Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ	115
12	ΑΠΟΨΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ	116
13	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	116
14	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	117
15	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	118
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	119
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....	132
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.....	134
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV.....	136
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V	141
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI.....	144
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII.....	148
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII.....	151
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ.....	157

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 2-1:	Ομάδα εκπόνησης της μελέτης	14
Πίνακας 3-1:	Κύρια Κεφάλαια ΜΕΕΠ	17
Πίνακας 7-1:	Μετεωρολογικά δεδομένα κατά την περίοδο 1991 -2005 (Σταθμός Λεμεσού) .	54
Πίνακας 7-2:	Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα	59
Πίνακας 7-3:	Όρια PM10 σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της Οδηγίας 1999/30/ΕΕ	60
Πίνακας 7-4:	Ποιότητα της ατμόσφαιρας όπως μετρήθηκε από σταθμούς παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στην επαρχία Λεμεσού	62
Πίνακας 7-5:	Ποιότητα της ατμόσφαιρας σύμφωνα με στοιχεία της μελέτης της UNOP'S του 2004.....	63
Πίνακας 7-6:	Οδηγός Μέγιστων Επιτρεπτών Τιμών για την Ηχορύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα του αστικού χώρου.....	68
Πίνακας 7-7:	Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος	69

Πίνακας 7-8: Πληθυσμιακά Δεδομένα Ευρύτερης Περιοχής	73
Πίνακας 7-9: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στις κοινότητες της περιοχής μελέτης	74
Πίνακας 8-1: Υπολογισμοί Εκπομπής Καυσαερίων Ευρωπαϊκών, Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων.....	83
Πίνακας 8-2: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για Διάφορους Τύπους Μηχανημάτων για απόσταση 50, 100 και 150 μέτρων από την πηγή θορύβου.....	86
Πίνακας 9-1: Τύποι Λαμπτήρα Φωτισμού.....	102
Πίνακας 10-1: Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων	103
Πίνακας 10-2: Επιπτώσεις κατά την φάση της κατασκευής	105
Πίνακας 10-3: Εκτίμηση επιπτώσεων κατά την φάση λειτουργίας του ΠΕ	111

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 6-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης	29
Εικόνα 6-2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης	30
Εικόνα 6-3 (α+β): Φορτηγά μεταφοράς αδρανών	35
Εικόνα 6-4 (α+β): Εκσκαφέας / Μπουλντόζα	35
Εικόνα 6-5: Εκτοξευτήρας σκυροδέματος	36
Εικόνα 6-6: Μπετονιέρα	36
Εικόνα 6-7: Γερανός σταθερής βάσης (tower crane)	36
Εικόνα 6-8: Γερανός	37
Εικόνα 6-9: Οδοστρωτήρας - Compactor.....	37
Εικόνα 7-1: Λεκάνη απορροής και επιφανειακοί υδάτινοι αποδέκτες της ΑΠΜ και της ΕΠΜ 50	
Εικόνα 7-2: Ο μετρητής θορύβου Caslte dBAir Model GA 141 που χρησιμοποιήθηκε για τον σκοπό της μελέτης.....	66
Εικόνα 7-3: Windscreen WS-10, όπου χρησιμοποιήθηκε στο μετρητή θορύβου	67
Εικόνα 7-4: Το όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L	67
Εικόνα 7-5: Δορυφορική εικόνα όπου υποδεικνύονται οι αναπτύξεις της ΕΠΜ	79
Εικόνα 9-1: Χρήση ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου	94
Εικόνα 9-2: : Χρήση ακουστικών ηχοπετασμάτων γύρω από την περιοχή όπου πραγματοποιούνται εργασίες από εκσκαφέα και προκαλούνται υψηλά επίπεδα θορύβου	95
Εικόνα 9-3: Περίφραξη από συμπαγή υλικά	95
Εικόνα 9-4: Μέθοδος διαβροχής χωμάτων οδών για τον περιορισμό εκπομπής σκόνης....	97
Εικόνα 9-5: Κάλυψη μπαζών/αδρανών υλικών	97
Εικόνα 9-6: Διαμορφωμένος χώρος για μείωση της σκόνης	98

Εικόνα 9-7: Συλλογή και διαχωρισμός αποβλήτων	99
---	----

ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης 7-1: Γεωλογικές Ζώνες Κύπρου	41
Χάρτης 7-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης	42
Χάρτης 7-3: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης	43
Χάρτης 7-4: Επίκεντρα σεισμών από το 1896 – 2015	44
Χάρτης 7-5: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου	45
Χάρτης 7-6: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου	46
Χάρτης 7-7: Υδρολιθολογικός χάρτης της Κύπρου	47
Χάρτης 7-8: Υδρογεωλογικός Χάρτης Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης	48
Χάρτης 7-9: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή	49
Χάρτης 7-10: Επικινδυνότητα στους Υδροφορείς της Περιοχής Χωρίς Άντληση Νερού	51
Χάρτης 7-11: Επικινδυνότητα στους Υδροφορείς της Περιοχής με Άντληση Νερού	51
Χάρτης 7-12: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης	54
Χάρτης 7-13: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου	56
Χάρτης 7-14: ΑΠΜ και σταθμοί μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας	61
Χάρτης 7-15: Ευαίσθητες Περιοχές στην Απερήμωση	64
Χάρτης 7-16: Ευπρόσβλητες Περιοχές από Νιτρικά Άλατα	65
Χάρτης 7-17: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ	71
Χάρτης 7-18: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στη ΕΠΜ .	72
Χάρτης 7-19: Πολεοδομικός Χάρτης ΑΠΜ	76
Χάρτης 7-20: Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης	77

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Σχεδιάγραμμα 3-1: Κυριότερα στάδια της Μεθοδολογίας Εκπόνησης της ΜΕΕΠ	23
Σχεδιάγραμμα 8-1: Τυπική σύσταση αποβλήτων εργοταξίων	89
Σχεδιάγραμμα 8-2: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων	89

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΑΠΜ	Άμεση Περιοχή Μελέτης
ΕΠΜ	Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης
ΜΑΠ	Μέσα Ατομικής Προστασίας

ΜΕΘ	Μέση Ελάχιστη Θερμοκρασία
ΜΕΕΠ	Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
ΠΕ	Προτεινόμενο Έργο
Φ/Σχ	Φύλλο Σχέδιο
tn	Τόνους
m	Μέτρα
km	Χιλιόμετρα
cm	εκατοστόμετρα
m ³	κυβικά μέτρα
m ²	τετραγωνικά μέτρα

1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1 Γενικά

Η εταιρεία **Anolia Holdings LTD** (αναφερόμενη σε αυτή την μελέτη ως Εργοδότης), προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία της οικιστικής τουριστικής ανάπτυξης «Zaria Development» (αναφερόμενο στην μελέτη ως Προτεινόμενο Έργο-ΠΕ) στην Κοινότητα Πύργου, στην επαρχία Λεμεσού.

Στα πλαίσια εξασφάλισης πολεοδομικής άδειας και άδειας ανέγερσης του ΠΕ, ο Εργοδότης θα πρέπει να καταθέσει στις Αρμόδιες Αρχές Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ). Ο Εργοδότης έχει αναθέσει στην εταιρεία **Νικολαΐδης και Συνεργάτες Ε.Π.Ε** (αναφερόμενη στη μελέτη ως Σύμβουλοι) την εκπόνηση της ΜΕΕΠ για την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ στην κοινότητα Πύργου Λεμεσού.

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) εξετάζει και αναλύει τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ. Απώτερος στόχος εκπόνησης της ΜΕΕΠ είναι η παρουσίαση εισηγήσεων και μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και της δημόσιας υγείας από την παρουσία των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Το περιεχόμενο της ΜΕΕΠ έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **N127(I)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος». Τα σημαντικά θέματα που εξετάστηκαν και αναλύθηκαν κατά τη διάρκεια εκπόνησης της ΜΕΕΠ είναι:

- Περιγραφή και Ανάλυση των φυσικών και τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου.
- Περιγραφή και Ανάλυση του φυσικού, βιολογικού και ανθρωπογενές περιβάλλοντος.
- Εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον και μέτρα αντιμετώπισης τους.

Στα πλαίσια αυτά γίνεται παρουσίαση τεκμηριωμένων στοιχείων και πληροφοριών (όπως χάρτες, εικόνες, σχέδια και φωτογραφίες) για ενδελεχή ερμηνεία των κειμένων.

1.2 Περιγραφή Περιβάλλοντος

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Πύργου, της επαρχίας Λεμεσού, εντός των τεμαχίων 254-368-369-116-282-295-167-206-207-205 του Φ/Σχ: 54/47. Πιο συγκεκριμένα το ΠΕ χωροθετείται σε απόσταση 3km νότια από τον πυρήνα της Κοινότητας Πύργου και 15km από τον πυρήνα της πόλης της Λεμεσού. Ανατολικά του ΠΕ σε απόσταση 500 m περίπου βρίσκεται ο ηλεκτροπαραγωγικός σταθμός (ΑΗΚ) της Μονής. Νοτιοδυτικά του ΠΕ σε απόσταση περίπου 1km βρίσκεται ιδιωτική μαρίνα. Επίσης, στην περιοχή κοντά στην παραλία υπάρχουν ξενοδοχειακές μονάδες και διάφορα οικιστικά και τουριστικά συγκροτήματα. Γενικά, η περιοχή θεωρείται ιδιαίτερα ανεπτυγμένη με αποτέλεσμα να υπάρχουν αυξημένα επίπεδα θορύβου, να υπάρχει απουσία πανίδας και σημαντικών ειδών και ποσοτήτων χλωρίδας.

Ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η περιοχή (όρια τεμαχίων) εγκατάστασης του ΠΕ, ενώ ως Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η γειτνιάζουσα περιοχή με το ΠΕ σε απόσταση μέχρι και 1 km περιμετρικά. Στην περιοχή αυτή, έχουν αξιολογηθεί θέματα

ευρύτερης επιρροής που περιλαμβάνουν κυρίως, θέματα αισθητικής του τοπίου, κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων, περιβαλλοντικών επιπτώσεων και άλλων.

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζεται οποιαδήποτε Ζώνη Ειδικής Προστασίας ή Τόπος Κοινοτικής Σημασίας. Οι πλησιέστερες περιοχές προστασίας του δικτύου Φύση 2000 με την περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Περιοχή Ασγάτας CY5000007 (δύο υποπεριοχές), όπου βρίσκεται σε απόσταση 7,2 και 9,2 km περίπου βορειοανατολικά της ΑΠΜ και,
- Δάσος Λεμεσού CY5000001, όπου βρίσκεται σε απόσταση 7.2 km περίπου βορειοδυτικά της ΑΠΜ.

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης γίνεται μέσω των αυτοκινητόδρομων Α1 και Β1 (αυτοκινητόδρομοι Λευκωσίας-Λεμεσού) και των υφιστάμενων δευτερευόντων δρόμων της περιοχής αυτής.

1.3 Περιγραφή Προτεινόμενου Έργου

Το ΠΕ αποτελείται από 2 οικιστικά κτίρια (15 και 13 ορόφων) 75 διαμερισμάτων συνολικά, τα οποία διαθέτουν εσωτερική και εξωτερική κολυμβητική δεξαμενή, παιδότοπους, γυμναστήριο και χώρους πρασίνου. Συγκεκριμένα οι κτιριακές εγκαταστάσεις έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Block A (Δυτικό κτίριο), το οποίο διαθέτει 41 διαμερίσματα με 15 οικιστικούς ορόφους. Το ύψος του κτιρίου είναι 76m από τη βάση του ισογείου (119m από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας).
- Block B (Ανατολικό κτίριο), το οποίο διαθέτει 34 διαμερίσματα με 13 οικιστικούς ορόφους. Το ύψος του κτιρίου είναι 68m από τη βάση του ισογείου (111m από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας).

Οι υπόγειοι χώροι των κτιρίων περιλαμβάνουν αποθήκες, μηχανολογικές εγκαταστάσεις, χώρους στάθμευσης για τους κάτοικους (162 θέσεις στάθμευσης εκ των οποίων 3 χώροι είναι για ηλεκτρικά αυτοκίνητα), εσωτερική κολυμβητική δεξαμενή, spa, παιδότοπο, γραφεία διαχείρισης και συντήρησης και αποδυτήρια. Επίσης, το ισόγειο περιλαμβάνει το χώρο υποδοχής, lobbies, χώρους αναμονής και γυμναστήριο.

Στο μεσοπάτωμα του Block B υπάρχουν μικροί χώροι για βιβλιοθήκη και αναγνωστήριο και στο Block A υπάρχει κοινόχρηστος χώρος ξεκούρασης/αναμονής.

Τα 75 διαμερίσματα χωρίζονται σε 5 διαφορετικούς τύπους με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 14 διαμερίσματα ενός υπνοδωματίου,
- 29 διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων,
- 22 διαμερίσματα τριών υπνοδωματίων,
- 8 penthouses, και
- 2 executive penthouses.

Επιπρόσθετα, το ΠΕ περιλαμβάνει 18 θέσεις στάθμευσης οχημάτων στον ισόγειο εξωτερικό χώρο. Οι θέσεις αυτές θα εξυπηρετούν αποκλειστικά τους επισκέπτες. Εννιά θέσεις θα εξυπηρετούν ΑΜΕΑ. Επίσης, έχει σχεδιαστεί χώρος στάθμευσης για ποδήλατα.

1.4 Επιπτώσεις από την Υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ εκτιμώνται μικρές, βραχυπρόθεσμες και αναστρέψιμες καθώς, στην ΕΠΜ υπάρχουν παρόμοιες αναπτύξεις όπως ξενοδοχειακές και τουριστικές μονάδες, οι οποίες έχουν διαφοροποιήσει το φυσικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

Οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή του έργου είναι:

- Αύξηση των επιπέδων θορύβου και σκόνης, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων και οχημάτων του εργοταξίου και κυρίως λόγω των χωματουργικών εργασιών.
- Δημιουργία στερεών αποβλήτων, όπως απόβλητα συσκευασιών, μπάζα, αδρανή υλικά, αστικά απορρίμματα κ.α.
- Δημιουργία μικρού όγκου υγρών αποβλήτων από τους εργαζόμενους του εργοταξίου.

Οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν κατά τη λειτουργία του ΠΕ είναι:

- Δημιουργία στερεών αποβλήτων από τα άτομα που διαμένουν στο κτίριο και από τους επισκέπτες του κτιρίου.
- Αύξηση της ζήτησης ενέργειας και νερού.
- Μικρή αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή μελέτης, λόγω αύξησης της οδικής κυκλοφορίας, της ανθρώπινης επισκεψιμότητας και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

1.5 Εισηγήσεις για περιορισμό των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Στην παρούσα μελέτη γίνονται εισηγήσεις από την Ομάδα Μελέτης για τον περιορισμό/εξάλειψη των επιπτώσεων που εκτιμώνται ότι θα παρουσιαστούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου θα πρέπει να ληφθούν μέτρα διαχωρισμού και απομόνωσης του εργοταξίου, ώστε να μη διαφεύγει σκόνη και να διαχέεται ο θόρυβος στις γειτονικές αναπτύξεις. Τόσο κατά τη φάση κατασκευής, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του έργου θα πρέπει να γίνεται διαχωρισμός των αποβλήτων, προσωρινή αποθήκευσή τους και διάθεσή τους σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισής τους. Επίσης, θα πρέπει να παρακολουθείται και να συντηρείται ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός και να λαμβάνονται πρόνοιες ορθής αποθήκευσης υλικών.

Καθοριστικό ρόλο για την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας της περιοχής μελέτης, θα διαδραματίσει η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας εργοταξίου.

1.6 Υπαλλακτικές Λύσεις

Η επιλογή της τοποθεσίας εγκατάστασης του ΠΕ θεωρείται ως η μοναδική από αυτές που διαθέτει ο Εργοδότης που μπορεί να φιλοξενήσει το ΠΕ. Οι υπαλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν αφορούσαν κυρίως τον σχεδιασμό του κτηρίου (υλικά κατασκευής, χωροθέτηση εντός του τεμαχίου κτλ) καθώς επίσης και την εφαρμογή των μέτρων διαχείρισης των περιβαλλοντικών της πλευρών.

1.7 Συμπέρασμα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που μπορεί να προκύψουν, τόσο κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του, συμπεραίνεται ότι η αποτελεσματική εφαρμογή μέτρων πρόληψης θα μειώσει σημαντικά τον βαθμό των επιπτώσεων αυτών. Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις με την εφαρμογή των μέτρων θα κυμαίνονται από χαμηλές έως ασήμαντες. Η εκτίμηση ασήμαντων επιπτώσεων δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά συνεχή εφαρμογή τους και παρακολούθηση τους. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων πρέπει πάντα να παρακολουθείται μέσα από δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης, οι οποίοι καθορίζονται μέσα από προκαθορισμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του έργου.

2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ΜΕΕΠ ετοιμάστηκε από την εταιρεία **ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.**. Η Ομάδα Μελέτης και τα προσόντα των μελών της παρουσιάζονται στον **Πίνακα 2-1**.

Πίνακας 2-1: Ομάδα εκπόνησης της μελέτης

1. Πανίκος Νικολαΐδης: Υπεύθυνος Συντονιστής Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Πολιτικός Μηχανικός	B. Eng. (Civil Engineering), 1986 City College of the City University of New York, New York, USA.
Μηχανικός Περιβάλλοντος	M. Eng. (Environmental Engineering), 1987 Manhattan College, New York, USA.
2. Ρένα Ξάνθου-Μουσκαλλή: Υπεύθυνη Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Πολιτικός Μηχανικός	BEng., 1994, City College of the City University of New York, New York, USA.
Μηχανικός Περιβάλλοντος	MEng., 1996, City College of the City University of New York, New York, USA.
3. Αμαλία Παπαϊωάννου: Σύνταξη Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Μηχανικός Περιβάλλοντος	B.Eng. Environmental Engineering, 2006, Democritus University of Thrace
Εγκεκριμένη Σύμβουλος Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία	M.Sc Occupational Health & Safety (MOSH), 2018, European University of Cyprus
4. Αντώνης Στυλιανού- Βοηθός Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Μηχανικός Περιβάλλοντος	M. Eng. Civil and Environmental Engineering 2013, Cardiff University, United Kingdom
5. Χαρούλα Χριστοδουλίδου	
Γραμματειακή Υποστήριξη	

Οι πληροφορίες που περιγράφουν την υφιστάμενη κατάσταση και τα φυσικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της ΑΠΜ και ΕΠΜ καθώς, επίσης και οι εκθέσεις - αναφορές, οι πίνακες, τα σχεδιαγράμματα, τα έγγραφα και άλλα χρήσιμα στοιχεία για την εξαγωγή συμπερασμάτων, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αναφέρονται στην περίοδο εκπόνησης της ΜΕΕΠ (Νοέμβριο-Δεκέμβριο 2018).

Στη ΜΕΕΠ παρουσιάζονται οι τεκμηριωμένες απόψεις των Συμβούλων σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή της οικιστικής τουριστικής ανάπτυξης «Zaria Development» στην Κοινότητα Πύργου, της Επαρχίας Λεμεσού. Στα πλαίσια αυτά προτείνονται μέτρα για την πρόληψη και τον περιορισμό των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην περιοχή μελέτης.

3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εταιρεία **Anolia Holdings LTD** (αναφερόμενη σε αυτή την μελέτη ως Εργοδότης), προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία του Zaria Development. Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Πύργου, της επαρχίας Λεμεσού, εντός των τεμαχίων 254-368-369-116-282-295-167-206-207-205 του Φ/Σχ: 54/47. Στα πλαίσια εξασφάλισης πολεοδομικής άδειας, ο Εργοδότης θα πρέπει να καταθέσει στις Αρμόδιες Αρχές Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ). Η εκπόνηση της μελέτης θεωρείται αναγκαία για την ανέγερση του ΠΕ για να διαπιστωθεί ο βαθμός επηρεασμού των περιβαλλοντικών παραμέτρων από την κατασκευή και λειτουργία του, καθώς και για να εξευρεθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων.

Ο Εργοδότης έχει αναθέσει στην εταιρεία **Νικολαΐδης και Συνεργάτες** (αναφερόμενη στη μελέτη ως Σύμβουλοι) την εκπόνηση της ΜΕΕΠ για την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ στην κοινότητα Πύργου Λεμεσού.

Σκοπός της ΜΕΕΠ είναι ο τεκμηριωμένος προκαταρκτικός εντοπισμός των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία, οι οποίες εκτιμάται ότι θα προκύπτουν από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ. Απώτερος στόχος είναι ο καθορισμός μέτρων πρόληψης/περιορισμού των εν λόγω περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Το περιεχόμενο της Μελέτης έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **N127(I)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος». Τα πορίσματα και οι προτάσεις των Συμβούλων στηρίζονται στις πρόνοιες της εκάστοτε Νομοθεσίας που σχετίζεται με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, οι οποίες μελετώνται για το ΠΕ. Για ενδελεχή ερμηνεία των κειμένων γίνεται παρουσίαση τεκμηριωμένων στοιχείων και πληροφοριών, όπως χάρτες, εικόνες, σχέδια και φωτογραφίες κλπ.

Στις υποενότητες του παρόντος κεφαλαίου περιγράφονται:

- Η δομή σύνταξης της ΜΕΕΠ
- Το νομοθετικό πλαίσιο
- Η μεθοδολογία εκπόνησης της ΜΕΕΠ

3.1 Δομή Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

Η Μελέτη αυτή έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας N127(I)/2018 «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος» και τη διεθνή πρακτική που διέπει την εκπόνηση περιβαλλοντικών μελετών. Στον **Πίνακα 3-1** παρουσιάζονται τα κύρια κεφάλαια της μελέτης.

Πίνακας 3-1: Κύρια Κεφάλαια ΜΕΕΠ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
1. Μη τεχνική περίληψη	<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Περιβάλλοντος. • Επιπτώσεις από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου. • Εισηγήσεις για μετριασμό των επιπτώσεων. • Υπαλλακτικές λύσεις. • Οφέλη από την υλοποίηση του ΠΕ. • Συμπέρασμα.
2. Ομάδα Μελέτης	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση των μελετητών και των προσόντων τους.
3. Εισαγωγή	<ul style="list-style-type: none"> • Δομή της ΜΕΕΠ. • Νομοθετικό Πλαίσιο. • Μεθοδολογία εκπόνησης ΜΕΕΠ.
4. Εξέταση υπαλλακτικών λύσεων	<ul style="list-style-type: none"> • Εξέταση υπαλλακτικών λύσεων • Εξέταση των συνεπειών στο περιβάλλον από τη μη υλοποίηση του ΠΕ.
5. Ορισμός συναθροιστικών επιπτώσεων για την περιοχή μελέτης	<ul style="list-style-type: none"> • Εξέταση συναθροιστικών επιπτώσεων.
6. Περιγραφή ΠΕ	<ul style="list-style-type: none"> • Σκοπός του ΠΕ. • Ορισμός Περιοχής Μελέτης του ΠΕ. • Περιγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών του ΠΕ. • Παρουσίαση των αναγκών σε φυσικούς πόρους, σε προσωπικό και εξοπλισμό. • Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΠΕ.
7. Περιγραφή και ανάλυση υφιστάμενου περιβάλλοντος	<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή και ανάλυση του φυσικού, ανθρωπογενούς και βιολογικού περιβάλλοντος της υφιστάμενης Περιοχής Μελέτης.
8. Ποιοτική Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την υλοποίηση του ΠΕ	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση των πορισμάτων των Μελετητών που αφορούν τις ενδεχόμενες θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις που πιθανόν να προκύψουν από το ΠΕ.
9. Προτεινόμενα μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση των προτεινόμενων μέτρων κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ.
10. Ποσοτική Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση ποσοτικής εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων του ΠΕ. • Συμπεράσματα ποσοτικής εκτίμησης.
11. Πρόγραμμα Περιβαλλοντική Παρακολούθηση/	<ul style="list-style-type: none"> • Εισηγήσεις προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης/ Διαχείρισης κατά την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Διαχείρισης	
12. Συμπεράσματα	<ul style="list-style-type: none">Εξαγωγή συμπερασμάτων για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα προκύψουν από την υλοποίηση του έργου.
13. Απόψεις Ενδιαφερόμενων μερών	<ul style="list-style-type: none">Αναφορά στις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών.

3.2 Νομοθετικό Πλαίσιο

Το Νομοθετικό Πλαίσιο στο οποίο εμπίπτει η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης της εγκατάστασης και το οποίο καθορίζει τα αποτελέσματα της ΜΕΕΠ, όσον αφορά τις επιπτώσεις και τα προτεινόμενα μέτρα, παρουσιάζεται στα υποκεφάλαια 3.2.1 & 3.2.2.

3.2.1 Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος Ν.127 (Ι)/2018

Τηρούμενων των διατάξεων των εδαφίων (2), (3), (6) και (7), ο αναφερόμενος Νόμος εφαρμόζεται σε κάθε έργο που εμπίπτει σε κατηγορία έργων Πρώτου ή του Δεύτερου Παραρτήματος, περιλαμβανομένων δημοσίων έργων, άσχετα αν για την εκτέλεση τους απαιτείται ή όχι η χορήγηση Πολεοδομικής ή άλλης άδειας ή έγκρισης ή εξουσιοδότησης δυνάμει των διατάξεων οποιουδήποτε νόμου.

Ο Νόμος αυτός δεν εφαρμόζεται για οποιοδήποτε έργο το οποίο:

- Προορίζεται για την εξυπηρέτηση αμυντικών αναγκών της Δημοκρατίας,
- Θα εκτελεστεί ή θα λειτουργήσει με βάση τις διατάξεις Νόμου ειδικού για το εν λόγω έργο,
- Είναι δημόσιο έργο και έχει κηρυχτεί από το Υπουργικό Συμβούλιο ως έργο εξαιρετικής ιδιάζουσας φύσης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου (4).

Το ΠΕ εμπίπτει σε κατηγορία του Πρώτου Παραρτήματος του Νόμου και πιο συγκεκριμένα στην κατηγορία «Αναπτύξεις - Ψηλά κτίρια με αριθμό ορόφων πέραν των δύο από τον ανώτερο επιτρεπτό αριθμό που καθορίζει το Τοπικό Σχέδιο ή/και η Δήλωση Πολιτικής», όπου για την εξασφάλιση περιβαλλοντικής έγκρισης απαιτείται η ετοιμασία ΜΕΕΠ.

Οι πληροφορίες που υποβάλλονται από τους Μελετητές για την εξέταση των έργων του Πρώτου Παραρτήματος περιλαμβάνουν, τα ακόλουθα στοιχεία που αφορούν τα χαρακτηριστικά του έργου, τη μορφή, έκταση και διάρκεια των επιπτώσεων που δυνατό να επιφέρει το περιβάλλον η εκτέλεση ή/και η λειτουργία του έργου και τα μέτρα που προβλέπονται ώστε αυτές να προληφθούν ή μετριαστούν:

(α) περιγραφή του έργου στην οποία περιλαμβάνονται σχετικά με την τοποθεσία, το σχεδιασμό, την τεχνολογία, το μέγεθος και άλλα σχετικά χαρακτηριστικά του έργου,

(β) εντοπισμό και ανάλυση των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που το προτεινόμενο έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον,

(γ) περιγραφή των χαρακτηριστικών ή/ και μέτρων που προτείνονται για την αποτροπή, την πρόληψη, το μετριασμό και, αν είναι δυνατό, την αντιστάθμιση τυχόν σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον,

(δ) περιγραφή των εύλογων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν από τον κύριο του έργου, οι οποίες είναι σχετικές με το έργο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, περιλαμβανομένων της χωροθέτησης του έργου ή/ και εναλλακτικών τεχνολογιών και αναφορά των βασικών επιχειρημάτων για την τελική επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον,

(ε) απλή και χωρίς τεχνικούς όρους περίληψη των πληροφοριών που αναφέρονται στη Μελέτη, με περιγραφή, ανάλυση, εκτίμηση και εισηγήσεις σε βαθμό που να επιτρέπουν σε πρόσωπα που δεν κατέχουν ειδικές γνώσεις για τα τεχνικά θέματα που εξετάζονται στη Μελέτη να κατανοήσουν το κείμενο και να διαμορφώσουν ορθή αντίληψη για το έργο και τις επιπτώσεις του αλλά και για τις εισηγήσεις της Μελέτης, και

(στ) κάθε σχετική πληροφορία που καθορίζεται στο Πέμπτο Παράρτημα και αφορά τα ειδικά χαρακτηριστικά ενός έργου ή τύπου έργου και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που ενδέχεται να επηρεαστούν.

Κατά τη την προετοιμασία της Μελέτης, λαμβάνονται υπόψη, κατά περίπτωση, τα κριτήρια του Πέμπτου Παραρτήματος καθώς και τα διαθέσιμα αποτελέσματα άλλων σχετικών μελετών, εκτιμήσεων και διαπιστώσεων για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, που τυχόν διενεργήθηκαν σύμφωνα με άλλες διαδικασίες και ειδικότερα στα πλαίσια των νόμων που αναφέρονται στις διατάξεις του εδαφίου (2) του άρθρου 34.

Τα κριτήρια του Πέμπτου Παραρτήματος είναι:

1. Περιγραφή του έργου η οποία θα περιλαμβάνει:

(α) περιγραφή της χωροθέτησης του έργου,

(β) περιγραφή των φυσικών χαρακτηριστικών του όλου έργου καθώς και, εφόσον χρειάζεται, των αναγκαίων εργασιών κατεδάφισης και των απαιτήσεων για τη χρήση γης κατά τα στάδια κατασκευής και λειτουργίας του,

(γ) περιγραφή των κυριότερων χαρακτηριστικών της επιχειρησιακής φάσης του έργου (ιδιαίτερα της μεθόδου κατασκευής), όπως ενεργειακή ζήτηση και ενέργεια που θα χρησιμοποιηθεί, φύση και ποσότητα των υλικών, ενέργειας και φυσικών πόρων που θα χρησιμοποιηθούν (περιλαμβανομένων των νερών, της γης, του εδάφους και της βιοποικιλότητας),

(δ) εκτίμηση, ανά τύπο και ποσότητα, καταλοίπων και εκπομπών (όπως ρύπανση του νερού, του ατμοσφαιρικού αέρα, του εδάφους και του υπεδάφους, θόρυβος, δονήσεις, φως, θερμότητα και ακτινοβολία) και ποσότητες και τύποι των αποβλήτων που θα παραχθούν κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας, και

(ε) ψηφιακό αρχείο των γεωγραφικών δεδομένων της έκτασης του έργου.

2. Περιγραφή εύλογων εναλλακτικών επιλογών (για παράδειγμα ως προς το σχεδιασμό του έργου, την τεχνολογία, τη χωροθέτηση αν πρόκειται για δημόσιο έργο ή για ιδιωτικό έργο που

εξετάζεται κατά παρέκκλιση, το μέγεθος και την κλίμακά του ή τα μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων) που μελετώνται, που σχετίζονται με το προτεινόμενο έργο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του και επισήμανση των κύριων λόγων για την επιλογή τους, στους οποίους περιλαμβάνεται και σύγκριση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

3. Περιγραφή των σχετικών πτυχών της τρέχουσας κατάστασης του περιβάλλοντος (βασικό σενάριο) και περίγραμμα της πιθανής εξέλιξής της αν δεν υλοποιηθεί το έργο στο βαθμό που, με εύλογη προσπάθεια, είναι δυνατό να εκτιμηθούν οι φυσικές αλλαγές από το βασικό σενάριο, με βάση τη διαθεσιμότητα περιβαλλοντικών πληροφοριών και την επιστημονική γνώση.

4. Περιγραφή των παραγόντων που καθορίζονται στο εδάφιο (4) του άρθρου 26, που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά από το έργο: ο πληθυσμός, η ανθρώπινη υγεία, η βιοποικιλότητα, όπως η χλωρίδα και η πανίδα, η γη, όπως κατάληψη εκτάσεων, το έδαφος, όπως οργανική ύλη, διάβρωση, συμπίεση και σφράγιση, τα νερά, όπως υδρομορφολογικές αλλαγές, ποσότητα και ποιότητα, ο αέρας, το κλίμα, όπως εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, οποιαδήποτε επίπτωση σχετική με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, η πολιτιστική κληρονομιά, περιλαμβανομένων των αρχιτεκτονικών και αρχαιολογικών πτυχών, και το φυσικό τοπίο.

5. Περιγραφή των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που το έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον, μεταξύ άλλων, από τα ακόλουθα:

(α) την κατασκευή και την ύπαρξη του έργου, περιλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των εργασιών κατεδάφισης,

(β) τη χρήση φυσικών πόρων, ιδιαίτερα της γης, του εδάφους, των νερών και της βιοποικιλότητας, ανάλογα με την αειφόρο διαθεσιμότητα αυτών των πόρων,

(γ) την εκπομπή ρύπων, θορύβου, δονήσεων, φωτός, θερμότητας, ακτινοβολίας, την πρόκληση οχλήσεων και τη διάθεση και ανάκτηση αποβλήτων, (δ) τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή το περιβάλλον (για παράδειγμα λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών),

(ε) τη συσσώρευση επιπτώσεων με άλλα υφιστάμενα και/ή εγκεκριμένα έργα, λαμβάνοντας υπόψη οποιαδήποτε περιβαλλοντικής φύσεως προβλήματα που αφορούν τις περιοχές με ιδιαίτερη περιβαλλοντική σημασία που ενδέχεται να επηρεαστούν ή τη χρήση φυσικών πόρων, (στ) τις επιπτώσεις του έργου στο κλίμα (για παράδειγμα φύση και μέγεθος των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου) και την ευπάθεια του έργου στην κλιματική αλλαγή, και

(ζ) τις τεχνολογίες και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν.

Η περιγραφή των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων στους παράγοντες που αναφέρονται στο εδάφιο (3) του άρθρου 26 πρέπει να καλύπτει τις άμεσες και τις τυχόν έμμεσες, δευτερεύουσες, σωρευτικές, διασυννοριακές, βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες, μόνιμες και προσωρινές, θετικές και αρνητικές επιπτώσεις του έργου, αθροιστικά με άλλα υφιστάμενα ή/ και εγκεκριμένα έργα. Στην εν λόγω περιγραφή λαμβάνονται υπόψη οι στόχοι προστασίας του περιβάλλοντος που έχουν τεθεί σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης ή από τη Δημοκρατία και οι οποίοι σχετίζονται με το έργο ή με τις παραμέτρους του περιβάλλοντος που θα επηρεαστεί.

6. Περιγραφή των μεθόδων πρόβλεψης ή των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό και την εκτίμηση των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, στην οποία περιλαμβάνονται και λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τις δυσκολίες, όπως τεχνικές αδυναμίες ή έλλειψη γνώσης που αντιμετωπίζονται στη συγκέντρωση των απαιτούμενων πληροφοριών, καθώς και παρουσίαση των κύριων αβεβαιοτήτων που υπάρχουν. Όπου είναι δυνατόν να γίνεται ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας των προβλέψεων.

7. Περιγραφή των μέτρων που προτείνονται για την αποτροπή, την πρόληψη, τη μείωση και, αν είναι δυνατό, την αντιστάθμιση τυχόν σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον που εντοπίστηκαν και, αναλόγως, των τυχόν προτεινόμενων ρυθμίσεων παρακολούθησης, όπως ετοιμασία εκ των υστέρων ανάλυσης του έργου. Στην εν λόγω περιγραφή θα πρέπει να εξηγείται η έκταση της αποτροπής, της μείωσης, της πρόληψης ή της αντιστάθμισης των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον και να καλύπτεται, τόσο το στάδιο κατασκευής όσο και το στάδιο της λειτουργίας και της τυχόν μετέπειτα εγκατάλειψης ή/ και κατεδάφισης του έργου.

8. Περιγραφή των αναμενόμενων σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων του έργου στο περιβάλλον, που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων και/ή καταστροφών που σχετίζονται με το εν λόγω έργο. Για το σκοπό αυτό, μπορούν να αξιοποιηθούν όπου είναι διαθέσιμες σχετικές πληροφορίες που διατίθενται και λαμβάνονται μέσω των εκτιμήσεων κινδύνου κατά την εφαρμογή των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Αντιμετώπιση Κινδύνων Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζομένων με Επικίνδυνες Ουσίες) Κανονισμών του 2015 και των περί Προστασίας από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Πυρηνικής Ασφάλειας Νόμων του 2002 έως 2011, υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι όροι του παρόντος Νόμου. Αναλόγως, η περιγραφή αυτή πρέπει να περιλαμβάνει μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων των συμβάντων αυτών στο περιβάλλον και λεπτομερή στοιχεία σχετικά με την ετοιμότητα και την προτεινόμενη αντιμετώπιση τέτοιου είδους έκτακτων καταστάσεων.

9. Μη τεχνική περίληψη των πιο πάνω πληροφοριών σύμφωνα με τα σημεία 1 μέχρι 8.

10. Κατάλογος αναφοράς στον οποίο παρατίθενται αναλυτικά οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τις περιγραφές και τις εκτιμήσεις που περιλήφθηκαν στη Μελέτη.

11. Στοιχεία για την ομάδα Μελέτης.

3.2.2 Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πλευρών του ΠΕ

Οι Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της Μονάδας και οι οποίοι συμβάλουν σημαντικά στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στην επιλογή των προτεινόμενων μέτρων, είναι κατ' ελάχιστον οι ακόλουθοι:

- Κ.Δ.Π. 410/2015 – περί Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια.
- Ν.22(Ι)/2007, - περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Τροποποιητικό Νόμο) του 2007.
- Κ.Δ.Π 772/2003 - περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Αστικών Λυμάτων), Κανονισμούς του 2003,
- Κ.Δ.Π 747/2003 - περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Ευθύνη Οικονομικών Παραγόντων) Κανονισμούς του 2003,

- Κ.Δ.Π 152/2009 – περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Ηλεκτρικές στήλες ή Συσσωρευτές) Κανονισμοί του 2009.
- Κ.Δ.Π 157/2003 – περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Κανονισμοί του 2003.
- Ν.185 (ι)/2011 – περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 .
- Κ.Δ.Π 73/2015 – περί Αποβλήτων (Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού) Κανονισμοί του 2015.
- Ν.224(Ι)/2004 – περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμος του 2004.
- Ν.187(Ι)/2002, Ν.85(ι)/2007, Ν.10(Ι)/2008, Ν.79(Ι)/2009, Ν.51(Ι)/2013, Ν.180(Ι)/2013 και Ν.114(Ι)/2018 – περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας Νόμοι του 2002 έως 2018.
- Κ.Δ.Π 524/2014 - περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ του Νόμου) Διάταγμα του 2014,
- Ο περί του Πρωτοκόλλου του Κιότο για τις Εκπομπές Αερίων που Συμβάλλουν στο Φαινόμενο του Θερμοκηπίου (Κυρωτικός) Νόμος του 2003,
- Κ.Δ.Π 254/2018 - περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ του Νόμου) Διάταγμα του 2018.
- Κ.Δ.Π 272/2009 – περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων (Προστασία των Υπόγειων Υδάτων από τη Ρύπανση και την Υποβάθμιση) Κανονισμοί του 2009.
- Περί Αποχετευτικών Συστημάτων Νόμο του 1971 για την εφαρμογή του οποίου ευθύνη έχει το Υπουργείο Εσωτερικών. οι περί έλεγχου της.

Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) καθιερώνει κοινοτικές οδηγίες πλαίσια για την προστασία και τη διαχείριση των επιφανειακών υδάτων με σκοπό τα κράτη μέλη, μεταξύ των οποίων και η Κύπρος, οφείλουν να εναρμονιστούν. Παρακάτω παρατίθενται οι σημαντικότερες κοινοτικές και εθνικές νομοθεσίες για την προστασία των υδάτων από τη ρύπανση.

- Οδηγία 2014/52/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Απριλίου 2014 , για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον.
- Οδηγία 75/439/ΕΟΚ για τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια.
- Οδηγία 75/442/ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων.
- Οδηγία 80/68/ΕΟΚ για την προστασία υπόγειων νερών από τη ρύπανση.
- Οδηγία 80/778/ΕΟΚ για το πόσιμο νερό.
- Οδηγία 86/278/ΕΟΚ για την ύλη καθαρισμού λυμάτων.
- Οδηγία 91/271/ΕΟΚ περί επεξεργασίας των αστικών λυμάτων που απαιτεί την συλλογή, επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων και την απαγόρευση της διάθεσης της παραγόμενης λάσπης από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στα νερά, καθώς και τον έλεγχο απορρίψεως από βιομηχανίες τροφίμων. Η Οδηγία αυτή ενσωματώνεται στην Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων.
- Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα.

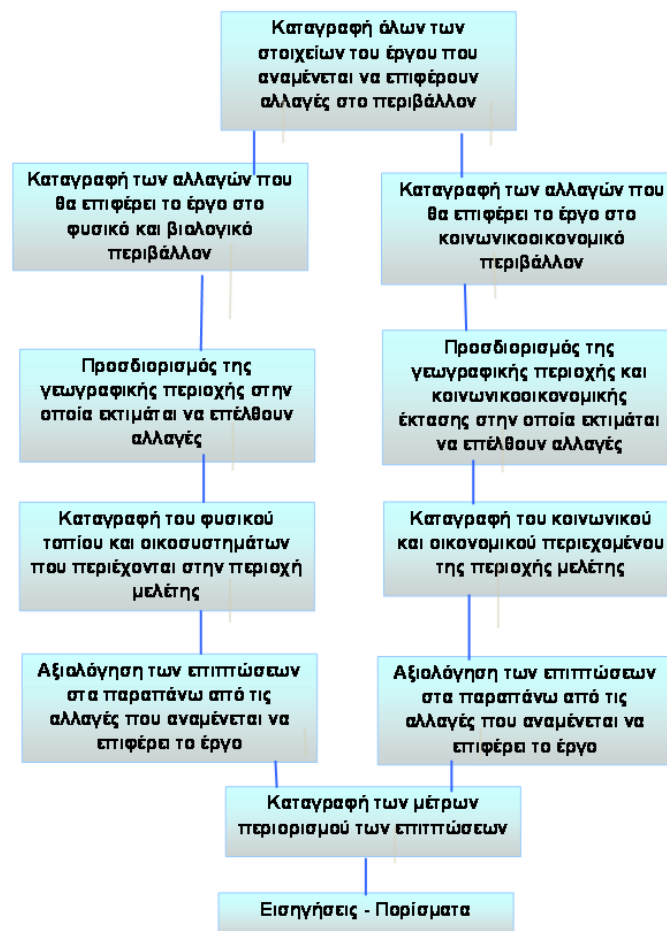
- Οδηγία 2004/35/ΕΚ σχετικά με την περιβαλλοντική ευθύνη όσον αφορά την πρόληψη και την αποκατάσταση περιβαλλοντικής ζημιάς.

3.3 Μεθοδολογία

Η Μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ έγινε σύμφωνα με τη διαγραμματική ροή που παρουσιάζεται στο **Σχεδιάγραμμα 3-1**.

Στα υποκεφάλαια **3.3.1-3.3.6** γίνεται συνοπτική αναφορά:

- Των στοιχείων που συλλέχθηκαν για την εκπόνηση της ΜΕΕΠ.
- Στις επιτόπιες παρατηρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή Μελέτης.
- Στις μεθόδους αξιολόγησης και εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Στον τρόπο επιλογής των Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Στις παραδοχές που έγιναν όσον αφορά την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της ΜΕΕΠ.
- Στην αντιμετώπιση προβλημάτων κατά το στάδιο εκπόνησης της Μελέτης.



Σχεδιάγραμμα 3-1: Κυριότερα στάδια της Μεθοδολογίας Εκπόνησης της ΜΕΕΠ

3.3.1 Συλλογή Στοιχείων

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για την ολοκλήρωση της ΜΕΕΠ είναι:

- Υδρογεωλογικοί χάρτες με τα γεωλογικά και υδρολογικά στοιχεία της περιοχής.
- Πληθυσμιακή Απογραφή: Στατιστική Υπηρεσία, 2011.
- Απογραφή στατιστικών δημογραφικών δεδομένων και οικονομικών δραστηριοτήτων, Στατιστική Υπηρεσία, 2016.
- Γενική περιγραφή των σκοπών και του σχεδιασμού του Έργου από τον Εργοδότη,
- Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση της Περιοχής Μελέτης,
- Οδικοί χάρτες,
- Δορυφορικές εικόνες – Google satellite images,
- Μετεωρολογικά στοιχεία για την ΕΠΜ από την Μετεωρολογική Υπηρεσία,
- Στοιχεία ποιότητας της ατμόσφαιρας από τον Κλάδο Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας,
- Εδαφολογικά, Γεωλογικά Στοιχεία και χάρτες από τα Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
- Στοιχεία για διαδρόμους αποδημίας πτηνών και διαχείρισης άγριας πανίδας και χλωρίδας από το Ταμείο Θήρας
- Κτηματικοί χάρτες από το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας,
- Πληροφορίες από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων,
- Άλλα βιβλιογραφικά στοιχεία.

3.3.2 Επιτόπιες Παρατηρήσεις

Επιτόπιες παρατηρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή μελέτης για τη συλλογή στοιχείων και την εξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά:

- Το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής,
- Τα όρια του θορύβου στην περιοχή και τις σημειακές πηγές τους,
- Την πυκνότητα και την κατάσταση του οδικού δικτύου,
- Τις πηγές εκπομπής αέριων ρύπων,
- Τα σημεία απόρριψης αποβλήτων.

3.3.3 Μέθοδοι Αξιολόγησης και Εκτίμησης των Επιπτώσεων

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την αξιολόγηση και εκτίμηση των επιπτώσεων βασίστηκε στα στοιχεία που συλλέχθηκαν για το ΠΕ και τα οποία αναφέρονται στα υποκεφάλαια 3.3.1 και 3.3.2, σε βιβλιογραφικές αναφορές και στην επιστημονική τεχνογνωσία και εμπειρία των Συμβούλων.

Σχετικά με την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον και όσον αφορά την κοινωνικό-οικονομική ανάπτυξη της ΑΠΜ και τις χρήσεις γης, οι Σύμβουλοι βασίστηκαν ως επί το πλείστον, στην υφιστάμενη αναπτυξιακή τάση της περιοχής μελέτης, στην πληθυσμιακή κατάσταση και στην καταγραφή των υφιστάμενων χρήσεων γης.

Ο εντοπισμός και η αξιολόγηση των επιπτώσεων στα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής, στηρίχτηκε στην ικανότητα και εμπειρία των Συμβούλων στο να αναγνωρίζουν και να διακρίνουν απειλές στα είδη και τους οικοτόπους της ΑΠΜ και ΕΠΜ, καθώς και στους υπόλοιπους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε αρχικά, σύμφωνα με τη μέθοδο Scoring Phase και στη συνέχεια έγινε συνοπτική αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων χρησιμοποιώντας συγκεκριμένους δείκτες. Οι δείκτες αξιολόγησης αφορούν την πιθανότητα παρουσίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης (probability) και τη σοβαρότητα (severity) της συνέπειας της περιβαλλοντικής επίπτωσης. Το γινόμενο των παραμέτρων αυτών υποδεικνύει, μέσω προκαθορισμένης κλίμακας, το μέγεθος της περιβαλλοντικής επίπτωσης (π.χ μέτρια, χαμηλή, πολύ υψηλή κ.λ.π) καθώς, και την ανάγκη άμεσης εφαρμογής μέτρων περιορισμού/εξάλειψης της.

3.3.4 Επιλογή Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Τα μέτρα πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων επιλέγονται και προτείνονται στην παρούσα μελέτη σύμφωνα με, τις απαιτήσεις της ισχύουσας σχετικής Εθνικής και Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και Κανονιστικών Διατάξεων, τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές και τις απαιτήσεις που αναφέρονται σε διεθνή συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ασφάλειας & υγείας στην εργασία. Σε περιπτώσεις για τις οποίες δεν υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες από τις εν λόγω πηγές, προτείνονται μέτρα σύμφωνα με την εμπειρία της Ομάδας Μελέτης.

3.3.5 Παραδοχές

Οι κύριες παραδοχές που αφορούν τη Μελέτη αυτή είναι οι εξής:

- Το σημείο κατασκευής του ΠΕ είναι το μοναδικό το οποίο διαθέτει η εταιρεία που προτείνει την ανάπτυξη και που μπορεί να φιλοξενήσει το ΠΕ.
- Το ΠΕ θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα στοιχεία και τις περιγραφές που διατέθηκαν από την Τεχνική Μελέτη του ΠΕ.
- Στην ΑΠΜ υπάρχει πλήρης δίκτυο δημόσιας υποδομής.

Τα τελικά συμπεράσματα και οι εισηγήσεις της ΜΕΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη την επάρκεια των δεδομένων που παρουσιάζονται και αναλύονται, μπορούν να θεωρηθούν ως αξιόπιστα και πλήρως ανταποκρινόμενα στις ανάγκες του Προτεινόμενου Έργου.

3.3.6 Αντιμετώπιση Προβλημάτων Κατά τη Διάρκεια της Μελέτης

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της Μελέτης δεν εντοπίστηκαν οποιαδήποτε προβλήματα, ως προς το χρόνο ολοκλήρωσης της.

4 ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

Η επιλογή της τοποθεσίας εγκατάστασης του ΠΕ θεωρείται ως η μοναδική από αυτές που διαθέτει ο Εργοδότης που μπορεί να φιλοξενήσει το ΠΕ. Οι υπαλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν αφορούσαν κυρίως τον σχεδιασμό του κτηρίου (υλικά κατασκευής, χωροθέτηση εντός του τεμαχίου κτλ).

Επιπρόσθετα εξετάστηκαν υπαλλακτικές λύσεις, για την εφαρμογή των μέτρων διαχείρισης των περιβαλλοντικών της πλευρών, τα οποία πρέπει να προσαρμόζονται στα μέτρα και στις τεχνικές μεθόδους που αναφέρονται στο εγχειρίδιο των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κατασκευή ψηλών κτηρίων. Η εφαρμογή των μέτρων διαχείρισης θα πρέπει να γίνει κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή του ΠΕ από τον αρχιτέκτονα και τον εργολάβο κατόπιν εντολών από τον Εργοδότη.

Κατά το σχεδιασμό του ΠΕ έχει δοθεί μεγάλη έμφαση όσον αφορά τις οπτικές φυγές, αλλά και το βιοκλιματικό σχεδιασμό. Η επιλογή της χωροθέτησης του επιμήκους άξονα του ελλειπτικού σχήματος του κτηρίου παράλληλα με τον άξονα βορρά - νότου και της χωροθέτησης του στενού άξονα στη διεύθυνση ανατολής - δύσης, έγινε ώστε, να διευκολύνεται στο μέγιστο βαθμό η θέαση και οι οπτικές φυγές από τις περιοχές βορείως του αυτοκινητοδρόμου προς τη θάλασσα. Έχει αποφευχθεί η καταχρηστική χωροθέτηση του κτηρίου με τρόπο που θα μεγιστοποιούσε για το μεν κτίριο την αξιοποίηση της θέασης, ωστόσο θα αποτελούσε ένα σημαντικό οπτικό εμπόδιο για τις γύρω περιοχές. Επίσης, ο προσανατολισμός του κτηρίου αξιοποιεί στο μέγιστο τα βιοκλιματικά κέρδη που θα μπορούσε να αποκομίσει ένα τέτοιο κτίριο σε μια τέτοια θέση.

Κατά τη λειτουργία του έργου θα χρησιμοποιηθούν συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας για τη θέρμανση, τον κλιματισμό και το ζεστό νερό χρήσης. Τα τρία αυτά συστήματα θα έχουν ως πηγή ενέργειας αντλίες θερμότητας.

4.1 Μη Υλοποίηση του ΠΕ

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του ΠΕ η περιοχή θα παραμείνει στην υφιστάμενη κατάσταση της χωρίς να παρατηρηθεί κάποια αλλαγή.

5 ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Συναθροιστικές επιπτώσεις εννοούνται οι επιπτώσεις που παρατηρούνται συνολικά στην περιοχή του ΠΕ και προκύπτουν από την αλληλεπίδραση των παραμέτρων επηρεασμού των περιβαλλοντικών πτυχών δύο ή περισσότερων αναπτύξεων ή δραστηριοτήτων της περιοχής αυτής.

Για τον ακριβή προσδιορισμό των συναθροιστικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων απαιτείται να συγκεντρωθούν, να μελετηθούν και να αξιολογηθούν στο σύνολο τους συγκεκριμένα στοιχεία περιβαλλοντικών πλευρών των γειτονικών αναπτύξεων ή δραστηριοτήτων που δύνανται να επηρεάζονται αρνητικά.

Το ΠΕ χωροθετείται εντός Τουριστικής Ζώνης, όπου βρίσκονται διάφορες τουριστικές μονάδες, ξενοδοχειακά συγκροτήματα, εξοχικές κατοικίες, οικίες και δημόσιες υποδομές (όπως οδικό δίκτυο, πεζόδρομοι, κοινόχρηστοι χώροι κλπ) που με την παρουσία τους επηρεάζουν το υφιστάμενο περιβάλλον και πιο συγκεκριμένα τους παράγοντες ποιότητας της ατμόσφαιρας, τους φυσικούς πόρους (νερό, έδαφος κλπ) και τους παράγοντες θορύβου. Επίσης, η πρόσβαση στο ΠΕ γίνεται από το κύριο οδικό δίκτυο (Λευκωσίας – Λεμεσού, Α1 και Β1), όπου παρατηρείται έντονη κυκλοφοριακή δραστηριότητα.

Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να αυξήσει **σημαντικά** τις επιπτώσεις στο περιβάλλον καθώς, όπως προαναφέρεται βρίσκεται εντός ανεπτυγμένης περιοχής. Επιπρόσθετα με τα πιο πάνω και με βάση τον τρόπο λειτουργίας του ΠΕ, δεν αναμένεται να υπάρχουν **σοβαρές** συναθροιστικές επιπτώσεις σε σχέση με οποιοδήποτε περιβαλλοντικό παράγοντα ή τη χρήση γης στην περιοχή μελέτης.

6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1 Ορισμός και Σκοπός του Έργου

Σκοπός του ΠΕ μέσα από τη λειτουργία του είναι να καλύψει τις αναπτυξιακές ανάγκες της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Παράλληλα αναμένεται ότι η λειτουργία του ΠΕ θα εμπλουτίσει περαιτέρω τις οικονομικές δυνατότητες της περιοχής και να ενδυναμώσει τον κοινωνικό και οικονομικό χαρακτήρα της με τη δημιουργία εγκαταστάσεων ψυχαγωγίας, σπα και χώρους πρασίνου.

6.2 Ορισμός περιοχής μελέτης

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Κοινότητας Πύργου, της επαρχίας Λεμεσού, εντός των τεμαχίων 254-368-369-116-282-295-167-206-207-205 του Φ/Σχ: 54/47. Πιο συγκεκριμένα το ΠΕ χωροθετείται σε απόσταση 3km νότια από τον πυρήνα της Κοινότητας Πύργου και 15km από τον πυρήνα της πόλης της Λεμεσού. Ανατολικά του ΠΕ σε απόσταση 500m περίπου βρίσκεται ο ηλεκτροπαραγωγικός σταθμός (ΑΗΚ) της Μονής. Νοτιοδυτικά του ΠΕ σε απόσταση περίπου 1km βρίσκεται η ιδιωτική μαρίνα Αγίου Ραφαήλ. Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή και συγκεκριμένα κοντά στο παραλιακό μέτωπο υφίστανται ξενοδοχειακές μονάδες και διάφορα οικιστικά και τουριστικά συγκροτήματα.

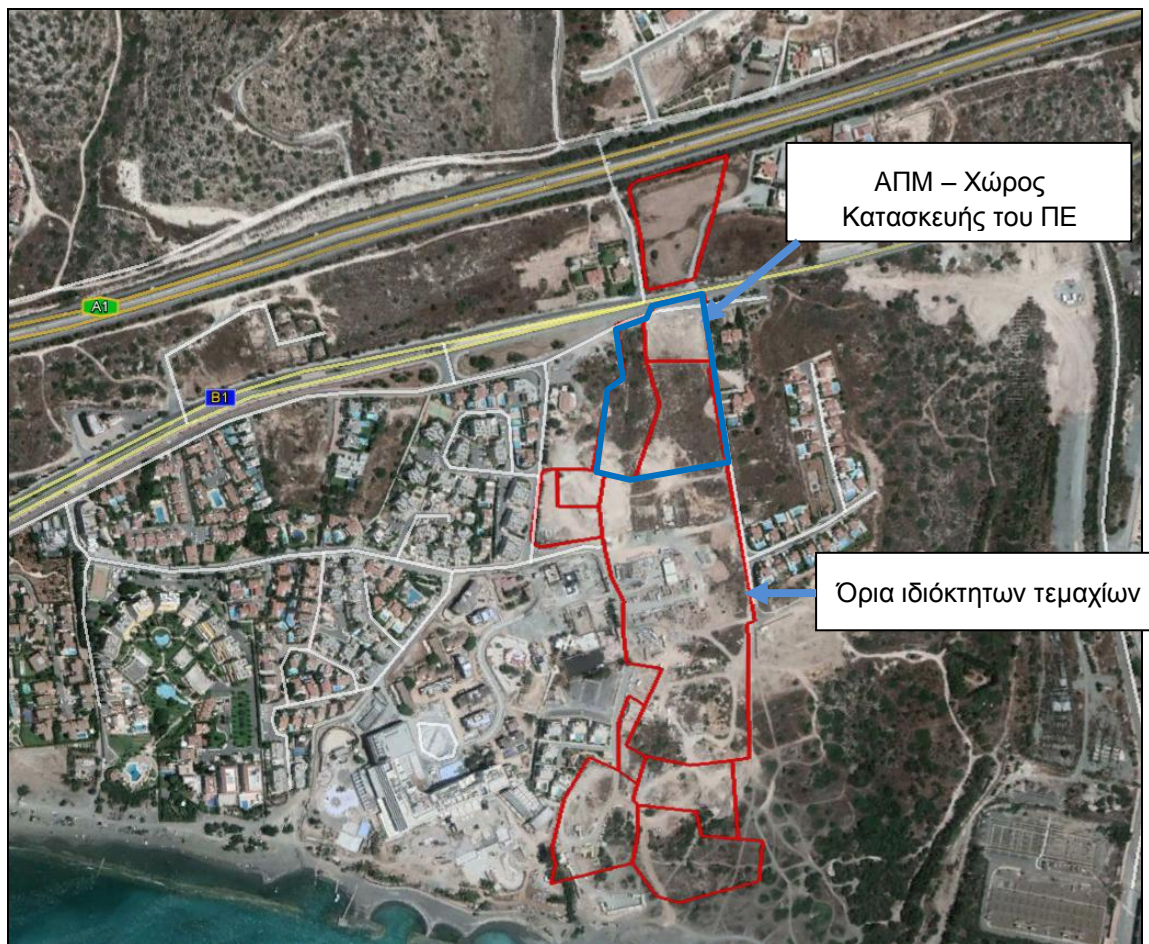
Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζεται οποιαδήποτε Ζώνη Ειδικής Προστασίας ή Τόπος Κοινοτικής Σημασίας. Η πλησιέστερη περιοχή προστασίας είναι ΤΠΣ της Ασγάτας (CY5000007) και βρίσκεται σε απόσταση 7,2km βορειοανατολικά του ΠΕ.

Ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η περιοχή (όρια τεμαχίων) εγκατάστασης του ΠΕ, ενώ ως Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η γειτνιάζουσα περιοχή με το ΠΕ σε απόσταση μέχρι και 1 km περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου.

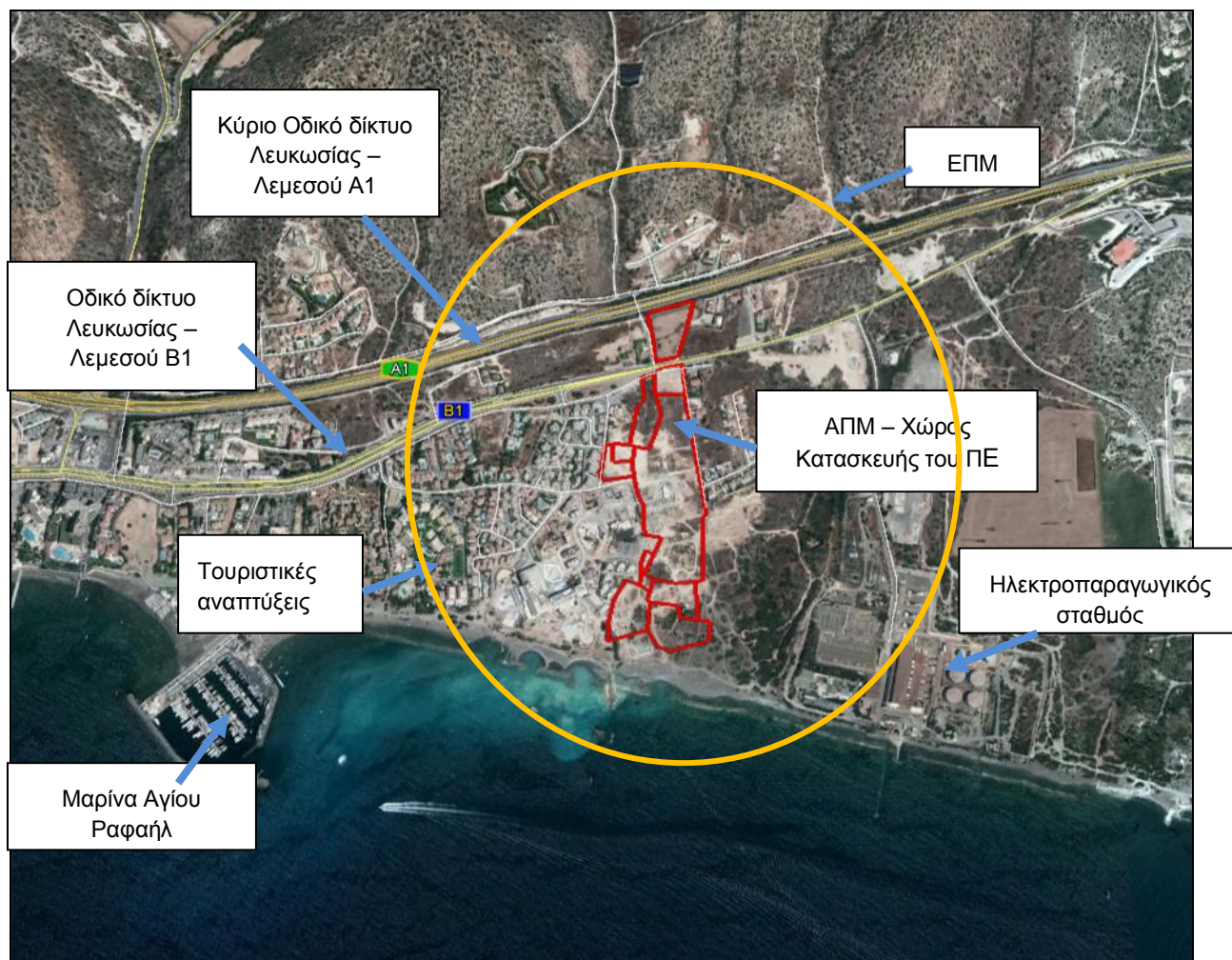
Στην περιοχή αυτή, έχουν αξιολογηθεί θέματα ευρύτερης επιρροής που περιλαμβάνουν κυρίως, θέματα αισθητικής του τοπίου, κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων, περιβαλλοντικών επιπτώσεων και άλλων.

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης γίνεται μέσω των αυτοκινητόδρομων Α1 και Β1 (αυτοκινητόδρομοι Λευκωσίας-Λεμεσού) και των υφιστάμενων δευτερευόντων δρόμων της περιοχής αυτής.

Στην **Εικόνα 6-1** και στην **Εικόνα 6-2** παρουσιάζεται η Άμεση και Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης, αντίστοιχα. Ο κτηματικός χάρτης της περιοχής μελέτης επισυνάπτεται στο **Παράρτημα II**.



Εικόνα 6-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης



Εικόνα 6-2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

6.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Προτεινόμενου Έργου

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και οι τεχνικές κατασκευές του Προτεινόμενου Έργου αποτελούν σημαντικές παραμέτρους για την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, καθώς και τον καθορισμό των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή/μετριασμό πιθανών περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων.

6.3.1 Συνοπτική περιγραφή του έργου

Το ΠΕ αποτελείται από 2 οικιστικά κτίρια (15 και 13 ορόφων) 75 διαμερισμάτων συνολικά, τα οποία διαθέτουν εσωτερική και εξωτερική κολυμβητική δεξαμενή, παιδότοπους, γυμναστήριο και χώρους πρασίνου. Συγκεκριμένα οι κτιριακές εγκαταστάσεις έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Block A (Δυτικό κτίριο), το οποίο διαθέτει 41 διαμερίσματα με 15 οικιστικούς ορόφους. Το ύψος του κτιρίου είναι 76m από τη βάση του ισογείου (119m από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας) .

- Block B (Ανατολικό κτίριο), το οποίο διαθέτει 34 διαμερίσματα με 13 οικιστικούς ορόφους. Το ύψος του κτιρίου είναι 68m από τη βάση του ισόγειου (111m από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας).

Οι υπόγειοι χώροι των κτιρίων περιλαμβάνουν αποθήκες, μηχανολογικές εγκαταστάσεις, χώρους στάθμευσης για τους κάτοικους (162 θέσεις στάθμευσης εκ των οποίων 3 χώροι είναι για ηλεκτρικά αυτοκίνητα), εσωτερική κολυμβητική δεξαμενή, spa, παιδότοπο, γραφεία διαχείρισης και συντήρησης και αποδυτήρια. Επίσης, το ισόγειο περιλαμβάνει το χώρο υποδοχής, lobbies, χώρους αναμονής και γυμναστήριο.

Στο μεσοπάτωμα του Block B υπάρχουν μικροί χώροι για βιβλιοθήκη και αναγνωστήριο και στο Block A υπάρχει κοινόχρηστος χώρος ξεκούρασης/αναμονής.

Τα 75 διαμερίσματα χωρίζονται σε 5 διαφορετικούς τύπους με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 14 διαμερίσματα ενός υπνοδωματίου,
- 29 διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων,
- 22 διαμερίσματα τριών υπνοδωματίων,
- 8 penthouses, και
- 2 executive penthouses.

Επιπρόσθετα, το ΠΕ περιλαμβάνει 18 θέσεις στάθμευσης οχημάτων στον ισόγειο εξωτερικό χώρο. Οι θέσεις αυτές θα εξυπηρετούν αποκλειστικά τους επισκέπτες. Εννιά θέσεις θα εξυπηρετούν ΑΜΕΑ. Επίσης, έχει σχεδιαστεί χώρος στάθμευσης για ποδήλατα.

Στο **Παράρτημα Ι** επισυνάπτονται τα Αρχιτεκτονικά σχέδια των δυο κτιρίων.

6.3.2 Κατασκευαστικές Εργασίες και Υλικά Κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες που προγραμματίζονται να γίνουν, για την ανέγερση των εγκαταστάσεων των κτιρίων είναι:

- Χωματοουργικά έργα για τη διαμόρφωση υπόγειου χώρου.
- Τοποθέτηση υπόγειας υποδομής (οχετοί, διασωληνώσεις).
- Κατασκευή θεμελίων για τις εγκαταστάσεις.
- Κατασκευή του σκελετού των κλειστών εγκαταστάσεων από οπλισμένο σκυρόδεμα ή μεταλλικά στοιχεία.
- Τοποθέτηση όλων των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα τοποθετηθούν μέσα σε σκυρόδεμα.
- Κατασκευή εσωτερικής και εξωτερικής τοιχοποιίας, με ταυτόχρονη τοποθέτηση όλων των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα τοποθετηθούν εντός της τοιχοποιίας.
- Τοποθέτηση επιτοίχιων επιχρισμάτων.
- Ξυλουργικές και μεταλλουργικές εργασίες.

- Εγκατάσταση ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα βρίσκονται κάτω από τα πατώματα.
- Τοποθέτηση δαπέδων.
- Διαμόρφωση εσωτερικών χώρων (υπνοδωμάτια, κοινόχρηστοι χώροι, γυμναστήριο, χώρος σπα κλπ).
- Διαμόρφωση του οδικού δικτύου των χώρων στάθμευσης.
- Διαμόρφωση εξωτερικών χώρων (κολυμβητικές δεξαμενές, χώρων πρασίνου κτλ).

Οι κύριες κατασκευαστικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν κατά την ανέγερση του κτιρίου είναι:

- **Χωματοουργικές Εργασίες**

Οι χωματοουργικές εργασίες αφορούν εκσκαφές και εργασίες εξομάλυνσης του εδάφους. Εκσκαφές θα γίνουν για την κατασκευή του υπογείου. Τα εκσκαφθέντα υλικά θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις. Περίσσεια των αδρανών υλικών που πιθανόν να προκύψει θα διατεθεί σε μονάδα ΑΕΚΚ. Η διάρκεια των χωματοουργικών εργασιών εκτιμάται ότι δε θα ξεπερνά τις δύο εβδομάδες, νοουμένου ότι οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές για τέτοιου είδους εργασία και επίσης δεν παρουσιάζονται οποιαδήποτε λειτουργικά προβλήματα, όσον αφορά τα μηχανήματα και το προσωπικό. Δε θα γίνουν εργασίες αποστράγγισης καθώς, ο υδροφόρος ορίζοντας εντοπίζεται σε βάθος πέρα των 20m.

- **Κατασκευή των Θεμελίων**

Για την κατασκευή των θεμελίων των κτιριακών εγκαταστάσεων του ΠΕ θα χρησιμοποιηθεί οπλισμένο σκυρόδεμα και σύστημα πασσάλων (piling). Αναμένεται ότι το οπλισμένο σκυρόδεμα θα μεταφέρεται στο χώρο του εργοταξίου από εργοστάσια κατασκευής έτοιμου σκυροδέματος και οπλισμός αναμένεται να μεταφερθεί στο χώρο έτοιμος για χρήση. Μετά την τοποθέτηση του συστήματος πασσάλων, θα ακολουθήσει η κατασκευή της κάτω πλάκας με την τοποθέτηση του οπλισμού και του σκυροδέματος.

Εκτός από τις εργασίες τοποθέτησης του σκυροδέματος, οι οποίες διαρκούν λίγες ώρες για κάθε κτιριακή εγκατάσταση, οι υπόλοιπες εργασίες για την κατασκευή των θεμελίων και των αναγκαίων τοίχων αντιστήριξης αφορούν την ετοιμασία των καλουπιών και την τοποθέτηση του οπλισμού. Μετά την παρέλευση ορισμένων ημερών από την τοποθέτηση του σκυροδέματος, ακολουθεί η αφαίρεση των καλουπιών, η στεγανοποίηση των τοίχων αντιστήριξης με την τοποθέτηση ειδικών υλικών, και οι εργασίες επιχωμάτωσης.

- **Κατασκευή Σκελετού**

Ο σκελετός των κτιρίων αναμένεται να είναι μεταλλικής κατασκευής. Οι κολώνες και οι δοκοί των κτιρίων θα είναι από σκυρόδεμα. Πιο συγκεκριμένα για τις πλάκες θα τοποθετηθεί bubble deck concrete. Εργασίες που σχετίζονται με την κατασκευή του σκελετού είναι η μεταφορά του σκυροδέματος και του οπλισμού (για τις πλάκες) στο χώρο του εργοταξίου, η τοποθέτηση του οπλισμού, η κατασκευή του ξυλοτύπου (καλούπια) και η αφαίρεση του μετά την τοποθέτηση του σκυροδέματος.

- **Κατασκευή Εξωτερικής και Εσωτερικής Τοιχοποιίας**

Το εξωτερικό περίβλημα των κτιρίων θα κατασκευαστεί από διάτρητα τούβλα ή/και οπλισμένο σκυρόδεμα, ενώ θα χρησιμοποιηθούν και άλλα υλικά όπως αλουμίνιο, γυαλί και άλλα μεταλλικά υλικά. Η επιλογή της τοιχοποιίας με διάτρητα τούβλα έχει σαν στόχο την καλύτερη θερμομόνωση και ηχομόνωση. Εκτός από διάτρητα τούβλα και προκατασκευασμένα διαχωριστικά υλικά, θα χρησιμοποιηθεί άμμος, τσιμέντο και άλλα υλικά για τη στερέωση της τοιχοποιίας.

Για το διαχωρισμό των εσωτερικών χώρων αναμένεται να χρησιμοποιηθούν υλικά όπως γυψοσανίδες ή/ και έτοιμα διαχωριστικά. Κατά τη διάρκεια κατασκευής της τοιχοποιίας θα μεταφερθούν στο χώρο του εργοταξίου μεγάλες ποσότητες υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την ολοκλήρωση των εργασιών.

- **Ξυλουργικές και Μεταλλουργικές Εργασίες**

Ένα μεγάλο μέρος των ξυλουργικών και μεταλλουργικών εργασιών θα ολοκληρώνεται στα εργαστήρια των υπεργολάβων. Οι εργασίες για την ολοκλήρωσή τους θα περιλαμβάνουν κυρίως τη μεταφορά και εγκατάσταση των διάφορων κατασκευών στις τελικές θέσεις στο ΠΕ.

- **Τοποθέτηση Δαπέδων και οροφών**

Αναμένεται ότι θα τοποθετηθούν διάφορα είδη δαπέδων. Οι εργασίες τοποθέτησης των διάφορων ειδών δαπέδων περιλαμβάνουν μεταφορά σχετικών υλικών στο χώρο του εργοταξίου και τοποθέτησή τους στα διάφορα επίπεδα του ΠΕ. Σημειώνεται ότι θα τηρηθούν όλες οι πρόνοιες των κανονισμών για τη σωστή θερμομόνωση των εγκαταστάσεων αυτών.

- **Τοποθέτηση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων**

Οι εργασίες τοποθέτησης των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων δεν περιορίζονται σε ένα και μόνο χρονικό διάστημα, αλλά κατανέμονται σε ολόκληρη τη χρονική διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών. Το βασικό μέρος των εργασιών αυτών θα γίνει μετά την κατασκευή του σκελετού και της τοιχοποιίας των κτιρίων.

- **Τοπιοτέχνηση και Άλλες Εξωτερικές Εργασίες**

Η τοπιοτέχνηση των υπαίθριων χώρων και οι εξωτερικές κατασκευές αποτελούν ένα σημαντικό μέρος των εργασιών ανέγερσης του ΠΕ. Οι εξωτερικές εργασίες περιλαμβάνουν την κατασκευή του οδικού δικτύου, των υπέργειων χώρων στάθμευσης, την τοπιοτέχνηση, τη σήμανση των δρόμων, την κατασκευή των πεζοδρομίων και την τελική διαμόρφωση του ΠΕ. Επίσης, περιλαμβάνουν την κατασκευή των κολυμβητικών δεξαμενών. Για την κατασκευή των κολυμβητικών δεξαμενών θα γίνουν οι απαιτούμενες εκσκαφές και κατασκευαστικές εργασίες.

Νερό στις κολυμβητικές δεξαμενές θα χρησιμοποιείται από γεώτρηση, η οποία βρίσκεται εντός των ιδιόκτητων τεμαχίων του ΠΕ και σε απόσταση περίπου 20m από τη θάλασσα, όπου ο υδροφόρος ορίζοντας βρίσκεται σε βάθος περίπου 9m. Το νερό είναι θαλασσινό και αφού τύχει επεξεργασίας (φιλτράρισμα) θα διοχετεύεται στις δεξαμενές των κολυμβητικών δεξαμενών. Μετά τον καθαρισμό των φίλτρων των

κολυμβητικών δεξαμενών (backwash), το νερό θα επιστρέφει στον υδροφόρο ορίζοντα από νέα γεώτρηση πλησίον της γεώτρησης άντλησης.

6.3.3 Χωροθέτηση εργοταξίου

Το εργοτάξιο θα χωροθετηθεί εντός της ΑΠΜ. Στο χώρο του εργοταξίου θα εγκατασταθούν υγειονομικές και άλλες προσωρινές γραφειακές εγκαταστάσεις για το προσωπικό του Εργολάβου/Κατασκευαστή και του Επιβλέποντα Μηχανικού. Θα είναι επίσης αναγκαίο να διαμορφωθούν κάποιοι χώροι για την τοποθέτηση των υλικών κατασκευής (αν είναι εφικτό), οι οποίοι θα διαρρυθμίζονται ανάλογα με το στάδιο κατασκευής.

6.3.4 Χρονοδιάγραμμα

Ο χρόνος ολοκλήρωσης του ΠΕ εκτιμάται στα 24 μήνες, νοουμένου ότι δε θα υπάρξουν οποιεσδήποτε καθυστερήσεις, λόγω διαφόρων εσωτερικών ή εξωτερικών παραγόντων. Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα, όπου περιγράφονται τα στάδια εκτέλεσης, καθώς και ο χρόνος έναρξης και ολοκλήρωσης τους, θα ετοιμαστεί από τον εργολάβο του ΠΕ.

6.4 Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό, ενέργεια και εξοπλισμό για την υλοποίηση του ΠΕ

Κατά την εκτέλεση του ΠΕ, τα κύρια υλικά που θα χρησιμοποιηθούν είναι έτοιμο σκυρόδεμα, χάλυβας, γυψοσανίδες, γυαλί, φύλλα αλουμινίου, κεραμικά είδη, τσιμεντοσανίδες και αδρανή υλικά για τους εξωτερικούς χώρους. Επιπρόσθετα, θα γίνουν εκσκαφές περίπου 15,000m³. Τα αδρανή των εκσκαφών θα επαναχρησιμοποιηθούν στο χώρο για τις επιχωματώσεις και τη διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων.

Βάσει του προκαταρκτικού δελτίου ποσοτήτων υπολογίζεται να χρησιμοποιηθούν τα εξής υλικά:

- 2,531,388kg Σίδηρο για τον οπλισμό,
- 33,200 m³ απλό σκυρόδεμα,
- 30,000m² bubble deck concrete,
- 11500m σίδηρο για την κατασκευή (δοκοί και κολώνες),
- 27,000m² γυψοσανίδες,
- 39,100m² ξυλεία για τα καλούπια.

Οι ανάγκες σε προσωπικό για την εκτέλεση των εργασιών στο εργοτάξιο υπολογίζονται κατά μέσο όρο 350 άτομα. Τα άτομα αυτά θα είναι διαφόρων ειδικοτήτων. Στο εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει ένας Συντονιστής Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, ο οποίος θα χειρίζεται τα θέματα ασφάλειας και υγείας που θα προκύπτουν κατά την κατασκευή του ΠΕ.

Οι ποσότητες πόσιμο νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν από τους εργαζομένους του εργοταξίου εκτιμώνται περίπου στα 5.6m³ ημερησίως (40l/day για 350 άτομα). Οι ποσότητες νερού που αναμένονται να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς περιορισμού εκπομπής της σκόνης και για κατασκευαστικές εργασίες κρίνονται αμελητέες.

Όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας, θα εγκατασταθούν γεννήτριες στο χώρο του εργοταξίου με σκοπό την τροφοδότηση με ηλεκτρισμό των προσωρινών γραφείων και ηλεκτρικών εργαλείων. Οι ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας που χρειάζονται για την κατασκευή του ΠΕ κρίνονται αμελητέες.

Για την εκτέλεση των κατασκευαστικών εργασιών, όπως προαναφέρεται, ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί αποτελείται από βαρέου τύπου οχήματα και μηχανήματα (γερανοί, μπετονιέρες, εκτοξευτήρες σκυροδέματος κτλ). Μερικά από τα μηχανήματα και οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες του ΠΕ, παρουσιάζονται στις **Εικόνες 6-3 με 6-9**.



Εικόνα 6-3 (α+β): Φορητά μεταφοράς αδρανών



Εικόνα 6-4 (α+β): Εκσκαφείας / Μπουλντόζα



Εικόνα 6-5: Εκτοξευτήρας σκυροδέματος



Εικόνα 6-6: Μπετονιέρα



Εικόνα 6-7: Γερανός σταθερής βάσης (tower crane)



Εικόνα 6-8: Γερανός



Εικόνα 6-9: Οδοστρωτήρας - Compactor

6.5 Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό και ενέργεια κατά τη λειτουργία του ΠΕ

Οι ανάγκες σε φυσικούς πόρους κατά τη λειτουργία του ΠΕ είναι κυρίως:

- Ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού του κτιρίου.
- Νερό για οικιακή χρήση, για τις δεξαμενές κολύμβησης, για ύδρευση και για άρδευση.

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε συνθήκες πληρότητας του κτιρίου υπολογίζεται 6,900,000 kWh το χρόνο.

Η χρήση υδάτινων πόρων για τις ανάγκες λειτουργίας του ΠΕ θα γίνονται μέσω του δικτύου υδροδότησης που εξυπηρετεί την ευρύτερη περιοχή. Βάσει βιβλιογραφίας, ένας ένοικος καταναλώνει περίπου 250-300lt/day νερού και οι συνολικές ανάγκες για τα διαμερίσματα (όταν είναι όλα πλήρεις) και τους άλλους χώρους (γυμναστήριο, σπα κτλ) υπολογίστηκαν γύρω στα 70m³ ημερησίως. Επίσης, θα εγκατασταθούν δεξαμενές 220m³ και 50m³ για σκοπούς πυρόσβεσης. Για το σύστημα άρδευσης θα εγκατασταθεί ξεχωριστή δεξαμενή

100m³ και το νερό θα προμηθεύεται από ξεχωριστή παροχή άρδευσης του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι θα ανορυχτούν γεωτρήσεις για το νερό που θα χρησιμοποιηθεί στις κολυμβητικές δεξαμενές. Έχει ήδη κατατεθεί αίτηση στο Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων για την έκδοση άδειας για τη γεώτρηση άντλησης του νερού. Ξεχωριστή αίτηση θα κατατεθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος για την έκδοση άδειας για τη γεώτρηση που θα χρησιμοποιείται για την απόρριψη του νερού στον υδροφόρο ορίζοντα (από τον καθαρισμό των φίλτρων- backwash). Οι ποσότητες άντλησης του νερού δεν αναμένεται να ξεπερνούν τα 2m³ ημερησίως ανά κολυμβητική δεξαμενή.

Εκτιμάται ότι για τις ανάγκες του έργου θα απασχολούνται κατά μέσο όρο 20 άτομα.

7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

7.1 Εισαγωγή

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η περιγραφή των χαρακτηριστικών του υφιστάμενου περιβάλλοντος (φυσικού, βιολογικού και ανθρωπογενούς) για την κατανόηση των παραμέτρων που δύνανται να επηρεάσουν ή να επηρεαστούν από τις δραστηριότητες υλοποίησης του ΠΕ. Μέσα από τη μελέτη και ανάλυση των χαρακτηριστικών αυτών θα μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή και παρουσία του ΠΕ στην περιοχή μελέτης και κατά συνέπεια να εξαχθούν συμπεράσματα για τα μέτρα εξάλειψης/ελαχιστοποίησης/περιορισμού των επιπτώσεων αυτών.

Τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος που μελετώνται στην παρούσα ΜΕΕΠ, προέκυψαν μέσω των πορισμάτων της φάσης εντοπισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Scoring Phase) και είναι τα ακόλουθα:

Φυσικό Περιβάλλον

- Τοπογραφία και μορφολογία εδάφους
- Γεωλογία
- Σεισμικά χαρακτηριστικά
- Υδρολογία
- Κλιματικά δεδομένα
- Ατμόσφαιρα
- Έδαφος
- Θόρυβος
- Οσμές
- Αισθητική της περιοχής

Ανθρωπογενές Περιβάλλον

- Δημογραφία/Πληθυσμός
- Οικονομία
- Δημόσια υποδομή
- Χρήσεις γης
- Πολεοδομικά
- Αρχαιότητες

Βιολογικό περιβάλλον

- Οικότοποι
- Χλωρίδα
- Πανίδα

Στα παρακάτω υποκεφάλαια γίνεται περιγραφή και ανάλυση των πιο πάνω χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης.

7.2 Περιγραφή Φυσικού Περιβάλλοντος

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται περιγραφή και ανάλυση του φυσικού περιβάλλοντος της ΑΠΜ και ΕΠΜ. Κύριος στόχος της ανάλυσης αυτής είναι η αξιολόγηση των σημαντικών πτυχών και παραμέτρων που συνθέτουν την υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος.

Οι ενέργειες που υλοποιήθηκαν με σκοπό την ορθή εξαγωγή συμπερασμάτων αξιολόγησης του υφιστάμενου φυσικού περιβάλλοντος είναι:

- Επιτόπιες επισκέψεις στην ΑΠΜ και ΕΠΜ και φωτογράφιση χαρακτηριστικών περιβαλλοντικών πτυχών.
- Συλλογή βιβλιογραφικών στοιχείων από Αρμόδιες Αρχές της Κυπριακής Δημοκρατίας και άλλους οργανισμούς.
- Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των ευρύτερων περιβαλλοντικών παραμέτρων που συνθέτουν την ΑΠΜ και ΕΠΜ.
- Καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων χαρακτηριστικών του χώρου μελέτης και αποτύπωση αυτών σε χάρτες.
- Εντοπισμός πιθανών περιβαλλοντικών κινδύνων στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.

7.2.1 Τοπογραφία Περιοχής και Μορφολογία Περιοχής

Το ΠΕ χωροθετείται σε τεμάχιο πλησίον του παραλιακού μετώπου και συγκεκριμένα σε απόσταση 500m βόρεια της παραλίας. Το υψόμετρο της περιοχής πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας είναι 30m περίπου.

Η μορφολογία του εδάφους στην περιοχή μελέτης έχει αλλοιωθεί αρκετά, λόγω της παρουσίας διάφορων οικιστικών και τουριστικών αναπτύξεων, καθώς και παρουσίας εργοταξίων.

7.2.2 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η Κύπρος γεωλογικά και γεωμορφολογικά, χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες: (α) τη Ζώνη Πενταδακτύλου (β) τη Ζώνη Τροόδους (γ) τη Ζώνη Μαμωνίων και (δ) τη Ζώνη των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων (βλέπε **Χάρτη 7-1** και **7-2**).

Η Ζώνη των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων

Η Ζώνη των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων, ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού - Πλειστόκαινου (70 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα), καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των Ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορία) καθώς, και το νότιο τμήμα του νησιού. Αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα.

Η γεωλογική ιστορία της Κύπρου από το Ανώτερο Κρητιδικό (70 εκ. χρόνια) χαρακτηρίζεται από ιζηματογένεση σε μια θάλασσα, που συνεχώς γίνεται πιο αβαθής. Η ιζηματογένεση αυτή άρχισε με την απόθεση του Σχηματισμού Κανναβιού (μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά). Σε ορισμένες περιοχές της Ζώνης Μαμωνίων επικάθεται ο Σχηματισμός Κάθηκα η δημιουργία του οποίου είναι άμεσα συνδεδεμένη με την εναπόθεση της εν λόγω Ζώνης. Από το Παλαιόκαινο (65 εκ. χρόνια) η ιζηματογένεση

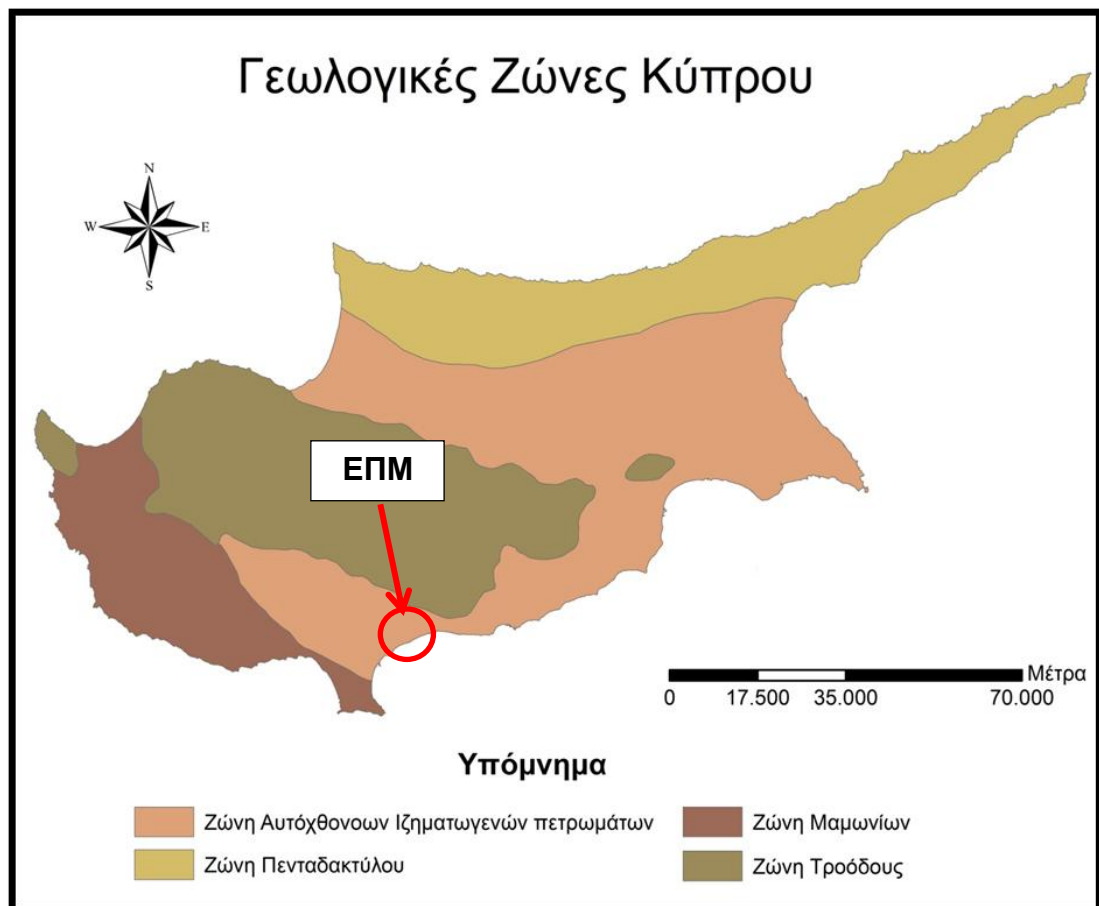
έγινε ανθρακική με την απόθεση του Σχηματισμού Λευκάρων, που αποτελείται από πελαγικές μάργες και κρητίδες χαρακτηριστικού λευκού χρώματος με παρουσία ή μη κερατόλιθων. Η κλασική ανάπτυξη του εν λόγω Σχηματισμού αντιπροσωπεύεται με τέσσερα στρωματογραφικά μέλη: τις Κατώτερες Μάργες, τις Κρητίδες με στρώσεις Κερατόλιθων, τις συμπαγείς Κρητίδες και τις Ανώτερες Μάργες.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Γεωλογικού χάρτη της Κύπρου (**Χάρτης 7-3**), τα πετρώματα της ΕΠΜ αποτελούνται κυρίως από:

- Ιλύες, άμμοι, άργιλοι και χαλίκια και,
- Κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες με κατά τόπους κερατόλιθους σε μορφή ταινιών η κονδύλων.

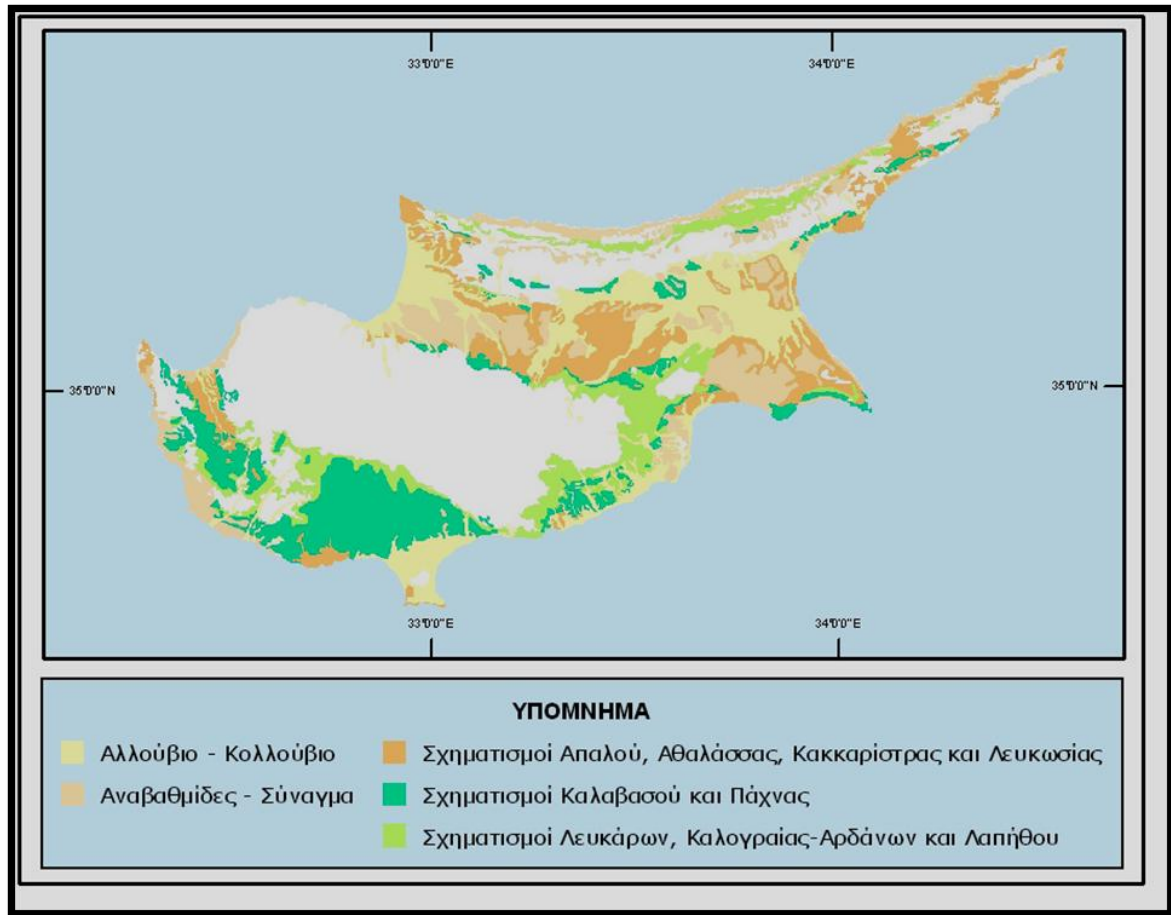
Τα πετρώματα αυτά σχηματίστηκαν κατά την περίοδο:

- Ολοκαίνο του γεωλογικού σχηματισμού Αλλούβιο – Καλλούβιο,
- Ηωκαίνο του γεωλογικού σχηματισμού Λεύκαρα και,
- Μειοκαίνου του γεωλογικού σχηματισμού Πάχνας.



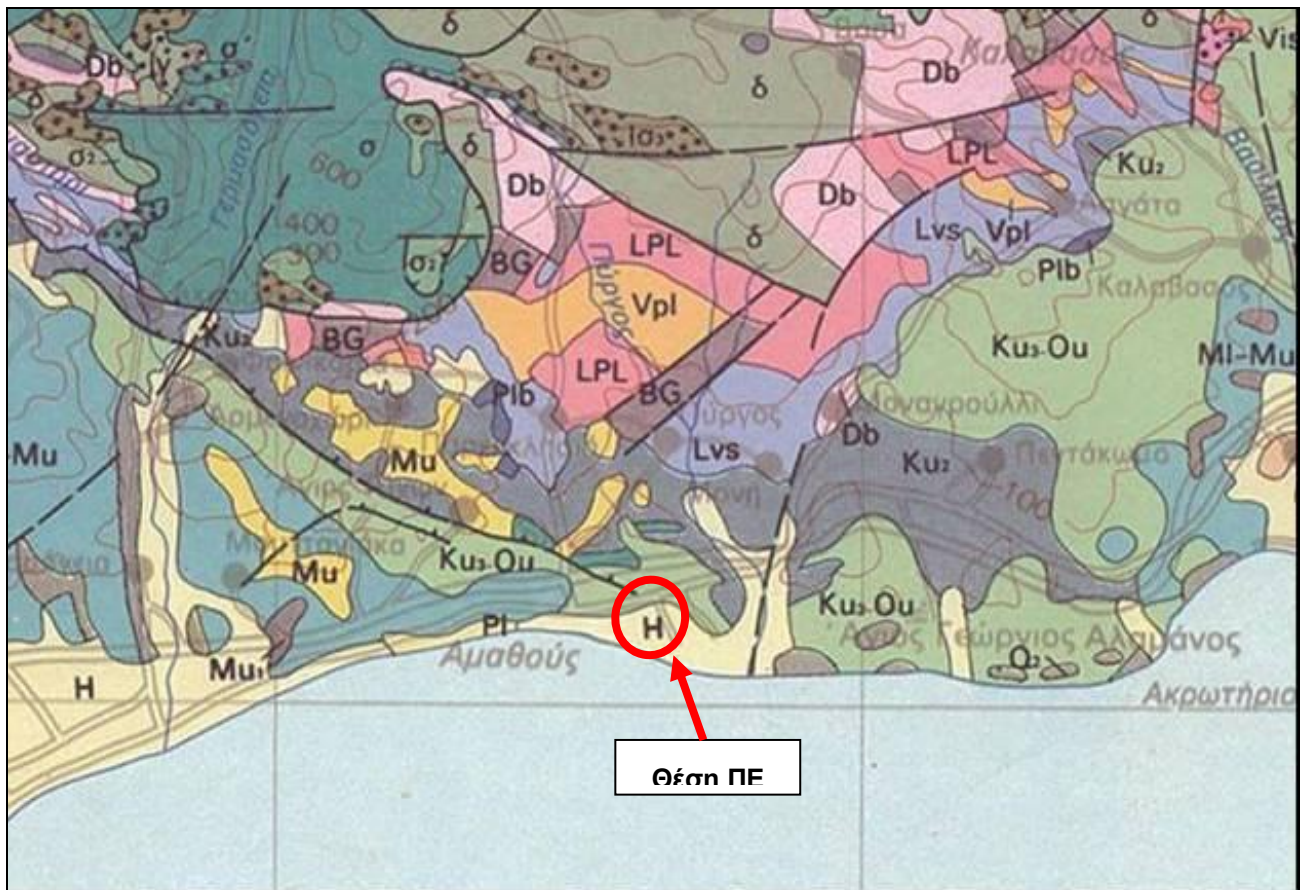
Χάρτης 7-1: Γεωλογικές Ζώνες Κύπρου

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 7-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

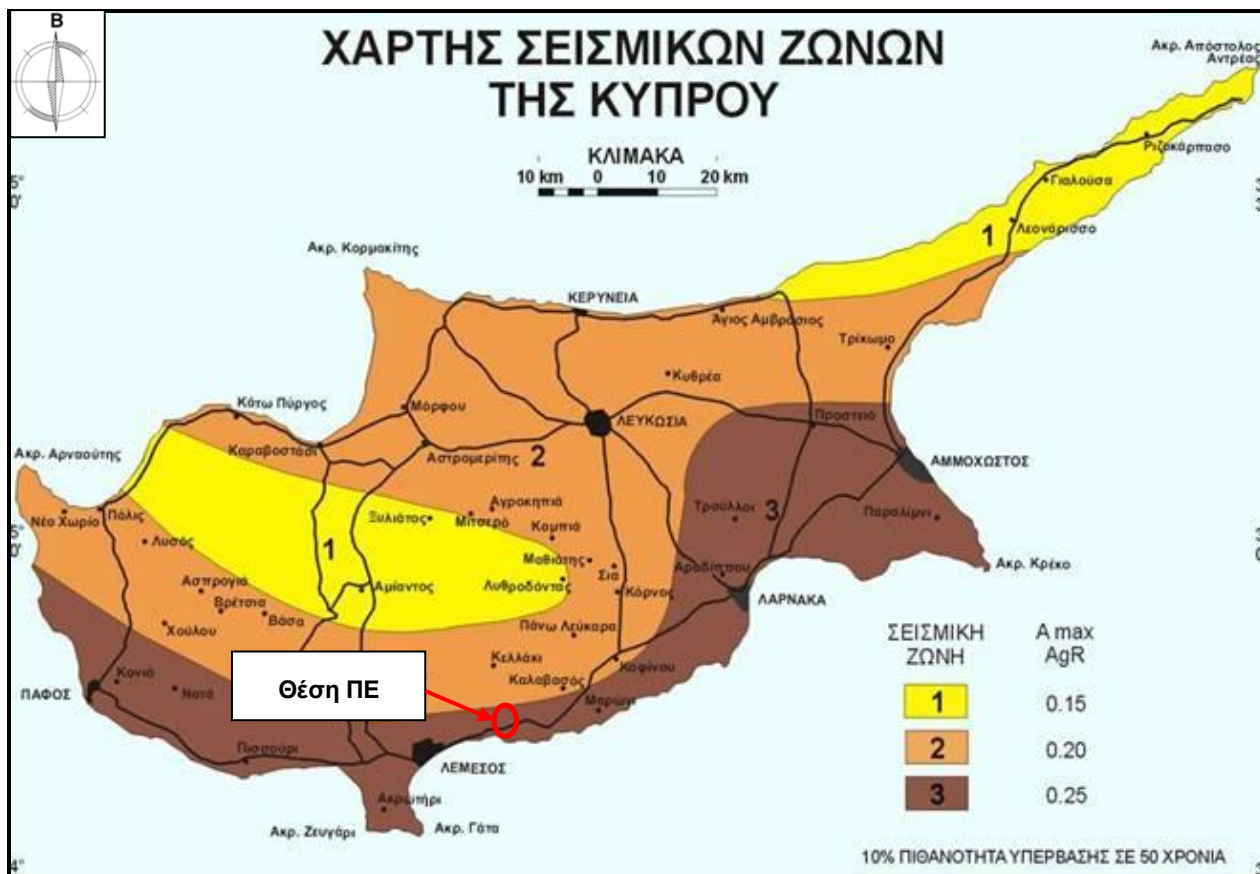
[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΤΡΟΟΔΟΥΣ			
ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ	ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ
H	Άμμοι, ιλύες, άργιλοι και χαλίκια	ΟΛΟΚΑΙΝΟ	ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ
Ο ₁	Ασβεστικοί ψαμμίτες, άμμοι και χαλίκια	ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ	
Ο ₂	Χαλίκια, άμμοι και ιλύες		
Q	Βιοασβεστικοί και άλλοι ψαμμίτες, αμμούχες μάργες και κροκαλοπαγή	Απαλός/Αθαλάσσα Κακκαρίστρα	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ
PI	Βιοασβεστικοί και άλλοι ψαμμίτες, ιλύες, χαλίκια, αμμούχες μάργες, μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή	Λευκωσία	
Mu ₁	Γύψος εναλλασσόμενος με κρητιδικές μάργες και μαργαϊκές κρητίδες	Καλαβασός	ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ
Mu	Βιοστρώματα και βιοέρματα υφαλογενών ασβεστολίθων (Μέλος Κορωνιάς)	Πάχνα	
Mi-Mu	Κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες και ασβεστικοί ψαμμίτες		
Mi	Βιοστρώματα και βιοέρματα υφαλογενών ασβεστολίθων (Μέλος Τέρρας)	Λεύκαρα	ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΕΣ
Ku-Ou	Κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες με κατά τόπους κερατόλιθους σε μορφή ταινιών ή κονδύλων	ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ	
		ΗΩΚΑΙΝΟ	
		ΠΑΛΑΙΟΚΑΙΝΟ	

Χάρτης 7-3: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 7-5: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

7.2.4 Υδρολογικά-Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η ΑΠΜ εμπίπτει στον Υδροφορέα Λεύκαρα -Πάχνα (Χάρτης 7-6). Πρόκειται για ένα σύμπλεγμα υδροφόρων, που είτε επικοινωνούν μεταξύ τους, είτε είναι απομονωμένοι. Έχουν όμως ένα κοινό χαρακτηριστικό που τους ενοποιεί σε ένα σώμα και αυτό είναι τα πετρώματα μέσα στα οποία αποθηκεύεται το νερό. Το σύστημα αυτό είναι δύσκολο να μελετηθεί με ακρίβεια, έτσι με τα διαθέσιμα δεδομένα έχουν γίνει εκτιμήσεις στις πλείστες των περιπτώσεων. Η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίστηκε 'κακή' αφού η πλειονότητα των δεδομένων δείχνουν πτωτική τάση της υπόγειας στάθμης σε πολλές γεωτρήσεις και μείωση των ροών πολλών πηγών.

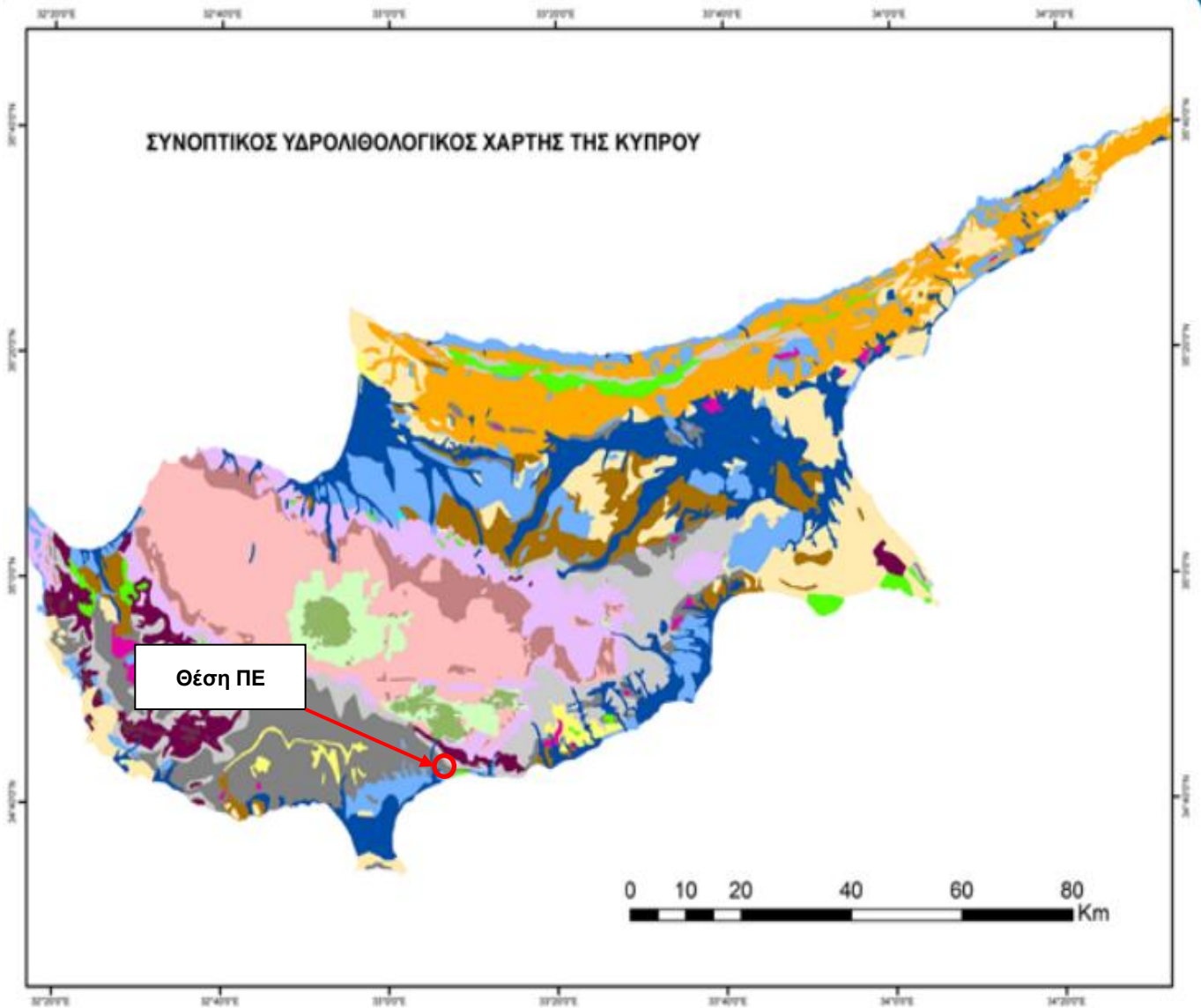
Οι χημικές αναλύσεις έχουν εντοπίσει σε κάποιες περιοχές στοιχεία που υπερέβαιναν τις αποδεκτές τιμές όμως η χημική κατάσταση παραμένει 'καλή'. Γίνεται σοβαρή προσπάθεια από μέρους των φορέων ύδατος για τη διατήρηση της καλής χημικής κατάστασης του σώματος, επειδή το σώμα αυτό καλύπτει μια μεγάλη έκταση του νησιού περιμετρικά του Τροόδους και πολλές ημιορεινές κοινότητες υδρεύονται από γεωτρήσεις στην περιοχή. Έχουν εφαρμοσθεί ζώνες προστασίας για πολλές γεωτρήσεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται αυστηρά.

Τα υδρολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στους υδρολογικούς χάρτες του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, Κύπρου (Χάρτης 7-7 και Χάρτη 7-8).



Χάρτης 7-6: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου

[πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως υδάτων 2016]

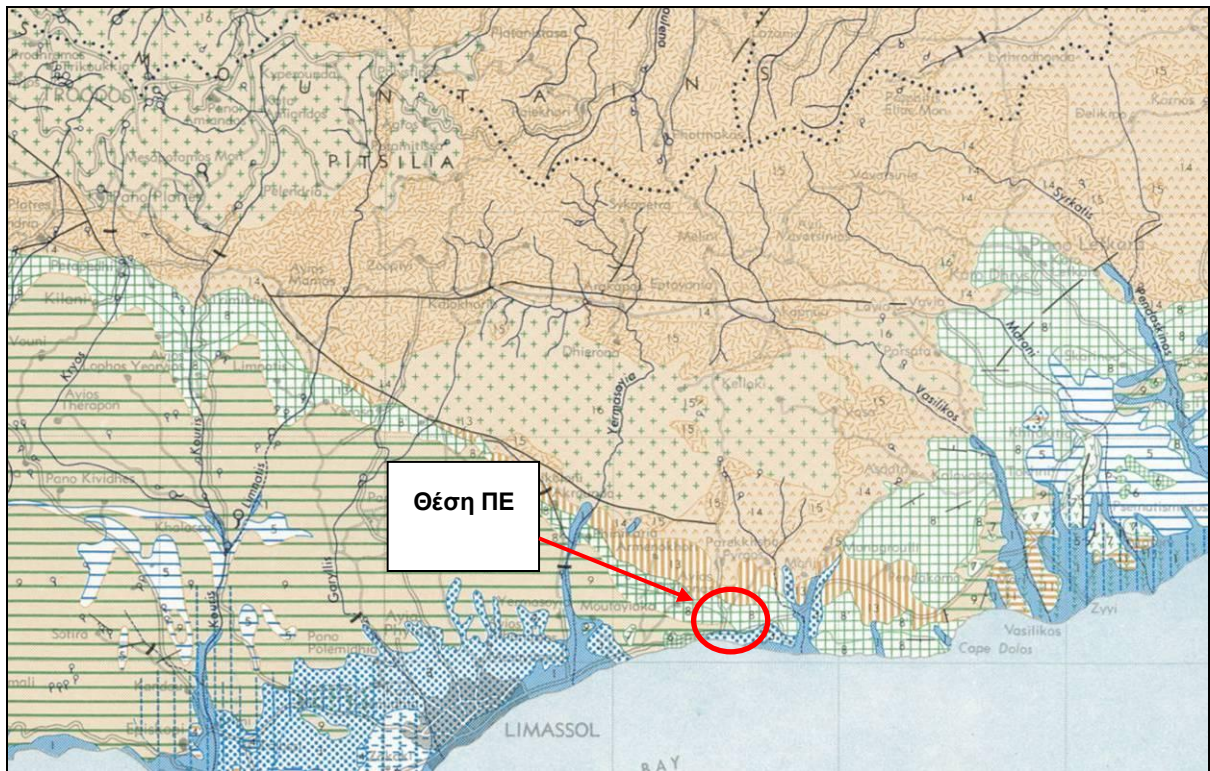


ΥΠΟΜΝΗΜΑ

A) Υδροφορία σε ασύνδετα και συνδεδεμένα ιζημάτα	Γ) Υδροφορία σε διαρρηγμένα οφιολιθικά πετρώματα
A1) Άμμοι, κροκάλες και ψαμμίτες (Αλουβιακές αποθέσεις)	Οριζόντιοι Λαβών
A2) Άμμοι, ιλύες και κροκάλες (Πλειστοκαινικές αποθέσεις)	Οριζόντιοι Βάσης
A3) Αιμοούχες μάργες και ψαμμίτες πλειοκαινικής ηλικίας (Σχηματισμός Λευκωσίας)	Διαβάσης
A4) Μεσοκαινικοί ψαμμίτες (Σχηματισμός Πάγχας)	Γάββρος
B) Υδροφορία σε διαρρηγμένα και καρστικοποιημένα πετρώματα	Υπερβασικά πετρώματα
B1) Ασβεστόλιθοι	Δ) Ανυδροφόρα ιζηματογενή και πυριγενή πετρώματα
B2) Γύψοι (Σχηματισμός Καλαβασού)	Δ1) Άργιλοι, μάργες και ιλυόλιθοι
B3) Κρητιδες και μαργαλικές κρητιδες (Σχηματισμός Πάγχας)	Δ2) Μάργες, ιλυόλιθοι, άργιλοι και γραυοβάκες
B4) Κρητιδες και μαργαλικές κρητιδες (Σχηματισμός Λευκάρων)	Δ3) Σύμπλεγμα Μομμινίων

Χάρτης 7-7: Υδρολιθολογικός χάρτης της Κύπρου

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Pleistocene sand, gravel and silt deposits



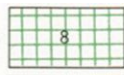
Unconfined water in marine and terrestrial conglomerate and terrace formations, locally including calcarenite



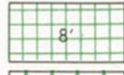
Very shallow groundwater controlled by the configuration of underlying silt, clay or marl, in some formations as above



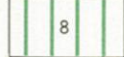
Confined groundwater in gravel deposits (Akrotiri Peninsula)



Unconfined groundwater in aquifers of secondary importance of mainly massive, highly retentive chalk, occasionally mineralized



Unconfined groundwater } in aquifers of secondary importance consisting of cherty, locally marly chalk, sometimes including strata of massive chalk (Chalks of the Lapithos formation of the Kyrenia Range included), occasionally mineralized



Confined groundwater } occasionally mineralized

CONVENTIONAL SIGNS



River, perennial and seasonal



Dam



Spring, yielding 500,000 m³/year or more



Spring, yielding 500,000 — 50,000 m³/year

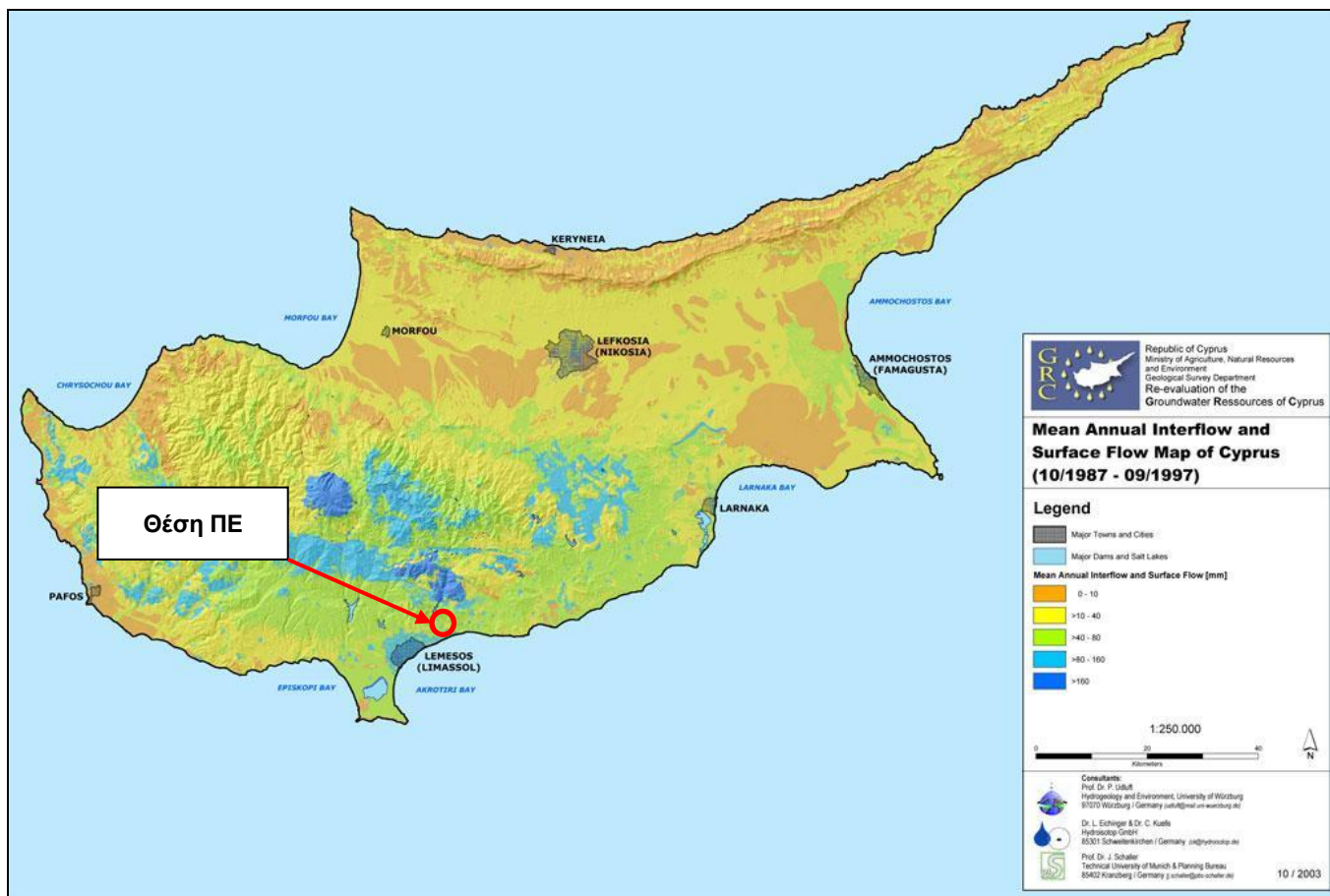


Spring, yielding 50,000 — 10,000 m³/year

Χάρτης 7-8: Υδρογεωλογικός Χάρτης Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

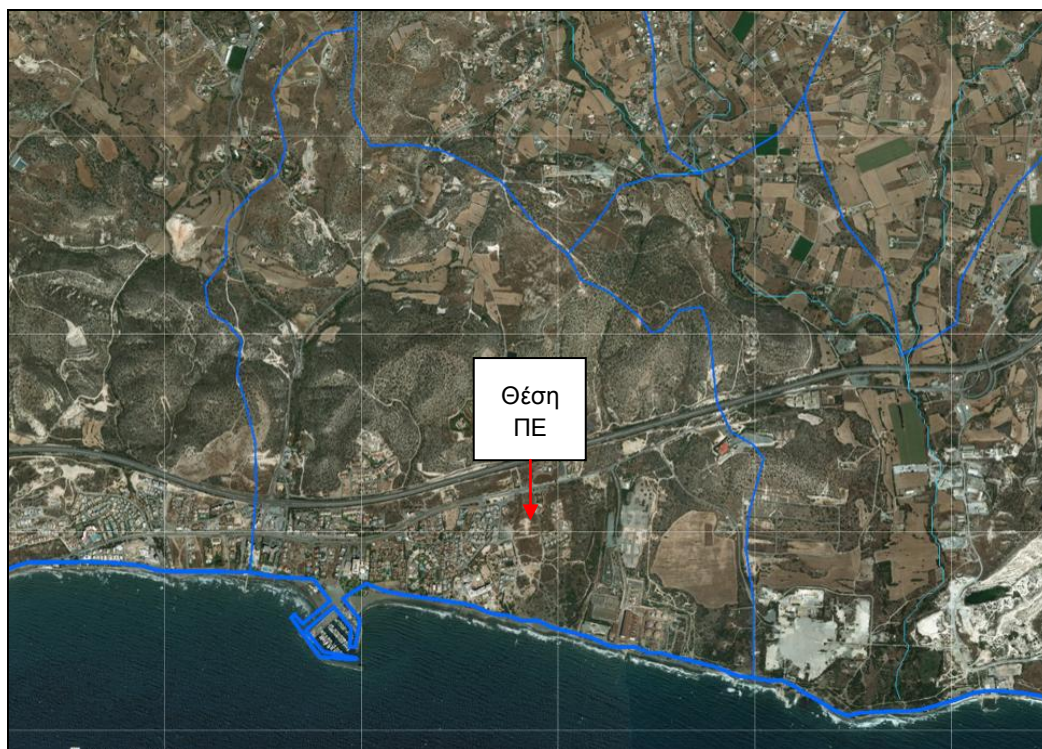
Η μέση ετήσια επιφανειακή απορροή της ΕΠΜ παρουσιάζεται στο **Χάρτη 7-9** και κυμαίνεται μεταξύ των >40 – 80 mm.



Χάρτης 7-9: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Βάσει του «Cyprus Inspire Geoportat», η ΑΠΜ εμπίπτει εντός λεκάνης απορροής του ποταμού Γερμασόγιας και απέχει περίπου 8km μακριά από τον εν λόγω ποταμό (Εικόνα 7-1).

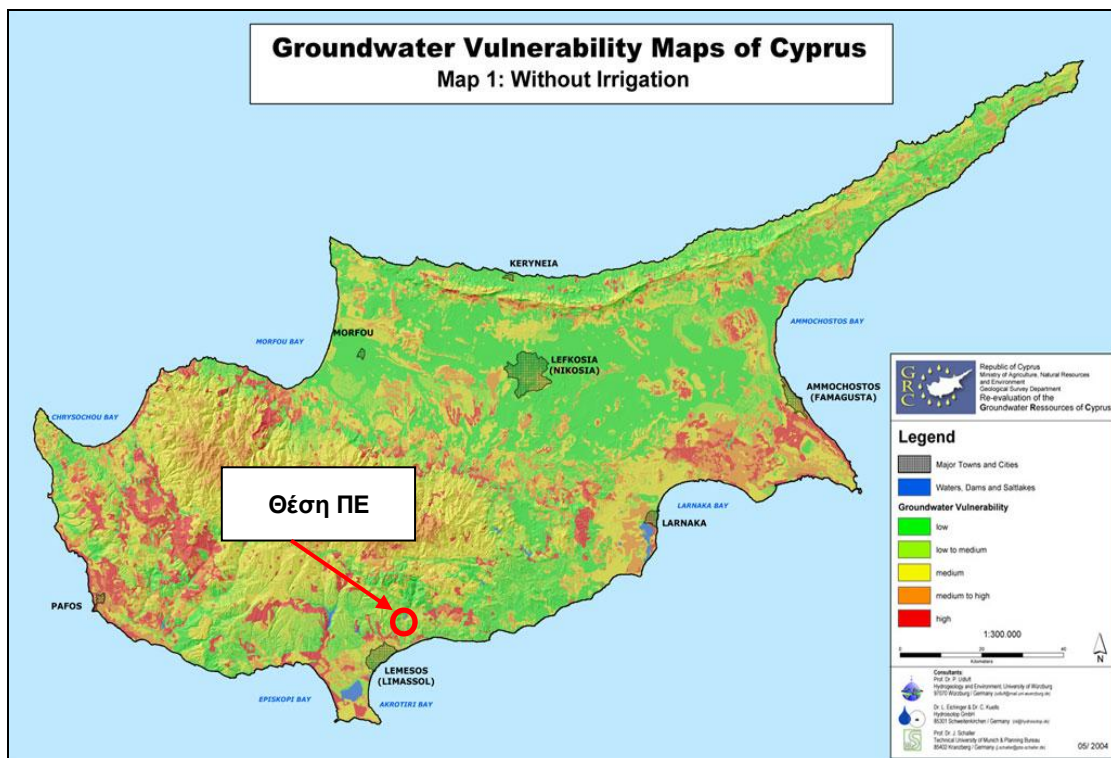


Εικόνα 7-1: Λεκάνη απορροής και επιφανειακοί υδάτινοι αποδέκτες της ΑΠΜ και της ΕΠΜ

[πηγή: Cyprus Inspire Geoportal - http://eservices.dls.moi.gov.cy/geoportal_inspire/mapviewer/index.html]

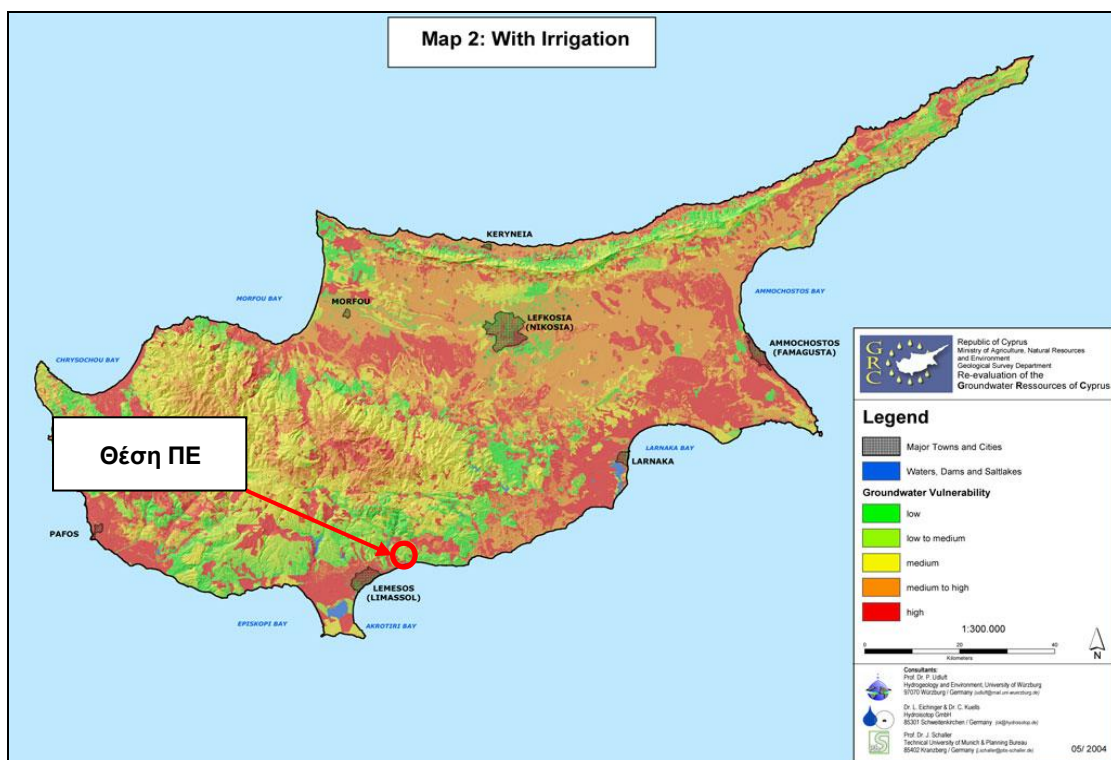
7.2.4.1 Τρωτότητα υπόγειων υδροφορέων

Με βάση τους πιο κάτω χάρτες (**Χάρτης 7-10** και **7-11**), οι οποίοι σχετίζονται με την επικινδυνότητα άντλησης νερού, η ΕΠΜ φαίνεται ότι έχει χαμηλή έως μέτρια επικινδυνότητα για τους υδροφορείς.



Χάρτης 7-10: Επικινδυνότητα στους Υδροφορείς της Περιοχής Χωρίς Αντληση Νερού

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 7-11: Επικινδυνότητα στους Υδροφορείς της Περιοχής με Αντληση Νερού

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

7.2.5 Μετεωρολογικά Δεδομένα

Τα κύρια χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος της Κύπρου είναι το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα του Μάη έως τα μέσα του Σεπτεμβρίου. Ο βροχερός αλλά ήπιος χειμώνας από τα μέσα του Νοέμβρη έως τα μέσα του Μάρτη και οι δύο ενδιάμεσες μεταβατικές εποχές, το Φθινόπωρο και η Άνοιξη.

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

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

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

Η Κύπρος έχει ζεστό καλοκαίρι και ήπιο χειμώνα, όμως η γενική αυτή κατάσταση διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή από δύο παράγοντες: (α) το ανάγλυφο που ελαττώνει τη θερμοκρασία κατά 5 °C περίπου κάθε 1.000 m ύψος και (β) την επίδραση της θάλασσας που έχει σαν αποτέλεσμα πιο δροσερό καλοκαίρι και σχετικά πιο ήπιο χειμώνα στις παράλιες περιοχές και ειδικότερα στις δυτικές.

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

Το ετήσιο εύρος της θερμοκρασίας του αέρα είναι αρκετά μεγάλο και κυμαίνεται γύρω στους 18 °C στις εσωτερικές περιοχές και γύρω στους 14 °C στα παράλια.

Η μέση θερμοκρασία εδάφους στις πεδινές περιοχές σε βάθος 10 cm είναι περίπου 10 °C το Γενάρη και 33 °C τον Ιούλη, ενώ σε βάθος 1 m είναι 14 °C το Γενάρη και 28 °C τον Ιούλη. Στις ορεινές περιοχές με υψόμετρο 1,000 m περίπου πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, οι τιμές αυτές είναι κατά 5 °C περίπου πιο χαμηλές. Η απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων ηλιακής ενέργειας στη διάρκεια της μέρας και η μεγάλη απώλεια θερμότητας λόγω ακτινοβολίας τη νύχτα με καθαρό ουρανό, προκαλούν μεγάλη ημερήσια κύμανση της θερμοκρασίας του επιφανειακού στρώματος του εδάφους το καλοκαίρι.

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

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

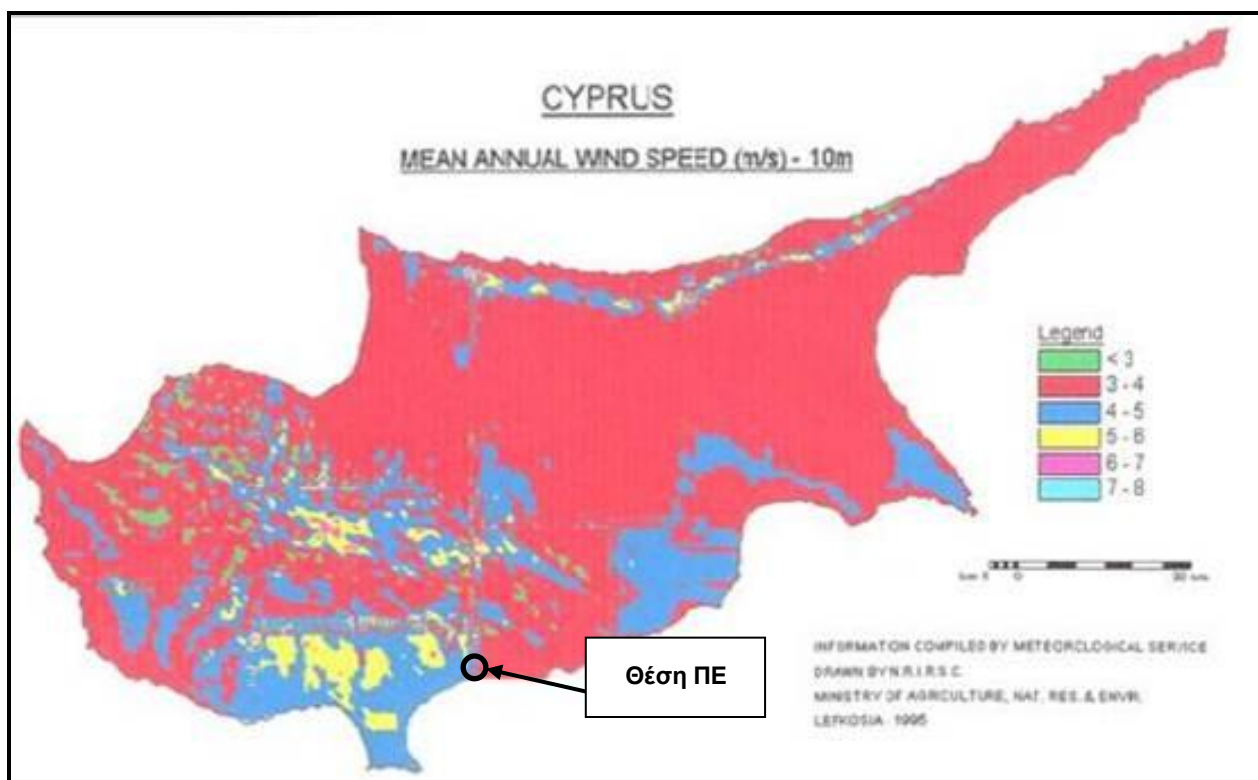
Όλες οι περιοχές της Κύπρου έχουν μεγάλη διάρκεια ηλιοφάνειας σε σύγκριση με πολλές χώρες. Στις πεδινές περιοχές ο μέσος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας για ολόκληρο το χρόνο είναι 75% των ωρών που ο ήλιος είναι πάνω από τον ορίζοντα. Σε όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού η ηλιοφάνεια είναι κατά μέσο όρο 11,5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

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

7.2.5.1 Κλιματικές Συνθήκες

Στις διάφορες περιοχές της Κύπρου οι γενικοί άνεμοι τροποποιούνται από τους τοπικούς ανέμους. Οι τοπικοί αυτοί άνεμοι είναι οι θαλάσσιες και απόγειες αύρες στις παράλιες περιοχές και οι αναβατικοί και καταβατικοί άνεμοι στις ορεινές περιοχές. Όσον αφορά την ταχύτητα οι άνεμοι στην περιοχή της Κύπρου είναι κυρίως ελαφροί ως μέτριοι. Οι ισχυροί άνεμοι με ταχύτητα 24 κόμβων και πάνω είναι μικρής διάρκειας και συμβαίνουν σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας. Οι πολύ ισχυροί άνεμοι (ταχύτητα ανέμου 34 κόμβοι και πάνω) είναι σπάνιοι και συμβαίνουν κυρίως στις προσήνεμες περιοχές όταν επηρεάζουν την Κύπρο συστήματα με πολύ χαμηλές πιέσεις.

Στην ΕΠΜ οι άνεμοι που επικρατούν είναι συνήθως ελαφροί με βορειοδυτική κατεύθυνση. Οι δυνατοί άνεμοι είναι μικρής διάρκειας και παρατηρούνται μόνο σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας. Με βάση τον **Χάρτη 7-12**, ο οποίος δείχνει τη μέση ταχύτητα του ανέμου στην Κύπρο σε ύψος 10m πάνω από το έδαφος, η μέση ταχύτητα του ανέμου στην περιοχή μελέτης είναι 3-5 m/s.



Χάρτης 7-12: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

[πηγή: Τμήμα Μετεωρολογίας]

Η παρουσίαση των κλιματολογικών δεδομένων της ΕΠΜ γίνεται με βάση στοιχεία του Τμήματος Μετεωρολογίας, τα οποία συλλέχθηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό Λεμεσού (Δημ. Κήπος) Νο. 394 για την περίοδο 1991-2005.

Η μέση ετήσια βροχόπτωση κατά την περίοδο 1991-2005 στην περιοχή μελέτης ανέρχεται σε 407.5 mm. Η υψηλότερη τιμή μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης παρατηρείται το μήνα Δεκέμβριο με 99.7 mm. Οι περισσότερες βροχές παρουσιάζονται την περίοδο Νοεμβρίου – Φεβρουαρίου, ενώ κατά τους υπόλοιπους μήνες του χρόνου, η βροχόπτωση είναι πολύ χαμηλή έως ανύπαρκτη.

Η ΕΠΜ χαρακτηρίζεται από ζεστά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες. Η ετήσια μέση ημερήσια θερμοκρασία του αέρα που καταμετρήθηκε ανέρχεται σε 20.4 °C. Ο χειμώνας είναι γενικά ήπιος με πιο ψυχρούς μήνες τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο. Η χαμηλότερη τιμή μέσης θερμοκρασίας παρατηρείται το μήνα Φεβρουαρίου και ανέρχεται σε 13.1 °C. Το καλοκαίρι είναι σχετικά θερμό με πιο ζεστούς μήνες τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Η υψηλότερη τιμή μέσης θερμοκρασίας παρατηρείται τον μήνα Αύγουστο και ανέρχεται σε 28 °C. (Πίνακας 7-1).

Πίνακας 7-1: Μετεωρολογικά δεδομένα κατά την περίοδο 1991 -2005 (Σταθμός Λεμεσού)

Σταθμός: Λεμεσός (Δημ.Κήπος) Νο. 394, Υψόμετρο 8 m													
	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάη	Ιούν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.	Ετήσια
Μέση ημερήσια Θερμοκρασία (°C)	13.2	13.1	15.2	18.0	21.8	25.5	27.8	28.0	26.0	23.2	18.5	14.5	20.4

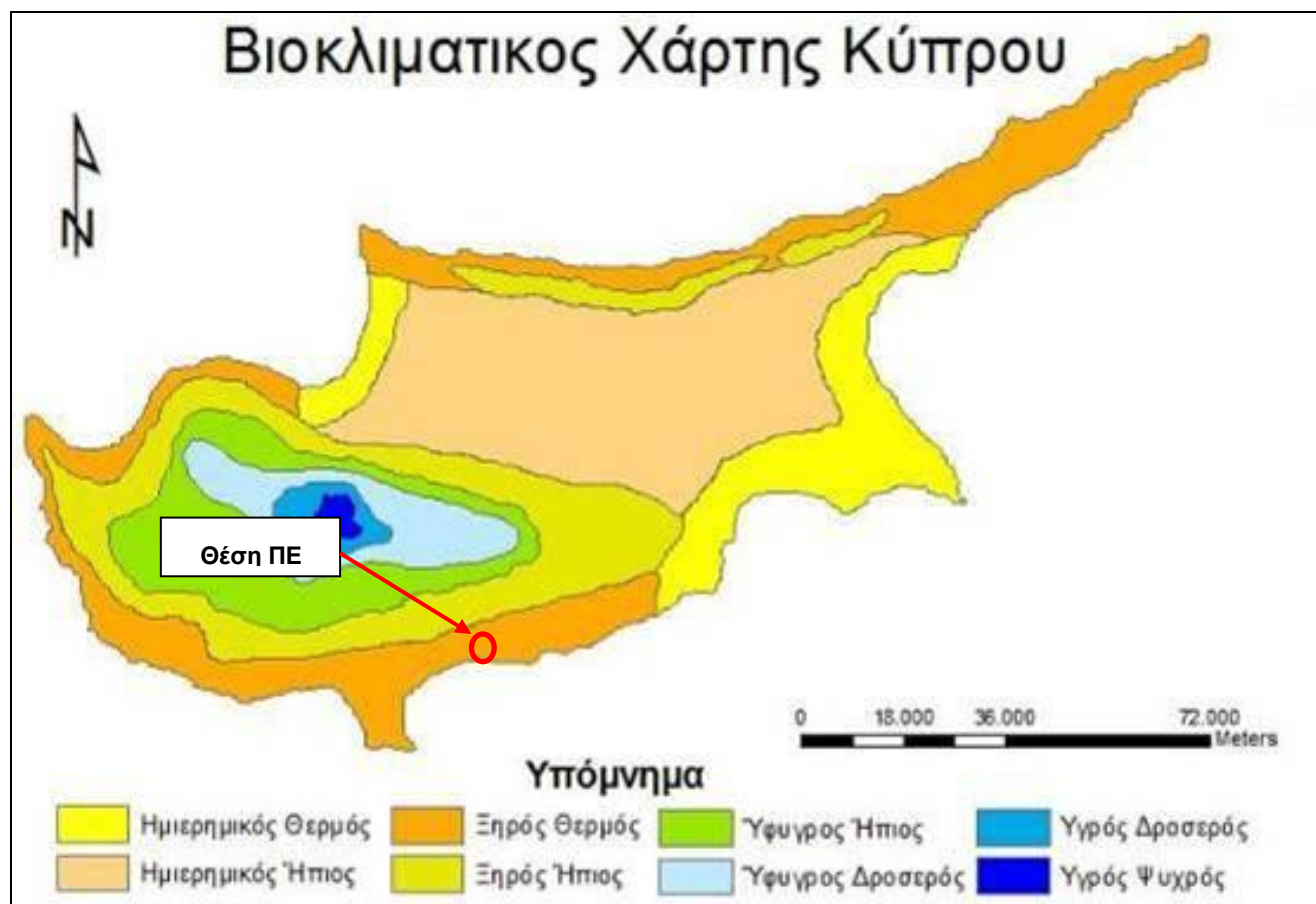
Σχετική Υγρασία (%) 08.00 hrs LST	77	73	69	68	68	70	72	74	69	69	73	80	72
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	86,7	66.9	35.8	18.4	5.1	1.4	0	0	2.9	13.1	77.5	99.7	407.5
Εξάτμιση (mm)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ταχύτητα Ανέμου (7μ) (χλμ) (Λιμ. Λεμεσού)	4.6	5	4.9	4.5	4.7	4.8	4.4	4.2	3.8	3	4	4.2	4.4

7.2.5.2 Βιοκλίμα

Με τον όρο βιοκλίμα μιας περιοχής εννοούμε την ταξινόμηση της σχετίζοντας τα κλιματικά στοιχεία με τη βλάστηση της. Σύμφωνα με τη μελέτη του Βάσου Παντέλα (1995), ο κυπριακός χώρος αντιπροσωπεύεται από τους πιο κάτω οκτώ βιοκλιματικούς ορόφους, (διαχωρισμός του χώρου σε ζώνες λαμβάνοντας υπ' όψη το κλίμα και τη βλάστηση, και που οφείλεται σε υψομετρικές διαφορές παρά στο γεωγραφικό πλάτος) (Χάρτης 7-13):

- Ημιορημικός θερμός (Βροχόπτωση < 400mm και Μέση Ελάχιστη Θερμοκρασία (ΜΕΘ) του ψυχρότερου μήνα > 6°C)
- Ημιορημικός εύκρατος (Βροχόπτωση < 400 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Ξηρός θερμός (Βροχόπτωση 400 -600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3°– 6°C)
- Ξηρός εύκρατος (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Ύψυχρος εύκρατος (Βροχόπτωση 600 – 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Ύψυχρος δροσερός (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 0° – 3°C)
- Υγρός Δροσερός (Βροχόπτωση > 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3° – 6°C)
- Υγρός ψυχρός (Βροχόπτωση > 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα < 0°C)

Η ΕΠΜ ανήκει εξ' ολοκλήρου στη Ξερή Θερμή ζώνη βάση του βιοκλιματικού χάρτη που ακολουθεί, επιτρέποντας την ανάπτυξη κυρίως, φρυγανικής και θαμνώδου βλάστησης.



Χάρτης 7-13: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου

[πηγή: «Αγριολούλουδα και άλλα φυτά της Κυπριακής γης» - Τμήμα Δασών]

7.2.6 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Η ατμόσφαιρα είναι μίγμα διάφορων αέριων συστατικών που βρίσκονται σε συνεχή κίνηση. Στον τομέα της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης ενδιαφερόμαστε κυρίως, για συστατικά που μεταφέρονται μέσω της ατμόσφαιρας και μπορούν να επιβαρύνουν τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Τα συστατικά αυτά ονομάζονται ρύποι και οι επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν εξαρτώνται από το μέγεθος των συγκεντρώσεων τους στην ατμόσφαιρα. Τα όρια αυτά προκύπτουν από διάφορες επιστημονικές έρευνες και καθορίζονται στην Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία, καθώς και σε βιβλιογραφικές έρευνες.

Οι επιπτώσεις στην υγεία από τους ρύπους για τους οποίους καθορίζονται αποδεκτά όρια συγκέντρωσης από την ισχύουσα νομοθεσία είναι:

➤ Οξείδια του Αζώτου (NO_x)

Η υπερβολική έκθεση στα NO_x μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο αίμα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες και στην σπλήνα. Στις επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην αναπνοή και οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, οι βλάβες στον ιστό των πνευμόνων και η μείωση του προσδόκιμου ζωής. Τα μικρά σωματίδια που σχηματίζονται από τις αντιδράσεις των NO_x με την αμμωνία, την υγρασία και άλλες ενώσεις, διαπερνούν τα ευαίσθητα μέρη των πνευμόνων και μπορούν να προκαλέσουν ή να επιδεινώσουν καρδιοαναπνευστικές ασθένειες όπως το εμφύσημα και η

βρογχίτιδα. Επίσης τα NO_x αντιδρούν εύκολα με τις κοινές οργανικές χημικές ουσίες και το όζον, για να διαμορφώσουν ένα ευρύ σύνολο ουσιών που είναι τοξικές και μπορούν να προκαλέσουν βιολογικές μεταλλαγές. Τέλος το NO₂ σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα, ιδιαίτερα σε άτομα που υποφέρουν από άσθμα και σε παιδιά.

➤ Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

Οι επιδράσεις του SO₂ είναι ποικίλες ανάλογα με το χρόνο έκθεσης. Μακροχρόνια έκθεση στο SO₂ μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα, να τροποποιήσει τον αμυντικό μηχανισμό των πνευμόνων και να επιδεινώσει τυχόν υπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις. Βραχυχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις του SO₂ μπορεί να ερεθίσει την αναπνευστική οδό, να προκαλέσει βρογχοσπασμούς, πνευμονικό οίδημα, ερεθισμό στα μάτια και αίσθηση αναπνευστικής δυσκολίας ακόμη και σε υγιείς ενήλικες. Πονοκέφαλος, αίσθημα δυσφορίας και άγχους έχουν επίσης αναφερθεί ως αποτέλεσμα έκθεσης σε υψηλές συγκεντρώσεις του ρύπου. Το SO₂ σε συνδυασμό με τα αιωρούμενα σωματίδια, λόγω της συνεργάστηκες τους δράσης, μπορεί να προκαλέσει αύξηση του δείκτη θνησιμότητας.

➤ Όζον (O₃)

Το O₃ εισέρχεται στον οργανισμό με την εισπνοή και μπορεί να διαπεράσει όλους τους ιστούς του αναπνευστικού συστήματος. Ως ισχυρό οξειδωτικό αντιδρά με όλα σχεδόν τα βιολογικά υγρά που παρεμβαίνουν στο μεταβολισμό και τη δομή των κυττάρων (αμινοξέα ενζύμων, ακόρεστα λιπίδια κλπ.) Ανάλογα με τις συγκεντρώσεις και τη διάρκεια έκθεσης μπορεί να ερεθίσει το αναπνευστικό σύστημα προκαλώντας βήχα, αίσθημα ξηρότητας στο λαιμό και πόνο στο στήθος, φλεγμονή στους πνεύμονες και πιθανή επιδεκτικότητα σε μολύνσεις του αναπνευστικού. Τα μέτρια επίπεδα όζοντος μπορεί να ενοχλήσουν τα μάτια, τη μύτη, το λαιμό και τους πνεύμονες. Η έκθεση σε χαμηλές συγκεντρώσεις όζοντος έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί σημαντική προσωρινή μείωση στην ικανότητα των πνευμόνων να λειτουργήσουν κανονικά, ακόμη και σε υγιείς ενήλικες. Τα παιδιά, ιδιαίτερα αυτά που υποφέρουν από άσθμα, τίθενται περισσότερο σε κίνδυνο από την έκθεση στο όζον. Η έκθεση σε υψηλά επίπεδα όζοντος συνεπάγεται μείωση της ποσότητας του οξυγόνου που αναπνέουμε, γεγονός που επιβαρύνει όσους πάσχουν από καρδιαγγειακά ή αναπνευστικά νοσήματα και μπορεί να οδηγήσει σε εξασθένηση και κίνδυνο θανάτου.

➤ Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)

Το CO αντιδρά με την αιμογλοβίνη του αίματος και σχηματίζει την ανθρακοξυαιμογλοβίνη. Η ικανότητα της αιμογλοβίνης να αντιδρά με το CO είναι διακόσιες φορές μεγαλύτερη από όσο με το οξυγόνο, παρεμποδίζοντας έτσι την ικανοποιητική μεταφορά του οξυγόνου σε όλα τα μέρη του σώματος μέσω των ερυθρών αιμοσφαιρίων, με όλες τις αρνητικές για την υγεία συνέπειες. Τα συμπτώματα της δηλητηρίασης λόγω της έκθεσης στο CO είναι μεταξύ άλλων ο πονοκέφαλος, η ζάλη, η υπνηλία και η ναυτία. Σε περιπτώσεις μεγαλύτερης έκθεσης, μπορεί να προκληθεί εμετός, λιποθυμία, κώμα ή ακόμη και θάνατος, ανάλογα με το βαθμό έλλειψης οξυγόνου. Υγιή άτομα εκτεθειμένα σε υψηλά επίπεδα μονοξειδίου του άνθρακα, μπορεί να υποστούν προσωρινή μείωση της πνευματικής τους διαύγειας καθώς και της όρασης τους. Τα μέρη του σώματος που επηρεάζονται περισσότερο είναι εκείνα που εξαρτώνται από τη σταθερή παροχή οξυγόνου όπως ο εγκέφαλος, η καρδιά και το αναπτυσσόμενο έμβρυο στις έγκυες γυναίκες.

➤ Αιωρούμενα Σωματίδια

Τα ΑΣ εναποτίθενται κυρίως στους πνεύμονες και με την πάροδο του χρόνου επιφέρουν σοβαρές βλάβες στην υγεία οι οποίες περιλαμβάνουν επιδείνωση της βρογχίτιδας σε ενήλικες και παιδιά με προϋπάρχοντα αναπνευστικά προβλήματα, μικρές αλλά σημαντικές αλλαγές στη λειτουργία των πνευμόνων σε μικρά παιδιά και αιφνίδιο θάνατο σε ηλικιωμένους με καρδιακά και αναπνευστικά προβλήματα. Προβλήματα επίσης μπορεί να εμφανιστούν σε ασθματικούς και σε άτομα με αλλεργίες. Στα σημερινά επίπεδα συγκέντρωσης ΑΣ, η ποικιλία και η συχνότητα των συμπτωμάτων (βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα) αυξάνονται με την αύξηση της συγκέντρωσης των ΑΣ. Μακροπρόθεσμα, η έκθεση στα αιωρούμενα σωματίδια μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους πνευμονικούς ιστούς, οδηγώντας σε χρόνια αναπνευστική πάθηση, καρκίνο και πρόωρο θάνατο. Αιωρούμενα σωματίδια από βιομηχανικές πηγές (π.χ. χυτήρια) συνεισφέρουν στον υψηλό ρυθμό εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα. Τα συμπτώματα χρόνιας πνευμονικής πάθησης συσχετίζονται με τα επίπεδα των αιωρούμενων σωματιδίων και οι συχνότητες των θανάτων συσχετίζονται με τη ρύπανση από αιωρούμενα σωματίδια. Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας του Αέρα 2015 35 Τα παιδιά είναι η πιο ευαίσθητη ομάδα του πληθυσμού. Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι τα παιδιά εισπνέουν βαθύτερα στους πνεύμονες τους αιωρούμενα σωματίδια σε σχέση με τους ενήλικες. Επιπλέον τα παιδιά περνούν περισσότερο χρόνο σε εξωτερικούς χώρους όπου η ρύπανση από αιωρούμενα σωματίδια είναι συνήθως υψηλότερη σε σχέση με τους εσωτερικούς χώρους, εκεί κινούνται πιο έντονα και οι αναπνοές τους γίνονται πιο γρήγορες και πιο βαθιές. Επίσης, τα παιδιά που ζουν σε περιοχές με υψηλότερες συγκεντρώσεις ΑΣ, εμφανίζουν συχνότερα κρυολογήματα, βήχα και άλλα συμπτώματα τα οποία δεν εμφανίζουν παιδιά που ζουν σε περιοχές με μικρότερη ρύπανση.

➤ **Βενζόλιο (C₆H₆)**

Οι ΠΟΕ είναι τοξικές χημικές ενώσεις. Το βενζόλιο είναι ιδιαίτερα τοξικό. Όταν εισπνέεται σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να προκαλέσει ζάλη, ταχυκαρδία, πονοκεφάλους, σύγχυση, αναισθησία, ακόμη και θάνατο. Επίσης σε μεγάλες συγκεντρώσεις στα τρόφιμα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό, ζάλη, ταχυκαρδία, τάση για εμετό, σπασμούς και θάνατο. Μακροχρόνια έκθεση σε βενζόλιο έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και κυρίως στο αίμα. Καταστρέφει το μυελό των οστών και μπορεί να προκαλέσει την εμφάνιση αναιμίας. Επίσης μπορεί να προκαλέσει υπερβολική αιμορραγία και να μειώσει την ικανότητα του ανοσοποιητικού συστήματος αυξάνοντας τις πιθανότητες μόλυνσεων. Τέλος, το βενζόλιο θεωρείται καρκινογόνο για τον άνθρωπο και μακροχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση λευχαιμίας.

➤ **Βαρέα Μέταλλα**

Τα βαρέα μέταλλα σε αντίθεση με τις περισσότερες τοξικές οργανικές ενώσεις δεν αποικοδομούνται και για αυτό συσσωρεύονται στο περιβάλλον προκαλώντας στον άνθρωπο χρόνιες ή οξείες βλάβες. Έχουν προσδιοριστεί ως παράγοντες που έχουν επιπτώσεις στην ανθρώπινη γονιμότητα. Προκαλούν καταστροφή των νεφρών και του ήπατος, υπέρταση, πόνους στις αρθρώσεις, δερματοπάθειες, αναιμία, παράλυση στην καρδιά, καταστροφή του νευρικού συστήματος, χρωμοσωμικές αλλοιώσεις και καρκινογένεση.

7.2.6.1 Νομοθετικό/Κανονιστικό/Θεωρητικό Πλαίσιο

Το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΥΕΠΚΑ) είναι η Αρμόδια Αρχή για την παρακολούθηση των επιπέδων διάφορων ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, καθώς και την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η προστασία της υγείας και

ευημερίας των πολιτών καθώς, και η προστασία της βλάστησης και γενικότερα του περιβάλλοντος. Η παρακολούθηση και διαχείριση της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα στην Κύπρο διέπεται από τις πρόνοιες του περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμου του 2010 (Ν. 77(I)/2010) και του 2017 (Ν.3(I)2017) καθώς, και των πιο κάτω Κανονισμών που καθορίζουν όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα για συγκεκριμένους ρύπους:

(α) Οι Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Αρσενικό, Κάδμιο, Υδράργυρος, Νικέλιο και Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 111/2007) και του 2017 (Κ.Δ.Π 38/2017).

(β) Οι Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Οριακές Τιμές Διοξειδίου του Θείου, Διοξειδίου του Αζώτου και Οξειδίων του Αζώτου, Σωματιδίων, Μόλυβδου, Μονοξειδίου του Άνθρακα, Βενζολίου και Όζοντος στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2010 (Κ.Δ.Π. 327/2010) και του 2017 (Κ.Δ.Π 37/2017).

Σκοπός του Νόμου είναι:

- Ο προσδιορισμός και καθορισμός των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.
- Η εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.
- Η συγκέντρωση των κατάλληλων πληροφοριών για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και η ενημέρωση του κοινού.
- Η διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα εκεί όπου είναι καλή και η βελτίωση της όπου απαιτείται.

Ο Νόμος περιλαμβάνει ειδικές πρόνοιες για την εκτίμηση και διαχείριση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα και ειδικότερα:

- Για τον καθορισμό οριακών τιμών και ορίων συναγεμού για τους κυριότερους ρύπους της ατμόσφαιρας.
- Την παρακολούθηση με συστηματικές μετρήσεις της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.
- Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε περιπτώσεις υπέρβασης των οριακών τιμών και των ορίων συναγεμού.
- Την κατάρτιση καταλόγων διαφόρων ζωνών και οικισμών ανάλογα με το βαθμό ρύπανσης της ατμόσφαιρας.
- Την ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του κοινού για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.

Στον **Πίνακα 7-2** παρουσιάζονται τα όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα της Κύπρου, όπως ορίζονται στην ισχύουσα σχετική νομοθεσία. Επίσης, στον **Πίνακα 7-3** παρουσιάζονται τα όρια PM₁₀ σύμφωνα με το Παράρτημα III της Οδηγίας 1999/30/ΕΕ, τα οποία αφορούν την προστασία της ανθρώπινης υγείας.

Πίνακας 7-2: Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα

[πηγή Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας - Ποιότητα Ατμοσφαιρικού Αέρα]

Παράμετρος	Οριακή Τιμή	Μέση Χρονική Περίοδος	Επιτρεπόμενος Αριθμός Υπερβάσεων ανά έτος
Αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ _{2.5})	25 µg/m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	350 µg/ m ³	1 ώρα	24
	125 µg/ m ³	24 ώρες	3
Διοξείδιο του Αζώτου (NO ₂)	200 µg/ m ³	1 ώρα	18
	40 µg/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Αιωρούμενα σωματίδια ΑΣ ₁₀	50 µg/ m ³	24ώρες	35
	40 µg/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Μόλυβδος (Pb)	0.5 µg/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO)	10 mg/ m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8-ώρου	Δ/Υ
Βενζόλιο	5 µg/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Ozone (O ₃)	120 µg/ m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8-ώρου	Μέσος όρος 25 ημέρες σε περίοδο 3 ετών
Αρσενικό (As)	6 ng/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Κάδμιο (Cd)	5 ng/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Νικέλιο (Ni)	20 ng/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες	1 ng/ m ³	1 ημερολογιακό έτος	Δ/Υ

Πίνακας 7-3: Όρια PM₁₀ σύμφωνα με το Παράρτημα III της Οδηγίας 1999/30/ΕΕ

	Averaging period	Limit value	Margin of tolerance	Date by which limit value is to be met
Stage 1				
1. 24 hour limit value for the protection of human health	24 hours	50 µg/m ³ PM ₁₀ not to be exceeded more than 35 times per year	50% reducing linearly to reach 0% by 2005	1. January 2005
2. annual limit value for the protection of human health	calendar year	40 µg/m ³ PM ₁₀	20% reducing linearly to reach 0% by 2005	1. January 2005
Stage 2 (Indicative limit values to be reviewed in the light of further information on health and environment effects, technical feasibility and experience in the application of Stage 1)				
1. 24 hour limit value for the protection of human health	24 hours	50 µg/m ³ PM ₁₀ not to be exceeded more than 7 times per year	to be derived from data and to be equivalent to the Stage 1 limit value	1. January 2010
2. annual limit value for the protection of human health	calendar year	20 µg/m ³ PM ₁₀	50% reducing linearly to reach 0% by 2010	1. January 2010

Στο υποκεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων των αέριων ρύπων, όπως εξήχθησαν από τους τέσσερεις σταθμούς της Λεμεσού, τα έτη 2010 – 2016, καθώς και από τη χρονική περίοδο 02/10/2017 – 02/10/2018.

7.2.6.2 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας στην Περιοχή Μελέτης

Δεδομένα για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στην περιοχή του ΠΕ για τα έτη 2010 – 2016 έχουν καταγραφεί από τον Οικιστικό και Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού, τους Σταθμό Βιομηχανικής Περιοχής Μαρί και Ζυγιού, της επαρχίας Λεμεσού. Ο **Χάρτης 7-14** παρουσιάζει την τοποθεσία των σταθμών παρακολούθησης και καταγραφής της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Οι ετήσιες μέσες τιμές ρύπων για τα έτη 2010 – 2016, που καταγράφηκαν από τους εν λόγω σταθμούς παρουσιάζονται στο **Πίνακα 7-4**.



Χάρτης 7-14: ΑΠΜ και σταθμοί μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας

[πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]

Οι μετρήσεις των παραμέτρων που δεν αναγράφονται στον **Πίνακα 7-4** είναι για το λόγο ότι δεν γίνονται μετρήσεις για τη συγκεκριμένη παράμετρο ή γιατί δεν έχουν καταχωρηθεί επίσημα τα στοιχεία των μετρήσεων.

Σημειώνεται ότι οι κυριότερες πηγές αέριας ρύπανσης στην ΕΠΜ είναι:

- Η παρουσία σκόνης, η οποία προκύπτει από φυσικά φαινόμενα καθώς, και από ανθρώπινες δραστηριότητες,
- Τα καυσαέρια από τη διακίνηση των οχημάτων, από τις βιομηχανικές δραστηριότητες και τα συστήματα θέρμανσης των οικισμών.

Πίνακας 7-4: Ποιότητα της ατμόσφαιρας όπως μετρήθηκε από σταθμούς παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στην επαρχία Λεμεσού

Βιομηχανικός Σταθμός Ζυγιού							
Έτη	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)			
2012	20.1	31.5	6.6	41.5			
2013	10.3	12.0	7.0	36.3			
2014	-	-	4.1	36.0			
2015	-	-	3.9	45.5			
2016	7.3	8.3	2.4	35.0			
Βιομηχανικός Σταθμός στο Μαρί							
Έτη	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)			
2012	12.5	15.5	2.8	-			
2013	9.0	11.3	2.3	37.1			
2014	8.9	11.0	1.4	37.3			
2015	8.3	10.2	1.1	45.0			
2016	7.9	10.3	1.0	31.5			
Οικιστικός Σταθμός - Λεμεσός							
Έτη	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)	PM2.5 (µg/m ³)	Benzene
2010	23.6	34.7	3.3	281.6	48.0	21.7	-
2011	24.0	33.2	7.4	421.1	35.7	22.3	-
2012	21.4	29.6	4.7	419.4	36.4	24.7	-
2013	20.4	27.6	4.1	248.4	37.4	17.1	-
2014	16.6	23.2	3.2	240.8	32.4	16.9	-
2015	17.0	23.0	3.0	277.5	35.2	17.8	-
2016	20.9	26.5	2.4	289.6	-	-	-
Κυκλοφοριακός Σταθμός - Λεμεσός							
Έτη	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)	PM2.5 (µg/m ³)	Benzene
2010	36.2	64.8	4.4	583.8	51.2	-	1.3
2011	34.0	57.8	6.8	601.9	47.8	-	1.4
2012	32.9	53.5	5.7	407.9	51.5	-	1.0
2013	32.6	51.5	4.7	446.3	46.7	-	1.4
2014	30.9	48.0	2.9	471.2	43.4	19.8	1.6
2015	30.1	47.4	3.2	442.4	44.5	-	0.7
2016	32.2	52.3	2.7	471.0	-	-	-

[πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα του Πίνακα 7-4, διαφαίνεται ότι η περιοχή μελέτης δεν επιβαρύνεται με υψηλές συγκεντρώσεις αέριων ρύπων. Οι συγκεντρώσεις των αέριων ρύπων δεν υπερβαίνουν τα προκαθορισμένα όρια ποιότητας της σχετικής ισχύουσας νομοθεσίας (βλέπε Πίνακα 7-2 και 7-3). Παρατηρείται μόνο μια μικρή υπέρβαση των μέσων ετήσιων τιμών PM₁₀, της τάξεως περίπου του 1%, κατά το έτος 2010 από τους δυο σταθμούς και κατά το έτος 2012 από τον κυκλοφοριακό σταθμό μόνο.

Επίσης, πρόσφατα στοιχεία της περιόδου 2017-2018 εξετάστηκαν από την ιστοσελίδα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας (www.airquality.dli.mlsi.gov.cy), όπου διαπιστώνεται ότι τα

επίπεδα των συγκεντρώσεων των εξεταζόμενων ρύπων στην ατμόσφαιρα βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα.

Διασταυρώνοντας τα στοιχεία της μελέτη της UNOPS 'Preliminary Assessment of Ambient Air Quality in Cyprus' του 2004, με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-5**, συμπεραίνεται ότι τα επίπεδα των συγκεντρώσεων των αέριων στην ατμόσφαιρα παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα.

Πίνακας 7-5: Ποιότητα της ατμόσφαιρας σύμφωνα με στοιχεία της μελέτης της UNOP'S του 2004

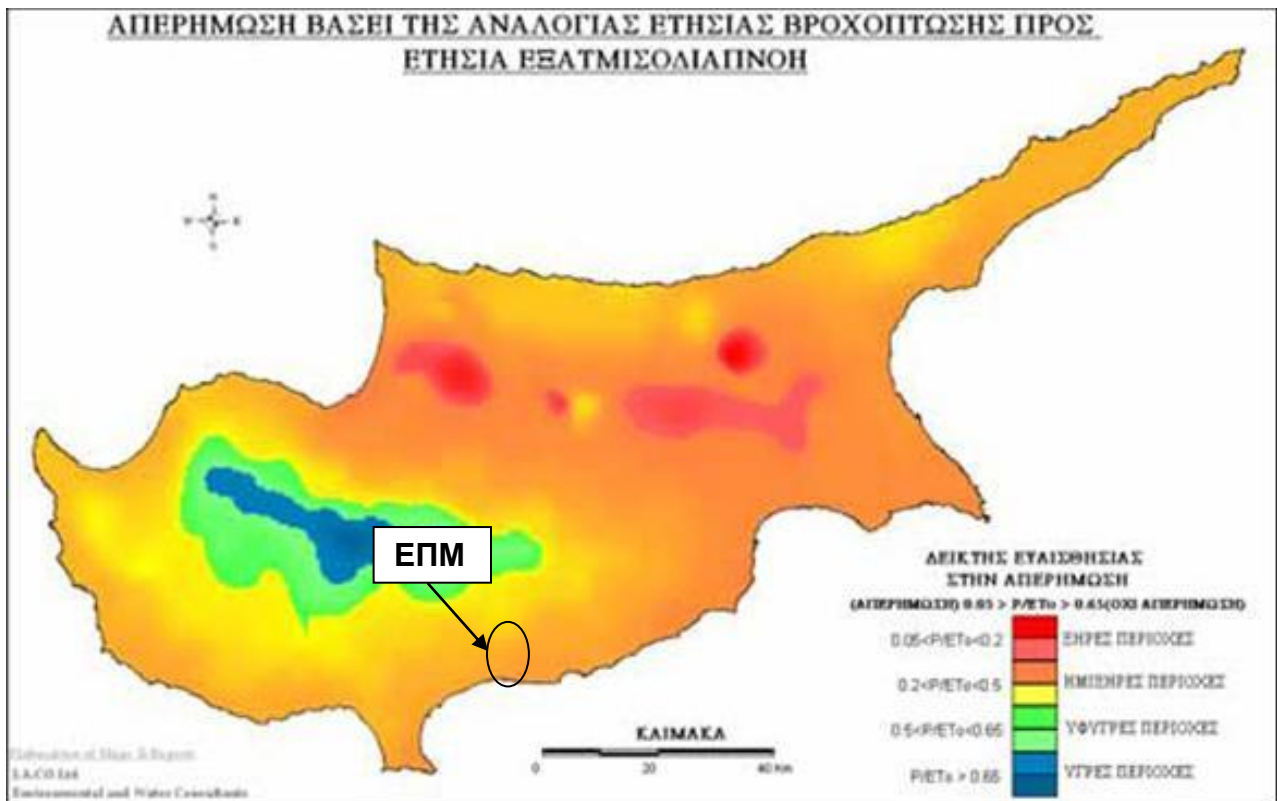
[πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]

Αέριοι Ρύποι	Εύρος Μέσων Ετήσιων Συγκεντρώσεων (μg/m ³)
NO ₂	10-19,5
SO ₂	5-12
C ₆ H ₆	2-3,5
O ₃	<80
PM ₁₀	14-20

7.2.7 Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης

7.2.7.1 Απερήμωση

Απερήμωση είναι η υπερίσχυση ερημικών συνθηκών σε περιοχές που δεν ήταν έρημοι λόγω κυρίως, των κλιματικών αλλαγών και των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Στην Κύπρο η παρατεταμένη ολιγομβρία των τελευταίων ετών, όπως και η αύξηση της θερμοκρασίας παγκοσμίως, ωθούν την απερίμωση με σχετικά γρήγορους ρυθμούς. Τα μέσα ετήσια κατακρημνίσματα στην ΕΠΜ είναι σχετικά χαμηλά και η ΕΠΜ ανήκει στις βιοκλιματικά θερμές-ήπιες περιοχές της. Σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας, ο κίνδυνος απερίμωσης στην ΕΠΜ από άποψη ευαισθησίας είναι υψηλός (**Χάρτης 7-15**).



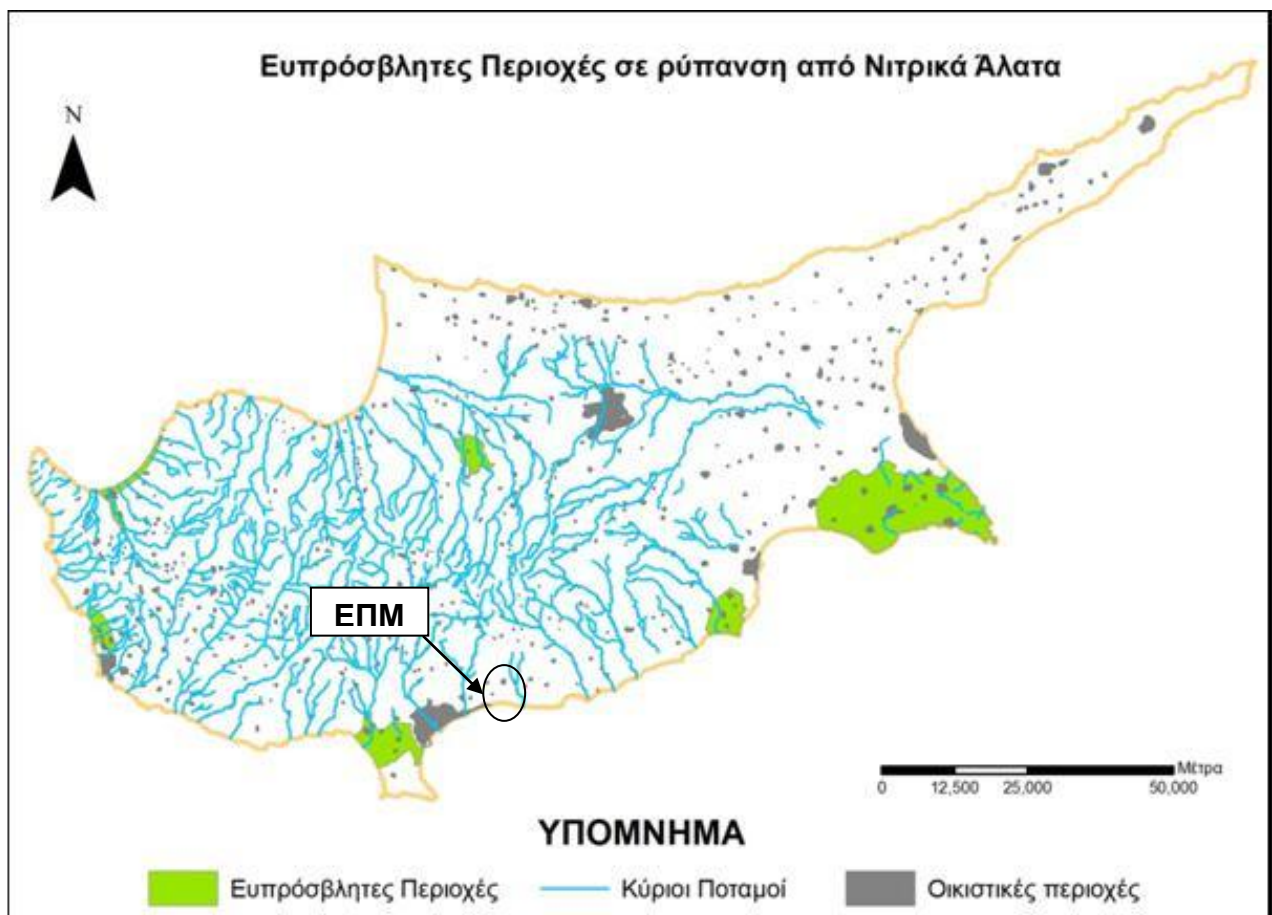
Χάρτης 7-15: Ευαίσθητες Περιοχές στην Απερήμωση

[πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος]

7.2.7.2 Νιτρορύπανση Εδαφών

Η γεωργία και γενικότερα η χρήση γης και η άντληση υπόγειων υδάτων είναι άμεσα αλληλοεξαρτώμενες με τη νιτρορύπανση. Αυτό γίνεται γιατί σε ορισμένα στάδια της γεωργικής δραστηριότητας χρησιμοποιούνται λιπάσματα, τον οποίον τα υπολείμματα με το πέρασμα του χρόνου συσσωρεύονται ρυπαίνοντας τα εδάφη με νιτρικά άλατα. Επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις γίνεται μη ορθή διάλυση των λιπασμάτων. Επιπλέον, σε αυτή τη διαδικασία συντελεί η συνεχόμενη άντληση νερού, όπου οι υπόγειοι υδροφορείς στερεύουν και οδηγούνται σε υφαλμύριση με συνέπεια να ενισχύεται δραματικά το φαινόμενο της νιτρορύπανσης.

Η ΕΠΜ, όπως φαίνεται και στο **Χάρτη 7-16**, δεν εμπίπτει σε περιοχή ευπρόσβλητη σε νιτρορύπανση.



Χάρτης 7-16: Ευπρόσβλητες Περιοχές από Νιτρικά Άλατα

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

7.2.8 Ηχορύπανση στην περιοχή του Προτεινόμενου Έργου

Τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ μπορούν να χαρακτηριστούν ως υψηλά και αυτό οφείλεται στην παρουσία των εργοταξίων και αναπτύξεων, καθώς και του κύριου οδικού δικτύου.

Ο μετρητής θορύβου που χρησιμοποιήθηκε είναι τελευταίας τεχνολογίας, παρέχει ηλεκτρονική καταγραφή του θορύβου με ηλεκτρονική ένδειξη και εμπίπτει στα πλαίσια των προδιαγραφών του διεθνούς προτύπου *ISO 1996*. Ο μετρητής θορύβου είναι κατασκευής της εταιρείας Caslste dBAir Model GA 141 (**Εικόνα 7-1**) και έχει τα ακόλουθα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Standards applied: IEC 61672-1:2013 IEC 61260-1:2014 (Where Octave Bands Fitted) IEC 61252:1993 amendment 1:2000 (Where Exposure Fitted)
- Microphone: Class 1: Type 1 Pre-Polarised ½" (50mV/Pa) Condenser Microphone -26 dB ± 2 dB re 1V/Pa Class 2: Type 2 Pre-Polarised ½" (25mV/Pa) Condenser Microphone -32 dB ± 3 dB re 1V/Pa
- Linear Operating Range: 95dB

- Frequency range: 1 Hz - 20 kHz (electrical characteristics) Class 1: 12.5 Hz - 20 kHz (including microphone) Class 2: 16Hz - 16kHz (including microphone)
- Time weightings: Slow, Fast, Impulse Measurement
- Display: 2.4" Full Color TFT 240x320 pixels
- Measurement Parameters: dBAir Environmental - LSPL, LE, LEQ, LMAX, LMIN, Peak, Ltm3, Ltm5, Lday, Lnight, Ldn, Lden, NA, 10 user-definable Ln values (pre-set to: L1, L2, L5, L10, L50, L90, L95, L98, L99) plus LAF* for Noise act assessment

Το **Παράρτημα ΙΧ** παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μετρητή θορύβου Caslte dBAir Model GA 141.



Εικόνα 7-2: Ο μετρητής θορύβου Caslte dB Air Model GA 141 που χρησιμοποιήθηκε για τον σκοπό της μελέτης

Windscreen WS – 10

Το Windscreen WS-10 (**Εικόνα 7-2**) εφαρμόζεται στο μικρόφωνο του μετρητή θορύβου, προκειμένου να μειωθούν οι παρεμβολές του ανέμου που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σφάλματα των μέτρησης. Το Windscreen WS-10 παρέχει προστασία από βροχή, υγρασία και θόρυβο. Τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά Windscreen WS-10 είναι:

- Wind noise reduction: approx. 28 dB (A-weighting), approx. 19 (C-weighting)
- Effect on frequency response: 20 Hz to 8 kHz + 0.8, -1.5 (with water droplets)
- Shape: 200 mm dia, Ball shape

- Material: Open cell type polyurethane foam and nylon non-woven cloth



Εικόνα 7-3: Windscreen WS-10, όπου χρησιμοποιήθηκε στο μετρητή θορύβου

Calibrator Model CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L

Η βαθμονόμηση του μετρητή θορύβου πραγματοποιήθηκε με το εξειδικευμένο όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L (βλ. **Εικόνα 7-3**). Το όργανο βαθμονόμησης έχει τα ακόλουθα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- 114.0 dB level to ensure accurate calibration in noisy environments
- 100 mV RMS output from CEL-284/2 for electrical calibration of vibration measurement systems
- Calibration Frequency: 1 kHz +5 Hz.

Το **Παράρτημα ΙΧ** που επισυνάπτεται σε αυτή την έκθεση περιλαμβάνει τα τεχνικά χαρακτηριστικά του οργάνου βαθμονόμησης.



Εικόνα 7-4: Το όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L

[πηγή: www.rion.co.jp]

7.2.8.1 Περιγραφή καταγραφής μετρήσεων

Οι μετρήσεις έγιναν ακολουθώντας τις οδηγίες των διεθνών προδιαγραφών ISO 1996 Part 1, 2 and 3. Ο μετρητής θορύβου είχε τοποθετηθεί μακριά από οποιοσδήποτε αντανάκλαστικές επιφάνειες που μπορούσαν να αλλοιώσουν την ορθότητα των μετρήσεων. Ο μετρητής τοποθετήθηκε σε ύψος 1,50 περίπου μέτρων πάνω από το έδαφος. Η συχνότητα συλλογής μετρήσεων είχε καθοριστεί στη συχνότητα “Fast” που είναι η ενδεικνυόμενη για το σκοπό που έγιναν οι μετρήσεις.

7.2.8.2 Αποτελέσματα μετρήσεων

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις μετρήσεις που έγιναν, τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ κυμαίνονται μεταξύ 55 και 60 dB(A). Όμως τα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ και συγκεκριμένα βόρειο σύνορο της ΑΠΜ είναι σχετικά ψηλά και κυμαίνονται 65 - 70 dB(A), λόγω της διακίνησης οχημάτων και φορτηγών στο κύριο οδικό δίκτυο Λευκωσίας – Λεμεσού Α1, το οποίο βρίσκεται παράλληλα με το δευτερεύον οδικό δίκτυο της ΑΠΜ.

Η σύγκριση των εν λόγω αποτελεσμάτων έγινε με βάση τα όρια που θέτει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-6**.

Πίνακας 7-6: Οδηγός Μέγιστων Επιτρεπτών Τιμών για την Ηχορύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα του αστικού χώρου

Περιβάλλον	Επιπτώσεις στην υγεία	Ένταση θορύβου	Διάρκεια έκθεσης σε ώρες	Μέγιστη τιμή-στιγμιαία dB
Εξωτερικοί χώροι	Σοβαρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	55	16	-
Εξωτερικοί χώροι	Μικρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	50	16	-
Κατοικίες – εσωτερικοί χώροι	Κατανόηση ομιλίας, μικρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	35	16	45
Δωμάτια ύπνου	Διαταραχή ύπνου τη νύχτα	45	8	60
Τελετές, φέστιβαλ, συναυλίες κλπ		100	-	110

7.2.9 Αισθητική της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου

Η περιοχή μελέτης μπορεί να χαρακτηριστεί ως σημαντικά υποβαθμισμένη αισθητικά, λόγω της παρουσίας των εγκαταστάσεων του ηλεκτροπαραγωγικού σταθμού καθώς, και λόγω της έντονης ανθρωπογενούς παρουσίας με ξενοδοχεία, κατοικίες, ιδιωτική μαρίνα και άλλες τουριστικές υποδομές.

7.3 Βιολογικό περιβάλλον

7.3.1 Εισαγωγή

Η καταγραφή και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκε μέσω επιτόπιων επισκέψεων στην περιοχή μελέτης. Επιπλέον στοιχεία για το τοπικό βιολογικό περιβάλλον συμπληρώθηκαν και από την υφιστάμενη βιβλιογραφία.

Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την ανάλυση και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος της ΑΠΜ είναι τα εξής:

- Το έδαφος της ΑΠΜ είναι πλήρως διαταραγμένο, λόγω της διάβρωσης,
- Η παρουσία βλάστησης εντός της ΑΠΜ και της ΕΠΜ είναι μειωμένη λόγω των αναπτύξεων που έχουν γίνει (ηλεκτροπαραγωγικός σταθμός, ξενοδοχεία κ.τ.λ και,
- Το βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ είναι υποβαθμισμένο αφού βρίσκεται σε ανεπτυγμένη περιοχή.

7.3.2 Περιβαλλοντική Ευαισθησία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

Στα πλαίσια της διασφάλισης της προστασίας του περιβάλλοντος, των οικοτόπων και των ειδών της κυπριακής χλωρίδας και πανίδας, τόσο σε τοπικό, όσο και σε εθνικό επίπεδο, η Κυπριακή Κυβέρνηση έχει υιοθετήσει ένα σύστημα διακήρυξης περιοχών προστασίας μέσω Διεθνών και Ευρωπαϊκών Συμβάσεων.

Τα Πλαίσια/Συνθήκες για την προστασία του περιβάλλοντος στην Κύπρο παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-7**.

Πίνακας 7-7: Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης
Σύμβαση για την Ευρωπαϊκή Άγρια Ζωή και τους Φυσικούς Οικοτόπους (Σύμβαση της Βέρνης)	Κυρωτικός Νόμος περί της Σύμβασης για τη Διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων [Ν. 24/1988]	Στόχο έχει να προωθήσει τη συνεργασία ανάμεσα στα συμβαλλόμενα κράτη, με σκοπό τη διατήρηση της άγριας χλωρίδας και πανίδας και των οικοτόπων τους, καθώς και την προστασία απειλούμενων μεταναστευτικών ειδών
Ευρωπαϊκό Δίκτυο Natura 2000	Οδηγία 79/409/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Άγριων Πτηνών. Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Φυσικών Οικοτόπων και της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας	Οι Οδηγίες επιτρέπουν την εγκαθίδρυση ενός Ευρωπαϊκού Δικτύου προστατευόμενων περιοχών (Φύση 2000), για την αντιμετώπιση της συνεχούς απώλειας της βιοποικιλότητας από τις ανθρώπινες δραστηριότητες

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης
Σύμβαση για την Προστασία των Μεταναστευτικών Ειδών Πανίδας, (Συνθήκη της Βόννης)	Κυρωτικός Νόμος περί της Σύμβασης για τη Διατήρηση των Αποδημητικών Ειδών που Ανήκουν στην Άγρια Πανίδα [Ν. 17(III)/2001]	Έχει ως στόχο τη διατήρηση όλων των μεταναστευτικών ειδών σε όλη την ακτίνα τους
Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης (Desertification-UNCCD)	Κυρωτικός Νόμος του 1999 [Ν.23(III)/99] περί της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης	Για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων και των απαιτήσεων που απορρέουν από τις πρόνοιες της Σύμβασης, έχει ετοιμαστεί Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης και τον περιορισμό των συνεπειών της ξηρασίας
Σύμβαση για τους Υγρότοπους Διεθνούς Σημασίας (Ramsar)	Κυρωτικός Νόμος [Ν. 8(III)/2001]	Αποτελεί μία ενδοκυβερνητική συμφωνία, η οποία παρέχει το πλαίσιο για εθνικές δράσεις και διεθνείς συνεργασίες για τη διατήρηση και ορθολογική χρήση των υγροτόπων και των πόρων τους
Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία των Ηνωμένων Εθνών (CBD)	Κυρωτικός Νόμος Αρ. 4(III)/1996	Έχει τρεις κυρίως στόχους: 1. τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, 2. την αειφόρο χρήση των συστατικών της και 3. δίκαιο και ίσο καταμερισμό των πλεονεκτημάτων που προέρχονται από γενετικούς πόρους
Νόμος για την Προστασία και Διαχείριση της Φύσης και της Άγριας Ζωής	Ν. [Αρ.153(I)/2003], και ο Τροποποιητικός Ν. [Αρ. 131(I)/2006]	Έχει σαν στόχο την προστασία και διαχείριση της φύσης και της άγριας ζωής και την υιοθέτηση καταλόγου ειδικών ζωνών διατήρησης

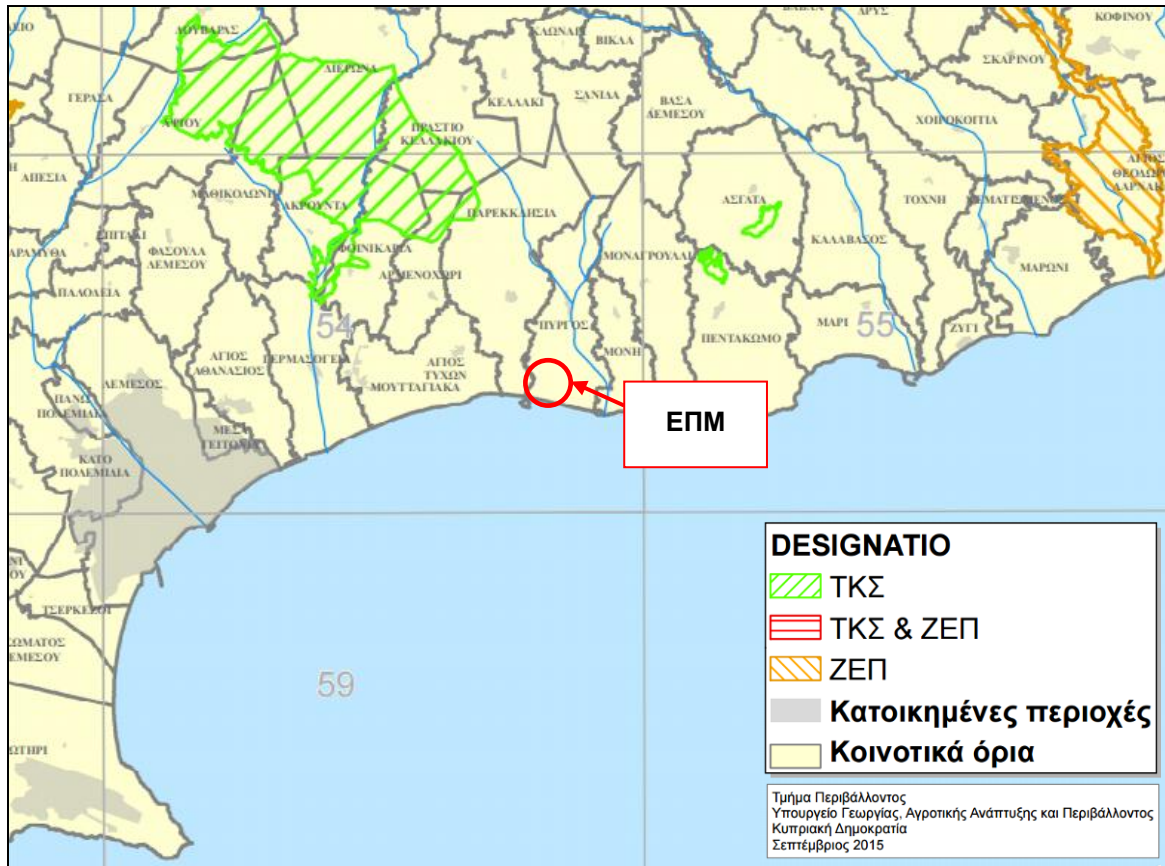
Σύμφωνα με τα παραπάνω πλαίσια/συνθήκες για την προστασία του περιβάλλοντος στην Κύπρο, διαπιστώνεται ότι στην ΑΠΜ δεν εμπίπτει καμία περιοχή, η οποία να βρίσκεται κάτω από ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας.

Βάσει του **Χάρτη 7-17** οι πλησιέστερες περιοχές προστασίας του δικτύου Φύση 2000 με την περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Περιοχή Ασγάτας CY5000007 (δύο υποπεριοχές) όπου βρίσκεται σε απόσταση 7 και 9,2 km περίπου βορειοανατολικά της ΑΠΜ και,

- Δάσος Λεμεσού CY5000001 όπου βρίσκεται σε απόσταση 7.2 km περίπου βορειοδυτικά της ΑΠΜ.

Λόγω της φύσης κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ αλλά, και της μεγάλης απόστασης που απέχει το ΠΕ από τις προαναφερόμενες περιοχές εκτιμάται ότι σε καμία περίπτωση δε θα επηρεαστούν.



Χάρτης 7-17: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ

[πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών πόρων και Περιβάλλοντος 2015]

Ο **Χάρτης 7-18** παρουσιάζει τα περάσματα/διαδρόμους άγριων αποδημητικών πουλιών. Η ΕΠΜ δε βρίσκεται αλλά και ούτε γεινιάζει με διαδρόμους άγριων πουλιών. Ο πλησιέστερος διάδρομος άγριων πουλιών βρίσκεται 7.9 km δυτικά της ΕΠΜ.

Φωτογραφίες για την ΑΠΜ και την ΕΠΜ επισυνάπτονται στο **Παράρτημα VIII**.



Χάρτης 7-18: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στη ΕΠΜ

[πηγή: Ταμείο Θήρας 2006]

7.3.3 Χλωρίδα

Η Άμεση και Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης είναι έντονα ανεπτυγμένη από Ξενοδοχεία, τουριστικές και οικιστικές αναπτύξεις και ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό. Λόγω της παρουσίας των εν λόγω υποδομών, η χλωρίδα της περιοχής είναι περιορισμένη σε κοινή χαμηλή βλάστηση, σε σχοιινίες, σε καλαμιές και σε είδη Ακακίας (*Acacia ruscifolia* και *Acacia saligna*). Κατά την επιτόπια επίσκεψη του υπό μελέτη χώρου έχουν παρατηρηθεί 15-20 δέντρα ακακίας, ύψους 1-3m.

7.3.4 Πανίδα

Κατά την διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης, δεν παρατηρήθηκε οποιαδήποτε πανίδα παρά μόνο κάποια κοινά είδη πτηνών, όπως ο σπουργίτης, ο κοράζινοσ και το περιστέρι. Πιο κάτω αναφέρεται η πανίδα της ΕΠΜ βάσει βιβλιογραφίας.

Θηλαστικά

Η πανίδα της ΕΠΜ χαρακτηρίζεται από κοινά είδη της κυπριακής υπαίθρου, όπως ο σκαντζόχοιρος (*Hiemiechinus auritus dorotheae*) και είδη ποντικών (*Rattus rattus frugivorus*, *Mus musculus praetextus*).

Ερπετά

Περαιτέρω, αριθμός ερπετών διαβιεί στην περιοχή, όπως ο Ξυλορδόπης (*Telescopus Fallax cyrianus*), ο Ακανθοδάκτυλος (*Acanthodactylus schreiberi schreiberi*), ο Χαμαιλέοντας (*Chamaeleo chamaeleon recticristu*), η Σιελεντρούνα (*Ophisops elegans schlueteri*) και ο Κουρκουτάς (*Laudakia stellio cyriaca*)

Πτηνά

Αριθμός πτηνών παρατηρήθηκε στην περιοχή, και πιο συγκεκριμένα η Κασικορώνα (*Pica pica*), ο Κοράζινος (*Corvus corone cornix*), η Δεκοχτούρα (*Streptopelia decaocto*) και ο κοινός Σπουργίτης (*Passer domesticus*).

7.4 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

7.4.1 Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα

Το ΠΕ βρίσκεται σε απόσταση 3km περίπου νότια από τον πυρήνα της οικιστικής περιοχής της Κοινότητας Πύργου, σε απόσταση 3 km περίπου νοτιοδυτικά του πυρήνα της οικιστικής περιοχής της κοινότητας Μονή, 3 km περίπου νοτιοανατολικά του πυρήνα της οικιστικής περιοχής της κοινότητας Παρεκκλησιάς και σε απόσταση 4.5km περίπου ανατολικά του πυρήνα της οικιστικής περιοχής της κοινότητας Αγίου Τύχωνα.

Σύμφωνα με την Εθνική Απογραφή Πληθυσμού του 2011, της Στατιστικής Υπηρεσίας, η κοινότητα Πύργου έχει 2,361 κατοίκους. Η κοινότητα με τους περισσότερους κάτοικους είναι ο Άγιος Τύχωνας (3,455) και η κοινότητα με τους λιγότερους κατοίκους είναι η Μονή (622). Στον **Πίνακα 7-8** παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα πληθυσμιακά δεδομένα της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 7-8: Πληθυσμιακά Δεδομένα Ευρύτερης Περιοχής

Περιοχή	Κατοικίες	Πληθυσμός (κάτοικοι)
Πύργος	1,477	2,361
Μονή	336	622
Παρεκκλησιά	1,377	2,738
Άγιος Τύχωνας	3,211	3,455
Σύνολο	6,401	9,176

[πηγή: Απογραφή Πληθυσμού, 2011, Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών]

7.4.2 Οικονομικές Δραστηριότητες

Οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες της ΑΠΜ και ΕΠΜ παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-9**. Τα στοιχεία αυτά συγκεντρώθηκαν από το Αρχείο Απογραφής Επιχειρήσεων 2016.

Οι οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής μελέτης επικεντρώνονται κυρίως, στις δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών - μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες, δραστηριότητες υπηρεσιών καταλύματος και υπηρεσιών εστίασεως, στο χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών και στις διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ (Πίνακας 7-9)	
A	ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ
B	ΟΡΥΧΕΙΑ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΕΙΑ
C	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ
D	ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ,ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ,ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
E	ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ . ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ ,ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΩΣ
F	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
G	ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ
H	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
I	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΕΩΣ
J	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
K	ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
L	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ
M	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
N	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
O	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ –ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ
P	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
Q	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ
R	ΤΕΧΝΕΣ ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ ΚΑΙ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ
S	ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
T	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΩΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ –ΜΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ,ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΑΘΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΙΔΙΑ ΧΡΗΣΗ
U	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΩΧΩΡΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΕΩΝ

Πίνακας 7-9: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στις κοινότητες της περιοχής μελέτης

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Πύργος	Μονή	Παρεκκλησιά	Άγιος Τύχωνας	Σύνολο
A	14	4	49	0	67
B	0	0	3	0	3
C	13	4	14	5	36
D	0	1	1	0	2
E	0	2	0	0	2
F	16	3	19	22	60

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Πύργος	Μονή	Παρεκκλησιά	Άγιος Τύχωνας	Σύνολο
G	24	8	36	55	123
H	6	5	14	9	34
I	11	3	20	68	102
J	5	1	0	1	7
K	1	0	1	7	9
L	3	1	2	17	23
M	15	0	13	21	49
N	10	7	16	35	68
O	3	2	2	2	9
P	5	3	12	7	27
Q	2	2	3	8	15
R	3	1	9	16	29
S	11	3	15	30	59
T	77	13	74	145	309
U	0	0	0	0	0
Σύνολο	219	63	303	448	1033

7.4.3 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και Χρήσεις Γης

Σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (2013), μεγάλο τμήμα των υπό μελέτη τεμαχίων ανήκει σε πολεοδομική ζώνη κατηγορίας T1δ. Μικρό τμήμα της υπό μελέτη περιοχής ανήκει σε ζώνες κατηγορίας T3β, Εβ και Κα11. Πρόκειται για τουριστικές ζώνες (T1δ, T3β) και ζώνες, στις οποίες αναπτύσσονται εμπορικές και λοιπές αναπτύξεις εκτός πυκνοκατοικημένης περιοχής πόλης (Εβ) και Οικιστική ζώνη (Κα). Το ΠΕ θα κατασκευαστεί σε T1δ ζώνη με ένα μικρό κομμάτι να ανήκει σε T3β. Οι προαναφερόμενες ζώνες (T1δ και T3β) φέρουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

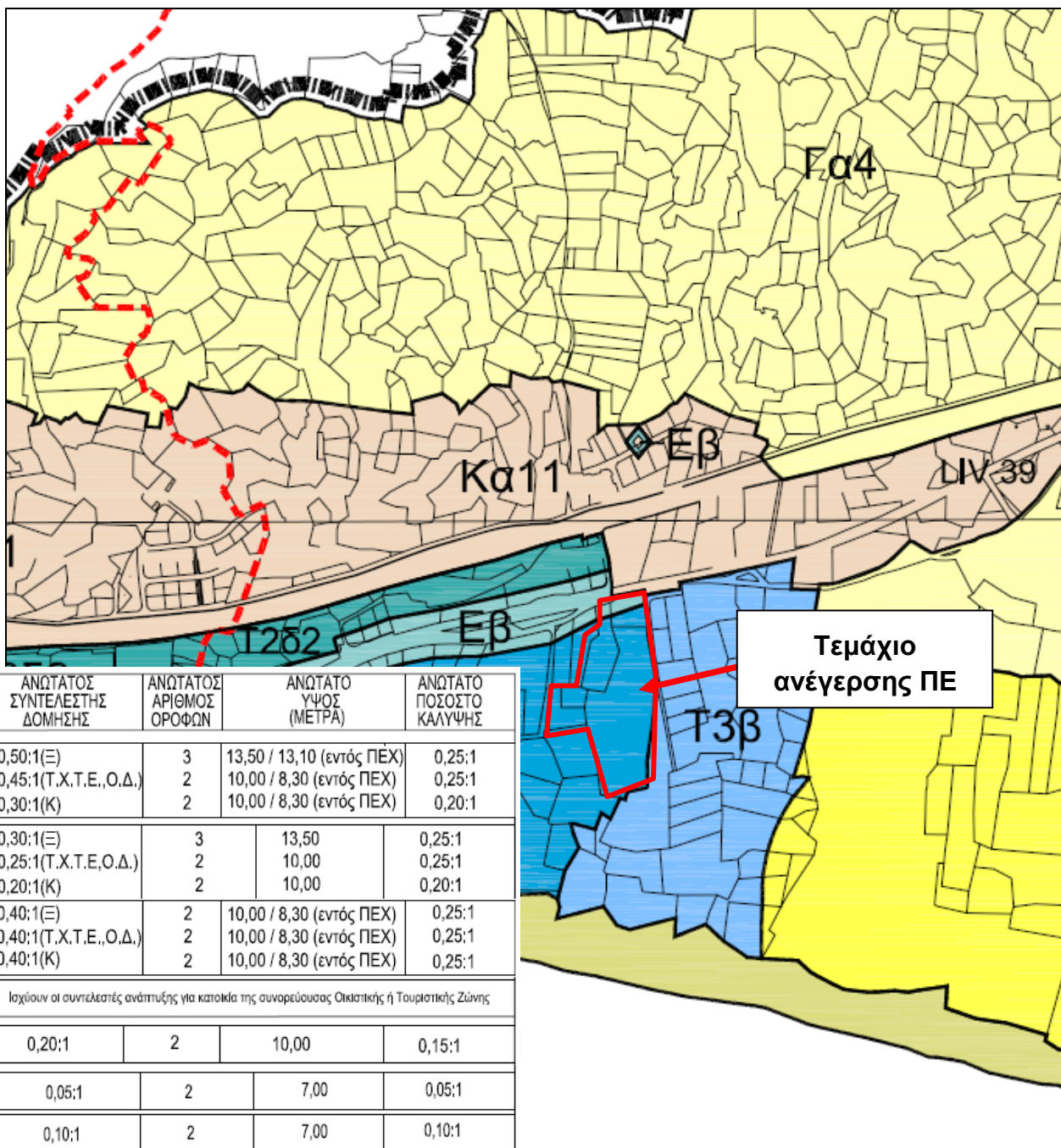
➤ T1δ – Τουριστική Ζώνη

- Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης = 0.30
- Ανώτατος Αριθμός Ορόφων = 3

- Ανώτατο Επιτρεπόμενο Ύψος = 13.50 m
- Ανώτατο Ποσοστό κάλυψης = 0.20

➤ T3β – Τουριστική Ζώνη

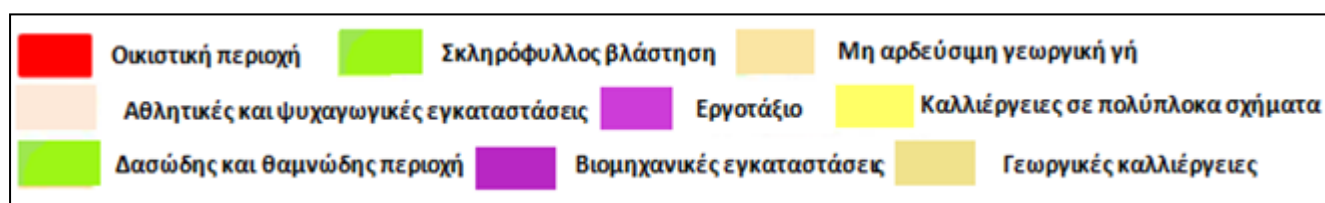
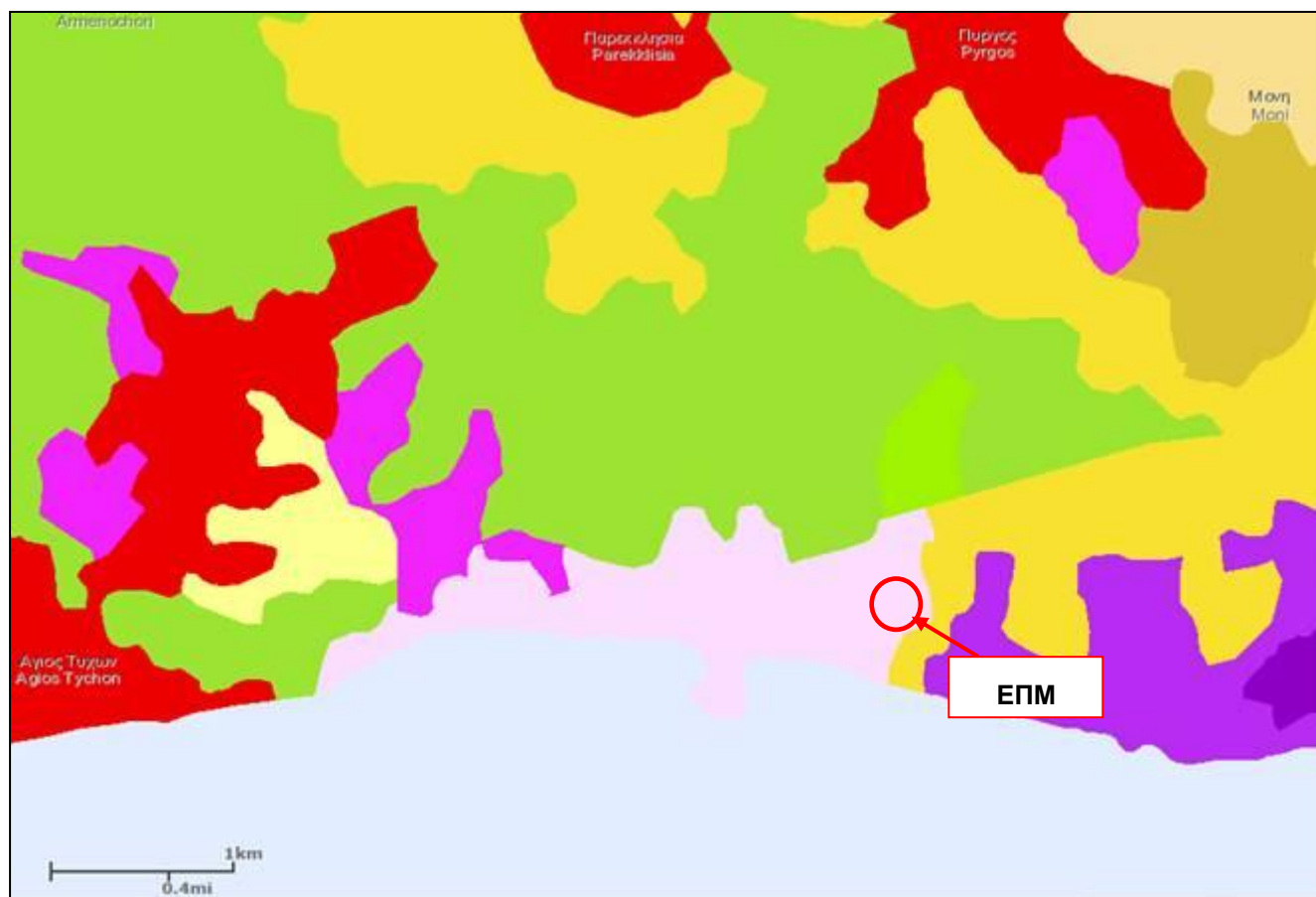
- Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης = 0.20 +
- Ανώτατος Αριθμός Ορόφων = 3
- Ανώτατο Επιτρεπόμενο Ύψος = 13.50 m
- Ανώτατο Ποσοστό κάλυψης = 0.20



Χάρτης 7-19: Πολεοδομικός Χάρτης ΑΠΜ

[πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως]

Στο **Χάρτη 7-20**, παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην ΕΠΜ όπως κατηγοριοποιούνται από το Corine Land cover 2017 της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τα στοιχεία της έρευνας, η ΕΠΜ αποτελείται από σκληρόφυλλη βλάστηση, τουριστικές εγκαταστάσεις, αθλητικές και ψυχαγωγικές εγκαταστάσεις και καλλιέργειες σε πολύπλοκα σχήματα.



Χάρτης 7-20: Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

[πηγή: ΕΕΑ Corine Land Cover 2017]

7.4.4 Αρχαιότητες

Κατά την επίσκεψη των συμβούλων στην ΑΠΜ φαίνεται ότι δεν υπάρχουν τα οποιαδήποτε στοιχεία για την ύπαρξη αρχαιοτήτων ούτε υφίστανται σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Εντούτοις, έχει αποσταλεί σχετική επιστολή στο Τμήμα Αρχαιοτήτων με την οποία

ενημερώνεται για την πρόθεση του Εργοδότη για την υλοποίηση του ΠΕ. Οι απόψεις του Τμήματος Αρχαιοτήτων επισυνάπτονται στο **Παράρτημα V**.

7.4.5 Δημόσια Υποδομή

Η ΑΠΜ και ΕΠΜ είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένες και διαθέτουν όλες τις αναγκαίες υποδομές όπως δίκτυα ηλεκτροδότησης, ύδρευσης και άρδευσης, τηλεπικοινωνιών και συγκοινωνίας.

Περιμετρικά του ΠΕ και σε ακτίνα εντός 1km υφίστανται ο ηλεκτροπαραγωγικός σταθμός της ΑΗΚ, τουριστικές αναπτύξεις (ξενοδοχεία, κέντρα ψυχαγωγίας κτλ) και η ιδιωτική μαρίνα Αγίου Ραφαήλ (βλέπε **Εικόνα 7-4**). Οι διακινήσεις προς και από την ΑΠΜ θα γίνονται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου (αυτοκινητόδρομοι Α1 και Β1).



Εικόνα 7-5: Δορυφορική εικόνα όπου υποδεικνύονται οι αναπτύξεις της ΕΠΜ

8 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

8.1 Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον

8.1.1 Επιπτώσεις στην Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά

Η τοπογραφία μιας περιοχής επηρεάζεται ως συνήθως από τις χωματουργικές εργασίες που πραγματοποιούνται στο κατασκευαστικό στάδιο μιας ανάπτυξης. Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά την τοπογραφία της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Η τοπογραφία του υπό μελέτη τεμαχίου θα αλλάξει για να δεχθεί τις εγκαταστάσεις του ΠΕ.

➤ Φάση Κατασκευής

Οι χωματουργικές εργασίες που θα γίνουν για την υλοποίηση του ΠΕ αναμένεται να είναι έντονες, λόγω της κατασκευής του υπόγειου χώρου.

Η κατασκευή του ΠΕ και ιδιαίτερα του υπόγειου χώρου, καθώς και των έργων διαμόρφωσης του χώρου όπου θα φιλοξενήσει το ΠΕ, περιλαμβάνει εκσκαφές και επιχωματώσεις, καθώς και άλλα χωματουργικά έργα, τα οποία έχουν σαν άμεσο αποτέλεσμα την αλλοίωση της τοπικής μορφολογίας των εδαφών. Συγκεκριμένα οι κατασκευαστικές εργασίες υλοποίησης του ΠΕ περιλαμβάνουν χωματουργικές εργασίες για την εκτέλεση των παρακάτω εργασιών:

- Κατασκευή 2 πύργων.
- Κατασκευή υπόγειου χώρου.
- Κατασκευή κολυμβητικών δεξαμενών.
- Διαμόρφωση εξωτερικών χώρων.

Η μορφολογία της περιοχής μελέτης είναι ήδη επηρεασμένη, λόγω των γειτονικών αναπτύξεων και λόγω πρόσβασης οχημάτων στο χώρο αυτό.

Επίσης, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι στην ευρύτερη περιοχή ανέγερσης του ΠΕ είναι εγκατεστημένα ήδη τα απαραίτητα δίκτυα δημόσιας υποδομής (ηλεκτροδότηση, οδική πρόσβαση), συνεπώς περιορίζονται οι επιπτώσεις στη μορφολογία και τοπογραφία του χώρου, από περαιτέρω παρεμβάσεις.

➤ Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιεσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπογραφικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής.

8.1.2 Επιπτώσεις στο Έδαφος

Η ποιότητα του εδάφους χαρακτηρίζεται από την ικανότητα του να συντηρεί τη φυτική και ζωική δραστηριότητα, να διατηρεί ή και να βελτιώνει την ποιότητα του νερού και του αέρα και παράλληλα να διασφαλίζει την ανθρώπινη υγεία. Το μέγεθος των επιπτώσεων στο έδαφος

αποτελεί παράγοντα του βαθμού επηρεασμού της περιοχής και της υφιστάμενης ποιότητας του εδάφους.

➤ **Φάση Κατασκευής**

Οι επιπτώσεις από τις κατασκευαστικές εργασίες του ΠΕ, οι οποίες σχετίζονται με την ποιότητα του εδάφους είναι κυρίως:

- Η συμπίεση του εδάφους λόγω της χρήσης βαρέων οχημάτων ή εξοπλισμού.
- Πιθανή ρύπανση του εδάφους με τοξικές ουσίες, π.χ μηχανέλαια, καύσιμα κτλ.
- Η αφαίρεση του πάνω στρώματος του εδάφους για την κατασκευή υπόγειων χώρων και πισινών.
- Η επικάλυψη του εδάφους με σκυρόδεμα.

Η ΑΠΜ αναμένεται να διαταραχθεί από τις κατασκευαστικές εργασίες (χωματουργικά έργα, επιχωματώσεις, εκσκαφές κτλ.). Παρόλα αυτά, όπως προαναφέρεται στο υποκεφάλαιο 7.2.6, η περιοχή μελέτης κατατάσσεται σε περιοχή με ευαισθησία απερίημωσης, συνεπώς οι επιπτώσεις από την κατασκευή του ΠΕ δε θα είναι σημαντικές.

Σημειώνεται ότι, δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ο κίνδυνος έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές (σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές) δεν αναμένεται, με την τήρηση των απαραίτητων τεχνικών μέτρων που έχουν ληφθεί ήδη υπόψη από τη φάση του σχεδιασμού του ΠΕ.

➤ **Φάση Λειτουργίας**

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους. Θα χρησιμοποιούνται όλες οι απαραίτητες υποδομές για τη συλλογή των υγρών αποβλήτων, τη διαχείριση των αποβλήτων και άλλων πιθανών πηγών ρύπανσης του εδάφους.

Η μοναδική επίπτωση που ίσως προκύψει για την ποιότητα του εδάφους είναι η μη ορθολογική χρήση κατάλληλων λιπασμάτων για τους χώρους πρασίνου του έργου.

8.1.3 Επιπτώσεις στην Υδρολογία της περιοχής μελέτης

Σύμφωνα με τον κτηματικό χάρτη δεν παρουσιάζεται στην ΕΠΜ εγγεγραμμένο υδατόρεμα. Παρόλα αυτά, οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τους υδάτινους πόρους της περιοχής αφορούν επιπτώσεις στην κίνηση των επιφανειακών νερών αλλά και επιπτώσεις στα υδάτινα σώματα, όπου μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του ΠΕ.

➤ **Φάση Κατασκευής**

Η πιθανή επίπτωση από τις κατασκευαστικές εργασίες είναι η παρακώλυση της ροής των υδάτων και το φράξιμο των σχαρών συλλογής, λόγω της παρουσίας μπαζών. Οι επιπτώσεις αυτές υπάρχει πιθανότητα να παρουσιαστούν όταν υπάρχουν μπάζα ή αυλακώσεις στην

ΑΠΜ, μη ορθολογικός προγραμματισμός των εργασιών αλλά και ανορθόδοξος τρόπος απόθεσης μπαζών.

Τα απόβλητα λιπαντικών από τα οχήματα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν, ενδέχεται να εισχωρήσουν στο υπέδαφος και να ρυπάνουν τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα της Άμεσης Περιοχής Μελέτης σε περίπτωση μη ορθολογικής τους διαχείρισης.

➤ Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αλλαγές στην υδρολογία (επιφανειακή ροή όμβριων) της ευρύτερης περιοχής. Η επικάλυψη μέρους της περιοχής μέσω της δημιουργίας δρόμων και της κατασκευής κτιρίων, κολυμβητικών δεξαμενών και εξωτερικών χώρων θα επιφέρει μικρή μείωση της ικανότητας απορρόφησης των όμβριων υδάτων και της διοχέτευσης τους στους φυσικούς αποδέκτες της ευρύτερης περιοχής. Το γεγονός αυτό απαιτεί το σχεδιασμό και την κατασκευή κατάλληλου συστήματος αποχέτευσης όμβριων για την απάλειψη των οποιωνδήποτε αρνητικών αλλαγών στα υδρολογικά δεδομένα της περιοχής (έχει εκπονηθεί ξεχωριστή Υδρολογική Μελέτη για τις ανάγκες του Τμήματος Δημοσίων Έργων).

Η χρήση υδάτινων πόρων για τις ανάγκες λειτουργίας του ΠΕ θα γίνονται μέσω του δικτύου υδροδότησης που εξυπηρετεί την ευρύτερη περιοχή. Βάσει βιβλιογραφίας, ένας ένοικος καταναλώνει περίπου 250-300lt/day νερού και οι συνολικές ανάγκες για τα διαμερίσματα (όταν είναι όλα πλήρεις) και τους άλλους χώρους (γυμναστήριο, σπα κτλ) υπολογίστηκαν γύρω στα 70m³ ημερησίως. Επίσης, θα εγκατασταθούν δεξαμενές 220m³ και 50m³ για σκοπούς πυρόσβεσης. Για το σύστημα άρδευσης θα εγκατασταθεί ξεχωριστή δεξαμενή 100m³ και το νερό θα προμηθεύεται από ξεχωριστή παροχή άρδευσης του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων.

Όπως προαναφέρεται στο **υποκεφάλαιο 6.3.2**, θα ανορυχτούν γεωτρήσεις για το νερό που θα χρησιμοποιηθεί στις κολυμβητικές δεξαμενές. Έχει ήδη κατατεθεί αίτηση στο Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων για την έκδοση άδειας για τη γεώτρηση άντλησης του νερού. Ξεχωριστή αίτηση θα κατατεθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος για την έκδοση άδειας για τη γεώτρηση που θα χρησιμοποιείται για την απόρριψη του νερού στον υδροφόρο ορίζοντα (από τον καθαρισμό των φίλτρων- backwash). Οι ποσότητες άντλησης του νερού δεν αναμένεται να ξεπερνούν τα 2m³ ημερησίως ανά κολυμβητική δεξαμενή. Όσον αφορά τις επιπτώσεις από την απόρριψη του νερού στον υδροφόρο ορίζοντα, επίσης κρίνονται μικρές, καθώς η ποιότητα του νερού είναι καλή και η ποσότητα των αιωρούμενων στερεών εκτιμάται ότι θα είναι μικρότερη των 30mg/l.

8.1.4 Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

8.1.4.1 Επιπτώσεις από τους αέριους ρύπους

➤ Φάση Κατασκευής

Η αέρια ρύπανση αποτελεί μια σημαντική παράμετρο κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Η χρήση μηχανημάτων και οχημάτων κατά το κατασκευαστικό στάδιο κυρίως και το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ απελευθερώνουν αέριους ρύπους άμεσα ή έμμεσα (π.χ. μηχανές εσωτερικής καύσης, σκόνη από χωματοουργικές εργασίες κλπ).

Η δημιουργία καυσαερίων από τον εξοπλισμό είναι ως επί το πλείστον αμελητέα και δεν επηρεάζει σημαντικά τη γενική ποιότητα της ατμόσφαιρας. Όμως η διακίνηση βαρέων οχημάτων και η χρήση γεννητριών εκτιμώνται ως πηγές εκπομπής υψηλών επιπέδων καπνού και μονοξειδίου του άνθρακα. Οι εκπομπές περιορίζονται στα σημεία εκπομπής τους. Επίσης, σημαντικό ρόλο στην τοπική αύξηση της αέριας ρύπανσης διαδραματίζει και η σκόνη που δημιουργείται, τόσο από τις διάφορες χωματουργικές εργασίες, όσο και από τη διακίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών και προσωπικού. Σημειώνεται ότι αν χρειαστεί να ανοιχτούν διάδρομοι εντός της άμεσης περιοχής για τις ανάγκες κατασκευής του ΠΕ θα υπάρξει μικρή αύξηση των χωματουργικών διεργασιών. Ο Πίνακας 8-1 παρουσιάζει ενδεικτικές τιμές δημιουργίας καυσαερίων από μεσαία και βαρέα οχήματα.

Πίνακας 8-1: Υπολογισμοί Εκπομπής Καυσαερίων Ευρωπαϊκών, Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων

(grams per kilometer)

Vehicle type	Carbon monoxide	Hydrocarbons	Nitrogen oxides	Particulate matter	CH ₄	N ₂ O	NH ₃	Fuel consumption (liters/100km)
Urban								
3.5-16.0 tons	18.8	2.79	8.7	0.95	0.085	0.030	0.003	27.03
More than 16.0 tons	18.8	5.78	16.2	1.60	0.175	0.030	0.003	43.48
Rural								
3.5-16.0 tons	7.3	0.76	7.4	0.82	0.010	0.030	0.003	22.22
More than 16.0 tons	7.3	2.58	14.8	1.40	0.080	0.030	0.003	38.46
Motorway								
3.5-16.0 tons	4.2	0.62	6.0	1.67	0.020	0.030	0.003	18.18
More than 16.0 tons	4.2	2.27	13.5	1.25	0.070	0.030	0.003	34.48

Notes:

• Average driving speed for urban: 25 km/h; rural: 75 km/h; and highway: 100 km/h.

• Emission factors in g/km are derived from the COPERT model for 1990, utilizing the CORINAIR methodology for road traffic emissions. The pollutants included are: CO, NO_x, TPM. Fuel consumption is also estimated.

(πηγή: Samaras, Z. 1992. "COPERT Emission Factors." Commission of the European Communities, Brussels)

Γενικά εκτιμάται ότι οι εκπομπές αέριων ρύπων και οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας δε θα είναι σημαντικές, λόγω της περιορισμένης διάρκειας των κατασκευαστικών εργασιών.

➤ Φάση Λειτουργίας

Οι αρνητικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του ΠΕ στην ποιότητα της ατμόσφαιρας εστιάζονται σε δύο παράγοντες:

- Την εκπομπή αέριων ρύπων από τη διακίνηση οχημάτων από και προς το ΠΕ.
- Τις εκπομπές από τη λειτουργία του εξοπλισμού του ΠΕ.

Επιπτώσεις από την Κυκλοφορία Οχημάτων

Η λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να προκαλέσει μια μικρή αύξηση της κυκλοφορίας στην ΕΠΜ από τη διακίνηση των κατοίκων και επισκεπτών της περιοχής, καθώς και των εμπορικών οχημάτων από και προς το ΠΕ. Οι εκπομπές των αέριων ρύπων των οχημάτων δεν αναμένεται να προκαλέσουν υπέρβαση των ορίων ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα της περιοχής, όπως καθορίστηκαν από την Κυπριακή Νομοθεσία με τον Περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμο **Κ.Δ.Π 38/2017**.

Επιπτώσεις από τη Λειτουργία του Εξοπλισμού

Εκπομπές αέριων ρύπων αναμένεται να δημιουργούνται κατά τη διάρκεια ετοιμασίας φαγητού από τις κουζίνες των εστιατορίων. Οι εκπομπές αυτές δεν μπορούν να υπολογιστούν στο παρόν στάδιο αλλά μπορούν να μειωθούν σημαντικά με τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού. Βλέπε προτεινόμενα μέτρα **Κεφάλαιο 9**.

Το ΠΕ έμμεσα θα έχει μερίδιο από της εκπομπές αέριων ρύπων της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, λόγω των αναγκών του σε ηλεκτρική ενέργεια. Για τον υπολογισμό της ενέργειας και της εκπομπής CO₂ από τη λειτουργία του ΠΕ, έχει γίνει μελέτη ενεργειακής απόδοσης, όπου αναπτύχθηκαν μοντέλα με το πρόγραμμα Energy Performance Certificate (EPC). Στη μελέτη ενεργειακής απόδοσης, υπολογίστηκαν η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές CO₂ ανά χώρο/δωμάτιο. Το σύνολο των εκπομπών υπολογίστηκε στις 600,000 KgCO₂/yr. Στο **Παράρτημα IV** επισυνάπτονται παραδείγματα από τις ενεργειακές αποδόσεις των χώρων/δωματίων.

Η ποσότητα αυτή θα εκπέμπεται έμμεσα από τη λειτουργία του έργου και εφόσον το έργο θα βρίσκεται σε πλήρης λειτουργία χρησιμοποιώντας όλα τα διαμερίσματα και όλες τις διαθέσιμες υποδομές.

8.1.4.2 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία της Σκόνης

Η παρουσία των αυξημένων ποσοτήτων σκόνης σε μια περιοχή επηρεάζει κυρίως την ποιότητα του αέρα, συνεπώς και την ανθρώπινη υγεία, και την αισθητική του τοπίου.

➤ Φάση κατασκευής

Σκόνη κατά τη φάση κατασκευής αναμένεται να δημιουργηθεί από:

- Τη διακίνηση οχημάτων και μηχανημάτων.
- Τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών.
- Την εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών και εκσκαφών.
- Τις εργασίες για την ανέγερση όλων των κτιριακών εγκαταστάσεων κυρίως των εσωτερικών χώρων (αποκοπή μαρμάρων, κεραμικών και γυψοσανίδων).
- Την προσωρινή αποθήκευση μπαζών ή πρώτων υλών στο εργοτάξιο.

Ο χρόνος παραμονής των αιωρούμενων σωματιδίων (Particulate Matters-PM) στην ατμόσφαιρα καθορίζεται από το μέγεθος τους, το ειδικό τους βάρος, την υγρασία της ατμόσφαιρας και την ένταση του ανέμου. Με βάση αυτή τους τη συμπεριφορά μπορεί να διαχωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

- Τα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη από 0,1 μm που είναι γνωστά σαν πυρήνες Aitken και δεν προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα γιατί παρασύρονται εύκολα από τους ανέμους σε μεγάλα ύψη και μετά με τη βροχή στη γη,
- Τα σωματίδια με διάμετρο από 0,1 – 1,0 μm που αιωρούνται στην ατμόσφαιρα, δεν καθιζάνουν εύκολα και θεωρούνται τα πιο επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου,
- Τα σωματίδια με διάμετρο μεγαλύτερη από 1,0 μm που λόγω βαρύτητας καθιζάνουν στο έδαφος γρήγορα και σε μικρές αποστάσεις από το σημείο εκπομπής τους.

Σύμφωνα με την εμπειρία που υπάρχει σε εργοτάξια, η εξάπλωση της σκόνης περιορίζεται κατά κύριο λόγο εντός τους εργοταξίου. Η διασπορά σκόνης παρατηρείται κυρίως, σε απόσταση 300m περίπου από τις πηγές εκπομπής της, ενώ απομακρύνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα από το χώρο και η επίδραση της εξασθενεί. Σημειώνεται ότι, με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργείται σκόνη στην περιοχή..

Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθούν με ακρίβεια οι συγκεντρώσεις σκόνης που θα δημιουργηθούν στο εργοτάξιο, λόγω των πολλών παραγόντων που επηρεάζουν τη δημιουργία και διασπορά της. Τέτοιοι παράγοντες είναι η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για τις χωματοουργικές εργασίες, ο τρόπος λειτουργίας των μηχανημάτων από τους χειριστές τους, οι κλιματολογικές συνθήκες κατά την περίοδο των εργασιών, η υγρασία του εδάφους και η θέση που θα γίνεται η εκφόρτωση των υλικών.

➤ **Φάση Λειτουργίας**

Κατά τη λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να εκπέμπεται σκόνη.

8.1.4.3 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Οσμών

➤ **Φάση Κατασκευής**

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές, οι οποίες να προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή. Εξαιρέση όμως, αποτελούν και οι οσμές από τη πιθανή μη περισυλλογή αστικών αποβλήτων, οι οποίες κρίνονται αμελητέες γιατί μπορούν να αντιμετωπισθούν εύκολα και άμεσα.

➤ **Φάση Λειτουργίας**

Λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο λειτουργίας του ΠΕ η μοναδική πηγή εκπομπής οσμών αναμένεται να είναι η πιθανή παραμονή των αποβλήτων σε κάδους απορριμμάτων.

8.1.5 Επιπτώσεις από την αύξηση των επιπέδων θορύβου

Ως επίπτωση από το θόρυβο θεωρείται η αύξηση των επιπέδων θορύβου, λόγω των δραστηριοτήτων που διεξάγονται στην περιοχή μελέτης. Τα αυξημένα επίπεδα καθορίζονται σύμφωνα με επιτρεπόμενα όρια από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) και από άλλες βιβλιογραφικές πηγές. Η υπέρβαση των αποδεκτών ορίων μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ανθρώπινη υγεία αλλά και τους οικότοπους μιας περιοχής.

Οι πηγές υψηλών επιπέδων θορύβου στο εργοτάξιο συνήθως είναι οι χωματοουργικές εργασίες, η διακίνηση και λειτουργία βαρέων οχημάτων, η λειτουργία γεννήτριας και η χρήση ηλεκτρολογικών εργαλείων. Ο βαθμός επηρεασμού από την παρουσία υψηλών επιπέδων θορύβου εξαρτώνται από τον προγραμματισμό διεξαγωγής των εργασιών, την κατάσταση των μηχανημάτων, την ταχύτητα κίνησης των οχημάτων κλπ.

➤ **Φάση κατασκευής**

Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην ΕΠΜ κατά το στάδιο κατασκευής του έργου είναι:

- Η διακίνηση βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν διάφορα φορτία, όπως υλικά εκσκαφών εντός ή εκτός του εργοταξίου.
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων π.χ μηχανήματα εκσκαφής, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής κλπ.
- Η χρήση ηλεκτρολογικών εργαλείων.

Σύμφωνα με στοιχεία από τη γαλλική μεθοδολογία, ο προσδιορισμός των επιπέδων θορύβου ακολουθεί τη μεθοδολογία που περιγράφεται πιο κάτω:

Τα επίπεδα εκπομπής θορύβου προσδιορίζονται σύμφωνα με την εξίσωση:

$$LA_{eqi} = LW_{aj} - C_d + C_{tf} - C_e - C_r$$

Όπου:

- LW_{aj} = καθορισμένη τιμή
- C_e = διόρθωση λόγω ύπαρξης ηχοπετάσματος
- C_r = διόρθωση λόγω ύπαρξης επιφανειών οι οποίες ανακλούν τον ήχο
- C_d = διόρθωση λόγω απόστασης
- C_{tf} = διόρθωση χρόνου λειτουργίας μηχανήματος

Για σκοπούς αυτής της μελέτης, έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό Roadway Construction Noise Model (RCNM), version 1.00/2006 by US Department of Transportation, με τη βοήθεια του οποίου έχουν υπολογιστεί ενδεικτικές τιμές των επιπέδων του θορύβου που αναμένεται να δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών του ΠΕ. Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον **Πίνακα 8-2** κάτω διαφαίνεται ότι κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, τα επίπεδα θορύβου αναμένεται να είναι υψηλότερα από τα υφιστάμενα στην ΑΠΜ.

Πίνακας 8-2: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για Διάφορους Τύπους Μηχανημάτων για απόσταση 50, 100 και 150 μέτρων από την πηγή θορύβου

Εξοπλισμός	Υπολογιζόμενα (dBA) στα 50 μέτρα		Υπολογιζόμενα (dBA) στα 100 μέτρα		Υπολογιζόμενα (dBA) στα 150 μέτρα	
	L_{max}^*	L_{eq}	L_{max}^*	L_{eq}	L_{max}^*	L_{eq}
Γερανός	70.2	62.3	64.2	56.3	60.7	52.7
Σιδηροκάμπτης	69.7	62.7	63.7	56.7	60.1	53.1
Φορτηγό σκυροδέματος	68.5	64.5	62.5	58.5	58.9	55
Φορτηγό άντλησης σκυροδέματος	71.1	64.1	65.1	58.1	61.5	54.5
Φορτηγό	66.1	62.2	60.1	56.1	56.6	52.6

Εξοπλισμός	Υπολογιζόμενα (dBA) στα 50 μέτρα		Υπολογιζόμενα (dBA) στα 100 μέτρα		Υπολογιζόμενα (dBA) στα 150 μέτρα	
	Lmax*	Leq	Lmax*	Leq	Lmax*	Leq
Εκκαφέας	70.4	66.4	64.4	60.4	60.8	56.9
Γεννήτρια	70.3	67.3	64.3	61.3	60.8	57.8
Σύνολο	71.1	72.0	65.1	66.0	61.5	62.5

Lmax* αναφέρεται στην τιμή του πιο δυνατού ηχητικά εξοπλισμού.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του **Πίνακα 8-3**, διαφαίνεται ότι η στάθμη του θορύβου που θα δημιουργηθεί από την ταυτόχρονη λειτουργία των 7 διαφορετικών οχημάτων/μηχανημάτων, θα είναι υψηλή. Αυξημένα επίπεδα θορύβου θα παρατηρηθούν στην περιοχή πλησίον του εργοταξίου και σε απόσταση 50 m από την πηγή (72 dB(A)). Διαπιστώνεται ότι η ένταση του θορύβου σε απόσταση 100m από το εργοτάξιο θα είναι μειωμένη κατά 6 dB(A), συγκριτικά με τα επίπεδα του θορύβου που θα δημιουργούνται σε απόσταση 50 m. Επίσης, η συνολική στάθμη θορύβου σε απόσταση 150 m από την πηγή θορύβου θα είναι μειωμένη κατά 9.5 dB(A), σε σχέση με τη στάθμη θορύβου που εντοπίζεται στην απόσταση των 50 m. Στο **Παράρτημα VII** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του λογισμικού RCNM.

Οι επιπτώσεις από τα επίπεδα θορύβου θα είναι περιορισμένης διάρκειας και τα κανονικά επίπεδα θορύβου στις περιοχές που θα επηρεαστούν θα αποκατασταθούν μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Η δημιουργία θορύβου από την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου δεν μπορεί να εξαλειφθεί, αλλά με κατάλληλο σχεδιασμό, προγραμματισμό και λήψη συγκεκριμένων μέτρων μπορεί να μειωθεί σημαντικά.

➤ Φάση Λειτουργίας

Όπως προαναφέρεται στο υποκεφάλαιο 7.2.8, τα επίπεδα θορύβου στην υφιστάμενη περιοχή είναι υψηλά λόγω των υφιστάμενων αναπτύξεων στην ΕΠΜ. Συνεπώς, δεν αναμένεται η λειτουργία του ΠΕ να επηρεάσει σημαντικά τα επίπεδα θορύβου της περιοχής μελέτης. Οι κύριες πηγές θορύβου που μπορούν να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία του έργου και να αυξήσουν τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή είναι:

- Η έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα στο ΠΕ.
- Η αυξημένη διακίνηση οχημάτων.
- Η χρήση κλιματιστικών.
- Οι διάφορες δραστηριότητες που θα γίνονται στο ΠΕ.

Σε περίπτωση χρήσης κλιματιστικών για τη θέρμανση/ψύξη των διαμερισμάτων και άλλων χώρων του ΠΕ αναμένεται ότι από τη λειτουργία θα αυξηθούν τα επίπεδα θορύβου γύρω από το χώρο όπου θα εγκατασταθούν. Τα επίπεδα θορύβου των κλιματιστικών κυμαίνονται από 35-65 dB(A) (μέσο όρο 50 dB(A)), αναλόγως της ποιότητας και χρήσης των συστημάτων. Παρόλα αυτά, τα επίπεδα θορύβου από τη λειτουργία των κλιματιστικών μπορούν να μειωθούν.

Τέλος, αναμένεται ότι ο θόρυβος που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του ΠΕ δε θα αυξηθεί σε τέτοια επίπεδα που να προκαλεί σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις για το λόγο ότι δεν υπάρχουν σταθερές πηγές ηχορύπανσης, ενώ τα επίπεδα θορύβου που θα δημιουργούνται από τις διάφορες χρήσεις και τα συστήματα του ΠΕ θα είναι αυξημένα μόνο σε μικρή απόσταση από την πηγή τους. Επιπλέον, διαφαίνεται ότι τα επίπεδα θορύβου σε αναπτύξεις παρόμοιου είδους στην ΕΠΜ, δεν ξεπερνούν σε καμία περίπτωση τα αποδεκτά όρια θορύβου.

8.1.6 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων

Η δημιουργία στερεών αποβλήτων αποτελεί μία σημαντική παράμετρο, η οποία χρήζει ιδιαίτερης προσοχής για το λόγο ότι, η ανεξέλεγκτη και άναρχη διάθεση τους μπορεί να έχει επιπτώσεις, τόσο στην αισθητική, όσο και στην ποιότητα του περιβάλλοντος.

➤ Φάση Κατασκευής

Κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών θα δημιουργούνται καθημερινά σημαντικές ποσότητες στερεών αποβλήτων, όπου το μεγαλύτερο μέρος τους θα αποτελείται από άχρηστα μπάζα, υλικά εργοταξίου από την κατασκευή των τεχνικών έργων (π.χ. άχρηστα ξύλα από τα καλούπια), περίσσεια σκυροδέματος, υλικά συσκευασίας (π.χ. δοχεία υλικών), άχρηστα μεταλλικά υλικά (π.χ. παλιές περιφράξεις), περίσσεια αδρανών υλικών (π.χ. σκύρα, άμμο, βαφές κλπ).

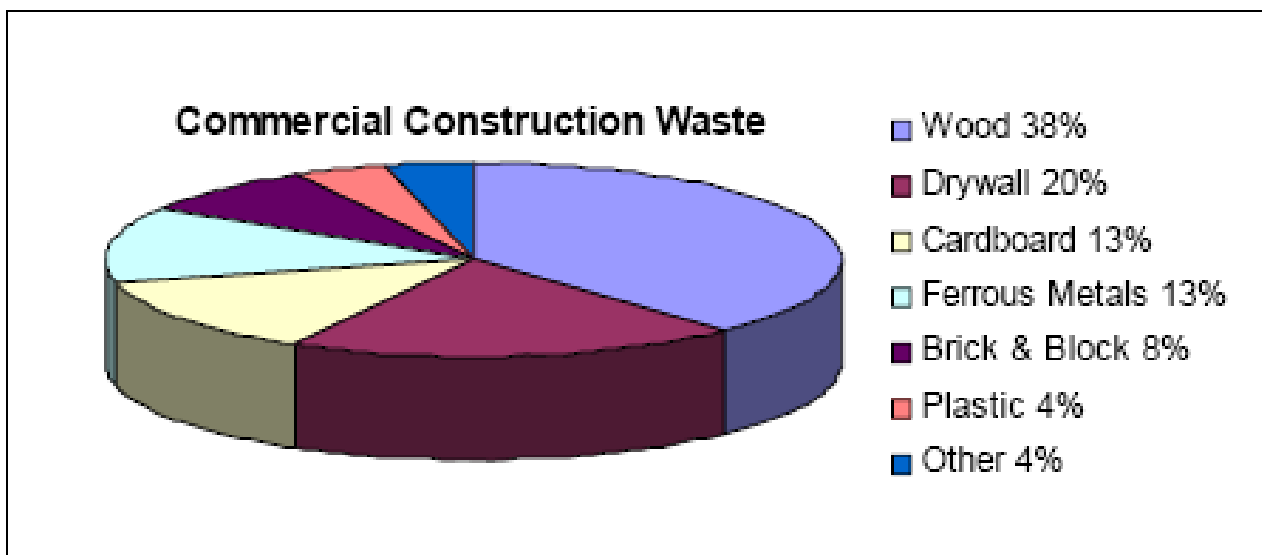
Τα χωματουργικά έργα για τη δημιουργία του υπόγειου χώρου και των δεξαμενών κολύμβησης του ΠΕ αναμένεται να δημιουργήσουν σημαντικούς όγκους αδρανών υλικών, οι οποίοι υπολογίζεται να ανέρχονται περίπου στα 63,000 m³.

Τέλος, θα δημιουργείται ένας μικρός όγκος στερεών αποβλήτων (τενεκεδάκια αναψυκτικών και χάρτινα είδη) από τους εργάτες του εργοταξίου. Οι ποσότητες των απορριμμάτων των εργαζομένων υπολογίζονται περίπου σε 0,5 kg/ημέρα/άτομο. Υπολογίζεται ότι οι εργαζόμενοι του εργοταξίου δε θα ξεπερνούν κατά μέσο όρο τα 350 άτομα. Συνεπώς, υπολογίζεται ότι θα παράγονται 175 kg περίπου στερεών αποβλήτων την ημέρα, σε περιόδους της μέγιστης απασχόλησης του αριθμού των εργαζομένων.

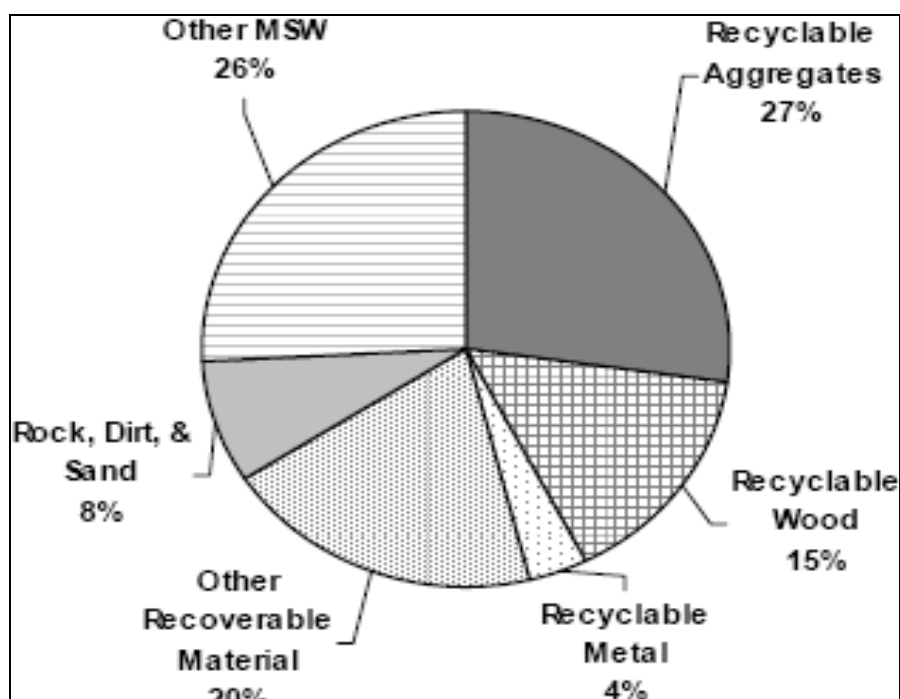
Η μη ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων στο εργοτάξιο μπορεί να προκαλέσει αισθητική/οπτική ρύπανση της περιοχής περιμετρικά του εργοταξίου και σε γειτονικούς χώρους.

Στο **Σχεδιάγραμμα 8-1** που ακολουθεί παρουσιάζεται η τυπική σύσταση των αποβλήτων εργοταξίων σύμφωνα με την βιβλιογραφία¹ ενώ στο **Σχεδιάγραμμα 8-2** παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων και η δυνατότητα ανακύκλωσης τους.

¹ Detailed characterization of construction and demolition waste, California EPA, 2006



Σχεδιάγραμμα 8-1: Τυπική σύσταση αποβλήτων εργοταξίων



Σχεδιάγραμμα 8-2: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων

➤ Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ θα δημιουργούνται στερεά απόβλητα από τους ενοίκους και από τις χρήσεις των άλλων χώρων του ΠΕ. Ο ακριβής υπολογισμός των παραγόμενων στερεών αποβλήτων που θα δημιουργείται, δε μπορεί να γίνει την παρούσα φάση. Παρόλα αυτά εκτιμάται ότι ο όγκος των στερεών οικιακών αποβλήτων δε θα ξεπερνά το 1kg ημερησίως ανά ένοικο. Τα στερεά απόβλητα θα απορρίπτονται προσωρινά σε κάδους και θα περισυλλέγονται από απορριματοφόρα της Κοινότητας.

8.1.7 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων

➤ Φάση Κατασκευής

Αναμένεται ότι για την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών του ΠΕ στο εργοτάξιο θα απασχολούνται κατά μέσο όρο 350 άτομα. Τα άτομα του εργοταξίου θα χωρίζονται σε ομάδες, μικρές ή μεγάλες, ανάλογα με τις κατασκευαστικές εργασίες σε διάφορα χρονικά διαστήματα που αφορούν την κατασκευή του ΠΕ.

Υπολογίζεται ότι σε εργοτάξια αυτού του είδους ο ανώτατος όγκος υγρών αποβλήτων που παράγεται ημερησίως ανέρχεται στα 40 λίτρα/εργαζόμενο. Με βάση αυτή την παραδοχή οι εκτιμώμενες μέγιστες ποσότητες παραγόμενων υγρών αποβλήτων στο στάδιο της κατασκευής του ΠΕ υπολογίζονται σε 14m³/ημέρα.

Επιπρόσθετα, υπάρχει πιθανότητα να παράγονται υγρά απόβλητα από μικρές ποσότητες λιπαντικών και μηχανέλαιων από τη συντήρηση των μηχανημάτων/οχημάτων, τα οποία θα βρίσκονται στο χώρο του εργοταξίου.

Βάσει των πιο πάνω στοιχείων εκτιμάται ότι η ποσότητα των αστικών λυμάτων και των μηχανέλαιων κατά τη φάση κατασκευής, θεωρείται πολύ μικρή για να επιφέρει οποιοσδήποτε επιβαρύνσεις στο περιβάλλον της περιοχής. Παρόλα αυτά στα πλαίσια της διαχείρισης του εργοταξίου θα πρέπει να χρησιμοποιείται χημική τουαλέτα, η οποία να αδειάζει από βυτιοφόρο όχημα τακτικά και να γίνεται συλλογή των μηχανέλαιων σε ειδικά δοχεία ασφαλείας και να διατίθενται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους.

➤ Φάση Λειτουργίας

Ο μεγαλύτερος όγκος υγρών αποβλήτων αφορά αστικά λύματα, που θα δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του ΠΕ, τα οποία θα καταλήγουν στο κεντρικό σύστημα συλλογής του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λεμεσού.

8.1.8 Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου

➤ Φάση Κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες του ΠΕ συνεπάγονται με μικρή αλλοίωση της οπτικής εικόνας του τοπίου στην ΑΠΜ. Οι κυριότερες δυσμενείς επιπτώσεις στο οπτικό πεδίο της περιοχής εκτιμάται ότι θα παρουσιαστούν κατά το στάδιο των χωματοουργικών εργασιών. 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 αρνητικές επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου από την ύπαρξη του εργοταξίου είναι αναπόφευκτες. Παρόλα αυτά οι επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής μελέτης από την ύπαρξη του εργοταξίου κρίνονται μικρής κλίμακας και αντιστρέψιμες, για το λόγο ότι ο χώρος με την ολοκλήρωση του έργου θα τοπιοτεχνηθεί.

➤ Φάση Λειτουργίας

Η ΑΠΜ και η ΕΠΜ είναι ανεπτυγμένες σε σημαντικό βαθμό, έτσι η λειτουργία/ύπαρξη του ΠΕ αναμένεται ότι θα διαφοροποιήσει σε μικρό βαθμό την αισθητική του τοπίου της περιοχής μελέτης.

8.2 Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον

Η χλωρίδα και πανίδα της ΑΠΜ αποτελείται από κοινά είδη, τα οποία δεν παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον. Περαιτέρω οι πληθυσμοί των ειδών είναι πολύ μικροί και δεν καλύπτουν μεγάλες επιφάνειες. Το βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ και της ΕΠΜ είναι ήδη επηρεασμένο και μειωμένο από τις αναπτύξεις στην περιοχή, οπότε η κατασκευή και η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά την περιοχή.

➤ Φάση Κατασκευής

Αναμένεται ότι το βιολογικό περιβάλλον εντός της ΑΠΜ δε θα επηρεαστεί σημαντικά από την κατασκευή του ΠΕ. Όπως αναφέρθηκε στο **υποκεφάλαιο 7.3.3** στα τεμάχια ανέγερσης του ΠΕ υφίστανται χαμηλή κοινή βλάστηση και από μεμονωμένες ακακίες, οι οποίες θα εκχερσωθούν για την κατασκευή του ΠΕ. Η βλάστηση αυτή θα αντικατασταθεί με κηπευτικά φυτά μετά την τοπιοτέχνηση του έργου.

Επίσης, στην ΑΠΜ δεν υπάρχουν οποιαδήποτε σπάνια είδη πανίδας που θα επηρεαστούν από την κατασκευή του ΠΕ.

➤ Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ αναμένεται να προκληθούν μικρής κλίμακας αρνητικές επιπτώσεις στον οικολογικό χαρακτήρα της άμεσης περιοχής κυρίως, από το θόρυβο και φωτορύπανση. Ο βαθμός επηρεασμού της πανίδας στην ΑΠΜ αναμένεται να είναι μικρός και τοπικός, λόγω και της μειωμένης παρουσίας ειδών πανίδας στην περιοχή αλλά και της υφιστάμενης αυξημένης ανθρώπινης δραστηριότητας στην ΕΠΜ.

8.3 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

8.3.1 Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά και Κοινωνικό-οικονομικά Χαρακτηριστικά

Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ αναμένεται επιφέρει σημαντικές θετικές επιδράσεις στα κοινωνικό - οικονομικά δεδομένα της ΕΠΜ περιοχής. Η λειτουργία ενός τέτοιου έργου θα προσελκύσει σημαντικό αριθμό επισκεπτών που θα βοηθήσει στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής με ανάλογη αύξηση στο τοπικό εισόδημα και στις διαθέσιμες θέσεις εργασίας.

8.3.2 Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή

Η κύρια επίπτωση που θα έχει το ΠΕ στη δημόσια υποδομή σχετίζεται με την αύξηση της κυκλοφοριακής κίνησης στην ΕΠΜ από τις διελεύσεις των οχημάτων μεταφοράς των υλικών κατασκευής και από τους ενοίκους κατά την φάση λειτουργίας του ΠΕ. Επιπρόσθετα, θα εκπονηθεί κυκλοφοριακή μελέτη σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Τμήματος Δημοσίων Έργων, όπου θα μελετηθούν οι επιπτώσεις από την αύξηση της κυκλοφορίας που θα προκύψει από τη λειτουργία του ΠΕ.

Οι επιπτώσεις στην κυκλοφοριακή κίνηση κατά την φάση κατασκευής κρίνονται μικρές/αμελητέες και ανατρέψιμες καθώς οι κατασκευαστικές εργασίες που σχετίζονται με την μεταφορά υλικών (χωματουργικά, υλικά κατασκευής) θα είναι περιοδικές και βάσει προγράμματος.

8.3.3 Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον

Οι απόψεις του Τμήματος Αρχαιοτήτων για τις επιπτώσεις και τα προτεινόμενα μέτρα, σχετικά με την εξεύρεση και προστασία των αρχαιοτήτων εντός των τεμαχίων, επισυνάπτονται στο **Παράρτημα V**,

8.3.4 Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης

Η υλοποίηση του ΠΕ δε θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην κατάσταση της ευρύτερης περιοχής μελέτης, για το λόγο ότι η περιοχή θεωρείται ήδη ανεπτυγμένη με τουριστικές και οικιστικές αναπτύξεις. Επίσης, η λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να επιφέρει θετικές κοινωνικές επιδράσεις και επίσης εκτιμάται ότι θα υπάρξει αύξηση των οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής και των γειτνιαζουσών κοινοτήτων.

8.3.5 Επιπτώσεις στην Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων

Σύμφωνα με τους Κανονισμούς Κ.Δ.Π 173/2002 «Περί Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία» και Κ.Δ.Π 410/2015 «Περί Ασφάλειας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια)» απαιτείται η λήψη μέτρων για την πρόληψη και προστασίας της υγείας των εργαζομένων, καθώς και τρίτων προσώπων που βρίσκονται στο χώρο ή που επηρεάζονται από αυτόν. Είναι απαραίτητο κατά τη φάση της κατασκευής να καταρτιστεί Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας Εργοταξίου και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας, το οποίο θα αναθεωρείται αναλόγως της εξέλιξης των εργασιών στο εργοτάξιο. Η τελική του έκδοση θα αφορά τις συνθήκες της τελικής διαμόρφωσης του χώρου και θα φυλάσσεται στο αρχείο του έργου ως στοιχείο ιχνηλασιμότητας, στην περίπτωση παρουσίας οποιουδήποτε μελλοντικού περιστατικού. Η εκπόνηση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας είναι υποχρέωση να γίνει από πρόσωπο, το οποίο να διαθέτει τα προσόντα που ορίζονται στον Κ.Δ.Π 410/2015.

Κατά τη φάση κατασκευής, εκτιμάται ότι η κύρια πηγή παρουσίας των επικίνδυνων καταστάσεων για την Α&Υ των εργαζομένων, πιθανόν να είναι η κακή οργάνωση και η ανθρώπινη αμέλεια. Το ΠΕ είναι έργο υψηλής επικινδυνότητας και απαιτεί συντονισμένες ενέργειες για την εκτέλεση των εργασιών, λόγω της χρήσης βαρέων οχημάτων και μηχανημάτων καθώς, ανυψωτικές εργασίες (εργασίες με γερανό) και της εργασίας σε ύψος. Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη και να εφαρμόζονται όλα τα απαραίτητα Μέσα Ατομικής Προστασίας και τεχνικές καλής πρακτικής για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

Στην παρούσα φάση δεν είναι εφικτό να αξιολογηθεί με ακρίβεια ο βαθμός επικινδυνότητας των εκτελούμενων εργασιών, για το λόγο ότι η αξιολόγηση της εξαρτάται κυρίως, από τις συνθήκες οργάνωσης και από τους χειρισμούς των εργαζομένων. Η επικινδυνότητα θα αξιολογηθεί αναλυτικά στα πλαίσια εκπόνησης του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.

8.3.6 Επιπτώσεις από τη Φωτορύπανση

Φωτορύπανση ή ρύπανση τεχνητού φωτισμού ονομάζεται το φαινόμενο το οποίο σημειώνεται στον ουρανό πάνω από αστικά κέντρα και γενικά τοποθεσίες με πολλά φώτα, κατά το οποίο ο ουρανός είναι πιο φωτεινός από το κανονικό με αποτέλεσμα να υπάρχει μειωμένη αντίθεση μεταξύ των αστέρων και του φόντου του ουρανού. Το φαινόμενο αυτό συνεπάγεται περιορισμένη απόδοση των τηλεσκοπίων και γενικότερα υποβάθμιση των αστρονομικών παρατηρήσεων, καθώς ο τεχνητός φωτισμός αποκρύπτει τα ουράνια σώματα,

με εξαίρεση τα φωτεινότερα. Σύμφωνα με ένα γενικότερο ορισμό, φωτορύπανση είναι κάθε υπερβολικός, άστοχα κατευθυνόμενος ή ενοχλητικός τεχνητός φωτισμός.

➤ **Φάση Κατασκευής**

Κατά τη φάση κατασκευής δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από τη φωτορύπανση για το λόγο ότι οι κατασκευαστικές εργασίες θα εκτελούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Σε περίπτωση χρήσης προβολέων κατά τη διάρκεια της νύχτας, δε θα δημιουργούνται οποιεσδήποτε οχλήσεις νοουμένου ότι οι προβολείς θα είναι τοποθετημένοι σε κατεύθυνση προς το εργοτάξιο και δε θα είναι υψηλής έντασης.

➤ **Φάση Λειτουργίας**

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ αναμένεται ότι θα δημιουργείται φωτορύπανση κυρίως, από τον εξωτερικό φωτισμό που θα τοποθετηθεί στο κτίριο. Η φωταγωγή του ΠΕ αναμένεται να έχει μικρή επίπτωση στο περιβάλλον για το λόγο ότι η ΕΠΜ είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη με παρόμοιες αναπτύξεις. Ο περιορισμός της επίπτωσης αυτής θα επιτευχθεί τοποθετώντας το φωτισμό στη σωστή κατεύθυνση, καθώς και με την ορθή ρύθμιση της έντασης του.

8.3.7 Επιπτώσεις από την σκίαση στην περιοχή

Έχει πραγματοποιηθεί μελέτη σκίασης για το ΠΕ, όπου διαπιστώνεται ότι δεν παρουσιάζεται οποιαδήποτε όχληση στις ιδιοκτησίες που βρίσκονται πλησίον του έργου. Τα αποτελέσματα της μελέτης σκίασης επισυνάπτονται στο **Παράρτημα III**.

9 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ/ ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται τα μέτρα που προτείνονται να εφαρμοστούν ώστε, να περιοριστούν ή και να εξαλειφτούν οι πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ.

9.1 Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Κατασκευής

9.1.1 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου.
- Οι κατασκευαστικές εργασίες να εκτελούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας και όχι κατά τη διάρκεια ωρών κοινής ησυχίας.
- Να γίνεται χρήση ωτοασπίδων από τους εργαζόμενους, όπου κρίνεται αναγκαίο.
- Να γίνεται χρήση ηχοπετασμάτων σε πηγές σταθερού θορύβου (π.χ ηλεκτρογεννήτρια) και περιμετρικά των χωματουργικών εργασιών που δημιουργούν υψηλά επίπεδα θορύβου (όπου είναι εφικτό) (βλέπε **Εικόνες 9-1** και **9-2**).
- Να τοποθετείται περίφραξη από συμπαγή υλικά στα όρια του τεμαχίου, που γειτνιάζουν με άλλες εγκαταστάσεις/αναπτύξεις, με σκοπό τον περιορισμό της εκπομπής θορύβου στις εν λόγω εγκαταστάσεις/αναπτύξεις (βλέπε **Εικόνα 9-3**).
- Να τηρείται αυστηρώς το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των εργασιών.
- Να γίνεται χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού στο μέγιστο δυνατό βαθμό και να αποφεύγεται η χρήση εξοπλισμού που λειτουργεί με μηχανές εσωτερική καύσης.
- Οι χωματουργικές εργασίες που είναι οι πιο θορυβώδεις να υλοποιηθούν τη χειμερινή περίοδο.
- Να γίνεται εβδομαδιαία παρακολούθηση των επιπέδων του θορύβου πλησίον των γειτονικών αναπτύξεων.



Εικόνα 9-1: Χρήση ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου



Εικόνα 9-2: : Χρήση ακουστικών ηχοπετασμάτων γύρω από την περιοχή όπου πραγματοποιούνται εργασίες από εκσκαφέα και προκαλούνται υψηλά επίπεδα θορύβου



Εικόνα 9-3: Περίφραξη από συμπαγή υλικά

9.1.2 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία σκόνης και την εκπομπή αέριων ρύπων

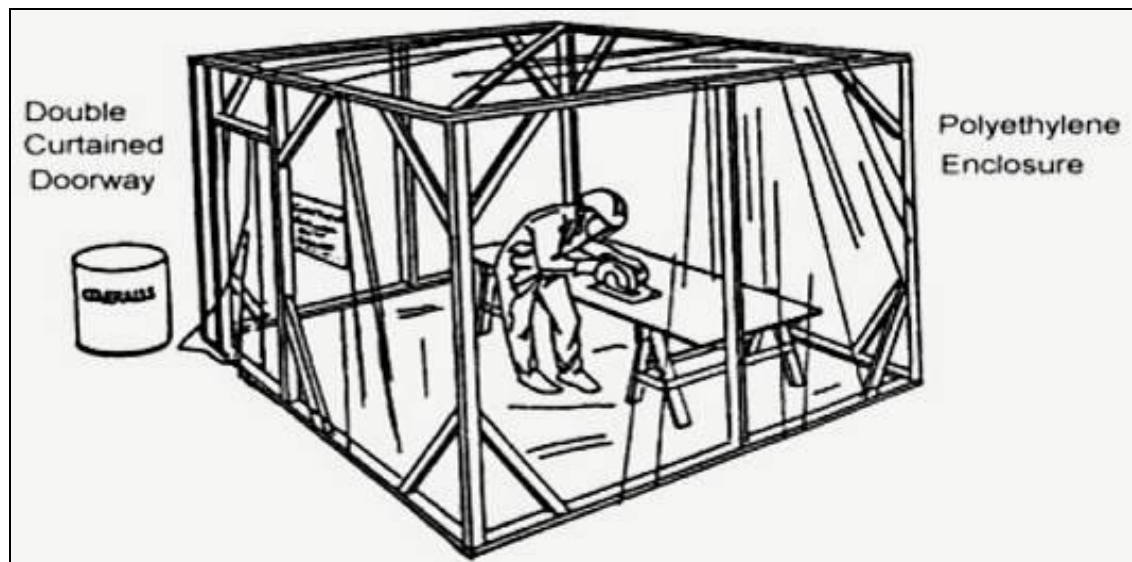
- Οι χωματουργικές εργασίες να γίνουν κατά τη χειμερινή περίοδο.
- Τα οχήματα και τα βαρέου τύπου μηχανήματα να διακινούνται στο χώρο σύμφωνα με το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας.
- Να γίνεται διαβροχή των χωμάτων οδικών προσβάσεων, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που εντοπίζονται αυξημένα επίπεδα σκόνης στα σημεία εκτέλεσης των εργασιών (βλέπε **Εικόνα 9-4**).
- Σε περίπτωση προσωρινής αποθήκευσης μπαζών/αδρανών υλικών στο εργοτάξιο, αυτά να καλύπτονται με δικτυωτό πλαστικό πλέγμα ή με πλαστική μονωτική μεμβράνη για την αποφυγή της διασποράς της σκόνης (βλέπε Εικόνα 9-5).
- Να αποφεύγεται να εκτελούνται εργασίες σε περιπτώσεις που παρουσιάζονται ισχυροί άνεμοι στην περιοχή.
- Όπως προαναφέρεται, η τοποθέτηση περίφραξης από συμπαγή υλικά θα βοηθήσει και στην αποφυγή διαφυγής της σκόνης σε γειτονικές εγκαταστάσεις/αναπτύξεις. Στα υψηλότερα στρώματα του κτηρίου να διαμορφωθεί χώρος εντός των οροφών, ώστε να αποφεύγεται η διασπορά της σκόνης στο ευρύτερο περιβάλλον, η οποία θα δημιουργείται κατά τις εργασίες διαμόρφωσης μαρμάρων, κεραμικών, γυψοσανίδων καιτσιμεντοσανίδων. Σε περίπτωση που το μέτρο εκτιμηθεί ότι δεν είναι επαρκές, τότε να τοποθετηθεί δικτυωτό πλέγμα στην εξωτερική πλευρά της σκαλωσιάς που συνορεύει με άλλες εγκαταστάσεις/αναπτύξεις (βλέπε **Εικόνα 9-6**).
- Τα οχήματα να μην διακινούνται άσκοπα στην περιοχή κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.
- Να γίνεται τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του ΠΕ.



Εικόνα 9-4: Μέθοδος διαβροχής χωμάτων οδών για τον περιορισμό εκπομπής σκόνης



Εικόνα 9-5: Κάλυψη μπαζών/αδρανών υλικών



Εικόνα 9-6: Διαμορφωμένος χώρος για μείωση της σκόνης

9.1.3 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία αποβλήτων (στερεών και υγρών)

- Τα στερεά απόβλητα να διαχωρίζονται ανά είδος και να διατίθενται σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων. Στο εργοτάξιο να προκαθοριστούν χώροι προσωρινής αποθήκευσης των στερεών αποβλήτων. Τα ανακυκλώσιμα υλικά να διαχωρίζονται με σκοπό την ανακύκλωσή τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων (βλέπε **Εικόνα 9-7**).
- Να γίνεται χρήση σκίπ κλειστού τύπου για τα αστικά στερεά απόβλητα που θα δημιουργούνται από τους εργαζόμενους.
- Να γίνεται επαναχρησιμοποίηση υλικών, όπου είναι εφικτό, π.χ για την κατασκευή των καλουπιών ή για την κατασκευή προσωρινών χώρων εντός του εργοταξίου.
- Τα αδρανή υλικά που θα προκύπτουν από τις κατασκευαστικές εργασίες να διατίθενται σε μονάδα Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ). Σε περίπτωση που τα αδρανή υλικά κρίνονται κατάλληλα να επαναχρησιμοποιούνται.
- Οι χώροι απόρριψης των αποβλήτων στο εργοτάξιο να είναι προσωρινή. Τα απόβλητα να περισυλλέγονται αυθημερόν.
- Να τοποθετηθούν κινητές (χημικές) τουαλέτες και να αδειάζονται τακτικά σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας.
- Τα χρησιμοποιημένα μηχανέλαια από τυχόν διαρροές ή από τη συντήρηση των οχημάτων/μηχανημάτων να περισυλλέγονται σε κλειστά δοχεία και να αποθηκεύονται προσωρινά μέχρι την παραλαβή τους από αδειοδοτημένο φορέα, σε χώρο στον οποίο δε μπορούν να έχουν πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Τα υπολείμματα υλικών βαφής και γενικά άλλων βλαβερών προς το περιβάλλον υλικών υγρής μορφής, τα οποία χρησιμοποιούνται στις κατασκευαστικές εργασίες να συλλέγονται και να διαχειρίζονται από αδειοδοτημένους φορείς και να μη γίνεται η ανεξέλεγκτη διάθεση τους στο περιβάλλον.



Εικόνα 9-7: Συλλογή και διαχωρισμός αποβλήτων

9.1.4 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία

- Τα δρομολόγια των βαρέων οχημάτων να γίνονται σύμφωνα με προκαθορισμένο πρόγραμμα και σε ώρες που δεν παρατηρείται έντονη κινητικότητα στους δρόμους. Σε περίπτωση που παρουσιαστεί ανάγκη διακίνησης οχημάτων σε ώρες αιχμής ο εργολάβος του Έργου πρέπει να αναλάβει να ρυθμίζει με ασφάλεια την κυκλοφορία.

9.1.5 Αποφυγή/περιορισμός ατυχηματικών διαρροών

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου.
- Να τηρείται σχέδιο δράσης σε περίπτωση ατυχηματικών διαρροών.
- Τα υλικά χημικής σύστασης (μπογιές, πετρέλαιο, λιπαντικά κ.α) να αποθηκεύονται σε βάση από αδιαπέρατο υλικό (πχ τσιμέντο ή πλαστική μεμβράνη). Επίσης, όλες οι εργασίες ανεφοδιασμού ή η συντήρηση μηχανημάτων να γίνονται πάνω σε αδιαπέραστη πλαστική μεμβράνη. Συστήνεται οι συντηρήσεις των οχημάτων/μηχανημάτων να γίνονται σε εξωτερικά συνεργεία.
- Να είναι διαθέσιμα στο εργοτάξιο τα δεδομένα ασφαλείας των υλικών (SDS).

9.1.6 Μείωση της πιθανότητας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης

- Να γίνεται χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π) ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε θέσης εργασίας.
- Να γίνεται χρήση μέσων πυρόσβεσης και κουτιών πρώτων βοηθειών.
- Να τοποθετούνται υποχρεωτικές, ενημερωτικές και απαγορευτικές σημάνσεις στο εργοτάξιο.
- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.

- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Δράσης αντιμετώπισης και πρόληψης περιστατικών έκτακτης ανάγκης. Κατάρτιση τεκμηριωμένου Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.
- Κατάρτιση τεκμηριωμένου Σχεδίου Δράσης αντιμετώπισης και πρόληψης περιστατικών έκτακτης ανάγκης.

9.1.7 Αποφυγή/περιορισμός της φωτορύπανσης

- Σε περίπτωση της χρήσης φωτισμού (προβολείς) κατά την φάση της κατασκευής, προτείνεται όπως η κατεύθυνση των προβολέων να είναι εντός του εργοταξίου για αποφυγή οχλήσεων.

9.1.8 Αποφυγή/περιορισμός αρνητικού επηρεασμού στη χλωρίδα της περιοχής μελέτης

- Η καταπολέμηση άγριας βλάστησης, να γίνεται χωρίς τη χρήση χημικών ουσιών αλλά με μηχανικούς και χειροκίνητους τρόπους, ώστε να αποτρέπεται η επιβάρυνση του εδάφους του ΠΕ με χημικές ουσίες.

9.2 Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ

9.2.1 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου

- Σε περίπτωση μεγάλης δυναμικότητας συστήματος κλιματισμού, να γίνει η εγκατάσταση του στην οροφή του κτιρίου. Σε περίπτωση που δεν περιορίζεται η όχληση στην περιοχή πρέπει να απομονωθεί ο θόρυβος με τη χρήση ηχοπετασμάτων στη σημειακή πηγή (βλέπε **Εικόνα 9-8**).
- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των κοινόχρηστων συστημάτων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτιρίου.



Εικόνα 9-8: Συστήματα VRV εντός ηχομονωτικής περίφραξης σε οροφή κτιρίου

9.2.2 Εξοικονόμηση Ενέργειας

- Ο σχεδιασμός του ΠΕ να γίνει με σκοπό την καλύτερη ενεργειακή απόδοση του κτιρίου.
- Να εξεταστεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης φωτοβολταϊκών πλαισίων στο κτήριο.

- Στο σχεδιασμό να συμπεριληφθούν υλικά με ικανοποιητικό βαθμό θερμοπερατότητας με στόχο την καλύτερη ενεργειακή απόδοση.
- Να εγκατασταθούν ηλιακοί θερμοσίφωνες για την παραγωγή ζεστού νερού.
- Να χρησιμοποιηθεί φωτισμός LED.
- Η χρήση του συστήματος νυχτερινού φωτισμού στους κοινόχρηστους χώρους να είναι κατάλληλα ρυθμισμένη, ώστε να λειτουργεί στα απολύτως απαραίτητα επίπεδα για την εύρυθμη λειτουργία της υποδομής.
- Ο φωτισμός των κοινόχρηστων χώρων να είναι χαμηλής κατανάλωσης και όπου είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος αυτόματου φωτισμού.

9.2.3 Εξοικονόμηση νερού

- Να εγκατασταθούν ρυθμιστές μείωσης της πίεσης του νερού, όπου είναι αναγκαίο για μείωση της κατανάλωσης του νερού.
- Να εγκατασταθούν ειδικά εξαρτήματα στα σημεία παροχής νερού (βρύσες, ντους) που μειώνουν την κατανάλωση του νερού.
- Να τοποθετηθούν καζανάκια δύο στάσεων.
- Να γίνει χρήση ενδημικών φυτών στους εξωτερικούς τοπιοτεχνημένους χώρους αφού τα φυτά αυτά είναι προσαρμοσμένα στις κλιματολογικές συνθήκες της Κύπρου.
- Να εξεταστεί η εγκατάσταση συστήματος drip irrigation για την άρδευση των χώρων πρασίνου.


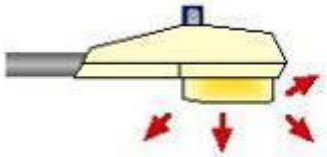
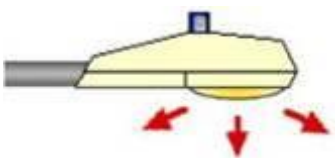
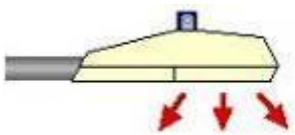
9.2.4 Διαχείριση Αποβλήτων

- Να διατεθεί χώρος για το διαχωρισμό των στερεών αποβλήτων (όπως χαρτί, συσκευασίες υλικών, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, μπαταρίες κ.α) και διάθεση τους σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας τους.
- Οι κάδοι να διαθέτουν μηχανισμό που να τους διατηρεί κλειστούς. Κοντά στον χώρο των κάδων, να εγκατασταθεί παροχή νερού για να καθαρίζονται – απολυμαίνονται οι κάδοι ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Τα αστικά λύματα να διοχετεύονται στο κεντρικό αποχετευτικό σύστημα της περιοχής.

9.2.5 Περιορισμός της φωτορύπανσης

- Να γίνει χρήση κατάλληλων και σύγχρονων λαμπτήρων φωτισμού (cutoff fixture) στον εξωτερικό φωτισμό, με τους οποίους περιορίζεται η ανεξέλεγκτη αντανάκλαση του φωτός.

Πίνακας 9-1: Τύποι Λαμπτήρα Φωτισμού

Τύπος Λαμπτήρα Φωτισμού	Ονομασία
	Non-cut-off
	Semi-cutoff
	Cutoff
	Full cutoff

9.2.6 Περιορισμός επιπτώσεων στο έδαφος

- Να γίνεται χρήση εγκεκριμένων χημικών και λιπασμάτων φιλικά προς το περιβάλλον.

9.2.7 Περιορισμός επιπτώσεων στην υδρολογία

- Να γίνονται συχνοί έλεγχοι του συστήματος άντλησης του νερού.
- Να εξεταστεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης φίλτρου για την συλλογή στερεών αποβλήτων πριν την απόρριψη στον υδροφόρο ορίζοντα.

9.2.8 Διατήρηση και ενίσχυση της χλωρίδας της περιοχής

- Κατά το στάδιο της τοπιοτέχνησης του ΠΕ να φυτευτούν ενδημικά είδη δέντρων και φυτών.
- Να αποφεύγεται η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.

10 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

10.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένεται να παρουσιαστούν στην ΕΠΜ και ΑΠΜ του έργου. Οι επιπτώσεις αυτές αναφέρονται κυρίως, σε χωροταξικούς παράγοντες, σε παράγοντες που διαμορφώνουν το τοπικό περιβάλλον στην εξεταζόμενη θέση (περιβάλλον, θόρυβος, αισθητική, κ.λ.π.) καθώς, και στα κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής της θέσης του ΠΕ.

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων παρουσιάζονται υπό μορφή πίνακα. Στον **Πίνακα 10-1** παρουσιάζεται ο βαθμός σοβαρότητας της κάθε επίπτωσης (θετική ή αρνητική) καθώς, και ο βαθμός της πιθανότητας εμφάνισής της. Το γινόμενο των δυο αυτών παραμέτρων αποτελεί το αποτέλεσμα του βαθμού της εκτιμώμενης περιβαλλοντικής επίπτωσης (Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέτρια, Σοβαρή, Πολύ Υψηλή).

Πίνακας 10-1: Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

		Σοβαρότητα Επίπτωσης (Σ)				
		1- Ασήμαντη	2-Χαμηλή	3- Μέτρια	4- Σοβαρή	5 -Πολύ Σοβαρή
Πιθανότητα Εμφάνισης Επίπτωσης (Π)	5- Σχεδόν Βέβαιο	5	10	15	20	25
	4-Πιθανό	4	8	12	16	20
	3-Δυνατό	3	6	9	12	15
	2- Σπάνιο	2	4	6	8	10
	1 - Απίθανο	1	2	3	4	5

Κωδικοί:	Αμελητέα Επίπτωση	Χαμηλή Επίπτωση	Μέτρια Επίπτωση	Υψηλή Επίπτωση
----------	-------------------	-----------------	-----------------	----------------

Για τον εντοπισμό των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από τις εργασίες αποκατάστασης του ΠΕ, εφαρμόστηκε η μέθοδος Scoring Phase. Μέσα από τη μέθοδο αυτή μελετώνται και αναλύονται όλες οι περιβαλλοντικές πτυχές του ΠΕ, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιθανά σενάρια πρόκλησης της ρύπανσης. Σημειώνεται ότι κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον λαμβάνονται υπόψη, οι απόψεις και τα σχόλια δημόσιας διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη του ΠΕ. Οι απόψεις και τα σχόλια αυτά ενσωματώνονται σε κάποιο βαθμό στα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης/περιορισμού των

επιπτώσεων. Βέβαια οι απόψεις αυτές δε διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στις εισηγήσεις των μέτρων. Καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει η ισχύουσα νομοθεσία και ο βαθμός επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μεθόδου αυτής εξάγεται το συμπέρασμα ότι το ΠΕ μπορεί να ταυτιστεί με μέτριες έως ασήμαντες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι οποίες μπορούν να εξαλειφθούν με την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στην παρούσα μελέτη.

Στα παρακάτω υποκεφάλαια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τις εργασίες κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ στην περιοχή μελέτης.

10.2 Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ

Στον **Πίνακα 10-2** αναλύονται και αξιολογούνται οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής του ΠΕ. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις συσχετίζονται και αναλύονται για κάθε περιβαλλοντική πτυχή που εκτιμάται ότι επηρεάζεται ή επηρεάζει το περιβάλλον από τις διεργασίες κατασκευής του ΠΕ. Επίσης, στον εν λόγω Πίνακα παρουσιάζεται η διαβάθμιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στο **Κεφάλαιο 9**.

Σημειώνεται ότι, στις περιπτώσεις που ο βαθμός επίπτωσης εκτιμηθεί ασήμαντος, δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά τήρηση των μέτρων, συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθησή τους.

Πίνακας 10-2: Επιπτώσεις κατά την φάση της κατασκευής

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο	Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο
1	Ποιότητα της ατμόσφαιρας	Αύξηση των συγκεντρώσεων των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα	1) Εκπομπές αερίων (καυσαερίων) από τα μηχανήματα κατά τις χωματοουργικές εργασίες και κατά τη διακίνηση των οχημάτων από και προς το εργοτάξιο	3	2	6	2	2	4
		Αύξηση επιπέδων σκόνης	1) Από τις εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ) 2) Εργασίες αποκοπής μαρμάρων και γυψοσανίδων.	3	3	9	2	3	6

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο	Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο
		Δημιουργία οσμών	1) Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων στερεών και υγρών αποβλήτων. 2) Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για αρκετά χρονικά διαστήματα.	2	2	4	1	1	1
2	Δημιουργία θορύβου	Οχλήσεις στον πληθυσμό της περιοχής και στους εργαζομένους του εργοταξίου.	1)Χρήση Μηχανημάτων κατά τις χωματοουργικές και κατασκευαστικές εργασίες και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ) από και προς το εργοτάξιο	4	3	12	2	2	4
3	Οπτική Όχληση και Αισθητική Τοπίου	Εκπομπή σκόνης σε μεγάλες συγκεντρώσεις	1)Χρήση Μηχανημάτων κατά τις χωματοουργικές και κατασκευαστικές εργασίες	3	3	9	2	2	4

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο	Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο
4	Ποιότητα εδάφους και επιφανειακών και υπόγειων νερών	Χρήση υλικών με χημική σύσταση (μπογιές, καύσιμα, μηχανέλαια κτλ)	1)Μπογιάτισμα, 2)Ανεφοδιασμός 3) Εργασίες συντήρησης	3	3	9	2	2	4
		Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων στερεών και υγρών αποβλήτων	1)Πιθανές διαρροές υγρών αποβλήτων. 2)Μη ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων στο εργοτάξιο. 3) Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για μεγάλα χρονικά διαστήματα.	2	2	4	1	1	1
5	Οδική Κυκλοφορία - Δημοσία Υποδομή	Αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην ΕΠΜ	1) Μεταφορά υλικών προς και από το εργοτάξιο	3	4	12	2	2	4

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο	Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο
7	Χρήση φωτισμού (τύπου προβολέα)	Φωτορύπανση	1)Υπερβολικός φωτισμός και άστοχα κατευθυνόμενος.	3	3	9	1	3	3
8	Αλλαγή της υδρολογίας της περιοχής	Παρεμπόδιση της ροής των υδάτων στο φυσικό αποδέκτη	Επικάλυψη της λεκάνης απορροής λόγω των υποδομών του ΠΕ (* τα μέτρα περιορισμού της επίπτωσης αναφέρονται στην υδρολογική μελέτη)	4	3	12	2	2	4

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο	Πιθανότητα	Σοβαρότητα	Σύνολο
9	Χλωρίδα εντός του τεμαχίου ανέγερσης του έργου	Μείωση του πράσινου στην περιοχή μελέτης	Αποψίλωση δέντρων και βλάστησης για την κατασκευή του έργου	5	2	10	1	1	1

10.3 Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ

Στον **Πίνακα 10-3** αναλύονται και αξιολογούνται οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις συσχετίζονται και αναλύονται για κάθε περιβαλλοντική πτυχή που εκτιμάται ότι επηρεάζεται ή επηρεάζει το περιβάλλον από τις διεργασίες λειτουργίας του ΠΕ. Στον εν λόγω Πίνακα παρουσιάζονται τα σημαντικά μέτρα που πρέπει να εφαρμοστούν για περιορισμό/ εξάλειψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, καθώς και ο βαθμός των επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται. Αναλυτική περιγραφή των προτεινόμενων μέτρων γίνεται στο **Κεφάλαιο 9**.

Σημειώνεται ότι στις περιπτώσεις που ο βαθμός επίπτωσης εκτιμηθεί ασήμαντος, δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά τήρηση των μέτρων, συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθησή τους.

Πίνακας 10-3: Εκτίμηση επιπτώσεων κατά την φάση λειτουργίας του ΠΕ

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
1	Δημιουργία θορύβου	Αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή	1) Λειτουργία κεντρικού συστήματος VRV και μηχανολογικών εγκαταστάσεων. 2) Διάφορες εκδηλώσεις που θα πραγματοποιούνται στους κοινόχρηστους χώρους του κτιρίου.	2	3	6	2	2	4
2	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας	Έμμεση επίπτωση – αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από τις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.	1) Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.	4	4	16	2	3	6
3	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Επίπτωση στα αποθέματα των φυσικών πόρων.	1) Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.	4	4	16	2	3	6

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
4	Κατανάλωση νερού	Επίπτωση στα αποθέματα και στην ποιότητα του νερού.	1) Υπερβολική κατανάλωση νερού.	4	4	16	2	3	6
5	Παραγωγή στερεών αποβλήτων	Οπτική ρύπανση και οσμές.	1) Μη ορθολογική διαχείριση αποβλήτων. 2) Παραμονή των αποβλήτων στους κάδους για αρκετό χρονικό διάστημα. 3) Άνοικτοι κάδοι. 4) Μη τήρηση προγράμματος απολύμανσης και καθαριότητας των κάδων.	3	3	6	1	1	1
6	Χρήση εξωτερικού φωτισμού	Φωτορύπανση	1) Υπερβολικός φωτισμός και άστοχα κατευθυνόμενος.	2	3	6	1	1	1

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
7	Χλωρίδα του ΠΕ	Νιτρορύπανση, υπερβολική κατανάλωση νερού και έμμεσος επηρεασμός της πανίδας και του κλίματος της περιοχής	1) Τοπιοτέχνηση του ΠΕ με μη ενδημικά φυτά και δέντρα. 2)Αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. 3)Χρήση ακατάλληλων φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. 4)Αλόγιστη χρήση νερού κατά την άρδευση.	2	3	6	1	1	1

11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ/ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

11.1 Εισαγωγή

Η συνεχής παρακολούθηση των μέτρων που καθορίζονται κατά το στάδιο της μελέτης, αποτελεί σημαντικό παράγοντα βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός έργου κυρίως, κατά το στάδιο της λειτουργίας του. Η παρακολούθηση και η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων επιτυγχάνεται μέσω καθορισμένου προγράμματος. Το πρόγραμμα αυτό περιγράφει τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται και τους δείκτες που πρέπει να παρακολουθούνται (όπου εφαρμόζεται) για τον αποτελεσματικό έλεγχο της περιβαλλοντική επίδοσης του έργου.

Ως περιβαλλοντική επίδοση ορίζονται τα αποτελέσματα της διαχείρισης των περιβαλλοντικών πτυχών του έργου.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ.

11.2 Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Κατασκευής

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης κατά το στάδιο κατασκευής του έργου προτείνεται να περιλαμβάνει τα εξής:

- Τεκμηριωμένο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Εργοταξίου, το οποίο εκπονείται από τον Εργολάβο του έργου.
- Πρόγραμμα επιτήρησης και παρακολούθησης της εφαρμογής των απαραίτητων μέτρων ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον, όπως αναφέρονται σε αυτή τη μελέτη καθώς, και των όρων που θα τεθούν στους όρους εντολής του Εργολάβου από τις Αρμόδιες Υπηρεσίες.
- Τεκμηρίωση των μέτρων που εφαρμόζονται και του προγράμματος επιτήρησης.
- Τεκμηριωμένο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας εργοταξίου.
- Συντονισμός των κατασκευαστικών εργασιών και ενημέρωση φακέλου ασφάλειας και υγείας.

11.2.1 Διαχείριση Αποβλήτων

Ο Επιβλέπων Μηχανικός του ΠΕ, ή αντιπρόσωπος του, θα πρέπει να επιβλέπει ημερησίως, τις διαδικασίες συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης, μεταφοράς και τελικής απόθεσης των στερεών και υγρών αποβλήτων.

Συγκεκριμένα πρέπει να ελέγχονται τα εξής:

- Προώθηση της ιεραρχικής πυραμίδας διαχείρισης αποβλήτων.
- Απόθεση σε κατάλληλους χώρους.

- Τοποθέτηση κάδων σε κατάλληλα σημεία.
- Διαχωρισμός των αποβλήτων σε επαναχρησιμοποιήσιμα και ανακυκλώσιμα.
- Λήψη μέτρων περιορισμού πιθανών διαρροών από μηχανήματα και οχήματα.
- Ορθή σήμανση χώρων.
- Λήψη μέτρων ασφάλειας.

11.3 Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου προτείνεται να περιλαμβάνει τα εξής:

- Παρακολούθηση και καταγραφή των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας των κοινόχρηστων χώρων του κτιρίου.
- Παρακολούθηση και καταγραφή της κατανάλωσης νερού των κοινόχρηστων χώρων του κτιρίου.
- Πρόγραμμα συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτιρίου.
- Διαχείριση των απορριμμάτων που προκύπτουν από συντηρήσεις του κτιρίου και διάθεσή τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων.
- Πρόγραμμα καθαριότητας και απολύμανσης των κοινόχρηστων κάδων απορριμμάτων.
- Διαχείριση των οργανικών αποβλήτων που θα προκύπτουν από το χώρο του εστιατορίου και άλλων απορριμμάτων. Θα πρέπει να γίνεται διαχωρισμός τους και διάθεσή τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων.

12 ΑΠΟΨΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ

Σύμφωνα με την νομοθεσία (127 (I)/2018) για τις εκπονήσεις των ΜΕΕΠ, προτού κατατεθεί η μελέτη οι Μελετητές πρέπει να προβούν σε δημόσια διαβούλευση με τις ενδιαφερόμενες αρχές και υπηρεσίες.

Στα πλαίσια της διαβούλευσης, η ομάδα συμβούλων είχε αποστείλει στις 10 Δεκεμβρίου 2018 επιστολή στον Πρόεδρο του Κοινοτικού Συμβουλίου Πύργου για να εκφέρει τις απόψεις και εισηγήσεις του σχετικά με το ΠΕ, όσον αφορά τα περιβαλλοντικά θέματα. Η επιστολή αυτή επισυνάπτεται στο **Παράρτημα VI**.

Ο Πρόεδρος του Κοινοτικού Συμβουλίου Πύργου εξέφρασε προφορικός εκ μέρους του Κοινοτικού Συμβουλίου τη θετική άποψη για το ΠΕ. Συγκεκριμένα υπήρξε τηλεφωνική επικοινωνία με την ομάδα συμβούλων στις 12 Δεκεμβρίου 2018. Σύσταση των μελών του Κοινοτικού Συμβουλίου είναι να εφαρμοστούν μέτρα περιορισμού της εκπομπής υψηλών επιπέδων θορύβου στις γειτονικές αναπτύξεις, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Επίσης, προτάθηκε η εγκατάσταση ηχοπετασμάτων (περίφραξη από συμπαγής υλικά) στα όρια που του ΠΕ, όπου συνορεύουν με άλλες αναπτύξεις, όπως και η παρακολούθηση των επιπέδων του θορύβου μια φορά την εβδομάδα.

13 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που μπορεί να προκύψουν, τόσο κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του, συμπεραίνεται ότι η αποτελεσματική εφαρμογή μέτρων πρόληψης θα μειώσει σημαντικά το βαθμό των επιπτώσεων αυτών. Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις με την εφαρμογή των μέτρων θα κυμαίνονται από χαμηλές έως ασήμαντες. Η εκτίμηση ασήμαντων επιπτώσεων δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθησή τους. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων πρέπει πάντα να παρακολουθείται μέσα από δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης, οι οποίοι καθορίζονται μέσα από προκαθορισμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του έργου.

14 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Auditing of water use on construction sites - Phase I, WRAP, 2011
- Detailed characterization of construction and demolition waste, California EPA, 2006
- Environmental Noise Guidelines for the European Region, WHO, 2018
- Metcalf & Eddy, INC, 1972, "Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse", 2nd Edition.
- Samaras, Z. 1992. "COPERT Emission Factors" Commission of the European Communities, Brussels
- Απογραφή Πληθυσμού, 2011, Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών, http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/populationcondition_22main_gr/populationcondition_22main_gr?OpenForm&sub=2&sel=1
- Εκθέσεις γενικών χαρακτηριστικών των συστημάτων υπόγειου ύδατος, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
- Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας 2017
- Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή Επιχειρήσεων, 2016, [http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/8A220DD4941EDCA9C225803500304320/\\$file/ESTABLISMENTS_NACE2\(1digit\)_MUN_COM-2016-161117.pdf?OpenElement](http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/8A220DD4941EDCA9C225803500304320/$file/ESTABLISMENTS_NACE2(1digit)_MUN_COM-2016-161117.pdf?OpenElement)

15 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΧΩΡΩΝ/ΔΩΜΑΤΙΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΤΜΒΟΥΛΙΟ ΠΥΡΓΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ RCNM

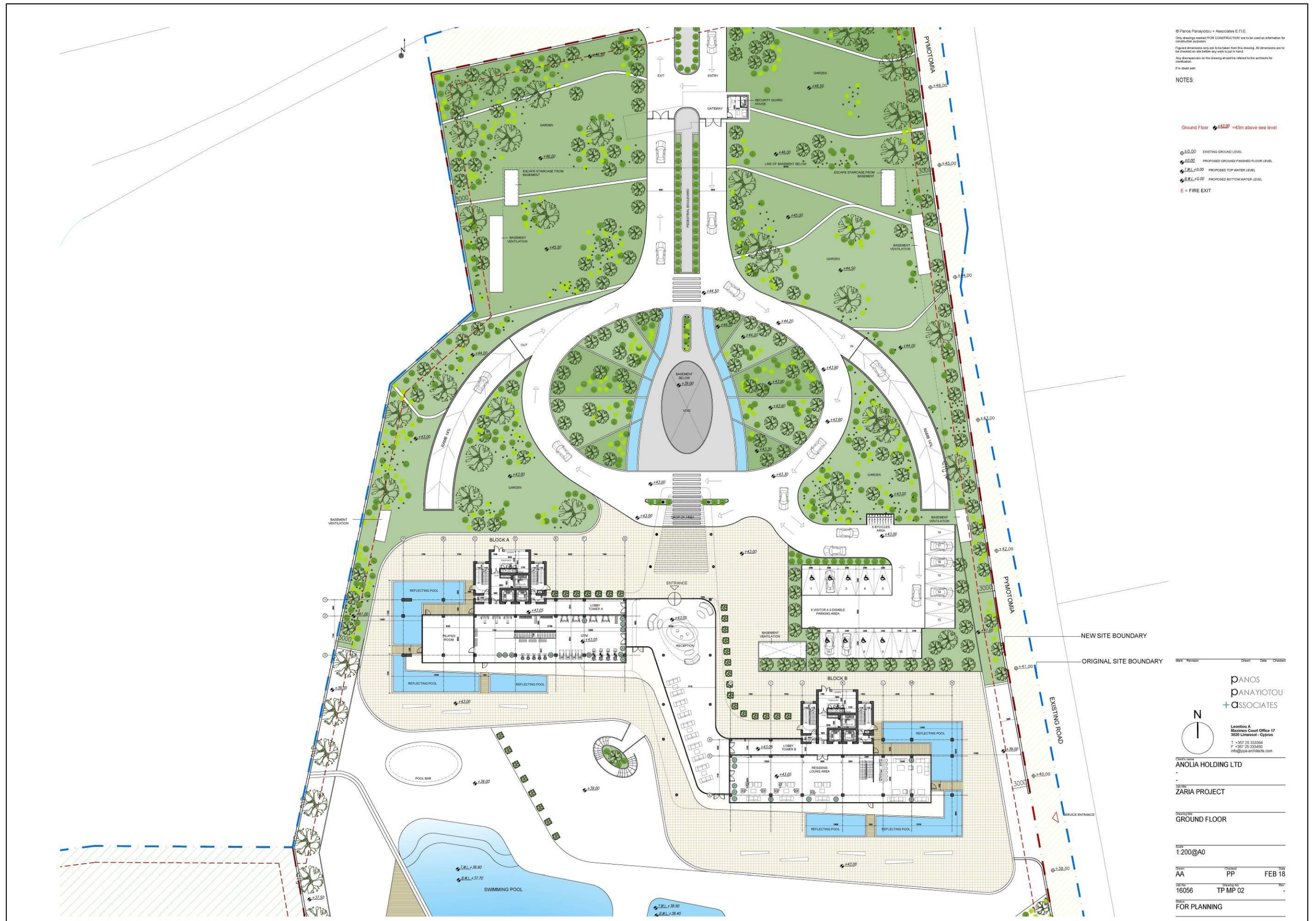
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΤΗΣ ΑΠΜ ΚΑΙ ΕΠΜ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙX – ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ
ΟΡΓΑΝΟΥ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



Σχέδιο 0-1: Χωροταξικό Σχέδιο



© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked 'FOR CONSTRUCTION' are to be used as information for construction purposes.
 Figures and dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is done in hand.
 Any discrepancies on the drawing should be referred to the architect for clarification.
 If in doubt ask.

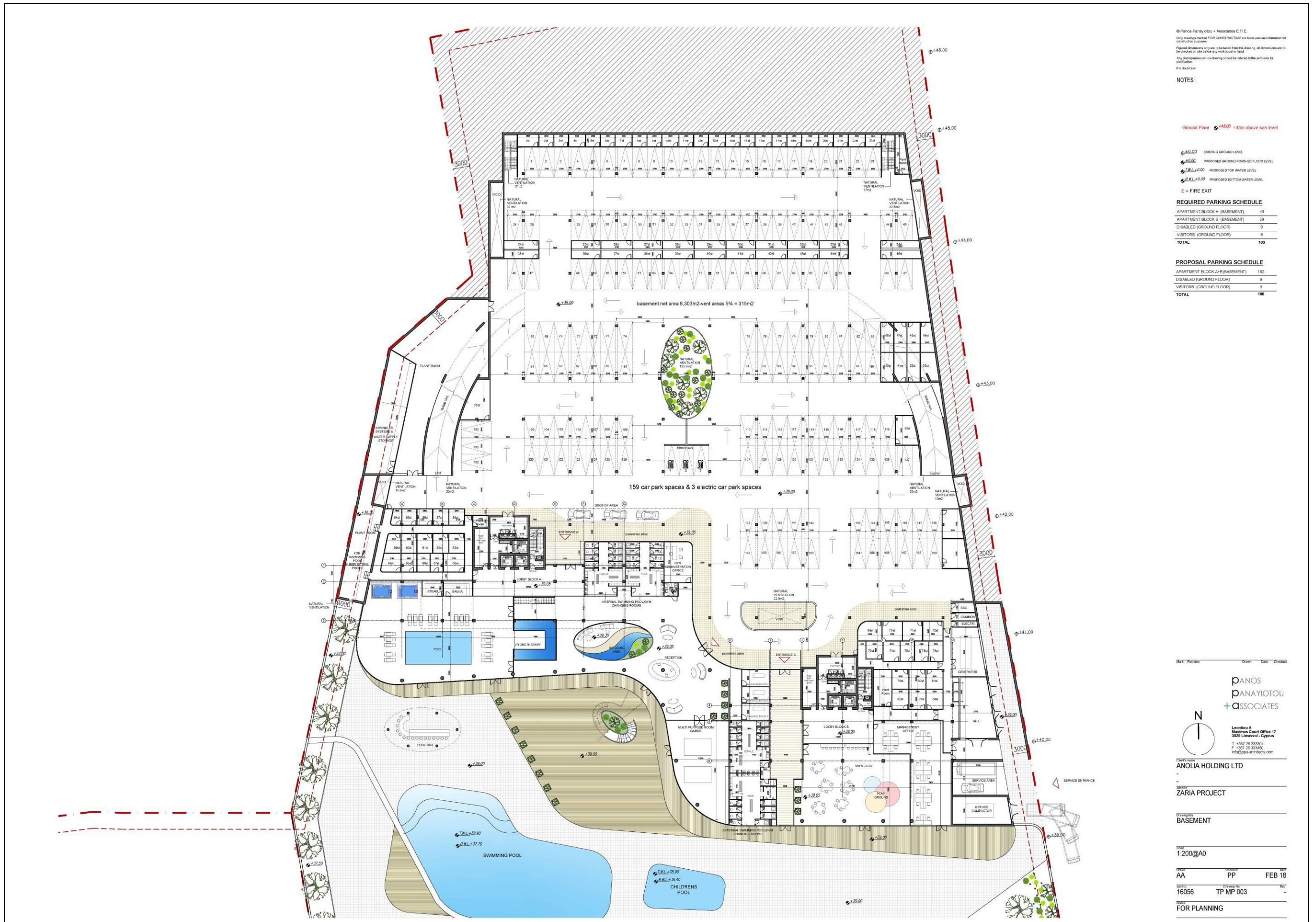
NOTES:

- Ground Floor ± 41.00 +43m above sea level
- ± 0.00 EXISTING GROUND LEVEL
- ± 0.00 PROPOSED GROUND FINISHED FLOOR LEVEL
- ± 0.00 PROPOSED TOP WATER LEVEL
- ± 0.00 PROPOSED BOTTOM WATER LEVEL
- E = FIRE EXIT

panos
 PANAYIOTOU
 + ASSOCIATES

LEONTOU A
 MAXIMOS COURT OFFICE 17
 3020 LIMASSOL - CYPRUS
 T +357 25 333394
 F +357 25 333450
 info@panosarchitects.com

ANOLIA HOLDING LTD	
ZARIA PROJECT	
Drawing No: GROUND FLOOR	
Scale: 1:200@A0	
DATE: AA	DATE: PP FEB 18
NO: 16056	TP MP 02
FOR PLANNING	



© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
 Figures, dimensions, only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is set to hand.
 Any discrepancies in the drawing should be referred to the architect for clarification.
 If in doubt visit!

NOTES:

Ground Floor = ±0.45 = 43m above sea level

±0.00 EXISTING GROUND LEVEL
 ±0.45 PROPOSED GROUND FINISHED FLOOR LEVEL
 ±0.30 PROPOSED TOP WATER LEVEL
 ±0.15 PROPOSED BOTTOM WATER LEVEL

E = FIRE EXIT

REQUIRED PARKING SCHEDULE

APARTMENT BLOCK A (BASEMENT)	46
APARTMENT BLOCK B (BASEMENT)	39
DISABLED (GROUND FLOOR)	9
VISITORS (GROUND FLOOR)	9
TOTAL	103

PROPOSAL PARKING SCHEDULE

APARTMENT BLOCK A+B(BASEMENT)	102
DISABLED (GROUND FLOOR)	9
VISITORS (GROUND FLOOR)	9
TOTAL	120

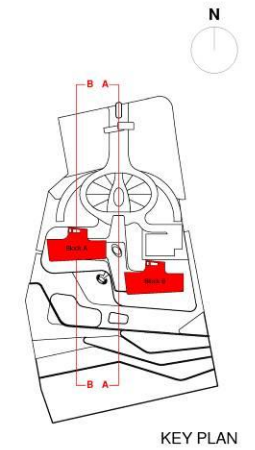
© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
 Figured dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is put in hand.
 Any discrepancies on the drawing should be referred to the architects for clarification.
 If in doubt ask!

NOTES:

Ground Floor @ 43.000m = 43m above sea level



General Section AA
1 : 500



General Section BB
1 : 500

Mark Revision Drawn Date Checked
 PANOS PANAYIOTOU + ASSOCIATES
 Leontiou A', 254
 Maximos Court Office 17
 3020 Limassol - Cyprus
 T +357 25 333294
 F +357 25 333450
 E info@ppa-architects.com

Client Name
ANOLIA HOLDINGS LTD

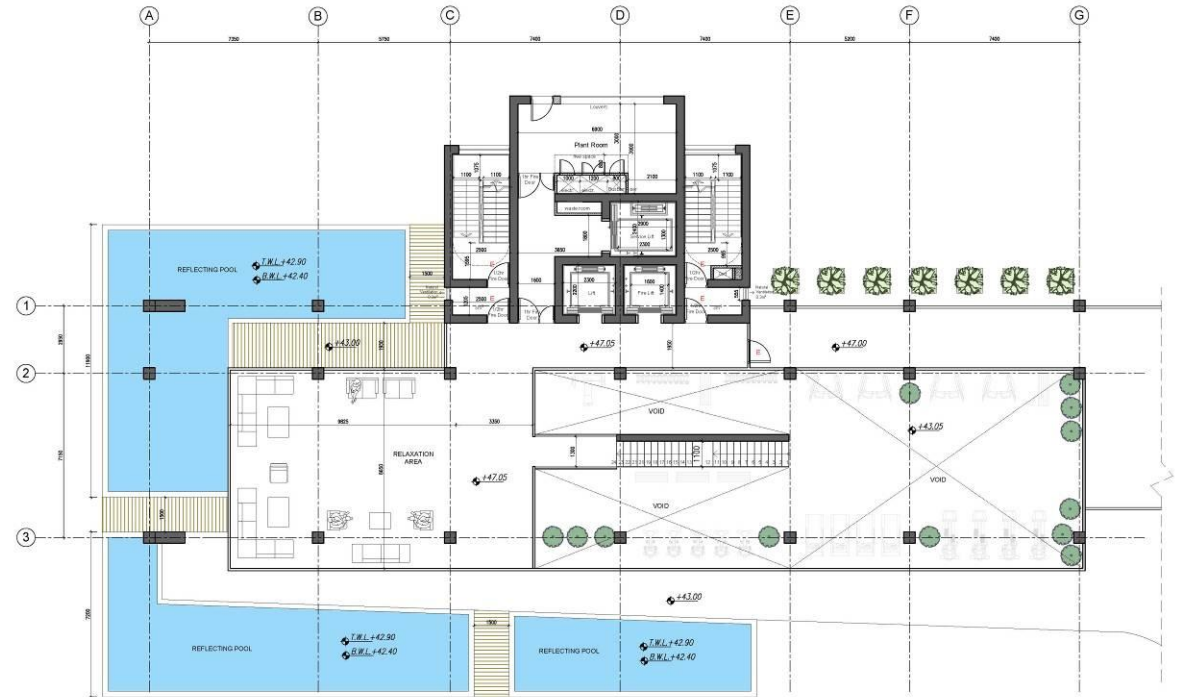
Job Title
ZARIA PROJECT

Drawing Title
General Sections

Scale
1 : 500

Drawn	Checked	Date
SM	PP	FEB 18
Job no	Drawing No	Rev
16056	TP MP 04	

Status
FOR PLANNING



Mezzanine Level +47.00



Common Garden Level +51.00

© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked 'FOR CONSTRUCTION' are to be used as information for construction purposes.
 Figures & dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on-site before any work is put in hand.
 Any discrepancies on the drawing should be referred to the architect for clarification.
 Fire-escape exit

NOTES:

- ⊕ 49.00 EXISTING GROUND LEVEL
- ⊕ 45.00 PROPOSED GROUND FINISHED FLOOR LEVEL
- E = FIRE EXIT

REV: Revision DESIGNED: DATE: 17/02/2018

PANOS PANAYIOTOU + ASSOCIATES

Location: A
 Maximos Court Office 17
 2020 Limassol - Cyprus
 T +357 25 333384
 F +357 25 333400
 info@ppa-architects.com

CLIENT: ANOLIA HOLDING LTD

PROJECT: ZARIA PROJECT

DESCRIPTION: BLOCK A
 MEZZANINE PLAN
 COMMON GARDEN PLAN

SCALE: 1:100@A0

DESIGN: AA CHECKED: PP DATE: FEB 18

REF No: 16056 DRAWING No: TP GA A 01

FOR PLANNING



1st Floor
Level +55.00



2nd Floor
Level +59.00



3rd Floor
Level +63.00



4th Floor
Level +67.00

© Panos Panayiotou + Associates Ε.Π.Ε.
Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
Figured dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is done.
Any discrepancies on the drawing should be referred to the architect for clarification.
For sheet visit

NOTES:

±0.00 EXISTING GROUND LEVEL
+0.00 PROPOSED GROUND FINISHED FLOOR LEVEL

E = FIRE EXIT

panos
PANAYIOTOU
+ ASSOCIATES

Leontiou A
Maximou Court Office 17
2020 Limassol - Cyprus
T +357 25 333394
F +357 25 333400
info@pan-arc7ncts.com

CLIENT: ANOLIA HOLDING LTD

PROJECT: ZARIA PROJECT

DESIGNER: BLOCK A
FLOOR PLANS
Level 1st,2nd,3rd,4th

SCALE: 1:100@A0

Drawn: AA	Checked: PP	Date: FEB 18
Scale: 16056	Project: TP GA A 02	Rev: -

FOR PLANNING



5th Floor
Level +71.00



6th Floor
Level +75.00



7th Floor
Level +79.00



8th Floor
Level +83.00

© PANOS Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
 Figures and dimensions are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work starts on site.
 Any discrepancies in the drawing should be referred to the architect for clarification.
 P is shall not
 NOTES:
 ±0.00 EXISTING GROUND LEVEL
 +0.00 PROPOSED GROUND FINISHED FLOOR LEVEL
 E = FIRE EXIT

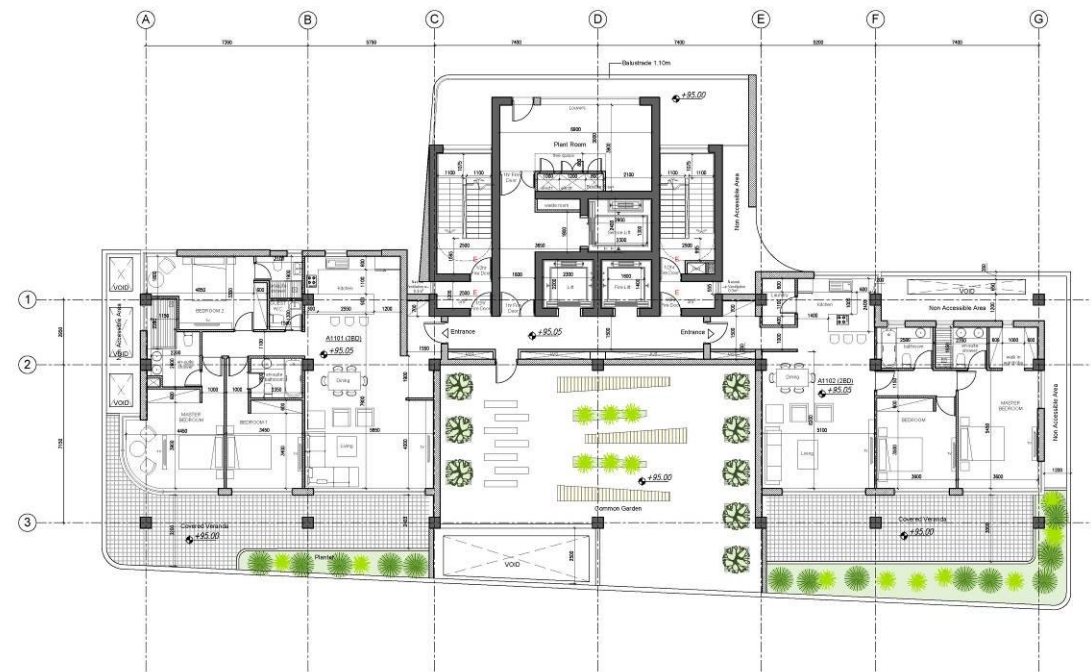

PANOS PANAYIOTOU + ASSOCIATES
 Location A
 Maximos Court Office 17
 3333 Limassol - Cyprus
 T +357 25 333334
 F +357 25 333400
 info@ppa-architects.com
 CLIENT'S NAME
ANOLIA HOLDING LTD
 PROJECT
ZARIA PROJECT
 DRAWING
BLOCK A FLOOR PLANS
 Level 5th, 6th, 7th, 8th
 SCALE
 1:100@A0
 SHEET
 AA PP FEB 18
 NO. 16056 TP GA A 03
 FOR PLANNING



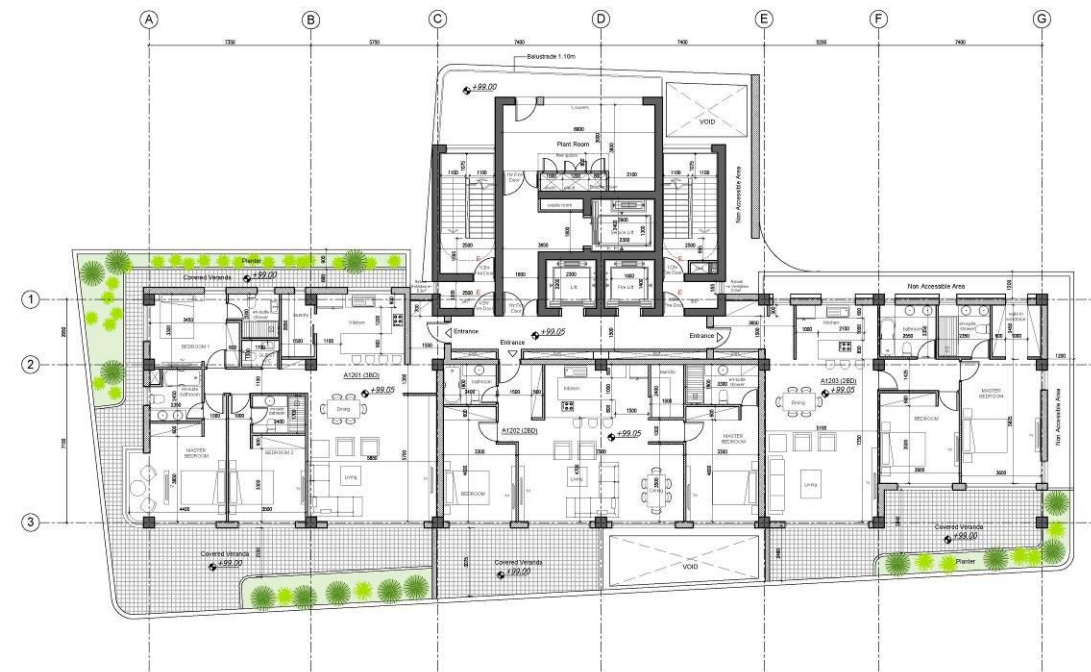
9th Floor
Level +87.00



10th Floor
Level +91.00



11th Floor
Level +95.00



12th Floor
Level +99.00

© Panos Panayiotou + Associates Ε.Π.Ε.
Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
Figured dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is carried out.
Any discrepancies on the drawing should be referred to the architect for clarification.
If in doubt see:

NOTES:

±0.00 EXISTING GROUND LEVEL
+0.00 PROPOSED GROUND FINISHED FLOOR LEVEL
E = FIRE EXIT

panos
PANAYIOTOU
+ ASSOCIATES

Loftou A
Maximos Court Office 17
3008 Limassol - Cyprus
T +357 25 333394
F +357 25 333400
info@panos-architects.com

CLIENT NAME
ANOLIA HOLDING LTD

ZARIA PROJECT

PROJECT
BLOCK A
FLOOR PLANS
Level 9th, 10th, 11th, 12th

SCALE
1:100@A0

DATE
AA PP FEB 18

NO. 16056 TP GA A 04

STATUS
FOR PLANNING



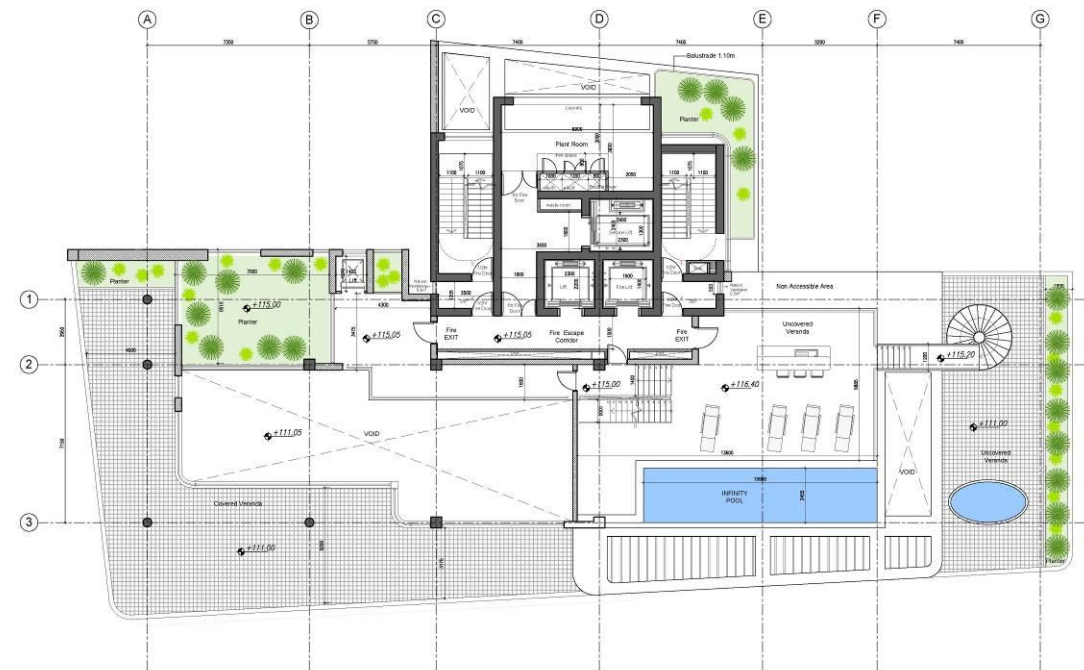
13th Floor
Level +103.00



14th Floor
Level +107.00



15th Floor
Level +111.00



16th Floor
Level +115.00

© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
Figured dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is undertaken.
Any discrepancies on the drawing should be referred to the architect for clarification.
If in doubt see:

NOTES:

±0.00 EXISTING GROUND LEVEL
+0.02 PROPOSED GROUND FINISHED FLOOR LEVEL

E = FIRE EXIT

panos
panayiotou
+ associates

Loxford A
Maximos Court Office 17
3008 Limassol - Cyprus
T +357 25 333394
F +357 25 333400
info@panosarchitects.com

CLIENT NAME
ANOLIA HOLDING LTD

PROJECT
ZARIA PROJECT

DATE
BLOCK A
FLOOR PLANS
Level 13th, 14th, 15th, 16th

SCALE
1:100@A0

DATE
AA PP FEB 18

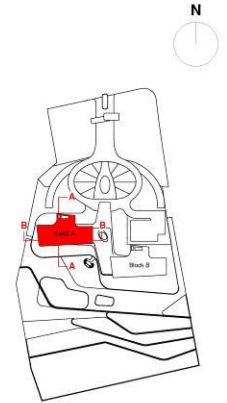
NO. NO.
16056 TP GA A 05

STATUS
FOR PLANNING

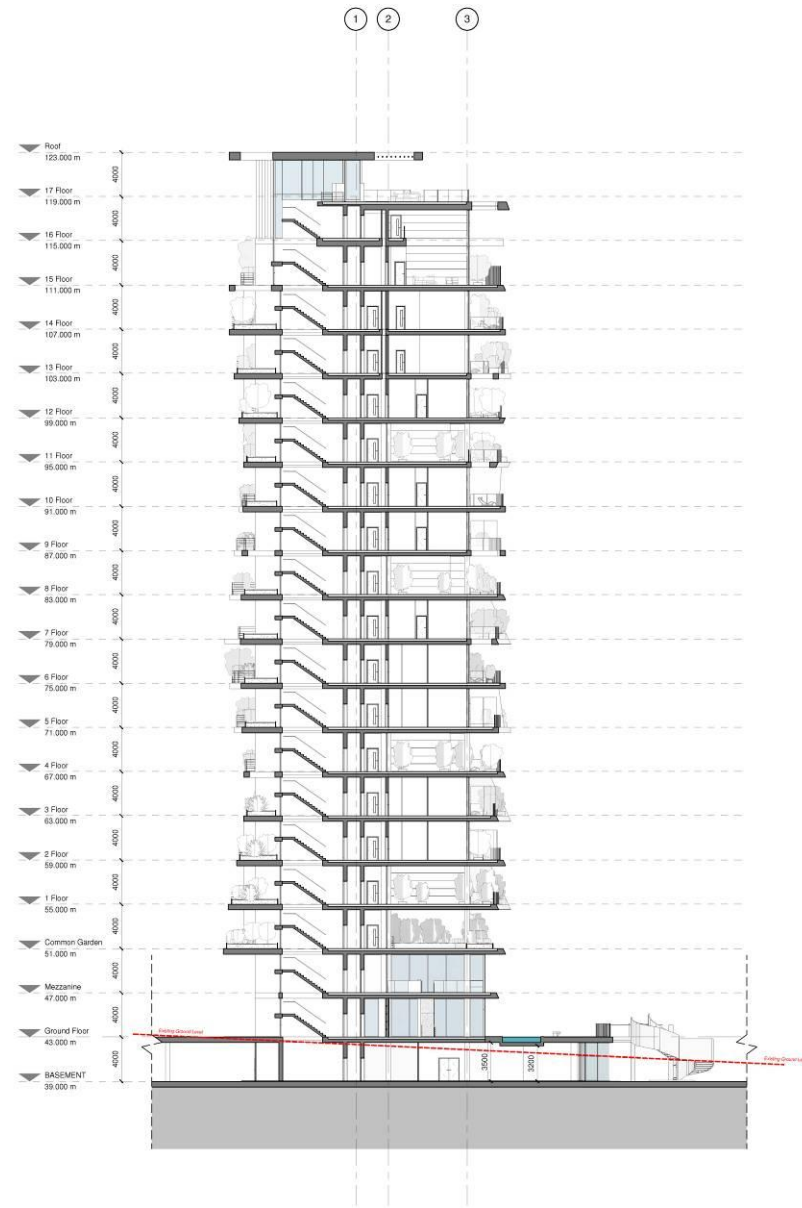
© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
 Figured dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is put in hand.
 Any discrepancies on the drawing should be referred to the architect for clarification.
 If in doubt ask!

NOTES:

Ground Floor @ 43.000m = 43m above sea level



KEY PLAN



Block A-Section AA
 1 : 200



Block A-Section BB
 1 : 200

Mark	Revision	Drawn	Date	Checked

panos
 PANAYIOTOU
 + ASSOCIATES

Λεωφόρος Α', 254
 Μαξιμου Court Office 17
 2020 Limassol - Cyprus
 T +357 25 333394
 F +357 25 333450
 E info@panoarchitects.com

Client's Name
ANOLIA HOLDINGS LTD

Job Title
ZARIA PROJECT

Drawing Title
**Block A
 Sections AA-BB**

Scale
1 : 200

Drawn	Checked	Date
SM	PP	FEB 18

Job No
16056 Drawing No
TP GA A 06

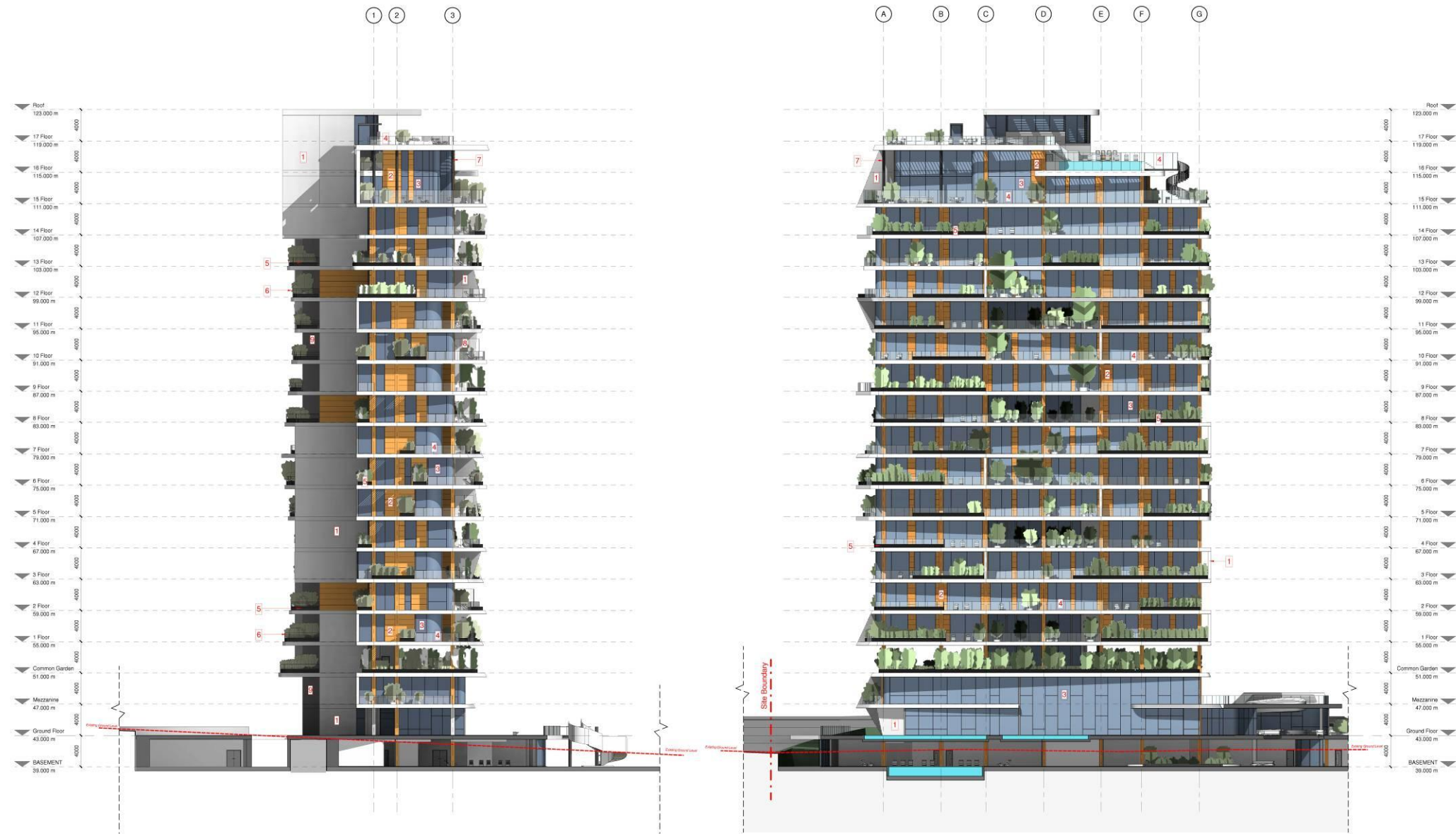
Status
FOR PLANNING

© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
 Figured dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is put in hand.
 Any discrepancies on the drawing should be referred to the architect for clarification.
 If in doubt ask!

NOTES:

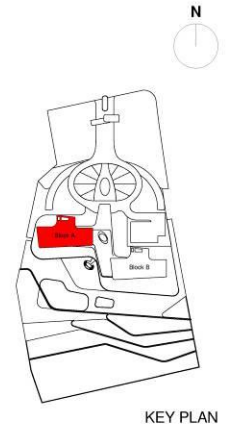
Ground Floor @ 43.000m = 43m above sea level

- 1 White concrete
- 2 Bronze sheets
- 3 Double glazed window / door panels
- 4 Laminate glass balustrade
- 5 Stainless steel planter
- 6 Stainless steel balustrade
- 7 Steel circular column
- 8 Etched glass privacy screen
- 9 Fairfaced concrete



Block A_West Elevation
1 : 200

Block A_South Elevation
1 : 200



KEY PLAN

Mark	Revision	Drawn	Date	Checked
Leontiou A, 254 Maximos Court Office 17 2020 Limassol - Cyprus T +357 25 333294 F +357 25 233450 E info@pan-architects.com				
Client's Name				
ANOLIA HOLDINGS LTD				
Job Title				
ZARIA PROJECT				
Drawing Title				
Block A Elevations West - South				
Scale				
1 : 200				
Drawn	Checked	Date		
SM	PP	FEB 18		
Job No	Drawing No	Part		
16056	TP GA A 07			
Status				
FOR PLANNING				

© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
 Figure dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is put in hand.
 Any discrepancies on the drawing should be referred to the architects for clarification.
 If in doubt ask!

NOTES:

Ground Floor @ 43.000m = 43m above sea level

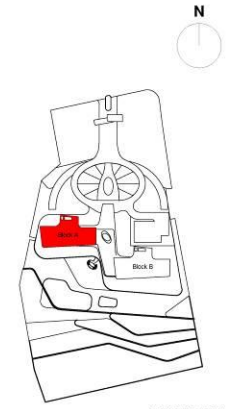
- 1 White concrete
- 2 Bronze sheets
- 3 Double glazed window / door panels
- 4 Laminated glass balustrade
- 5 Stainless steel planter
- 6 Stainless steel balustrade
- 7 Steel circular column
- 8 Etched glass privacy screen
- 9 Fairfaced concrete
- 10 Aluminum louvers



Block A_North Elevation
1 : 200



Block A_East Elevation
1 : 200



KEY PLAN

Mark	Revision	Drawn	Date	Checked

PANOS PANAYIOTOU + ASSOCIATES

Leontiou A, 254
 Maximos Court Office 17
 3600 Limassol - Cyprus
 T: +357 25 333384
 F: +357 25 333450
 E: info@panos-architects.com

Client Name
ANOLIA HOLDINGS LTD

Job Title
ZARIA PROJECT

Drawing Title
Block A Elevations East - North

Scale
1 : 200

Drawn	Checked	Date
SM	PP	FEB 18

Job No
16056 Drawing No
TP GA A 08

Status
FOR PLANNING

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

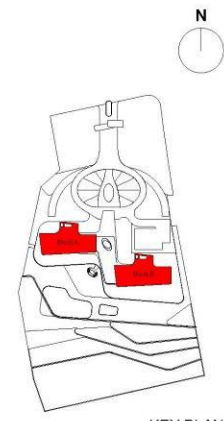
ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ



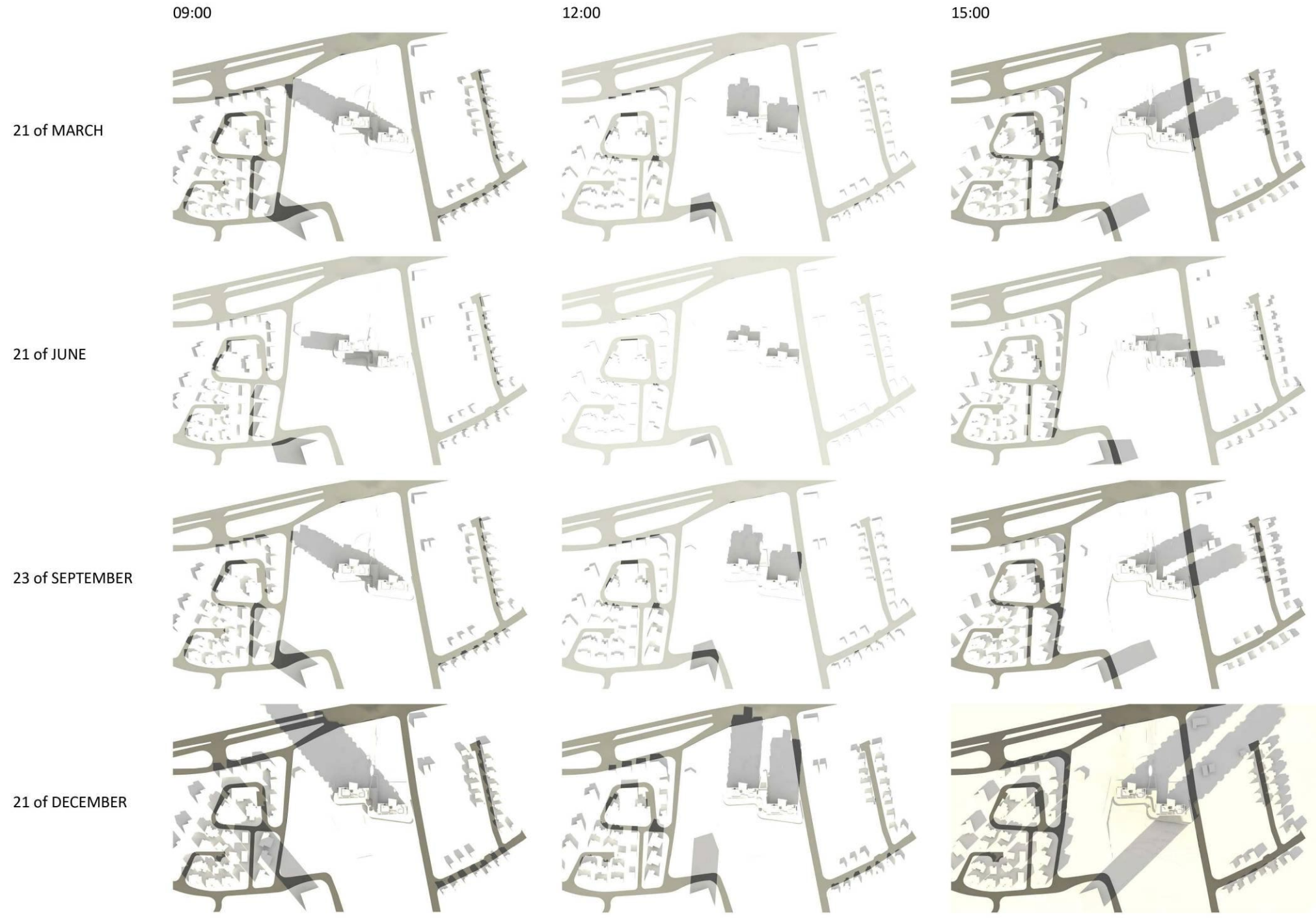
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ
ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ

© Panos Panayiotou + Associates E.P.E.
 Only drawings marked FOR CONSTRUCTION are to be used as information for construction purposes.
 Figured dimensions only are to be taken from this drawing. All dimensions are to be checked on site before any work is put in hand.
 Any discrepancies on the drawing should be referred to the architects for clarification.
 If in doubt, ask!

NOTES:



KEY PLAN



Rev. / Revision Date Checked



Λεωφόρος Α' 264
 Maximos Court Office 17
 2020 Limassol - Cyprus
 T +357 25 223244
 F +357 25 223450
 E info@pano-architects.com

Client Name
ANOLIA HOLDINGS LTD

Site Name
ZARIA PROJECT

Drawing Title
Seasonal shadows study

Scale

Drawn
AI

Checked
PP

Date
FEB 18

Sheet No.
16056 TP EX 01

Notes
FOR PLANNING

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΧΩΡΩΝ/ΔΩΜΑΤΙΩΝ

ENERGY PERFORMANCE CERTIFICATE OF THE BUILDING

Zaria - Common Areas

The Energy Performance Certificate (EPC) is an indication of the energy performance of the building. It covers the energy use for space heating and cooling, water heating, ventilation and lighting, calculated on the basis of standard occupancy. It is expressed as primary energy use per unit area per year (kWh/m²/yr).



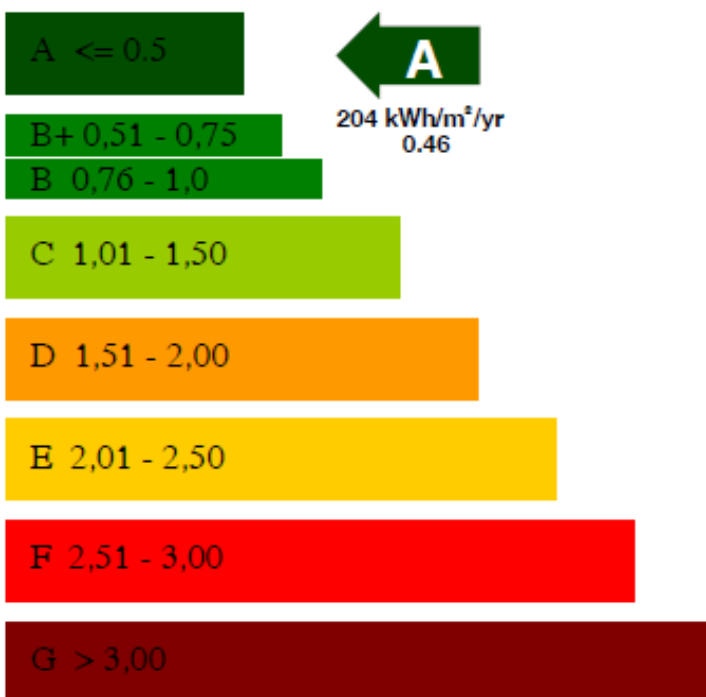
SH/PL: 54/47 BLOCK: 0 PLOT:
P.O. box: 4534
District: Lemesos
Municipality/Community: Pyrgos
Project Complexity: Non-residential
Certification: Before Construction
Certificate Reg. Number: <none set>
Issue Date: 05-09-2018
Valid Until: 04-09-2028

Energy Assessor Details

Assessor Name: ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
Assessor Reg. Number: ABXX100031

Building Energy Rating kWh/m²/yr

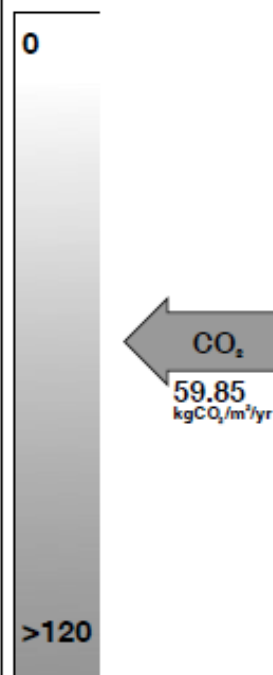
High Energy Efficiency - Low Running Costs



Low Energy Efficiency - High Running Costs

Carbon Dioxide (CO₂) Emissions Indicator kgCO₂/m²/yr

Very Environmental friendly



Not Environmental friendly

0 kWh/m²/yr

Total Energy Consumption of Building kWh/m²/yr



Conventional Energy Sources

NOTE: The total annual consumption of primary energy in the building is: 204 kWh/m²/yr.
The energy consumption of conventional energy sources is: 204 kWh/m²/yr
and RES is: 0 kWh/m²/yr.

Warning: There is not a central heating with boiler system installed in the building

Competent Authority for keeping and maintaining the Register of Energy Performance Certificates of Buildings is the Energy Agency of the Ministry of Commerce, Industry and Tourism.

SBEMCY Main Calculation Output Document

Wed Sep 05 16:34:48 2018

Building name

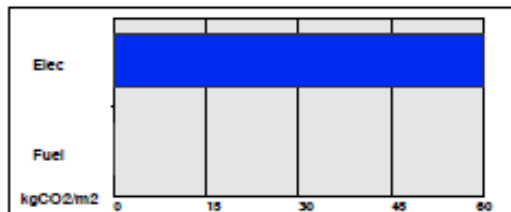
Zaria - Common Areas

Building type:Hotel

SBEMCY* is an energy calculation tool for the purpose of assessing and demonstrating compliance with Building Regulations and to produce Energy Performance Certificates in Cyprus. Although the data produced by the tool may be of use in the design process, **SBEMCY is not intended as a building design tool.**

*SBEMCY is based on SBEM, an energy calculation tool developed by BRE for CLG (UK) for the purpose of assessing the energy performance of buildings.

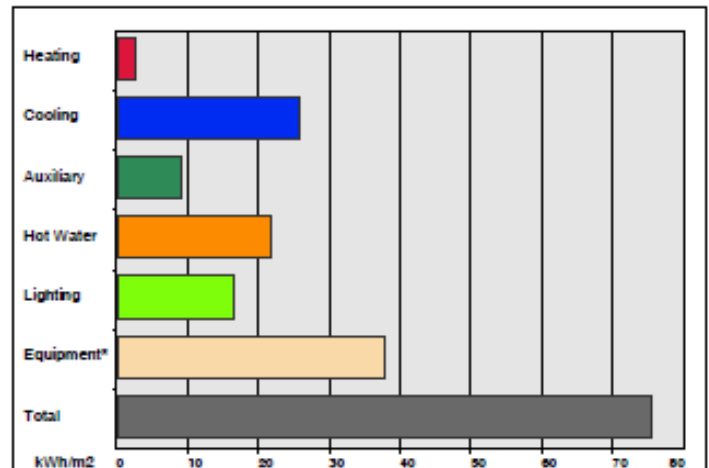
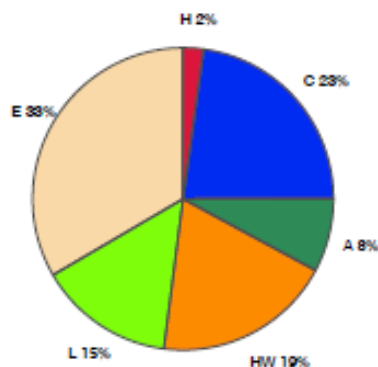
Building Energy Performance and CO2 emissions



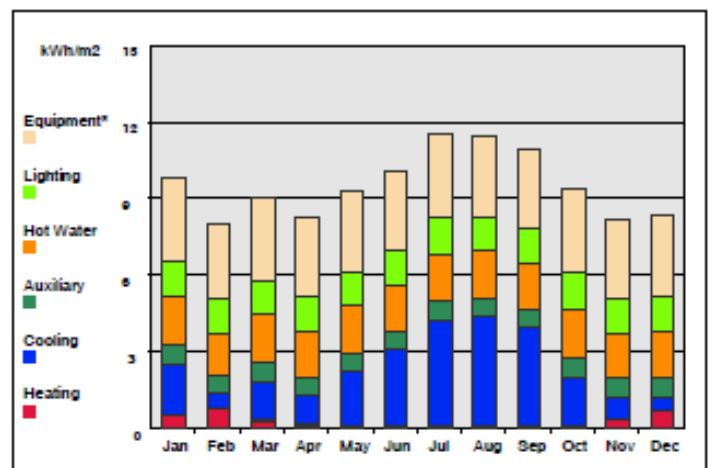
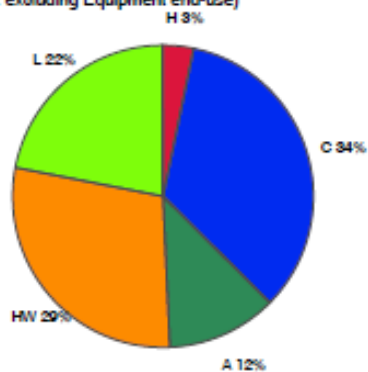
0 kgCO2/m2 displaced by the use of renewable sources.

Building area is 4390.4m2

Annual Energy Consumption



(Pie chart excluding Equipment end-use)



(*) Although energy consumption by equipment is shown in the graphs, the CO2 emissions associated with this end-use have not been taken into account when producing the rating.

ENERGY PERFORMANCE CERTIFICATE OF THE BUILDING

Zaria - Tower A - Apartment 101

The Energy Performance Certificate (EPC) is an indication of the energy performance of the building. It covers the energy use for space heating and cooling, water heating, ventilation and lighting, calculated on the basis of standard occupancy. It is expressed as primary energy use per unit area per year (kWh/m²/yr).



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΕΜΠΟΡΙΟΥ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
& ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

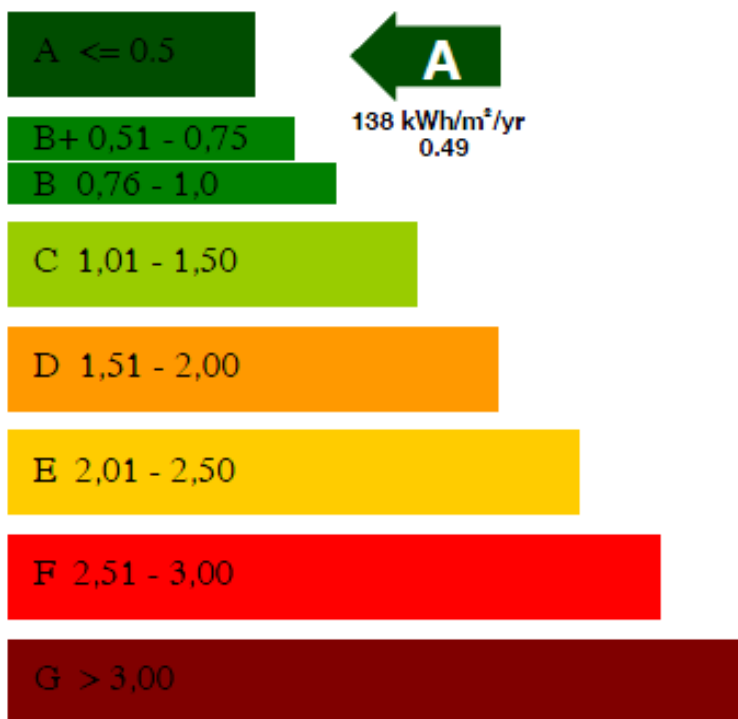
SH/PL: 54/47 BLOCK: 0 PLOT:
P.O. box: 4534
District: Lemesos
Municipality/Community: Pyrgos
Project Complexity: Residential
Certification: Before Construction
Certificate Reg. Number: <none set>
Issue Date: 03-08-2018
Valid Until: 02-08-2028

Energy Assessor Details

Assessor Name: ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
Assessor Reg. Number: ABXX100031

Building Energy Rating kWh/m²/yr

High Energy Efficiency - Low Running Costs



Low Energy Efficiency - High Running Costs

0 kWh/m²/yr

Total Energy Consumption of Building kWh/m²/yr



Conventional Energy Sources

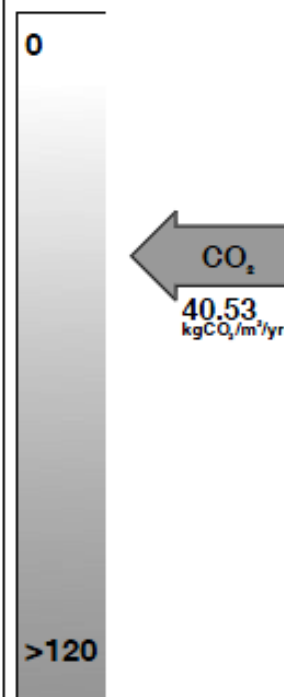
NOTE: The total annual consumption of primary energy in the building is: 138 kWh/m²/yr.
The energy consumption of conventional energy sources is: 138 kWh/m²/yr
and RES is: 0 kWh/m²/yr.

Warning: There is not a central heating with boiler system installed in the building

Competent Authority for keeping and maintaining the Register of Energy Performance Certificates of Buildings is the Enerav Agency of the Ministry of Commerce, Industry and Tourism.

Carbon Dioxide (CO₂) Emissions Indicator kgCO₂/m²/yr

Very Environmental friendly



Not Environmental friendly

SBEMCY Main Calculation Output Document

Fri Aug 03 10:59:24 2018

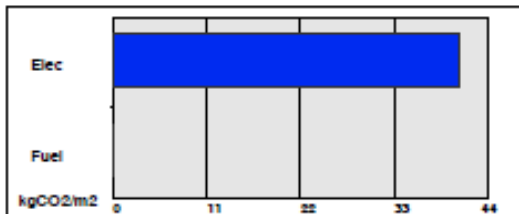
Building name
Zaria - Tower A - Apartment 101

Building type: Dwelling

SBEMCY* is an energy calculation tool for the purpose of assessing and demonstrating compliance with Building Regulations and to produce Energy Performance Certificates in Cyprus. Although the data produced by the tool may be of use in the design process, **SBEMCY is not intended as a building design tool.**

*SBEMCY is based on SBEM, an energy calculation tool developed by BRE for CLG (UK) for the purpose of assessing the energy performance of buildings.

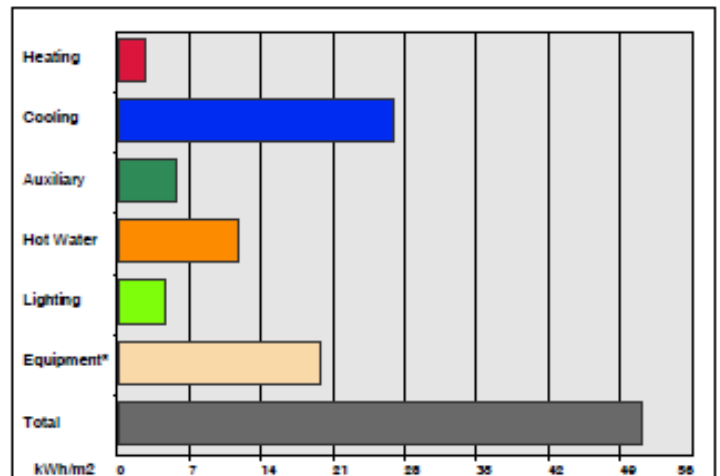
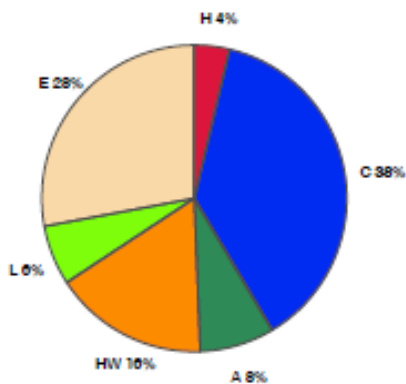
Building Energy Performance and CO2 emissions



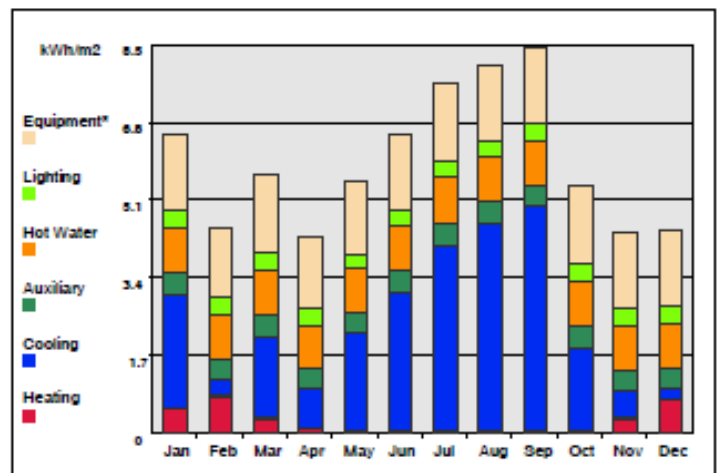
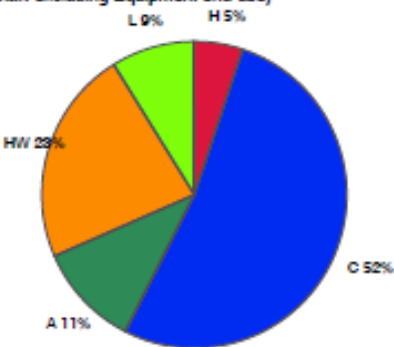
0 kgCO2/m2 displaced by the use of renewable sources.

Building area is 136.35m2

Annual Energy Consumption



(Pie chart excluding Equipment end-use)



(*) Although energy consumption by equipment is shown in the graphs, the CO2 emissions associated with this end-use have not been taken into account when producing the rating.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V
ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΤΟΤΗΤΩΝ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
1516 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 5.33.018, 2.10.001.03
Αρ. Τηλ.: 25305157
Αρ. Φαξ.: 22303148

8 Ιανουαρίου 2019

Κυρίους Νικολαΐδης & Συνεργάτες
E-mail: nicol@nanda.com.cy

Αγαπητοί κύριοι,

ΘΕΜΑ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ZARIA
DEVELOPMENT ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΥΡΓΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

Αναφέρομαι στην επιστολή σας ημερομηνίας 10 Δεκεμβρίου 2018 σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ ότι από επιφανειακή έρευνα που διενεργήθηκε από το Τμήμα Αρχαιοτήτων στο χώρο του προτεινόμενου έργου, διαπιστώθηκαν τα εξής:

1) Το νότιο τμήμα του τεμαχίου 295 και τα τεμάχια 167, 205, 206 και 207 χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον για την αποθήκευση μηχανημάτων και υλικών (μπαζών, χωμάτων, κ.ά) από γειτονικό εργοτάξιο. Οι εργασίες αυτές και τα υλικά που είναι αποθηκευμένα δεν μας επιτρέπουν να επισκοπήσουμε την επιφάνεια των εν λόγω τεμαχίων. Επίσης, σε κάποια σημεία έχει ξυστεί η επιφάνεια των τεμαχίων και διανοίχθηκαν χωματόδρομοι.

2) Στο βόρειο περίπου μισό του τεμαχίου 295, καθώς και τα τεμάχια 282, 116, 368 και 369, στα οποία δεν έγιναν επεμβάσεις, φαίνεται ότι υπάρχουν αρχαίοι τάφοι και πριν από οποιαδήποτε ανάπτυξη θα πρέπει διενεργηθούν ανασκαφές από το Τμήμα Αρχαιοτήτων. Επιπλέον, στο τεμάχιο 254 που βρίσκεται βορείως του παλαιού δρόμου Λεμεσού-Λευκωσίας και προστέθηκε μετά στην προτεινόμενη ανάπτυξη επίσης ενδέχεται να υπάρχουν αρχαιότητες, αλλά λόγω της βλάστησης δεν είναι δυνατό να επισκοπηθεί ικανοποιητικά από το Τμήμα Αρχαιοτήτων και για τον λόγο αυτό θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ανασκαφικά, όπως και τα υπόλοιπα τεμάχια που αναφέρονται πιο πάνω.

3) Ως εκ τούτου, το Τμήμα Αρχαιοτήτων για να μπορέσει να εκφέρει απόψεις σε οποιαδήποτε αίτηση ανάπτυξης των εν λόγω τεμαχίων, θα πρέπει προηγουμένως να διεξάγει ανασκαφική έρευνα στα σημεία που υπάρχουν ενδείξεις για την ύπαρξη τάφων. Το υπόλοιπο μέρος των τεμαχίων θα διερευνηθεί με τη βοήθεια μηχανικού εκσκαφέα λόγω της μεγάλης έκτασης.

4) Οι αιτητές θα πρέπει να είναι έτοιμοι να θέσουν στη διάθεση του Τμήματος Αρχαιοτήτων εκσκαφικά μηχανήματα και φορητά, τυχόν εξοπλισμό που θα χρειαστεί, καθώς και εργατικό προσωπικό σε περίπτωση που το προσωπικό του Τμήματος Αρχαιοτήτων δεν επαρκεί όταν θα πρέπει να γίνει η διερεύνηση. Οι αιτητές θα πρέπει να καλύψουν το κόστος τόσο για τα μηχανήματα, τον εξοπλισμό όσο και για το εργατικό προσωπικό. Θα πρέπει να καλύψουν επίσης το κόστος για αρχαιολόγο ο οποίος θα προσληφθεί μέσα στα πλαίσια του έργου και κατόπιν υπόδειξης από το Τμήμα Αρχαιοτήτων. Νοείται ότι τόσο τα μηχανήματα όσο και το προσωπικό κατά την ανασκαφική διερεύνηση θα ενεργούν υπό τις οδηγίες του προσωπικού του Τμήματος Αρχαιοτήτων.

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για τα περαιτέρω.

Με εκτίμηση,



Δρ. Μαρίνα Σολομίδου-Ιερωνυμίδου
Διευθύντρια
Τμήματος Αρχαιοτήτων

/Γ.Β.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI
ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΥΡΓΟΥ



Νικολαΐδης & Συνεργάτες
Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος
Αγίου Παύλου 61, 1107, Λευκωσία-Κύπρος
Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519
email: nicol@nanda.com.cy

Πρόεδρο του Κοινοτικού Συμβουλίου Πύργου
Επαρχίας Λεμεσού
Κο Ανδρέα Σπύρου

10 Δεκεμβρίου 2018

ΜΕ ΦΑΞ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ

Θέμα: Υποβολή απόψεων στα πλαίσια εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία του «Zaria Development» στην Κοινότητα Πύργου

Κύριε,

Στα πλαίσια εκπόνησης της Μελέτης Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΕΕΠ) με θέμα: «ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ «ZARIA DEVELOPMENT» ΣΤΟΝ ΠΥΡΓΟ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ», η οποία μας έχει ανατεθεί, παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε τα σχόλια και τις προτάσεις σας για οποιαδήποτε περιβαλλοντικά θέματα νομίζετε ότι πρέπει να συμπεριλάβουμε στην έκθεση που ετοιμάζουμε. Η επιστολή αυτή σας αποστέλλεται με βάση τις πρόνοιες της πρόσφατης Νομοθεσίας Ν127(Ι)/2018, η οποία επιβάλλει όπως προβούμε σε διαβούλευση μαζί σας προτού υποβληθεί η Μελέτη Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στην Αρμόδια Αρχή.

Το Προτεινόμενο Έργο (ΠΕ) αφορά την κατασκευή και λειτουργία δύο οικιστικών πύργων (15 και 13 ορόφων), εξωτερικούς χώρους (πισίνες κτλ) και χώρους πρασίνου. Σκοπός του ΠΕ μέσα από τη λειτουργία του είναι να καλύψει τις αναπτυξιακές – τουριστικές ανάγκες της ευρύτερης περιοχής.

Ο κύριος του Έργου είναι η εταιρεία ANOLIA HOLDINGS LTD. Τα τεμάχια ανέγερσης του Έργου υποδεικνύονται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται με την παρούσα επιστολή. Επίσης, επισυνάπτεται δορυφορική φωτογραφία με το σημείο χωροθέτησης του Έργου.

Παρακαλούμε όπως τα σχόλια και οι προτάσεις μας αποσταλούν το αργότερο μέχρι τις **17 Δεκεμβρίου, 2018** στην ηλεκτρονική διεύθυνση nicol@nanda.com.cy ή με τηλεμοιότυπο στο 22312519, έτσι ώστε να παρατεθούν και να σχολιαστούν στην τελική ΜΕΕΠ.

Με εκτίμηση

Πανίκος Νικολαΐδης

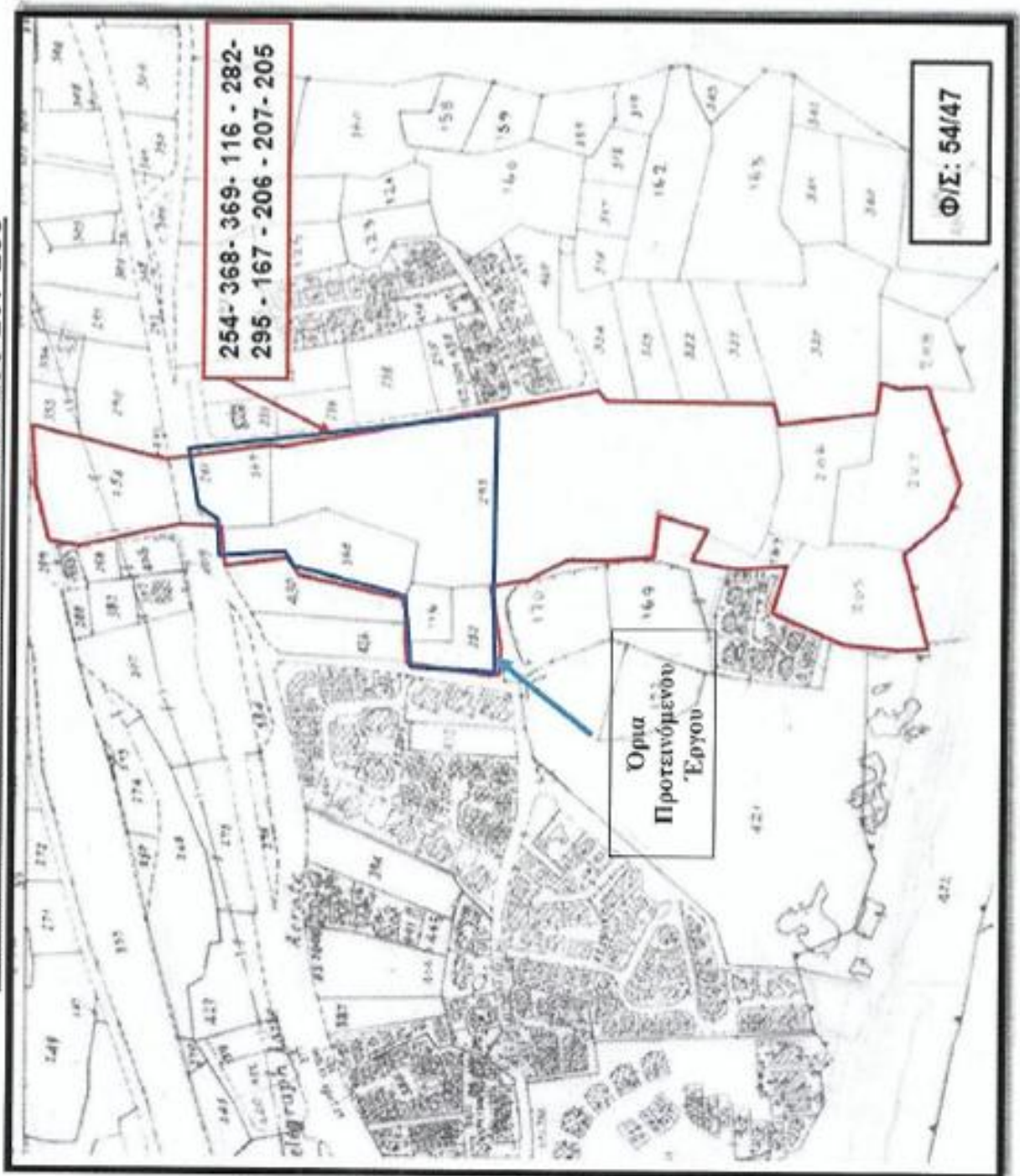
Διευθυντής

Δορυφορική Φωτογραφία



Κτηματικός Χάρτης:

Επαρχία Λεμεσού, διοικητικά όρια Κοινότητας Πύργου Φ/ΣΧ 54/47 -
Τεμάχια 254-368-369-116-282-295-167-206-207-205



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ RCNM

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΖΑΡΙΑ
DEVELOPMENT ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΥΡΓΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ**

Roadway Construction Noise Model (RCNM), Version 1.0

Report date: 12/14/2018
Case Description: Zaria Development

**** Receptor #1 ****

Description	Land Use	Baselines (dBA)		
		Daytime	Evening	Night
Construction Phase	Industrial	70.0	70.0	45.0

Description	Impact Device	Usage (%)	Spec Lmax (dBA)	Actual Lmax (dBA)	Receptor Distance (meters)	Estimated Shielding (dBA)
Concrete Mixer Truck	No	40		78.8	50.0	0.0
Bar Bender	No	20	80.0		50.0	0.0
Concrete Pump Truck	No	20		81.4	50.0	0.0
Dump Truck	No	40		76.5	50.0	0.0
Excavator	No	40		80.7	50.0	0.0
Generator (<25kVA, VMS signs)	No	50		72.8	50.0	0.0

Equipment	Calculated (dBA)		Noise Limits (dBA)						Noise Limit Exceedance (dBA)						
	Lmax	Leq	Day		Evening		Night		Day		Evening		Night		
			Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	
Crane	70.2	62.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Concrete Mixer Truck	68.5	64.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Bar Bender	69.7	62.7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Concrete Pump Truck	71.1	64.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Dump Truck	66.1	62.2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Excavator	70.4	66.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Generator (<25kVA, VMS signs)	62.5	59.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Total	71.1	72.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Roadway Construction Noise Model (RCNM), Version 1.0

Report date: 12/14/2018
Case Description: Zaria Development

**** Receptor #1 ****

Description	Land Use	Baselines (dBA)		
		Daytime	Evening	Night
Construction Phase	Industrial	70.0	70.0	45.0

Description	Impact Device	Usage (%)	Spec Lmax (dBA)	Actual Lmax (dBA)	Receptor Distance (meters)	Estimated Shielding (dBA)
Concrete Mixer Truck	No	40		78.8	100.0	0.0
Bar Bender	No	20	80.0		100.0	0.0
Concrete Pump Truck	No	20		81.4	100.0	0.0
Dump Truck	No	40		76.5	100.0	0.0
Excavator	No	40		80.7	100.0	0.0
Generator (<25kVA, VMS signs)	No	50		72.8	100.0	0.0

Equipment	Calculated (dBA)		Noise Limits (dBA)						Noise Limit Exceedance (dBA)						
	Lmax	Leq	Day		Evening		Night		Day		Evening		Night		
			Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	
Crane	64.2	56.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Concrete Mixer Truck	62.5	58.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Bar Bender	63.7	56.7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Concrete Pump Truck	65.1	58.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Dump Truck	60.1	56.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Excavator	64.4	60.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Generator (<25kVA, VMS signs)	56.5	53.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Total	65.1	66.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΖΑΡΙΑ
DEVELOPMENT ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΥΡΓΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ**

Roadway Construction Noise Model (RCNM), version 1.0																								
Report date:		12/14/2018																						
Case Description:		Zaria Development																						
**** Receptor #1 ****																								
Description	Land Use	Baselines (dBA)			Spec Lmax (dBA)	Actual Lmax (dBA)	Receptor Distance (meters)	Estimated Shielding (dBA)	Noise Limits (dBA)								Noise Limit Exceedance (dBA)							
		Daytime	Evening	Night					Day		Evening		Night		Day		Evening		Night					
Construction Phase		Industrial		70.0	70.0	45.0																		
Equipment																								
Description	Impact Device	Usage (%)	Spec Lmax (dBA)	Actual Lmax (dBA)	Receptor Distance (meters)	Estimated Shielding (dBA)																		
Crane	No	16		80.6	150.0	0.0																		
Concrete Mixer Truck	No	40		78.8	150.0	0.0																		
Bar Bender	No	20	80.0		150.0	0.0																		
Concrete Pump Truck	No	20		81.4	150.0	0.0																		
Dump Truck	No	40		76.5	150.0	0.0																		
Excavator	No	40		80.7	150.0	0.0																		
Generator (<25kVA, VMS signs)	No	50		72.8	150.0	0.0																		
Results																								

Noise Limits (dBA)																								

Equipment	Calculated (dBA)		Noise Limits (dBA)						Noise Limit Exceedance (dBA)															
	Lmax	Leq	Day		Evening		Night		Day		Evening		Night											
	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq										
Crane	60.7	52.7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										
Concrete Mixer Truck	58.9	55.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										
Bar Bender	60.1	53.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										
Concrete Pump Truck	61.5	54.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										
Dump Truck	56.6	52.6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										
Excavator	60.8	56.9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										
Generator (<25kVA, VMS signs)	52.9	49.9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										
Total	61.5	62.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A										

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΤΗΣ ΑΠΜ ΚΑΙ ΕΠΜ





Οι φωτογραφίες 1-4 απεικονίζουν το υφιστάμενο οδικό δίκτυο στην ΕΠΜ.





Οι φωτογραφίες 4-7 απεικονίζουν την περιοχή εντός της ΑΠΜ με τη βλάστηση.





Οι φωτογραφίες 8-10 απεικονίζουν την ΕΠΜ και τις γειτονικές αναπτύξεις

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ



NEW
the dBAir
Sound Level Meter
WITH WiFi

the new benchmark
in sound measurement

WIRELESS CONNECTIVITY ■ CLOUD SOFTWARE

- DESIGNED FROM THE GROUND UP
- A UNIQUE CASTLE INNOVATION
- DESIGNED BY INDUSTRY EXPERTS
- WIRELESS OPERATION!



www.castlegroup.co.uk





Who Are Castle?

Castle Group Ltd is a multi faceted company specialising in equipment and knowledge within the health, safety and environmental sectors.

At Castle we are all about tackling issues in a way most appropriate to you. If you want to purchase or rent some equipment and learn to manage a job yourself, then great; if, however, you just want us to come and do it all for you – equally great and there's any measure in-between.

- Instruments
- Rental
- Software
- Training
- Calibration
- Consultancy
- Online knowledge



Our websites...

	www.castlegroup.co.uk Our principle website and the hub for all our websites and services as well as information about us and our company.
	www.castleshop.co.uk Our full range of measurement and monitoring equipment for industry. Available to buy online now.
	www.castleinstruments.com Castle Core Products for Vibration, Noise, Gas Detection, Air Sampling, Lone Worker Devices and more.
	www.castletrainingacademy.com A whole variety of Industry Specific Training Courses, 5 Star Training Venues, On-Your-Site Delivery, E-Learning.
	www.castlerent.co.uk The best Measurement & Monitoring Equipment at a fraction of the cost price. Available Immediately.
	www.castle-consultancy.com Employ our World Class Expertise in a Full Spectrum of Technically Challenging Subjects and Industries.
	www.castlecalibration.com Quick Turn-around Professional Calibration & Repairs by Highly Trained Engineers. Free Quotations

dBair Technical Information

dBair Models

dBair Safety Class 1 [GA141S]
dBair Safety Class 2 [GA241S]
dBair Safety Octave 1/1 Class 1 [GA141SO]
dBair Safety Octave 1/1 Class 2 [GA241SO]
dBair Environment Class 1 [GA141E]
dBair Environment Octave 1/3 Class 1 [GA141EO]
dBair Safety & Environment Class 1 [CA141SE]
dBair Safety & Env. Octave 1/1, 1/3 Class 1 [GA141SECO]

dBair Systems

dBair Safety Managers System
dBair Safety Managers Octave System
dBair Environment Assessment System
dBair Environment Assessment Octave System
dBair Safety & Environment Assessment System
dBair Safety & Env. Assessment Octave System

Applicable Standards

IEC 61672-1:2013
IEC 61260-1:2014 [Where Octave Bands Fitted]
IEC 61252-1:993 amendment 1:2000 [Where Exposure Fitted]

Microphone

Class 1:
1/2" Pre-Polarised - Free Field [IEC] Pressure [ANSI]
Sensitivity [50mV/Pa] -26 dB ± 2 dB re 1V/Pa

Class 2:
1/2" Pre-Polarised - Free Field [IEC] Pressure [ANSI]
Sensitivity [25mV/Pa] -32 dB ± 2 dB re 1V/Pa

Measurement Ranges

Linear Operating Range: 95dB

Noise Floor

Typical 'A' Weighting <18 dB[A] rms
'C' Weighting <30 dB[C] rms
'Z' Weighting <30 dB[Z] rms

Frequency Weightings

Measurement 1: A, C or Z Measurement 2: A, C or Z

Frequency Range

1 Hz - 20 kHz [electrical characteristics]
Class 1: 12.5 Hz - 20 kHz [including microphone]
Class 2: 16 Hz - 16 kHz [including microphone]

Time Weighting

Measurement 1: Slow, Fast, Impulse
Measurement 2: Slow, Fast, Impulse

Octave Band Analysis

Where fitted 1/1 or 1/3 octave band analysis on measurement 1 only.

Display

2.4" Full Colour TFT 240x320 pixels

Dual Measurements

Simultaneous dual measurement with independent time and frequency weightings.

MEASUREMENT PARAMETERS

dBair Safety:
LSPL, LE, L_{MAX}, L_{MIN}, Peak, LE_{pd}, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator

dBair Safety Octave:
LSPL, LE, L_{MAX}, L_{MIN}, Peak, LE_{pd}, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator
1/1 or 1/3 Octaves:
LSPL, LE, L_{MAX}, L_{MAX}, Peak

dBair Environmental:
LSPL, LE, L_{EQ}, L_{MAX}, L_{MIN}, Peak, L_{TR3}, L_{TR5}, L_{day}, L_{night}, L_{dn}, L_{den}, NA, 10 user-definable Ln values [pre-set to: L1, L2, L5, L10, L50, L90, L95, L98, L99] plus LAF* for Noise act assessment.

dBair Environmental Octave:
LSPL, LE, L_{EQ}, L_{MAX}, L_{MIN}, Peak, L_{TR3}, L_{TR5}, L_{day}, L_{night}, L_{dn}, L_{den}, NA, 10 user-definable Ln values [pre-set to: L1, L2, L5, L10, L50, L90, L95, L98, L99] plus LAF* for Noise act assessment. 1/1 or 1/3 Octaves:
LSPL, LE, L_{EQ}, L_{MAX}, L_{MAX}, L_{MIN}, L_{MIN}, Peak

dBair Safety & Environmental:
LSPL, LE, L_{EQ}, L_{MAX}, L_{MIN}, Peak, LE_{pd}, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator, L_{TR3}, L_{TR5}, L_{day}, L_{night}, L_{dn}, L_{den}, NA, 10 user-definable Ln values [pre-set to: L1, L2, L5, L10, L50, L90, L95, L98, L99] plus LAF* for Noise act assessment.

dBair Safety & Environmental Octave:
LSPL, LE, L_{EQ}, L_{MAX}, L_{MIN}, Peak, LE_{pd}, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator, L_{TR3}, L_{TR5}, L_{day}, L_{night}, L_{dn}, L_{den}, NA, 10 user-definable Ln values [pre-set to: L1, L2, L5, L10, L50, L90, L95, L98, L99] plus LAF* for Noise act assessment. 1/1 or 1/3 Octaves:
LSPL, LE, L_{EQ}, L_{MAX}, L_{MAX}, L_{MIN}, L_{MIN}, Peak

Languages

English UK, English US, Chinese, French, German, Italian, Portuguese Brazilian, Russian, Spanish

Time History

Short Interval: 10ms to 60m
Long Interval: 1s to 24h
Smart Timer, Duration Timer or Interval Timer

Memory

16GB, 32GB, 64GB

Input / Output Connection

Micro USB Type B

Power

Batteries: 4 x AA [1.5V]
Life: Up to 8 Hours continuous operation [screen settings dependent]
USB Socket

Size and Weight

Dimensions:
Including Pre-Amplifier:
210mm [H] x 70mm [W] x 30mm [D]
Excluding Pre-Amplifier:
145mm [H] x 70mm [W] x 30mm [D]
Weight:
Model-305g System-1500g

Available Accessories

GA607 Dual Level Calibrator
KA017 Kit Case for dBair & Accessories [included]
KA02 Weatherproof Enclosure
ZL141SD1 Standard Microphone Extension Cable
ZL1108-01 USB to Micro USB Cable 1m
PS06 USB Wall Plug

find out more www.dbairsoundmeter.com

Castle Group Ltd, Salter Road, Scarborough YO11 3UZ

Tel: **01723 584250**

email: sales@castlegroup.co.uk



Your Local Distributor:

CASELLA USA
CEL-282 & 284 CALIBRATORS
OVERVIEW



CEL-284/2 & CEL-282 ACOUSTIC CALIBRATORS

Introduction

The CEL-284 and CEL-282 are manufactured to stringent international standards to meet the need for frequent acoustic checks on sound level meters.

The calibration of Sound Level Meters is an essential procedure when carrying out any type of noise survey. Calibration, both before and after each measurement operation, ensures that the meters are providing consistent and accurate readings.

Users of acoustic equipment are urged to recognise the need for regular field calibration, especially if the method employed to monitor sound levels must meet a recognised standard. An acoustical calibrator should be applied to the microphone to check the correct operation of the measuring instrument.

Some earlier electromagnet devices exhibited undesirable temperature effects and harmonic distortion but the current generation of acoustical calibrators from CEL has overcome these problems. Fully meeting the stringent requirements of IEC 942, ANSI SI. 40-1984 and the CEL-284/2 and CEL-282 have been designed for regular operational checks by the user on Type 1 and Type 2 sound level meters respectively.

These compact, pocket-sized instruments are suitable for calibrating 1/2" microphones, and 1/4" microphones with the use of the coupler CEL-4725 that is supplied with each calibrator

TECHNICAL SPECIFICATIONS

CEL-284/2 Acoustic Calibrator Class 1

Type: Calibrator to IEC 942 Class 1 and ANSI SI.40-1984.
Calibration Reference Conditions: 20°C, 101.3 kPa, and 65%RH.
Calibration Level: (at ref. conditions) 114.0 dB \pm 0.3 dB.
Calibration Frequency: 1 kHz \pm 5 Hz.
Harmonic Distortion: 0.5%.
Operating Temperature Range: +5 to +35°C \pm 0.3 dB, and -10 to +50°C \pm 0.5 dB.
Effect of Humidity: \pm 0.3 dB in the range from 10 to 90%RH referred to 65%RH, and in the absence of condensation.
Output Voltage: 100 mV RMS \pm 1 mV at 1 kHz.
Battery: 1 x IEC type 6LF22 (alkaline manganese).
Battery life: Better than 24 hours.
Dimensions: 45 x 68 x 125 mm (1.8 x 2.7 x 4.9 in).
Weight: (including battery) 225g (0.5 lb).

ORDERING INFORMATION

CEL-284/2 Acoustic Calibrator Class 1
Including: Batteries and Microphone Coupler CEL-4725.

Casella USA
(800) 366-2966
info@CasellaUSA.com

Key Features

- Class 1 and 2 calibrators available
- 114.0 dB level to ensure accurate calibration in noisy environments
- 100 mV RMS output from CEL-284/2 for electrical calibration of vibration measurement systems

Operated by a single On/Off switch, both versions provide an acoustic calibration signal at 114.0 dB using a 1 kHz sine wave. The CEL-284/2 (Class 1) also provides an electrical output signal at 100 mV RMS and 1 kHz for the electrical calibration of vibration measuring systems.

The calibrators can be used with the following microphone types:

Microphone Type	Nominal Level (dB) (At S.T.P.)
1/2" microphones	
CEL-186/2F	114.0 dB
CEL-186/2RP	114.0 dB
CEL-186/3F	114.0 dB
CEL-192/1F	114.0 dB
CEL-192/2F	114.0 dB
CEL-192/3F	114.0 dB
CEL-250	114.0 dB
B & K 4133	113.8 dB
B & K4134	113.8 dB
1/4" microphone* (plus preamplifier)	
CEL-230	114.0 dB
CEL-425	114.0 dB
CEL-485	114.0 dB
CEL-301/302	114.0 dB



The Calibration Department at the Casella CEL Service Office in New Hampshire can provide calibration certificates for all of its acoustic calibrations. These Calibrations are traceable to NIST using test equipment which itself meets the requirements of national quality assurance product certification and type approval schemes.

While the use of a portable acoustic calibrator such as the CEL-282 or CEL-284 is recommended on a day to day basis we also strongly recommend that the calibrators themselves and the associated sound level meters are returned to the CEL Calibration laboratory every 12 months to ensure complete compliance against users quality systems such as ISO 9000 or equivalent.

CEL-282 Acoustic Calibrator Class 2

Type: Calibrator to IEC 942 Class 2 and ANSI SI.40-1984.
Calibration Reference Conditions: 20°C, 101.3 kPa, and 65%RH.
Calibration Level: (at ref. conditions) 114.0 dB \pm 0.5 dB.
Calibration Frequency: 1 kHz \pm 5 Hz.
Harmonic Distortion: 0.5%.
Operating Temperature Range: +5 to +35°C \pm 0.3 dB, and -10 to +50°C \pm 0.5 dB.
Effect of Humidity: \pm 0.3 dB in the range from 10 to 90%RH referred to 65%RH, and in the absence of condensation.
Battery: 1 x IEC type 6LF22 (9 V alkaline manganese).
Battery life: Better than 24 hours.
Dimensions: 45 x 68 x 125 mm (1.8 x 2.7 x 4.9 in).
Weight: (including battery) 225g (0.5 lb).

CEL-282 Acoustic Calibrator Class 2
Including: Batteries and Microphone Coupler CEL-4725.

