ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & Συνεργάτες

Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΥΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «QII» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ «SEGLANE INVESTMENTS LTD» ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΝΑΚΑΣ

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2019

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο Μελέτης	Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την Κατασκευή και Λειτουργία Πολυώροφου Κτηρίου Γραφείων με την Ονομασία «QII» της Εταιρείας «Seglane Investments Ltd» στο Δήμο Λάρνακας
Περιοχή Έργου	Δήμος Λάρνακας
Εργοδότης	Quality Group
Μελετητής	Π. 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	Ιούλιος 2019

Η Μελέτη αυτή αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της εταιρείας Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. Απαγορεύεται η αναδημοσίευση της, η αναπαραγωγή της ή χρήση της σε οποιαδήποτε μορφή, περιλαμβανομένων φωτοαντίγραφων, μαγνητοσκόπησης, δακτυλογράφησης ή συστημάτων ανάκτησης ή αποθήκευσης πληροφοριών, χωρίς τη γραπτή εξουσιοδότηση/έγκριση του Διευθυντή της Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. Σε αντίθετη περίπτωση η εταιρεία Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε. επιφυλάσσει όλα τα νόμιμα δικαιώματα της.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ 8
1.1 Γενικά 8
1.2 Περιγραφή του Περιβάλλοντος 8
1.3 Περιγραφή Προτεινόμενου Έργου 10
1.4 Επιπτώσεις από την Υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου 11
1.5 Εισηγήσεις για Μετριασμό των Επιπτώσεων 11
1.6 Υπαλλακτικές Λύσεις 12
1.7 Συμπέρασμα 12
2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ 13
3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 15
3.1 Δομή Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον 15
3.2 Νομοθετικό Πλαίσιο 17
3.2.1 Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος Ν.127 (Ι)/2018 17
3.2.2 Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ 20
3.3 Μεθοδολογία 21
3.3.1 Συλλογή Στοιχείων 22
3.3.2 Επιτόπιες Παρατηρήσεις 23
3.3.3 Μέθοδος Αξιολόγησης και Εκτίμησης των Επιπτώσεων 23
3.3.4 Επιλογή Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης/περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων 24
3.3.5 Παραδοχές 24
3.3.6 Αντιμετώπιση Προβλημάτων Κατά τη Διάρκεια της Μελέτης 24
4 ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ 25
5 ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ 26
6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ 29
6.1 Σκοπός του Έργου 29
6.2 Ορισμός της Περιοχής Μελέτης 29
6.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά του ΠΕ 34
6.3.1 Συνοπτική Περιγραφή του Έργου 34
6.3.2 Κατασκευαστικές Εργασίες και Υλικά Κατασκευής 36
6.3.3 Χωροθέτηση Εργοταξίου 41
6.3.4 Χρονοδιάγραμμα 41
6.4 Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό, ενέργεια και εξοπλισμό για την υλοποίηση του ΠΕ 41
6.5 Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό και ενέργεια κατά τη λειτουργία του ΠΕ 44
6.6 Ρύποι και κατάλοιπα 45
7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ 47
7.1 Εισαγωγή 47

7.2 Περιγραφή Φυσικού Περιβάλλοντος 48
7.2.1 Τοπογραφία και Μορφολογία Περιοχής 48
7.2.2 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά 48
7.2.3 Σεισμικά Χαρακτηριστικά 52
7.2.4 Υδρολογικά - Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά 55
7.2.5 Μετεωρολογικά Δεδομένα 59
7.2.6 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας 64
7.2.7 Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης 70
7.2.8 Υφιστάμενα Επίπεδα Θορύβου 72
7.2.9 Αισθητική της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου 75
7.3 Βιολογικό περιβάλλον 76
7.3.1 Εισαγωγή 76
7.3.2 Περιβαλλοντική Ευαισθησία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης 76
7.3.3 Χλωρίδα 80
7.3.4 Πανίδα 80
7.4 Ανθρωπογενές Περιβάλλον 81
7.4.1 Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα 81
7.4.2 Οικονομικές Δραστηριότητες 81
7.4.3 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και Χρήσεις Γης 83
7.4.4 Αρχαιότητες 87
7.4.5 Δημόσια Υποδομή 87
8 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ 88
8.1 Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον 88
8.1.1 Επιπτώσεις στα Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά 88
8.1.2 Επιπτώσεις στο Έδαφος 89
8.1.3 Επιπτώσεις στην Υδρολογία και στους Υδάτινους Πόρους 90
8.1.4 Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας 91
8.1.5 Επιπτώσεις από την αύξηση του θορύβου 94
8.1.6 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Οσμών 96
8.1.7 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων 97
8.1.8 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων 99
8.1.9 Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου 100
8.2 Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον 100
8.3 Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον 101
8.3.1 Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά και Κοινωνικά-οικονομικά Χαρακτηριστικά 101
8.3.2 Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή 101
8.3.3 Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον 101
8.3.4 Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης 102
8.3.5 Επιπτώσεις από τη Φωτορύπανση 102
8.3.6 Επιπτώσεις από σκίαση 103

9 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ / ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ / ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ 105
9.1 Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Κατασκευής 105
9.1.1 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου 105
9.1.2 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία σκόνης και την εκπομπή αέριων ρύπων 107
9.1.3 Αποφυγή/Περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία αποβλήτων (στερεών και υγρών) 109
9.1.4 Περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία 110
9.1.5 Περιορισμός ατυχηματικών διαρροών 110
9.1.6 Μείωση της πιθανότητας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης ... 110
9.1.7 Περιορισμός της φωτορύπανσης 110
9.2 Μέτρα κατά το στάδιο λειτουργίας Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ 111
9.2.1 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου 111
9.2.2 Εξοικονόμηση Ενέργειας 111
9.2.3 Εξοικονόμηση νερού 112
9.2.4 Διαχείριση Αποβλήτων 112
9.2.5 Περιορισμός της φωτορύπανσης 115
10 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 116
10.1 Εισαγωγή 116
10.2 Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ .. 117
10.3 Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ ... 121
10.4 Συμπέρασμα 123
11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ/ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 124
11.1 Εισαγωγή 124
11.2 Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Κατασκευής 124
11.2.1 Διαχείριση Αποβλήτων 124
11.3 Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ 125
12 ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 126
13 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 127
14 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 128
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II 132
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III 149
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV 158
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V 162
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI 166
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII 169
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII 173
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX 188
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X 197

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 5-1: Πολυώροφες αναπτύξεις που προβλέπεται να ολοκληρωθούν στην ΑΠΜ 26
Εικόνα 5-2: Πολυώροφες αναπτύξεις που προβλέπεται να ολοκληρωθούν στην ΑΠΜ 27
Εικόνα 6-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης 30
Εικόνα 6-2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης 31
Εικόνα 6-3: Επιχειρήσεις και σημεία ενδιαφέροντος στην ΑΠΜ 34
Εικόνα 6-4: Προοπτική απεικόνιση του υπό μελέτη κτηρίου 35
Εικόνα 6-5: Τυπική τομή σύμμικτης κατασκευής 37
Εικόνα 6-6: Υαλοπέτασμα τύπου curtain wall (αριστερά) - 40
Εικόνα 6-7: Εξωτερική επένδυση κτηρίων με HPL 40
Εικόνα 6-8: Φορτηγά μεταφοράς αδρανών 42
Εικόνα 6-9: Εκσκαφέας / Μπουλντόζα 43
Εικόνα 6-10: Μπετονιέρα (αριστερά) και αντλία σκυροδέματος (δεξιά) 43
Εικόνα 6-11: Γερανός (αριστερά) και Γερανός σταθερής βάσης (δεξιά) 43
Εικόνα 6-12: Οδοστρωτήρας - Compactor 43
Εικόνα 7-1: Windscreen WS-10 73
Εικόνα 7-2: Μετρητής θορύβου Castle dB Air Model GA 141 73
Εικόνα 7-3: Όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L 74
Εικόνα 9-1: Χρήση ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου 106
Εικόνα 9-2: Χρήση ακουστικών ηχοπετασμάτων γύρο από την περιοχή όπου πραγματοποιούνται εργασίες από εκσκαφέα και προκαλούνται υψηλά επίπεδα θορύβου 106
Εικόνα 9-3: Περίφραξη από συμπαγή υλικά 107
Εικόνα 9-4: Κάλυψη μπαζών/αδρανών 108
Εικόνα 9-5: Διαμορφωμένος χώρος για μείωση της σκόνης 108
Εικόνα 9-6: Συλλογή και διαχωρισμός αποβλήτων 109
Εικόνα 9-7: Συστήματα VRV εντός ηχομονωτικής περίφραξης σε οροφή κτηρίου 111
Εικόνα 9-8: Συλλογή, διαχωρισμός και μεταφορά των στερεών αποβλήτων σε μονάδες επεξεργασίας και ανακύκλωσης. 113
Εικόνα 9-9: Σηματοδότηση συστήματος συλλογής όμβριων υδάτων 113
Εικόνα 9-10: Διαπερατές επιστρώσεις σε χώρους στάθμευσης (πηγή: New York State Stormwater Design Manual, August 2003) 114
Εικόνα 9-11: Παράδειγμα απορροφητικών πεζοδρόμιων (πηγή: gopavers.wordpress.com) 114
Εικόνα 9-12: Παράδειγμα απορροφητικού κήπου 114

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 2-1: Ομάδα εκπόνησης της μελέτης 13
Πίνακας 3-1: Κύρια Κεφάλαια ΜΕΕΠ 16
Πίνακας 7-1: Μετεωρολογικά δεδομένα κατά την περίοδο 1991 -2005 (Σταθμός Αεροδρομίου Λάρνακας) 63
Πίνακας 7-2: Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα 68
Πίνακας 7-3: Όρια PM10 σύμφωνα με το Παράρτημα III της Οδηγίας 1999/30/ΕΕ 68
Πίνακας 7-4: Ετήσιες Μέσες Τιμές Συγκέντρωσης Αέριων Ρύπων 70
Πίνακας 7-5: Οδηγός Μέγιστων Επιτρεπτών Τιμών θορύβου σε αστικούς χώρους 75
Πίνακας 7-6: Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος 76
Πίνακας 7-7: Πληθυσμιακά Δεδομένα Ευρύτερης Περιοχής 81

Πίνακας 7-8: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Δήμο Λάρνακας 82
Πίνακας 8-1: Εκτίμηση εκπομπών Καυσαερίων Ευρωπαϊκών Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων 91
Πίνακας 8-2: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για Διάφορους Τύπους Μηχανημάτων για απόσταση 50, 100 και 150 μέτρων από την πηγή θορύβου 95
Πίνακας 9-1: Τύποι Λαμπτήρα Φωτισμού 115
Πίνακας 10-1: Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων 116
Πίνακας 10-2: Επιπτώσεις κατά τη φάση της κατασκευής του ΠΕ 118
Πίνακας 10-3: Εκτίμηση επιπτώσεων κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ 122

ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης 6-1: Κτηματικός Χάρτης της περιοχής μελέτης ΠΕ 30
Χάρτης 7-1: Γεωλογικές Περιοχές Κύπρου 50
Χάρτης 7-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης 50
Χάρτης 7-3: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης 51
Χάρτης 7-4: Γεωλογικός Χάρτης Λάρνακας 52
Χάρτης 7-5: Επίκεντρα σεισμών από το 1896 – 2015 53
Χάρτης 7-6: Χωρική κατανομή σεισμών και μέγεθος κατά το έτος 2018 53
Χάρτης 7-7: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου 54
Χάρτης 7-8: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου 56
Χάρτης 7-9: Υδρογεωλογικός Χάρτης ΕΠΜ 57
Χάρτης 7-10: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή 58
Χάρτης 7-11: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου 61
Χάρτης 7-12: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου 64
Χάρτης 7-13: ΑΠΜ και Σταθμοί Μέτρησης Ποιότητας του Αέρα 69
Χάρτης 7-14: Ευαίσθητες Περιοχές στην Απερήμωση 71
Χάρτης 7-15: Ευπρόσβλητες Περιοχές από Νιτρικά Άλατα 72
Χάρτης 7-16: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ 79
Χάρτης 7-17: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στην ΕΠΜ 80
Χάρτης 7-18: Πολεοδομικός Χάρτης ΕΠΜ 84
Χάρτης 7-19: Χρήσης Γης στην ΕΠΜ 86

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Σχεδιάγραμμα 3-1: Κυριότερα στάδια της Μεθοδολογίας Εκπόνησης της ΜΕΕΠ 22
Σχεδιάγραμμα 8-1: Τυπική σύσταση αποβλήτων εργοταξίων 98
Σχεδιάγραμμα 8-2: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων 98

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΑΕΚΚ	Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών & Κατεδαφίσεων
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
l	λίτρα
Kg	κιλά

1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1 Γενικά

Η Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) εξετάζει και αναλύει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αναμένονται να προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του κτηρίου γραφείων με ονομασία "QII" (αναφερόμενο στη Μελέτη ως *Προτεινόμενο Έργο - ΠΕ*) στο Δήμο Λάρνακας. Απώτερος στόχος της εν λόγω Μελέτης είναι η παρουσίαση εισηγήσεων και μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και της δημόσιας υγείας από την παρουσία των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Χάρη στην ταχεία οικονομική ανάπτυξη που σημειώνεται τα τελευταία χρόνια, προκύπτει ολοένα και μεγαλύτερη ανάγκη για την κάλυψη εμπορικών αναγκών αλλά και την κάλυψη κάθε είδους επαγγελματικής στέγασης. Ο σκοπός του ΠΕ είναι μέσα από τη λειτουργία του να καλύψει μέρος αυτών των αναγκών της ΕΠΜ. Παράλληλα αναμένεται ότι η λειτουργία του ΠΕ θα εμπλουτίσει περαιτέρω τις οικονομικές δυνατότητες της περιοχής και θα ενδυναμώσει τον κοινωνικό και οικονομικό χαρακτήρα της.

Το περιεχόμενο της ΜΕΕΠ έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **Ν127(Ι)/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.

Τα σημαντικά θέματα που εξετάστηκαν και αναλύθηκαν κατά τη διάρκεια εκπόνησης της ΜΕΕΠ είναι:

- Περιγραφή και Ανάλυση των φυσικών και τεχνικών χαρακτηριστικών του ΠΕ.
- Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της Άμεσης Περιοχής Μελέτης (ΑΠΜ) και Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης (ΕΠΜ).
- Εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον και μέτρα αντιμετώπισης τους.

Για την κάλυψη των πιο πάνω θεμάτων σε αυτή την έκθεση γίνεται παρουσίαση τεκμηριωμένων στοιχείων και πληροφοριών (όπως χάρτες, εικόνες, σχέδια και φωτογραφίες) για ενδελεχή ερμηνεία των κειμένων.

1.2 Περιγραφή του Περιβάλλοντος

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λάρνακας, εντός των τεμαχίων 1684 και 1685 του Φ/Σχ: 40/63Ε1, τα οποία βρίσκονται στην ενορία Αγίου Νικολάου. Μέρος του κτηματικού χάρτη με τα υπό μελέτη τεμάχια απεικονίζεται στο **Χάρτη 6-1.** Το ΠΕ χωροθετείται στη δυτική πλευρά της πόλης της Λάρνακας, σε απόσταση περίπου 2km δυτικά του πυρήνα του Δήμου Λάρνακας

Πιο συγκεκριμένα, ο προσανατολισμός και η απόσταση του ΠΕ από τις γειτονικές αναπτύξεις και κοινότητες της περιοχής, καθώς και περιοχές ή σημεία με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά παρουσιάζονται ως ακολούθως:

Ανατολικά και βορειοανατολικά του ΠΕ βρίσκονται:

- Η παραλιακή των Φοινικούδων (Οδός Αθηνών) σε απόσταση 2.8 km
- Το Λιμάνι της Λάρνακας σε απόσταση 3.2 km
- Ο οικιστικός πυρήνας της Κοινότητας Λιβαδιών σε απόσταση περίπου 4.2 km.

Βόρεια του ΠΕ βρίσκεται:

- Γενικό Νοσοκομείο Λάρνακας σε απόσταση 380 m.

Βορειοδυτικά του ΠΕ βρίσκονται:

- Γήπεδο ποδοσφαιρικής ομάδας (ΑΕΚ) σε απόσταση 1.4 Km
- Ο οικιστικός πυρήνας του Δήμου Αραδίππου σε απόσταση περίπου 4.2 km
- Η Βιομηχανική περιοχή Αραδίππου σε απόσταση περίπου 2.5 km
- Ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας(ΤΚΣ) του δικτύου Natura 2000 «Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς» σε απόσταση περίπου 3.7 km.

Νότια του ΠΕ βρίσκονται:

- Η βορειότερη και μεγαλύτερη λίμνη της Αλυκής Λάρνακας. Το βορειότερο όριο της Αλυκής βρίσκεται σε απόσταση 700m περίπου από το ΠΕ. Οι Αλυκές Λάρνακας αποτελούν την πλησιέστερη ζώνη προστασίας της φύσης (Natura) από το ΠΕ και συγκεκριμένα αποτελούν περιοχή ΖΕΠ (Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα πτηνά).
- Ο Διεθνής Αερολιμένας Λάρνακας σε απόσταση 4.6 km.

Δυτικά του ΠΕ βρίσκεται:

- Ο κυβερνητικός Οικισμός «Ζήνων» σε απόσταση 1.3 km.

Νοτιοδυτικά του ΠΕ βρίσκεται:

- Το υδραγωγείο της Λάρνακας (περιοχή Καμάρες) σε απόσταση 900m περίπου.

Το ΠΕ εφάπτεται της οδού Κωνσταντίνου Παλαιολόγου, (που αποτελεί παράδρομο της Λεωφόρου Νίκου και Δέσποινας Παττίχη), και της οδού Αλεξανδρουπόλεως, η οποία είναι κάθετη της πρώτης. Τα εξεταζόμενα τεμάχια 1684 και 1685 στην υφισταμένη κατάσταση χαρακτηρίζονται από κενή χρήση γης, όπου δεν υφίστανται υποστατικά και δε διεξάγονται οποιεσδήποτε δραστηριότητες.

Γενικά σημειώνεται ότι στην περιοχή μελέτης παρουσιάζεται σημαντική εμπορική δραστηριότητα με την παρουσία εμπορικών αναπτύξεων, διοικητικών υπηρεσιών, γραφειακών εγκαταστάσεων, οικιστικών αναπτύξεων και λοιπών υποδομών.

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης από άλλες πόλεις και από τις κοινότητες της ευρύτερης περιοχής Λάρνακας γίνεται μέσω των αυτοκινητόδρομων Α2, Α3, Α5 και Β2, καθώς και μέσω των δευτερευόντων οδών.

Για σκοπούς αυτής της μελέτης, ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η περιοχή εντός των ορίων των τεμαχίων όπου θα κατασκευαστεί το ΠΕ και ως Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η περιοχή σε ακτίνα εντός 1km από την ΑΠΜ.

Τα τεμάχια 1684 και 1685 του ΠΕ εμπίπτουν εντός της Πολεοδομικής Ζώνης Εβ2, η οποία αποτελεί εμπορική και άλλων συναφών δραστηριοτήτων ζώνη, εκτός της Κεντρικής Εμπορικής Περιοχής. Η εν λόγω ζώνη εκτείνεται γραμμικά επί της Λεωφόρου Νίκου και Δέσποινα Παττίχη, και περιβάλλεται από οικιστική ζώνη.

Στην ΑΠΜ εντοπίζονται οι πιο κάτω υποδομές/εγκαταστάσεις: εμπορικά καταστήματα, οικιστικές αναπτύξεις, κτήρια γραφείων, υποκαταστήματα τραπεζών, κτήριο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου, εργοτάξιο για την κατασκευή πολυώροφου κτηρίου (σχεδόν ολοκληρωμένο), γυμναστήρια, κατάστημα ενοικίασης αυτοκινήτων, κλπ.

1.3 Περιγραφή Προτεινόμενου Έργου

Το ΠΕ αφορά πολυώροφο κτήριο γραφείων με την ονομασία "QII". Το ΠΕ θα αποτελείται από δεκαπέντε (15) ορόφους με δεκατρία γραφεία (1 γραφείο στον κάθε όροφο), καφετέρια/bar στο ισόγειο και το μεσοπάτωμα, καθώς και δύο (2) επίπεδα υπογείων χώρων στάθμευσης και δύο μηχανολογικούς ορόφους.

Το ΠΕ θα έχει συνολικό ύψος ίσο με 63.60m από το υψόμετρο του υφιστάμενου εδάφους. Το συνολικό εμβαδόν των υπό μελέτη τεμαχίων είναι 1125m2 και εκτιμάται ότι το κτήριο καλύπτει περίπου το 40% της έκτασης αυτής στο ισόγειο επίπεδο. Το υπόλοιπο εμβαδόν του ΠΕ περιλαμβάνει τη ρυμοτομία, εξωτερικούς χώρους στάθμευσης, χώρο κοινοτικού εξοπλισμού και χώρους πρασίνου.

Η μέθοδος κατασκευής του ΠΕ θα είναι αντίστοιχη με τα έργα ίδιας φύσης (πολυκατοικίες – πολυώροφα κτήρια). Το κτήριο θα αποτελεί σύμμικτη κατασκευή (μεταλλικές δοκοί και υποστυλώματα σε συνδυασμό με την κατασκευή στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα – πλάκα και θεμέλια), και οι εργασίες κατασκευής του περιλαμβάνουν συνοπτικά τα ακόλουθα:

- Χωματουργικές Εργασίες
- Κατασκευή των Θεμελίων
- Κατασκευή Σκελετού
- Ξυλουργικές και Μεταλλικές Εργασίες
- Εξωτερικό Περίβλημα και Εσωτερικές Διαχωριστικές Επιφάνειες
- Τοποθέτηση Δαπέδων και Οροφών
- Τοποθέτηση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων
- Τοπιοτέχνηση και Άλλες Εξωτερικές Εργασίες.

1.4 Επιπτώσεις από την Υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου

Οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ εκτιμώνται μέτριες έως ασήμαντες. Κατά το κατασκευαστικό στάδιο οι επιπτώσεις θα είναι ανατρέψιμες και βραχυπρόθεσμες. Ο βαθμός επίπτωσης στο περιβάλλον, τόσο στο στάδιο κατασκευής, όσο και στο στάδιο λειτουργίας μπορεί να ελαχιστοποιηθεί (ασήμαντες επιπτώσεις) ή/και να εξαλειφθεί με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων (βλέπε προτεινόμενα μέτρα Κεφάλαιο 9). Στην περιοχή μελέτης λειτουργεί σημαντικός αριθμός εμπορικών και οικιστικών αναπτύξεων, καθώς και πλήρως ανεπτυγμένο δίκτυο υποδομών, τα οποία έχουν ήδη διαφοροποιήσει την ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος σε σημαντικό βαθμό.

Οι πιο 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 που θα προκύψουν από τις κατασκευαστικές διεργασίες
- Δημιουργία μικρού όγκου στερεών και υγρών αποβλήτων από το προσωπικό του εργοταξίου.

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

- Δημιουργία στερεών και υγρών αποβλήτων
- Κατανάλωση ενέργειας και νερού
- Μικρή αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή μελέτης, λόγω αύξησης της οδικής κυκλοφορίας και της ανθρώπινης επισκεψιμότητας.

1.5 Εισηγήσεις για Μετριασμό των Επιπτώσεων

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

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου προτείνεται να ληφθούν μέτρα διαχωρισμού και απομόνωσης του εργοταξίου (περίφραξη από συμπαγή υλικά), 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 αποθήκευση τους και διάθεση τους σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης τους. Τα απόβλητα που θα δημιουργηθούν από τις εργασίες εκσκαφών και κατασκευών θα πρέπει να μεταφέρονται σε μονάδες ΑΕΚΚ και τα ανακυκλώσιμα θα πρέπει να περισυλλέγονται ξεχωριστά.

Κατά τις κατασκευαστικές εργασίες 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 (κατά το κατασκευαστικό στάδιο), και ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας).

Τέλος, κατά το στάδιο λειτουργίας προτείνεται να εφαρμοστούν μέτρα μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του ΠΕ, όπως επίσης και η τοποθέτηση διατάξεων εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

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 δεν εστίασαν στη χωροθέτησή του, αλλά στο σχεδιασμό του ΠΕ (πχ. υλικά κατασκευής, χωροθέτηση εντός του τεμαχίου, προσανατολισμός κτλ), καθώς επίσης και την εφαρμογή των μέτρων διαχείρισης των περιβαλλοντικών του πτυχών.

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του ΠΕ, η ΑΠΜ θα παραμείνει στην υφιστάμενη κατάσταση της χωρίς να παρατηρηθεί κάποια αλλαγή. Παρόλα αυτά, λόγω της φύσης της συγκεκριμένης περιοχής, η οποία αφορά περιοχή του αστικού πυρήνα σε περιοχή ανάπτυξης εμπορικών και διοικητικών δραστηριοτήτων που γειτνιάζει με οικιστικές αναπτύξεις, εκτιμάται αναμενόμενο ότι τα εν λόγω τεμάχια θα χρησιμοποιηθούν για αντίστοιχο σκοπό με αυτόν του ΠΕ, ακόμα στην περίπτωση μη υλοποίησης του συγκεκριμένου Έργου.

1.7 Συμπέρασμα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ, οι επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής, εκτιμάται ότι θα είναι μέτριες έως ασήμαντες. Επίσης, λόγω της μικρής διάρκειας υλοποίησης του ΠΕ και των προληπτικών μέτρων που προγραμματίζονται να εφαρμοστούν, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις θα είναι αναστρέψιμες και βραχυπρόθεσμες. Τονίζεται επίσης ότι οι επιπτώσεις κατά το στάδιο κατασκευής δεν είναι της ίδιας έντασης και σοβαρότητας σε όλα τα στάδια της κατασκευής.

Όσον αφορά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ, οι περιβαλλοντικές πτυχές που μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά αφορούν κυρίως την κατανάλωση ενέργειας, την κατανάλωση νερού, τη δημιουργία στερεών και υγρών αποβλήτων και τη μικρή αύξηση των επιπέδων θορύβου.

Οι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του ΠΕ μπορούν να ελαχιστοποιηθούν και να περιοριστούν σημαντικά με την εφαρμογή των κατάλληλων και αναγκαίων προληπτικών μέτρων. Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις με την εφαρμογή των μέτρων θα κυμαίνονται από χαμηλές έως ασήμαντες.

Επίσης, καθοριστικό ρόλο θα διαδραματίσει η συστηματική εφαρμογή περιβαλλοντικού προγράμματος παρακολούθησης των μέτρων αυτών. Με τα δεδομένα αυτά και για το λόγο ότι η ανάπτυξη εμπίπτει σε αναπτυγμένη εμπορική και οικιστική ζώνη, ο βαθμός των επιπτώσεων αξιολογείται από χαμηλός έως ασήμαντος.

Η εκτίμηση ασήμαντων επιπτώσεων δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά συνεχής 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 έκθεση αυτή ετοιμάστηκε από την εταιρεία ***Π.ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.***. Οι Σύμβουλοι που απαρτίζουν την Ομάδα Μελέτης και τα προσόντα τους 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. Κερασοβίτη Γεωργία: Σύνταξη Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Πολιτικός Μηχανικός	Civil Engineer, 2015, Aristotle University of Thessaloniki MSc. Environmental Protection and Sustainable Development, 2016 Aristotle University of Thessaloniki
5. Αντώνης Στυλιανού: Βοηθός Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων	
Μηχανικός Περιβάλλοντος	MEng Civil and Environmental Engineer, 2013, Cardiff University
6. Χαρούλα Χριστοδουλίδου	
Γραμματειακή Υποστήριξη	

Οι πληροφορίες που αφορούν την περιγραφή της υφιστάμενης 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 στα στοιχεία που υπήρξαν διαθέσιμα κατά την περίοδο εκπόνησης της ΜΕΕΠ (Ιούνιος – Ιούλιος 2019).

Στη ΜΕΕΠ παρουσιάζονται οι τεκμηριωμένες απόψεις των Συμβούλων σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του πολυώροφου κτηρίου γραφείων με ονομασία «QII», στο Δήμο Λάρνακας. Στα πλαίσια της μελέτης προτείνονται επίσης μέτρα για την πρόληψη και τον περιορισμό των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην περιοχή μελέτης.

Σκοπός του ΠΕ μέσα από τη λειτουργία του είναι η κάλυψη των αναγκών της ΕΠΜ που αφορούν τις αναπτυξιακές τάσεις στο κλάδο της οικονομίας των εμπορικών δραστηριοτήτων και της διοίκησης. Παράλληλα αναμένεται ότι η λειτουργία του ΠΕ θα εμπλουτίσει περαιτέρω τις οικονομικές δυνατότητες της περιοχής και να ενδυναμώσει τον κοινωνικό και οικονομικό χαρακτήρα της.

3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εταιρεία «***Seglane Investments Ltd»*** (αναφερόμενη σε αυτή την έκθεση ως Εργοδότης), προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία πολυώροφου κτηρίου γραφείων με ονομασία «QII» στο Δήμο Λάρνακας (αναφερόμενο σε αυτή την έκθεση ως Προτεινόμενο Έργο (ΠΕ)).

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λάρνακας στην ενορία Αγίου Νικολάου, εντός των τεμαχίων 1684 και 1685 στο Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ): 40/63Ε1. Στα πλαίσια εξασφάλισης της πολεοδομικής άδειας για την πιο πάνω ανάπτυξη, ο Εργοδότης είναι υποχρεωμένος να καταθέσει στις Αρμόδιες Αρχές Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ). Η εκπόνηση της ΜΕΕΠ θεωρείται αναγκαία για την αδειοδότηση της κατασκευής του ΠΕ έτσι ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός επηρεασμού των περιβαλλοντικών παραμέτρων από την κατασκευή και λειτουργία του, καθώς και για να εξευρεθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη εξάλειψη των αρνητικών επιπτώσεων που δύνανται να επιφέρει το έργο.

Ο Εργοδότης έχει αναθέσει στην εταιρεία ***Π. Νικολαΐδης και Συνεργάτες Ε.Π.Ε.*** (αναφερόμενοι στη μελέτη ως Σύμβουλοι) την εκπόνηση της ΜΕΕΠ από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ.

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 αυτής, έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **Ν127(Ι)/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 και συγκεκριμένα του **Ν127(Ι)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος», καθώς 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	• 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	• Παρουσίαση της Ομάδας Μελέτης και των επαγγελματικών τους προσόντων.
3. Εισαγωγή	• Δομή της ΜΕΕΠ. • Νομοθετικό Πλαίσιο. • Μεθοδολογία εκπόνησης ΜΕΕΠ.
4. Εξέταση υπαλλακτικών λύσεων	• Εξέταση υπαλλακτικών λύσεων • Εξέταση των συνεπειών στο περιβάλλον από τη μη υλοποίηση του ΠΕ.
5. Ορισμός συναθροιστικών επιπτώσεων για την περιοχή μελέτης	• Εξέταση συναθροιστικών επιπτώσεων.
6. Περιγραφή ΠΕ	• 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	• Περιγραφή και ανάλυση του φυσικού, ανθρωπογενούς και βιολογικού περιβάλλοντος της υφιστάμενης Περιοχής Μελέτης.
8. Ποιοτική Εκτίμηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την υλοποίηση του ΠΕ	• Ποιοτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου, οι οποίες αφορούν τις θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις που πιθανόν να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του.
9. Προτεινόμενα μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων	• Παρουσίαση των προτεινόμενων μέτρων κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ.
10. Ποσοτική Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	• Παρουσίαση της ποσοτικής εκτίμησης του ΠΕ στο περιβάλλον. • Αναφορά στα συμπεράσματα που αφορούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν για το ΠΕ.
11. Πρόγραμμα	• Παρουσίαση της πρότασης για την εφαρμογή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Περιβαλλοντική Παρακολούθηση/ Διαχείρισης	προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης/ Διαχείρισης κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ.
12. Δημόσια Διαβούλευση και Δημόσια Παρουσίαση	• Περιγραφή της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τη διενέργεια δημόσιας διαβούλευσης και δημόσιας παρουσίασης για την υποβολή σχολίων/απόψεων από τα ενδιαφερόμενα μέρη του ΠΕ σχετικά με τις περιβαλλοντικές πτυχές του.

3.2 Νομοθετικό Πλαίσιο

Το Νομοθετικό Πλαίσιο στο οποίο εμπίπτει η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης του ΠΕ και το οποίο καθορίζει τα αποτελέσματα της ΜΕΕΠ, όσον αφορά τις επιπτώσεις και τα προτεινόμενα μέτρα παρουσιάζεται στα υποκεφάλαια που ακολουθούν.

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 εξαιρετικώς 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 κτήρια 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 εξετάσθηκαν 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.

<u>Τα κριτήρια του Πέμπτου Παραρτήματος είναι</u>:

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, διασυνοριακές, 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 πτυχών 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. Πιο κάτω 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.

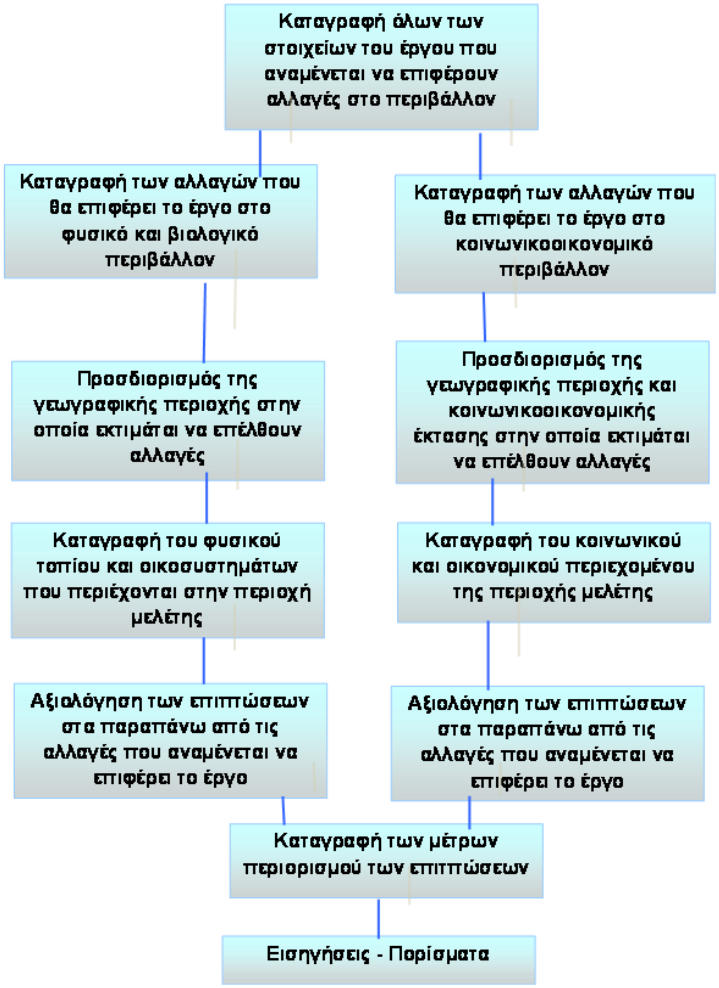
3.3 Μεθοδολογία

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

Στα υποκεφάλαια που ακολουθούν 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, και
- 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, 2017
- Γενική περιγραφή των σκοπών και του σχεδιασμού του Έργου από τον Εργοδότη
- Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση της Περιοχής Μελέτης από επιτόπου επίσκεψη 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

Πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες παρατηρήσεις στην περιοχή μελέτης για τη συλλογή στοιχείων και την εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν:

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

3.3.3 Μέθοδος 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 να αναγνωρίζουν και να διακρίνουν τις περιβαλλοντικές απειλές εντός της ΑΠΜ και ΕΠΜ.

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε αρχικά, σύμφωνα με τη μέθοδο Scoping Phase και στη συνέχεια έγινε συνοπτική αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων χρησιμοποιώντας συγκεκριμένους δείκτες.

Οι δείκτες αξιολόγησης λαμβάνουν υπόψη την πιθανότητα παρουσίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης (probability), τη συχνότητα παρουσίας της επικίνδυνης περιβαλλοντικής κατάστασης (frequency) 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 τη συγκεκριμένη ανάπτυξη και που μπορεί να φιλοξενήσει το ΠΕ
- Το ΠΕ θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα στοιχεία και τις περιγραφές που διατέθηκαν από τον Εργοδότη
- Στην ΑΠΜ υπάρχει πλήρες δίκτυο δημόσιας υποδομής
- Τα προτεινόμενα μέτρα εξάλειψης/ περιορισμού των επιπτώσεων μπορούν να εφαρμοστούν και περιλαμβάνουν τις πραγματικές συνθήκες υλοποίησης του έργου.

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 ΠΕ.

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, καθώς αποτελεί αποκλειστική επιλογή του ιδιοκτήτη για την ανέγερση του ΠΕ.

Κατά συνέπεια, η εξέταση των υπαλλακτικών λύσεων που εξετάζονται, δεν εστιάζονται στη χωροθέτησή του, αλλά στο σχεδιασμό του ΠΕ (πχ. υλικά κατασκευής, χωροθέτηση εντός του τεμαχίου, προσανατολισμός κτλ) και στην εφαρμογή κατάλληλων μέτρων διαχείρισης των περιβαλλοντικών πτυχών, 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.

Οι τεχνικές λύσεις που έχουν επιλεγεί από τους αρχιτέκτονες μελετητές και σχεδιαστές του ΠΕ έχουν προκύψει μετά από εξέταση διαφόρων αρχιτεκτονικών επιλογών με στόχο την άρτια και ελκυστική παρουσία του ΠΕ αλλά ταυτόχρονα και την όσο το δυνατό καλύτερη και βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και την προστασία των περιβαλλοντικών παραμέτρων της περιοχής.

Ο σχεδιασμός του ΠΕ είναι σε πρώιμο στάδιο και επομένως δεν έχουν πραγματοποιηθεί στο παρόν στάδιο μελέτες ενεργειακής απόδοσης και μελέτες για την ενσωμάτωση διατάξεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι μελέτες αυτές θα υλοποιηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο, κατά το στάδιο υποβολής της Άδειας Οικοδομής.

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του ΠΕ, η ΑΠΜ θα παραμείνει στην υφιστάμενη κατάσταση της χωρίς να παρατηρηθεί κάποια αλλαγή. Παρόλα αυτά, λόγω της φύσης της συγκεκριμένης περιοχής, η οποία αφορά περιοχή του αστικού πυρήνα σε περιοχή ανάπτυξης εμπορικών και διοικητικών δραστηριοτήτων που γειτνιάζει με οικιστικές αναπτύξεις, εκτιμάται αναμενόμενο ότι τα εν λόγω τεμάχια θα χρησιμοποιηθούν για αντίστοιχο σκοπό με αυτόν του ΠΕ, ακόμα στην περίπτωση μη υλοποίησης του συγκεκριμένου Έργου.

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 πτυχών των γειτονικών αναπτύξεων ή δραστηριοτήτων που δύνανται να επηρεάζονται αρνητικά.

Το ΠΕ χωροθετείται εντός εμπορικής πολεοδομικής ζώνης (Εβ), η οποία βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με οικιστική ζώνη (Κα). Επομένως στην ΕΠΜ παρουσιάζεται σημαντική εμπορική δραστηριότητα με την παρουσία εμπορικών αναπτύξεων, διοικητικών υπηρεσιών, γραφειακών εγκαταστάσεων, οικιστικών αναπτύξεων και καλύπτεται πλήρως από δημόσιο δίκτυο υποδομών. Επιπρόσθετα, το ΠΕ βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με το κύριο οδικό δίκτυο, χωροθετείται επί της οδού Κ. Παλαιολόγου παράλληλη της Λεωφόρου Νίκου και Δέσποινας Παττίχη, όπου λαμβάνουν χώρα δραστηριότητες εμπορικής και διοικητικής φύσης.

Σημειώνεται επίσης ότι επί της οδού που χωροθετείται το ΠΕ (Κ. Παλαιολόγου) αναμένεται να υλοποιηθούν δύο ακόμη πολυώροφες αναπτύξεις, η χωροθέτηση των οποίων παρουσιάζεται στην **Εικόνα 5-1**. Η πρώτη (κτήριο 1) αφορά κτήριο οικιστικής ανάπτυξης και βρίσκεται ήδη στο στάδιο ολοκλήρωσης της, ενώ η δεύτερη (κτήριο 2) αφορά κτήριο γραφείων και βρίσκεται υπό διαδικασία αδειοδότησης.

Όπως επίσης αποτυπώνεται στην **Εικόνα 5-2**, ένα ακόμα πολυώροφο κτήριο (κτήριο 3) προβλέπεται να υλοποιηθεί σε μικρή σχετικά απόσταση από το ΠΕ.

Εικόνα 5-1: Πολυώροφες αναπτύξεις που προβλέπεται να ολοκληρωθούν στην ΑΠΜ

Εικόνα 5-2: Πολυώροφες αναπτύξεις που προβλέπεται να ολοκληρωθούν στην ΑΠΜ

[Απόσπασμα από ενημερωτική αφίσα επί του ΠΕ]

Τα πιο πάνω έργα με την παρουσία τους αναμένεται να επηρεάσουν σε ορισμένο βαθμό το υφιστάμενο περιβάλλον και πιο συγκεκριμένα τους παράγοντες ποιότητας της ατμόσφαιρας, τους φυσικούς πόρους (νερό, έδαφος κλπ), τους παράγοντες θορύβου και κυκλοφοριακού συνωστισμού.

Κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ αναμένεται να επηρεαστούν οι παράμετροι που αφορούν κυρίως, την αύξηση των επιπέδων θορύβου, την κυκλοφοριακή κίνηση, την κατανάλωση ενέργειας και νερού, καθώς και τη δημιουργία αστικών στερεών και υγρών αποβλήτων.

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν κατά το κατασκευαστικό στάδιο του ΠΕ θα είναι βραχυπρόθεσμες και ανατρέψιμες. Το μέγεθος των επιπτώσεων αυτών θα είναι μικρό νοουμένου ότι θα εφαρμόζονται όλα τα απαραίτητα μέτρα περιορισμού και ελαχιστοποίησης τους. Οι πιο πάνω συναθροιστικές επιπτώσεις ελαχιστοποιούνται με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, τα οποία παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9** αυτής της έκθεσης. Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν κατά το κατασκευαστικό στάδιο μπορούν να περιοριστούν σε σημαντικό βαθμό στην περίπτωση που οι κατασκευαστικές εργασίες του ΠΕ υλοποιηθούν σε ξεχωριστή περίοδο από την περίοδο υλοποίησης των προαναφερόμενων γειτονικών προγραμματιζόμενων αναπτύξεων.

Συνοψίζοντας τα πιο πάνω και λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση, συναθροιστικές επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν από την υλοποίηση του ΠΕ, σε συνάρτηση με τις υφιστάμενες χρήσεις μπορούν να θεωρηθούν ως μικρές.

Το μέγεθος του έργου σε σχέση με την υφιστάμενη ανθρώπινη παρουσία και τις υπάρχουσες δραστηριότητες και κατασκευές στην περιοχή, εκτιμώνται ως σχετικά μικρές. Άλλες συναθροιστικές επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ που αφορούν την κυκλοφοριακή κίνηση, την κατανάλωση ενέργειας και νερού, καθώς και τη δημιουργία αστικών στερεών και υγρών αποβλήτων.

Τα πιο πάνω ελαχιστοποιούνται με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, τα οποία ορίζονται στο **Κεφάλαιο 9** αυτής της έκθεσης. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι ο συγκεκριμένος τύπος ανάπτυξης είναι συμβατός με τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης του κτηρίου

6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί στο **Κεφάλαιο 3**, η εταιρεία «***Seglane Investments Ltd»*** (ιδιοκτήτης του ΠΕ), προγραμματίζει την κατασκευή πολυώροφου κτηρίου γραφείων σε τεμάχια εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λάρνακας. Στις Παραγράφους του Κεφαλαίου αυτού περιγράφεται με λεπτομέρεια η περιοχή χωροθέτησης του έργου και τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά αυτής (πολεοδομικά, χρήσεις γης κ.λ.π), καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου.

6.1 Σκοπός του Έργου

Το ΠΕ αφορά κτήριο δεκαπέντε (15) ορόφων, το οποίο θα φιλοξενεί γραφεία καθώς και μια καφετέρια/bar, και χωροθετείται εντός της πόλης της Λάρνακας σε μικρή απόσταση από τον κεντρικό πυρήνα της Λάρνακας.

Το ΠΕ βρίσκεται στην οδό Κωνσταντίνου Παλαιολόγου, που είναι παράλληλη της Λεωφόρου Νίκου και Δέσποινας Παττίχη, στην οποία συγκεντρώνεται μεγάλος αριθμός εμπορικών αναπτύξεων, διοικητικών υπηρεσιών καθώς και οικιστικών αναπτύξεων.

Χάρη στην ταχεία οικονομική ανάπτυξη που σημειώνεται τα τελευταία χρόνια, προκύπτει ολοένα και μεγαλύτερη ανάγκη για την κάλυψη εμπορικών αναγκών αλλά και την κάλυψη κάθε είδους επαγγελματικής στέγασης. Ο σκοπός του ΠΕ είναι μέσα από τη λειτουργία του να καλύψει μέρος αυτών των αναγκών της ΕΠΜ.

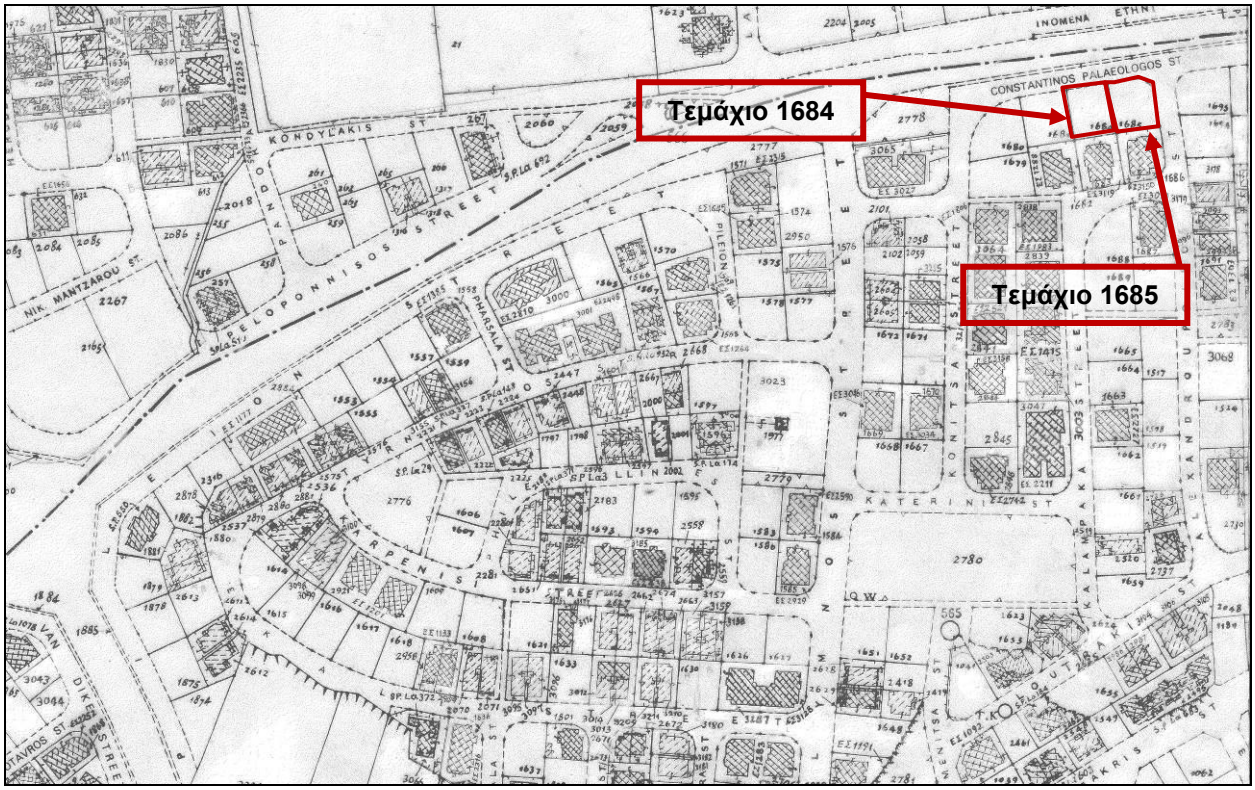
Παράλληλα αναμένεται ότι η λειτουργία του ΠΕ θα εμπλουτίσει περαιτέρω τις οικονομικές δυνατότητες της περιοχής και θα ενδυναμώσει τον κοινωνικό και οικονομικό χαρακτήρα της.

6.2 Ορισμός της Περιοχής Μελέτης

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λάρνακας, εντός των τεμαχίων 1684 και 1685 του Φ/Σχ: 40/63Ε1, τα οποία βρίσκονται στην ενορία Αγίου Νικολάου (περιοχή που εκτείνεται βορειοδυτικά της βόρειας Αλυκής Λάρνακας). Απόσπασμα του κτηματικού χάρτη στον οποίο σημειώνονται τα υπό μελέτη τεμάχια απεικονίζεται στο **Χάρτη 6-1**,ενώ ολόκληρος ο κτηματικός χάρτης του Φύλλου/Σχεδίου 40/63Ε1 δίνεται στο **Παράρτημα Ι**.

Για σκοπούς της παρούσας μελέτης, ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η περιοχή εντός των ορίων των τεμαχίων όπου θα κατασκευαστεί το ΠΕ και ως Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η περιοχή σε ακτίνα εντός 1km από την ΑΠΜ.

Στην **Εικόνα 6-1** και στην **Εικόνα 6-2** παρουσιάζεται η Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) και Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ), αντίστοιχα. Στο **Παράρτημα ΙΙΙ** επισυνάπτονται φωτογραφίες της Άμεσης Περιοχής Μελέτης (ΑΠΜ) και της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης (ΕΠΜ).



Χάρτης 6-1: Κτηματικός Χάρτης της περιοχής μελέτης ΠΕ

[Πηγή: Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας]

Εικόνα 6-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης

[Πηγή: Google Earth, 2019]

Εικόνα 6-2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

[Πηγή: Google Earth, 2019]

Το ΠΕ χωροθετείται στη δυτική πλευρά της πόλης της Λάρνακας, σε απόσταση περίπου 2km δυτικά του πυρήνα του Δήμου Λάρνακας. Ο προσανατολισμός και η απόσταση του ΠΕ από περιοχές και σημεία ενδιαφέροντος με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά προσδιορίζονται ακολούθως:

Ανατολικά και βορειοανατολικά του ΠΕ βρίσκονται:

- Η παραλιακή των Φοινικούδων (Οδός Αθηνών) σε απόσταση 2.8 km
- Το Λιμάνι της Λάρνακας σε απόσταση 3.2 km
- Ο οικιστικός πυρήνας της Κοινότητας Λιβαδιών σε απόσταση περίπου 4.2 km.

Βόρεια του ΠΕ βρίσκεται:

- Γενικό Νοσοκομείο Λάρνακας σε απόσταση 380 m.

Βορειοδυτικά του ΠΕ βρίσκονται:

- Γήπεδο ποδοσφαιρικής ομάδας (ΑΕΚ) σε απόσταση 1.4 Km
- Ο οικιστικός πυρήνας του Δήμου Αραδίππου σε απόσταση περίπου 4.2 km
- Η Βιομηχανική περιοχή Αραδίππου σε απόσταση περίπου 2.5 km
- Ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας(ΤΚΣ) του δικτύου Natura 2000 «Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς» σε απόσταση περίπου 3.7 km.

Νότια του ΠΕ βρίσκονται:

- Η βορειότερη και μεγαλύτερη λίμνη της Αλυκής Λάρνακας. Το βορειότερο όριο της Αλυκής βρίσκεται σε απόσταση 700m περίπου από το ΠΕ. Οι Αλυκές Λάρνακας αποτελούν την πλησιέστερη ζώνη προστασίας της φύσης (Natura) από το ΠΕ και συγκεκριμένα αποτελούν περιοχή ΖΕΠ (Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα πτηνά).
- Ο Διεθνής Αερολιμένας Λάρνακας σε απόσταση 4.6 km.

Δυτικά του ΠΕ βρίσκεται:

- Ο κυβερνητικός Οικισμός «Ζήνων» σε απόσταση 1.3 km.

Νοτιοδυτικά του ΠΕ βρίσκεται:

- Το υδραγωγείο της Λάρνακας (περιοχή Καμάρες) σε απόσταση 900 m περίπου.

Σημειώνεται ότι στην περιοχή μελέτης παρουσιάζεται σημαντική εμπορική δραστηριότητα με την παρουσία εμπορικών αναπτύξεων, διοικητικών υπηρεσιών, γραφειακών εγκαταστάσεων, οικιστικών αναπτύξεων και λοιπών υποδομών.

Το ΠΕ εφάπτεται της οδού Κωνσταντίνου Παλαιολόγου, (που αποτελεί παράδρομο της Λεωφόρου Νίκου και Δέσποινας Παττίχη), και της οδού Αλεξανδρουπόλεως, η οποία είναι κάθετη της πρώτης. Τα εξεταζόμενα τεμάχια 1684 και 1685 στην υφισταμένη κατάσταση χαρακτηρίζονται από κενή χρήση γης, όπου δεν υφίστανται υποστατικά και δε διεξάγονται οποιεσδήποτε δραστηριότητες.

Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης από άλλες πόλεις και από τις κοινότητες της ευρύτερης περιοχής Λάρνακας γίνεται μέσω των αυτοκινητόδρομων Α2, Α3, Α5 και Β2. Οι πλησιέστερες οδοί μεγαλύτερης σημασίας πλησίον του έργου είναι:

- Λεωφόρος Νίκου και Δέσποινας Παττίχη
- Οδός Γεωργίου Γρίβα Διγενή (Β2)
- Οδός 1ης Απριλίου
- Οδός Φανερωμένης
- Οδός Γεωργίου Χριστοδουλίδη
- Οδός Λεμεσού (Β5)
- Οδός Ελλάδος (Ε323).

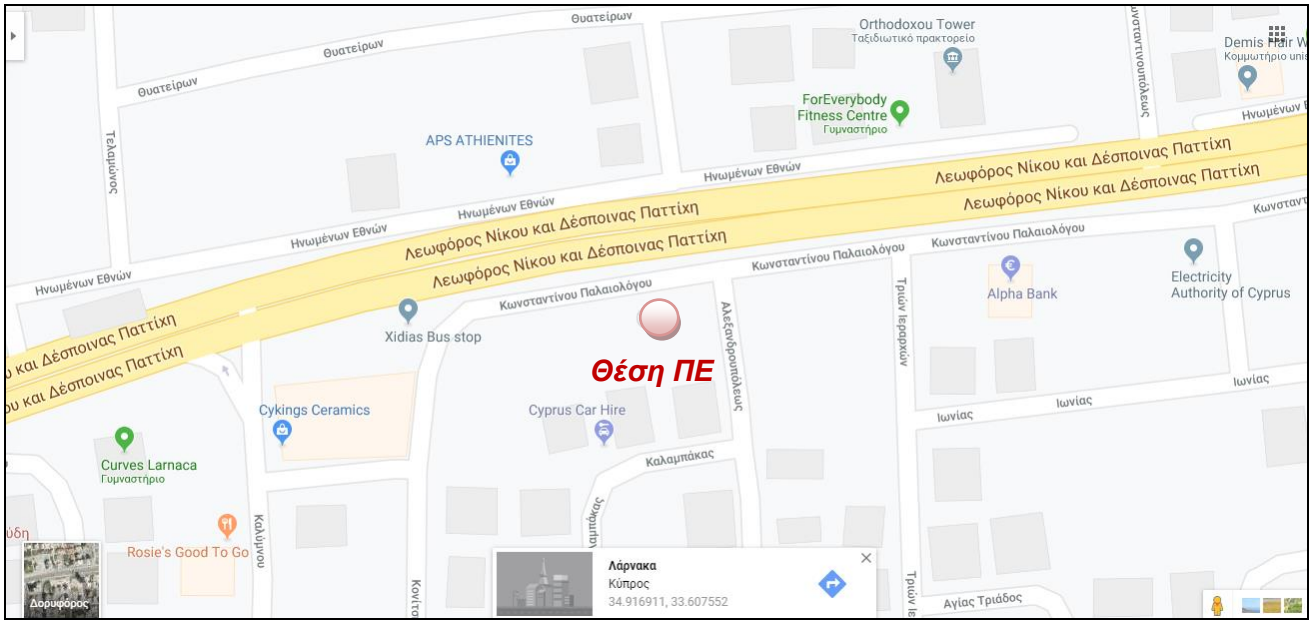
Τα τεμάχια 1684 και 1685 του ΠΕ εμπίπτουν εντός της Πολεοδομικής Ζώνης Εβ2, η οποία αποτελεί εμπορική και άλλων συναφών δραστηριοτήτων ζώνη, εκτός της Κεντρικής Εμπορικής Περιοχής. Η εν λόγω ζώνη εκτείνεται γραμμικά επί της Λεωφόρου Νίκου και Δέσποινα Παττίχη, και περιβάλλεται από οικιστική ζώνη.

Στην ΑΠΜ εντοπίζονται οι πιο κάτω υποδομές/εγκαταστάσεις:

- Εμπορικά Καταστήματα
- Κτήρια οικιστικών αναπτύξεων – Πιο συγκεκριμένα στα γειτνιάζοντα νότια τεμάχια βρίσκονται τρεις πολυκατοικίες τεσσάρων με πέντε ορόφων
- Κτήρια γραφειακών αναπτύξεων
- Υποκαταστήματα τραπεζών (Τράπεζα Κύπρου και Alpha Bank)
- Κτήριο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου
- Εργοτάξιο για την κατασκευή πολυώροφου κτηρίου (σχεδόν ολοκληρωμένο)
- Γυμναστήρια
- Κατάστημα ενοικίασης αυτοκινήτων.

Στην Εικόνα που ακολουθεί δίνεται η απεικόνιση της ΑΠΜ όπως παρουσιάζεται διαδικτυακά στην ιστοσελίδα "google maps", όπου παρουσιάζονται επιχειρήσεις και λοιπά σημεία ενδιαφέροντος στην ΑΠΜ.

Επίσης είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στην περιοχή μελέτης έχουν αξιολογηθεί θέματα ευρύτερης επιρροής που περιλαμβάνουν κυρίως, θέματα αισθητικής τοπίου, κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων, περιβαλλοντικών επιπτώσεων και άλλων παραγόντων.



Εικόνα 6-3: Επιχειρήσεις και σημεία ενδιαφέροντος στην ΑΠΜ

6.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά του ΠΕ

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και η μέθοδος κατασκευής του ΠΕ αποτελούν σημαντικές παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά 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 αφορά πολυώροφο κτήριο γραφείων με την ονομασία "QII". Το ΠΕ θα αποτελείται από δεκαπέντε (15) ορόφους με δεκατρία γραφεία (1 γραφείο στον κάθε όροφο), καφετέρια/bar στο ισόγειο και το μεσοπάτωμα, καθώς και δύο (2) επίπεδα υπογείων χώρων στάθμευσης και δύο μηχανολογικούς ορόφους.

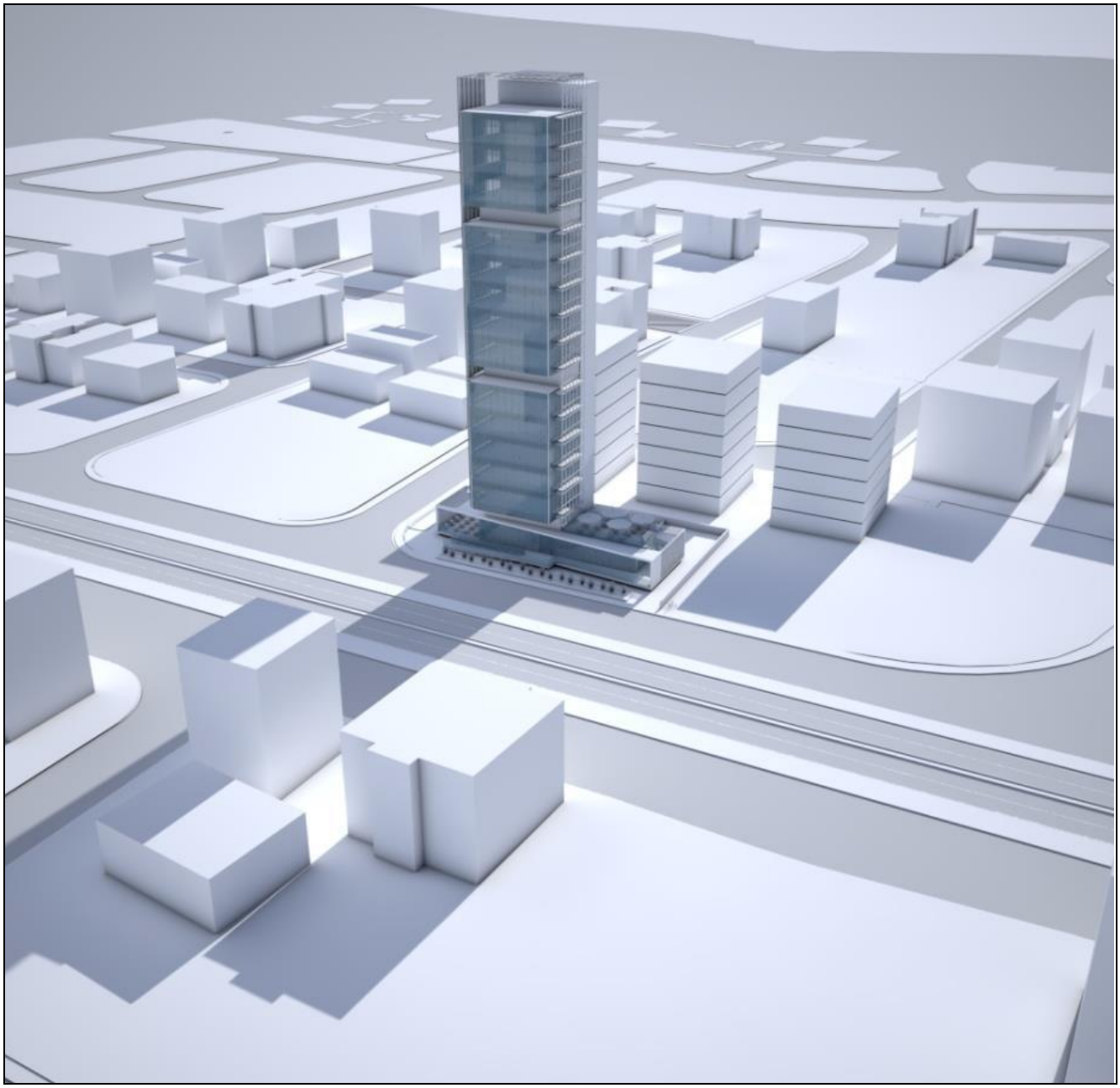
Το ΠΕ θα έχει συνολικό ύψος ίσο με 63.60 m από υψόμετρο του υφιστάμενου εδάφους. Το συνολικό εμβαδόν των υπό μελέτη τεμαχίων είναι 1125 m^2 και εκτιμάται ότι το κτήριο καλύπτει περίπου το 40% της έκτασης αυτής στο ισόγειο επίπεδο. Το υπόλοιπο εμβαδόν του ΠΕ περιλαμβάνει τη ρυμοτομία, εξωτερικούς χώρους στάθμευσης, χώρο κοινοτικού εξοπλισμού και χώρους πρασίνου. Τυπική προοπτική αποτύπωση του κτηρίου δίνεται στην **Εικόνα 6-4** πιο κάτω. Στο **Παράρτημα ΙΙ** επισυνάπτονται τα αρχιτεκτονικά σχέδια (κατόψεις, όψεις και τομές) του ΠΕ.

Αναλυτικότερα, το ΠΕ αποτελείται από τα ακόλουθα:

- Δύο υπόγεια επίπεδα τα οποία περιλαμβάνουν 31 χώρους στάθμευσης, δωμάτια ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, υποσταθμό της ΑΗΚ, αποθήκες και χώρο υγιεινής (WC)
- Εξωτερικούς χώρους στάθμευσης οχημάτων και ποδηλάτων
- Χώρο υποδοχής/εισόδου στο ισόγειο (lobby)
- 1 καφετέρια/bar στο ισόγειο του κτηρίου (περίπου 150m^2)

- Συνοδευτικές εγκαταστάσεις της καφετέριας στο μεσοπάτωμα (παρασκευαστήριο, κουζίνα, χώροι υγιεινής, αποθήκες – περίπου 70 m^2) και εξωτερικός χώρος καθισμάτων της καφετέριας στο μπαλκόνι του μεσοπατώματος (περίπου 70 m^2)
- 13 όροφοι γραφειακών εγκαταστάσεων, οι οποίοι βρίσκονται στα επίπεδα 1-5,7-11 και 13-15 με εμβαδόν ορόφου περίπου 180 m^2
- Κάθε όροφος γραφείων θα περιλαμβάνει:
  - χώρο υποδοχής
  - χώρο συνεδριάσεων
  - χώρο γραφείων συμπεριλαμβανομένου γραφείο διευθυντή
  - χώρους υγιεινής και κουζίνα
- 2 ορόφους μηχανολογικών εγκαταστάσεων (μηχανοστάσιο) στα επίπεδα 6 και 12.

Υπολογίζεται επομένως ότι στο εν λόγω κτήριο είναι δυνατό να στεγάζονται κατά μέγιστο αριθμό 13 γραφεία.



Εικόνα 6-4: Προοπτική απεικόνιση του υπό μελέτη κτηρίου

6.3.2 Κατασκευαστικές Εργασίες και Υλικά Κατασκευής

Η περιοχή η οποία θα φιλοξενήσει το ΠΕ, χαρακτηρίζεται από επίπεδη μορφολογία και έτσι διευκολύνονται σημαντικά οι κατασκευαστικές εργασίες, καθώς και οι προκαταρκτικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου ανέγερσης του. Η μέθοδος κατασκευής του ΠΕ θα είναι αντίστοιχη με τα έργα ίδιας φύσης (πολυκατοικίες – πολυώροφα κτήρια) και θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Προκατασκευαστικές εργασίες διαμόρφωσης του χώρου του εργοταξίου
- Χωματουργικά έργα που περιλαμβάνουν κυρίως εκσκαφές (για τη κατασκευή των υπογείων επιπέδων) και σε μικρότερο βαθμό επιχωματώσεις
- Εγκατάσταση υπόγειων υπηρεσιών για τη σύνδεση με την ανάπτυξη (οχετοί αποχέτευσης, δίκτυο της ΑΗΚ, κοκ)
- Κατασκευή των θεμελίων από σκυρόδεμα
- Κατασκευή του σκελετού του ΠΕ από μεταλλικές δοκούς και υποστυλώματα
- Κατασκευή εσωτερικής και εξωτερικής τοιχοποιίας, με ταυτόχρονη τοποθέτηση όλων των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων που θα τοποθετηθούν επί της τοιχοποιίας
- Τοποθέτηση επιτοίχιων επιχρισμάτων
- Ολοκλήρωση ξυλουργικών και μεταλλουργικών εργασιών
- Τοποθέτηση του ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού και των ηλεκτρικών κυκλωμάτων
- Τοποθέτηση των σωληνώσεων παροχής νερού και των σωληνώσεων αποχέτευσης
- Τοποθέτηση εσωτερικών και εξωτερικών κουφωμάτων
- Τοποθέτηση υαλοπετασμάτων
- Τοποθέτηση δαπέδων
- Τοποθέτηση ανελκυστήρα
- Κατασκευή χώρων στάθμευσης,
- Τελική διαμόρφωση του εξωτερικού χώρου (οδικές προσβάσεις, αποχετεύσεις κτλ.),
- Τοπιοτέχνηση των εξωτερικών χώρων, κα.

Στη συνέχεια δίνεται μια σύντομη περιγραφή των κύριων κατασκευαστικών εργασιών που θα πραγματοποιηθούν κατά την ανέγερση των κτηρίων :

<u>Χωματουργικές Εργασίες</u>

Οι χωματουργικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν αφορούν τις εργασίες εξομάλυνσης του εδάφους και τις εκσκαφές για τη διαμόρφωση των δύο υπογείων επιπέδων. Τα τεμάχια ήδη στην υφιστάμενη κατάσταση είναι επίπεδο, επομένως οι χωματουργικές εργασίες εξομάλυνσης του χώρου θα είναι ελάχιστες.

Τα εδαφικά υλικά τα οποία θα προκύψουν από την εκσκαφή για τη διαμόρφωση των υπογείων υπολογίζονται περίπου στα 6,000m^3. Τα εκσκαφθέντα υλικά θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις. Περίσσεια των υλικών εκσκαφής και αδρανών υλικών που πιθανόν να προκύψει θα διατεθεί σε μονάδα ΑΕΚΚ.

Οι χωματουργικές εργασίες θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του εργολάβου. Η διάρκεια των χωματουργικών εργασιών εκτιμάται ότι δε θα ξεπερνά το χρονικό διάστημα του ενός μήνα, 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.

Σημειώνεται ότι στο στάδιο της μελέτης του Έργου έχει πραγματοποιηθεί Γεωλογική – Γεωτεχνική έρευνα, η οποία επισυνάπτεται στο **Παράρτημα VIII**. Με βάση τα αποτελέσματα των επί τόπου και των εργαστηριακών δοκιμών και αναλύσεων που έγιναν στα πλαίσια της εν λόγω μελέτης, σημειώνεται ότι η εκσκαφή των υπογείων επιπέδων αναμένεται να γίνει εύκολα με συμβατούς εκσκαφείς, διότι όλοι οι γεωλογικοί σχηματισμοί είναι σχετικά μαλακοί.

Τα πιθανά προβλήματα που θα μπορούσαν να παρουσιαστούν είναι προβλήματα ευστάθειας των πρανών της εκσκαφής, όχι μόνο λόγω της φύσεως του σχηματισμού αλλά και της αναμενόμενης μεταβολής της φυσικής υγρασίας, όπου υπάρχει σοβαρός κίνδυνος ρηγμάτωσης με πιθανά προβλήματα καταπτώσεων. Στην περίπτωση αυτή ίσος προκύψει η πιθανή προστασία των τοιχωμάτων της εκσκαφής με πλέγμα και τσιμεντοκονίαμα σε συνδυασμό με την κατασκευή πασσάλων (Piles) ή συστήματος αγκύρωσης (Anchoring). Στη γεωτεχνική μελέτη αναφέρεται επίσης πως ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην εκσκαφή, η οποία θα γίνει δίπλα από το υφιστάμενο κτήριο αλλά και των υφισταμένων δρόμων.

Προβλήματα με το υπόγειο νερό δεν αναμένονται διότι η υδατοστάθμη βρίσκεται σε βάθος 9.30 μέτρα περίπου. Σημειώνεται ότι, η άνω στάθμη της πλάκας του δεύτερου επιπέδου υπογείου θα εκτείνεται σε βάθος 6.30 μέτρα, από το τελικό υφιστάμενο υψόμετρο εδάφους, επομένως δε διαφαίνεται να υπάρχει η ανάγκη αποστράγγισης του υπόγειου νερού για την κατασκευή των υπογείων. Εκτιμάται ότι η στάθμη του νερού μπορεί να ανεβαίνει κατά τη χειμερινή περίοδο, επομένως ο κατασκευαστής θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να γίνει η κατάλληλη υγρομόνωση της οικοδομής.

Κατασκευή των Θεμελίων

Ο εδαφικός ορίζοντας όπου θα εδραστεί η οικοδομή χαρακτηρίζεται από ιλυώδη άμμο, η οποία είναι πυκνή έως μετρίως πυκνή. Η μεγάλη συνοχή και συνεκτικότητα οφείλεται στον μερικό διαποτισμό του ορίζοντα από δευτερογενές ανθρακικό ασβέστιο, αλλά και στην παρουσία λεπτόκοκκων χαλικιών, ενώ αντίστοιχα η μειωμένη συνοχή που παρατηρείται στο βάθος των 9-9.5 μέτρων οφείλεται στην παρουσία του υπόγειου νερού (υδατοστάθμη 9.30 μέτρα). Παρόλη την πολύ καλή συνεκτικότητα και την ανάλογη υψηλή φέρουσα ικανότητα, λόγω του περιορισμένου του πάχους και των βαθύτερων μαλακότερων στρώσεων, μειώνεται η φέρουσα ικανότητα του σχηματισμού. Ως εκ τούτου ο τύπος θεμελίωσης μπορεί να γίνει είτε με θεμελίωση με πεδιλοδοκούς (strip foundation), είτε με θεμελίωση με γενική κοιτόστρωση (Raft foundation).

Εικόνα 6-5: Τυπική τομή σύμμικτης κατασκευής

Μετά την κατασκευή του συστήματος αντιστήριξης των πρανών που θα δημιουργηθούν από την εκσκαφή που έχει αναφερθεί πιο πάνω, θα ακολουθήσει η κατασκευή της θεμελίωσης.

Για την κατασκευή των θεμελίων των κτιριακών εγκαταστάσεων του ΠΕ θα χρησιμοποιηθεί

οπλισμένο σκυρόδεμα και αναμένεται ότι θα χρησιμοποιηθεί έτοιμο σκυρόδεμα το οποίο θα μεταφέρεται στο χώρο του εργοταξίου από εργοστάσια κατασκευής σκυροδέματος. Για την κατασκευή της θεμελίωσης θα έχει προηγηθεί η τοποθέτηση του οπλισμού, του ξυλότυπου (καλουπιών), όπου απαιτείται, και θα ακολουθήσει η έγχυση του έτοιμου σκυροδέματος. Μετά την παρέλευση ορισμένων ημερών από την τοποθέτηση του σκυροδέματος, ακολουθεί η αφαίρεση του ξυλότυπου και η στεγανοποίηση των τοίχων αντιστήριξης με τη χρήση κατάλληλων υλικών.

Κατασκευή Σκελετού

Το ΠΕ αποτελεί πολυώροφο κτήριο και όπως συνηθίζεται για τα κτήρια αυτά, συνιστά σύμμικτου τύπου κατασκευή.

Βασικό χαρακτηριστικό μιας σύμμικτης κατασκευής αποτελεί η δημιουργία ενός σύνθετου φέροντα οργανισμού από μεταλλικά στοιχεία δομικού χάλυβα (υποστυλώματα, δοκοί, σύνδεσμοι), στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος (στοιχεία θεμελίωσης και κατακόρυφα στοιχεία) και πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος. Χαρακτηριστική τομή του τρόπου δόμησης κατασκευής σύμμικτου τύπου δίνεται στην **Εικόνα 6-5**.

Η σύμμικτου τύπου κατασκευή τύπου παρουσιάζει μεταξύ άλλων τα πιο κάτω πλεονεκτήματα:

- Παρέχει αντισεισμικό σχεδιασμό
- Εξασφαλίζει κατασκευή υψηλών προδιαγραφών, διότι τα στοιχεία του φέροντα οργανισμού (Μεταλλικοί Δοκοί – Μεταλλικά Υποστυλώματα) είναι προϊόντα βιομηχανικής παραγωγής, τα οποία φέρουν πιστοποίηση
- Ενδείκνυται για την κατασκευή πολυώροφων κτηρίων χωρίς τη χρήση υπερμεγεθών μεταλλικών στοιχείων
- Ευνοεί την καθ' ύψος επέκταση, λόγω μικρότερου βάρους
- Απαιτεί μικρότερο χρόνο παράδοσης (περίπου το ήμισυ της συμβατικής-κατασκευής με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα)
- Απαιτεί χαμηλότερο κόστος θεμελίωσης, λόγω των μικρότερων φορτίων που την επιβαρύνουν
- Παρέχει τη δυνατότητα επίτευξης υψηλής ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου
- Παρέχει ελευθερία αρχιτεκτονικού σχεδιασμού.

Μέρος του σκελετού του κτηρίου θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα, είτε προκατασκευασμένα στοιχεία, τα οποία θα φτάνουν έτοιμα στο εργοτάξιο, είτε θα κατασκευαστούν επιτόπου, επομένως θα απαιτηθεί η χρήση σκυροδέματος. Στην τελευταία περίπτωση, το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί θα έρχεται έτοιμο προς χρήση στο εργοτάξιο.

Εργασίες που σχετίζονται με την κατασκευή των στοιχείων του σκελετού από χυτό σκυρόδεμα είναι η μεταφορά του σκυροδέματος και του οπλισμού στο χώρο του εργοταξίου, η τοποθέτηση του οπλισμού, η τοποθέτηση του ξυλοτύπου (καλούπια) και τελικά η έγχυση του σκυροδέματος. Μετά τη παρέλευση ορισμένων ημερών, επέρχεται η σκλήρυνση του σκυροδέματος, έχει αναπτυχθεί η απαιτούμενη αντοχή του και πραγματοποιείται η αφαίρεση του ξυλοτύπου.

Ξυλουργικές και Μεταλλικές Εργασίες

Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν κατασκευάζονται εξ ολοκλήρου εκτός του εργοταξίου, σε πιστοποιημένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις και φτάνουν έτοιμα για συναρμολόγηση στο έργο. Τα μεταλλικά στοιχεία αφού κοπούν, και πριν τοποθετηθούν, περνάνε από αμμοβολή και βάφονται με εποξειδική βαφή και με μία στρώση αντιδιαβρωτική προστασία.

Όλες οι ενώσεις που γίνονται στο εργοστάσιο είναι συνήθως κοχλιωτές (με βίδες), ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο οι επεμβάσεις στο εργοτάξιο (πχ. ηλεκτροσυγκολλήσεις κ.λ.π.).

Εξωτερικό Περίβλημα και Εσωτερικές Διαχωριστικές Επιφάνειες

Στις σύμμικτες κατασκευές υπάρχει η δυνατότητα κατασκευής της τοιχοποιίας με συμβατικά τούβλα, τούβλα από πορομπετόν, αλλά και με ειδικά πανέλα γνωστά ως βιομηχανικά πανέλα. Τα βιομηχανικά πανέλα συνιστούν ένα βιομηχανικό, δομικό στοιχείο το οποίο συντίθεται από δύο παράλληλα πλέγματα που αποτελούνται από οριζόντιες και κατακόρυφες ράβδους οπλισμού συγκολλημένες μεταξύ τους. Στο ενδιάμεσο κενό μεταξύ των πλεγμάτων και παράλληλα προς αυτά, υπάρχει ενσωματωμένη πλάκα πολυστερίνης.

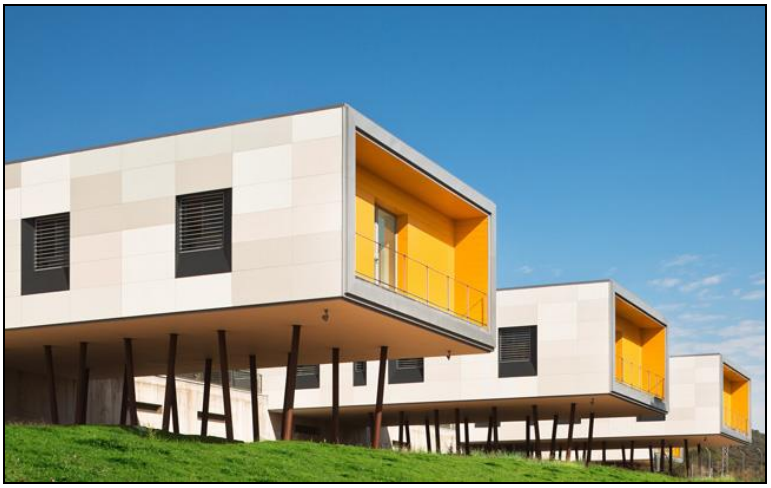
Το μεγαλύτερο μέρος του εξωτερικού περιβλήματος του κτηρίου θα συνιστά υαλοπίνακες (τύπου curtain wall), αλλά θα υπάρχουν επίσης τμήματα τοιχοποιίας κατασκευασμένα από διάτρητα τούβλα ή/και οπλισμένο σκυρόδεμα. Εκτός από διάτρητα τούβλα και προκατασκευασμένα διαχωριστικά υλικά (πχ γυψοσανίδες), θα χρησιμοποιηθεί τσιμεντοκονίαμα για την τοποθέτηση και τη στερέωση της τοιχοποιίας.

Πιο συγκεκριμένα, στο εξωτερικό περίβλημα του κτηρίου θα εντοπίζονται τα πιο κάτω υλικά/στοιχεία:

- Σοβάς/μπογιά
- Υαλοπετάσματα τύπου curtain wall (βλ. **Εικόνα 6-6**)
- Σχάρες &σκαλοπάτια από γαλβανισμένες λάμες από γαλβανισμένες λάμες (βλ. **Εικόνα 6-6**)
- Πλέγμα από μέταλλο τύπου RB65
- Επένδυση HPL (High Pressure Laminate ή βακελίτης) (βλ. **Εικόνα 6-7**)
- Επένδυση από μάρμαρο
- Στηθαία με βάσεις αλουμινίου
- Κουφώματα και πόρτες αλουμινίου
- Λούβρα αλουμινίου
- Μεταλλικά κιγκλιδώματα – Μεταλλικό πλέγμα.

Για το διαχωρισμό των εσωτερικών χώρων αναμένεται να χρησιμοποιηθούν υλικά, όπως τούβλα, γυψοσανίδες και λοιπά 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.

Εικόνα 6-6: Υαλοπέτασμα τύπου curtain wall (αριστερά) -



Εικόνα 6-7: Εξωτερική επένδυση κτηρίων με HPL

Τοποθέτηση Δαπέδων και Οροφών

Αναμένεται ότι θα τοποθετηθούν διάφορα είδη δαπέδων. Οι εργασίες τοποθέτησης των διάφορων ειδών δαπέδων περιλαμβάνουν αντίστοιχες τεχνικές τοποθέτησης, που περιλαμβάνουν τη μεταφορά των υλικών των δαπέδων στο χώρο του εργοταξίου και τοποθέτηση 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 συγκεκριμένο 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 του κτηρίου.

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 θα περιλαμβάνουν την τοπιοτέχνηση (φύτευση ανθώνων), τη διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων στάθμευσης οχημάτων και ποδηλάτων, την κατασκευή των πεζοδρομίων και τη τοποθέτηση σήμανσης, εφόσον απαιτηθεί.

Η μεγαλύτερη ποσότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για τις εξωτερικές εργασίες τοπιοτέχνησης (πχ ασφαλτικά υλικά και υλικά των πεζοδρομίων) θα προετοιμάζεται σε άλλους χώρους και θα φτάνει στο εργοτάξιο έτοιμο για τοποθέτηση.

6.3.3 Χωροθέτηση Εργοταξίου

Το εργοτάξιο θα χωροθετηθεί εντός της ΑΠΜ, αφού η περιοχή δεν επιτρέπει την παρουσία του εργοταξίου εκτός των ορίων των τεμαχίων.

Στο χώρο του εργοταξίου θα εγκατασταθούν οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις υγιεινής, αλλά και προσωρινές γραφειακές εγκαταστάσεις. Επίσης είναι απαραίτητο να διαμορφωθούν συγκεκριμένα σημεία στο εργοτάξιο, όπου θα τοποθετούνται τα υλικά κατασκευής, τα οποία θα διαρρυθμίζονται ανάλογα με το στάδιο κατασκευής.

6.3.4 Χρονοδιάγραμμα

Ο χρόνος ολοκλήρωσης του ΠΕ εκτιμάται στους δεκαοχτώ (18) 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

Τα κύρια υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του ΠΕ δίνονται συνοπτικά πιο κάτω:

- Σκυρόδεμα
- Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
- Χαλύβδινα δομικά στοιχεία (υποστυλλώματα, δοκοί)
- Ξυλότυποι (Καλούπια)
- Υαλοπίνακες
- Θύρες από αλουμίνιο και φύλλα αλουμινίου
- Εσωτερικά κουφώματα (πόρτες)
- Τούβλα
- Σοβάς/Βαφές
- Γυψοσανίδες και υλικά τύπου Laminate
- Μάρμαρο
- Επιχρίσματα
- Ασφαλτικά Υλικά
- Κεραμικά είδη
- Πλάκες πεζοδρομίου
- Διάφορα μεταλλικά στοιχεία (πχ. Μεταλλικά πλέγματα, κιγλιδώματα και στηθαία, λούβρα αλουμινίου)
- Ηλεκτρομηχανολογικός Εξοπλισμός
- Σωληνώσεις παροχής νερού και αποχέτευσης.

Όπως προαναφέρεται, θα πραγματοποιηθούν εργασίες εκσκαφών για τη δημιουργία των υπόγειων επιπέδων και η ποσότητα εδαφικού υλικού που εκτιμάται ότι θα αφαιρεθεί υπολογίζεται στα 6000 m3. Ορισμένες από τις ποσότητες αυτές,, θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις και για τη διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων, ενώ σε περίπτωση που προκύψει περίσσεια αδρανών, θα διατεθεί σε μονάδα ΑΕΚΚ.

Οι ανάγκες σε προσωπικό για την εκτέλεση των εργασιών στο εργοτάξιο, υπολογίζονται κατά μέσο όρο 50 άτομα, τα οποία 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 πόσιμου νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν από τους εργαζομένους του εργοταξίου εκτιμώνται περίπου στα 2m^3 ημερησίως (40l/day για 50 άτομα). Οι ανάγκες αυτές θα καλύπτονται από ντεπόζιτο πόσιμου νερού. Σημειώνεται ότι θα χρειαστούν μικρές ποσότητες νερού για τη διαβροχή των επιχωματώσεων με σκοπό τον περιορισμό εκπομπής της σκόνης, ή άλλων οικοδομικών αναγκών. Η ποσότητα αυτή δεν μπορεί να υπολογιστεί επακριβώς, όμως αναμένεται να είναι αμελητέα, και θα προμηθεύεται από βυτιοφόρο όχημα κατά διαστήματα ή από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής.

Επίσης, για τη λειτουργία των μηχανημάτων/εξοπλισμού θα καταναλωθούν εξίσου μικρές ποσότητες ενέργειας, οι οποίες δεν αναμένεται να επηρεάσουν αρνητικά τους φυσικούς πόρους της ευρύτερης περιοχής. Για τη λειτουργία των προσωρινών γραφείων στο εργοτάξιο και των ηλεκτρικών εργαλείων θα χρησιμοποιηθεί φορητή γεννήτρια.

Για την εκτέλεση των κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται να χρησιμοποιηθούν διαφόρων ειδών μηχανήματα όπως φορτηγά, εκσκαφείς, δονητικός οδοστρωτήρας (roller), κομπρεσέρ, εκτοξευτήρες σκυροδέματος, μπετονιέρες, γερανοί κτλ. Μερικά από τα μηχανήματα και οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες του ΠΕ, παρουσιάζονται στις **Εικόνες 6-8** με **6-12**.

Εικόνα 6-8: Φορτηγά μεταφοράς αδρανών

Εικόνα 6-9: Εκσκαφέας / Μπουλντόζα

Εικόνα 6-10: Μπετονιέρα (αριστερά) και αντλία σκυροδέματος (δεξιά)

Εικόνα 6-11: Γερανός (αριστερά) και Γερανός σταθερής βάσης (δεξιά)

Εικόνα 6-12: 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 την λειτουργία του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού του κτηρίου
- Νερό για την κάλυψη των αναγκών των γραφείων και της καφετέριας.

6.5.1.1 Τυπική κατανάλωση νερού

Το ΠΕ θα υδροδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Λάρνακας. Η χημική καταλληλότητα και η ποιότητα του νερού θα είναι σύμφωνη με τα Κυπριακά πρότυπα ασφαλείας πόσιμου νερού για ανθρώπινη κατανάλωση, εφόσον θα προέρχεται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Λάρνακας.

Η κάλυψη των αναγκών σε πόσιμο νερό κατά τη λειτουργία του ΠΕ θα πραγματοποιείται μέσω του δικτύου υδροδότησης που εξυπηρετεί την ευρύτερη περιοχή. Σύμφωνα με τα τελευταία πενταετή στατιστικά στοιχεία του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λάρνακας[1], η μέση ημερήσια κατανάλωση ανά νοικοκυριό κυμαίνεται περίπου στα 250-270lt/day νερού, ενώ η μέση ημερήσια κατά κεφαλή κατανάλωση έχει καταγραφεί ίση με 110 lt/day.

Η ακριβής ποσότητα νερού που θα χρησιμοποιείται από το ΠΕ είναι αδύνατο να υπολογιστεί, παρόλα αυτά γίνεται ένας ενδεικτικός υπολογισμός βασισμένος σε ορισμένες θεωρήσεις.

Πιο συγκεκριμένα, επειδή πρόκειται για κτήριο γραφείων, όπου οι χρήστες θα χρησιμοποιούν το ΠΕ συγκεκριμένες ώρες την ημέρα, κρίνεται περισσότερο ορθό να ληφθεί μια μειωμένη τιμή της μέσης ημερήσιας κατά κεφαλή κατανάλωσης, και για τους σκοπούς της μελέτης λαμβάνεται ποσοστό της τάξης του 65% της μέσης ημερήσιας κατανάλωσης. Επομένως, κάθε άτομο που θα εργάζεται στις εγκαταστάσεις του ΠΕ, υπολογίζεται να καταναλώνει ημερησίως περίπου 75 lt/day.

Επιπρόσθετα, γίνεται η θεώρηση του μέσου αριθμού εργαζομένων σε κάθε γραφείο ίσο με 10 άτομα, άρα ο συνολικός μέσος αριθμός εργαζόμενων εκτιμάται ίσος με 130 άτομα, κατά την πλήρη λειτουργία του κτηρίου, μία τυπική εργάσιμη ημέρα.

Συνεπώς, για τους εργαζόμενους στα γραφεία η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού υπολογίζεται ίση με:

→130 εργαζόμενοι x 75 lt/day/ εργαζόμενο = 9750 lt/day ή περίπου 10 m^3/day

Όσον αφορά την καφετέρια/bar, σύμφωνα με βιβλιογραφικές πηγές[2], μια μέση κατανάλωση νερού σε χώρους εστιατορίων/καφετεριών μπορεί να υπολογιστεί με βάση το εμβαδόν του χώρου και εκτιμάται

[1] Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας, Στατιστικά Στοιχεία πενταετίας 2011-2015

[2] Benchmarking Task Force Collaboration for Industrial, Commercial & Institutional Water Conservation, Colorado Waterwise Council, June 2007

μεταξύ 60 – 74 λίτρα/m^2/ημέρα. Οι τιμές αυτές αναφέρονται σε καταναλώσεις εστιατορίων, και για την περίπτωση της καφετέριας/bar θα ληφθεί υπόψη μειωμένη τιμή κατανάλωσης ίσης με 50 λίτρα/m^2/ημέρα.

Οι χώροι που χρησιμοποιούνται για την καφετέρια έχουν εμβαδόν της τάξης των 280 m^2 (εμβαδόν ισογείου και μεσοπατώματος), επομένως υπολογίζεται μια μέση κατανάλωση νερού ίση με:

- ➔ 220 m^2 x 50 λίτρα/m^2/ημέρα = 11.000 λίτρα/ημέρα ≈ 11 m^3/ημέρα.

Συνοψίζοντας, οι συνολικές ημερήσιες ανάγκες σε νερό σε πλήρη λειτουργία του κτηρίου, μία τυπική καθημερινή ημέρα υπολογίζονται ίσες με 21 m^3/day.

6.5.1.2 Τυπική κατανάλωση ενέργειας

Οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια για το ΠΕ δε μπορούν να υπολογισθούν στο παρόν στάδιο, για το λόγο ότι δεν έχουν οριστικοποιηθεί σε αυτό το στάδιο οι τεχνολογίες που θα εφαρμοστούν όσον αφορά τα διάφορα ηλεκτρολογικά συστήματα.

Για την εκτίμηση της ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίων μη οικιστικής χρήσης (non-residential) λαμβάνονται υπόψη στατιστικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης[3]. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία για τα έτη 2011-2014, οι ενεργειακές καταναλώσεις παρουσιάζουν τάση μείωσης από το 2011 μέχρι το 2014, από 342 KW/m^2 το 2011 και φτάνουν στα 290 KW/m^2 . Για τους σκοπούς της μελέτης λαμβάνεται υπόψη η τιμή των 290 KW/m^2/χρόνο. Θεωρώντας ότι η εν λόγω τάση συνεχούς μείωσης κατανάλωσης της ενέργειας συνεχίζεται να υφίσταται, λαμβάνεται υπόψη μειωμένη τιμή μέσης κατανάλωσης ενέργειας ίσης με 260 KW/m^2/χρόνο.

Συνεπώς λαμβάνοντας υπόψη το εμβαδόν των γραφειακών χώρων (180 m^2/όροφο * 13 ορόφους = 2340 m^2) και το εμβαδόν της καφετέριας/bar (περίπου 220 m^2 εσωτερικοί χώροι), εκτιμάται η μέση ετήσια κατανάλωση ίση με 2560 m^2 x 260 KW/m^2 χρόνο = 665,600 KW/χρόνο.

Σημειώνεται ότι η κατανάλωση ενέργειας είναι άμεσα συνυφασμένη με διατάξεις και εξοπλισμό που στοχεύει σε χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση και εξοικονόμηση ενέργειας, με το βιοκλιματικό σχεδιασμό, τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και από τις συνήθειες των χρηστών.

6.6 Ρύποι και κατάλοιπα

Δεν αναμένεται να υπάρξουν κατάλοιπα ρύπων μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Τα στερεά απόβλητα (π.χ οικιακά απορρίμματα, συσκευασίες υλικών, κ.α) που θα προκύπτουν, θα απομακρύνονται αυθημερόν από το εργοτάξιο και θα διατίθενται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους. Όσον αφορά τα αστικά υγρά απόβλητα, στο εργοτάξιο θα υπάρχει χημική τουαλέτα.

[3] https://ec.europa.eu/energy/en/eu-buildings-database

Οι αέριες εκπομπές και η σκόνη που θα δημιουργείται θα επηρεάσουν αποκλειστικά σημειακά την περιοχή. Με την ολοκλήρωση των εργασιών δε θα επηρεάζεται περαιτέρω η ποιότητα της ατμόσφαιρα της περιοχής μελέτης.

Η λειτουργία του έργου αναμένεται να επιφέρει έμμεσα ρύπους στην ατμόσφαιρα από την κατανάλωση ηλεκτρισμού. Για σκοπούς αυτής της μελέτης γίνεται η παραδοχή ότι για την παραγωγή μίας kWh απαιτείται η καύση 0.29 κιλών καυσίμου. Η καύση ενός κιλού καυσίμου απελευθερώνει 3.15 κιλά CO_2.

Οι υπολογιζόμενες εκπομπές CO_2 από τη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της ανάπτυξης είναι:

670,000 kWh/χρόνο x 0.29 Kg καυσίμου/kWh x 3.15 Kg CO_2/kg ≈ 612,000 κιλά CO_2 το χρόνο

Η ποσότητα αυτή θα εκπέμπεται έμμεσα από τη λειτουργία του ΠΕ και εφόσον το ΠΕ θα βρίσκεται σε πλήρης λειτουργία χρησιμοποιώντας όλες τις γραφειακές εγκαταστάσεις και τις συνοδευτικές υποδομές.

Επίσης, ο όγκος των στερεών οικιακών αποβλήτων που θα παράγεται κατά την λειτουργία του ΠΕ δε θα ξεπερνά το 0.80 kg ημερησίως ανά χρήστη/εργαζόμενο στα γραφεία, ενώ για την καφετέρια/bar εκτιμάται ότι ο όγκος των στερεών αποβλήτων που θα δημιουργείται δε θα ξεπερνά τα 50-80 kg ημερησίως.

Ο μεγαλύτερος όγκος υγρών αποβλήτων αφορά αστικά λύματα, που θα δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του ΠΕ και θα διοχετεύονται στο κεντρικό αποχετευτικό σύστημα.

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 (Scoping Phase) είναι τα ακόλουθα:

<u>Φυσικό Περιβάλλον</u>

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

<u>Ανθρωπογενές Περιβάλλον</u>

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

<u>Βιολογικό περιβάλλον</u>

- 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 παρατηρήσεις στην ΑΠΜ και ΕΠΜ και φωτογράφηση 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 και Μορφολογία Περιοχής

Η μορφολογία του εδάφους στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως επίπεδη με υψόμετρο περίπου 19-20m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας (ΜΣΘ).

Από επιτόπια επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε στην ΑΠΜ και ΕΠΜ διαπιστώθηκε ότι η μορφολογία του εδάφους είναι αρκετά αλλοιωμένη από την φυσική της κατάσταση λόγω εκτεταμένης παρουσίας διάφορων οικιστικών και εμπορικών αναπτύξεων και των δημοσίων υποδομών που καλύπτουν πλήρως την περιοχή και δεν παρουσιάζει οποιαδήποτε μορφολογική ιδιαιτερότητα. Στο **Παράρτημα ΙΙΙ** επισυνάπτονται Φωτογραφίες της Περιοχής Μελέτης.

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 ΕΠΜ ανήκει στην Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων.

Αναλυτικότερα στοιχεία σχετικά με το γεωλογικό υπόβαθρο και τα γεωλογικά/γεωτεχνικά χαρακτηριστικά της ΑΠΜ δίνονται στη γεωτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε για το ΠΕ τον Ιανουάριο 2018, η οποία επισυνάπτεται στο **Παράρτημα VIII.**

<u>Η Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων</u>

Η Ζώνη των αυτόχθονων 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 Μαμωνιών επικάθεται ο Σχηματισμός Κάθηκα η δημιουργία του οποίου είναι άμεσα συνδεδεμένη με την εναπόθεση της εν λόγω Ζώνης. Από το Παλαιόκαινο (65 εκ. χρόνια) η ιζηματογένεση έγινε ανθρακική με την απόθεση του Σχηματισμού Λευκάρων, που αποτελείται από πελαγικές μάργες και κρητίδες χαρακτηριστικού λευκού χρώματος με παρουσία ή μη κερατόλιθων. Η κλασσική 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, άμμους, άργιλο και χαλίκια (σχηματισμός Η) και
- Σε μικρότερο βαθμό από ασβεστιτικούς ψαμμίτες, άμμους & χαλίκια (σχηματισμός Q2).

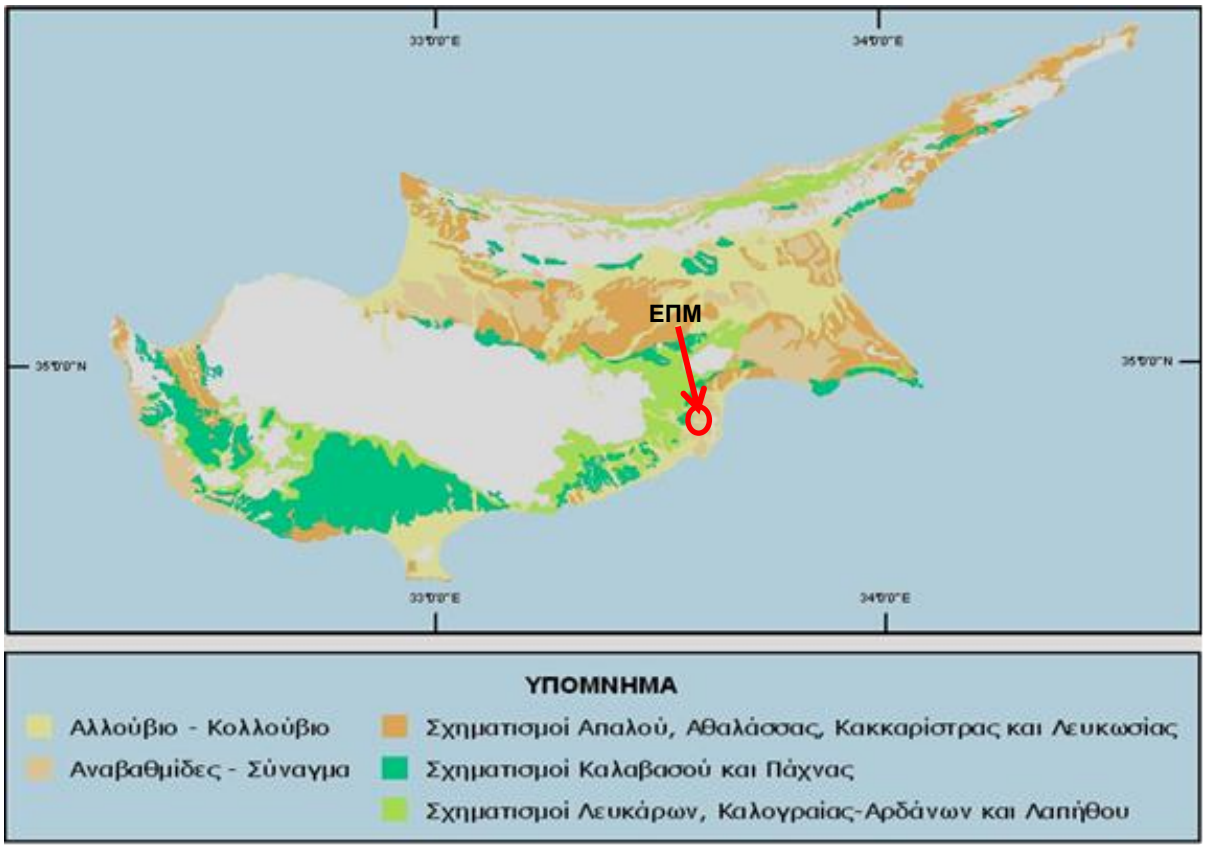
Τα πετρώματα αυτά σχηματίστηκαν κατά την περίοδο:

- Ολοκαίνο του γεωλογικού σχηματισμού Αλλούβιο – Καλλούβιο
- Πλειστόκαινο του γεωλογικού σχηματισμού αποθέσεων αναβαθμίδων.

Επιπρόσθετα στοιχεία αναφορικά με τη γεωλογία της ΕΠΜ, δίνονται στο **Χάρτη 7-5**, που αποτελεί το γεωτεχνικό χάρτη που έχει υλοποιηθεί για την περιοχή της Λάρνακας, από το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. Στον εν λόγω Χάρτη παρουσιάζονται και τα ρήγματα που εντοπίζονται στην περιοχή της Λάρνακας. Σύμφωνα με τα πορίσματα του Χάρτη αυτού, η ΕΠΜ δεν χωροθετείται σε περιοχή που γειτνιάζει με ρήγμα, επομένως κρίνεται ως κατάλληλη για την ανέγερση πολυώροφου κτηρίου. Τα ρήγματα που γειτνιάζουν με το ΠΕ βρίσκονται σε αποστάσεις περίπου 2km και 2.5 km δυτικά και ανατολικά του ΠΕ αντίστοιχα.

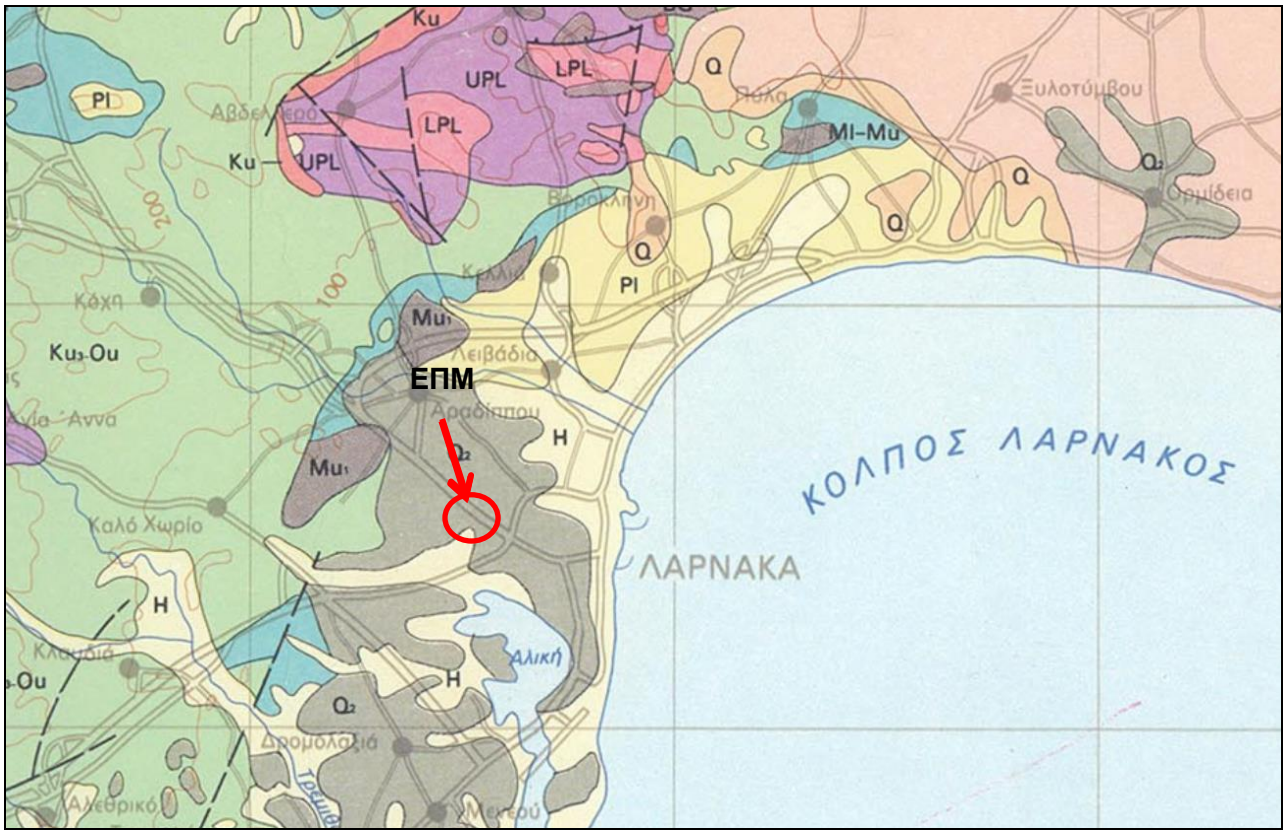
Χάρτης 7-1: Γεωλογικές Περιοχές Κύπρου

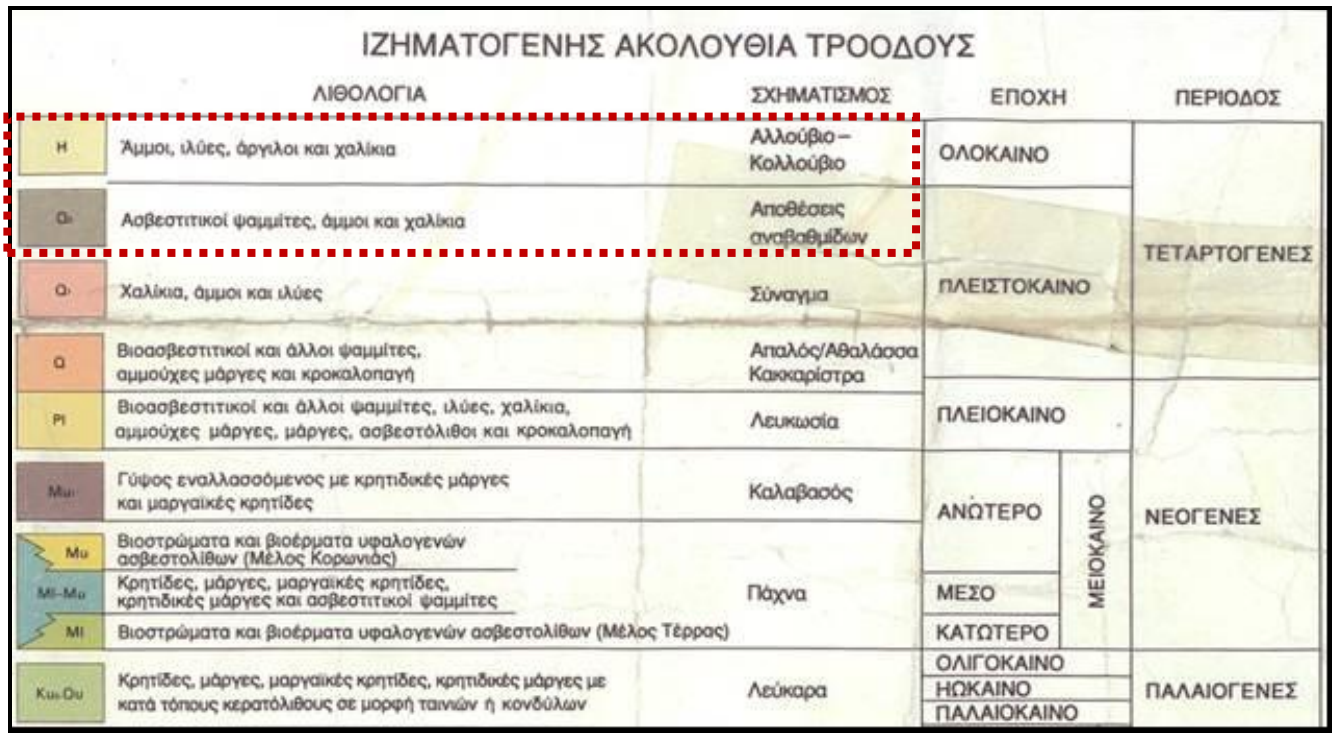
[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 7-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



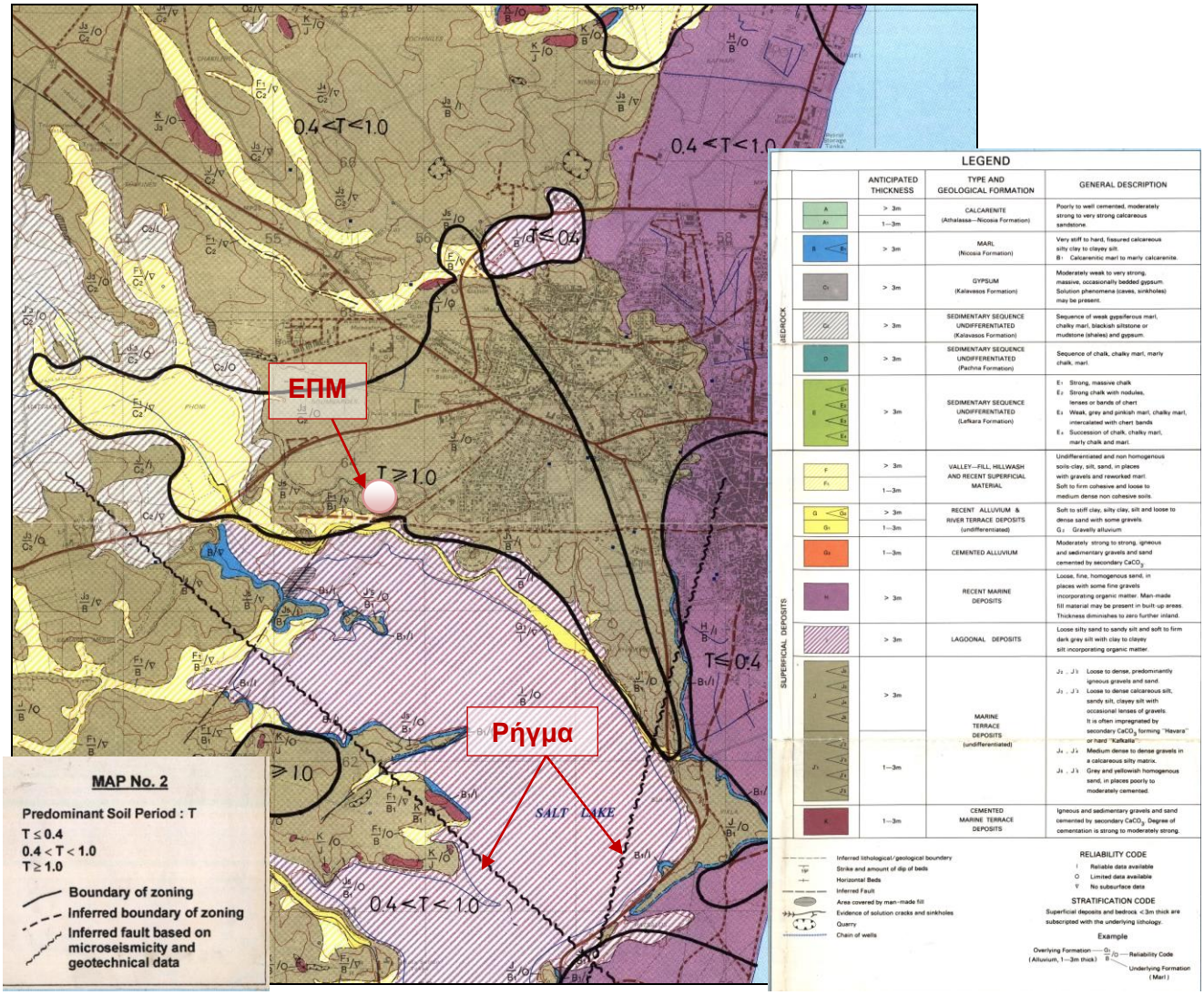


ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΤΡΟΟΔΟΥΣ

	ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ	ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΟΧΗ		ΠΕΡΙΟΔΟΣ
H	Άμμοι, ιλύες, άργιλοι και χαλίκια	Αλλούβιο – Κολλούβιο	ΟΛΟΚΑΙΝΟ		ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ
Q₃	Ασβεστιτικοί ψαμμίτες, άμμοι και χαλίκια	Αποθέσεις αναβαθμίδων	ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ		
Q₂	Χαλίκια, άμμοι και ιλύες	Σύναγμα			
Q	Βιοασβεστιτικοί και άλλοι ψαμμίτες, αμμούχες μάργες και κροκαλοπαγή	Απαλός/Αθαλάσσα Κακκαρίστρα			
Pl	Βιοασβεστιτικοί και άλλοι ψαμμίτες, ιλύες, χαλίκια, αμμούχες μάργες, μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή	Λευκωσία	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ		ΝΕΟΓΕΝΕΣ
Mu₁	Γύψος εναλλασσόμενος με κρητιδικές μάργες και μαργαϊκές κρητίδες	Καλαβασός	ΑΝΩΤΕΡΟ	ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ	
Mu	Βιοστρώματα και βιοέρματα υφαλογενών ασβεστολίθων (Μέλος Κορωνιάς)	Πάχνα			
Ml-Mu	Κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες και ασβεστιτικοί ψαμμίτες		ΜΕΣΟ		
Ml	Βιοστρώματα και βιοέρματα υφαλογενών ασβεστολίθων (Μέλος Τέρρας)		ΚΑΤΩΤΕΡΟ		
Ku₃-Ou	Κρητίδες, μάργες, μαργαϊκές κρητίδες, κρητιδικές μάργες με κατά τόπους κερατόλιθους σε μορφή ταινιών ή κονδύλων	Λεύκαρα	ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ		ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΕΣ
			ΗΩΚΑΙΝΟ		
			ΠΑΛΑΙΟΚΑΙΝΟ		

Χάρτης 7-3: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



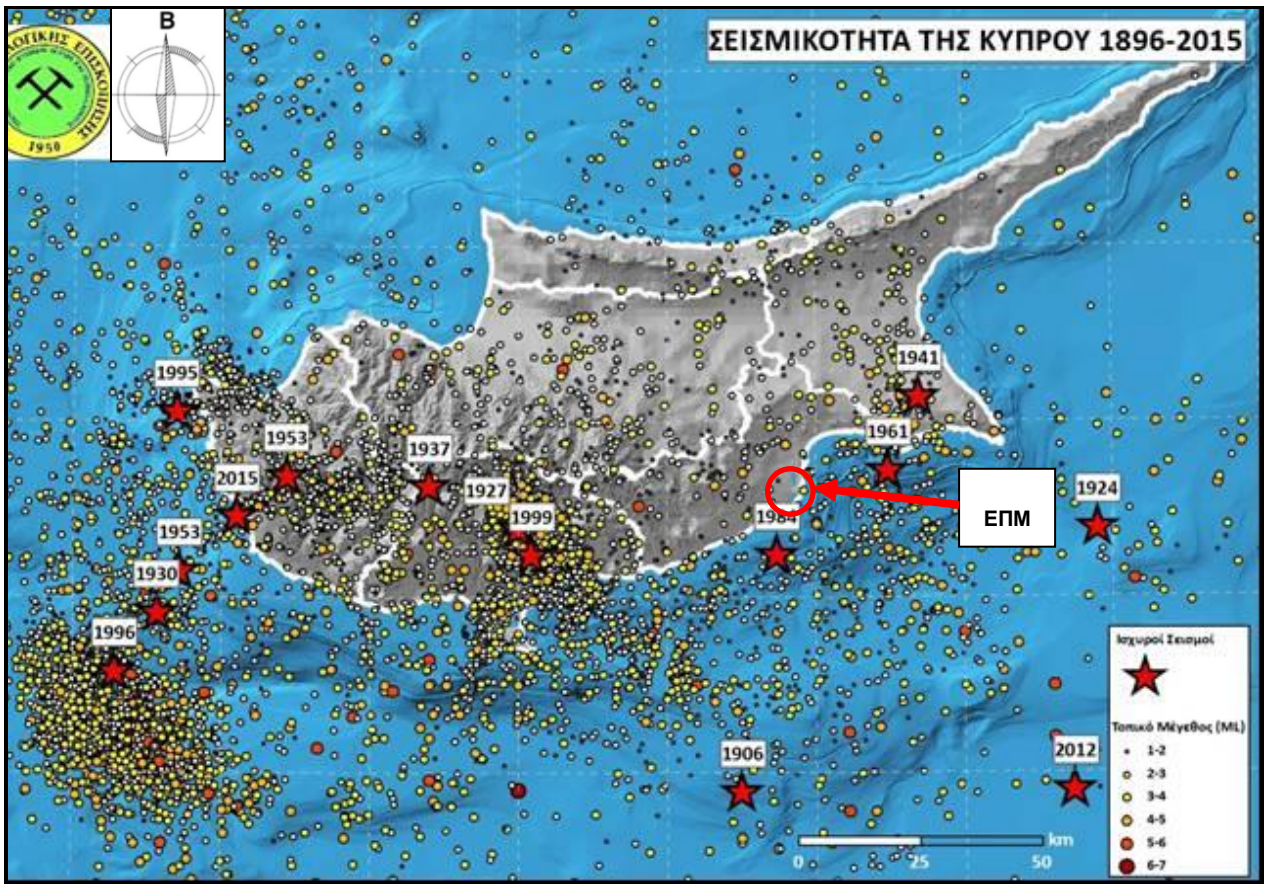
Χάρτης 7-4: Γεωλογικός Χάρτης Λάρνακας

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

7.2.3 Σεισμικά Χαρακτηριστικά

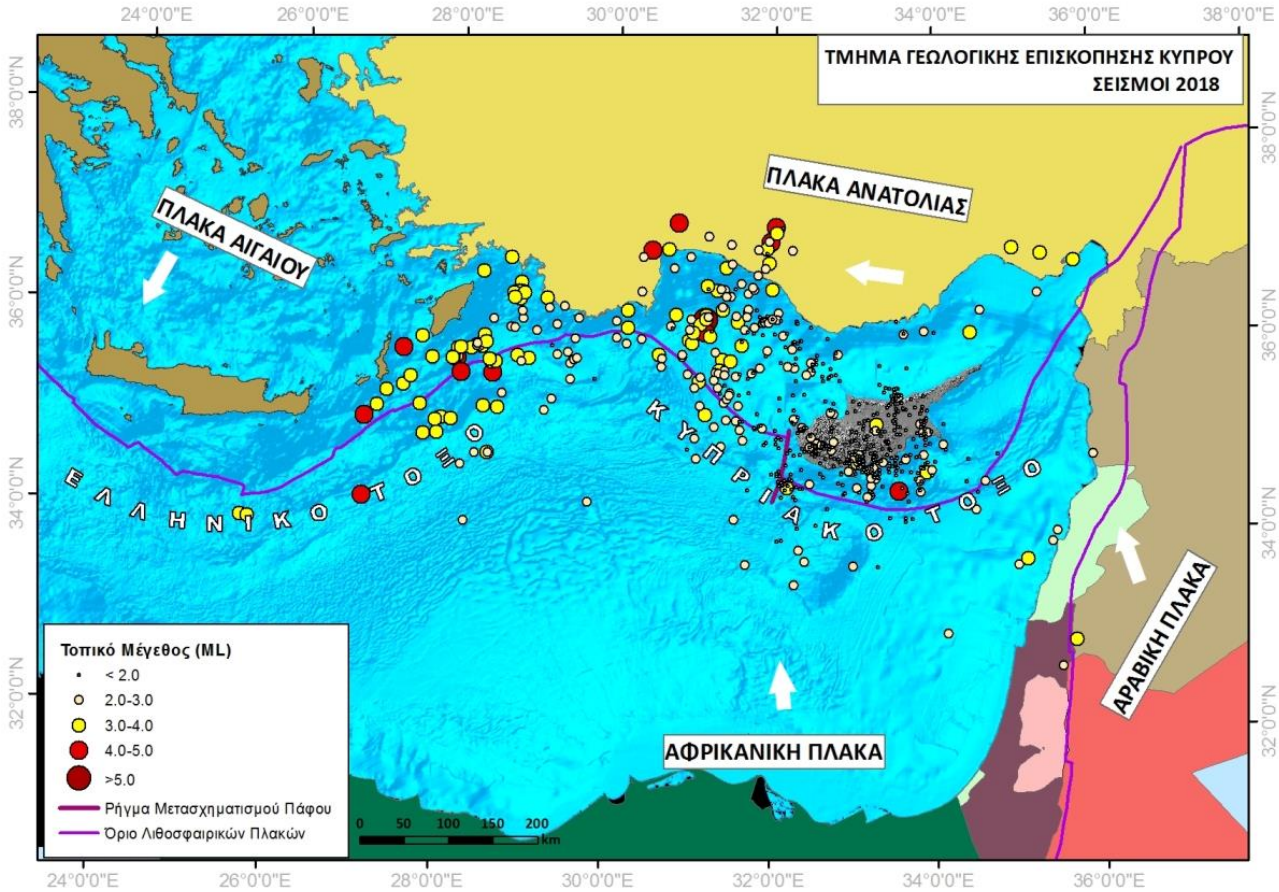
Σύμφωνα με το χάρτη σεισμικών δραστηριοτήτων στον οποίο παρουσιάζονται τα επίκεντρα των σεισμών που καταγράφηκαν στον ευρύτερο Κυπριακό χώρο από το 1896 μέχρι το 2015 (**Χάρτης 7-5**), μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η υπό μελέτη περιοχή επηρεάζεται κυρίως από τη σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει η υποθαλάσσια περιοχή της Νοτιοδυτικής Κύπρου κατά μήκος του κυπριακού τόξου, δηλαδή κατά μήκος της ζώνης καταβύθισης της Αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας κάτω από την Ευρασιατική λιθοσφαιρική πλάκα. Η περιοχή αυτή της Κύπρου είναι η πιο σεισμογενής και οι πιο πρόσφατοι μεγάλοι σε ένταση σεισμοί που έχουν καταγραφεί είναι στις 9 Οκτωβρίου 1996, 11 Αυγούστου 1999, 27 Ιουλίου 2015 με σεισμούς έντασης 6,7, 5,6 και 4,4 βαθμών στην κλίμακα Ρίχτερ αντίστοιχα. Οι τιμές δίνονται σαν ποσοστά της επιτάχυνσης της βαρύτητας g, όπου g = 9,1m/s^2.

Στο **Χάρτη 7-6** παρουσιάζεται η χωρική κατανομή των σεισμών για το έτος 2018, καθώς και το μέγεθος των σεισμών. Στον εν λόγω Χάρτη απεικονίζεται επίσης η γραμμή του κυπριακού τόξου που αναφέρεται πιο πάνω. Όπως φαίνεται χαρακτηριστικά στο Χάρτη αυτό, η ευρύτερη περιοχή της Λάρνακας έχει πληγεί από αρκετούς σεισμούς σε αριθμό, συνηθέστερα τοπικού μεγέθους μικρότερου του 2, και σε λιγότερες περιπτώσεις τοπικού μεγέθους σεισμών 2-3.



Χάρτης 7-5: Επίκεντρα σεισμών από το 1896 – 2015

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

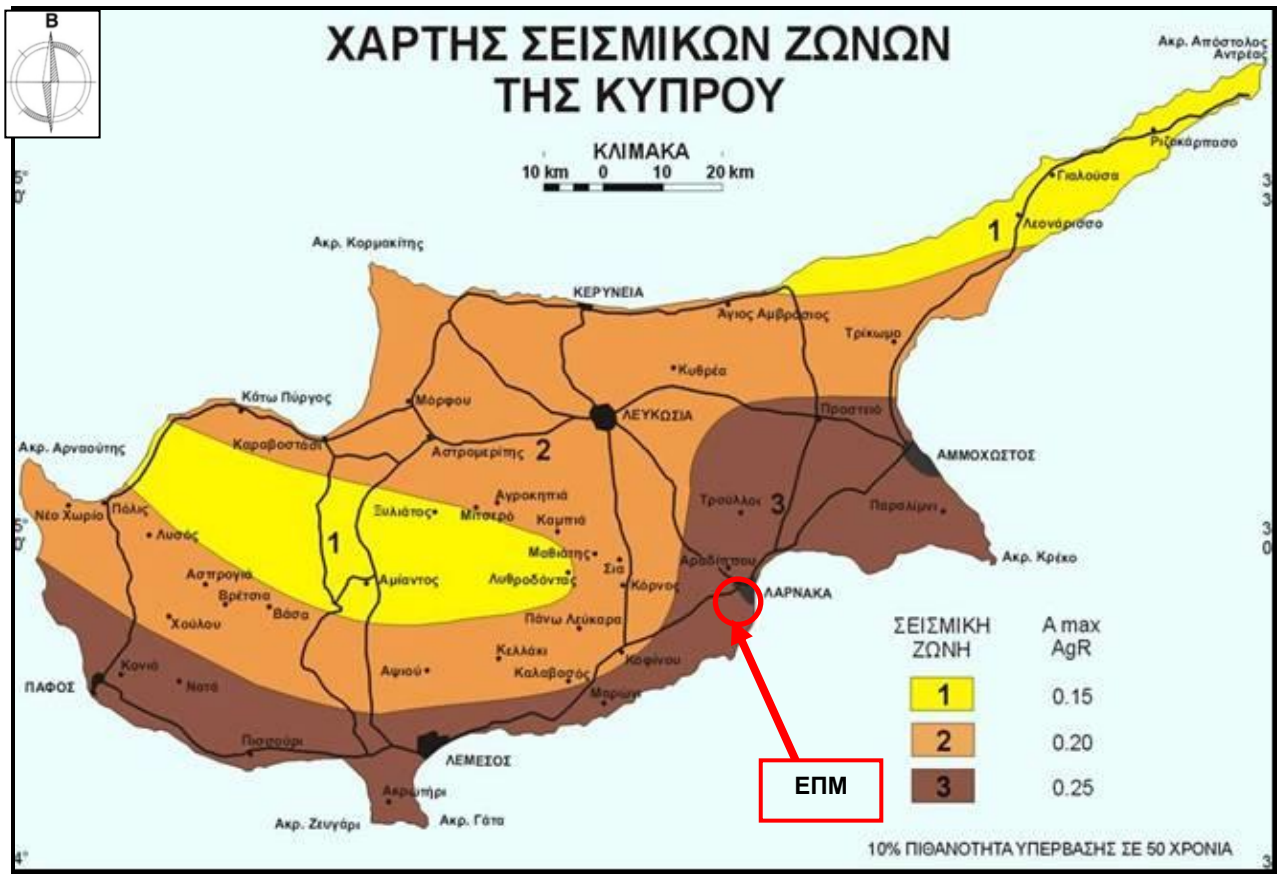


Χάρτης 7-6: Χωρική κατανομή σεισμών και μέγεθος κατά το έτος 2018

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Ο **Χάρτης 7-7** που ακολουθεί παρουσιάζει τις σεισμικές ζώνες της Κύπρου. Η σεισμική ζώνη 1 παρουσιάζει επιτάχυνση εδάφους 0,15 (g) και επηρεάζεται κυρίως από τη σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει η κεντρική Κύπρος που είναι η λιγότερο σεισμογενής. Η σεισμική ζώνη 2 παρουσιάζει επιτάχυνση εδάφους 0,20 (g) και επηρεάζεται κυρίως από την σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει η κεντρική και βόρεια Κύπρος. Η σεισμική ζώνη 3 που είναι και η περισσότερο σεισμογενής παρουσιάζει επιτάχυνση εδάφους 0,25 (g) και επηρεάζεται κυρίως από τη σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει το νότιο τμήμα του νησιού.

Τα υπό μελέτη τεμάχια εντάσσονται στη σεισμική ζώνη 3 και επομένως λαμβάνοντας υπόψη τα σεισμικά χαρακτηριστικά της ΕΠΜ, συμπεραίνεται ότι ο στατικός σχεδιασμός του κτηρίου οφείλει να λάβει σοβαρά υπόψη τη σεισμικότητα της περιοχής.



Χάρτης 7-7: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

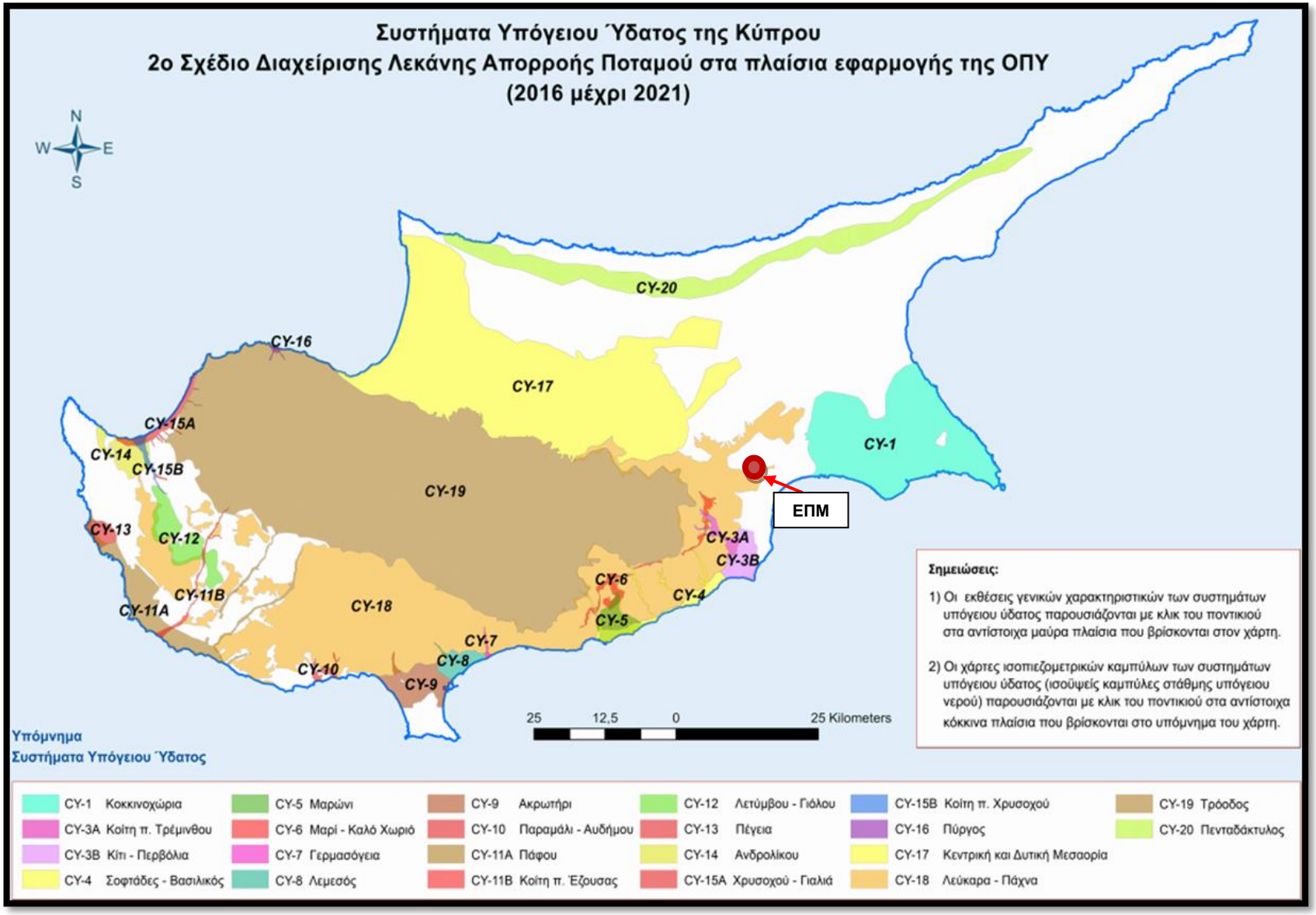
7.2.4 Υδρολογικά - Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Ο διαχωρισμός σε υπόγειους υδροφορείς, όπως καθορίζονται στο 2ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (2016-2021) απεικονίζονται στο **Χάρτη 7-8**. Σύμφωνα με το Χάρτη αυτό, η ΕΠΜ δεν εμπίπτει σε οποιοδήποτε υδροφορέα.

Τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά της Άμεσης και Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης παρουσιάζονται στους υδρογεωλογικούς χάρτες του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (**Χάρτης 7-9**).

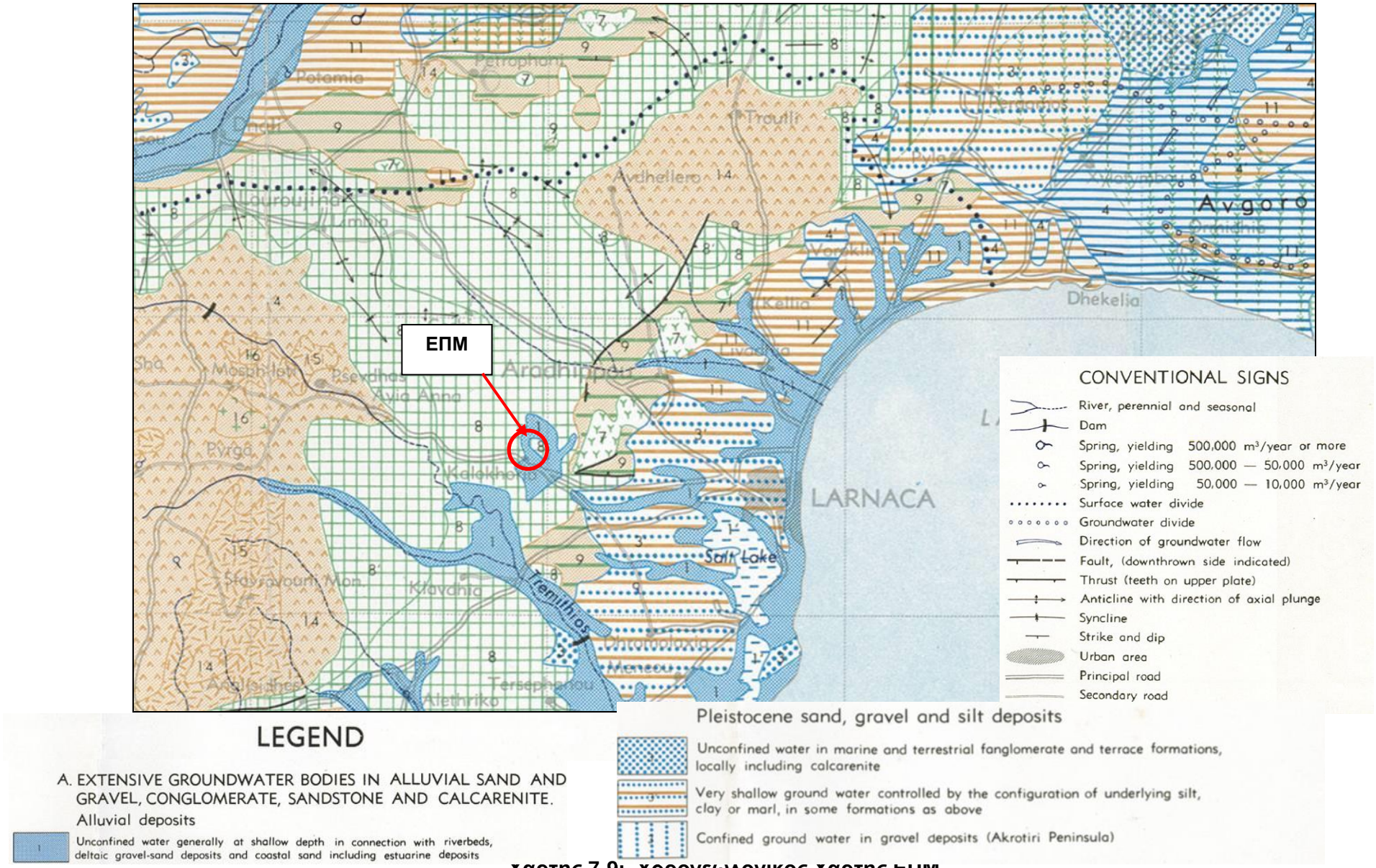
Σύμφωνα με τον υδρογεωλογικό χάρτη, η ΕΠΜ περιλαμβάνει περιοχή στην οποία παρουσιάζεται η εναλλαγή των δύο ακόλουθων υδρογεωλογικών σχηματισμών:

- Απεριόριστος υπόγειος υδροφορέας σχετικά μικρού βάθους, ο οποίος βρίσκεται σε επικοινωνία με αποθέσεις ποταμών είτε χαλικό-αμμώδεις αποθέσεις κατά την εκβολή ποταμών, είτε θαλάσσια άμμο ή ποτάμιες αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις) και
- Μικρού βάθους υπόγειος υδροφορέας που χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ιλύων, αργίλου και μάργας (εποχή πλειστοκαίνου).



Χάρτης 7-8: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου

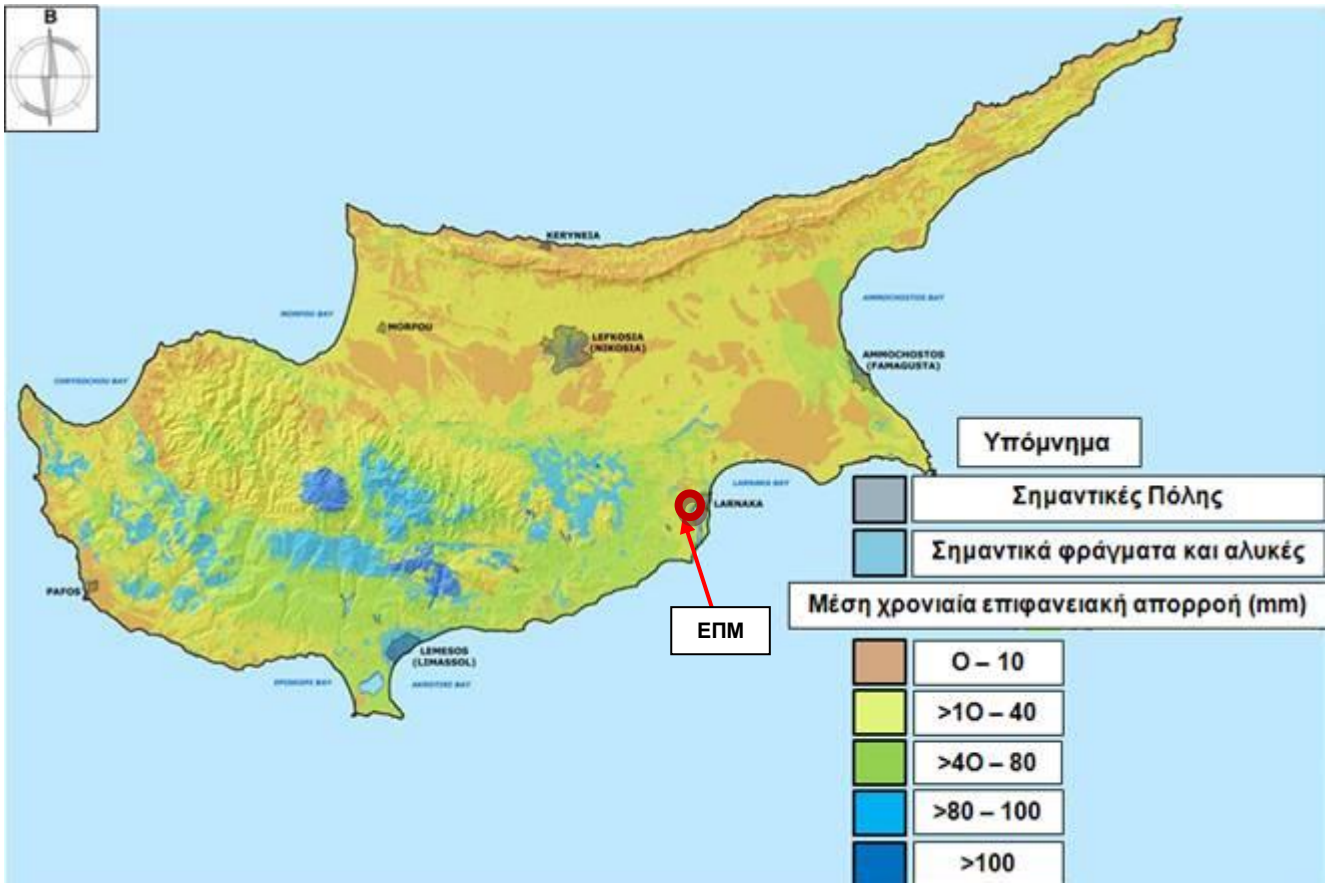
[Πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων 2016]



Χαρτης 7-9: Υδρογεωλογικος χαρτης ΕΠΜ

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

Η μέση ετήσια επιφανειακή απορροή της ΕΠΜ παρουσιάζεται στο **Χάρτη 7-10** και κυμαίνεται μεταξύ των >10 – 80 mm.



Χάρτης 7-10: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή

[Πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

7.2.4.1 Αποτελέσματα Γεωτεχνικής και υδρογεωλογικής Έρευνας

Για τα υπό μελέτη τεμάχια εκπονήθηκε γεωτεχνική έρευνα. Πιο κάτω δίνεται μια συνοπτική αναφορά στα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά και τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης. Περισσότερες πληροφορίες για τους προαναφερθέντες σχηματισμούς και τα χαρακτηριστικά τους μπορούν να βρεθούν στο **Παράρτημα VIII**, όπου επισυνάπτονται πλήρως τα αποτελέσματα της εν λόγω γεωτεχνικής μελέτης.

<u>Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά</u>

- Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των δοκιμαστικών γεωτρήσεων υπόγειο νερό έχει παρατηρηθεί σε όλες τις γεωτρήσεις. Η υδατοστάθμη βρίσκεται σε βάθος 9.30-9.35μ.
- Η ευρύτερη περιοχή εντάσσεται σε υδροφορέα που αναπτύσσεται σε ορίζοντα αμμοιλύος που έρχεται σε επαφή με τον ορίζοντα της υποκείμενης μάργας.
- Από τις χημικές αναλύσεις δείγματος νερού από γεώτρηση βρέθηκαν τα εξής αποτελέσματα:
    - pH= 7,1
    - Χλωριούχα= 306-312 mg/l

  - Θειικά= 359-370 mg/l

- Παρόλο που δε πραγματοποιήθηκε δοκιμαστική άντληση για τον καθορισμό των υδρογεωλογικών παραμέτρων, από τις εργαστηριακές αναλύσεις προέκυψαν:
  - Αγωγιμότητα της τάξης των 4-6m^2/day
  - Διαπερατότητα της τάξης των 10^{-3-4} cm/sec για τις πρόσφατες λεπτόκοκκες επιφανειακές αποθέσεις, και 10^{-5} cm/sec για την μάργα
  - Η παροχή υπολογίζεται πολύ μικρή,
- Το νερό κρίνεται κατάλληλο για την άρδευση των πλείστων φυτών και δένδρων, καθώς και για την παρασκευή – ράντισμα του σκυροδέματος.

<u>Γεωτεχνικά Χαρακτηριστικά</u>

Το υπέδαφος διακρίνεται στους ακόλουθους ορίζοντες.

i. *Πρόσφατες επιφανειακές αποθέσεις (Top Soil& Fill material) - πάχος γύρω στα 0.50 μέτρα*

ii. *Λεπτόκοκκος Χαβάρα (Προσχώσεις αναβαθμίδων) – μέγιστο πάχος μέχρι 5 μέτρα*

iii. *Ιλυώδης άμμος με ολίγη άργιλο - μέσο πάχος γύρω στα 7 μέτρα*

iv. *Μαργαϊκή ιλύς – μέσο πάχος περίπου 3-5 μέτρα.*

7.2.5 Μετεωρολογικά Δεδομένα

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

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

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

Η επίδραση του ανάγλυφου της ξηράς πάνω στην κατανομή της βροχόπτωσης είναι σημαντική. Η μέση ετήσια βροχόπτωση στις νοτιοδυτικές προσήνεμες περιοχές της οροσειράς του Τροόδους αυξάνεται από 450 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 ^{o}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 ^{o}C στις ψηλότερες κορυφές του Τροόδους, με μέσες ελάχιστες θερμοκρασίες 5 ^{o}C και 0 ^{o}C αντίστοιχα.

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

Η μέση θερμοκρασία εδάφους στις πεδινές περιοχές σε βάθος 10 cm είναι περίπου 10 ^{o}C το Γενάρη και 33 ^{o}C τον Ιούλη, ενώ σε βάθος 1 m είναι 14 ^{o}C το Γενάρη και 28 ^{o}C τον Ιούλη. Στις ορεινές περιοχές με υψόμετρο 1,000 m περίπου πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, οι τιμές αυτές είναι κατά 5 ^{o}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.

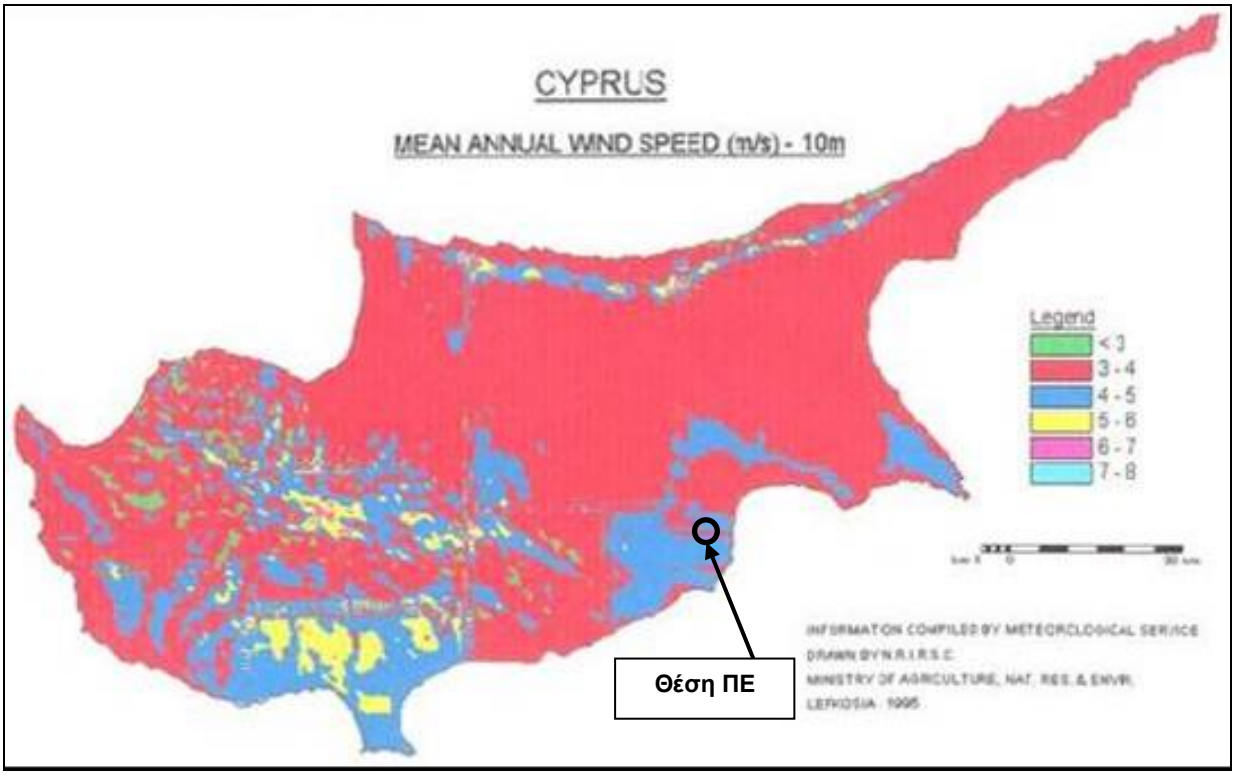
Όλες οι περιοχές της Κύπρου έχουν μεγάλη διάρκεια ηλιοφάνειας σε σύγκριση με πολλές χώρες. Στις πεδινές περιοχές ο μέσος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας για ολόκληρο το χρόνο είναι 75% των ωρών που ο ήλιος είναι πάνω από τον ορίζοντα. Σε όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού η ηλιοφάνεια είναι κατά μέσο όρο 11,5 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. Επίσης, η ταχύτητα των ανέμων 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.

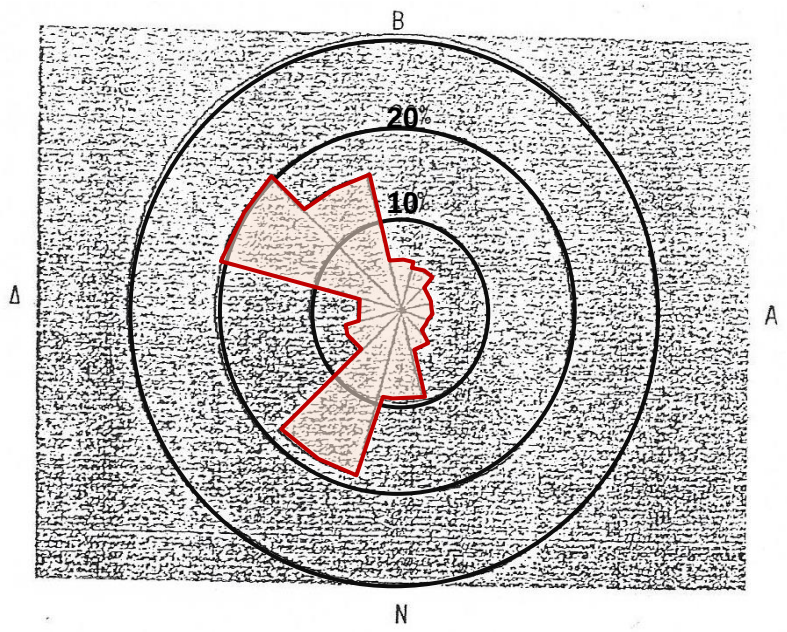
Στην ΕΠΜ οι άνεμοι που επικρατούν είναι συνήθως ελαφροί με βορειοδυτική και νοτιοδυτική κατεύθυνση. Οι δυνατοί άνεμοι είναι μικρής διάρκειας και παρατηρούνται μόνο σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας. Ο **Χάρτης 7-11** παρουσιάζει τη μέση ταχύτητα του ανέμου στην Κύπρο σε ύψος 10m από το έδαφος. Η μέση ταχύτητα του ανέμου στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με τα δεδομένα του εν λόγω Χάρτη κυμαίνεται μεταξύ 3-5 m/s.



Χάρτης 7-11: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου

[Πηγή: Τμήμα *Μετεωρολογίας]*

Το **Σχεδιάγραμμα 7-1** που ακολουθεί παρουσιάζει την επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου βάσει των παρατηρήσεων που έγιναν στο μετεωρολογικό σταθμό Αεροδρομίου Λάρνακας κατά τη χρονική περίοδο 1984-1992. Όπως φαίνεται και στο εν λόγω διάγραμμα, οι επικρατούσες διευθύνσεις του ανέμου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι βορειοδυτικοί και νοτιοδυτικοί.



Σχεδιάγραμμα 7-1: Ετήσιο ανεμορόδο

Η παρουσίαση των κλιματολογικών δεδομένων της ΕΠΜ γίνεται με βάση στοιχεία του Τμήματος Μετεωρολογίας, τα οποία συλλέχθηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό Αεροδρόμιο Λάρνακας No. 731-4046 για την περίοδο 1991-2005. Τα βασικότερα κλιματολογικά στοιχεία καταγράφονται συνοπτικά στη συνέχεια.

- Η μέση ετήσια βροχόπτωση κατά την περίοδο 1991-2005 στην περιοχή μελέτης ανέρχεται σε 351.5 mm
- Η υψηλότερη τιμή μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης παρατηρείται το μήνα Δεκέμβριο με 94.5mm
- Οι μεγαλύτερες μέσες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης παρατηρούνται τους μήνες Νοέμβριο-Φεβρουάριο
- Τους υπόλοιπους μήνες Μάρτιο-Οκτώβριο, οι βροχοπτώσεις είναι πολύ χαμηλές έως ανύπαρκτες. Τους καλοκαιρινούς μήνες οι μέσες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης είναι κυμαίνονται μεταξύ 0 και 1.7 0mm
- Η ΕΠΜ χαρακτηρίζεται από ζεστά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες. Η ετήσια μέση ημερήσια θερμοκρασία του αέρα που καταμετρήθηκε ανέρχεται στους 19.6^{o},η μεγαλύτερη μέση ημερήσια θερμοκρασία παρατηρήθηκε το μήνα Ιούλιο ίση με 27.6^{o}, ενώ η χαμηλότερη μέση ημερήσια θερμοκρασία παρατηρήθηκε το μήνα Φεβρουάριο ίση με 11.8^{o}
- Ο χειμώνας είναι γενικά ήπιος με πιο ψυχρούς μήνες τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο. Η μέση μηνιαία ελάχιστη τιμή θερμοκρασίας παρατηρείται τον μήνα Φεβρουάριο και ανέρχεται σε 1.8^{o}C
- Το καλοκαίρι είναι σχετικά θερμό με πιο ζεστούς μήνες τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Η μέση μηνιαία μέγιστη παρατηρήθηκε τον μήνα Ιούλιο και ανέρχεται σε 36.4 ^{o}C.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα μετεωρολογικά δεδομένα της ΕΠΜ δίνονται στον **Πίνακα 7-1**.

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

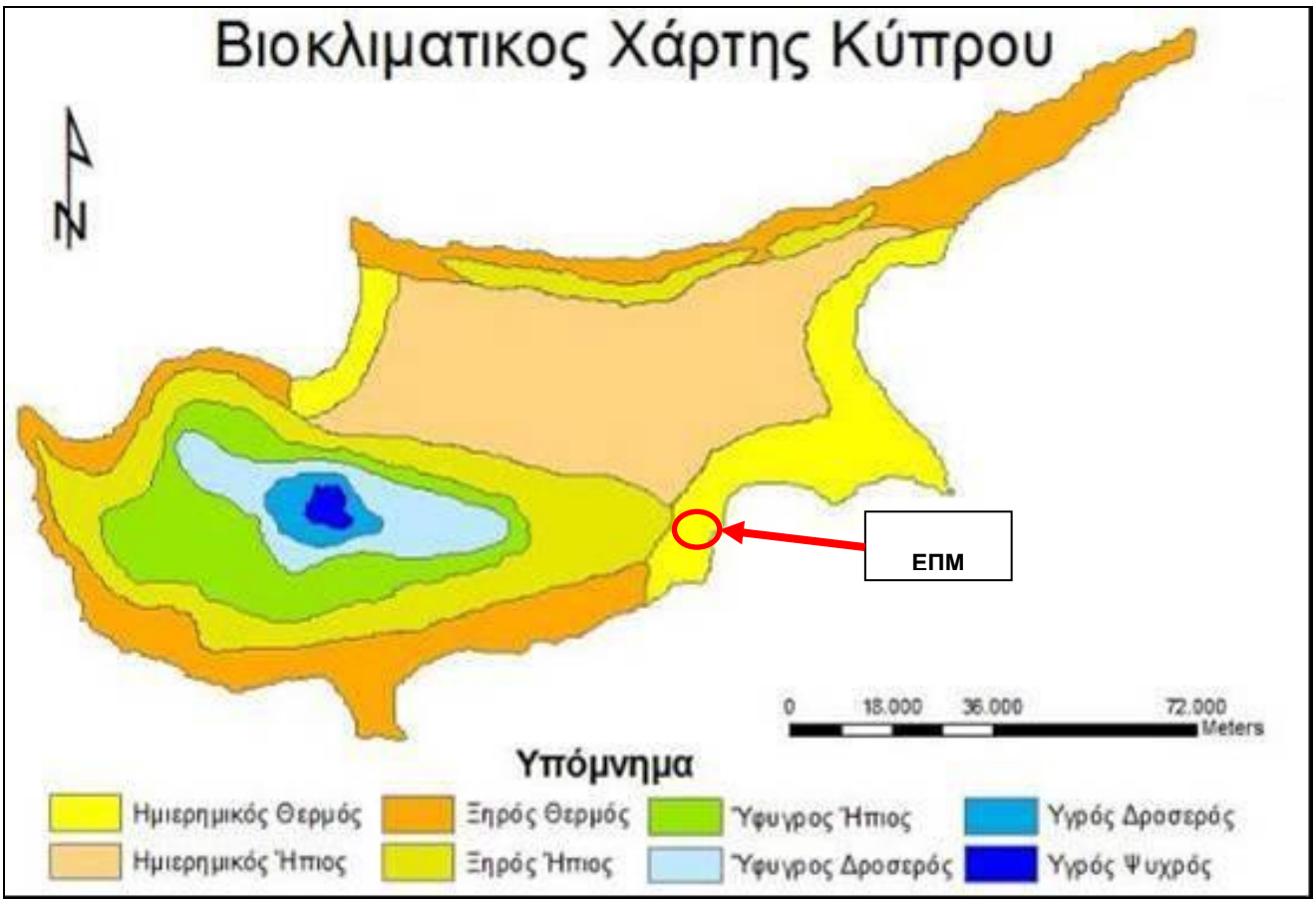
Σταθμός: Αεροδρόμιο Λάρνακας No. 731-4046													
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Μέση ημερήσια μέγιστη Θερμοκρασία (ºC)	16,8	16,8	19,1	22,5	26,5	30,2	32,4	32,7	30,9	28,1	22,6	18,3	24,7
Μέση ημερήσια ελάχιστη Θερμοκρασία (ºC)	7,5	6,9	8,7	11,7	16	19,8	22,2	22,6	19,9	17,1	12,5	9,2	14,5
Μέση ημερήσια Θερμοκρασία (ºC)	12,1	11,8	13,9	17,1	21,2	25	27,3	27,6	25,4	22,6	17,5	13,7	19,6
Μέση μηνιαία μέγιστη Θερμοκρασία (ºC)	19,6	20,3	24	29,6	33,8	35,4	36,6	36,4	35,4	32,4	27,3	21,3	29,3
Μέση μηνιαία ελάχιστη Θερμοκρασία (ºC)	2,7	1,8	4,4	6,8	11,3	16	19,3	19,7	16,4	12,7	7,1	5	10,3
Σχετική Υγρασία (%)(08:00)	78	76	71	63	60	62	65	66	59	60	70	79	68
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	77,6	40,9	34,4	17,7	8,8	2,7	0,6	0,4	7,1	13,8	53,1	94,5	351,5
Εξάτμιση (mm)	2,6	3,3	4,4	6,1	7,9	9,5	9,9	9,5	8,3	6,1	3,9	2,6	6,2

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 7-12**):

- Ημιερημικός θερμός (Βροχόπτωση < 400mm και Μέση Ελάχιστη Θερμοκρασία (ΜΕΘ) του ψυχρότερου μήνα > 6ºC).
- Ημιερημικός εύκρατος (Βροχόπτωση < 400 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3º – 6ºC)
- Ξηρός θερμός (Βροχόπτωση 400 -600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3º– 6ºC)
- Ξηρός εύκρατος (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3º – 6ºC)
- Ύφυγρος εύκρατος (Βροχόπτωση 600 – 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3º – 6ºC)
- Ύφυγρος δροσερός (Βροχόπτωση 400 – 600 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 0º – 3ºC)
- Υγρός Δροσερός (Βροχόπτωση > 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα 3º – 6ºC)
- Υγρός ψυχρός (Βροχόπτωση > 900 mm και ΜΕΘ του ψυχρότερου μήνα < 0ºC).

Η ΕΠΜ ανήκει εξ' ολοκλήρου στη Θερμή Ημιερημική ζώνη σύμφωνα με το βιοκλιματικό χάρτη που ακολουθεί, επιτρέποντας την ανάπτυξη κυρίως φρυγανικής και θαμνώδους βλάστησης.



Χάρτης 7-12: 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 ενδιαφέρον παρουσιάζουν κυρίως τα συστατικά (ουσίες) 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:

- **<u>Οξείδια του Αζώτου (NO_X)</u>**

Η υπερβολική έκθεση στα NOx 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 NOx 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 NOx 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 NO_2 σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα, ιδιαίτερα σε άτομα που υποφέρουν από άσθμα και σε παιδιά.

- **Διοξειδίου του Θείου (SO_2)**

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 καρδιοαγγειακές 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 (O_3)**

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 Αιωρούμενα Σωματίδια (Particulate matter – PM)Σ 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 (C_6H_6)**

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 μολύνσεων. 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(Ι)/2010) και του 2017 (Ν.3(Ι)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).

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(Ι)/2010) 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), (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).

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 και,
- 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 συναγερμού 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 συναγερμού,
- Την κατάρτιση καταλόγων διαφόρων ζωνών και οικισμών ανάλογα με το βαθμό ρύπανσης της ατμόσφαιρας και,
- 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 PM_{10} σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της Οδηγίας 1999/30/ΕΕ, τα οποία αφορούν την προστασία της ανθρώπινης υγείας.

Πίνακας 7-2: Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα

Παράμετρος	Οριακή Τιμή	Μέση Χρονική Περίοδος	Επιτρεπόμενος Αριθμός Υπερβάσεων ανά έτος
Αιωρούμενα σωματίδια ($AΣ_{2.5}$)	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 $AΣ_{10}$	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
Όζον (O_3)	120μg/ 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

[Πηγή Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας - Ποιότητα Ατμοσφαιρικού Αέρα]

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

7.2.6.2 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας στην Περιοχή Μελέτης

Η ποιότητα του αέρα της ΕΠΜ έχει μελετηθεί και αξιολογηθεί μέσω δεδομένων που έχουν μετρηθεί και καταγραφτεί από τον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λάρνακας. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα αυτά αφορούν στοιχεία των ετήσιων μέσων συγκεντρώσεων αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα για τα έτη 2016-2018. Η πηγή πληροφόρησης για τα στοιχεία αυτά είναι ο Κλάδος Ποιότητας του Αέρα, του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας της Κυπριακής Δημοκρατίας.

Τα στοιχεία των ετήσιων μέσων τιμών συγκέντρωσης αέριων ρύπων για τα έτη 2010-2018 παρουσιάζονται στο **Πίνακα 7-4**. Επίσης, η τοποθεσία των αναφερόμενων σταθμών παρακολούθησης και καταγραφής της ποιότητας του αέρα, παρουσιάζεται στον **Χάρτη 7-13.**

Σημειώνεται ότι, οι τιμές των συγκεντρώσεων των αέριων ρύπων που δεν καταγεγραμμένες στον **Πίνακα 7-4** αφορούν, είτε περιόδους όπου δε διεξήχθησαν μετρήσεις, είτε περιπτώσεις που δεν έχουν καταχωρηθεί ακόμα επίσημα τα αποτελέσματα των μετρήσεων των ρύπων στο αρχείο του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας.

Οι κυριότερες πηγές αέριας ρύπανσης στην ΕΠΜ είναι:

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

Χάρτης 7-13: ΑΠΜ και Σταθμοί Μέτρησης Ποιότητας του Αέρα

[Πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]

Πίνακας 7-4: Ετήσιες Μέσες Τιμές Συγκέντρωσης Αέριων Ρύπων

Κυκλοφοριακός Σταθμός Λάρνακας							
	Benzene ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	NOx ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	O_3($\mu g/m^3$)	CO ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)
2016	1.6	24.1	40.0	2.5	59.9	431.8	39.7
2017	1.3	25.1	39.7	2.5	58.3	387.6	42.3
2018	1.1	25.3	38.3	3.5	61.1	374.8	-

[Πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα που παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-4,** για τα έτη 2016-2018, 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**).

Όσον αφορά τη μέση ετήσια συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων PM_{10} παρατηρείται μικρή υπέρβαση αυτής της τάξεως περίπου του 2% για την χρονολογία 2017 (οριακή τιμή PM_{10}=40mg/m^3).

7.2.7 Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης

Η ποιότητα του εδάφους αναφέρεται στην ικανότητά του να διατηρεί την παραγωγικότητά του, να συντηρεί την ποιότητα του περιβάλλοντος και να προωθεί την ποιότητα των φυτών και των ζώων. Στα ελεγχόμενα συστήματα, τα εδάφη προορίζονται για να παράγουν τροφή, ζωοτροφές και ίνες, αγαθά που χρειάζεται η κοινωνία.

Ο έλεγχος της ποιότητας του εδάφους επιτρέπει στους διαχειριστές της γης να εκτιμήσουν την επίδραση των διαφόρων συνδυασμών των καλλιεργητικών τεχνικών, έτσι ώστε να επιλεγούν οι ορθότερες πρακτικές για τη διατήρηση της ποιότητας του εδάφους ή να γίνουν οι κατάλληλες επιλογές χρήσης γης.

Οι παράμετροι ελέγχου της ποιότητας των εδαφών που μελετώνται στην ΜΕΕΠ αυτή είναι:

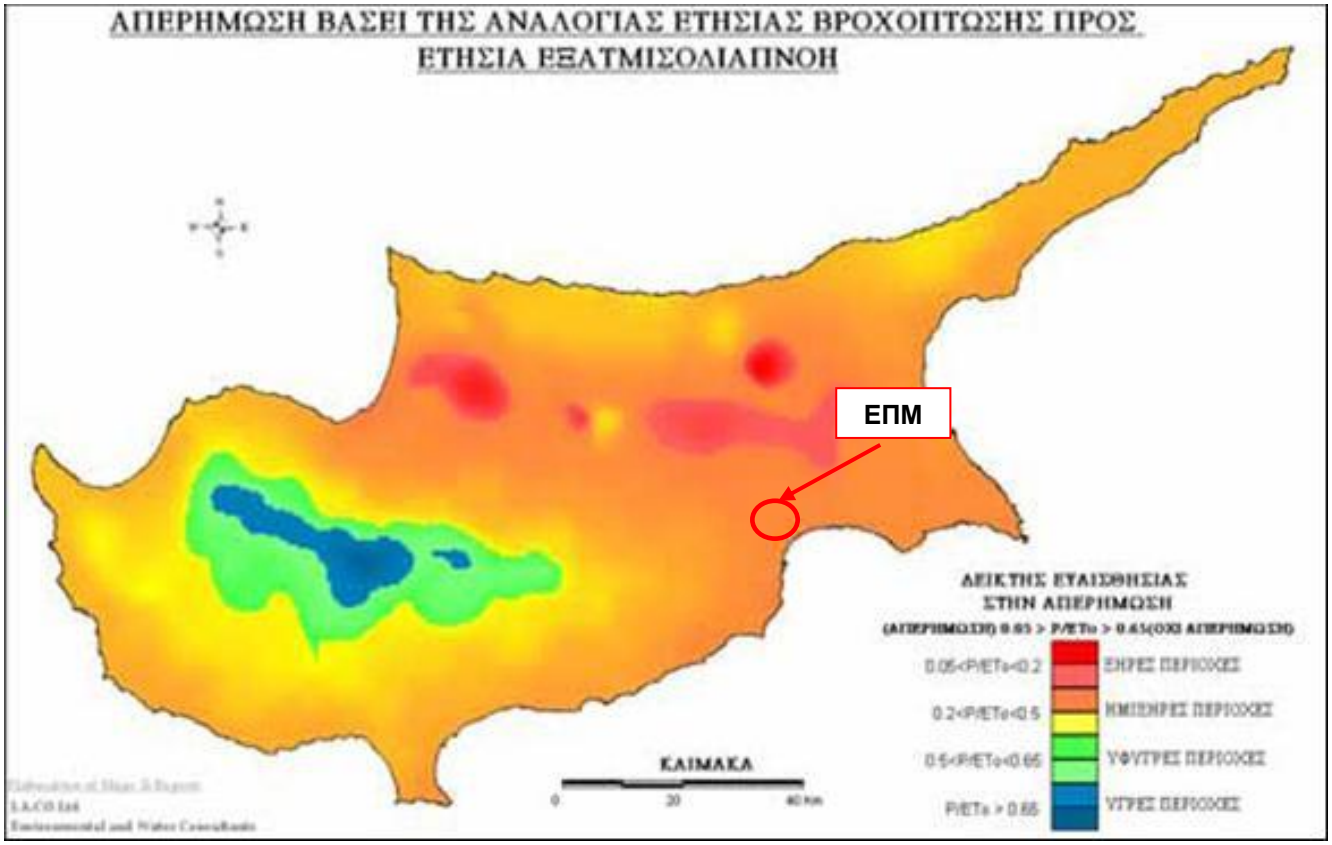
- Απερήμωση
- Νιτρορύπανση..

7.2.7.1 Απερήμωση

Ένα κατάλληλος δείκτης ικανός να αποτυπώσει την ποιότητα των εδαφών μπορεί να θεωρηθεί ο βαθμός απερήμωσης. Απερήμωση είναι η υπερίσχυση ερημικών συνθηκών σε περιοχές που δεν ήταν έρημοι, λόγω κυρίως κλιματικών αλλαγών και ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Στην Κύπρο, η παρατεταμένη ολιγομβρία που παρατηρείται τις τελευταίες δεκαετίες, όπως και η αύξηση της θερμοκρασίας παγκοσμίως, ωθούν την απερήμωση με σχετικά γρήγορους ρυθμούς.

Βιοκλιματικά η ΕΠΜ ανήκει στις Ημιερημικές θερμές περιοχές. Σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας, ο κίνδυνος απερήμωσης στην ΕΠΜ από άποψη ευαισθησίας τείνει να εκτιμηθεί ως σχετικά υψηλός **(Χάρτης 7-15)**.

Επιπλέον, σημαντικός παράγοντας που μπορεί να επιταχύνει την παρουσία του φαινομένου απερήμωσης είναι η ανθρώπινη δραστηριότητα, που εντοπίζεται στην ΕΠΜ (όπως αστική ανάπτυξη, η υπεράντληση του υδροφορέα της κτλ).



Χάρτης 7-14: Ευαίσθητες Περιοχές στην Απερήμωση

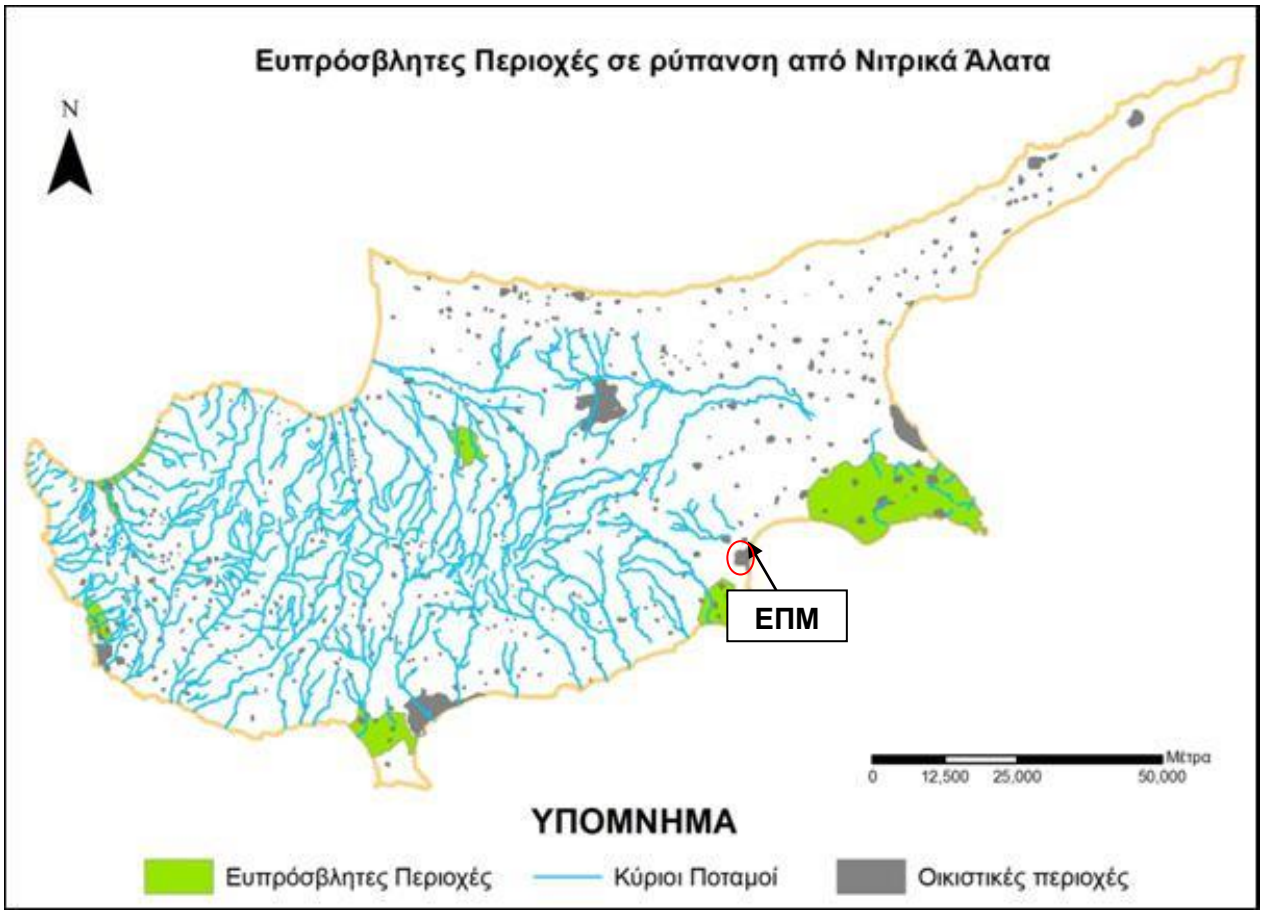
[Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος]

7.2.7.2 Νιτρορύπανση Εδαφών

Η γεωργία και γενικότερα η εκτεταμένη εκμετάλλευση της γης και η άντληση υπόγειων υδάτων είναι άμεσα αλληλοεξαρτώμενες με τη νιτρορύπανση. Αυτό συμβαίνει γιατί σε ορισμένα στάδια της γεωργικής δραστηριότητας χρησιμοποιούνται λιπάσματα των οποίων τα υπολείμματα με το πέρασμα του χρόνου συσσωρεύονται, δημιουργώντας αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών αλάτων στα εδάφη.

Επιπλέον, σε αυτή τη διαδικασία συντελεί η υπεράντληση του υπόγειου νερού, με αποτέλεσμα να χαμηλώνει η στάθμη των υδροφορέων και να προκύπτει υφαλμύρινση των υδάτων. Το φαινόμενο αυτό είναι πιο έντονο στις παράκτιες περιοχές, όπου η μείωση της στάθμης των υδροφορέων μπορεί να οδηγήσει σε διείσδυση θαλασσινού νερού στον υδροφορέα. Τα πιο πάνω συντελούν στην επιτάχυνση της νιτρορύπανσης.

Η ΑΠΜ, όπως φαίνεται στο **Χάρτη 7-15**, δεν εμπίπτει σε ευπρόσβλητη περιοχή σε νιτρορύπανση.



Χάρτης 7-15: Ευπρόσβλητες Περιοχές από Νιτρικά Άλατα

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

7.2.8 Υφιστάμενα Επίπεδα Θορύβου

Τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ χαρακτηρίζονται ως υψηλά και αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο, στην παρουσία του οδικού δικτύου και των γειτονικών αναπτύξεων.

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 Castle dBAir Model GA 141 (**Εικόνα 7-1**). Τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά του μετρητή είναι:

- 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 IV** παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηρίστηκα του μετρητή θορύβου Castle dBAir Model GA 141.

Εξάρτημα 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 της 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 7-2: Μετρητής θορύβου Castle dB Air Model GA 141

Εικόνα 7-1: Windscreen WS-10

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 IV** που επισυνάπτεται σε αυτή την έκθεση περιλαμβάνει τα τεχνικά χαρακτηριστικά του οργάνου βαθμονόμησης.

Εικόνα 7-3: Όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L

[Πηγή: www.rion.co.jp]

7.2.8.1 Περιγραφή καταγραφής μετρήσεων

Οι μετρήσεις πραγματοποιηθήκαν ακολουθώντας τις οδηγίες των διεθνών προδιαγραφών ISO 1996 Part 1, 2 and 3. Ο μετρητής θορύβου είχε τοποθετηθεί μακριά από οποιεσδήποτε αντανακλαστικές 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 των μετρήσεων.

7.2.8.2 Αποτελέσματα μετρήσεων

Η παρακολούθηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή μελέτης, πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια μετρητή θορύβου κατά την επιτόπια επίσκεψη στα υπό μελέτη τεμάχια, στις 28 Ιουνίου 2019 κατά τις ώρες αιχμής 10:00 π.μ - 13:00 μ.μ.

Τα επίπεδα θορύβου στην ΑΠΜ και συγκεκριμένα στο ανατολικό τμήμα των τεμαχίων του ΠΕ, τα οποία βρίσκονται επί της δευτερεύουσας οδού Κωνσταντίνου Παλαιολόγου (παράλληλη της

Λεωφόρου Νίκου και Δέσποινας Παττίχη) εκτιμώνται υψηλά. Συγκεκριμένα τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή, τις ώρες που πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις, κυμαίνονταν μεταξύ 50 - 70 dB(A). Τα επίπεδα αυτά οφείλονται κυρίως, στην κυκλοφοριακή κίνηση που υφίσταται στο οδικό δίκτυο. Σημειώνεται ότι οι μετρήσεις θορύβου πραγματοποιήθηκαν στα όρια των υπό μελέτη τεμαχίων.

Η σύγκριση των εν λόγω αποτελεσμάτων βασίζεται στα όρια που θέτει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, τα οποία παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-5.**

Πίνακας 7-5: Οδηγός Μέγιστων Επιτρεπτών Τιμών θορύβου σε αστικούς χώρους

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, φεστιβάλ, συναυλίες κλπ		100	-	110

7.2.9 Αισθητική της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου

Η ΕΠΜ εμπίπτει σε κοινό αστικό περιβάλλον και μπορεί να χαρακτηριστεί ως οικολογικά και αισθητικά υποβαθμισμένη. Σε αυτό συνδράμει η παρουσία αποκλειστικά εμπορικών και οικιστικών αναπτύξεων, η έντονη ανθρωπογενής παρουσία/δραστηριότητα, καθώς και το εκτεταμένο δίκτυο δημόσιας υποδομής.

Σημειώνεται ότι στην ΕΠΜ δεν εντοπίζονται ιδιαίτερα φυσικά ή και τεχνητά χαρακτηριστικά, τα οποία συνεισφέρουν στην αναβάθμιση της αισθητικής του τοπίου.

7.3 Βιολογικό περιβάλλον

7.3.1 Εισαγωγή

Η καταγραφή και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκε μέσω επιτόπιας επίσκεψης στην περιοχή μελέτης.

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

- Εντός των υπό μελέτη τεμαχίων δεν υπάρχει οποιοδήποτε είδος βλάστησης
- Στην ΕΠΜ δεν παρατηρείται πυκνή φυσική βλάστηση, λόγω των κτιριακών αναπτύξεων και των υφιστάμενων δημόσιων υποδομών
- Η χλωρίδα της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται κυρίως από κοινά καλλωπιστικά φυτά και λωρίδες πρασίνου. Στην ΕΠΜ υπάρχουν επίσης διάσπαρτα πεύκα, κυπαρίσσια, ελιές και λεμονιές, φύκοι, κλπ.
- Δεν παρατηρούνται σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας στην ΑΠΜ. Η κινητικότητα της πανίδας στην περιοχή μελέτης είναι μειωμένη.
- Εντός της ΕΠΜ, σε απόσταση 750 μέτρων νότια του ΠΕ, βρίσκεται το βορειότερο όριο της Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα Πτηνά (ΖΕΠ) του δικτύου Natura 2000, Αλυκές Λάρνακας. Η εν λόγω ζώνη προστασίας περιγράφεται στις παραγράφους που ακολουθούν. Παρόλα αυτά δεν εκτιμάται ότι θα επηρεαστεί από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ.

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 **Πίνακας 7-6**.

Πίνακας 7-6: Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης	**Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης**	**Ονομασία 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

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης	**Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης**	**Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης**
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
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(ΙΙΙ)/2001]	Έχει ως στόχο τη διατήρηση όλων των μεταναστευτικών ειδών σε όλη την ακτίνα τους
Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης (Desertificarion-UNCCD)	Κυρωτικός Νόμος του 1999 [Ν.23(ΙΙΙ)/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(ΙΙΙ)/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(ΙΙΙ)/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

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης	**Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης**	**Ονομασία Πλαισίου/Σύμβασης**
Νόμος για την Προστασία και Διαχείριση της Φύσης και της Άγριας Ζωής	Ν. [Αρ.153(Ι)/2003], και ο Τροποιητικός Ν. [Αρ. 131(Ι)/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.

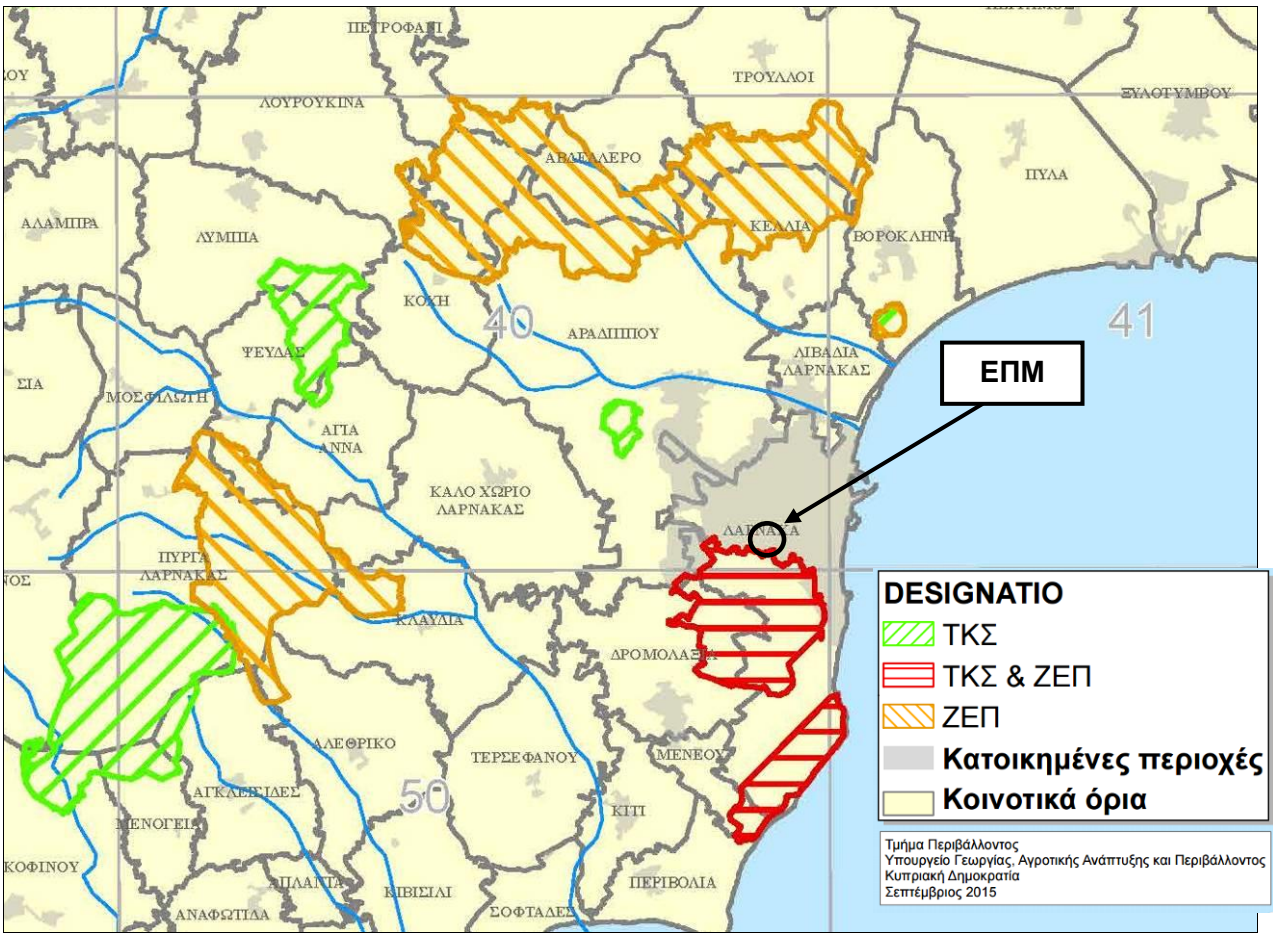
Σύμφωνα με τον **Χάρτη 7-16,** η πλησιέστερη περιοχή προστασίας είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) Αλυκές Λάρνακας (CY6000002), το πλησιέστερο όριο της οποίας βρίσκεται σε απόσταση 750m νότια του ΠΕ.

Η ΖΕΠ «Αλυκές Λάρνακας» χωροθετείται στις νότιες ακτές της Κύπρου, νότια της πόλης της Λάρνακας και περιβάλλονται από οικιστικές, αγροτικές και τουριστικές περιοχές των Δήμων Λάρνακας και Αραδίππου, και των κοινοτήτων Δρομολαξιάς, Μενεού και Περβολιών. Η ΖΕΠ αποτελείται από δύο ξεχωριστά τμήματα, τα οποία αφορούν ένα υγροτοπικό σύστημα αλυκών. Πρόκειται για αλμυρές ή υφάλμυρες λίμνες, κάποιες από τις οποίες επικοινωνούν υδραυλικά μεταξύ τους και οι οποίες στο παρελθόν αποτελούσαν ένα ενιαίο υδατικό σώμα το οποίο κάλυπτε ολόκληρη την περιοχή. Τις τελευταίες δεκαετίες, η δημιουργία και επέκταση υποδομών, όπως το αεροδρόμιο Λάρνακας και το οδικό δίκτυο, είχαν ως αποτέλεσμα τον κατακερματισμό του υδατικού σώματος σε μικρότερα τμήματα. Λόγω των πιο πάνω, άλλων δραστηριοτήτων και της έντονης οικιστικής δραστηριότητας στις παρυφές της περιοχής, καθώς και της εγγύτητας της με κοινότητες και το Δήμο Λάρνακας, η περιοχή είναι αποδέκτης έντονων και ποικίλων πιέσεων. Παράλληλα όμως λόγω της εγγύτητας προσφέρονται μεγάλες δυνατότητες ανάδειξης και διατήρησης της περιοχής με σκοπούς που συνάδουν απόλυτα με τον καθορισμό της περιοχής ως Natura 2000. Πρόκειται για μια περιοχή με αβαθείς εποχικές λίμνες, η λεκάνη των οποίων καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της ΖΕΠ. Οι λεκάνες πλημμυρίζουν την χειμερινή και εαρινή περίοδο και λόγω των ψηλών θερμοκρασιών και της μεγάλης τους έκτασης, συνήθως ξηραίνονται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Οι Αλυκές Λάρνακας χαρακτηρίστηκαν το Δεκέμβριο 2005 ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) βάσει της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ για τα Άγρια Πτηνά, λόγω των σημαντικών ειδών και πληθυσμών πτηνοπανίδας που φιλοξενεί. Το Μάρτιο 2008 καθορίστηκε βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τους Οικότοπους, ως ΤΚΣ και το 2015 ως ΕΖΔ βάσει Υπουργικού Διατάγματος.

Η περιοχή αυτή εκτιμάται ότι σε καμία περίπτωση δε θα επηρεαστεί από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ λόγω της καθεαυτής φύσης και λειτουργίας του ΠΕ αλλά, και της απόστασης που απέχει το ΠΕ από την προαναφερόμενη περιοχή.

Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι μεταξύ της θέσης του ΠΕ και του φυσικού ορίου της ΖΕΠ, η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται έντονα από ανθρωπογενείς δραστηριότητες και χρήσεις γης. Στην απόσταση, λοιπόν, μεταξύ της θέσης του ΠΕ και του βορειότερου ορίου της ΖΕΠ υπάρχει

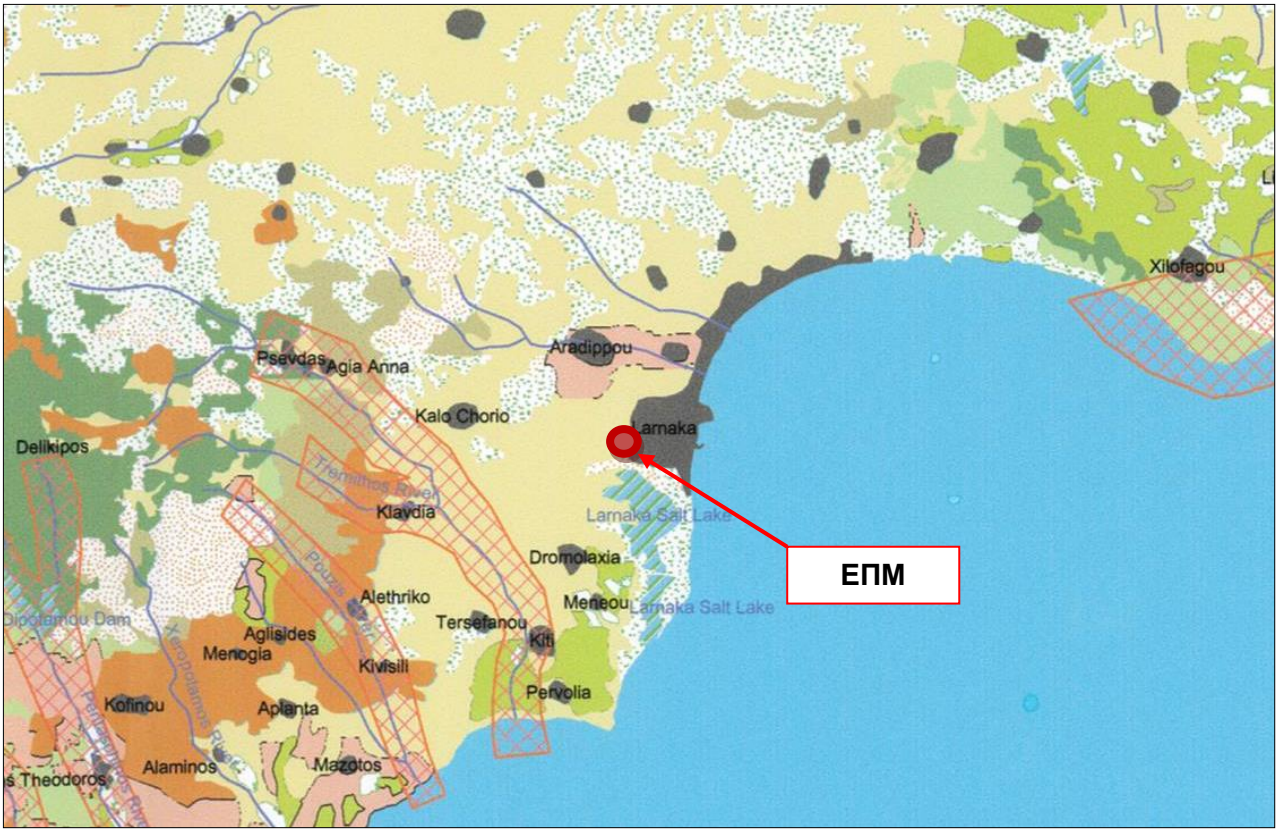
σημαντικός αριθμός οικιστικών και εμπορικών πολυώροφων αναπτύξεων, επομένως θεωρείται βέβαιο ότι η υλοποίηση του ΠΕ δεν αναμένεται να επιφέρει καμία ουσιαστική μεταβολή στην υφιστάμενη κατάσταση.



Χάρτης 7-16: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ

[πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών πόρων και Περιβάλλοντος 2012]

Ο **Χάρτης 7-17** παρουσιάζει τα περάσματα/διαδρόμους άγριων αποδημητικών πτηνών. Η ΕΠΜ δεν εμπίπτει αλλά και ούτε γειτνιάζει με διάδρομο άγριων πτηνών. Ο πλησιέστερος διάδρομος άγριων πτηνών βρίσκεται σε απόσταση 5.5 km δυτικά-νοτιοδυτικά της ΕΠΜ.



Χάρτης 7-17: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στην ΕΠΜ
[πηγή: Τμήμα Θύρας, 2006 & 2016]

7.3.3 Χλωρίδα

Η ΑΠΜ και η ΕΠΜ παρουσιάζουν έντονη εμπορική και οικιστική δραστηριότητα, με αποτέλεσμα το βιολογικό περιβάλλον να είναι σε σημαντικό βαθμό υποβαθμισμένο. Μετά από επιτόπια επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε στην ΕΠΜ, δεν παρατηρήθηκαν σπάνια είδη χλωρίδας ούτε και έντονη παρουσία χλωρίδας. Στην ΕΠΜ εντοπίστηκαν τα πιο κάτω δέντρα:

- Πεύκα (Pinaceae)
- Κυπαρρίσια (Cupressus sempervirens)\
- Ελιές (*Olea Europea)*
- Λεμονιές (Citrus limon)
- Φοινικιές (Phoenix canariensis)
- Φύκοι (ficus nidita)
- κοινά καλλωπιστικά είδη φυτών και λωρίδες πρασίνου.

Εντός του τεμαχίου μελέτης δεν εντοπίζεται οποιοδήποτε είδος βλάστησης.

7.3.4 Πανίδα

Κατά τη διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης, δεν παρατηρήθηκε σημαντικός αριθμός ειδών πανίδας και ειδικότερα σπάνιων ειδών. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε πολύ μικρός αριθμός πτηνών, όπως ο Σπουργίτης (*Passer domesricus*), ο Κοράζινος (*Corvus corone cornix*), η Δεκαοχτούρα (*Streptopelia decaocto*), το Περιστέρι (*Columbia livia*) και το χελιδόνι (σταβλοχελίδονο) (Hirundo rustica).

7.4 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

7.4.1 Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα

Η τοποθεσία ανέγερσης του ΠΕ βρίσκεται εντός του αστικού ιστού της Λάρνακας, σε απόσταση μεταξύ 1,5-2,0km νοτιοδυτικά του αστικού πυρήνα του Δήμου Λάρνακας.

Οι κοντινότερες κοινότητες είναι:

- Δρομολαξιά σε απόσταση 4,3 km νοτιοδυτικά
- Μενεού σε απόσταση 5,8 km νοτιοδυτικά
- Αραδίππου σε απόσταση 4,2 km βορειοδυτικά
- Καλό χωριό σε απόσταση 6 km βορειοδυτικά και
- Λιβάδια σε απόσταση 4,5 km βορειοανατολικά.

Σύμφωνα με την Εθνική Απογραφή Πληθυσμού του 2011, της Στατιστικής Υπηρεσίας, εντός των Διοικητικών ορίων του Δήμου Λάρνακας έχουν καταγραφεί πληθυσμός 51,468 κατοίκων και 26.619 κατοικίες (βλ. **Πίνακα 7-7**). Οι γειτνιάζουσες κοινότητες απέχουν σε αρκετά μεγάλη απόσταση από τη θέση του ΠΕ.

Πίνακας 7-7: Πληθυσμιακά Δεδομένα Ευρύτερης Περιοχής

Περιοχή	Κατοικίες	Πληθυσμός (κάτοικοι)
Δήμος Λάρνακας	26,619	51,468
Σύνολο	**29,905**	**58,674**

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

7.4.2 Οικονομικές Δραστηριότητες

Οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες της ΑΠΜ και ΕΠΜ παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-8**. Τα στοιχεία αυτά συγκεντρώθηκαν από το Αρχείο Απογραφής Επιχειρήσεων 2017.

Οι οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής μελέτης επικεντρώνονται στον τομέα των δραστηριοτήτων των νοικοκυριών ως εργοδοτών, στον τομέα χονδρικού και λιανικού εμπορίου, στον τομέα δραστηριοτήτων υπηρεσιών καταλύματος και υπηρεσιών εστιάσεως, στις κατασκευές καιστις επαγγελματικές επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

(Πίνακας 7-8)

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 ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ
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	ΑΛΛΕΣ 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 7-8: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Δήμο Λάρνακας

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Λάρνακα	Σύνολο
A	54	**67**
B	4	**4**
C	312	**354**
D	5	**5**
E	14	**14**
F	436	**520**
G	1750	**1852**
H	235	**252**
I	539	**572**
J	130	**133**
K	285	**295**
L	128	**130**
M	656	**675**

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Λάρνακα	Σύνολο
N	235	**246**
O	76	**77**
P	283	**298**
Q	389	**395**
R	169	**177**
S	501	**539**
T	1436	**1562**
U	0	**0**
Σύνολο	**7637**	**8167**

7.4.3 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και Χρήσεις Γης

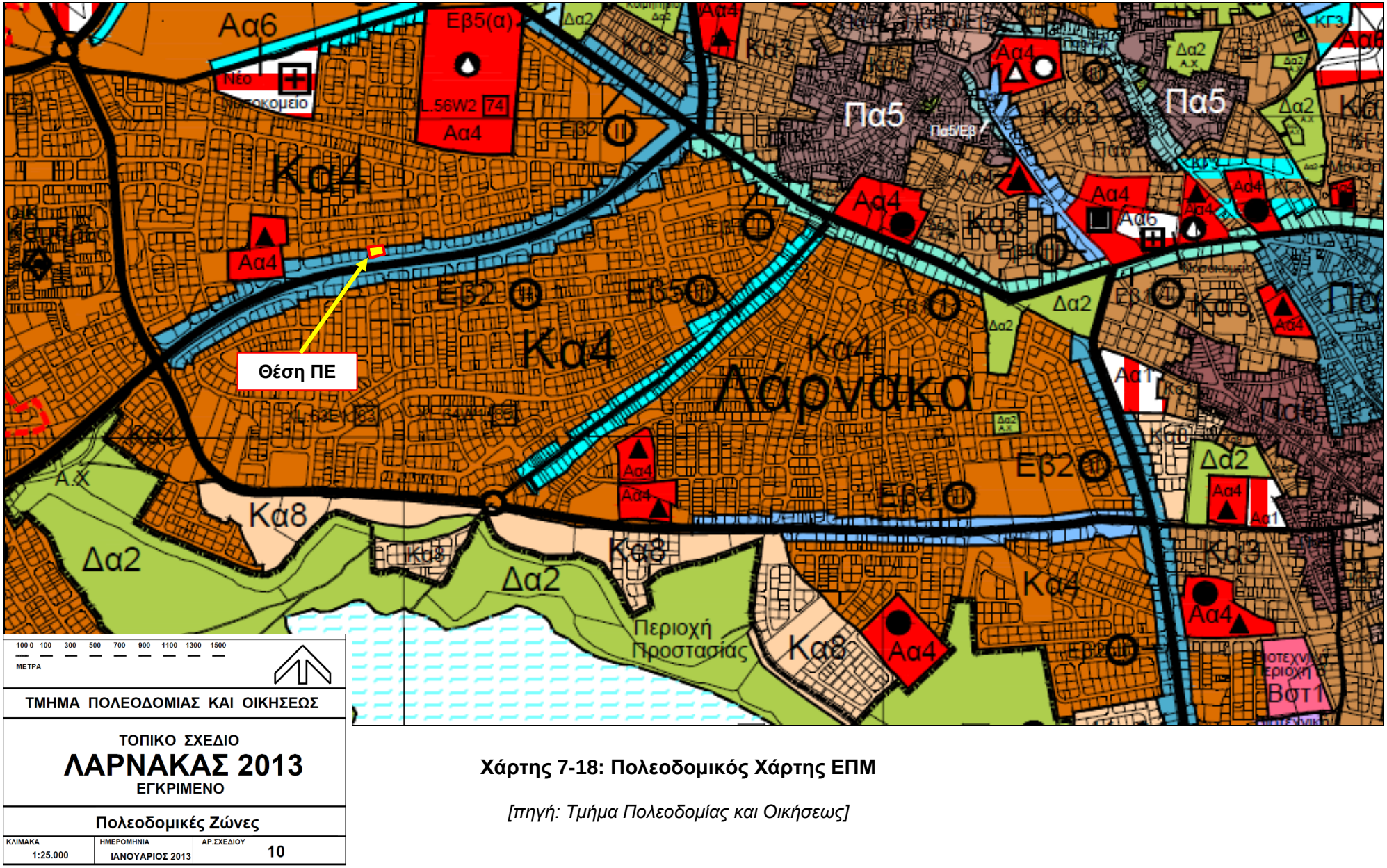
Σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας (2013), τα τεμάχια 1684 και 1685 του ΠΕ εμπίπτουν εντός της εμπορικής ζώνης Εβ2. Οι πολεοδομικές ζώνες της ευρύτερης περιοχής αποτυπώνονται στο **Χάρτης 7-18.**

Η εν λόγω ζώνη εκτείνεται γραμμικά γύρω από ζώνη οικιστικής ανάπτυξης**.** Τα χαρακτηριστικά της εν λόγω Πολεοδομικής Ζώνης (Εβ) είναι τα ακόλουθα:

- Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης: 1.8
- Ανώτατος Αριθμός Ορόφων = 6
- Ανώτατο Επιτρεπόμενο Ύψος = 24 m
- Ανώτατο Ποσοστό κάλυψης = 0.5

Οι Πολεοδομικές Ζώνες που υφίστανται στην ΕΠΜ είναι:

- Οικιστικές Ζώνες (Κα4,Κα8)
- Ζώνη Δα2, Ελεύθεροι χώροι πρασίνου, πρασίνου, πάρκα, αθλοπαιδιές, δασική γη, χώροι αναψυχής, αρχαιολογικοί χώροι, χώροι φυσικής καλλονής, ύπαιθρος. Η εν λόγω ζώνη αποτελεί την ζώνη προστασίας γύρω από την Αλυκή Λάρνακας
- Ζώνες τύπου Αα, οι οποίες καλύπτονται από Δημόσιες Χρήσεις (Στάδια, Σχολεία, Κυβερνητικά Κτήρια, νοσοκομεία κλπ).



Χάρτης 7-18: Πολεοδομικός Χάρτης ΕΠΜ

[πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως]

ΖΩΝΗ	ΑΝΩΤΑΤΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ	ΑΝΩΤΑΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΑΝΩΤΑΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ
Πα2	3,50:1	7	25,30	0,70:1	
Πα4	2,40:1	4	13,10	0,70:1	
Πα5	2,10:1	3	10,00	0,70:1	
Πα6	1,80:1	3	10,00	0,70:1	
Πα7	1,60:1	3	10,00	0,70:1	
Πα8	1,40:1	3	10,00	0,70:1	
Πα8α	1,40:1	2	8,30	0,70:1	
Πα9α	1,20:1	2	8,30	0,70:1	
Κα3	1,40:1	4	17,00	0,50:1	
Κα3*	1,40:1	4	14,30	0,50:1	Π.Ε.Χ
Κα4	1,20:1	3	13,50	0,50:1	
Κα4*	1,20:1	3	13,50	0,50:1	Παράγρ. 12.11.3
Κα5	1,00:1	3	13,50	0,50:1	
Κα5*	1,00:1	3	11,30	0,50:1	Π.Ε.Χ
Κα6	0,90:1	2	10,00	0,50:1	
Κα7	0,80:1	2	10,00	0,45:1	
Κα8	0,60:1	2	10,00	0,35:1	Παράγρ. 12.11.1
Κα10	0,30:1	2	10,00	0,20:1	
ΚΓ3	1,40:1 (Κ,Γ)	4	17,00	0,50:1	
ΚΓ3α	1,40:1 (Κ,Γ)	6	24,00	0,50:1	
ΚΓ4	1,20:1	3	13,50	0,50:1	
ΚΓ5	1,00:1	3	13,50	0,50:1	
Γρ1	0,90:1	2	10,00	0,50:1	Παραγρ. 32.4.2 & 32.5.1
Εβ1	2,00:1	6	24,00	0,50:1	
Εβ2	1,80:1	6	24,00	0,50:1	
Εβ4	1,40:1	4	17,00	0,50:1	
Εβ5	1,20:1	3	13,50	0,50:1	

ΖΩΝΗ	ΑΝΩΤΑΤΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ	ΑΝΩΤΑΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΑΝΩΤΑΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ
Τ1ε	0,50:1(Ξ) 0,45:1(Τ.Χ., Τ.Ξ.) 0,45:1(Ο.Δ.) 0,30:1(Κ) 0,30:1(Υ)	3 2 2 2 2	13,50 10,00 10,00 10,00 10,00	0,25:1 0,25:1 0,25:1 0,20:1 0,20:1	
Τ1γ1	0,50:1(Ξ) 0,45:1(Τ.Χ., Τ.Ξ.) 0,45:1(Ο.Δ.) 0,30:1(Κ)	3 2 2 2	13,50 10,00 10,00 10,00	0,25:1 0,25:1 0,25:1 0,20:1	Παράγρ. 12.6.1
Τ1γ(Ε)	0,50:1(Ξ) 0,45:1(Τ.Χ., Τ.Ξ.) 0,45:1(Ο.Δ.) 0,20:1(Κ)	3 2 2 2	13,50 10,00 10,00 10,00	0,25:1 0,25:1 0,25:1 0,20:1	Παράγρ. 12.6.1 & 15.7.1
Τ3β(Ε)	0,25:1(Ξ) 0,20:1(Τ.Χ., Τ.Ξ.) 0,20:1(Ο.Δ.) 0,15:1(Κ)	2 2 2 2	10,00 10,00 10,00 10,00	0,15:1 0,15:1 0,15:1 0,15:1	Παράγρ. 6.8.5, 12.6.1, 15.7.2, 32.4.2 & 32.5.5(γ)
Τ3β	0,30:1(Ξ) 0,25:1(Τ.Χ., Τ.Ξ.) 0,25:1(Ο.Δ.) 0,20:1(Κ)	3 2 2 2	13,50 10,00 10,00 10,00	0,20:1 0,20:1 0,20:1 0,20:1	Παράγρ. 12.6.1
Γα4-Κα7					Παράγρ. 12.11.2
Γα2	0,06:1	2	7,00	0,06:1	
Γα4	0,10:1	2	7,00	0,10:1	
Γβ1	0,30:1	2	7,00	-	
Γβ2	0,50:1	2	7,00	-	
Γγ1	0,30:1	2	7,00	-	
Γγ2	0,50:1	2	7,00	-	
Δα2	0,01:1	1	5,00	0,01:1	
Δα3	0,05:1	1	5,00	0,05:1	
Δα5	0,20:1	2	7,00	0,20:1	
Δα1	0,20:1	3	-	0,20:1	
Δα4	0,50:1	3	-	0,30:1	
Δα6	1,00:1	-	-	0,30:1	
Δα8α	1,60:1	-	-	0,40:1	
(α)(β)(γ)	Περιοχές ειδικών ρυθμίσεων αναλύμενα				Παράγρ. 32.5.5

Κ. Κατοικία
Γ. Γραφεία
Ξ. Ξενοδοχεία

Τ.Χ. Τουριστικά Χωριά
Τ.Ε. Τουριστικές Εγκαταστάσεις
Ο.Δ. Οργανωμένα Διαμερίσματα
Υ. Υπηρεσίες

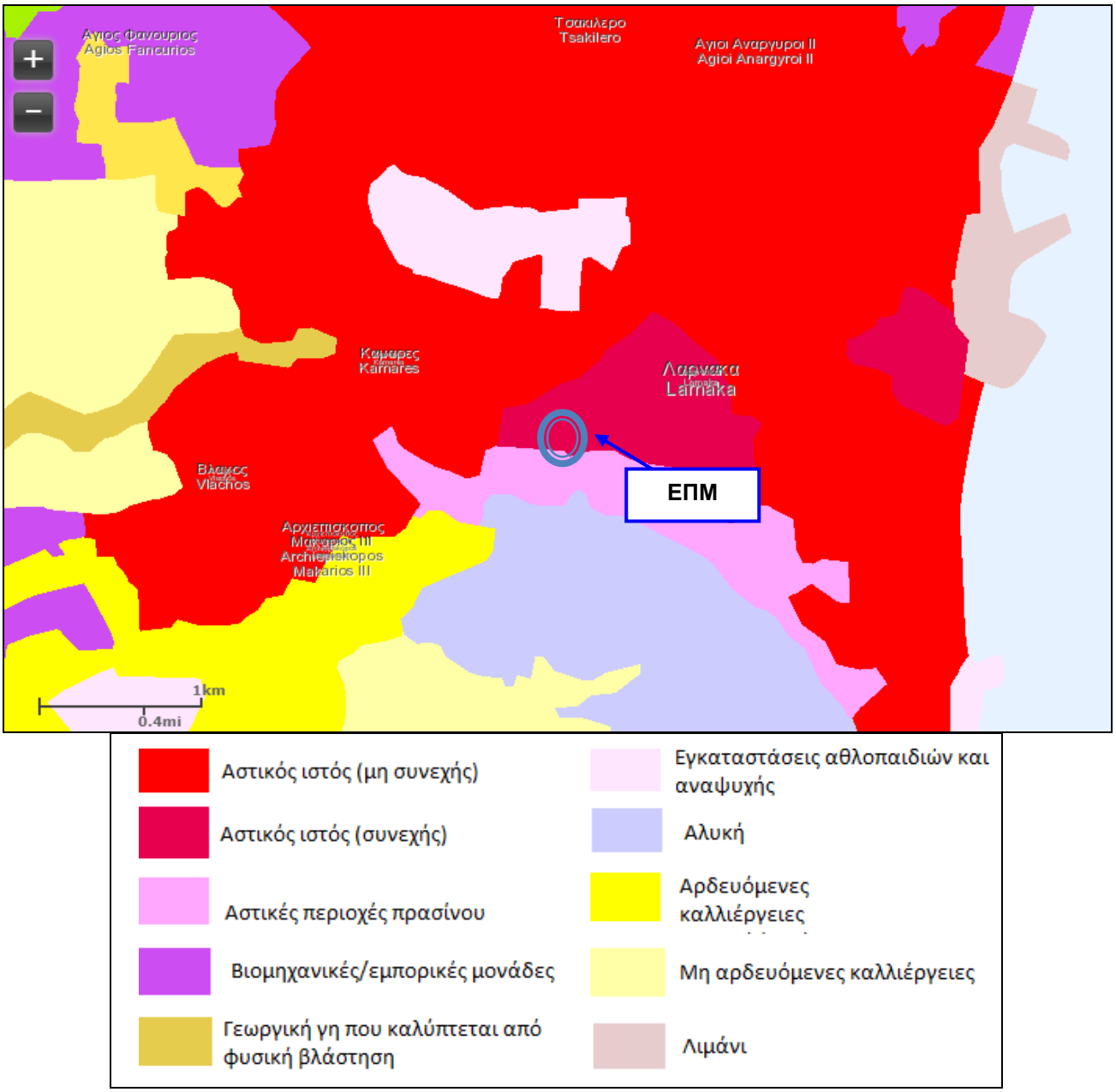
Υπόμνημα Πολεοδομικού Χάρτη 7-18

Στον **Χάρτη 7-19** παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην ΕΠΜ, όπως καταγράφονται στο Corine Land Cover 2018 της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος. Σύμφωνα με το εν λόγω Χάρτη, η ΑΠΜ εμπίπτει εντός περιοχής συνεχούς αστικού ιστού. Όσον αφορά την ΕΠΜ, αυτή εμπίπτει στις ακόλουθες χρήσεις γης:

- Κατά το μεγαλύτερο ποσοστό περιβάλλεται από αστικό ιστό (ασυνεχή)
- Αστική περιοχή πρασίνου
- Αρδευόμενες καλλιέργειες
- Μη αρδευόμενες καλλιέργειες

- Γεωργική γη που καλύπτεται με φυσική βλάστηση
- Ζώνες εμπορικής/βιομηχανικής ανάπτυξης
- Λιμάνι.

Στην **Παράγραφο 7.4.5 και στην 6.2**, αναφέρονται περισσότερες λεπτομέρειες, όσον αφορά τη δημόσια υποδομή και τις γειτονικές αναπτύξεις της υπό μελέτη περιοχής.



Χάρτης 7-19: Χρήσης Γης στην ΕΠΜ

[Πηγή: EEA Corine Land Cover 2018]

7.4.4 Αρχαιότητες

Κατά την επιτόπια επίσκεψη στα τεμάχια ανέγερσης του ΠΕ διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν οποιαδήποτε στοιχεία για την ύπαρξη αρχαιοτήτων, ούτε υφίστανται σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος σε κοντινή απόσταση.

Παρόλα αυτά, έχει αποσταλεί σχετική επιστολή στο Τμήμα Αρχαιοτήτων με την οποία ενημερώνεται το Τμήμα για την πρόθεση του Εργοδότη σχετικά με την υλοποίηση του ΠΕ και αναμένονται οι απόψεις τους για την υπό μελέτη περιοχή (βλέπε **Παράρτημα V**). Οι απόψεις του Τμήματος Αρχαιοτήτων δεν έχουν αποσταλεί μέχρι στιγμής στην Ομάδα Μελέτης.

7.4.5 Δημόσια Υποδομή

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

Περιμετρικά του ΠΕ και σε ακτίνα εντός 1km εντοπίζονται εμπορικές, οικιστικές αναπτύξεις και κτήρια διοίκησης διάφορων κλάδων (βλέπε **Εικόνα 6-1** και **6-2**). Η πρόσβαση στην ΑΠΜ θα γίνεται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου (Οδοί Κωνσταντίνου Παλαιολόγου, Νίκου και Δέσποινας Παττίχη, Αλεξανδρουπόλεως και Καλαμπάκας).

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

8.1 Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον

8.1.1 Επιπτώσεις στα Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά

Η τοπογραφία μιας περιοχής επηρεάζεται συνήθως από τις χωματουργικές εργασίες που πραγματοποιούνται στο κατασκευαστικό στάδιο μιας ανάπτυξης.

Η τοπογραφία των υπό μελέτη τεμαχίων θα επηρεαστεί κατά το κατασκευαστικό στάδιο, όπου θα πραγματοποιηθούν εκσκαφές για την κατασκευή των υπόγειων επιπέδων του ΠΕ. Με την αποπεράτωση του ΠΕ, η τοπογραφία του τεμαχίου θα αποκατασταθεί. Συνεπώς, η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει την τοπογραφία της ευρύτερης περιοχής μελέτης και των τεμαχίων ανέγερσης του ΠΕ.

- **<u>Φάση Κατασκευής</u>**

Όπως προαναφέρεται στο **υποκεφάλαιο 7.2.1**, έχει διαπιστωθεί ότι η μορφολογία του εδάφους των υπό μελέτη τεμαχίων είναι επίπεδη και βρίσκεται στο ίδιο υψόμετρο με το υψόμετρο του οδικού δικτύου.

Επιπρόσθετα, η τοπογραφία της περιοχής μελέτης έχει διαφοροποιηθεί αρκετά σε σχέση με την αρχική της κατάσταση, λόγω της παρουσίας εμπορικών και οικιστικών αναπτύξεων και της πλήρους κάλυψης της περιοχής με πυκνό δίκτυο δημόσιων υποδομών (π.χ οδικά δίκτυα, δημόσιοι χώροι πρασίνου κλπ), καθώς αφορά περιοχή αστικού ιστού.

Για την κατασκευή των υπογείων χώροι του κτηρίου θα διεξαχθούν εκσκαφές. Οι χωματουργικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν αναμένεται να είναι μέτρια σημαντικές, καθώς θα περιλαμβάνουν εκσκαφές της τάξης των 6,000m^3 για την κατασκευή των υπόγειων χώρων.

Σε αντιδιαστολή της έντασης της επίπτωσης, σημειώνεται πως η διάρκεια εκτέλεσης των χωματουργικών εργασιών θα είναι μικρή. Μετά το πέρας της κατασκευής των υπόγειων επιπέδων η μορφολογία θα αποκατασταθεί. Επομένως η επίπτωση χαρακτηρίζεται ως μέτριας σοβαρότητας, παροδική, βραχυπρόθεσμη και αναστρέψιμη. Τα αδρανή υλικά που θα προκύψουν από τις χωματουργικές εργασίες θα επαναχρησιμοποιηθούν, ενώ σε περίπτωση που υπάρξει περίσσεια αδρανών, θα διατεθούν σε μονάδα ΑΕΚΚ.

Επίσης, σημειώνεται ότι στην περιοχή του ΠΕ βρίσκονται ήδη εγκατεστημένα τα απαραίτητα δίκτυα δημόσιας υποδομής (δίκτυο ηλεκτροδότησης, οδικό δίκτυο, δίκτυο υδροδότησης, αποχέτευσης, κ.α), συνεπώς περιορίζονται οι επιπτώσεις στη μορφολογία και τοπογραφία του χώρου, από περαιτέρω παρεμβάσεις.

- **<u>Φάση Λειτουργίας</u>**

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

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.

Η ποιότητα του επιφανειακού εδάφους των τεμαχίων μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι ήδη υποβαθμισμένη λόγω των χωματουργικών εργασιών και λοιπών ανθρώπινων επεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν, καθώς λόγω και της πρόσβασης των οχημάτων στο χώρο αυτό.

- **<u>Φάση Κατασκευής</u>**

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 επιβλαβής ουσίες, π.χ μηχανέλαια, καύσιμα κτλ.
- Η κάλυψη του εδάφους με σκυρόδεμα και άλλου είδους αδιαπέρατες επιφάνειες.

Η ποιότητα του εδάφους της ΑΠΜ αναμένεται να υποβαθμιστεί περαιτέρω λόγω της υλοποίησης των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών. Λαμβάνοντας όμως υπόψη τα υφιστάμενα χαρακτηριστικά του εδάφους, τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή, τις προτεινόμενες χρήσεις γης, τα χαρακτηριστικά του βιολογικού περιβάλλοντος και το βαθμό του δείκτη απερήμωσης στην περιοχή (μέτριος), εκτιμάται ότι ο βαθμός υποβάθμισης της ποιότητας του εδάφους θα είναι πολύ χαμηλός. Σημειώνεται ότι η ευρύτερη περιοχή μελέτης αποτελεί αστική περιοχή, και επομένως στο μεγαλύτερό της μέρος είναι ήδη καλυμμένη και ποιοτικά υποβαθμισμένη.

Η μη ύπαρξη διαχειριστικών μέτρων κατά το στάδιο κατασκευής του έργου μπορεί να ενισχύσει την επιβάρυνση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του εδάφους. Επιπρόσθετα, σημαντικό είναι κατά την εκτέλεση των εργασιών να τηρούνται τα μέτρα ασφάλειας, ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα ατυχηματικών διαρροών επικίνδυνων ουσιών στο έδαφος, αλλά και οι ανεξέλεγκτες αποθέσεις επικίνδυνων αποβλήτων στο έδαφος.

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) είναι σχεδόν απίθανος, με την τήρηση των απαραίτητων τεχνικών μέτρων που έχουν ληφθεί ήδη υπόψη κατά τη φάση του σχεδιασμού του ΠΕ.

- **<u>Φάση Λειτουργίας</u>**

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους, νοουμένου ότι θα εφαρμόζονται οι απαραίτητες και καλές πρακτικές για τη συλλογή των υγρών αποβλήτων, τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, τη φροντίδα πρασίνου και άλλων πιθανών πηγών ρύπανσης του εδάφους.

8.1.3 Επιπτώσεις στην Υδρολογία και στους Υδάτινους Πόρους

Οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τους υδάτινους πόρους της περιοχής αφορούν επιπτώσεις στη φυσική κίνηση των επιφανειακών υδάτων αλλά και επιπτώσεις στα υδάτινα σώματα, οι οποίες μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του ΠΕ. Έμμεσες επιπτώσεις στους υδάτινους πόρους προκύπτουν επίσης με την κάλυψη των αναγκών σε πόσιμο νερό.

- **Φάση Κατασκευής**

Πιθανή επίπτωση από τις κατασκευαστικές εργασίες είναι η παρακώλυση της φυσικής ροής των επιφανειακών υδάτων. Η εν λόγω επίπτωση είναι πιθανό να εμφανιστεί σε περίπτωση απόθεσης μπαζών εντός των τεμαχίων και μη ορθολογικού προγραμματισμού των εργασιών.

Πιθανό συμβάν έμμεσης ρύπανσης των υπόγειων υδάτων μπορεί να παρουσιαστεί σε περίπτωση παρουσίας ατυχηματικής διαρροής χημικών ουσιών και λιπαντικών στο έδαφος. Χημικά όπως λιπαντικά από τα οχήματα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν, ενδέχεται να εισχωρήσουν στο υπέδαφος και να ρυπάνουν τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα της ΑΠΜ σε περίπτωση μη ορθολογικής τους διαχείρισης.

Η πιθανότητα επηρεασμού της επιφανειακής υδρολογίας εκτιμάται ως αμελητέα, λόγω των προληπτικών μέτρων που θα ληφθούν στο εργοτάξιο. Πλησίον ή εντός του τεμαχίου δεν εντοπίζεται η ύπαρξη επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, επομένως ο άμεσος επηρεασμός αυτών είναι ανύπαρκτος.

- **Φάση Λειτουργίας**

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει αλλαγές στην υδρολογία (επιφανειακή ροή όμβριων) της ΕΠΜ. Η επιφάνεια της περιοχής μελέτης είναι ήδη καλυμμένη με κτήρια και οδικό δίκτυο, τα οποία συνιστούν αδιαπέρατες επιφάνειες, και συνεπώς έχουν ήδη επιφέρει μείωση της απορροφητικής ικανότητας των όμβριων υδάτων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη διοχέτευση ολοένα και μεγαλύτερης ποσότητας ομβρίων προς τους φυσικούς αποδέκτες της ευρύτερης περιοχής.

Το γεγονός αυτό πιθανόν να απαιτεί το σχεδιασμό και την κατασκευή κατάλληλου συστήματος συλλογής και αποχέτευσης των όμβριων για την εξάλειψη οποιωνδήποτε αρνητικών επιπτώσεων δύνανται να δημιουργηθούν στην περιοχή. Εφόσον κριθεί απαραίτητο, για τη συλλογή των όμβριων υδάτων, προτείνεται να κατασκευαστεί σύστημα για τη διοχέτευση των ομβρίων σε υφιστάμενο κεντρικό σύστημα συλλογής ομβρίων.

Όσον αφορά την κατανάλωση πόσιμου νερού θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για την ορθολογική διαχείριση του. Η αλόγιστη χρήση νερού μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τα αποθέματα και να επιβαρύνει επιπρόσθετα την ποιοτική σύσταση του νερού της περιοχής μελέτης. Μέτρα για την εξοικονόμηση νερού παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9**.

Η μέση ημερήσια κατανάλωση από τα γραφεία και την καφετέρια έχει εκτιμηθεί ίση με 21 m^3 ημερησίως.

8.1.4 Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Η επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας με υψηλές συγκεντρώσεις αέριων ρύπων μπορεί να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό τον άνθρωπο, τα οικοσυστήματα, την ποιότητα των εδαφών, καθώς και των υδάτινων πόρων.

8.1.4.1 Επιπτώσεις από την εκπομπή αέριων ρύπων

- **Φάση Κατασκευής**

Η αέρια ρύπανση αποτελεί μια σημαντική παράμετρο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Η χρήση μηχανημάτων και οχημάτων κυρίως, κατά το κατασκευαστικό στάδιο, έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση αέριων ρύπων άμεσα ή έμμεσα (π.χ. μηχανές εσωτερικής καύσης, σκόνη από χωματουργικές εργασίες, κοκ).

Η εκπομπή καυσαερίων από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό είναι ως επί το πλείστον αμελητέα και δεν επηρεάζει σημαντικά τη γενική ποιότητα της ατμόσφαιρας. Παρόλα αυτά, η διακίνηση βαρέων οχημάτων και η χρήση γεννητριών εκτιμώνται ως πηγές εκπομπής υψηλών επιπέδων καπνού και μονοξειδίου του άνθρακα σε μικρή ακτίνα από το χώρο διακίνησης τους και λειτουργίας τους. Οι εκπομπές αυτές είναι τοπικές και περιορίζονται στα σημεία παραγωγής τους, και συνεπώς η εν λόγω επίπτωση χαρακτηρίζεται ως μέτρια προς υψηλή, τοπική βραχυπρόθεσμη και αναστρέψιμη.

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. Ο **Πίνακας 8-1** παρουσιάζει ενδεικτικές τιμές δημιουργίας καυσαερίων από μεσαία και βαρέα οχήματα.

Πίνακας 8-1: Εκτίμηση εκπομπών Καυσαερίων Ευρωπαϊκών Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων

(grams per kilometer)

Vehicle type	*Carbon monoxide*	*Hydrocarbons*	*Nitrogen oxides*	*Particulate matter*	CH_4	N_2O	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 του αέρα δε θα είναι σημαντικές, λόγω της περιορισμένης διάρκειας των κατασκευαστικών διεργασιών.

- **Φάση Λειτουργίας**

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

- Τις εκπομπές αέριων ρύπων από τη την κυκλοφορία οχημάτων από και προς το ΠΕ και
- 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 ΑΠΜ και ΕΠΜ από τη διακίνηση των χρηστών του ΠΕ. Οι εκπομπές των αέριων ρύπων των οχημάτων δεν αναμένεται να προκαλέσουν υπέρβαση των ορίων ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα της Κύπρου, 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

Το ΠΕ έμμεσα θα κατέχει μερίδιο από τις εκπομπές αέριων ρύπων των ηλεκτροπαραγωγικών σταθμών της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου, για την κάλυψη των αναγκών του σε ηλεκτρική ενέργεια.

Για τον ακριβή υπολογισμό των εκπομπών CO_2 από τη λειτουργία του ΠΕ πρέπει να είναι γνωστή η κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος της ανάπτυξης. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας δε μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια στο στάδιο αυτό.

Στα **Κεφάλαια 6.5** και **6.6**, έχει παρουσιαστεί ένας ενδεικτικός υπολογισμός της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα. Για σκοπούς αυτής της μελέτης έχει γίνει μια προκαταρκτική εκτίμηση της μέσης ετήσιας κατανάλωσης, ίση με 670,000 kWh/χρόνο και γίνεται η παραδοχή ότι για την παραγωγή μίας KWh απαιτείται η καύση 0.29 κιλών καυσίμου. Η καύση ενός κιλού καυσίμου απελευθερώνει 3.15 κιλά CO_2.

Οι υπολογιζόμενες εκπομπές CO_2 για το σύνολο της ανάπτυξης είναι:

670,000 kWh/χρόνο x 0.29 Kg καυσίμου/kWh x 3.15 Kg CO_2/kg = 612,000 κιλά CO_2 το χρόνο

Η ποσότητα αυτή θα εκπέμπεται έμμεσα από τη λειτουργία του έργου και εφόσον το έργο θα βρίσκεται σε πλήρης λειτουργία, χρησιμοποιώντας όλα τα γραφεία και εκτιμώντας μέσες καταναλώσεις για το χώρο τις καφετέριες βασιζόμενες σε βιβλιογραφικά δεδομένα.

8.1.4.2 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Σκόνης

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

- **<u>Φάση κατασκευής</u>**

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου σκόνη αναμένεται να προέρχεται από:

- Τη διακίνηση οχημάτων και μηχανημάτων
- Τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών
- Την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών και εκσκαφών
- Τις εργασίες για την ανέγερση όλων των κτιριακών εγκαταστάσεων κυρίως, των εσωτερικών χώρων (κόψιμο 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 τα αιωρούμενα σωματίδια (PM) διακρίνονται 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, το φαινόμενο διασποράς της σκόνης περιορίζεται κατά κύριο λόγω εντός τους εργοταξίου. Η διασπορά σκόνης παρατηρείται μέχρι μία απόσταση περίπου 300m 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 από το ΠΕ.

Σημειώνεται ότι η ακριβής εκτίμηση των συγκεντρώσεων σκόνης που θα δημιουργούνται στο εργοτάξιο δεν είναι δυνατή, αφού είναι πολλοί οι παράγοντες που επηρεάζουν τη δημιουργία και διασπορά της. Τέτοιοι παράγοντες είναι η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για τις χωματουργικές 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 του.

Οι επιπτώσεις από τη σκόνη κρίνονται ως σημαντικές, τοπικές, βραχυπρόθεσμες και αντιστρέψιμες, καθώς περιορίζονται κυρίως στη φάση διεξαγωγής των χωματουργικών έργων.

- **<u>Φάση Λειτουργίας</u>**

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ δεν αναμένεται να εκπέμπονται ποσότητες σκόνης.

8.1.5 Επιπτώσεις από την αύξηση του 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 τα επιτρεπόμενα όρια από τον Π.Ο.Υ και από άλλες βιβλιογραφικές πηγές. Η υπέρβαση των αποδεκτών ορίων μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ανθρώπινη υγεία αλλά και τους οικότοπους μιας περιοχής.

- **<u>Φάση κατασκευής</u>**

Τα επίπεδα θορύβου σε ένα εργοτάξιο, επηρεάζονται από το είδος των εργασιών (π.χ χωματουργικά, άντληση σκυροδέματος κλπ), το γενικότερο προγραμματισμό στη διεξαγωγή των εργασιών, την κατάσταση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο, την ταχύτητα κίνησης των φορτηγών που μεταφέρουν υλικά κλπ.

Οι χωματουργικές εργασίες μπορεί να αποτελέσουν πηγή εκπομπής υψηλών επιπέδων θορύβου, ενώ κατά τη διάρκεια των υπόλοιπων σταδίων κατασκευής τα επίπεδα θορύβου εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένα.

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του ΠΕ, οι κατασκευαστικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν στο εργοτάξιο θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του θορύβου στην περιοχή μελέτης.

Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην ΕΠΜ 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 υπολογίζεται σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

LAeqi= LWaj - Cd + Ctf - Ce – Cr, όπου:

- LWaj = καθορισμένη τιμή
- Ce = διόρθωση λόγω ύπαρξης ηχοπετάσματος
- Cr = διόρθωση λόγω ύπαρξης επιφανειών οι οποίες ανακλούν τον ήχο
- Cd = διόρθωση λόγω απόστασης
- Ctf = 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 Tranpsortation, 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 χωματουργικών εργασιών, 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	
	Lmax*	Leq	Lmax*	Leq	Lmax*	Leq
Γερανός	70.2	62.3	64.2	56.3	60.7	52.7
Σιδεροκάμπτης	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
Εκσκαφέας	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
Jackhammer	78.6	72.1	72.5	65.6	69.0	62.0
Σύνολο	**78.6**	**75.4**	**72.5**	**69.4**	**69.0**	**65.9**

Lmax* αναφέρεται στη μέγιστη μέση τιμή εκπομπής θορύβου.

Με βάση τον **Πίνακα 8-3**, διαφαίνεται ότι η στάθμη του θορύβου που θα δημιουργηθεί κατά το στάδιο της κατασκευής από την <u>ταυτόχρονη λειτουργία</u> των 8 διαφορετικών οχημάτων/μηχανημάτων, θα είναι υψηλή.

Αυξημένα επίπεδα θορύβου θα παρατηρηθούν κυρίως, στην περιοχή που θα βρίσκεται δίπλα από το εργοτάξιο και σε απόσταση 50m από την πηγή (75.4 dB(A)). Διαπιστώνεται ότι σε απόσταση 100m από το εργοτάξιο η ένταση του θορύβου θα είναι μειωμένη κατά 6 dB(A) σε σύγκριση με το θόρυβο που θα δημιουργείται σε απόσταση 50m. Με παρόμοιο τρόπο η συνολική στάθμη θορύβου σε απόσταση 150m από την πηγή θορύβου θα είναι μειωμένη κατά 9.5 dB(A), σε σχέση με την απόσταση των 50m.

Για το σκοπό της πλήρους απεικόνισης των συνθηκών που μπορεί να επικρατήσουν στο εργοτάξιο μελετήθηκε η ταυτόχρονη λειτουργία 8 μηχανημάτων/οχημάτων. Παρόλα αυτά, τονίζεται ότι η ταυτόχρονη λειτουργία των πιο πάνω οχημάτων/μηχανημάτων είναι σπάνια έως σχεδόν απίθανη, αφού το χρονοδιάγραμμα και η φύση των εργασιών του ΠΕ δεν αναμένεται να απαιτήσει την ταυτόχρονη λειτουργία των 8 διαφορετικών μηχανημάτων. Συνεπώς, ο πιο πάνω πίνακας αναφέρεται στις μέγιστες πιθανές στάθμες θορύβου που δύνανται να προκύψουν, και παράλληλα εκτιμάται ότι στην πράξη θα είναι μικρότερες. Τα αποτελέσματα του λογισμικού RCNM παρουσιάζονται στο **Παράρτημα VI**.

Οι επιπτώσεις από τα επίπεδα θορύβου θα είναι περιορισμένης διάρκειας και τα κανονικά επίπεδα θορύβου στις περιοχές που θα επηρεαστούν θα αποκατασταθούν μετά το πέρας των δραστηριοτήτων κατασκευής. Η δημιουργία θορύβου από την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου δεν μπορεί να εξαλειφθεί, αλλά με κατάλληλο σχεδιασμό και προγραμματισμό θα μπορούσε να μειωθεί με ταυτόχρονη ελάττωση των επιπτώσεων στο ευρύτερο περιβάλλον και στους χρήστες της ευρύτερης περιοχής.

Ο θόρυβος που θα εκπέμπεται κατά το στάδιο της κατασκευής δε θα προκαλέσει μόνιμες συνθήκες όχλησης. Οι οχληρές συνθήκες που θα δημιουργηθούν θα είναι βραχυπρόθεσμες και αναστρέψιμες.

- **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

Σε περίπτωση χρήσης κλιματιστικών για τη θέρμανση/ψύξη των γραφείων και της καφετέριας, αναμένεται η μικρή αύξηση του θορύβου περιμετρικά του χώρου όπου θα εγκατασταθούν. Τα επίπεδα θορύβου των κλιματιστικών κυμαίνονται από 35-65 dB(A) (μέσο όρο 50 dBA), αναλόγως της ποιότητας και χρήσης των συστημάτων. Παρόλα αυτά, τα επίπεδα θορύβου που οφείλονται στη λειτουργία των κλιματιστικών μπορούν να μειωθούν με τεχνικά μέσα.

Γενικά, αναμένεται ότι ο θόρυβος που θα εκπέμπεται κατά τη λειτουργία του ΠΕ δε θα αυξηθεί σε επίπεδο ικανό να προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, καθώς δε θα υπάρχουν σταθερές πηγές ηχορύπανσης. Τα επίπεδα θορύβου που θα δημιουργούνται από τις προτεινόμενες χρήσεις του ΠΕ θα είναι αυξημένα μόνο σε μικρή απόσταση από την πηγή τους. Επιπλέον, η λειτουργία τέτοιου είδους αναπτύξεων, εμπειρικά έχει δείξει ότι σε καμία περίπτωση δεν είναι ικανή να προκαλέσει επίπεδα θορύβου που θα ξεπερνούν τα ανώτατα αποδεκτά όρια.

8.1.6 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Οσμών

Η οσμή αποτελεί ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό υλικών σωμάτων, που δημιουργούνται από μία ή περισσότερες πτητικές χημικές ενώσεις, και που γίνεται αντιληπτό με την αίσθηση της όσφρησης κατά τρόπο ευχάριστο ή δυσάρεστο.

- **Φάση Κατασκευής**

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές, οι οποίες να προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή. Εξαίρεση όμως, μπορεί να αποτελέσουν οι οσμές από την πιθανή μη περισυλλογή αστικών αποβλήτων, οι οποίες κρίνονται αμελητέες για το λόγο της εύκολης και άμεσης αντιμετώπισης τους.

- **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 για μεγάλο χρονικό διάστημα, καθώς και η μη ορθή φύλαξη τους.

8.1.7 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων

Η δημιουργία στερεών αποβλήτων αποτελεί μία σημαντική παράμετρο, η οποία χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Η ανεξέλεγκτη και άναρχη διάθεση τους μπορεί να επιφέρει αρνητικές 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, δομικά υλικά, υλικά συσκευασίας (π.χ. δοχεία υλικών), άχρηστα μεταλλικά υλικά (π.χ. παλιές περιφράξεις), περίσσεια αδρανών υλικών (π.χ. σκύρα, άμμο), βαφές, κτλ.

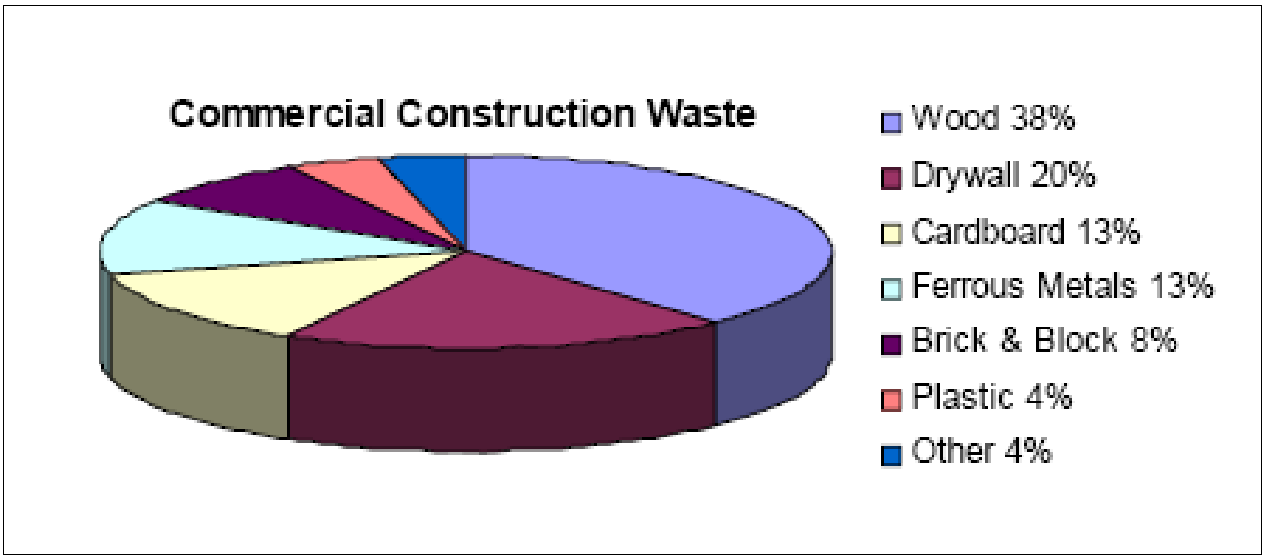
Οι ποσότητες αδρανών που θα δημιουργηθούν από τις εκσκαφές θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις. Περίσσεια αδρανών θα διατεθεί σε ΑΕΚΚ. Συνεπώς, οι επιπτώσεις από τη δημιουργία αδρανών εκσκαφών κατασκευών θεωρούνται ασήμαντες.

Επιπρόσθετα, μικρός όγκος στερεών αποβλήτων (τενεκεδάκια αναψυκτικών και χάρτινα είδη) θα δημιουργείται στο εργοτάξιο από τους εργαζόμενους. Οι ποσότητες των απορριμμάτων των εργαζομένων υπολογίζονται περίπου σε 0,5 kg/ημέρα/άτομο. Αναμένεται ότι σε πλήρη λειτουργία του εργοταξίου το προσωπικό θα είναι κατά μέσο όρο 50 άτομα. Επομένως, υπολογίζεται ότι θα παράγονται περίπου 25kg στερεών αποβλήτων την ημέρα.

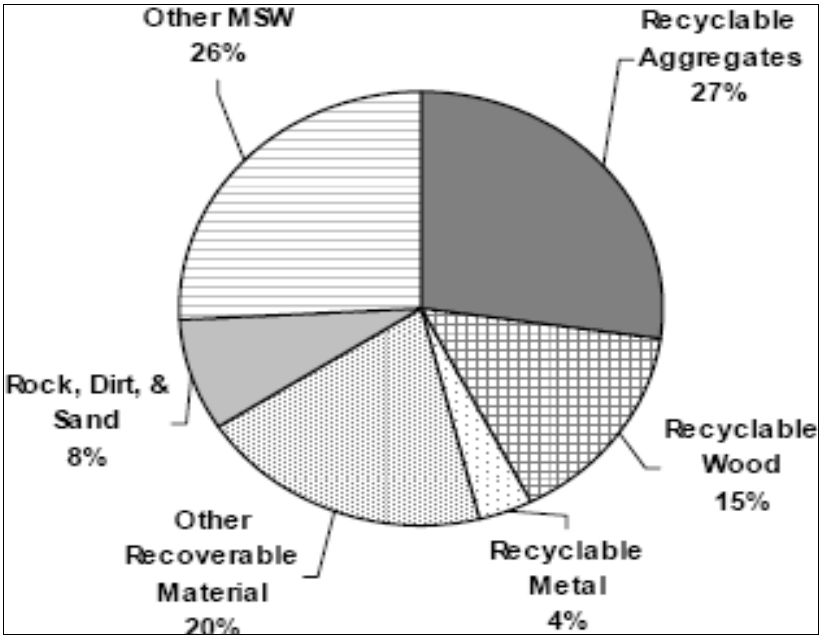
Η μη ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων στο εργοτάξιο μπορεί να προκαλέσει αισθητική/οπτική ρύπανση της περιοχής περιμετρικά του εργοταξίου και σε γειτονικούς χώρους, καθώς και εστίες συγκέντρωσης τρωκτικών και εντόμων.

Στο **Σχεδιάγραμμα 8-1**, παρουσιάζεται η τυπική σύσταση των αποβλήτων εργοταξίων, σύμφωνα με την βιβλιογραφία[4], ενώ στο **Σχεδιάγραμμα 8-2** παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων και η δυνατότητα ανακύκλωσης τους.

[4] *Detailed characterization of construction and demolition waste, California EPA, 2006*



Σχεδιάγραμμα 8-1: Τυπική σύσταση αποβλήτων εργοταξίων



Σχεδιάγραμμα 8-2: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων

- **<u>Φάση Λειτουργίας</u>**

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ θα δημιουργούνται στερεά απόβλητα από τα γραφεία και την καφετέρια/bar.

Ο ακριβής υπολογισμός των παραγόμενων στερεών οικιακών αποβλήτων που θα δημιουργείται από τους χρήστες του έργου δεν μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια στην παρούσα φάση.

Σύμφωνα με στοιχεία της Στατιστική Υπηρεσίας Κύπρου για το 2017[5], ο μέσος άνθρωπος παράγει 1,77 κιλό στερεών αποβλήτων ανά κεφαλή την ημέρα στην Κύπρο.

Γραφεία

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το κτήριο φιλοξενεί γραφειακές εγκαταστάσεις, θα θεωρηθεί μειωμένη κατά κεφαλή παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων ίση με 0.75 kg. Κάθε γραφείο θα φιλοξενεί κατά μέσο όρο 10 εργαζόμενους.

13 γραφεία * 10 εργαζόμενοι * 0.75 kg/εργαζόμενο/ημέρα = 97,5 kg/ ημέρα.

Επομένως, από τα γραφεία αναμένεται να δημιουργηθούν σε συνθήκες πληρότητας των γραφειακών ορόφων, 97.5 kg/ ημέρα στερεών αποβλήτων.

Καφετέρια/bar

Τα στερεά απόβλητα θα περισυλλέγονται από τα απορριμματοφόρα οχήματα της τοπικής αρχής και θα μεταφέρονται σε εγκεκριμένο χώρο για απόρριψη.

8.1.8 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων

Με τον όρο υγρά απόβλητα εννοούμε το νερό, το οποίο προέρχεται από αστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες, το οποίο πρώτα έχει χρησιμοποιηθεί σε πληθώρα εφαρμογών με αποτέλεσμα την αλλαγή της σύστασης του σε ρυπογόνα ουσία. Τα υγρά απόβλητα χρειάζονται άμεση απομάκρυνση από το σημείο προέλευσης τους και κατόπιν να τύχουν κατάλληλης επεξεργασίας και διαχείρισης προκειμένου να προστατευθεί η δημόσια υγεία και το περιβάλλον.

- **Φάση Κατασκευής**

Το προσωπικό που θα απασχολείται στο εργοτάξιο αναμένεται να είναι κατά μέσο όρο 50 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 μέγιστος όγκος υγρών αποβλήτων που παράγεται ημερησίως ανέρχεται στα 40 λίτρα/εργαζόμενο. Με βάσει την παραπάνω παραδοχή, οι εκτιμώμενες μέγιστες ποσότητες παραγόμενων υγρών αποβλήτων στο στάδιο της κατασκευής του ΠΕ υπολογίζονται σε $2m^3$/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 προκαλέσει ρύπανση ή

[5] Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, Παράγωγη Και Διαχείριση Αστικών Αδρανών Αποβλήτων, 2017

αλλοιώσεις στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Παρόλα αυτά στα πλαίσια της διαχείρισης του εργοταξίου για μέγιστη περιβαλλοντική προστασία, τα υγρά απόβλητα θα πρέπει να διαχειρίζονται κατάλληλα.

- **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 Λάρνακας.

Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, τα υγρά αστικά απόβλητα που καταλήγουν στο αποχετευτικό σύστημα, συνιστούν ένα ποσοστό της τάξης του 75-85%. Λαμβάνοντας υπόψη ένα ποσοστό της τάξης του 85% της κατανάλωσης νερού, προκύπτει μια εκτίμηση της μέσης ημερήσιας παραγωγής υγρών αστικών λυμάτων από την ανάπτυξη ίση με: 85% * 11 m^3 = 9.35 m^3/ημέρα.

8.1.9 Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου

- **Φάση Κατασκευής**

Η εγκατάσταση του εργοταξίου και η υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών του ΠΕ συνεπάγονται μικρή αλλοίωση της αισθητικής του τοπίου της περιοχής. Η επίπτωση αυτή κρίνεται αμελητέα και αναστρέψιμη, λόγω της προσωρινής παρουσίας του εργοταξίου και των εργασιών που θα πραγματοποιηθούν. Με την ολοκλήρωση του έργου ο χώρος θα τοπιοτεχνηθεί και η αισθητική της περιοχής θα αποκατασταθεί.

- **Φάση Λειτουργίας**

Στην ΑΠΜ και την ΕΠΜ βρίσκεται σημαντικός αριθμός παρόμοιας φύσης έργων, συνεπώς η λειτουργία του ΠΕ αναμένεται ότι θα διαφοροποιήσει ανεπαίσθητα την αισθητική του τοπίου της εν λόγω περιοχής. Οι εξωτερικοί χώροι του ΠΕ θα τοπιοτεχνηθούν με στόχο αναβάθμιση της αισθητικής της περιοχής.

8.2 Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον

Η χλωρίδα και πανίδα της ΕΠΜ είναι ιδιαίτερα περιορισμένη και αποτελείται από κοινά είδη, τα οποία δεν παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον. Εξαίρεση αποτελεί φυσικά η προστατευόμενη περιοχή της Αλυκής Λάρνακας, η οποία όμως βρίσκεται σε σημαντική απόσταση, και μεταξύ του ορίου αυτής και του ΠΕ υφίσταται σημαντικός αριθμός αντίστοιχης φύσης αναπτύξεων.

Εντός των τεμαχίων μελέτης δεν υφίσταται καθόλου χλωρίδα. Το βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ και της ΕΠΜ είναι ήδη σημαντικά υποβαθμισμένο, καθώς η ΕΠΜ αφορά αστικό περιβάλλον με σημαντική παρουσία υφιστάμενων τεχνικών έργων και εμπορικών και οικιστικών αναπτύξεων.

Συνεπώς, οι εργασίες κατασκευής και λειτουργίας του έργου δεν αναμένεται να επηρεάσουν το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

- **Φάση Κατασκευής**

Οι επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ εκτιμώνται αμελητέες, διότι δεν εντοπίστηκαν να διαβιούν σε αυτή οποιαδήποτε σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας. Το βιολογικό περιβάλλον εντός των τεμαχίων είναι ανύπαρκτο λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί σε αυτό.

- **Φάση Λειτουργίας**

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ αναμένεται να προκληθούν πολύ μικρής κλίμακας αρνητικές επιπτώσεις στον οικολογικό χαρακτήρα της άμεσης περιοχής μελέτης κυρίως, λόγω δημιουργίας θορύβου και φωτορύπανσης.

Η πανίδα της περιοχής μελέτης, όπως προαναφέρεται είναι περιορισμένη και δεν αποτελείται από σημαντικά είδη. Συνεπώς οι επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής μελέτης εκτιμώνται ελάχιστες και θα περιορίζονται κυρίως, σε τοπικό επίπεδο.

Επιπρόσθετα μέρος του πρασίνου της περιοχής θα αποκατασταθεί με καλλωπιστικά είδη χλωρίδας εντός της ανάπτυξης, τα οποία πιθανόν να προσελκύσουν ορισμένα είδη πανίδας στην περιοχή.

8.3 Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον

8.3.1 Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά και Κοινωνικά-οικονομικά Χαρακτηριστικά

Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να επιφέρει σημαντικές θετικές επιδράσεις στα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα της ΕΠΜ. Η λειτουργία του έργου θα ενισχύσει την οικονομική δραστηριότητα της περιοχής, με ανάλογη αύξηση στο τοπικό εισόδημα και στις διαθέσιμες θέσεις εργασίας.

8.3.2 Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή

Η παρουσία του ΠΕ στην περιοχή μελέτης, εκτιμάται ότι θα επιφέρει χαμηλή αρνητική επίπτωση στην κυκλοφοριακή συμφόρηση της ΑΠΜ, κυρίως κατά το κατασκευαστικό στάδιο, λόγω της διακίνησης των βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο. Η επίπτωση αυτή εκτιμάται χαμηλή λόγω της περιοδικής και προγραμματισμένης κυκλοφορίας των οχημάτων. Επιπρόσθετα, η επίπτωση αυτή θα είναι βραχυπρόθεσμη και αναστρέψιμη.

Επιπρόσθετα, οι επιπτώσεις στην κυκλοφοριακή κίνηση κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ εκτιμώνται αμελητέες, λόγω του μικρού αριθμού των ατόμων που θα χρησιμοποιούν την ανάπτυξη.

8.3.3 Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται αρχαιότητες ή άλλου πολιτιστικού ενδιαφέροντος αναπτύξεις. Σε περίπτωση που κατά την εκτέλεση των εργασιών δημιουργηθεί υποψία για την παρουσία αρχαιοτήτων θα διακοπούν οι εργασίες και θα ενημερωθεί άμεσα το Τμήμα Αρχαιοτήτων για τη λήψη των απαραίτητων ενεργειών. Σημειώνεται ότι έχουν ζητηθεί εγγράφως οι απόψεις του Τμήματος Αρχαιοτήτων για την περιοχή μελέτης (βλέπε **Παράρτημα V**).

8.3.4 Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης

Η υλοποίηση του ΠΕ δε θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στις χρήσεις γης της ΕΠΜ, διότι το έργο θα κατασκευαστεί εντός πολεοδομικής ζώνης Εμπορικής χρήσης που συνορεύει με οικιστική ζώνη. Η λειτουργία του ΠΕ, συνεπώς, είναι συμβατή με τις προβλεπόμενες χρήσεις γης και αναμένεται να επιφέρει θετικές κοινωνικές επιδράσεις, καθώς εκτιμάται η πιθανή αύξηση των οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής, καθώς και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

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.

8.3.5 Επιπτώσεις από τη Φωτορύπανση

Φωτορύπανση ή ρύπανση από τεχνητό φωτισμό, ονομάζεται το φαινόμενο το οποίο σημειώνεται στον ουρανό πάνω από αστικά κέντρα και γενικά τοποθεσίες με πολλά φώτα, κατά το οποίο η φωτεινότητα του ουρανού είναι πιο φωτεινή από τα φυσιολογικά επίπεδα. Αυτό έχει ως 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 μπορεί επίσης να θεωρηθεί ο κάθε υπερβολικός, άστοχα κατευθυνόμενος ή ενοχλητικός τεχνητός φωτισμός.

- **Φάση Κατασκευής**

Κατά τη φάση κατασκευής δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από τη φωτορύπανση αφού οι κατασκευαστικές εργασίες θα εκτελούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Σε περίπτωση χρήσης προβολέων για τη φωταγώγηση του εργοταξίου για λόγους ασφαλείας κατά τη διάρκεια της νύχτας, οι προβολείς συστήνεται να είναι τοποθετημένοι σε κατεύθυνση προς το εργοτάξιο και να είναι χαμηλής έντασης. Στις περιπτώσεις αυτές οι επιπτώσεις από τη φωτορύπανση θα είναι αμελητέες.

- **Φάση Λειτουργίας**

Το ΠΕ είναι πιθανό να φωταγωγείται κατά τη διάρκεια της νύχτας, κυρίως στην είσοδο του κτηρίου προς τους ορόφους αλλά και στην καφετέρια στο ισόγειο. Στην περίπτωση που θα φωταγωγείται συστήνεται να χρησιμοποιείται φωτισμός χαμηλής έντασης. Ειδικότερα, όσον αφορά την είσοδο, συστήνεται η χρήση αυτόματου φωτισμού με φωτοκύτταρο, ώστε να αποφεύγεται η φωταγώγηση καθ'όλη τη διάρκεια της νύχτας.

Οι επιπτώσεις από τη φωτορύπανση κρίνονται αμελητέες, διότι ο φωτισμός θα είναι κατευθυνόμενος στα σημεία φωταγώγησης και η ένταση του θα είναι ρυθμισμένη κατάλληλα, ώστε να αποφεύγονται οποιεσδήποτε οχλήσεις στην ΕΠΜ.

8.3.6 Επιπτώσεις από σκίαση

Για το ΠΕ έχει υλοποιηθεί μελέτη Σκίασης και Αερισμού. Στόχος της μελέτης είναι η σκιαγράφηση της θέσης ανερχόμενου πολυώροφου κτηρίου σε σχέση με όλα τα διπλανά υφιστάμενα υποστατικά. Το κτήριο τοποθετείται σε ένα μοντέλο στα προτεινόμενα τεμάχια και απεικονίζεται η πορεία του ήλιου από τις πρωινές μέχρι τις απογευματινές ώρες σε όλες τις εποχές.

Χρησιμοποιώντας κατάλληλο λογισμικό, εκπονείται η μελέτη σκίασης κτηρίων και εξωτερικών χώρων για κάθε ώρα που αναφέρεται πιο πάνω. Στη μελέτη προσδιορίζονται τα εξής:

- Η ηλιακή πρόσβαση στο εσωτερικό ενός κτηρίου και στους ημιυπαίθριους χώρους του λαμβάνοντας υπόψη τα γειτονικά κτήρια
- Η επίδραση από το προτεινόμενο κτήριο στη σκίαση των γειτονικών κτηρίων
- Η επίδραση από το προτεινόμενο κτήριο στη σκίαση των γειτονικών ημιυπαίθριων χώρων.

Από τα διαγράμματα σκίασης φαίνεται να επηρεάζονται τα γειτονικά κτήρια μόνο κατά τις πολύ πρωινές ώρες (8.00 μέχρι τις 10.00 περίπου) εκτός μήνα Δεκεμβρίου, ενώ μετά τις 12 μέχρι και το απόγευμα, το προτεινόμενο κτήριο σκιάζει κυρίως τη Λεωφόρο Νίκου και Δέσποινας Παττίχη, καθώς βρίσκεται βόρια του οικοπέδου και έχει μεγάλο πλάτος. Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν επηρεάζεται από τα γειτονικά κτήρια.

Όσον αφορά τον αερισμό, δεν επηρεάζεται η περιοχή αφού οι αποστάσεις του προτεινόμενου κτηρίου από τα γειτονικά κτήρια είναι ικανοποιητικές.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πορίσματα της εν λόγω μελέτης, προκύπτει ότι οι επιπτώσεις από τη σκίαση που θα δημιουργείται από το έργο θα είναι αμελητέες. Η εν λόγω μελέτη επισυνάπτεται στο **Παράρτημα IX.**

9 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ / ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ / ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται τα προτεινόμενα μέτρα περιορισμού / ελαχιστοποίησης/ εξάλειψης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που πιθανόν να προκύψουν 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 (ισχύει και για τον περιορισμό της σκόνης)
- Οι κατασκευαστικές εργασίες να εκτελούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας και να αποφεύγονται οι ώρες κοινής ησυχίας
- Να γίνεται χρήση ωτοασπίδων από τους εργαζόμενους κατά την εκτέλεση των θορυβωδών εργασιών
- Να γίνεται χρήση ηχοπετασμάτων σε πηγές σταθερού θορύβου (π.χ ηλεκτρογεννήτρια), αν είναι εφικτό, και περιμετρικά των χωματουργικών εργασιών που δημιουργούν υψηλά επίπεδα θορύβου (όπου είναι εφικτό) (βλέπε **Εικόνες 9-1** και **9-2**)
- Να τοποθετηθεί περίφραξη από συμπαγή υλικά στα σύνορα του εργοταξίου, με σκοπό την αποφυγή διάχυσης υψηλών επιπέδων θορύβου στις γειτονικές αναπτύξεις (το μέτρο αυτό συνεισφέρει και στον περιορισμό της σκόνης) ((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
- Τα επίπεδα θορύβου να παρακολουθούνται σε εβδομαδιαία βάση, ιδιαίτερα στα σύνορα του εργοταξίου που γειτνιάζουν με άλλες αναπτύξεις.

Εικόνα 9-1: Χρήση ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου

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

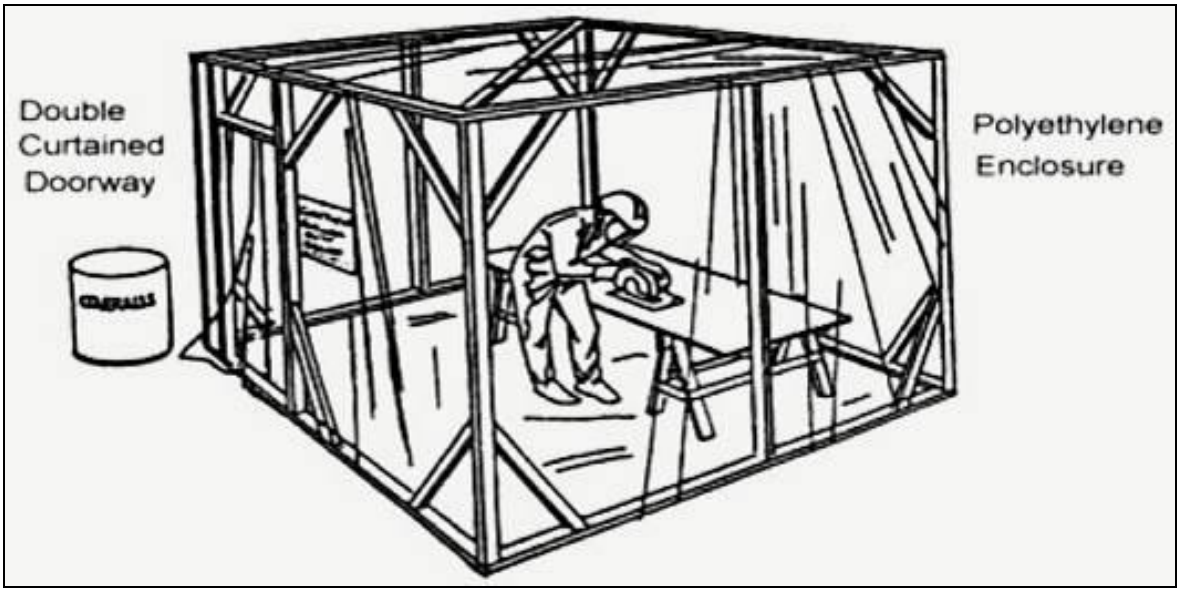
Εικόνα 9-3: Περίφραξη από συμπαγή υλικά

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

- Τα οχήματα και τα βαρέου τύπου μηχανήματα να διακινούνται στο χώρο σύμφωνα με το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας
- 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 9-4**)
- Να αποφεύγεται η εκτέλεση εργασιών 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 και τσιμεντοσανίδων. 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 ή να περιορίζονται οι εργασίες σε χώρο που δεν επιτρέπουν τη διασπορά σκόνης (βλέπε **Εικόνα 9-5**)
- Τα οχήματα να μη διακινούνται άσκοπα στην περιοχή κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών

- Κατά τη μεταφορά υλικών από και προς το εργοτάξιο να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς και το φορτίο να είναι σκεπασμένο
- Να γίνεται τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του ΠΕ
- Συστήνεται να γίνει χρήση βαφών με χαμηλές εκπομπές σε VOCs.

Εικόνα 9-4: Κάλυψη μπαζών/αδρανών



Εικόνα 9-5: 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 τα ανακυκλώσιμα υλικά να διατίθενται σε αδειοδοτημένους διαχειριστές. Στο εργοτάξιο να υπάρχουν καθορισμένοι χώροι προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων (βλέπε **Εικόνα 9-6**)
- Να χρησιμοποιούνται σκιπ κλειστού τύπου για τα αστικά στερεά απόβλητα των εργαζομένων
- Να γίνεται επαναχρησιμοποίηση υλικών, όπου είναι εφικτό, 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 ΑΕΚΚ. Σε περίπτωση που τα αδρανή υλικά κρίνονται κατάλληλα να επαναχρησιμοποιούνται
- Οι χώροι απόρριψης των αποβλήτων στο εργοτάξιο να είναι προσωρινοί. Τα απόβλητα να περισυλλέγονται αυθημερόν
- Τα επικίνδυνα απόβλητα να διαχωρίζονται και να περισυλλέγονται από αδειοδοτημένους φορείς και να μεταφέρονται σε αδειοδοτημένο χώρο
- Να εγκατασταθούν κινητές (ή χημικές) τουαλέτες κατά την κατασκευαστική φάση και τα υγρά απόβλητα να αδειάζονται ή να παραδίδονται τακτικά σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας (ή διαχειριστές)
- 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 δεν 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 9-6: Συλλογή και διαχωρισμός αποβλήτων

9.1.4 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 θα πρέπει να αναλάβει να ρυθμίζει με ασφάλεια την κυκλοφορία.

9.1.5 Περιορισμός ατυχηματικών διαρροών

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου
- Να τηρείται σχέδιο δράσης σε περίπτωση ατυχηματικών διαρροών
- Οι χημικές ουσίες (μπογιές, πετρέλαιο, λιπαντικά, κτλ) να αποθηκεύονται σε βάση από αδιαπέρατο υλικό (πχ. τσιμέντο ή πλαστική μεμβράνη). Επίσης, όλες οι εργασίες ανεφοδιασμού ή συντήρησης μηχανημάτων να γίνονται με τη χρήση πλαστικής μεμβράνης. 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 ΜΑΠ 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.

9.1.7 Περιορισμός της φωτορύπανσης

- Σε περίπτωση της χρήσης φωτισμού (προβολείς) κατά τη φάση της κατασκευής, προτείνεται όπως, η κατεύθυνση των προβολέων να είναι εντός του εργοταξίου για αποφυγή ενοχλήσεων. Επίσης, η ένταση του φωτισμού να είναι ανάλογη του σκοπού που θα χρησιμοποιείται.

9.2 Μέτρα κατά το στάδιο λειτουργίας 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, η εγκατάσταση του να γίνει στην οροφή του κτηρίου. Σε περίπτωση που δεν περιορίζεται η όχληση στην περιοχή θα πρέπει να απομονωθεί ο θόρυβος με τη χρήση ηχοπετασμάτων στη σημειακή πηγή θορύβου (βλέπε **Εικόνα 9-7**)

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των κοινόχρηστων συστημάτων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτηρίου

- Να τηρούνται οι ώρες κοινής ησυχίας κατά τη λειτουργία της καφετέριας/bar.

Εικόνα 9-7: Συστήματα VRV εντός ηχομονωτικής περίφραξης σε οροφή κτηρίου

9.2.2 Εξοικονόμηση Ενέργειας

- Ο σχεδιασμός του ΠΕ να γίνει με στόχο την καλύτερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου (ενσωμάτωση ηλεκτρονικού εξοπλισμού χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης)

- 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 (εφόσον απαιτηθεί)

- Να χρησιμοποιηθεί φωτισμός LED

- Το σύστημα νυχτερινού φωτισμού στους κοινόχρηστους χώρους να είναι κατάλληλα ρυθμισμένο, ώστε να λειτουργεί στα απολύτως απαραίτητα επίπεδα για την εύρυθμη λειτουργία της υποδομής. Συστήνεται ο φωτισμός να είναι χαμηλής κατανάλωσης και να χρησιμοποιηθούν συστήματα αυτόματου φωτισμού για το φωτισμό των κοινόχρηστων χώρων που λειτουργούν με φωτοκύτταρο (πχ. στην είσοδο του κτηρίου)

- Συστήνεται η ενσωμάτωση διατάξεων σκίασης στο κτήριο προκειμένου να μειωθούν οι ανάγκες ψύξης κατά τις θερινές περιόδους. Εάν στους γραφειακούς χώρους η προσπίπτουσα άμεση ηλιοφάνεια είναι μεγάλης διάρκειας, οι ανάγκες ψύξης κατά τις θερινούς περιόδους είναι σημαντικές.

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 (ανθώνες), αφού τα φυτά αυτά είναι προσαρμοσμένα στις κλιματολογικές συνθήκες της Κύπρου

- Εφόσον απαιτηθεί η εγκατάσταση συστήματος άρδευσης να εξεταστεί η εγκατάσταση συστήματος drip irrigation για την άρδευση των χώρων πρασίνου.

9.2.4 Διαχείριση Αποβλήτων

- Να διατεθεί χώρος για διαχωρισμό των στερεών αποβλήτων (όπως χαρτί, συσκευασίες υλικών, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, μπαταρίες κ.α) και διάθεση τους σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας τους. Τα στερεά απόβλητα να διαχωρίζονται αν είδος (ανακυκλώσιμα και μη) προτού απορριφθούν προσωρινά σε κάδους που θα περισυλλέγονται από απορριμματοφόρα του Δήμου Λάρνακας (βλέπε **Εικόνα 9-8**)

- Να γίνει πρόνοια συλλογής των οργανικών αποβλήτων τόσο από τις κουζίνες, τόσο και από τη φροντίδα των χώρων πρασίνου, με στόχο την κομποστοποίησή τους

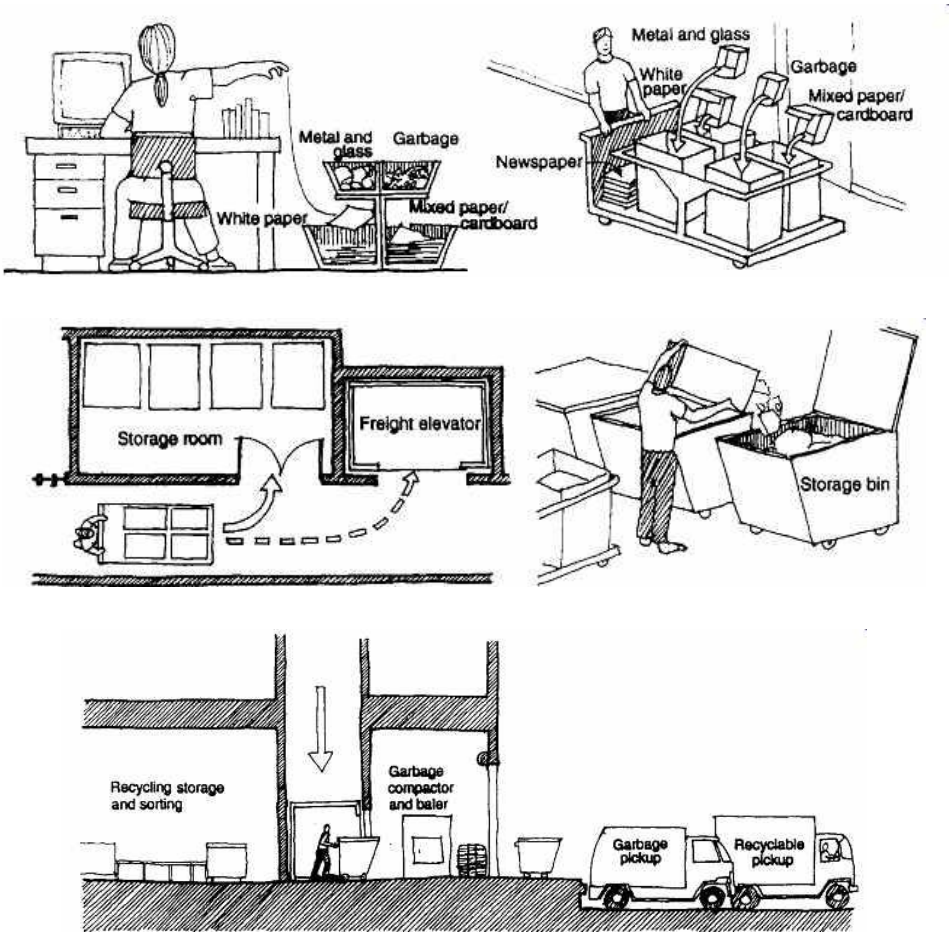
- Οι κάδοι να διαθέτουν μηχανισμό που να τους διατηρεί κλειστούς. Κοντά στον χώρο των κάδων, να εγκατασταθεί παροχή νερού για να καθαρίζονται –απολυμαίνονται οι κάδοι ανά τακτά χρονικά διαστήματα

- Ο χώρος όπου θα συλλέγονται τα απορρίμματα να τοπιοτεχνηθεί, ώστε να μην προκαλείται οπτική όχληση

- Τα αστικά λύματα να διοχετεύονται στο κεντρικό αποχετευτικό σύστημα της περιοχής (Συμβούλιο Αποχετεύσεως Λάρνακας)

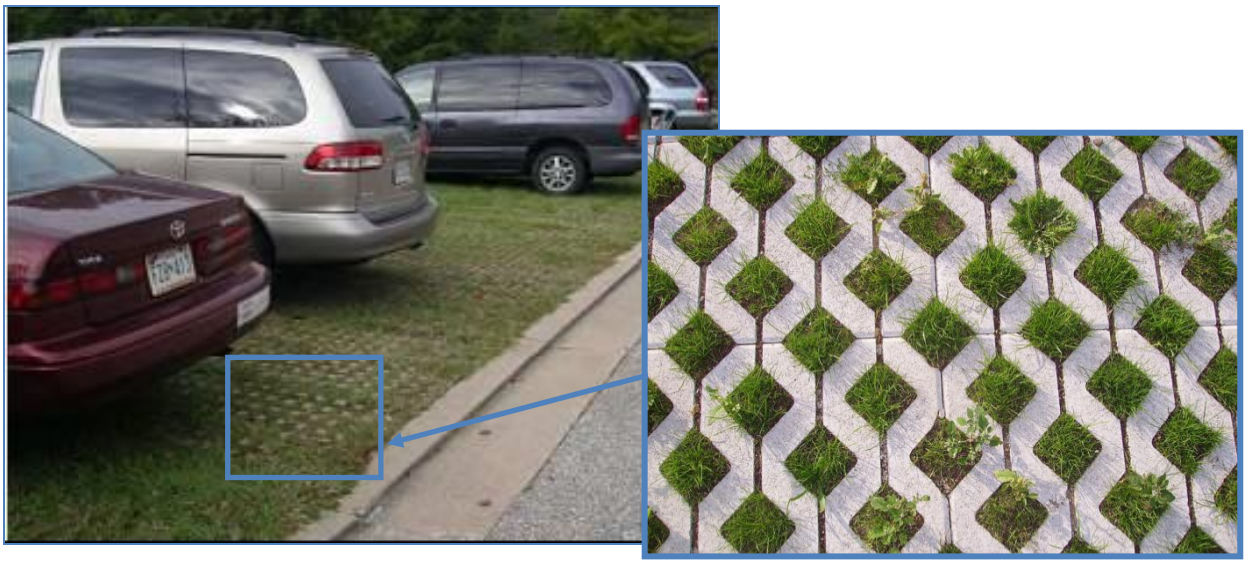
- Για την αποτροπή απόρριψης ρυπαντικών ουσιών στο σύστημα συλλογής όμβριων προτείνεται η σηματοδότηση όλων των σχαρών (βλέπε **Εικόνα 9-9**)

- Για τη μείωση του συντελεστή απορροής του εδάφους (αύξηση της απορροφητικότητας) και να μειωθεί η κάλυψη του με αδιαπέρατα υλικά, προτείνεται οι χώροι στάθμευσης και οι λοιποί εξωτερικοί χώροι της ανάπτυξης να κατασκευαστούν με διαπερατά υλικά ή ήμι-διαπερατά υλικά (βλέπε **Εικόνες 9-10 έως 9-12)**.



Εικόνα 9-8: Συλλογή, διαχωρισμός και μεταφορά των στερεών αποβλήτων σε μονάδες επεξεργασίας και ανακύκλωσης.

Εικόνα 9-9: Σηματοδότηση συστήματος συλλογής όμβριων υδάτων



Εικόνα 9-10: Διαπερατές επιστρώσεις σε χώρους στάθμευσης (πηγή: New York State Stormwater Design Manual, August 2003)

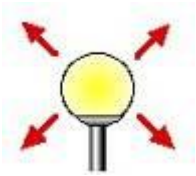
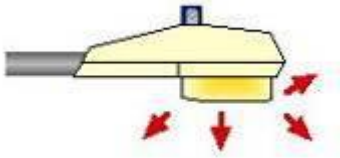
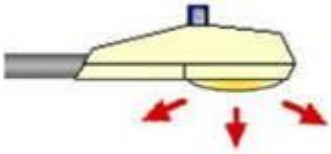
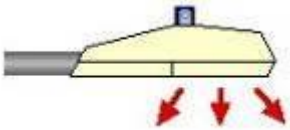
Εικόνα 9-11: Παράδειγμα απορροφητικών πεζοδρόμιων (πηγή: gopavers.wordpress.com)

Εικόνα 9-12: Παράδειγμα απορροφητικού κήπου

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

10 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

10.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένεται να παρουσιαστούν στην ΕΠΜ και ΑΠΜ. 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 αυτό παρουσιάζεται ο βαθμός σοβαρότητας της κάθε επίπτωσης (θετική ή αρνητική), καθώς και ο βαθμός της πιθανότητας εμφάνισης της. Το γινόμενο των δυο αυτών παραμέτρων αποτελεί το αποτέλεσμα του βαθμού της εκτιμώμενης περιβαλλοντικής επίπτωσης (Ασήμαντη, Χαμηλή, Μέτρια, Σοβαρή, Πολύ Υψηλή).

Η κλίμακα αξιολόγησης των εκτιμώμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων παρουσιάζεται στον **Πίνακα 10-1.**

Πίνακας 10-1: Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Δείκτες Εκτίμησης των Επιπτώσεων (ΔΕ)		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

Χρωματική Διαβάθμιση Επιπτώσεων (ΔΕ):	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 Scoping 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, αλλά και άλλων μέτρων που μπορούν να εφαρμοστούν σύμφωνα με διεθνείς καλές πρακτικές. Στα πλαίσια αυτά το έργο μπορεί να κριθεί περιβαλλοντικά βιώσιμο.

Στα παρακάτω υποκεφάλαια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ποσοτικής εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τις εργασίες κατασκευής και παρουσίας 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 και λειτουργίας του ΠΕ. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις συσχετίζονται και αναλύονται για κάθε περιβαλλοντική πτυχή που εκτιμάται ότι επηρεάζεται ή επηρεάζει το περιβάλλον από τις διεργασίες κατασκευής και λειτουργίας 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 παρακολούθηση τους.

Πίνακας 10-2: Επιπτώσεις κατά τη φάση της κατασκευής του ΠΕ

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων		
				Π	Σ	ΔΕ	Π	Σ	ΔΕ
1	Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα	Αύξηση των συγκεντρώσεων των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα	1)Εκπομπές αερίων ρύπων (καυσαερίων) από τα μηχανήματα και κατά τη διακίνηση των οχημάτων από και προς το εργοτάξιο	3	2	**6**	2	1	**2**
		Αύξηση επιπέδων σκόνης	1) Από τις χωματουργικές εργασίες και την προσωρινή αποθήκευση αδρανών 2) Εργασίες αποκοπής κεραμικών και γυψοσανίδων 3) Από τη διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ)	4	3	**12**	2	2	**4**
		Δημιουργία οσμών	1) Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων στερεών και υγρών αποβλήτων 2) Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για αρκετά χρονικά διαστήματα	2	1	**2**	1	1	**1**
2	Εκπομπή θορύβου	Οχλήσεις στον πληθυσμό της περιοχής και στους εργαζομένους του εργοταξίου	1) Χρήση Μηχανημάτων κατά τις χωματουργικές και κατασκευαστικές εργασίες και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ) από και προς το εργοτάξιο	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		
				Π	Σ	ΔΕ	Π	Σ	ΔΕ
3	Οπτική Όχληση και Αισθητική Τοπίου	Αύξηση επιπέδων σκόνης	1) Χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών, κατεδάφιση υποστατικών) και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ) 2) Ακατάλληλη αποθήκευση αδρανών υλικών	4	3	**12**	2	2	**4**
		Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων υγρών και στερεών αποβλήτων	1) Μη ορθολογική διαχείριση αποβλήτων 2)Παραμονή των αποβλήτων στο εργοτάξιο για μεγάλα χρονικά διαστήματα	2	2	**4**	1	1	**1**
4	Ποιότητα του εδάφους	Χρήση Χημικών υλικών (μπογιές, πετρέλαια, μηχανέλαια κτλ).	1)Ατύχημα - Μη ορθολογική αποθήκευση ή χρήση τους 2)Ανεφοδιασμός 3) Εργασίες συντήρησης	2	3	**6**	2	1	**1**
		Ανεξέλεγκτη απόρριψη αποβλήτων υγρών και στερεών αποβλήτων	1) Εργασίες συντήρησης και κατασκευής 2) Ανεξέλεγκτη διάθεση 3)Αραιή χρονικά συλλογή των αποβλήτων.	2	3	**6**	2	1	**2**
5	Οδική Κυκλοφορία - Δημοσία Υποδομή	Αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην ΕΠΜ	1) Μεταφορά υλικών προς και από το εργοτάξιο 2) Μη προγραμματισμένη διακίνηση βαρέων οχημάτων και οχημάτων σε ώρες αιχμής. 3) Μη ύπαρξη εναλλακτικών οδών πρόσβασης οχημάτων και βαρέων οχημάτων στο εργοτάξιο.	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**		
				Π	**Σ**	**ΔΕ**	**Π**	**Σ**	**ΔΕ**
6	Φυσιολογικά επίπεδα φωτεινότητας	Φωτορύπανση	1)Υπερβολικός φωτισμός και άστοχα κατευθυνόμενος	2	2	**4**	2	1	**2**
7	Ασφάλεια και υγεία	Τραυματισμοί - ατυχήματα	1) Κακή οργάνωση - ανθρώπινη αμέλεια – παράβλεψη του σχεδίου ασφάλειας και υγείας	***Δε μπορεί να εκτιμηθεί στο παρόν στάδιο***			2	2	**4**

10.3 Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας 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 παρακολούθηση τους.

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

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων		
				Π	Σ	ΔΕ	Π	Σ	ΔΕ
1	Δημιουργία θορύβου	Αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή	1) Λειτουργία κεντρικού συστήματος VRV και μηχανολογικών εγκαταστάσεων	3	2	**6**	2	1	**2**
2	Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα	Έμμεση επίπτωση – αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από τις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	1)Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας 2)Διακίνηση των οχημάτων στην περιοχή	3	4	**12**	2	3	**6**
3	Κατανάλωση νερού	Επίπτωση στα αποθέματα και στην ποιότητα του νερού	1) Υπερβολική κατανάλωση νερού	3	4	**12**	2	3	**6**
4	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Επίπτωση στα αποθέματα των φυσικών πόρων	1)Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	3	4	**12**	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)Ανοικτοί κάδοι 4) Μη τήρηση προγράμματος απολύμανσης και καθαριότητας των κάδων	2	2	**4**	1	1	**1**
6	Χρήση εξωτερικού φωτισμού	Φωτορύπανση	1)Υπερβολικός φωτισμός και άστοχα κατευθυνόμενος	2	3	**6**	2	1	**2**
7	Σκίαση του έργου	Όχληση των γειτονικών αναπτύξεων, λόγω περιορισμού του φυσικού φωτισμού	1) Μη ορθός προσανατολισμός των κτηρίων και σχεδιασμός	1	1	1	**N/A**		

10.4 Συμπέρασμα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών του ΠΕ, οι επιπτώσεις που δύναται να προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής, εκτιμάται ότι θα είναι μέτριες έως ασήμαντες. Επίσης, λόγω της μικρής διάρκειας υλοποίησης του ΠΕ και των προληπτικών μέτρων που προγραμματίζονται να εφαρμοστούν, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις θα είναι αναστρέψιμες και βραχυπρόθεσμες. Τονίζεται επίσης ότι οι επιπτώσεις κατά το στάδιο κατασκευής δεν είναι της ίδιας έντασης και σοβαρότητας σε όλα τα στάδια της κατασκευής.

Όσον αφορά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ, οι περιβαλλοντικές πτυχές που μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά αφορούν κυρίως την κατανάλωση ενέργειας, την κατανάλωση νερού, τη δημιουργία στερεών και υγρών αποβλήτων και τη μικρή αύξηση των επιπέδων θορύβου.

Οι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του ΠΕ μπορούν να ελαχιστοποιηθούν και να περιοριστούν σημαντικά με την εφαρμογή των κατάλληλων και αναγκαίων προληπτικών μέτρων. Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις με την εφαρμογή των μέτρων θα κυμαίνονται από χαμηλές έως ασήμαντες.

Επίσης, καθοριστικό ρόλο θα διαδραματίσει η συστηματική εφαρμογή περιβαλλοντικού προγράμματος παρακολούθησης των μέτρων αυτών. Με τα δεδομένα αυτά και για το λόγο ότι η ανάπτυξη εμπίπτει σε αναπτυγμένη εμπορική και οικιστική ζώνη, ο βαθμός των επιπτώσεων αξιολογείται από χαμηλός έως ασήμαντος.

Η εκτίμηση ασήμαντων επιπτώσεων δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων αλλά συνεχής 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.

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
- Παρακολούθηση και καταγραφή της κατανάλωσης νερού
- Πρόγραμμα συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτηρίου
- Διαχείριση των απορριμμάτων που προκύπτουν από συντηρήσεις του κτηρίου και διάθεση τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων
- Πρόγραμμα καθαριότητας και απολύμανσης των κοινόχρηστων κάδων απορριμμάτων
- Διαχείριση των οργανικών αποβλήτων και άλλων απορριμμάτων που θα προκύπτουν από το χώρο της καφετέριας. Θα πρέπει να γίνεται διαχωρισμός τους και διάθεση τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων
- Πρόγραμμα παρακολούθησης των εργασιών φροντίδας των χώρων πρασίνου
- Πρόγραμμα παρακολούθησης και διαχείρισης των ειδών και των ποσοτήτων των αναλώσιμων υλικών (π.χ χαρτί, καθαριστικά κ.α)
- Ανάπτυξη σχεδίων δράσης για την αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ανάγκης που σχετίζονται με επιπτώσεις στο περιβάλλον (π.χ πλημμύρα, διαρροή χημικών, πυρκαγιά κ.α).

Για την ολοκληρωμένη και αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης προτείνεται να αναπτυχθεί τεκμηριωμένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο να καλύπτει κατά προτίμηση, τις απαιτήσεις του ISO 14001:2015 ή του Ευρωπαϊκού Κανονισμού EMAS.

12 ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Σύμφωνα με το Νόμο (127(Ι)/2018), προτού κατατεθεί η μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στην Αρμόδια Αρχή, ο ιδιοκτήτης του έργου πρέπει να προβεί σε δημόσια διαβούλευση και δημόσια παρουσίαση με τα ενδιαφερόμενα μέρη του έργου.

Η ομάδα μελέτης σε συνεργασία με τον ιδιοκτήτη του έργου έχει προγραμματίσει και δρομολογήσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίηση της δημόσιας διαβούλευσης και ενημέρωσης του ενδιαφερόμενου κοινού.

Για την ενημέρωση του ενδιαφερόμενου κοινού και για την εξασφάλιση απόψεων έχουν γίνει οι πιο κάτω ενέργειες:

- Έχουν ζητηθεί μέσω επίσημης επιστολής οι απόψεις του Δήμου Λάρνακας και του Τμήματος Αρχαιοτήτων (με ημερομηνία 5 Ιουλίου 2019) για το έργο και τις περιβαλλοντικές πτυχές που συνεπάγεται το έργο (βλέπε **Παραρτήματα V και VII**)
- Έχει γίνει δημοσίευση σε δύο καθημερινές εφημερίδες με τις οποίες γίνεται ενημέρωση για την εν λόγω ΜΕΕΠ. Το κοινό πληροφορείται ότι μπορεί να έχει πρόσβαση στη μελέτη ηλεκτρονικά, καθώς και στα γραφεία των τοπικών αρχών και ότι μπορεί να διατυπώσει τυχόν σχόλια μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος, τηλεομοιότυπου κλπ.
- Έχει ετοιμαστεί έκθεση πληροφοριών για το Έργο, η οποία έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα των Συμβούλων (www.nicolaidesaa.com)
- Επιπρόσθετα έχει πραγματοποιηθεί επαφή με το Δήμο Λάρνακας για την ανάρτηση ανακοίνωσης και της Έκθεσης ενημέρωσης που ετοιμάστηκε για την εν λόγω ΜΕΕΠ, στην ιστοσελίδα και στα διαθέσιμα ηλεκτρονικά μέσα ενημέρωσης του Δήμου για την ενημέρωση του ενδιαφερόμενου κοινού.

Αποδεικτικά στοιχεία για την υλοποίηση των πιο πάνω ενεργειών δίνονται στο **Παράρτημα Χ**.

Οι απόψεις του Τμήματος Αρχαιοτήτων και του Δήμου Λάρνακας σχετικά με τη δημόσια παρουσίαση θα υποβληθούν στο Τμήμα Περιβάλλοντος μετά την έγγραφη τεκμηρίωση τους και την αποστολή τους προς στην Ομάδα Μελέτης του ΠΕ.

Όσον αφορά την ανάρτηση ανακοινώσεων από το Δήμο Λάρνακας, αναμένονται οι δέουσες ενέργειες από το Δήμο Λάρνακας. Τα αποδεικτικά για τα πιο πάνω θα υποβληθούν στην Περιβαλλοντική Αρχή με την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

13 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, 2017, http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/8A220DD4941EDCA9C225803500304320/$file/ESTABLISMENTS_NACE2(1digit)_MUN_COM-2016-161117.pdf?OpenElement
- Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, Παράγωγη Και Διαχείριση Αστικών Αδρανών Αποβλήτων, 2017
- Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας, Στατιστικά Στοιχεία πενταετίας 2011-2015
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης – Γεωλογικοί Χάρτες
- Φορέας Διαχείρισης Στερών Αποβλήτων της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας – Θράκης - *https://diaamath.gr/*)
- Διαχειριστικό Σχέδιο ΖΕΠ "Αλυκές Λάρνακας". Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας, Υπουργείο Εσωτερικών. Ετοιμάστηκε από: I.A.CO Environmental and Water Consultants Ltd και Πτηνολογικό Σύνδεσμο Κύπρου. Λευκωσία 2016
- Benchmarking Task Force Collaboration for Industrial, Commercial & Institutional Water Conservation, Colorado Waterwise Council, June 2007
- https://data.gov.cy/ - Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Ανοικτών Δεδομένων, Υπουργείο Οικονομικών, Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης και Προσωπικού
- https://ec.europa.eu/energy/en/eu-buildings-database
- https://smartbuilding.gr/%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1-%CE%B4%CF%8C%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82/%CF%83%CF%8D%CE%BC%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CF%84%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%85%CE%AE

14 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Κτηματικός Χάρτης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Αρχιτεκτονικά Σχέδια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Φωτογραφίες ΑΠΜ και ΕΠΜ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Τεχνικά Χαρακτηριστικά Μετρητή Θορύβου και του βαθμονομητή του μετρητή θορύβου CEL-284/2 ACOUSTICAL CALIBRATOR CLASS 1L

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Επιστολή προς τη Διευθύντρια Τμήματος Αρχαιοτήτων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Αποτελέσματα λογισμικού RCNM

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Επιστολή προς το Δήμαρχο Λάρνακας

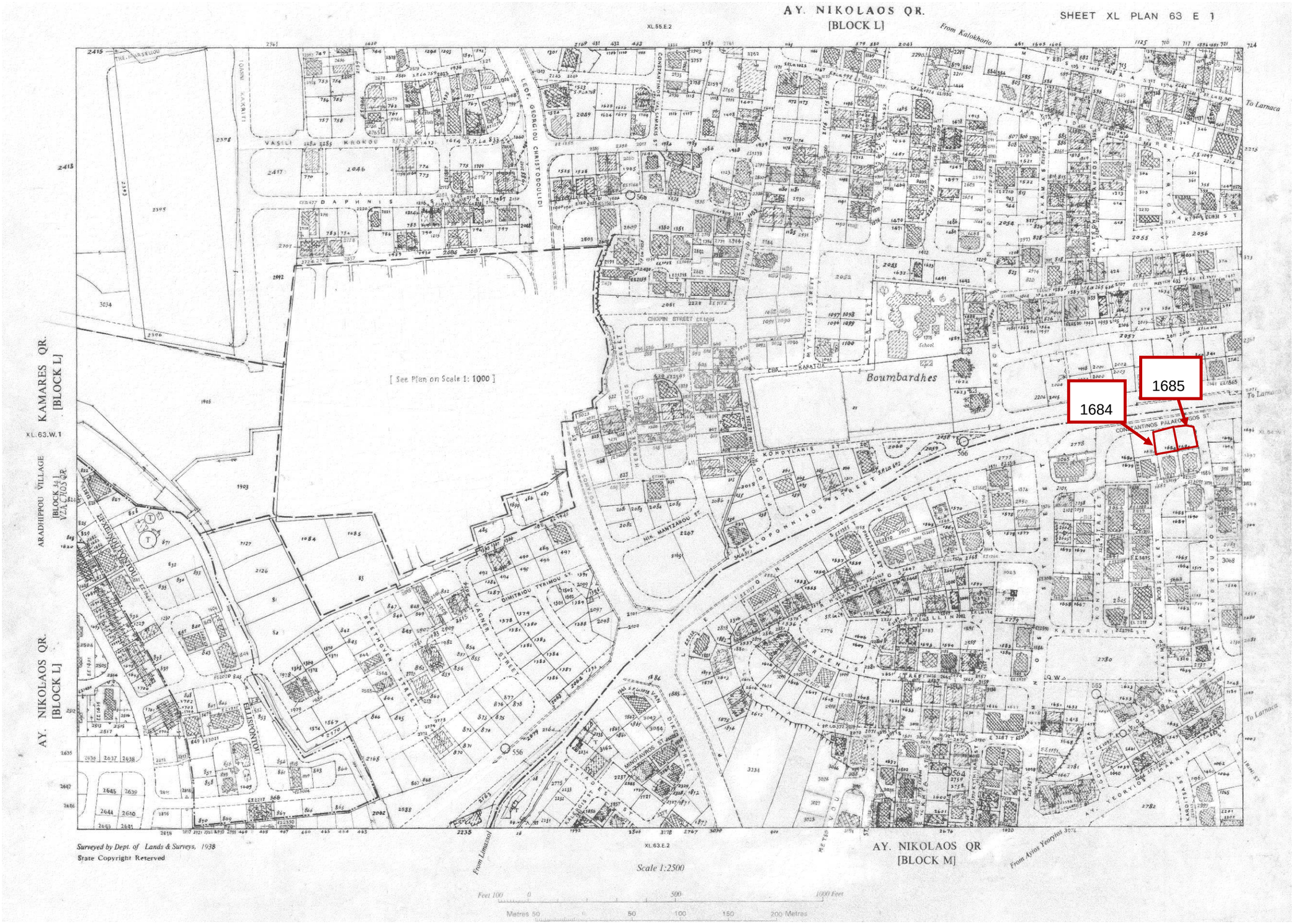
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – Γεωτεχνική Μελέτη

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX – Μελέτη Σκίασης και Αερισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X – Αποδεικτικά Στοιχεία Δημόσιας Παρουσίασης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

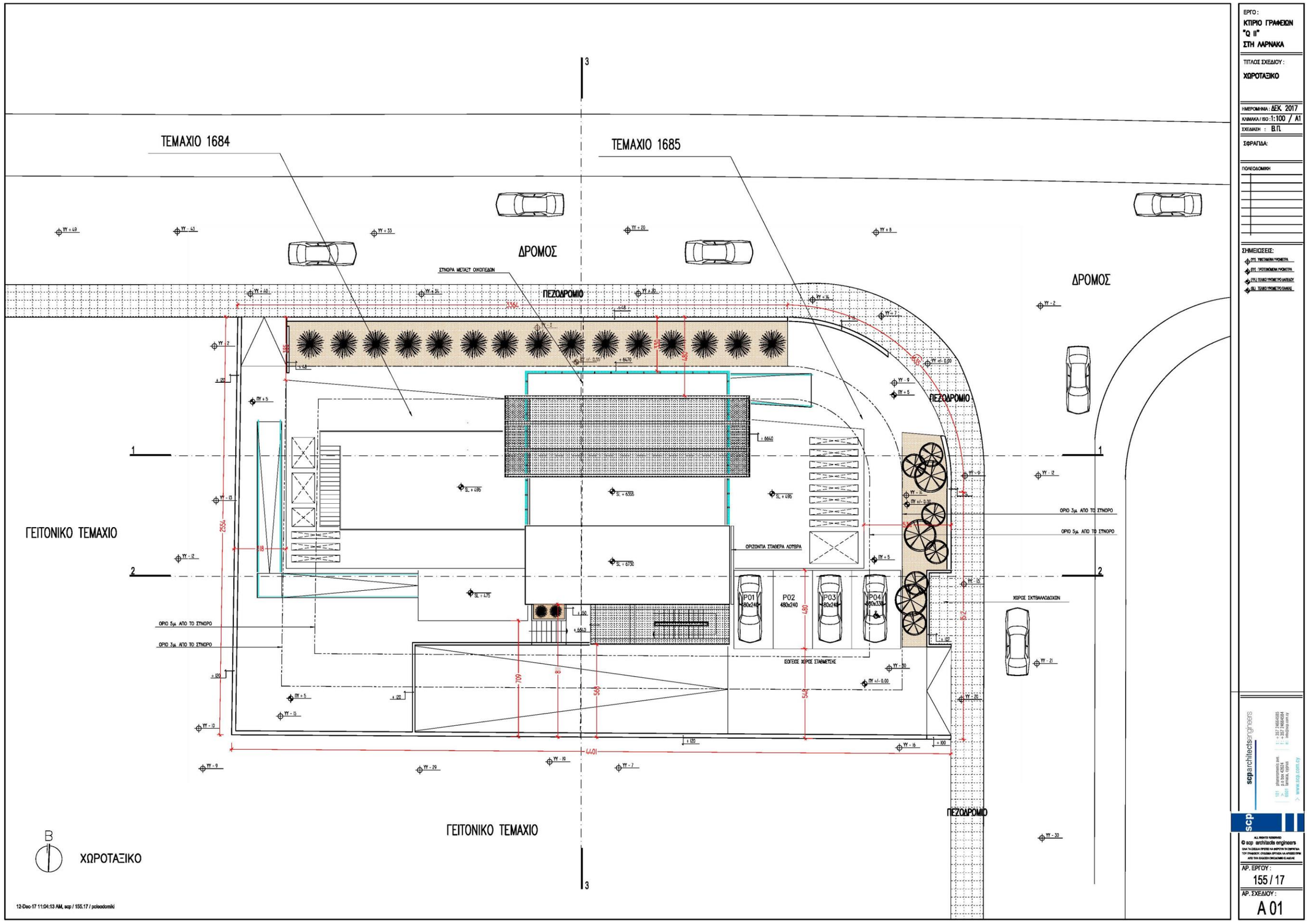
Κτηματικός Χάρτης

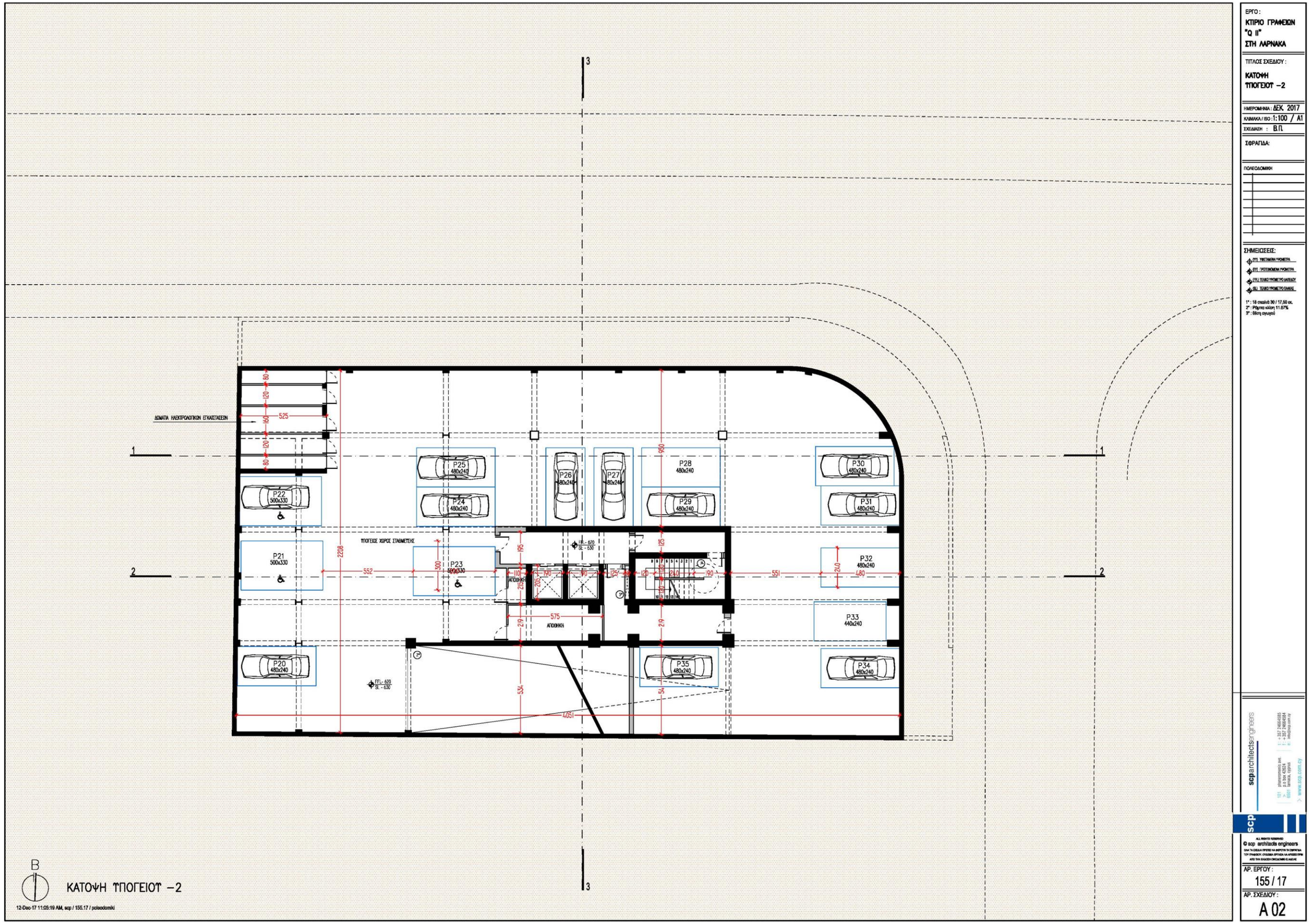

AY. NIKOLAOS QR.
[BLOCK L]
SHEET XL PLAN 63 E 1
From Kalokhorio
To Larnaca
KAMARES QR.
[BLOCK L]
ARADHIPPOU VILLAGE
AY. NIKOLAOS QR.
[BLOCK L]
[See Plan on Scale 1: 1000]
Boumbardhes
1684
1685
AY. NIKOLAOS QR
[BLOCK M]
From Limassol
From Ayios Yeorgios
Surveyed by Dept. of Lands & Surveys, 1938
State Copyright Reserved
Scale 1:2500
Feet 100 0 500 1000 Feet
Metres 50 0 50 100 150 200 Metres

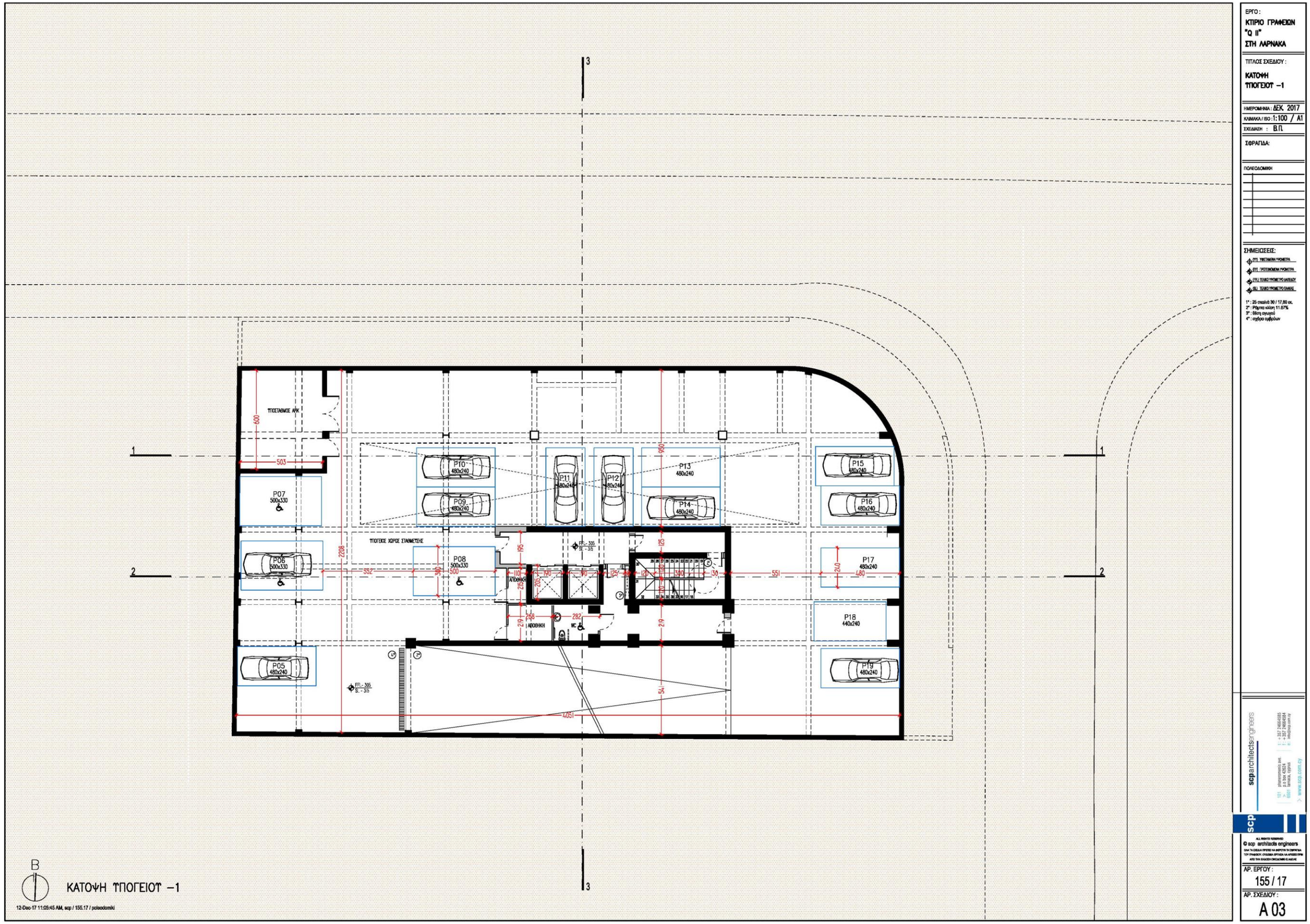
Τεμάχιο 1684
Τεμάχιο 1685
Image © 2019 DigitalGlobe
95 m
Google Earth

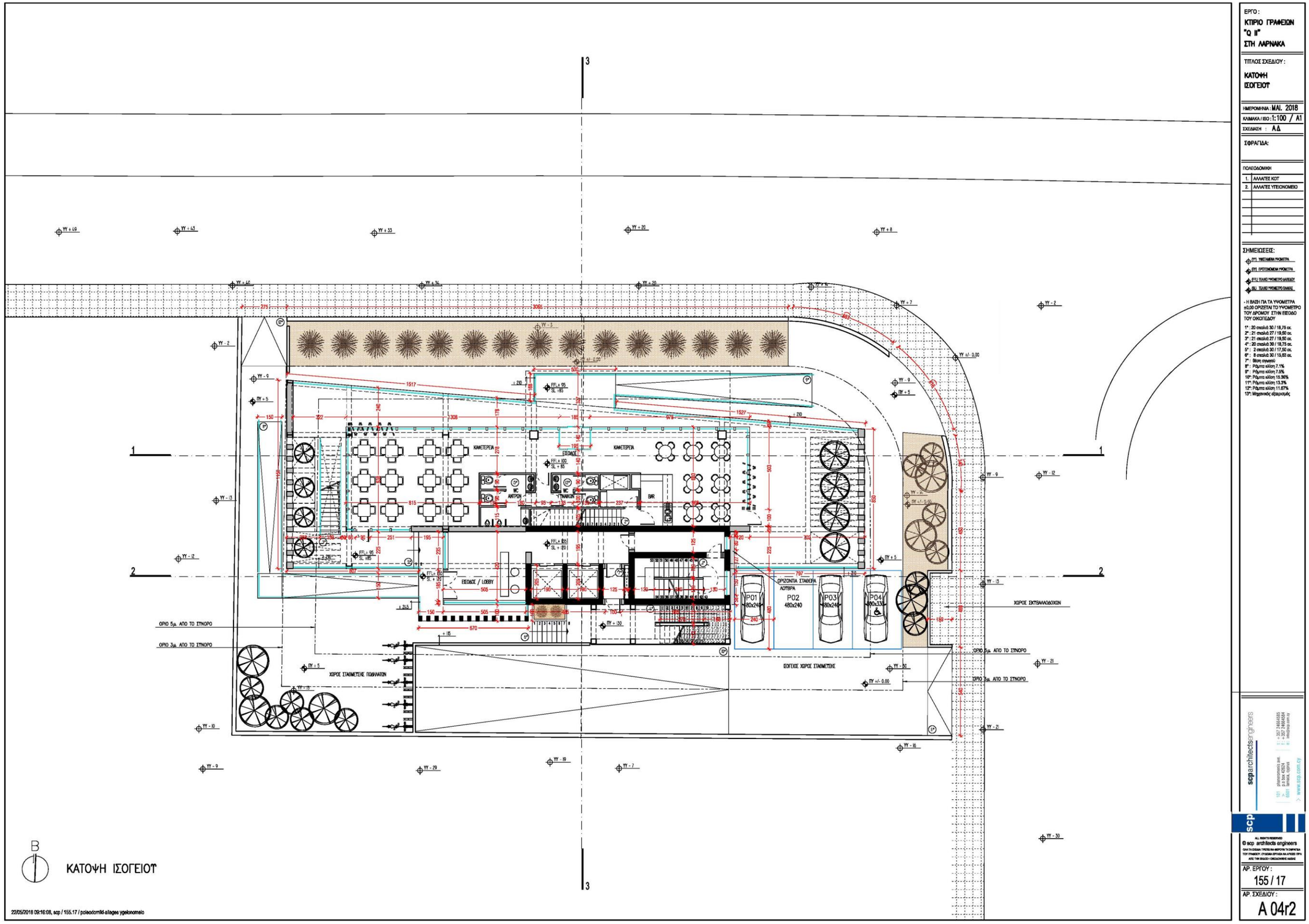
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

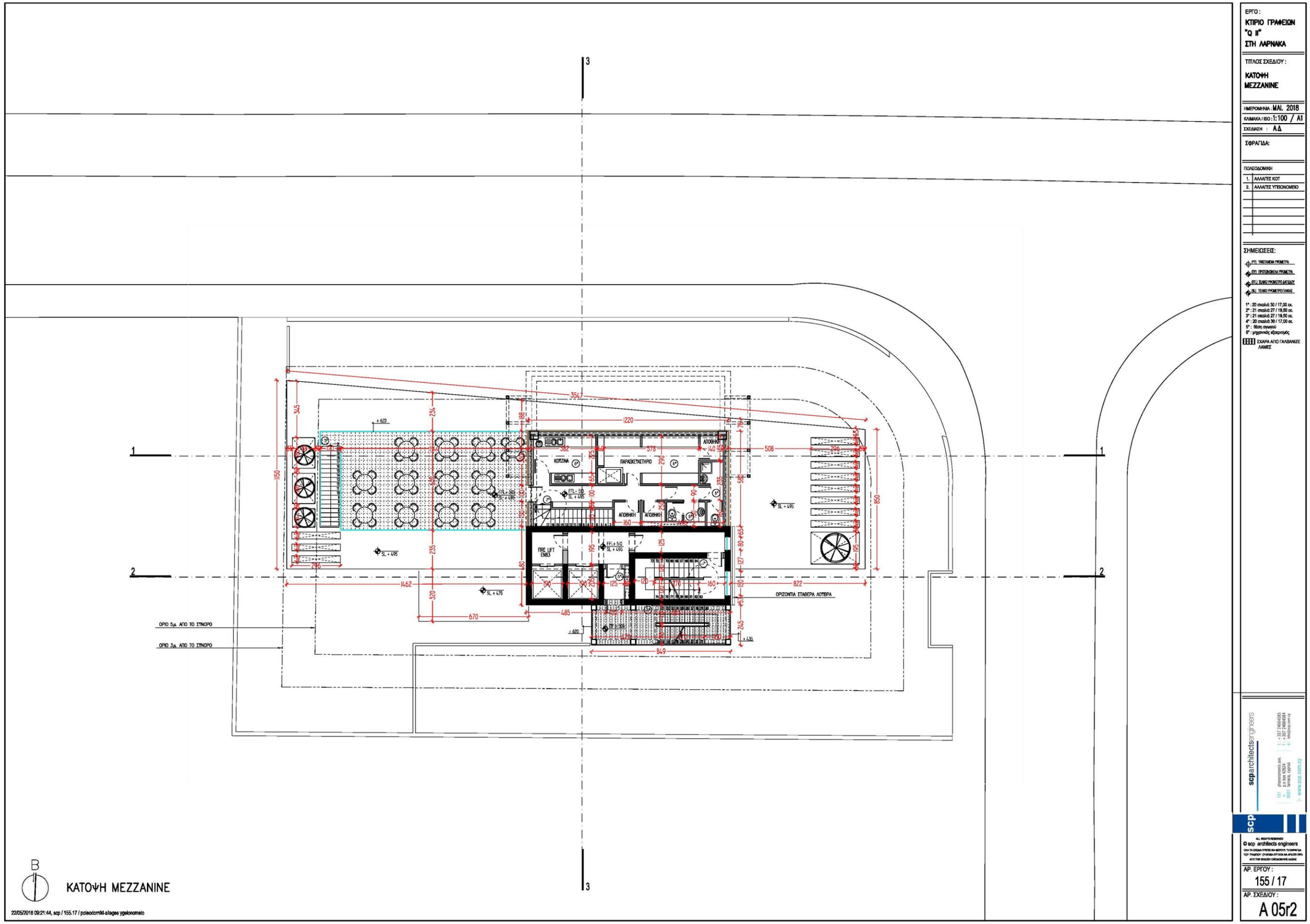
Αρχιτεκτονικά Σχέδια

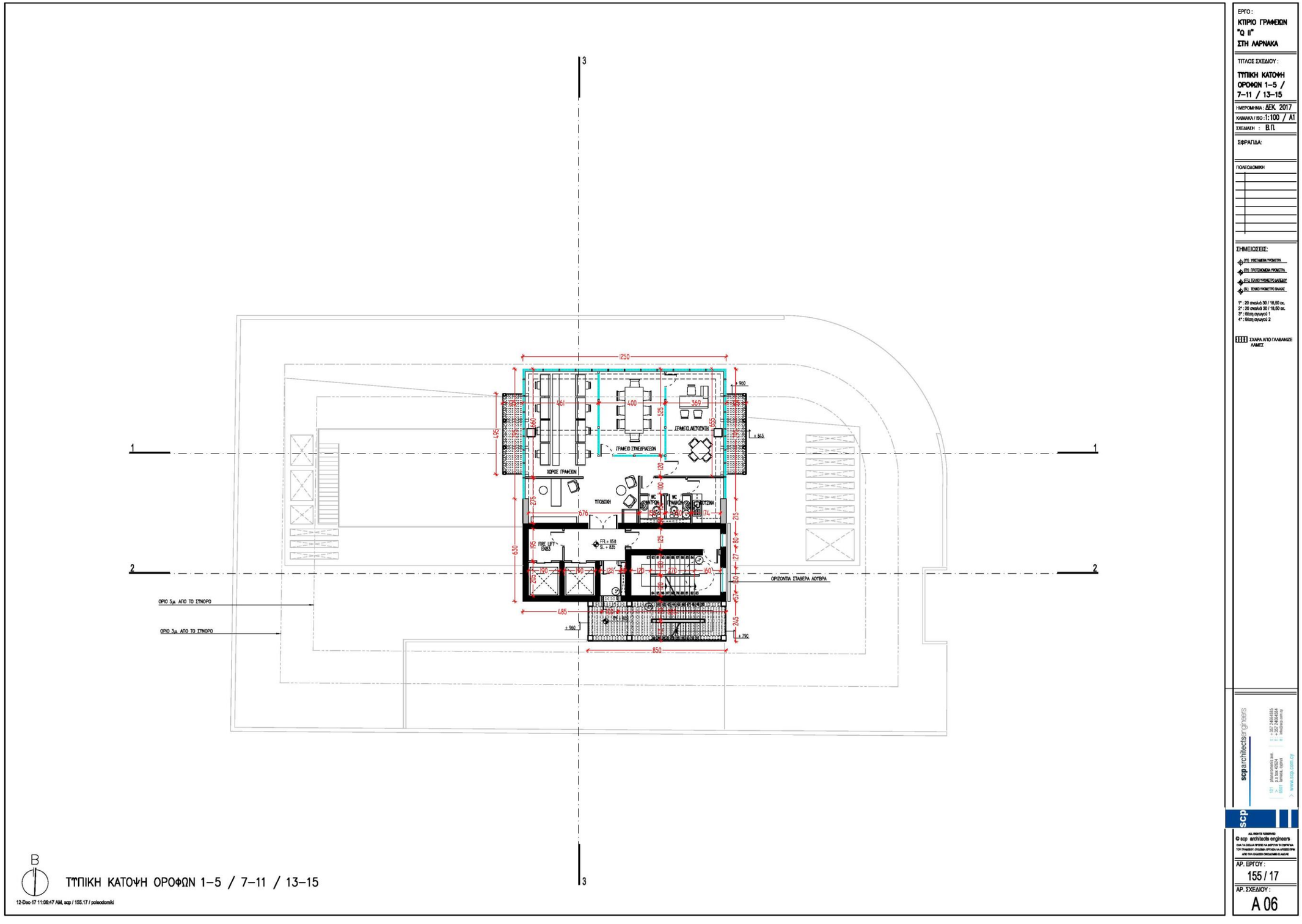

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΤΕΜΑΧΙΟ 1684
ΤΕΜΑΧΙΟ 1685
ΔΡΟΜΟΣ
ΔΡΟΜΟΣ
ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ
ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ
ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ
ΣΤΝΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΟΙΚΟΠΕΔΩΝ
ΓΕΙΤΟΝΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ
ΓΕΙΤΟΝΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ
ΟΡΙΟ 5μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΟΡΙΟ 3μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΤΡΑ
ΧΩΡΟΣ ΙΚΤΙΒΑΛΛΟΔΟΧΩΝ
ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
P01 480x240
P02 480x240
P03 480x240
P04 480x330
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ
12-Dec-17 11:04:13 AM, scp / 155.17 / poleodomiki
scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : A 01

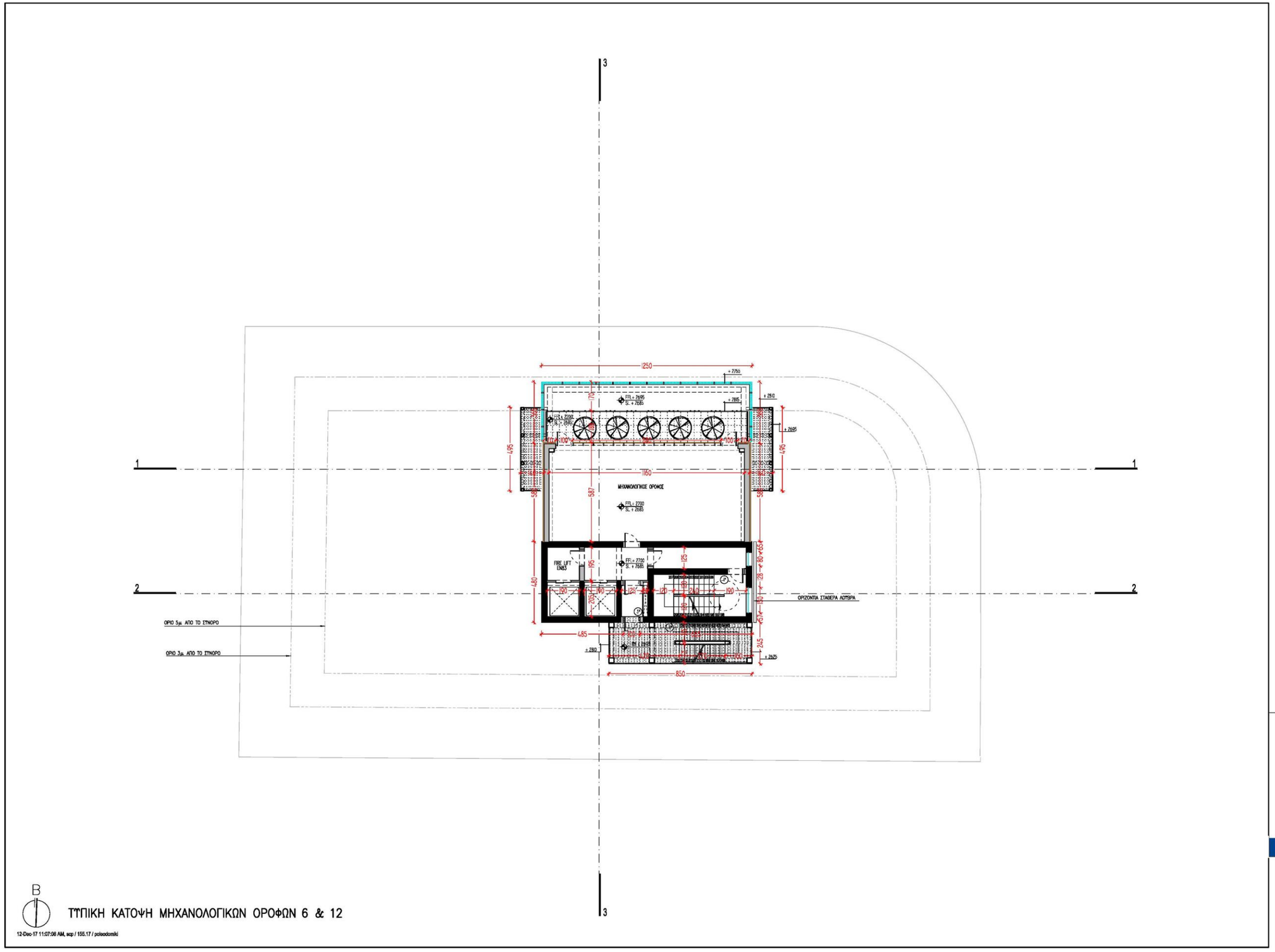

ΕΡΓΟ:
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ -2
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO: 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ: Β.Π.
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΔΩΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΥΠΟΓΕΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΘΗΚΗ
ΑΠΟΘΗΚΗ
P20 480x240
P21 500x330
P22 500x330
P23 500x330
P24 480x240
P25 480x240
P26 480x240
P27 480x240
P28 480x240
P29 480x240
P30 480x240
P31 480x240
P32 480x240
P33 440x240
P34 480x240
P35 480x240
ΓΠ - 620
GL - 630
ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ -2
12-Dec-17 11:05:19 AM, scp / 155.17 / poleodomiki
scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ: 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: A 02

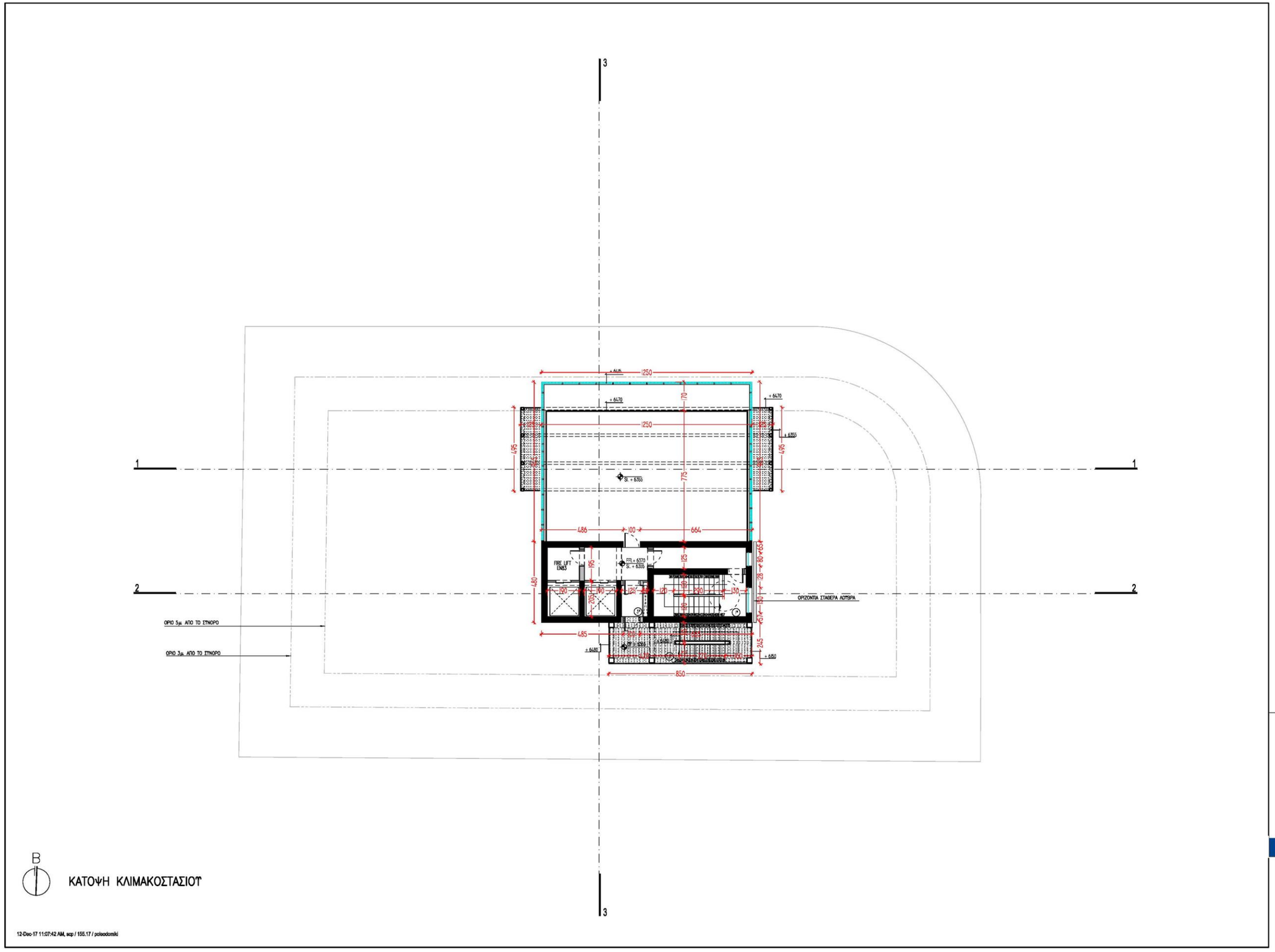

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
"Q II"
ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΟΨΗ
ΥΠΟΓΕΙΟΥ -1
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
(Υ1) ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ
(Υ2) ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ
(Υ3.) ΤΟΙΧΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΔΑΠΕΔΟΥ
(Υ3.) ΤΟΙΧΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΟΡΟΦΗΣ
1° : 25 σκαλιά 30 / 17,50 εκ.
2° : Ράμπα κλίση 11.67%
3° : Θέση αναμονή
4° : σχήμα εμβόλων
ΤΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΑΡΚ
ΤΠΟΓΕΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΘΗΚΗ
WC
P05 480x240
P06 500x330
P07 500x330
P08 500x330
P09 480x240
P10 480x240
P11 480x240
P12 480x240
P13 480x240
P14 480x240
P15 480x240
P16 480x240
P17 480x240
P18 440x240
P19 480x240
FFL - 305
S. - 315
B
ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ -1
12-Dec-17 11:05:45 AM, scp / 155.17 / poleodomiki
scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 03

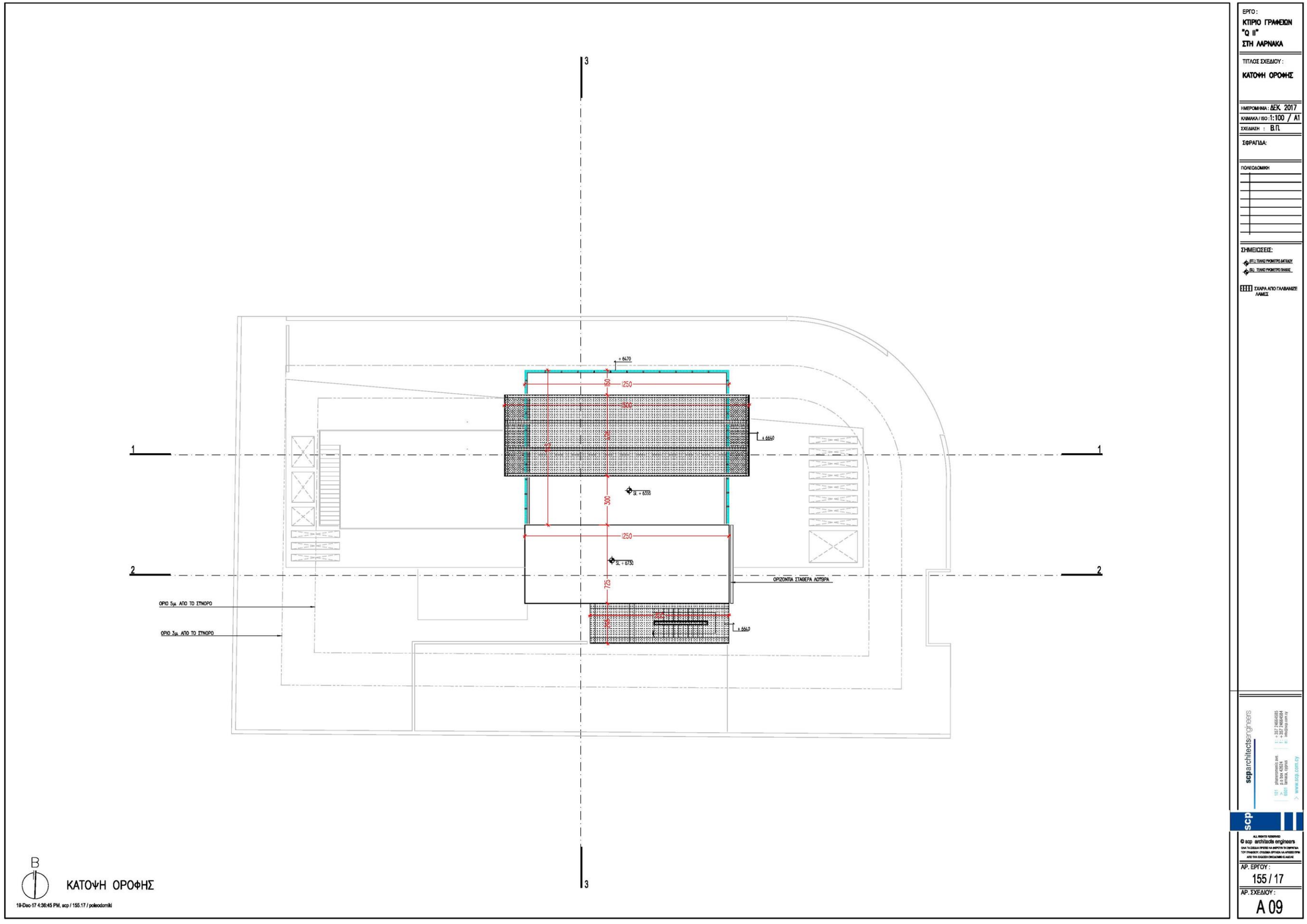

ΚΑΦΕΤΕΡΙΑ
ΕΙΣΟΔΟΣ
BAR
WC ΑΝΔΡΩΝ
WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ
ΕΙΣΟΔΟΣ / LOBBY
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΤΒΡΑ
P01 380x240
P02 480x240
P03 380x240
P04 300x330
ΧΩΡΟΣ ΣΚΤΒΛΛΟΔΟΧΩΝ
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
ΟΡΙΟ 5μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΟΡΙΟ 3μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ
ΕΡΓΟ:
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΜΑΪ. 2018
ΚΛΙΜΑΚΑ / ΙΣΟ: 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ: ΑΔ
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
1. ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΟΤ
2. ΑΛΛΑΓΕΣ ΥΤΕΙΟΝΟΜΕΙΟ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
- Η ΒΑΣΗ Γ ΓΙΑ ΤΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ ±0.00 ΟΡΙΖΕΤΑΙ ΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ
scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ: 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: A 04r2
22/05/2018 09:16:08, scp / 155.17 / poleodomiki-allages ygeionomeio

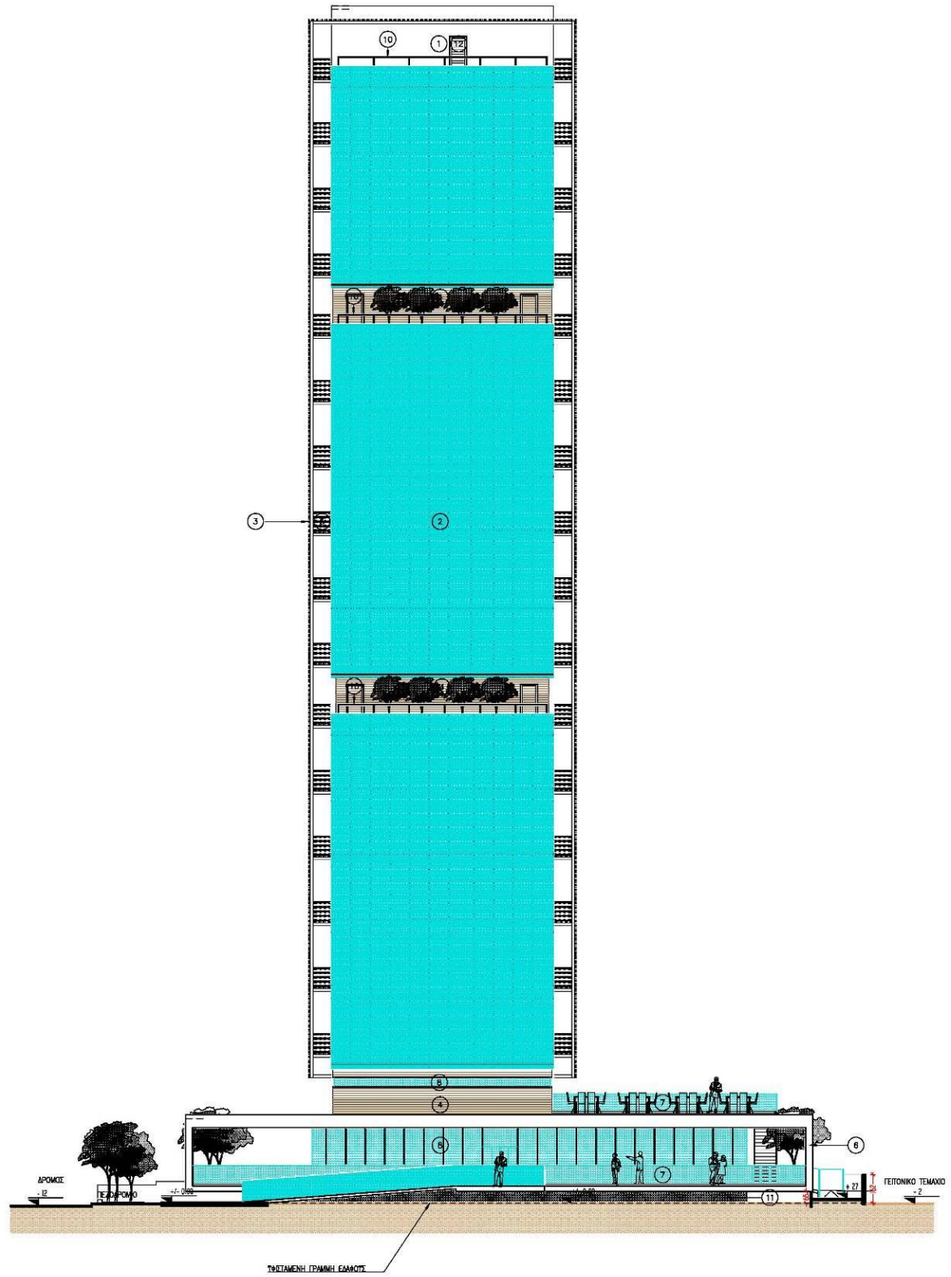

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΟΨΗ MEZZANINE
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΜΑΙ. 2018
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : ΑΔ
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
1. ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΟΤ
2. ΑΛΛΑΓΕΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΕΙΟ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΣΤΟΙ. ΥΦΕΣΤΩΣΑ ΥΨΟΜΕΤΡΙΑ
ΣΤΟΙ. ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΑ ΥΨΟΜΕΤΡΙΑ
FFL: ΤΕΛΙΚΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΔΑΠΕΔΟΥ
SL: ΤΕΛΙΚΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΓΑΝΑΚΙ
1°: 20 σκαλιά 30 / 17,00 εκ.
2°: 21 σκαλιά 27 / 19,50 εκ.
3°: 21 σκαλιά 27 / 19,50 εκ.
4°: 20 σκαλιά 30 / 17,00 εκ.
5°: 16ση σκαλιού
6°: μηχανικός εξαερισμός
ΣΧΑΡΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΛΑΜΕΣ
ΚΟΤΖΙΝΑ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ
ΑΠΟΘΗΚΗ
FIRE LIFT ENTR
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΒΡΑ
ΟΡΙΟ 5μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΟΡΟ
ΟΡΙΟ 3μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΟΡΟ
scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : A 05r2
ΚΑΤΟΨΗ MEZZANINE
22/05/2018 09:21:44, scp / 155.17 / poleodomiki-allages ygeionomeio


ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΩΝ 1–5 / 7–11 / 13–15
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΣΧΑΡΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΛΑΜΕΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΕΣΠΟΙΝΙΔΑΣ
ΧΩΡΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
ΤΥΠΟΔΟΧΗ
ΚΟΥΖΙΝΑ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΒΡΑ
ΟΡΙΟ 5μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΟΡΙΟ 3μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΩΝ 1–5 / 7–11 / 13–15
scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : A 06


ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΤΟΨΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΟΦΩΝ 6 & 12
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΣΤΟΙ. ΥΦΕΣΤΩΣΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ
ΕΠΠ. ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ
ΕΠΣ. ΤΕΛΙΚΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΔΑΠΕΔΟΥ
ΒΛ. ΤΕΛΙΚΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ
1" : 20 σκαλιά 30 / 17,00 εκ.
2" : 20 σκαλιά 30 / 17,00 εκ.
3" : 6ίσης αγκαγιό
ΣΚΑΡΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΗ ΛΑΜΕΣ
1250
1160
850
485
480
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΡΟΦΟΣ
FIRE LIFT ENG.
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΤΡΑ
ΟΡΙΟ 5μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΟΡΟ
ΟΡΙΟ 3μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΟΡΟ
B
ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΤΟΨΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΟΦΩΝ 6 & 12
12-Dec-17 11:07:08 AM, scp / 155.17 / poleodomiki
scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 07


ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΟΨΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :
ΛΑΡΝΑΚΑ / ISO : 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ :
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΣΧΑΡΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΛΑΜΕΣ
ΟΡΙΟ 5μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΟΡΙΟ 3μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΝΟΡΟ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΤΡΑ
FIRE LIFT EN83
ΚΑΤΟΨΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ
12-Dec-17 11:07:42 AM, scp / 155.17 / poleodomiki
scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 08


3
1
2
+ 6470
1250
300
+ 6660
SL + 6335
1250
SL + 6750
725
+ 6660
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΤΡΑ
ΟΡΙΟ 5μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΟΡΟ
ΟΡΙΟ 3μ. ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΟΡΟ
B
ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ
19-Dec-17 4:36:45 PM, scp / 155.17 / poleodomiki
ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
"Q II"
ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:100 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΣΚΑΡΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΛΑΜΕΣ
scp architects engineers
ALL RIGHTS RESERVED
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 09



ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ

12-Dec-17 11:08:22 AM, scp / 155.17 / poiosdomiki

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:150 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
1. ΣΟΒΑΣ / ΗΛΙΟΣΚΙΑ
2. ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑ ΤΥΠΟΥ CURTAIN WALL
3. ΠΟΡΤΕΣ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΛΟ ΤΥΠΟΥ RS 55 [TALMERH]
4. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ ΗΡΕ
5. ΣΧΑΡΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ ΛΑΜΕΣ (IGA)
6. ΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
7. ΠΑΛΛΙΝΟ ΣΤΗΘΑΙΟ ΜΕ ΒΑΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
8. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
9. ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΡΡΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
10. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ
11. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΥΛΕΜΜΑ
12. ΠΟΡΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΦΛΑΡΝΟΚΑ

scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : A 10

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ

12-Dec-17 11:08:47 AM, scp / 155.17 / poiosdomiki

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:150 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

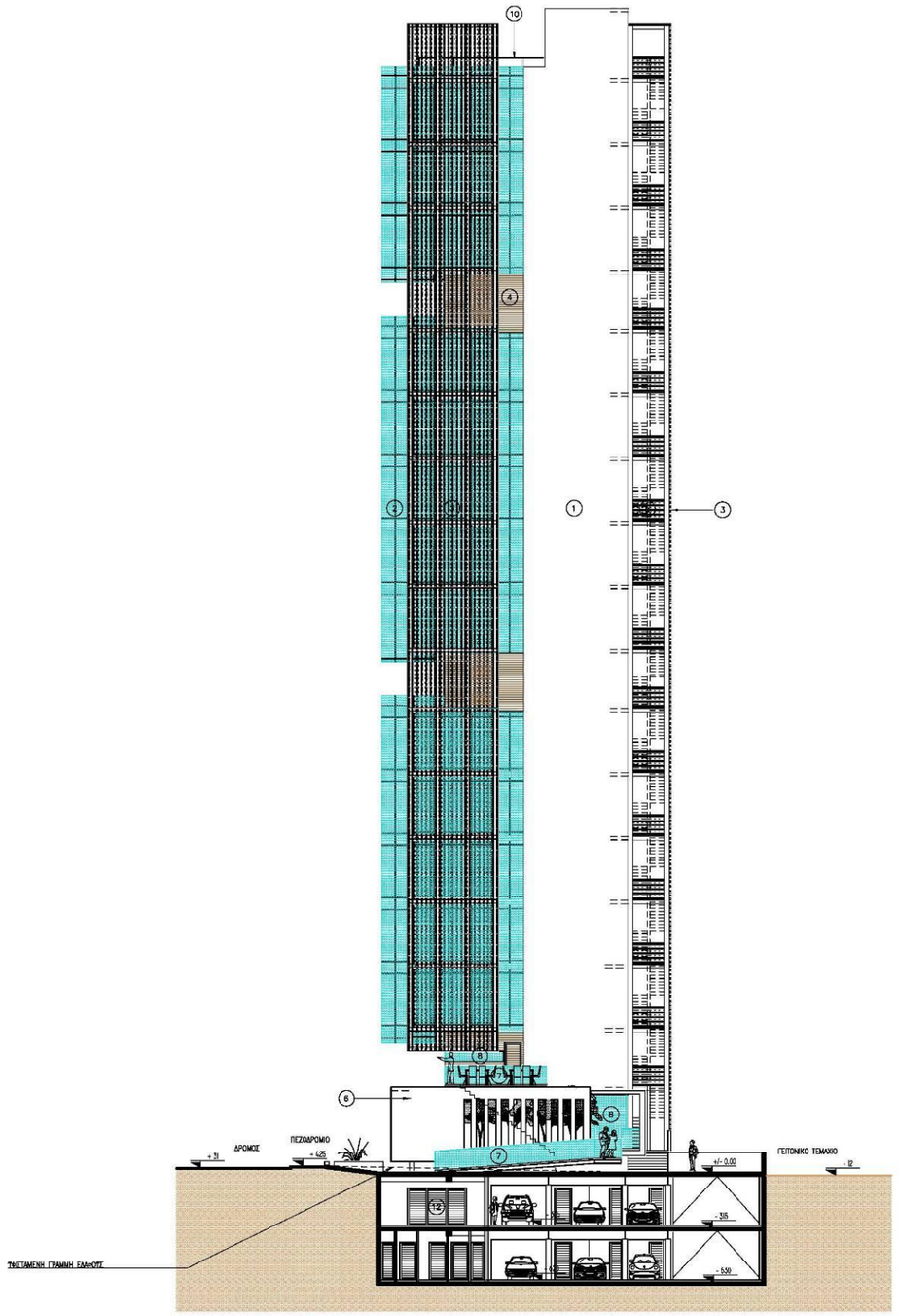
1. ΣΟΒΑΣ / ΜΠΟΓΙΑ
2. ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΙΑ ΤΥΠΟΥ CURTAIN WALL
3. ΘΑΛΠΙΩΝ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΛΟ ΤΥΠΟΥ RS 85 [ITALWEB]
4. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ HPL
5. ΧΑΡΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ ΛΑΜΕΣ (AGB)
6. ΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
7. ΥΑΛΙΝΟ ΣΤΗΘΑΙΟ ΜΕ ΒΑΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
8. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
9. ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΤΡΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
10. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ
11. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΓΥΑΛΙΣΜΑ
12. ΠΟΡΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΦΛΑΡΝΟΥΑ

scp architects engineers
101 phinikoussis str.
P.O Box 42024
6531 larnaka, cyprus
t : +357 24646585
f : +357 24646584
e : info@scp-a.com.cy
www.scp-a.com.cy

ALL RIGHTS RESERVED
© scp architects engineers
ΟΛΑ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΟΚΤΗΤΟ ΤΟΥ scp architects engineers ΚΑΙ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΝΑΠΑΡΑΧΘΟΥΝ ΧΩΡΙΣ ΓΡΑΠΤΗ ΑΔΕΙΑ ΤΟΥ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ.

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : A 11



NOTIA ΟΨΗ

12-Dec-17 11:09:08 AM, scp / 155.17 / poleodomiki

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
"Q II"
ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:150 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

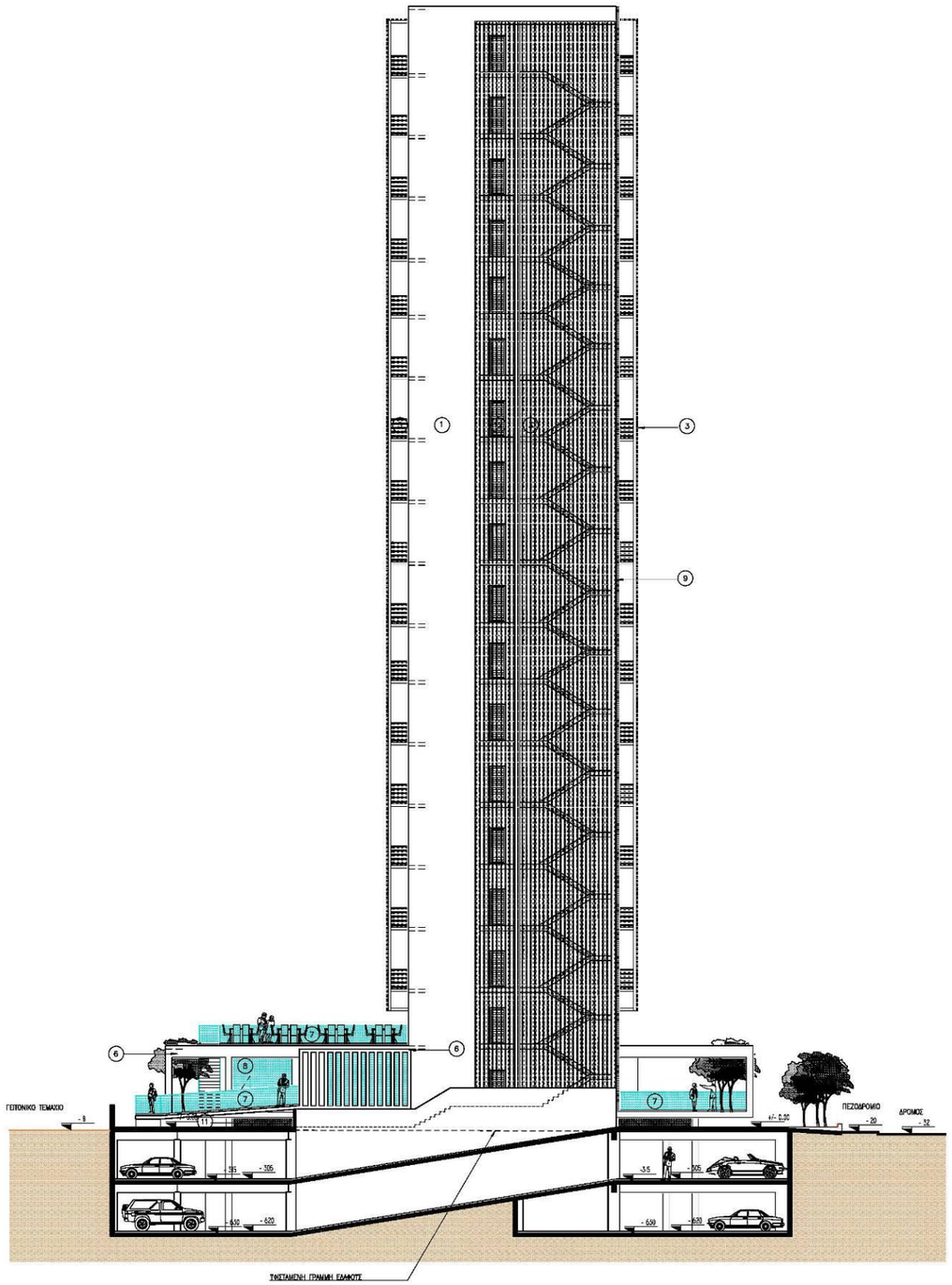
1. ΣΩΒΑΣ / ΜΠΟΙΟΥΑ
2. ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑ. ΤΥΠΟΥ CURTAIN WALL
3. ΠΛΕΓΜΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΛΟ ΤΥΠΟΥ RB 55 (TALMERI)
4. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ HPL
5. ΞΥΛΟΡΙΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ ΛΑΜΕΣ (ΚΟΚ)
6. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
7. ΠΑΝΙΝΟ ΣΤΗΡΙΑΟ ΜΕ ΒΑΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
8. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
9. ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΡΙΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
10. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΥΤΚΟΛΩΜΑ
11. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ
12. ΠΟΡΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΦΙΛΑΡΑΚΙΑ

scp architects engineers

© scp architects engineers

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
155 / 17

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 12



ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ

12-Dec-17 11:09:29 AM, scp / 155.17 / poiosdomiki

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:150 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

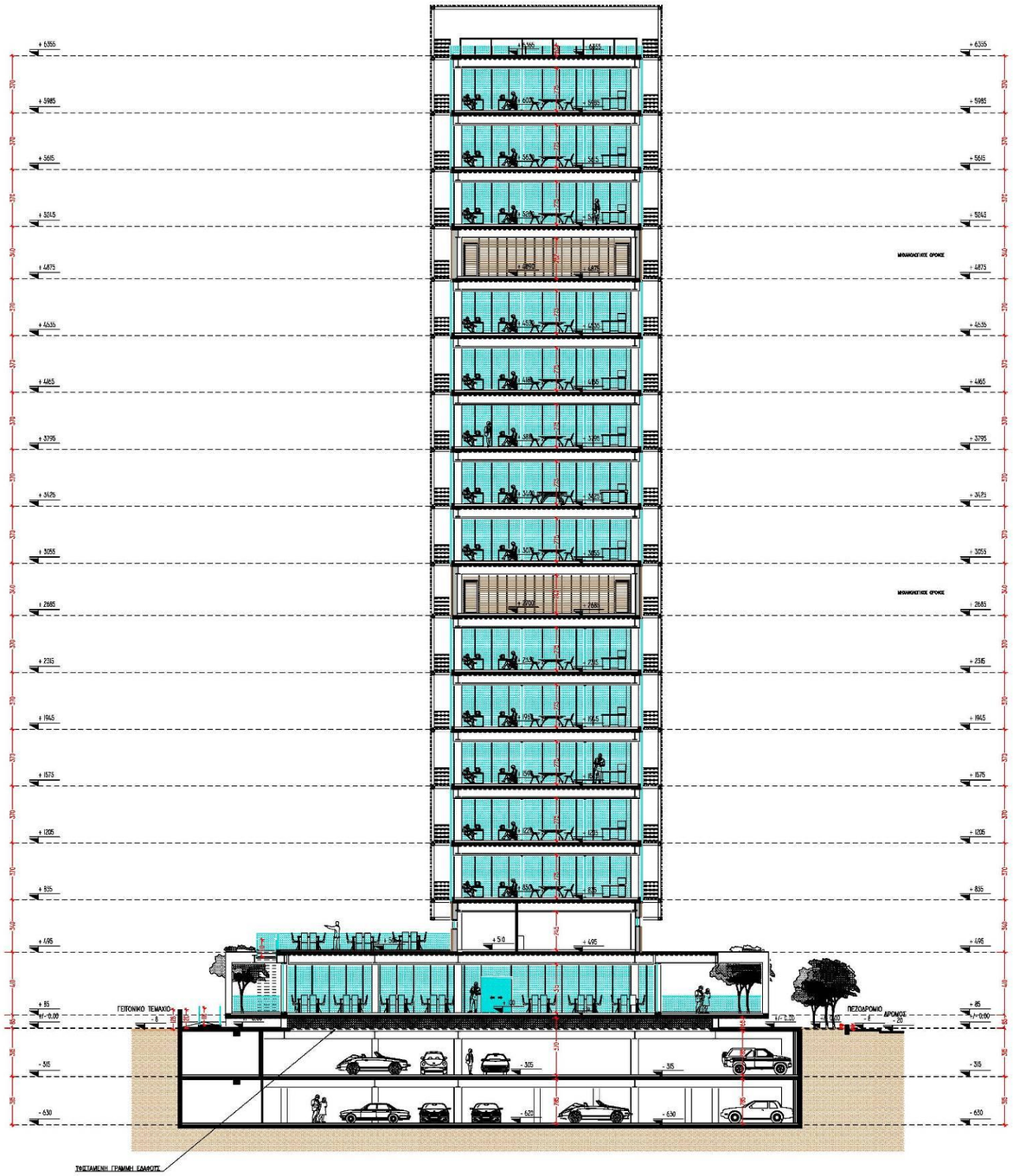
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
1. ΣΟΒΑΣ / ΗΠΟΓΙΑ
2. ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΙΑ ΤΥΠΟΥ CURTAIN WALL
3. ΠΑΣΣΑΛΙΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΛΟ ΤΥΠΟΥ RS 55 [TALMERH]
4. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ HPL
5. ΞΥΛΑΡΙΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕΜΕΝΕΣ ΛΑΜΕΣ (GI)
6. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΑΠΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
7. ΠΑΛΛΙΝΟ ΣΤΗΘΑΙΟ ΜΕ ΒΑΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
8. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
9. ΣΤΑΘΕΡΑ ΛΟΥΡΙΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
10. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ
11. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ
12. ΠΟΡΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΦΑΛΑΡΙΚΑ

scp architects engineers
101 philoxenou ave.
P.O. box 40224
6301 larnaca, cyprus
t. +357 24646585
f. +357 24646584
e. info@scp.com.cy
w. www.scp.com.cy

ALL RIGHTS RESERVED
© scp architects engineers
ΟΛΑ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΤΟ ΣΡΑΓΙΔΑ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ. ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΑΓΗ ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΓΡΑΠΤΗ ΕΓΚΡΙΣΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : A 13



ΤΟΜΗ 1–1

12-Dec-17 11:09:56 AM, scp / 155.17 / poleodomiki

ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
"Q II"
ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΜΗ 1–1

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:150 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

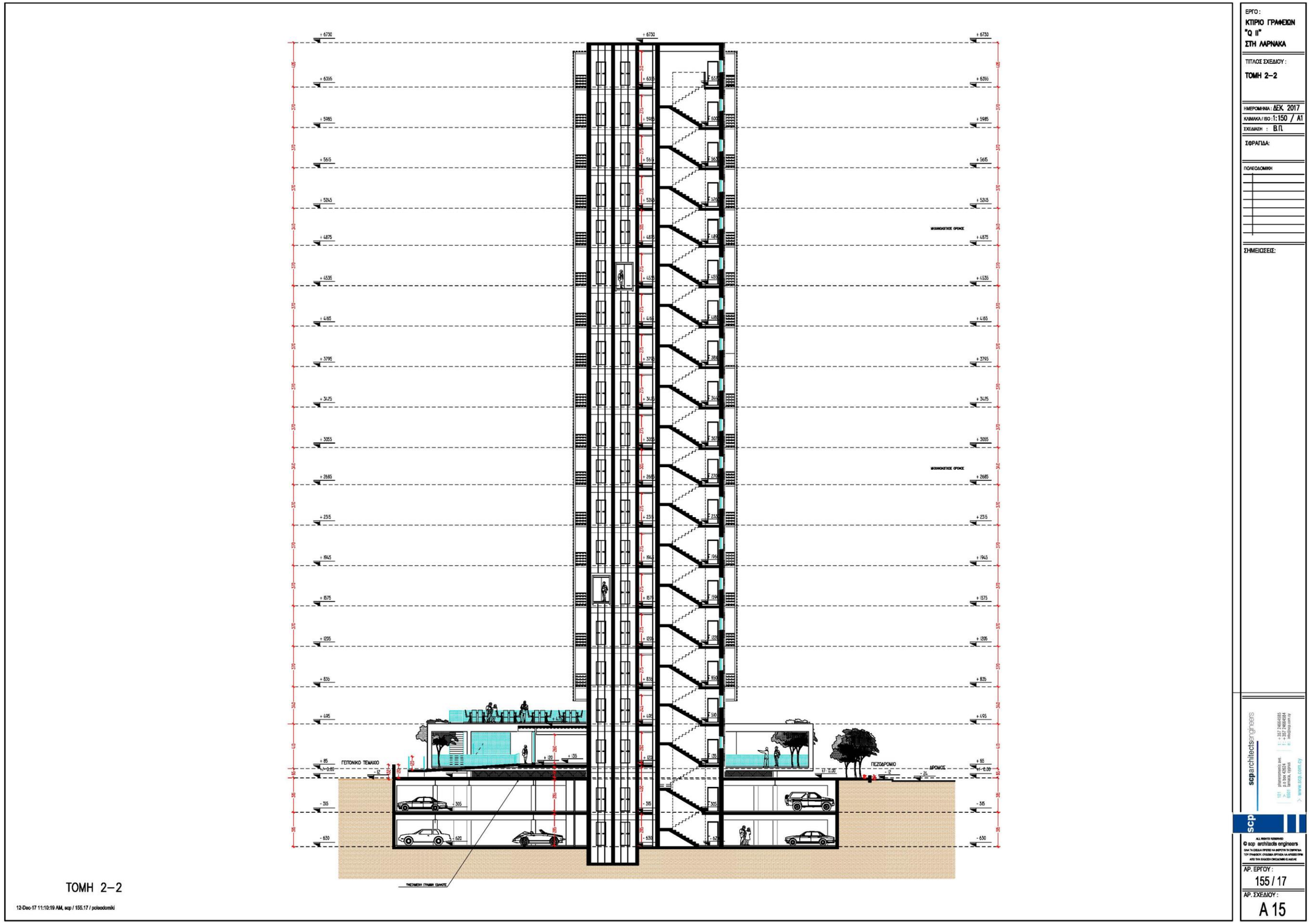
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

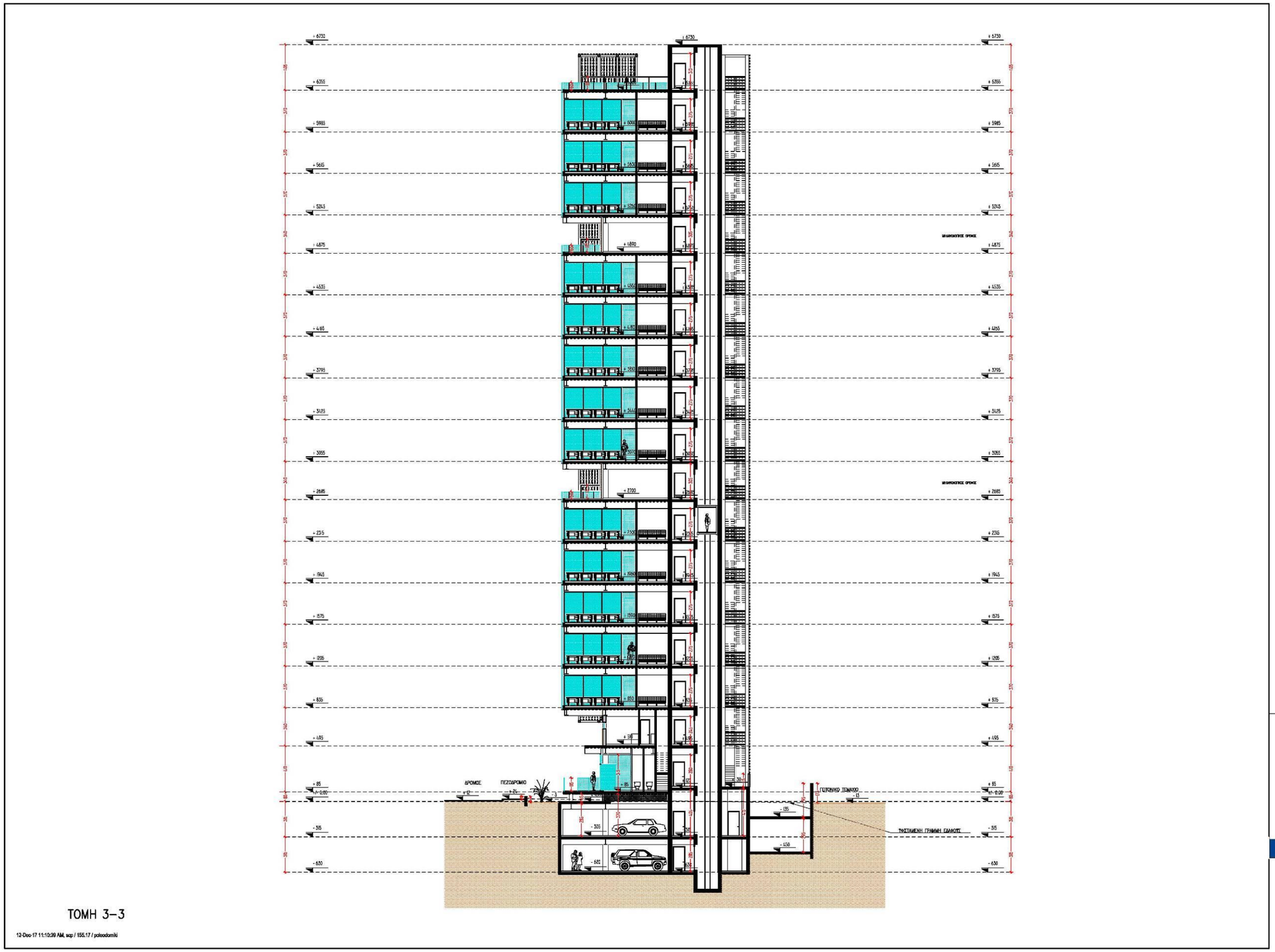
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

scp architects engineers

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
155 / 17

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 14


ΤΟΜΗ 2–2
ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ
ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΜΗ 2–2
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:150 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
ΓΕΩΤΟΝΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ
ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ
ΑΡΟΜΟΣ
ΜΟΝΟΜΟΝΙΤΙΚΕ ΟΡΟΚΕ
scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : A 15
12-Dec-17 11:10:19 AM, scp / 155.17 / poleodomiki



ΕΡΓΟ :
ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ "Q II" ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΜΗ 3–3

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΚ. 2017
ΚΛΙΜΑΚΑ / ISO : 1:150 / A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Β.Π.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

scp architects engineers
© scp architects engineers
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ : 155 / 17
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ : Α 16

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

Φωτογραφίες ΑΠΜ και ΕΠΜ

1

Οδός Κωνσταντίνου Παλαιολόγου
Λεωφόρος Νίκου και Δέσποινας Παττίχη

2

Λεωφόρος Νίκου και Δέσποινας Παττίχη

Φωτογραφίες 1-4: *Οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης*

5

Υπό μελέτη τεμάχια και γειτνιάζουσες οικιστικές αναπτύξεις

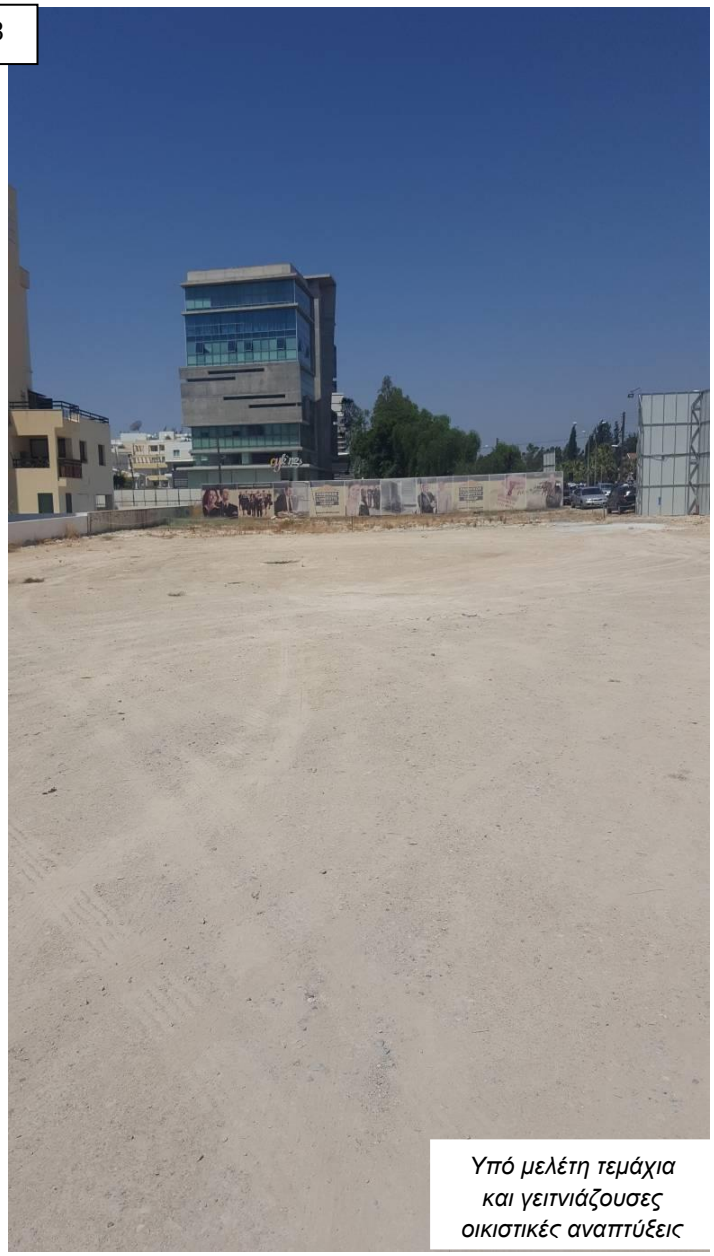
6

Υπό μελέτη τεμάχια και γειτνιάζουσες οικιστικές αναπτύξεις

7

Υπό μελέτη τεμάχια και γειτνιάζουσες οικιστικές αναπτύξεις

8



Υπό μελέτη τεμάχια και γειτνιάζουσες οικιστικές αναπτύξεις

9

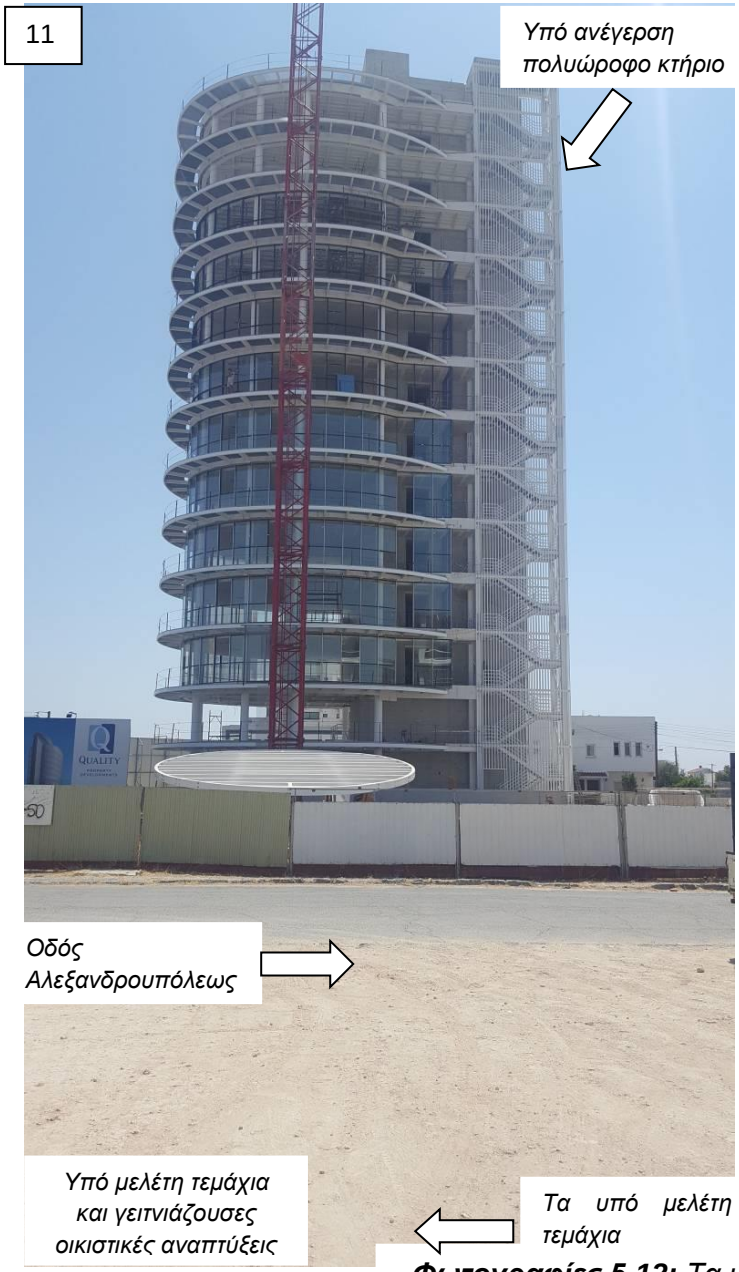
Υπό μελέτη τεμάχια και γειτνιάζουσες οικιστικές αναπτύξεις

10

Προς τα υπό μελέτη τεμάχια

Άποψη της οδού Αλεξανδρουπόλεως

11



12

Φωτογραφίες 5-12: *Τα υπό μελέτη τεμάχια και οι γειτνιάζουσες αναπτύξεις*

13

14

15

16

Φωτογραφίες 13-16: *Επιχειρήσεις στην ΑΠΜ*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Μετρητή Θορύβου και του βαθμονομητή του μετρητή θορύβου CEL-284/2 ACOUSTICAL CALIBRATOR CLASS 1L

Castle
GROUP
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
dBAir
1/3 Octave
Menu
OK

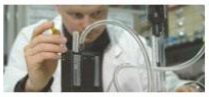
Castle GROUP

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 [GA141SE]
dBAir Safety & Env. Octave [1/1,1/3] Class 1 [GA141SEO]

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 61252:1993 amendment 1:2000 [Where Exposure Fitted]

Microphone

Class 1:
½" Pre-Polarised - Free Field [IEC] Pressure [ANSI]
Sensitivity [50mV/Pa] -26 dB ± 2 dB re 1V/Pa

Class 2:
½" 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: 16Hz - 16kHz [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, LEQ, LMAX, LMIN, Peak, LEPd, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator

dBAir Safety Octave:
LSPL, LEQ, LMAX, LMIN, Peak, LEPd, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator
1/1 or 1/3 Octaves:
LSPL, LEQ, LMAX, LMAX, Peak

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.

dBAir Environmental Octave:
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. 1/1 or 1/3 Octaves:
LSPL, LE, LEQ, LMAX, LMAX, Ln's, Peak

dBAir Safety & Environmental:
LSPL, LE, LEQ, LMAX, LMIN, Peak, LEPd, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator, 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.

dBAir Safety & Environmental Octave:
LSPL, LE, LEQ, LMAX, LMIN, Peak, LEPd, Exposure Points, Dose, Hearing Protector Calculator, 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.
1/1 or 1/3 Octaves:
LSPL, LE, LEQ, LMAX, LMAX, Ln's, 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]
KA022 Weatherproof Enclosure
ZL141-S01 Standard Microphone Extension Cable
ZL1108-01 USB to Micro **USB** Cable 1m
PSU6 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

CASELLA USA

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

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.)
½" microphones	
CEL-186/2F	114.0 dB
CEL-186/2RP	114.0 dB
CEL-186/'3F	114.0 dB
CEL-192/IF	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
¼" 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.

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 ±0.3 dB.
Calibration Frequency: 1 kHz ±5 Hz.
Harmonic Distortion: 0.5%.
Operating Temperature Range: +5 to +35°C ±0.3 dB, and -10 to +50°C ±0.5 dB.
Effect of Humidity: ±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 ±1 mV at 1 kHz.
Battery: I 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).

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 ±0.5 dB.
Calibration Frequency: 1 kHz ±5 Hz.
Harmonic Distortion: 0.5%.
Operating Temperature Range: +5 to +35°C ±0.3 dB, and -10 to +50°C ±0.5 dB.
Effect of Humidity: ±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).

ORDERING INFORMATION

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

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

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

CASELLA USA

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Επιστολή προς Διευθύντρια Τμήματος Αρχαιοτήτων

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

05 Ιουλίου 2019

Διευθύντρια Τμήματος Αρχαιοτήτων
Δρ. Μαρίνα Σολωμονίδου – Ιερωνυμίδου
Λεωφόρος Μουσείου 1
Τ.Θ: 2202
Λευκωσία 1516

ΜΕ ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ (22303148) ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΟ

Θέμα: Κατασκευή και Λειτουργία κτιριακής ανάπτυξης γραφείων με την ονομασία «QII» στο Δήμο Λάρνακας

Αξιότιμη Δρ. Σολωμονίδου,

Η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) σχετικά με το πιο πάνω έργο. Στα πλαίσια ολοκλήρωσης της ΜΕΕΠ, παρακαλούμε όπως μας ενημερώσετε κατά πόσο στην περιοχή μελέτης του Προτεινόμενου Έργου υπάρχουν οποιαδήποτε στοιχεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Το Προτεινόμενο Έργο θα κατασκευαστεί εντός των τεμαχίων 1684 και 1685 του Φύλλου/Σχεδίου 40/63Ε1 στο Δήμο Λάρνακας.

Το Προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία της κτιριακής ανάπτυξης γραφείων με ονομασία "QII", η οποία θα αποτελείται από ένα κτίριο δεκαπέντε (15) ορόφων που θα στεγάζονται δεκατρία (13) γραφεία (ένα γραφείο ανά όροφο), καφετέρια στο ισόγειο και το μεσοπάτωμα και δύο (2) υπόγεια επίπεδα χώρων στάθμευσης.

Τα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν το Προτεινόμενο Έργο υποδεικνύονται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή. Επιπρόσθετα, επισυνάπτεται η δορυφορική φωτογραφία με το σημείο χωροθέτησης του Έργου.

Παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε οποιεσδήποτε σχετικές πληροφορίες και στοιχεία σχετικά με την παρουσία αρχαιοτήτων στην περιοχή μελέτης το συντομότερο, έτσι ώστε να συμπεριληφθούν στη μελέτη που ετοιμάζουμε.

Είμαστε στη διάθεση σας για περαιτέρω διευκρινήσεις σχετικά με το παραπάνω έργο.

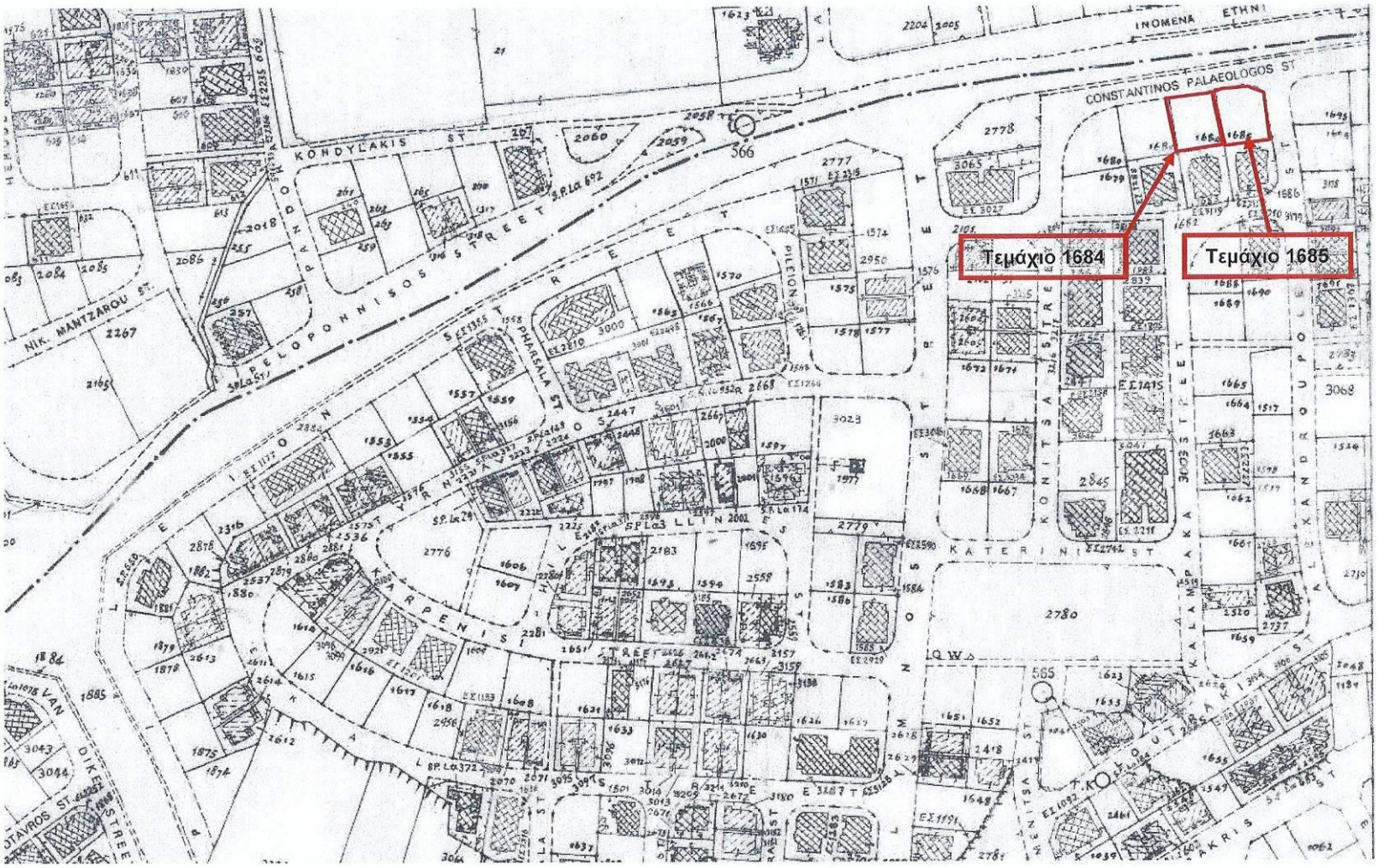
Με εκτίμηση,

Πανίκος Νικολαΐδης
Διευθυντής

1

Δορυφορική Φωτογραφία

Κτηματικός Χάρτης:
Διοικητικά όρια Λάρνακας, Τεμάχια 1684, 1685 Φ/Σχ 40/63Ε1



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

Αποτελέσματα λογισμικού RCNM

Αποτελέσματα θορύβου από το εργοτάξιο σε απόσταση 50m

Roadway Construction Noise Model (RCNM),Version 1.0

Report date: 09/07/2019
Case Description: QII Office Building

**** Receptor #1 ****

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

Equipment

Description	Impact Device	Usage (%)	Spec Lmax (dBA)	Actual Lmax (dBA)	Receptor Distance (meters)	Estimated Shielding (dBA)
Jackhammer	Yes	20		88.9	50.0	0.0
Concrete Mixer Truck	No	40		78.8	50.0	0.0
Concrete Pump Truck	No	20		81.4	50.0	0.0
Bar Bender	No	20	80.0		50.0	0.0
Crane	No	16		80.6	50.0	0.0
Generator	No	50		80.6	50.0	0.0
Excavator	No	40		80.7	50.0	0.0
Dump Truck	No	40		76.5	50.0	0.0

Results

	Calculated (dBA)		Noise Limits (dBA) Day		Evening		Night		Noise Limit Exceedance (dBA) Day		Evening		Night	
Equipment	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq
Jackhammer	78.6	71.6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
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
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
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
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
Generator	70.3	67.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
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
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
Total	78.6	75.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Αποτελέσματα θορύβου από το εργοτάξιο σε απόσταση 100m

Roadway Construction Noise Model (RCNM),Version 1.0

Report date: 09/07/2019
Case Description: QII Office Building

**** Receptor #1 ****

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

Equipment

Description	Impact Device	Usage (%)	Spec Lmax (dBA)	Actual Lmax (dBA)	Receptor Distance (meters)	Estimated Shielding (dBA)
Jackhammer	Yes	20		88.9	100.0	0.0
Concrete Mixer Truck	No	40		78.8	100.0	0.0
Concrete Pump Truck	No	20		81.4	100.0	0.0
Bar Bender	No	20	80.0		100.0	0.0
Crane	No	16		80.6	100.0	0.0
Generator	No	50		80.6	100.0	0.0
Excavator	No	40		80.7	100.0	0.0
Dump Truck	No	40		76.5	100.0	0.0

Results

	Calculated (dBA)		Noise Limits (dBA) Day		Evening		Night		Noise Limit Exceedance (dBA) Day		Evening		Night	
Equipment	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq
Jackhammer	72.5	65.6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
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
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
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
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
Generator	64.3	61.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
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
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
Total	72.5	69.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Αποτελέσματα θορύβου από το εργοτάξιο σε απόσταση 150m

Roadway Construction Noise Model (RCNM),Version 1.0

Report date: 09/07/2019
Case Description: QII Office Building

**** Receptor #1 ****

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

Equipment

Description	Impact Device	Usage (%)	Spec Lmax (dBA)	Actual Lmax (dBA)	Receptor Distance (meters)	Estimated Shielding (dBA)
Jackhammer	Yes	20		88.9	150.0	0.0
Concrete Mixer Truck	No	40		78.8	150.0	0.0
Concrete Pump Truck	No	20		81.4	150.0	0.0
Bar Bender	No	20	80.0		150.0	0.0
Crane	No	16		80.6	150.0	0.0
Generator	No	50		80.6	150.0	0.0
Excavator	No	40		80.7	150.0	0.0
Dump Truck	No	40		76.5	150.0	0.0

Results

	Calculated (dBA)		Noise Limits (dBA) Day		Evening		Night		Noise Limit Exceedance (dBA) Day		Evening		Night	
Equipment	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq
Jackhammer	69.0	62.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
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
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
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
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
Generator	60.8	57.8	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
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
Total	69.0	65.9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

Επιστολή προς Δήμαρχο Λάρνακας

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

05 Ιουλίου 2019

Διευθύντρια Τμήματος Αρχαιοτήτων
Δρ. Μαρίνα Σολωμονίδου – Ιερωνυμίδου
Λεωφόρος Μουσείου 1
Τ.Θ: 2202
Λευκωσία 1516

ΜΕ ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ (22303148) ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΟ

Θέμα: Κατασκευή και Λειτουργία κτιριακής ανάπτυξης γραφείων με την ονομασία «QII» στο Δήμο Λάρνακας

Αξιότιμη Δρ. Σολωμονίδου,

Η εταιρεία μας έχει αναλάβει την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) σχετικά με το πιο πάνω έργο. Στα πλαίσια ολοκλήρωσης της ΜΕΕΠ, παρακαλούμε όπως μας ενημερώσετε κατά πόσο στην περιοχή μελέτης του Προτεινόμενου Έργου υπάρχουν οποιαδήποτε στοιχεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Το Προτεινόμενο Έργο θα κατασκευαστεί εντός των τεμαχίων 1684 και 1685 του Φύλλου/Σχεδίου 40/63Ε1 στο Δήμο Λάρνακας.

Το Προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία της κτιριακής ανάπτυξης γραφείων με ονομασία "QII", η οποία θα αποτελείται από ένα κτίριο δεκαπέντε (15) ορόφων που θα στεγάζονται δεκατρία (13) γραφεία (ένα γραφείο ανά όροφο), καφετέρια στο ισόγειο και το μεσοπάτωμα και δύο (2) υπόγεια επίπεδα χώρων στάθμευσης.

Τα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν το Προτεινόμενο Έργο υποδεικνύονται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή. Επιπρόσθετα, επισυνάπτεται η δορυφορική φωτογραφία με το σημείο χωροθέτησης του Έργου.

Παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε οποιεσδήποτε σχετικές πληροφορίες και στοιχεία σχετικά με την παρουσία αρχαιοτήτων στην περιοχή μελέτης το συντομότερο, έτσι ώστε να συμπεριληφθούν στη μελέτη που ετοιμάζουμε.

Είμαστε στη διάθεση σας για περαιτέρω διευκρινήσεις σχετικά με το παραπάνω έργο.

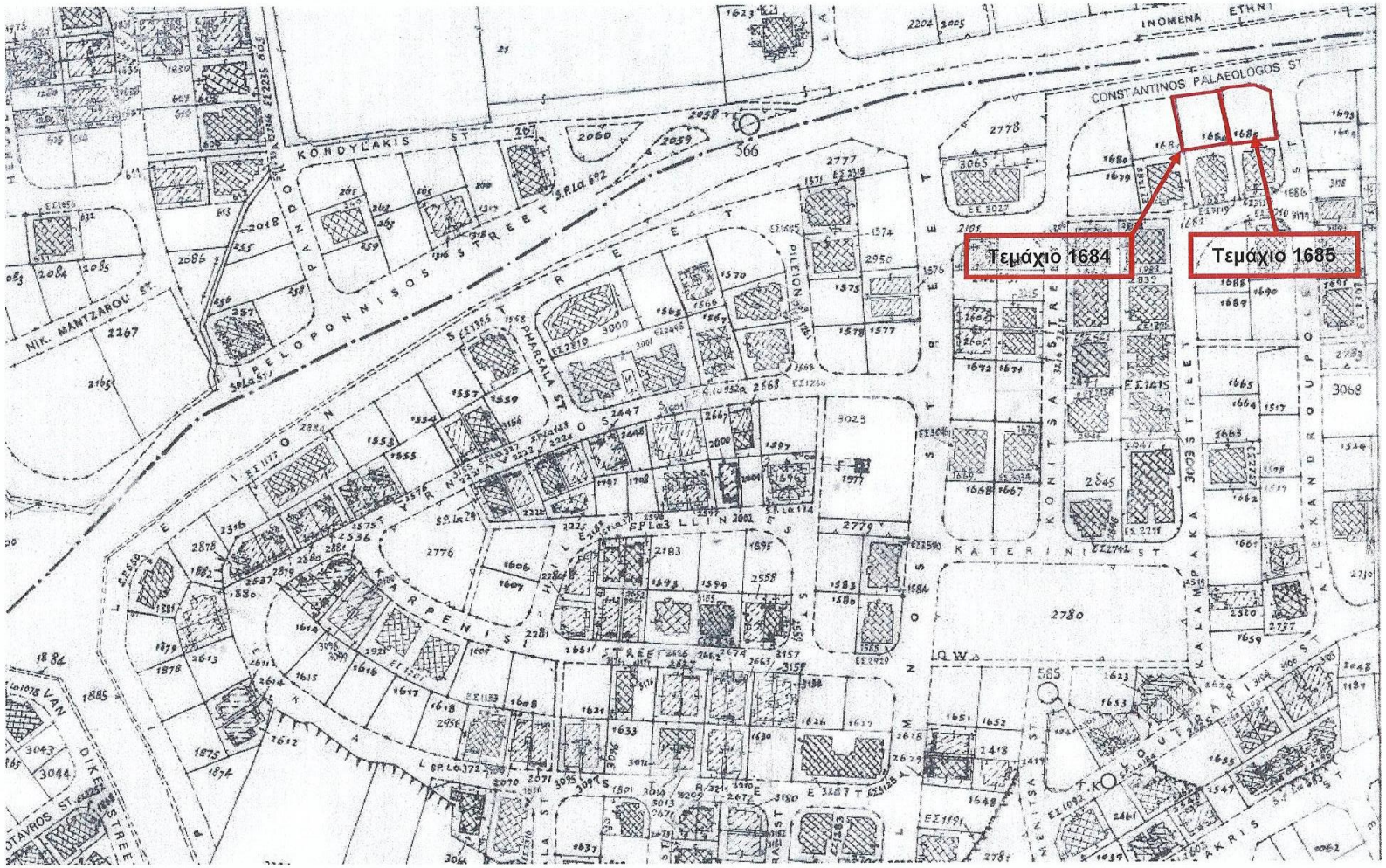
Με εκτίμηση,

Πανίκος Νικολαΐδης
Διευθυντής

1

Δορυφορική Φωτογραφία

Κτηματικός Χάρτης:
Διοικητικά όρια Λάρνακας, Τεμάχια 1684, 1685 Φ/Σχ 40/63Ε1



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

Γεωτεχνική Μελέτη

THE Q, Q2, Q4

C. K. DRILCO LTD
GEOTECHNICS – HYDROGEOLOGY –LAB TESTING
GEOPHYSICS – DRILLING – PUMPING TEST

ΘΕΜΑ: ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ--ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ THE Q, Q2, & Q4 FOR QUALITY GROUP ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΕΤΟΙΜΑΣΤΗΚΕ ΓΙΑ:
QUALITY GROUP

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2018

37,Alexios Komninos str, 1010 Nicosia, Tel 22664468, Fax 22666242, Mobile 99643848

C.K. Drilco Ltd

THE Q, Q2, Q4

C. K. DRILCO LTD
GEOTECHNICS – HYDROGEOLOGY –LAB TESTING
GEOPHYSICS – DRILLING – PUMPING TEST

31/1/2018
ΠΡΟΣ : κκ QUALITY GROUP
ΥΠΟΨΗ: Κα ΝΙΚΗ
ΕΡΓΟ: THE Q, Q2, Q4 ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΘΕΜΑ: ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Αξιότιμοι κύριοι,
Επιθυμούμε να σας πληροφορήσουμε ότι η έρευνα που διεξήγαγε το γραφείο μας στο χώρο των ανωτέρω έργων στην περιοχή Καμάρες στην Λάρνακα έχει ολοκληρωθεί και σας διαβιβάζομε τρία αντίγραφα.
Η έκθεση αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα της επιτόπου έρευνας η οποία περιλαμβάνει την ανόρυξη πέντε (5) δειγματοληπτικών γεωτρήσεων, των εργαστηριακών δοκιμών και αναλύσεων, των πληροφοριών που συλλέξαμε για την ευρύτερη περιοχή καθώς επίσης την αξιολόγηση και τις εισηγήσεις μας για τον τρόπο θεμελίωσης του σκοπούμενου έργου.
Είμαστε στη διάθεσή σας για οιανδήποτε διευκρίνηση ή πληροφορία αναφορικά με το περιεχόμενο της μελέτης αυτής.

Μετά τιμής

ΚΩΣΤΑΣ ΚΟΥΤΣΟΥΜΠΑΣ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ

37,Alexios Komninos str,1010 Nicosia, Tel 22664468, Fax 22666242, Mobile 99643848

C.K. Drilco Ltd

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛ
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
2. ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	4
3. ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑ	4
4. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ	4
5. ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7
6. ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	7
7. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	9
8. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ	15
9. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ	16
10. ΜΕΤΡΟ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	19
11. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΟΤΗΤΑΣ Ks	19
12.ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	20

ΠΙΝΑΚΕΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ
N, SPT / DEPTH
QUICK TRIAXIAL TEST
MOISTURE CONTENT
ATTERBERG LIMITS
ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ
UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH
ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έκθεση αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα και συμπεράσματα της γεωλογικής – γεωτεχνικής μελέτης η οποία διεξήχθηκε τον Ιανουάριο του 2018 από το τεχνικό γραφείο C.K. DRILCO LTD στην τοποθεσία του σκοπούμενου έργου ΄΄THE Q, Q2 & Q4 TOWERS ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ΄΄. Η διεξαγωγή των πιο πάνω εργασιών ανατέθηκε στο γραφείο μας από τους μελετητές του έργου, κατόπιν σχετικού διαγωνισμού.

Ο βασικός στόχος της έρευνας αυτής ήταν η διακρίβωση των γεωλογικών και γεωτεχνικών συνθηκών του υπεδάφους (δομή, σύσταση, ιδιότητες του υπεδάφους), των υδρογεωλογικών συνθηκών (όπως η στάθμη και η ποιότητα των υπογείων υδάτων), καθώς επίσης και των συνθηκών εκσκαφής.

2. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ - ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ

Ο χώρος του σκοπούμενου έργου Q2 βρίσκεται στην οδό Κωνσταντίνου Παλαιολόγου, του THE Q στην γωνία μεταξύ Κωνσταντίνου Παλαιολόγου και Τριών Ιεραρχών, του Q4 οδό Ιωνίας στην Λάρνακα, και η ακριβής θέση φαίνεται στο τοπογραφικό σχέδιο. Το φυσικό έδαφος είναι επίπεδο.

3. ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑ

Οι εργασίες οι οποίες διεξήχθησαν στο χώρο του σκοπούμενου έργου είναι οι ακόλουθες:

α) Περισυλλογή και αξιολόγηση των διαφόρων γεωλογικών και γεωτεχνικών στοιχείων και πληροφοριών της ευρύτερης περιοχής.

β) Επιτόπια επιφανειακή γεωλογική παρατήρηση.

γ) Ανόρυξη δύο (2) δοκιμαστικών γεωτρήσεων σε καθορισμένες θέσεις βάθους 18 μέτρων εκάστη για το έργο THE Q, δύο (2) δοκιμαστικών γεωτρήσεων σε καθορισμένες θέσεις βάθους 22 μέτρων εκάστη για το έργο Q2, και μίας (1) δοκιμαστικής γεώτρησης βάθους 15 μέτρα για το έργο Q4. Οι γεωτρήσεις έχουν

ανορυχθεί με περιστροφικό γεωτρύπανο τύπου Auger και η διάμετρος ήταν 15 εκατοστά.

δ) Επί τόπου δοκιμές προτύπου διεισδύσεως (standard penetration tests-S.P.T.) έχουν εκτελεστεί σε διάφορα βάθη, οι οποίες δίνουν πληροφορίες για την φέρουσα ικανότητα των εδαφών. Οι γεωλογικές/λιθογραφικές περιγραφές των γεωτρήσεων καθώς και οι τιμές των S.P.T. αναφέρονται στο παράρτημα.

ε) Εργαστηριακές δοκιμές και αναλύσεις έχουν εκτελεσθεί σε δείγματα των διαφόρων εδαφολογικών οριζόντων.

ζ) Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων – Έκθεση.

4. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι εργαστηριακές δοκιμές και αναλύσεις των διαφόρων εδαφολογικών οριζόντων που έχουν εκτελεσθεί είναι οι ακόλουθες:

Οι εργαστηριακές δοκιμές σε επιλεγμένα ,αντιπροσωπευτικά δείγματα εδαφών και πετρωμάτων έγινα στο εργαστήριο της Εταιρείας C.K.DRILCO LTD . Χημικές αναλύσεις εδαφών και νερού έγιναν στο εγκεκριμένο χημικό εργαστήριο Foodlab.

Οι εργαστηριακές δοκιμές περιλαμβάνουν κοκκομετρικές αναλύσεις, καθορισμό των Ορίων Atterberg, φυσική υγρασία , ειδικό βάρος, bulk density ,τριαξονικές δοκιμές ,unconfined strength tests, uniaxial strength tests ,περιεκτικότητα σε μοντμοριλονιτη και χημικές αναλύσεις για soluble salts.

Το πρωτόκολλο για τα εργαστηριακά πειράματα καταρτίσθηκε από τη DRILCO Ltd ακολουθώντας τις απαιτήσεις των όρων εντολής και με τη σύμφωνο γνώμη του επιβλέποντα γεωλόγου.

Παρατίθεται πιο κάτω σύντομη περιγραφή των πειραμάτων που έγιναν με αναφορά στους Κώδικες και Standard procedures που ακολουθήθηκαν:

Κοκκομετρική Διαβάθμισης

Εφαρμόστηκε υγρό sieving και υδρόμετρο ακολουθώντας τις απαιτήσεις του BS1377 (1990), Μέρος 2 ,μέθοδοι 9.2 και 9.5. Για σκοπούς dispersion χρησιμοποιήθηκε hexametaphosphate και το δείγμα στέγνωσε πρώτα στο φούρνο στους 104 βαθμούς . Τα αναλυτικά αποτελέσματα των κοκκομετρικων αναλύσεων δίδονται στο παράρτημα.

Φυσική Υγρασία

Το πείραμα για τη εξακρίβωση της φυσικής υγρασίας των εδαφών έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες του κώδικα BS 1377 Part 2, test 3.2 και τα αποτελέσματα δίδονται στον ΠΙΝΑΚΑ 6.

Όρια Atterberg

Τα πειράματα αυτά έγιναν ακολουθώντας τις οδηγίες και απαιτήσεις του κώδικα BS1377,Μεθοδος 4.3, 5.3, 5.4, και 5.6. Τα αποτελέσματα δίδονται αναλυτικά , περιληπτικά καθώς παρουσιάζονται και γραφικά.

Δοκιμή Ανεμπόδιστης Θλίψης

Η μέθοδος προσδιορισμού της ανεμπόδιστης αντοχής συνεκτικού εδάφους ακολουθεί τις οδηγίες του κώδικα BS1377 και ASTM D 2166. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η συνεκτικότητα του εδάφους να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει την διατήρηση της γεωμετρίας του δοκιμίου χωρίς την εφαρμογή πλευρικής πίεσης. Σαν αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη ορίζεται σαν η τάση στην οποία το δοκίμιο αρχίζει να παρουσιάζει επιφάνεια θραύσης ή η παραμόρφωση συνεχίζεται χωρίς την αύξηση του φορτίου. Τα αποτελέσματα δίδονται αναλυτικά στο παράρτημα.

Μονοαξονική Δοκιμή Θραύσης

κύρια σε πολύ συνεκτικά εδάφη – πετρώματα και ακολουθεί τις οδηγίες του κώδικα BS1377 και BS5930.

Δοκιμή Τριαξονικής Αντοχής (UU)

Η μέθοδος προσδιορισμού της διατμητικής αντοχής που έχει χρησιμοποιηθεί είναι η δοκιμή χωρίς στερεοποίηση – χωρίς αποστράγγιση (UU), και ακολουθεί τις οδηγίες του κώδικα BS 1377 : 1975 (5.6), ASTM D 2850 – 82. Κατά την δοκιμή εκφράζεται η κατάσταση των τάσεων κατά την θραύση ενός δοκιμίου εδάφους χωρίς αποστράγγιση του νερού των πόρων κατά την τριαξονική δοκιμή. Κατά την τριαξονική δοκιμή θραύονται σε διαφορετικές πλευρικές πιέσεις τρία δείγματα οπότε χαράσσονται και τρείς κύκλοι του Mohr. Η περιβάλλουσα της αντοχής προκύπτει σαν η εφαπτόμενη των τριών κύκλων.

5. ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Από γεωλογικής σκοπιάς το υπέδαφος της τοποθεσίας του σκοπουμένου έργου όπως έχει εξακριβωθεί από τις δοκιμαστικές γεωτρήσεις αντιπροσωπεύεται από

α) Επιφανειακό χαλαρό έδαφος (Top Soil) πάχους 0,50 μέτρα.

β) Λεπτόκοκκος χαβάρα κρεμοειδούς χρώματος με κύριο συστατικό την αμμοιλύ με λίγο ποσοστό αργίλου πάχους γύρω στα 5 μέτρα.

γ) Λεπτόκοκκος άμμος με λίγο ποσοστό αργίλου και ιλύος, πάχους γύρω στα 2 μέτρα.

δ) Μαργαική ιλύς πάχους γύρω στα 5 μέτρα.

ε) Αμμώδης Μάργα του Σχηματισμού Λευκωσίας όπου είναι και το υπόβαθρο της περιοχής.

6. ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των δοκιμαστικών γεωτρήσεων υπόγειο νερό έχει παρατηρηθεί σε όλες τις γεωτρήσεις. Η υδατοστάθμη ευρίσκεται σε βάθος μεταξύ

8,80 έως 9,50 μέτρα. Συγκεκριμένα η υδατοστάθμη όπως έχει μετρηθεί με ηλεκτρικό σταθμίμετρο είναι:

THE Q

BH1= 8,80m

BH2= 8,82m

Q2

BH1= 9,30m

BH2= 9,35m

Q4

BH1= 9,02m

Ο υδροφορέας αναπτύσσεται στον ορίζοντα της αμμοιλύος και στην επαφή του ορίζοντα με την υποκείμενη μάργα.

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων από δείγμα νερού από την γεώτρηση BH1(THE Q) & BH2 (Q2) είναι:

pH= 7,1

Χλωριούχα= 306-312 mg/l

Θειικά= 359-370 mg/l

Παρόλο που δεν έχει γίνει δοκιμαστική άντληση για τον καθορισμό των υδρογεωλογικών παραμέτρων, από τις εργαστηριακές προκύπτουν τα κάτωθι:

Αγωγιμότητα είναι της τάξης των 4-6m2/day.

Η διαπερατότητα K (permeability) είναι 10^{3-4} cm/sec για τις πρόσφατες λεπτόκοκκες επιφανειακές αποθέσεις, και 10^{-5} cm/sec για την μάργα.

Όσον αφορά την παροχή υπολογίζεται πολύ μικρή.

Βάση των αποτελεσμάτων αυτών το νερό κρίνεται κατάλληλο για την άρδευση των πλείστων φυτών και δένδρων καθώς και για την παρασκευή – ράντισμα του σκυροδέματος.

7. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Στις περιγραφές των γεωτρήσεων καθώς και στις γεωλογικές τομές αναφέρεται η ακολουθία των γεωλογικών στρωμάτων με λεπτομέρεια. Το υπέδαφος μπορεί να χωριστεί στούς ακόλουθους ορίζοντες.

Πρόσφατες επιφανειακές αποθέσεις(Top Soil & Fill material)

Η σύσταση τους ποικίλλει από θέση σε θέση με κύριο χαρακτηριστικό χαλίκια και άμμο κύρια ιζηματογενούς προέλευσης, ανάμικτα με ιλύ και άργιλο. Το πάχος του σχηματισμού είναι γύρω στα 0,50 μέτρα.
Λόγω της ανομοιομορφίας του υλικού αλλά και της πολύ μικρής συνεκτικότητας του, και κατεπέκταση της μικρής αντοχής και ευστάθειας, δεν θεωρείται καλό έδαφος θεμελίωσης. Για τον λόγο αυτό ο ορίζοντας αυτός θα πρέπει να μετακινηθεί.

Λεπτόκοκκος Χαβάρα (Προσχώσεις αναβαθμίδων)

Κάτω από τις πρόσφατες επιφανειακές αποθέσεις και των φερτών υλικών εκτείνεται ο ορίζοντας των προσχώσεων αναβαθμίδων. Ο ορίζοντας αυτός αποτελείται κύρια από κρεμοειδή ασβεστολιθική άμμο και ιλύ η οποία κατά τόπους είναι αργιλώδης, καθώς επίσης εμφανίζονται κατά τόπους λεπτόκοκκα έως μεσόκοκκα χαλίκια ιζηματογενούς προέλευσης όπως κιμωλίες (chalks) και κερατόλιθοι (chert). Κατά τόπους, ιδιαίτερα στα ανώτερα στρώματα του σχηματισμού, είναι έντονα διαποτισμένη από δευτερογενές ανθρακικό ασβέστιο με αποτέλεσμα την μερική συγκόλληση των κόκκων.

Το μεγαλύτερο πάχος των προσχώσεων φθάνει μέχρι τα 5 μέτρα.

Τα αποτελέσματα της κοκκομετρικής διαβάθμισης έδειξαν τα κάτωθι:
Άμμος 21—72%, Άργιλος 9—12%, Ιλύς 16—61&. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά ο σχηματισμός περιγράφεται σαν αργιλικός ιλιώδης άμμος

Οι δοκιμές των Atterbeg Limits έδειξε τα εξής:

L.L. 42--49
P.L. 26--28
P.I. 16--21

Τα αποτελέσματα αυτά κατατάσσουν τον σχηματισμό στο διάγραμμα πλαστικότητας εδαφών (A. Cassagrande) κύρια σαν Ανόργανοι άργιλοι μέσης πλαστικότητας έως ανόργανοι ιλείς μέσης συμπιεστότητας (CL - MI-OI εδάφους).

Το ειδικό βάρος (specific gravity) κυμαίνεται μεταξύ 2,53 – 2,64 gr/cc το οποίο είναι αναμενόμενο γι΄ αυτό το είδος των εδαφών.

Η ξηρά πυκνότητα (Dry Density) του σχηματισμού κυμαίνεται μεταξύ 14,72 και 15,38 mg/m^3.
Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται μεταξύ 12 και 28%.

Ενας εκτεταμένος αριθμός της επί τόπου δοκιμής προτύπου διεισδύσεως (SPT) έχει εκτελεστεί σε όλα τα βάθη του σχηματισμού. Τα αποτελέσματα του SPT έδωσαν N μεταξύ 13 και 19 και χαρακτηρίζουν τον σχηματισμό σαν μέτρια πυκνό (medium dense).

Μία δοκιμή για την πίεση διόγκωσης (Swelling pressure) του σχηματισμού, έδωσε 5 KN/m2.

THE Q, Q2, Q4

Με βάσει τα ανωτέρω αποτελέσματα σαν μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση μπορεί να ληφθεί τιμή της τάξης των 160Kpa

Ιλυώδης άμμος με ολίγη άργιλο

Η στρώση συνίσταται κύρια από λεπτόκοκκο έως μεσόκοκκο άμμο, ιλύ και λίγο ποσοστό αργίλου, καθώς και μεμονωμένα λεπτόκοκκα χαλίκια ασβεστολιθικής και εκρηξιγενούς προέλευσης.
Ο ορίζοντας είναι ανοικτού καφέ χρώματος με μέσο πάχος γύρω στα 7 μέτρα. Είναι κατά τόπους έντονα διαποτισμένη με δευτερογενές ανθρακικό ασβέστιο το οποίο προσδίδει στον σχηματισμό μερική κατά τόπους συγκόλληση των κόκκων.

Τα αποτελέσματα της κοκκομετρικής διαβάθμισης έδειξαν τα κάτωθι:
Άμμος 52—67%, Ιλύς 22—35%, Άργιλος 11—13%. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά ο σχηματισμός περιγράφεται σαν αργιλικός ιλυώδης άμμος.

Οι δοκιμές των Atterbeg Limits έδειξε τα εξής:
L.L. 28--46
P.L. 21--28
P.I. 5--18

Τα αποτελέσματα αυτά κατατάσσουν τον ορίζοντα στο διάγραμμα πλαστικότητας εδαφών (A. Cassagrande) κύρια σαν Ανόργανοι άργιλοι χαμηλής έως μέσης πλαστικότητας (CL-CI- εδάφους).

Το ειδικό βάρος (specific gravity) κυμαίνεται μεταξύ 2,59 – 2,71 gr/cc το οποίο είναι αναμενόμενο γι΄ αυτό το είδος των εδαφών.

Η ξηρά πυκνότητα (Dry Density) του σχηματισμού κυμαίνεται μεταξύ 14,18 και 14,69 mg/m^3.

C.K. Drilco Ltd

THE Q, Q2, Q4

Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται μεταξύ 13 και 37%.

Ένας εκτεταμένος αριθμός της επί τόπου δοκιμής προτύπου διεισδύσεως (SPT) έχει εκτελεστεί σε όλα τα βάθη του σχηματισμού. Τα αποτελέσματα του SPT έδωσαν N μεταξύ 14 και 34 και χαρακτηρίζουν τον σχηματισμό σαν μετρίως πυκνό έως πυκνό (medium dense to dense). Τα αποτελέσματα είναι αντανάκλαση της έντονης οριζόντιας και κατακόρυφης λιθολογικής μεταβλητότητας του ορίζοντα και κατεπέκταση της συνεκτικότητας του. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο υπόγειος ορίζοντας έχει ανευρεθεί στον ορίζοντα αυτό και για τον λόγο αυτό έχομε υψηλή υγρασία και μειωμένη συνεκτικότητα και συνοχή

Με τα ανωτέρω δεδομένα σαν μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση μπορεί να ληφθεί τιμή της τάξης των 160 έως 250 Kpa, αναλόγως του βάθους θεμελίωσης.

Μαργαική ιλύς

Ο ορίζοντας της μάργας ο οποίος σχηματίζει το υπόβαθρο των προσχώσεων αναβαθμίδων αντιπροσωπεύεται από την μάργα του Σχηματισμού Λευκωσίας. Παρουσιάζεται με σχεδόν οριζόντια στρωμάτωση και ποικιλία θαλάσσιων απολιθωμάτων. Λιθολογικά διακρίνεται στον ανώτερο χακί-κίτρινο ορίζοντα ο οποίος χαρακτηρίζεται σαν αποσαθρωμένος, πάχους συνήθως 3-5 μέτρα , και στον κατώτερο γκρίζο ορίζοντα του οποίου το πάχος είναι αρκετά μεγαλύτερο.

Από τα αποτελέσματα της κοκκομετρικής η μάργα περιγράφεται σαν αμμώδης αργιλική ιλύς με ποσοστό λεπτόκοκκης άμμου από 5 έως και 30% . Το ποσοστό της λεπτόκοκκης άμμου είναι αυξημένο στα πρώτα μέτρα του σχηματισμού (μεταβατικό στάδιο) ενώ αυξανομένου του βάθους το ποσοστό της άμμου μειώνεται και αντίστοιχα αυξάνεται το ποσοστό της αργίλου και ιλύος. Το ποσοστό της αργίλου κυμαίνεται μεταξύ 20 και 35, και της ιλύος μεταξύ 44 και 56%.

C.K. Drilco Ltd

THE Q, Q2, Q4

Οι δοκιμές των Atterberg Limits έδωσαν τα κάτωθι αποτελέσματα:

L.L. 47--72
P.L. 26--34
P.I. 21--38

Τα αποτελέσματα αυτά κατατάσσουν την μαργαικη ιλύ στο διάγραμμα πλαστικότητας εδαφών (A. Cassagrande) κύρια σαν Ανόργανοι παχεία άργιλος υψηλής πλαστικότητας (CH- εδάφους) έως Ανόργανοι άργιλοι μέσης πλαστικότητας (CI- εδάφους).

Το ειδικό βάρος (specific gravity) κυμαίνεται μεταξύ 2,64 – 2,74 gr/cc το οποίο είναι αναμενόμενο γι΄ αυτό το είδος των εδαφών.

Η ξηρά πυκνότητα (Dry Density) του σχηματισμού κυμαίνεται μεταξύ 14,52 και 15,02 KN/m^3.

Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται μεταξύ 28 και 33%.

Από σχετικές αναλύσεις του ορυκτού Μοντμοριλλονίτη έδειξαν ότι η περιεκτικότητα του ορυκτού είναι μεταξύ 8 και 13%.

Τα αποτελέσματα της πίεσης διόγκωσης (swelling pressure) έδωσαν τιμές μεταξύ 32 και 60 KN/m3.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών συμπιεστικότητας της μάργας έχουν ως ακολούθως:
--Συντελεστής πυκνώσεως του όγκου Mv=3,4χ10-3 έως 6,5χ10-3 cm2/kgm.
--Συντελεστής συμπιεστικότητας Cv= 1,0x10-5 έως 4,0x10-5 cm2/sec.

Page 13

C.K. Drilco Ltd

THE Q, Q2, Q4

Τα αποτελέσματα αυτά, δείχνουν τα ακόλουθα γενικά χαρακτηριστικά της μάργας.
Δεν είναι ομοιογενής.
Διαπερατότητα 10-8 cm/sec.
Θαλάσσια απόθεση.
Πολύ υψηλή ευπάθεια διόγκωσης και συρρίκνωσης.
Υψηλό πορώδες.

Ένας εκτεταμένος αριθμός της επί τόπου δοκιμής προτύπου διεισδύσεως (SPT) έχει εκτελεστεί σε όλα τα βάθη του σχηματισμού. Τα αποτελέσματα του SPT έδωσαν N μεταξύ 14 και 31 και χαρακτηρίζουν τον σχηματισμό σαν πολύ στιφρό έως σκληρό (very stiff to hard).

Ένας αριθμός δοκιμών στο Unconfined Compressive Strength έχει εκτελεσθεί σε διάφορα βάθη του σχηματισμού και τα αποτελέσματα έδειξαν U.C.S. μεταξύ 88 και 170 Kpa.

Οι δοκιμές του Quick Undrained Triaxial test του σχηματισμού έδωσε τα ακόλουθα αποτελέσματα:
a) Apparent cohesion (συνοχή), Cu=90 KN/m2 μέχρι 111 KN/m2.
b) Angle of internal friction (γωνία εσωτερικής τριβής), Φu=14,5 μέχρι 16,3.

- **Με βάση τα αποτελέσματα του SPT**

Των δοκιμών σε ανεμπόδιστη θλίψη (Unconfined compression Strength)
Των αποτελεσμάτων της τριαξονικής δοκιμής
Με ελάχιστη τιμή συνεκτικότητας C=0,90 Kg/cm^2
Γωνία εσωτερικής τριβής φ=14,5
Τη φόρμουλα Terzaghi – Peck για τον υπολογισμό της ικανότητας φορτίσεως της αργίλου για θεμελίωση με πεδιλοδοκούς (strip foundation)
Quit = CNc + Q(Nq-1) + 1/2γBNγ
και με συντελεστή ασφάλειας 6

Page 14

C.K. Drilco Ltd

η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση μπορεί να ληφθεί τιμή της τάξης των 200Kpa

8. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

Με βάση τα αποτελέσματα τόσο των επί τόπου όσο και των εργαστηριακών δοκιμών και αναλύσεων η εκσκαφή των υπογείων αναμένεται να γίνει εύκολα με συμβατούς εκσκαφείς διότι όλοι οι γεωλογικοί σχηματισμοί είναι σχετικά μαλακοί.

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια και τις πληροφορίες που μας δώσατε το THE Q θα περιλαμβάνει ένα υπόγειο δηλαδή βάθος εκσκαφής γύρω στα 4,50 μέτρα.

Τα πιθανά προβλήματα που θα μπορούσαν να παρουσιαστούν είναι προβλήματα ευστάθειας των πρανών όχι μόνο λόγω της φύσεως του σχηματισμού αλλά και της αναμενόμενης μεταβολής της φυσικής υγρασίας όπου υπάρχει κίνδυνος ρηγμάτωσης με πιθανά προβλήματα καταπτώσεων. Στην περίπτωση αυτή πιθανόν τα τοιχώματα της εκσκαφής θα πρέπει να προστατευτούν με πλέγμα ή πλέγμα και τσιμεντοκονίαμα.

Όσον αφορά το Q2 από τις πληροφορίες που μας δώσατε θα περιλαμβάνει δύο υπόγεια με βάθος εκσκαφής γύρω στα 7,50-8,00 μέτρα περίπου.

Τα πιθανά προβλήματα που θα μπορούσαν να παρουσιαστούν είναι προβλήματα ευστάθειας των πρανών όχι μόνο λόγω της φύσεως του σχηματισμού αλλά και της αναμενόμενης μεταβολής της φυσικής υγρασίας όπου υπάρχει σοβαρός κίνδυνος ρηγμάτωσης με πιθανά προβλήματα καταπτώσεων. Στην περίπτωση αυτή πιθανόν τα τοιχώματα της εκσκαφής θα πρέπει να προστατευτούν με πλέγμα και τσιμεντοκονίαμα σε συνδυασμό με Piles ή Anchoring. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην εκσκαφή η οποία θα γίνει δίπλα από το υφιστάμενο κτίριο αλλά και των υφισταμένων δρόμων.

Προβλήματα με το υπόγειο νερό δεν αναμένονται λόγω του ότι η υδατοστάθμη είναι βαθύτερα (γύρω στα (9,30 μέτρα). Θα πρέπει όμως να γίνει σωστή μόνωση της οικοδομής διότι σε περιπτώσεις πολυομβρίας ενδέχεται η υδατοστάθμη να ανέβει ψηλότερα.

9. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

Στις προηγούμενες παραγράφους έχουν αναφερθεί λεπτομερώς τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά των γεωλογικών σχηματισμών που δομούν το υπέδαφος της περιοχής.

Όπως μας έχετε αναφέρει το κτήριο THE Q θα έχει ένα υπόγειο και 12 ορόφους. Με τα ανωτέρω δεδομένα στην περίπτωση του ενός υπογείου και βάθος θεμελίωσης τα 4,50 μέτρα, φαίνεται ότι ο εδαφολογικός ορίζοντας που θα εδραστεί η οικοδομή είναι ο ορίζοντας της αργιλώδης αμμοιλύος. Όπως έχει αναφερθεί ο σχηματισμός στο βάθος αυτό είναι χαλαρός έως μετρίως πυκνός (NSPT=10-11) δηλαδή μειωμένης συνοχής και συνεκτικότητας και πιθανής υψηλής συμπιεστότητας, με φέρουσα ικανότητα που δεν ξεπερνά τα 130 KPa. Όπως έχει αναφερθεί λόγω της φύσεως του σχηματισμού υπάρχουν μεγάλες κατακόρυφες και πλευρικές διαφορές των γεωτεχνικών του χαρακτηριστικών και έτσι η φέρουσα ικανότητα του σχηματισμού δεν είναι σταθερή. Επίσης δεν πρέπει να παραγνωριστούν οι παρεμβολές φακοειδών ενστρώσεων με μαλακότερη πυκνότητα και συνεκτικότητα εδάφους που εξασθενίζουν την μηχανική της συνοχή. Στο βάθος των 6 μέτρων ο σχηματισμός είναι μετρίως πυκνός (NSPT=18) με φέρουσα ικανότητα γύρω στα 200 KPa.

Ως εκ τούτου συστήνεται όπως γίνει μερική αντικατάσταση του εδάφους κάτω από το δάπεδο θεμελίωσης π.χ. 0,50 μέτρα με επιλεγμένα υλικά π.χ. Crusher-Run με πολύ καλή συμπύκνωση π.χ. 100%.

Για την εκλογή του τύπου θεμελίωσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κάτωθι:

Τα μεμονωμένα πέδιλα δεν ενδείκνυνται λόγω της ανομοιομορφίας των επιφανειακών αποθέσεων και της πολύ διαφορετικής συνεκτικότητας και συνοχής.

Ως εκ τούτου η θεμελίωση μπορεί να γίνει με:

-Θεμελίωση με πεδιλοδοκούς (strip foundation) με μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση της τάξης των 200KN/m^2 και με προβλεπόμενες καθιζήσεις 25mm (το μέγιστο).

-Θεμελίωση με γενική κοιτόστρωση (Raft foundation) με μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση της τάξης των 200KN/m^2 και με προβλεπόμενες καθιζήσεις 15mm.

2. Το κτήριο Q2 περιλαμβάνει κατασκευή δύο υπογείων και 15 ορόφους. Με τα δεδομένα αυτά το βάθος θεμελίωσης υπολογίζεται στα 7,50-8,00 μέτρα. Ο εδαφικός ορίζοντας όπου θα εδραστεί η οικοδομή είναι ο ορίζοντας του ιλυώδους άμμου ο οποίος είναι πυκνός (7,5-8,0μέτρα NSPT= 33-34) έως μετρίως πυκνός (9,0-9,5 μέτρα NSPT= 14-15). Η μεγάλη συνοχή και συνεκτικότητα οφείλεται στην μερικό διαποτισμό του ορίζοντα από δευτερογενές ανθρακικό ασβέστιο αλλά και στην παρουσία λεπτόκοκκων χαλικιών, ενώ αντίστοιχα η μειωμένη συνοχή που παρατηρείται στο βάθος των 9-9,5 μέτρα οφείλεται στην παρουσία του υπόγειου νερού (υδατοστάθμη 9,30 μέτρα) . Παρόλη την πολύ καλή συνεκτικότητα και την ανάλογη υψηλή φέρουσα ικανότητα, λόγω του περιορισμένου του πάχους και των βαθύτερων μαλακότερων στρώσεων μειώνεται η φέρουσα ικανότητα του σχηματισμού. Ως εκ τούτου ο τύπος θεμελίωσης μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:

Θεμελίωση με πεδιλοδοκούς (strip foundation) με μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση της τάξης των 200KN/m^2 και με προβλεπόμενες καθιζήσεις 25mm (το μέγιστο)
Θεμελίωση με γενική κοιτόστρωση (Raft foundation) με μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση της τάξης των 200KN/m^2 και με προβλεπόμενες καθιζήσεις 25mm.

3 Όσον αφορά το κτήριο Q4 όπως μας έχετε πληροφορήσει δεν περιέχει υπόγειο και θα είναι 8 ορόφων. Η γεωλογία της περιοχής είναι παρόμοια με τις περιοχές των κτηρίων THE Q καιi Q2. Λόγω όμως της κατασκευής του χώρου στάθμευσης από την επιφάνεια μέχρι τουλάχιστον το 1,0 μέτρο βάθος τα υλικά είναι υλικά επιχωματώσεων όπως άσφαλτος, χαλίκια άμμοι κλπ τα οποία και θα πρέπει να μετακινηθούν. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης μέχρι τα 3 μέτρα η λεπτόκοκκος χαβάρα είναι μειωμένης συνοχής και συνεκτικότητας με NSPT= 7 και 14 δηλαδή χαλαρή έως μετρίως πυκνή, και αντίστοιχα φέρουσα ικανότητα 100-160KPa. . Βαθύτερα η συνοχή και συνεκτικότητα βελτιώνεται με φέρουσα ικανότητα του σχηματισμού γύρω στα 200KPa.

Ως εκ τούτου συστήνεται όπως γίνει μερική αντικατάσταση του εδάφους κάτω από το δάπεδο θεμελίωσης π.χ. 0,50 μέτρα με επιλεγμένα υλικά π.χ. Crusher-Run με πολύ καλή συμπύκνωση π.χ. 100%.
Για την εκλογή του τύπου θεμελίωσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κάτωθι:
Τα μεμονωμένα πέδιλα δεν ενδείκνυνται λόγω της ανομοιομορφίας των επιφανειακών αποθέσεων και της πολύ διαφορετικής συνεκτικότητας και συνοχής.
Ως εκ τούτου η θεμελίωση μπορεί να γίνει με:
-Θεμελίωση με πεδιλοδοκούς (strip foundation) με μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση της τάξης των 200KN/m^2 και με προβλεπόμενες καθιζήσεις 25mm (το μέγιστο).
-Θεμελίωση με γενική κοιτόστρωση (Raft foundation) με μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση της τάξης των 200KN/m^2 και με προβλεπόμενες καθιζήσεις 15mm.
Η υδατοστάθμη μέσα στην γεώτρηση μετρήθηκε στα 9,00 μέτρα

10. ΜΕΤΡΟ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

Το μέτρο συμπίεσης εδάφους (Es) μπορεί να εκτιμηθεί με τους εξής τρόπους:
Κατά Regemann Es = 40 + C(N + 6) kg/cm^2 δια N>15 και Es = C(N+6) kg/cm^2 δια N<15.
Με βάση τα ανωτέρω οι τιμές του Es του σχηματισμού είναι:

Α) Λεπτόκοκκος Χαβάρα.
Es = 10-20.000 KN/m^2

Β) Ιλυώδης άμμος με λίγη άργιλο
Es = 10-22.000 KN/m^2

Γ) Μαργαική ιλύς
Es = 25-35.000 KN/m^2

11. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΟΤΗΤΑΣ Ks (Modulus of Subgrade reaction)

Ο συντελεστής συμπιεστότητας θα μπορούσε να λεχθεί ότι εκφράζει την τάση έδρασης της θεμελίωσης προς την καθίζηση (κατά Winkler)

Στη συγκεκριμένη περίπτωση εισηγούμαστε τιμή του Ks για την χαβάρα και του ιλυώδη άμμου γύρω στα 20-30MN/ m^3. Και για την μαργαική ιλύ 35-50MN/ m^3.

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	Λεπτόκοκκος Χαβάρα	Ιλυώδης Άμμος	Μαργαική Ιλύς	
SPT	10 - 19	14 - 34	14 – 31	
UN. COMPRESSIVE STRENGTH			88-170	Kpa
LIQUID LIMIT	42 - 49	28 - 46	47 – 72	%
PLASTICITY INDEX	16- 21	5 - 18	21 - 38	%
MODULUS OF SUBGRADE REACTION	20- 30,000	20-30.000	25-45,000	KN/m3
MODULUS OF ELASTICITY	10 -20,000	10 –20.000	20 - 30,000	KN/m2
LINEAR SHRINKAGE	5-9	2-8	13 - 17	
MAXIMUM ALLOWABLE BEARING PRESSURE	130 - 200	160 - 200	200 + Over B. Pressure	Kpa
φ	29 - 30	30 - 32	14 - 17	
MOISTURE CONTENT	12 - 28	13 - 37	28- 33	%
BULK DENSITY	1,81 – 1,85	1.80 – 1,90	1,93-1,97	gr/cm3
SPECIFIC GRAVITY	2,54 – 2,63	2,59 – 2.71	2,64-2,71	gr/cm3
Συνοχή		80	130-190	KN/m2
Μοντνοριλονίτης	5 - 9	0 - 9	15 - 18	
SO4	198	123-254	345-423	ppm
CL	98	59 - 176	160-208	ppm

TEST BORING LOG

Project : Q2	**Job No. : G 1/18**	**BORING NO: BH 1**
Ground El. :	**Drilling method:Rotary**	**Sheet 1 of 2**
Bottom of Hole El. :	**Location: Λάρνακα**	**Date Drilled 12/1/2018**
Depth : 22,0m		**WATER LEVEL: 9,30m**

Depth below surf.(m)	Graphic Log	Description	Symbol	Samble Type and Number	No.of Blows 15 cms	Depth in meters	Remarks
0,50		**0-0,50m. TOP SOIL consists** of sand silt and some gravels					
		0,50-4,00m. Loose to medium dense, light brown-creamy, havarized soil, consists mainly of sands and silt with some clay and isolated fine gravels mainly from sedimentary origin		SPT	5 5 5	1.5	**N= 10**
		Medium dense, light brown-creamy havarized soil, consists mainly of sands and silt with some clay and isolated fine gravels mainly from sedimentary origin		SPT	4 7 10	3	**N= 17**
5,50		Medium dense, light brown-creamy havarized soil, consists mainly of sands and silt with some clay		SPT	6 6 8	4.5	**N= 14**
		5,50-7,5m Medium dense, light brown to brownish fine sand with some silt and isolated fine gravels and traces of clay		SPT	6 8 9	6	**N= 17**
9,00		7,50-9,00m Dense, light brown, fine to medium grained sand with some some silt and isolated fine gravels and traces of clay		SPT	15 16 18	7.5	**N= 34**
		9,00-10,50m Medium dense, khaki in places greyish silty sand with some clay		SPT	4 5 9	9	**N= 14** **Water struck at 9,50m**
		10,5-12,00m Medium dense, light brown-khaki, very silty fine sand with some clay		SPT	4 8 11	10.5	**N= 19**
		12,00-13,50m Medium dense, light brown-khaki, very sity fine sand with some clay		SPT	7 8 19	12	**N= 27**
15,00		13,50-15,00 Medium dense, light brown-khaki, very silty fine sand with some clay		SPT	6 9 14	13.5	**N= 23**
		15,00-16,50 Medium dense to dense, light brown-khaki sandy clayey silt (Marly Silt)		SPT	4 5 9	15	**N= 14**
		16,50-18,00 Medium dense, light brown-khaki, sandy clayey silt (Marly Silt)		SPT	5 9 11	16.5	**N= 20**
				SPT	7 11 16	18	**N= 27**

Log by Costas Koutsoumpas

C.K. DRILCO LTD

TEST BORING LOG

Project : Q2	**Job No. : G 1/18**	**BORING NO: BH 1**
Ground El. :	**Drilling method:Rotary**	**Sheet 2 of 2**
Bottom of Hole El. :	**Location: Λάρνακα**	**Date Drilled 12/1/2018**
Depth : 22,0m		**WATER LEVEL: 9,30m**

Depth below surf.(m)	Graphic Log	Description	Symbol	Samble Type and Number	No.of Blows 15 cms	Depth in meters		Remarks
		18,00-22,00 Medium dense, light brown-khaki, sandy clayey silt (Marly Silt)		SPT	7 11 16	20		N= 27
		Medium dense, light brown-khaki, sandy clayey silt (Marly Silt)				21.5		
		END OF BH AT 22,00m				4.5		
						6		
						7.5		
						9		
						10.5		
						12		
						13.5		
						15		
						16.5		
						18		

Log by Costas Koutsoumpas

C.K. DRILCO LTD

TEST BORING LOG

Project : Q2	**Job No. : G 1/18**	**BORING NO: BH 2**
Ground El. :	**Drilling method:Rotary**	**Sheet 1 of 1**
Bottom of Hole El. :	**Location: Λάρνακα**	**Date Drilled 12/1/2018**
Depth : 22,0m		**WATER LEVEL: 9,30m**

Depth below surf.(m)	Graphic Log	Description	Symbol	Samble Type and Number	No. of Blows 15 cms	Depth in meters	Remarks
0,50		**0-0,50m. TOP SOIL consists** of sand silt and some gravels					
		0,50-5,50m. Loose to medium dense, light brown-creamy, havarized soil, consists mainly of sands and silt with some clay and isolated fine gravels mainly from sedimentary origin		SPT	5 5 7	1.5	**N= 12**
		Medium dense, light brown-creamy havarized soil, consists mainly of sands and silt with some clay and isolated fine gravels mainly from sedimentary origin		SPT	4 6 11	3	**N= 17**
5,50		Medium dense, light brown-creamy havarized soil, consists mainly of sands and silt with some clay		SPT	6 7 8	4.5	**N= 15**
		5,50-7,50m Medium dense, light brown to brownish fine sand with some silt and isolated fine gravels and traces of clay		SPT	8 9 9	6	**N= 18**
9,00		7,50-9,00m Dense, light brown, fine to medium grained sand with some some silt and isolated fine gravels and traces of clay		SPT	10 15 18	7.5	**N= 33**
		9,00-10,50m Medium dense, khaki in places greyish silty sand with some clay		SPT	5 6 9	9	**N= 15** **Water struck at 9,50m**
		10,5-12,00m Medium dense, light brown-khaki, very silty fine sand with some clay		SPT	5 7 9	10.5	**N= 17**
		12,00-13,50m Medium dense, light brown-khaki, very sity fine sand with some clay		SPT	7 10 18	12	**N= 28**
15,00		13,50-15,00 Medium dense, light brown-khaki, very silty fine sand with some clay		SPT	7 11 15	13.5	**N= 26**
		15,00-16,50 Medium dense to dense, light brown-khaki sandy clayey silt (Marly Silt)		SPT	4 6 10	15	**N= 16**
		16,50-18,00 Medium dense, light brown-khaki, sandy clayey silt (Marly Silt)		SPT	7 9 14	16.5	**N= 23**
				SPT	7 10 15	18	**N= 25**

Log by Costas Koutsoumpas

C.K. DRILCO LTD

TEST BORING LOG

Project : Q2	**Job No. : G 1/18**	**BORING NO: BH 2**
Ground El. :	**Drilling method:Rotary**	**Sheet 2 of 2**
Bottom of Hole El. :	**Location: Λάρνακα**	**Date Drilled 12/1/2018**
Depth : 22,0m		**WATER LEVEL: 9,30m**

Depth below surf.(m)	Graphic Log	Description	Symbol	Sample Type and Number	No.of Blows 15 cms	Depth in meters		Remarks
		18,00-22,00 Medium dense, light brown-khaki, sandy clayey silt (Marly Silt)		SPT	8 12 15	20		N= 27
		Medium dense, light brown-khaki, sandy clayey silt (Marly Silt)				21.5		
		END OF BH AT 22,00m				4.5		
						6		
						7.5		
						9		
						10.5		
						12		
						13.5		
						15		
						16.5		
						18		

Log by Costas Koutsoumpas

C.K. DRILCO LTD

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX

Μελέτη Σκίασης και Αερισμού

---------- ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ & ΑΕΡΙΣΜΟΥ ----------

scparchitectsengineers

ΕΡΓΟ: «Q II» ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ ΑΡ. ΑΙΤΗΣΗΣ: ΛΑΡ230 / 17

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΤΣ: SEGLANE INVESTMENTS LTD

ΤΕΜ: 1684 & 1685 Φ/ΣΧ: 40 / 63Ε1

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2018

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης παρουσιάζεται η μελέτη σκίασης για το υπό μελέτη κτίριο 15ορόφων στη Λάρνακα.

Η μελέτη πραγματοποιείται στα πλαίσια αιτήματος από την αρμόδια αρχή ελέγχου πολεοδομικής άδειας, σε συνδυασμό με την εντολή που μας ανέθεσε ο ιδιοκτήτης του έργου SEGLANEINVESTMENTSLTD.

Στόχος της μελέτης είναι η σκιαγράφηση της θέσης ανερχόμενου πολυώροφου κτιρίου σε σχέση με όλα τα διπλανά υφιστάμενα υποστατικά.

Το κτίριο τοποθετείται σε ένα μοντέλο στο προτεινόμενο τεμάχιο και απεικονίζεται η πορεία του ήλιου από τις πρωινές μέχρι τις απογευματινές ώρες σε όλες τις εποχές. Συγκεκριμένα οι ώρες και μέρες που καταγράφονται είναι:

- 21 Μαρτίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00
- 21 Ιουνίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00
- 21 Σεπτεμβρίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00
- 21 Δεκεμβρίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00

Χρησιμοποιώντας κατάλληλο λογισμικό, εκπονείται η μελέτη σκίασης κτιρίων και εξωτερικών χώρων για κάθε ώρα που αναφέρεται πιο πάνω. Στη μελέτη προσδιορίζονται τα εξής:

- Η ηλιακή πρόσβαση στο εσωτερικό ενός κτιρίου και στους ημιυπαίθριους χώρους του λαμβάνοντας υπόψη τα γειτονικά κτίρια
- Η επίδραση από το προτεινόμενο κτίριο στη σκίαση των γειτονικών κτιρίων
- Η επίδραση από το προτεινόμενο κτίριο στη σκίαση των γειτονικών ημιυπαίθριων χώρων

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΤΙΡΙΟΥ

2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

Το κτίριο θα ανεγερθεί σε κατοικημένη περιοχή στη Λάρνακα στα τεμάχια 1684& 1685

Φ/ΣΧ: 40 / 63E1 ΕΝΟΡΙΑ: ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Τα επίπεδα του κτιρίου σε σχέση με το ±0.00 (επίπεδο δρόμου) αναλύονται ως εξής

Υπόγειο -2	-620
Υπόγειο -1	-305
Ισόγειο	+85
Μεσοπάτωμα	+510
1ος όροφος	+850
2ος όροφος	+1220
3ος όροφος	+1590
4ος όροφος	+1960
5ος όροφος	+2330
6ος όροφος(ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ)	+2700
7ος όροφος	+3070
8ος όροφος	+3440
9ος όροφος	+3810
10ος όροφος	+4180
11ος όροφος	+4550
12ος όροφος(ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ)	+4890
13ος όροφος	+5260
14ος όροφος	+5630
15ος όροφος	+6000

Συνολικό ύψος κτιρίου : 63,60 μ

2.2 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

Το κτίριο θα ανεγερθεί σε κατοικημένη περιοχή στη Λάρνακα στα τεμάχια 1696 & 1697

Φ/ΣΧ: 40 / 64W1 ΕΝΟΡΙΑ: ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ και έχει συντεταγμένες γεωγραφικό πλάτος 34°55 βόρια και γεωγραφικό μήκος 33°36 ανατολικά

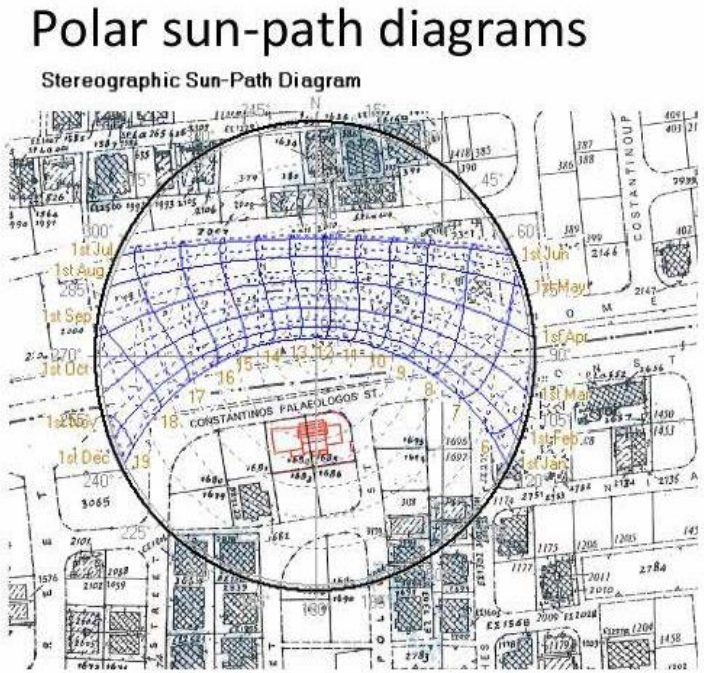
2.3 Κλιματικα Δεδομενα

Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής

Χώρα		Κύπρος		
Επαρχία/Νομός		-		
Θέση κλιματολογικών δεδομένων	Βλέπε χάρτη	Larnaca/Larnax Arpt		
Γεωγραφικό πλάτος		°B	34.9	
Γεωγραφικό μήκος		°A	33.6	**Πηγή**
Κλιματική ζώνη		3A	Θερμό - Υγρό	Εδαφος-NASA
Υψόμετρο		m	2	Εδαφος
Θερμοκρασία θέρμανσης βάσει σχεδιασμού		°C	5	Εδαφος
Θερμοκρασία ψύξης βάσει σχεδιασμού		°C	33.1	Εδαφος
Πλάτος (διακύμανση) θερμοκρασίας εδάφους		°C	15.0	NASA

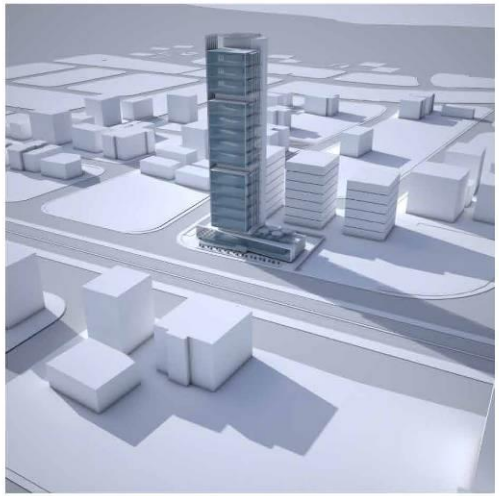
	Θερμοκρασία Μήνιαία/ρα	Σχετική υγρασία	Κατακρήμνιση	Ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία - Οριζόντια	Ατμοσφαιρική πίεση	Ταχύτητα ανέμου	Θερμοκρασία εδάφους	Βαθμό-ημέρες θέρμανσης 18 °C	Βαθμο-ημέρες ψύξης 10 °C
	°C	%	mm	kWh/m²/ημ	kPa	m/Δευτερόλεπ	°C	°C·ημ	°C·ημ
Ιανουάριος	11.8	72.1%	82.57	2.73	100.9	3.9	14.8	192	56
Φεβρουάριος	11.8	70.2%	69.66	3.68	100.8	4.0	14.8	174	50
Μάρτιος	13.7	68.8%	54.73	5.03	100.6	3.8	16.9	133	115
Απρίλιος	17.4	65.9%	45.56	6.25	100.5	3.9	20.8	18	222
Μαΐος	21.3	62.9%	21.47	7.42	100.4	3.9	25.2	0	350
Ιούνιος	25.0	64.2%	8.42	8.27	100.1	4.0	29.6	0	450
Ιούλιος	27.4	66.6%	0.95	8.02	99.8	4.2	33.0	0	539
Αύγουστος	27.7	65.9%	2.14	7.31	99.9	3.9	33.2	0	549
Σεπτέμβριος	25.6	61.1%	8.91	6.18	100.3	3.6	30.5	0	468
Οκτώβριος	22.0	60.5%	23.86	4.58	100.6	3.4	25.8	0	372
Νοέμβριος	17.0	66.0%	59.23	3.17	100.8	3.8	20.5	30	210
Ετήσιο	**19.6**	**66.2%**	**468.11**	**5.43**	**100.5**	**3.8**	**23.5**	**690**	**3,487**
Πηγή	Εδαφος	Εδαφος	NASA	NASA	NASA	Εδαφος	NASA	Εδαφος	Εδαφος
Μετρημένο σε					m	10	0		

3 Υπολοπισμοι συντελεστων σκιασης



ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ Q II ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

3.1 ΜΑΡΤΙΟΣ



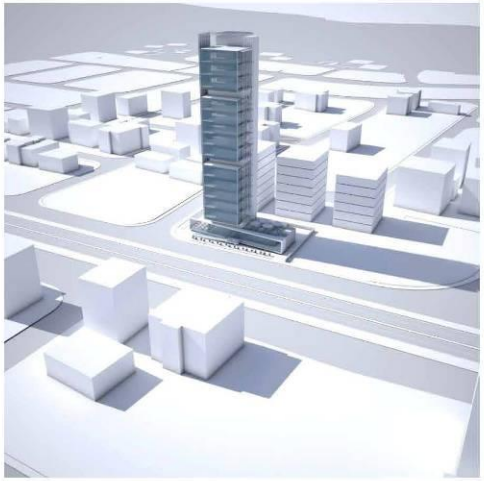
21 Μαρτίου στις 8:00

21 Μαρτίου στις 12:00

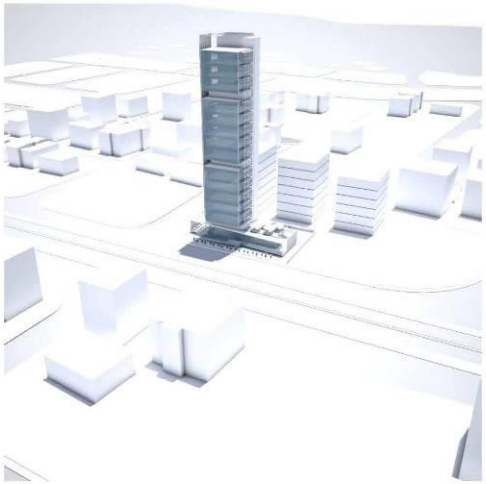
ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ Q II ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

21 Μαρτίου στις 16:00

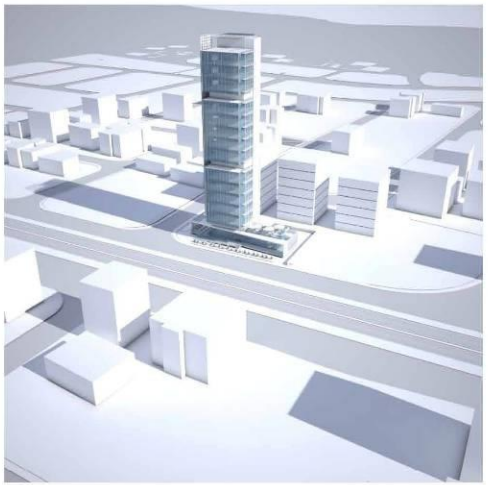
3.2 ΙΟΥΝΙΟΣ



21 Ιουνίου στις 8:00

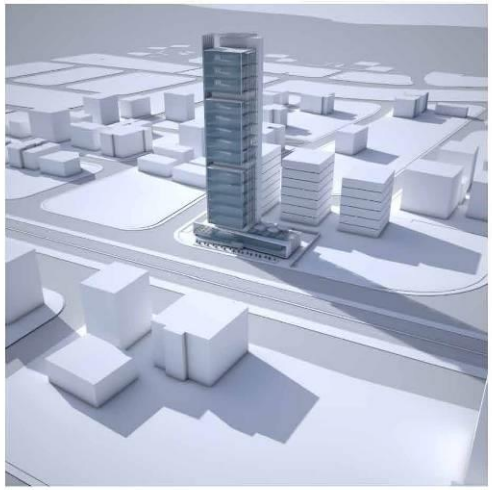


21 Ιουνίου στις 12:00

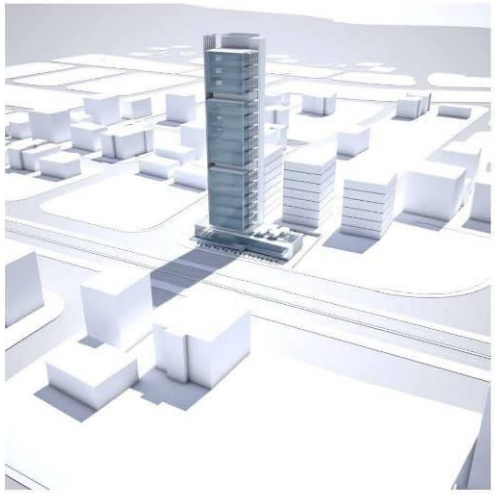


21 Ιουνίου στις 16:00

3.3 ΣΕΜΠΤΕΜΒΡΙΟΣ



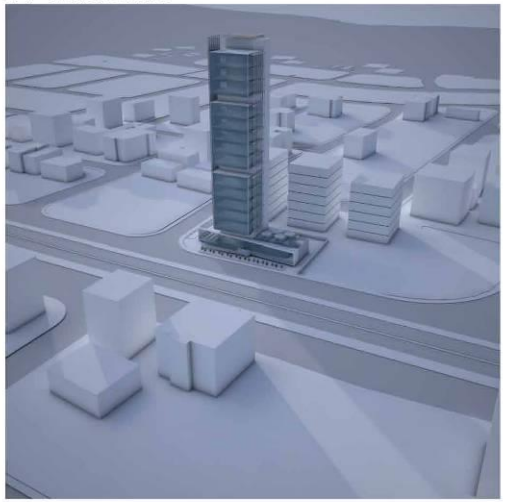
21 Σεπτεμβρίου στις 8:00



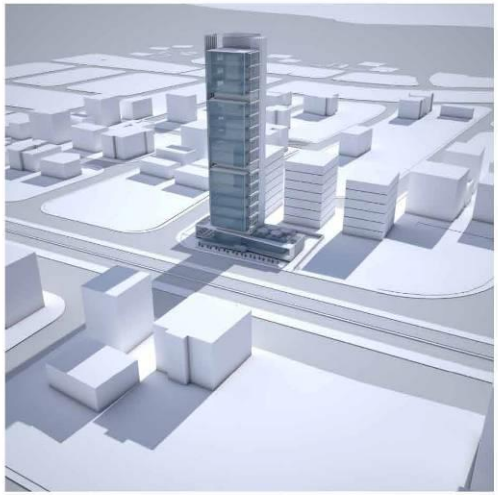
21 Σεπτεμβρίου στις 12:00

21 Σεπτεμβρίου στις 16:00

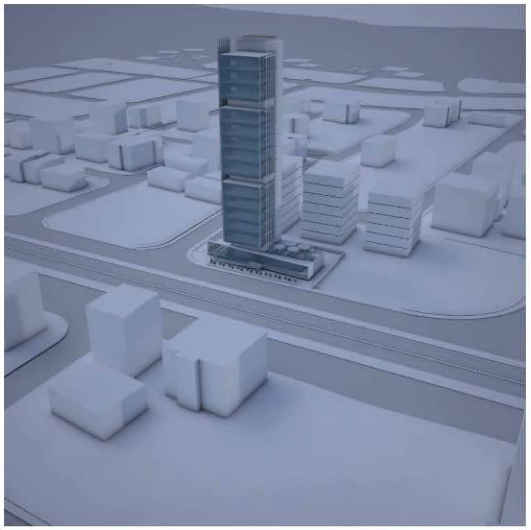
3.4 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ



21 Δεκεμβρίου στις 8:00



21 Δεκεμβρίου στις 12:00



21 Δεκεμβρίου στις 16:00

4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τα διαγράμματα σκίασης φαίνεται να επηρεάζονται τα γειτονικά κτήρια μόνο κατά τις πολύ πρωινές ώρες (8.00 μέχρι τις 10 περίπου) εκτός μήνα Δεκεμβρίου, ενώ μετά τις 12 μέχρι και το απόγευμα το προτεινόμενο κτίριο σκιάζει κυρίως την Λεωφόρο Λεμεσού καθώς βρίσκεται βόρια του οικοπέδου και έχει μεγάλο πλάτος.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν επηρεάζεται από τα γειτονικά κτίρια.

Όσον αφορά τον αερισμό, δεν επηρεάζεται η περιοχή αφού οι αποστάσεις του προτεινόμενου κτιρίου από τα γειτονικά κτίρια είναι ικανοποιητικές.

Με εκτίμηση,

scparchitectsengineers

Χρίστος Α. Σάββα

Αρχιτέκτονας Μηχανικός

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ

Αποδεικτικά Στοιχεία Δημόσιας Παρουσίασης

I. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΤΗΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΠΟΛΙΤΗΣ

30 ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019 — κοινωνία — ΠΟΛΙΤΗΣ

Πράσινο φως για τη σύσταση ανεξάρτητου φορέα έδωσε το δημοτικό συμβούλιο

Ίδρυμα Πολιτισμού στην Πάφο

Δύο σχεδόν χρόνια μετά την παράδοση του τίτλου της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης, το Δημοτικό Συμβούλιο Πάφου με μία αρνητική ψήφο έλαβε την απόφαση για τη σύσταση ανεξάρτητου ιδρύματος πολιτισμού. Με αυτόν τον φορέα θα επιχειρηθεί να καλυφθεί το κενό, το οποίο άφησε στην πόλη ο οργανισμός Πάφος 2017.

Ο φορέας θα είναι ιδιωτικού δικαίου, χωρίς μεταχικό κεφάλαιο και μοναδικός ιδιοκτήτης θα είναι ο Δήμος Πάφου, ο οποίος θα διορίζει τον πρόεδρο και τα έξι μέλη του διοικητικού συμβουλίου. Η θητεία του δ.σ. θα διαρκεί 30 μήνες και θα μπορεί να ανανεωθεί μέχρι τρεις φορές. Το Ίδρυμα θα έχει καλλιτεχνικό διευθυντή με συμβόλαιο ορισμένου χρόνου, ενώ τα κτίρια πολιτιστικής υποδομής όπως είναι το Μαρκίδειο, η Παλαιά Ηλεκτρική, το Δημοτικό, το Χάνι του Ιμπραήμ και η οίκια Ευπλαθά παραχωρηθούν στον φορέα για χρήση, μετον Δήμο Πάφου να διατηρεί την ιδιοκτησία και την ευθύνη συντήρησής τους. Το Ίδρυμα Πολιτισμού θα επιχορηγείται από τον Δήμο Πάφου με ποσό ύψους 500 χιλ. ευρώ ετησίως, ενώ θα μπορεί να δέχεται κρατική ενίσχυση για πολιτιστικές παραγωγές και χορηγίες από ιδιώτες.

Στη συνέδρίαση του Δημοτικού Συμβουλίου το βράδυ της Τετάρτης, τα μέλη του συζήτησαν τις βασικές δόνες για τη δημιουργία του ιδρύματος και τρόπους υλοποίησαν ορισμένες πρόνοιες του αρχικού σχεδίου, που είχε παρουσιαστεί πριν από περίπου έξι μήνες. Η τελική μορφή του φορέα και το καταστατικό του θα παραδοθεί σε επόμενη συνεδρία του σώματος, οπόταν θα συζητηθούν και θέματα προσωπικού, τα οποία θα υπαχθούν στον φορέα. Μέλη του Δημοτικού Συμβουλίου σε δηλώσεις τους εξέφρασαν την ικανοποίησή τους για την απόφαση να συσταθεί ο φορέας, τονίζοντας ότι μεταπόν τον τρόπο θα αξιοποιηθεί η κληρονομιά που υφίσταται στην Πάφο η Πολιτιστική Πρωτεύουσα. Ταυτόχρονα, θα αξιοποιηθούν και όλοι οι χώροι πολιτιστικής υποδομής που απέκτησε η Πάφος. Το μεγάλο στοίχημα, όπως σημείωσαν, δεν είναι απλώς η οργάνωση εκδηλώσεων, αλλά η παραγωγή πολιτισμού και η καλλιέργεια συνεδρίασεων.

ΚΩΣΤΑΣ ΝΑΝΟΣ

Στο σκεπτικό της σύστασης βρίσκεται η αξιοποίηση της κληρονομιάς που άφησε το Πάφος 2017

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΡΓΑ

Η Εταιρεία Π. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε. ειδικοί Μελετές Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για τα ακόλουθα έργα:

- Εμπορική γραφειακή ανάπτυξη της εταιρείας "BADZOMAN LTD" στην Αγία Ζώνη στον Δήμο Λεμεσού.
- Οικιστική ανάπτυξη "CHILL" της εταιρείας "LARINTO COMPANY LTD" στην Παρεκκλησιά.
- Κτηριακή ανάπτυξη της εταιρείας AN SKYGARDEN LTD στην Κανόπτα Τσερκέζοι.
- Φωτοβολταϊκά πάρκα ακτίνας μέχρι 10MW στην Αναρίτα, 0.77MW στην Ευρύχου, 0.83 MW στην Κλήρου, 5MW στη Δωρά.
- Βελτίωση του παραλιακού μετώπου και κτηριακή ανάπτυξη "ZARIA DEVELOPMENT" στον Πύργο Λεμεσού.
- Φωτοβολταϊκά πάρκα ακτίνας 2.96MWκαι 3.61 MW στον Δήμο Αραδίππου.
- Ξενοδοχειακή μονάδα "CAPE GRECO HOTEL" στην Αγία Νάπα.
- Μονάδα θερμόλυσης στη Βάσα Κελλακίου της εταιρείας M.S. (SKYRA) VASSAS LTD.
- Οικιστική εμπορική ανάπτυξη "RADISSON RESIDENCES" της εταιρείας "SAWAS KAKOS AND ASSOCIATES" στη Λάρνακα.
- Οικιστική ανάπτυξη "INFINITY RESIDENCES" της εταιρείας "RINON INVESTMENTS" στη Λάρνακα.
- Κτίριο γραφείων "Q2" της εταιρείας "SEGLANE INVESTMENTS LTD" στη Λάρνακα.
- Κτίριο γραφείων "Q3" της εταιρείας "CAPOSTELO HOLDINGS LTD" στη Λάρνακα.
- Πρατήριο πετρελαιοειδών στη Λεμεσό

Ζητούμενα: πτυχιούχος αναλυτής περιβάλλοντος, περιβαλλοντολόγος και πολιτικός μηχανικός εισηγήσεων από τοπικά. Πληροφορίες για τα έργα εκδόσεις στις ιστοσελίδα http://www.nicoladessa.com και στις κατά τόπους Τοπικές Αρχές. Η υποβολή αιτήσεων εισηγήσεων μπορεί να γίνει στην ηλεκτρονική διεύθυνση nico@nanda.com.cy ή στις κατά τόπους Τοπικές Αρχές μέχρι τις 31 Ιουλίου 2019.

ΟΙ ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ (ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ 2016 (Κ.Δ.Π. 62 ΤΟΥ 2016)

Ειδοποίηση Υποβολής του Αναπτυξιακού Σχεδίου

Σύμφωνα με τον κανονισμό 40(1) των περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Αιτήσεις και Ιεραρχικές Προσφυγές) Κανονισμών του 2016, ότι η εταιρία A.H.L.R. LIMITED από Πάφο, κατοχύρωσε δύο αποσπάσματα με αριθμούς εγγραφής 6/11888 και 6/11887, από τον τομέα 06, φύλλο/σελίδα 51/02, τμήμα 0, ακρίβεια πινάκων, στην λεωφόρο Τόξου των Βασιλέων στον Δήμο Πάφου θα υποβάλουν στην Πολεοδομική Αρχή του Δήμου Πάφου για εξαίρεση πολεοδομικής άδειας για ανάπτυξη.

Παρακάτω από τις ανάλογες μπορούν να υποβάλουν προς την Πολεοδομική Αρχή μέσα σε προθεσμία 21 ημερών από τη δημοσίευση της Εκδοχής αυτής.

ROCKET EXPLORER LIMITED

(In Voluntary Liquidation)

Company No. (196805)

NOTICE is hereby given pursuant to Section 209, subsection (1)(b) of the Evi Business Companies Act, 2004 that the Company is in voluntary liquidation. The voluntary liquidation commenced on 10th July 2019. The Liquidator is CHRYSOSTOMOS SOPOKLEOUS of 3 Aktou, 4106 Agios Athanasios Limassol, Cyprus.

Dated 10th July, 2019

(Sgd.) CHRYSOSTOMOS SOPOKLEOUS
voluntary Liquidator

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Η Αστυνομία Κύπρου προκήρυξε Διαγωνισμό με αριθμό Δ.Ο. 39/2019 για την προμήθεια ενός (1) τηλεκατευθυνόμενου οχήματος εξουδετέρωσης βομβών.

Οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς μπορούν να εξασφαλίσουν περισσότερες πληροφορίες μέσω της επίσημης ιστοσελίδας του Ηλεκτρονικού Συστήματος Σύναψης Δημοσίων Συμβάσεων του Γενικού Λογιστηρίου.

www.eprocurement.gov.cy

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΡΓΑ

Η Εταιρεία Π. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε. ειδικοί Μελετές Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για τα ακόλουθα έργα:

- Εμπορική γραφειακή ανάπτυξη της εταιρείας "BADZOMAN LTD" στην Αγία Ζώνη στον Δήμο Λεμεσού.
- Οικιστική ανάπτυξη "CHILL" της εταιρείας "LARINTO COMPANY LTD" στην Παρεκκλησιά.
- Κτηριακή ανάπτυξη της εταιρείας AN SKYGARDEN LTD στην Κανόπτα Τσερκέζοι.
- Φωτοβολταϊκά πάρκα ακτίνας μέχρι 10MW στην Αναρίτα, 0.77MW στην Ευρύχου, 0.83 MW στην Κλήρου, 5MW στη Δωρά.
- Βελτίωση του παραλιακού μετώπου και κτηριακή ανάπτυξη "ZARIA DEVELOPMENT" στον Πύργο Λεμεσού.
- Φωτοβολταϊκά πάρκα ακτίνας 2.96MWκαι 3.61 MW στον Δήμο Αραδίππου.
- Ξενοδοχειακή μονάδα "CAPE GRECO HOTEL" στην Αγία Νάπα.
- Μονάδα θερμόλυσης στη Βάσα Κελλακίου της εταιρείας M.S. (SKYRA) VASSAS LTD.
- Οικιστική εμπορική ανάπτυξη "RADISSON RESIDENCES" της εταιρείας "SAWAS KAKOS AND ASSOCIATES" στη Λάρνακα.
- Οικιστική ανάπτυξη "INFINITY RESIDENCES" της εταιρείας "RINON INVESTMENTS" στη Λάρνακα.
- Κτίριο γραφείων "Q2" της εταιρείας "SEGLANE INVESTMENTS LTD" στη Λάρνακα.
- Κτίριο γραφείων "Q3" της εταιρείας "CAPOSTELO HOLDINGS LTD" στη Λάρνακα.
- Πρατήριο πετρελαιοειδών στη Λεμεσό

Ζητούμενα: πτυχιούχος αναλυτής περιβάλλοντος, περιβαλλοντολόγος και πολιτικός μηχανικός εισηγήσεων από τοπικά. Πληροφορίες για τα έργα εκδόσεις στις ιστοσελίδα http://www.nicoladessa.com και στις κατά τόπους Τοπικές Αρχές. Η υποβολή αιτήσεων εισηγήσεων μπορεί να γίνει στην ηλεκτρονική διεύθυνση nico@nanda.com.cy ή στις κατά τόπους Τοπικές Αρχές μέχρι τις 31 Ιουλίου 2019.

II. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΤΗΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΧΑΡΑΥΓΗ

26 | ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 12 ΙΟΥΛΙΟΥ 2019 — ΑΓΓΕΛΙΕΣ — ΧΑΡΑΥΓΗ

ΥΠΟΣΧΕΣΗ ΓΑΜΟΥ

Ο κ. Μόδεστος Σαμάρας του Παρασκευά και της Δέσπως από Αμμόχωστο και τώρα στη Λάρνακα και η δ. Ελένη Τρουλλή του Χαράλαμπου και της Φάνης από Λάρνακα και Ορόκλινη και τώρα στη Λάρνακα, έδωσαν αμοιβαία υπόσχεση γάμου.

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

Η Νίκη Θεοδότου με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 2134537/5/5610 ζητά να προσλάβει βοηθό κουζίνας για το εστιατόριο της J.R. Restaurant στην Τριμίκλινη. Μισθός βάσει συλλογικής σύμβασης. Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού στο τηλέφωνο 25827320.

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ

Η εταιρεία Γ & Κ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΑ ΛΤΔ με ΑΜΕ 957522/6/2956 ζητά να προσλάβει Συγκολλητές – Κόπτες – Εφαρμοστές (TIG & MIG) και Τορναδόρους με καλούς όρους εργασίας βάσει συλλογικής σύμβασης. Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Πάφου στο τηλ. 26821670.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ειδοποιούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι ότι εγώ η εταιρεία FLEXACO SOLUTIONS LTD, με αρ. εγγρ. εταιρ. ΟΗΕ242359, από Λυμπιών 1, Αλάμπρα, 2563, προτίθεμαι να υποβάλω αίτηση προς την Αρχή Αδειών για χορήγηση άδειας Μεταφορέα «Β» για ένα φορτηγό όχημα τύπου ψυγείο, μεικτού βάρους 18.000 κιλών, για εξυπηρέτηση των αναγκών της επιχείρησής μου ως έμποροι ανασυσκευασίας προϊόντων.
Το όχημα θα το χρησιμοποιώ για τη μεταφορά των ανασυσκευασμένων προϊόντων από το εργοστάσιο μας στους πελάτες μας. Η μεταφορά θα γίνεται χωρίς κόμιστρο.
Οποιεσδήποτε ενστάσεις πρέπει να υποβληθούν γραπτώς εντός 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσης ανακοίνωσης με τα σχετικά δικαιολογητικά στα Επαρχιακά Γραφεία του Τμήματος Οδικών Μεταφορών.

**ΟΙ ΠΕΡΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ 1955
ΣΤΟ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ
Δικαιοδοσία Διαχείρισης Κληρονομιών**

Αρ. Αίτησης: 479/2019

Αναφορικά με τη Διαχείριση της περιουσίας του Χριστοφή Χ» Κωνσταντή Πέτσα, άνευ ταυτότητας, τέως από την Κλήρου, Λευκωσία, αποβιώσαντα.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δίδεται διά του παρόντος ειδοποίηση ότι μετά από την παρέλευση οκτώ (8) ημερών από την ημέρα δημοσίευσης της παρούσης, θα χορηγηθεί από το Επαρχιακό Δικαστήριο Λεμεσού προς την Anthia Nutt με αρ. κυπριακής ταυτότητας 743141, δικηγόρο από τη Λεμεσό, τα Έγγραφα Διαχείρισης της περιουσίας του αποβιώσαντος **Χριστοφή Χ» Κωνσταντή Πέτσα.**
Οποιοσδήποτε ενίσταται στην πιο πάνω παραχώρησης των Εγγράφων Διαχείρισης της περιουσίας του εν λόγω αποβιώσαντος καλείται όπως υποβάλει εντός της πιο πάνω προθεσμίας Ένσταση (CAVEAT) στον Πρωτοκολλητή του Επαρχιακού Δικαστηρίου Λευκωσίας.

Chrysses Demetriades & Co. LLC

ΤΟ ΝΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΛΙΓΟΣΤΟ. ΜΗΝ ΤΟ ΣΠΑΤΑΛΑΣ

ΟΙ ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ (ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ 2016 (Κ.Δ.Π. 62 ΤΟΥ 2016)

Ειδοποίηση

δυνάμει του Κανονισμού 5(1)

Δίδεται ειδοποίηση, σύμφωνα με τον Κανονισμό 4(1) των περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Αιτήσεις και Ιεραρχικές Προσφυγές) Κανονισμών του 2016, ότι εγώ η A.H.I.R LIMITED από Πάφο, ιδιοκτήτρια δυο καταστημάτων με αριθμούς εγγραφής 0/41886 και 0/41887, επί του τεμαχίου 816, Φύλλο\Σχέδιο 51/02, τμήμα 0, ενορία Μούτταλου, στη Λεωφόρο Τάφοι των Βασιλέων του Δήμου Πάφου θα υποβάλω αίτηση στην Πολεοδομική Αρχή του Δήμου Πάφου για εξασφάλιση πολεοδομικής άδειας για σνακ μπαρ.
Παραστάσεις κατά της αιτήσεως μπορούν να υποβληθούν προς την Πολεοδομική Αρχή μέσα σε προθεσμία 21 ημερών από τη δημοσίευση της Ειδοποιήσεως αυτής.

ΚΗΔΕΙΑ

Τον πολυαγαπημένο μας πατέρα, παππού και αδελφό

ΜΙΧΑΛΗ ΚΩΣΤΑ ΙΑΚΩΒΙΔΗ
από τη Λάρνακα

που απεβίωσε χθες Πέμπτη 11.7.2019 σε ηλικία 55 ετών, κηδεύουμε σήμερα Παρασκευή 12.7.2019 και ώρα 4.00 μ.μ. από τον Μητροπολιτικό Ναό Σωτήρος στη Λάρνακα και καλούμε όσους τιμούν τη μνήμη του όπως παραστούν.
Η ταφή θα γίνει στο κοιμητήριο Αθηένου.
Η οικογένεια θα δέχεται συλλυπητήρια στην εκκλησία από τις 3.30 μ.μ.

Οι τεθλιμμένοι:
Τα παιδιά: Κώστας – Κούλλα Ιακωβίδη
Στέλιος – Αγγέλα Ιακωβίδη
Χαρούλλα – Θεόδουλος Θεοδούλου
Τα εγγόνια, η αδελφή και λοιποί συγγενείς

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

Η εταιρεία DRAKOS TRAVEL LIMITED με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 724222/5/7911 ζητά να προσλάβει PROJECT COORDINATOR.
Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού στο τηλέφωνο 25827320.

**ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ
ΔΙΚΑΙΟΔΟΣΙΑ ΕΠΙΚΥΡΩΣΕΩΣ ΔΙΑΘΗΚΩΝ**

Αρ. Αίτησης 465/19

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δίδεται διά της παρούσης ειδοποίηση ότι με την παρέλευσιν οκτώ ημερών από της παρούσης δημοσιεύσεως θα υποβληθεί εις το Επαρχιακό Δικαστήριο Λευκωσίας, Δικαιοδοσία Επικυρώσεως Διαθηκών, αίτηση για την παραχώρηση στον Σπύρο Επισκόπου, από τη Λάρνακα, οδός Αγίου Μοδέστου 20, Πυργά, Λάρνακα 7648, του παραχωρητηρίου επικυρώσεως της Διαθήκης της Μαρίας Γ. Ιωαννίδου, τέως εκ Λευκωσίας, ήτις απεβίωσε εν Λευκωσία την 14.5.2019.

**Σπύρος Επισκόπου
Εκτελεστής της Διαθήκης**

ΟΙ ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ (ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ 2016 (Κ.Δ.Π. 62 ΤΟΥ 2016)

Ειδοποίηση

δυνάμει του Κανονισμού 5(1)

Δίδεται ειδοποίηση, σύμφωνα με τον Κανονισμό 4(1) των περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Αιτήσεις και Ιεραρχικές Προσφυγές) Κανονισμών του 2016, ότι εγώ η εταιρεία ΑΛΕΚΟΣ ΜΑΤΘΑΙΟΥ ΚΑΙ ΥΙΟΙ ΛΤΔ, από Πάφο, ιδιοκτήτρια καταστήματος με αριθμό 3, επί του τεμαχίου 3170, Αρ. εγγραφής 0/27882, Φύλλο\Σχέδιο 51/030412, τμήμα 1, ενορία Αγίου Θεοδώρου, στην οδό Κινύρας 13 του Δήμου Πάφου θα υποβάλω αίτηση στην Πολεοδομική Αρχή του Δήμου Πάφου για εξασφάλιση πολεοδομικής άδειας για Πιτσαρία.
Παραστάσεις κατά της αιτήσεως μπορούν να υποβληθούν προς την Πολεοδομική Αρχή μέσα σε προθεσμία 21 ημερών από τη δημοσίευση της Ειδοποιήσεως αυτής.

ΔΗΛΩΣΗ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι ο AZIMI MOJTABA από Ιράν και τώρα κάτοικος οδού Μακάριος 23, Διαμ. 3, Επισκοπή, 4620, Λεμεσός, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών, αίτηση (Τύπος Μ127) για πολιτογράφησή του ως Κύπριος πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν πρέπει να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Γνωστοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 25 του Περί Ακινήτου Ιδιοκτησίας (Διακατοχή, Εγγραφή και Εκτίμηση) Νόμου Κεφ. 224, ότι συμφωνήθηκε να πωληθεί το μερίδιο ή συμφέρον στα ακίνητα που αναφέρονται πιο κάτω.
Δήλωση Μεταβίβασης:
5/Π/2381/2019
Πωλητής:
Παύλου Άννα, Τ.Θ. 82, 4520, Παρεκκλησιά, Λεμεσός
Αγοραστής:
Καλογεροπούλου Αναστασία, Χρίστου Ηλιάδη 30, 4520, Παρεκκλησιά, Λεμεσός
Ακίνητο:
Αρ. Εγγραφής: 0/18260
Φύλλο/Σχέδ./Τμήμα/Τεμ./Κλίμ.:
54/22/0/1103/5
Είδος Ακινήτου: Χωράφι
Υποϊδιοκτησίες: Χαρουπιές (7)
Εμβαδό τ.μ.: 12879
Γεωγραφική Περιοχή: Λεμεσός, Παρεκκλησιά
Τοποθεσία: Σιηλλουρόκαμπος
Μεταβίβ. Μερίδιο στο Ακίν.: 70/1431
Ποσό Πώλησης: €5.000,00
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα ακίνητα ενδέχεται να υπόκεινται σε ΦΠΑ, ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνεται στο ποσό πώλησης.

**ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΟΙ ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ (ΠΑΡΕΚΚΛΙΣΕΙΣ) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ 1999**

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ 12(1)

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 12 (2) των περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Παρεκκλίσεις) Κανονισμών, με την παρούσα γνωστοποιείται ότι η Niarret Construction Ltd, προτίθεται να υποβάλει αίτηση στο Δήμο Λάρνακας για τη χορήγηση πολεοδομικής άδειας κατά παρέκκλιση των προνοιών του Τοπικού Σχεδίου για την ακόλουθη ανάπτυξη: Πολυκατοικία 4 ορόφων, 8 διαμερισμάτων.
Η αίτηση αφορά το τεμάχιο με αρ. 1226, Φ/Σχ. 40/56W1, στην περιοχή του Δήμου Λάρνακας. Το τεμάχιο βρίσκεται στηνλεωφόρο Ντελακρουά, αρ. 4.
Η παρέκκλιση για την οποία υποβάλλεται η αίτηση αφορά επιπλέον έναν όροφο (4 αντί των επιτρεπόμενων 3).
Περισσότερες πληροφορίες είναι δυνατό να ληφθούν από τα Γραφεία της Πολεοδομικής Αρχής κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες. Έγγραφες παραστάσεις είναι δυνατό να υποβληθούν στην Πολεοδομική Αρχή μέσα σε διάστημα ενός μηνός από τη δημοσίευση της παρούσας ειδοποίησης.

ΔΗΛΩΣΗ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Φέρεται εν γνώσει των ενδιαφερομένων ότι ο ABDULAZIZ M. KAZZI από DODEKANISOU A14, 8028 PAPHOS, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ. 127) για πολιτογράφησή του ως Κύπριος πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν πρέπει να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται όπως αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία έγγραφη και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΚΗΔΕΙΑ

Με βαθιά θλίψη αναγγέλλουμε το θάνατο της πολυαγαπημένης μας μητέρας και γιαγιάς

ΚΑΤΕΡΙΝΑΣ ΧΡ. ΗΛΙΑ
από την Κισσόνεργα

η οποία απεβίωσε χθες Πέμπτη 11 Ιουλίου 2019, σε ηλικία 94 ετών και κηδεύουμε σήμερα Παρασκευή 12 Ιουλίου 2019 από τον Ιερό Ναό Μεταμορφώσεως του Σωτήρος στις 5:00 μ.μ.

Οι τεθλιμμένοι:
Παιδιά, εγγόνια
και λοιποί συγγενείς.

Αντί στεφάνων θα γίνονται εισφορές στην ομώνυμη εκκλησία.

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΡΓΑ

Η Εταιρεία Π. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε εκπονεί Μελέτες Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για τα ακόλουθα έργα:

- Εμπορική/γραφειακή ανάπτυξη της εταιρείας «BADIZOMAN LTD» στην Αγίας Ζώνη στον Δήμο Λεμεσού.
- Οικιστική ανάπτυξη "CHILL" της εταιρείας «LARINTO COMPANY LTD» στην Παρεκκλησιά.
- Κτιριακή ανάπτυξη της εταιρείας AN SKYGARDEN LTD στην Κοινότητα Τσερκέζοι.
- Φωτοβολταϊκά πάρκα ισχύος μέχρι 10MW στην Αναρίτα, 0.77MW στην Ευρύχου, 0.83 MW στην Κλήρου, 5MW στη Δωρά.
- Βελτίωση του παραλιακού μετώπου και κτιριακή ανάπτυξη «ZARIA DEVELOPMENT» στον Πύργο Λεμεσού.
- Φωτοβολταϊκά πάρκα ισχύος 2.96 MW και 3.61 MW στον Δήμο Αραδίππου.
- Ξενοδοχειακή μονάδα "CAPE GRECO HOTEL" στην Αγία Νάπα.
- Μονάδα Θερμόλυσης στη Βάσα Κελλακίου της εταιρείας M.S. (SKYRA) VASSAS LTD.
- Οικιστική/εμπορική ανάπτυξη «RADISSON RESIDENCES» της εταιρείας «SAVVAS KAKOS AND ASSOCIATES» στη Λάρνακα.
- Οικιστική ανάπτυξη «INFINTY RESIDENCES» της εταιρείας «RINON INVESTMENTS» στη Λάρνακα.
- Κτίριο γραφείων «Q2» της εταιρείας «SEGLANE INVESTMENTS LTD» στη Λάρνακα.
- Κτίριο γραφείων «Q3» της εταιρείας «CAPOSTELO HOLDINGS LTD» στη Λάρνακα.
- Πρατήριο πετρελαιοειδών στη Λεμεσό

Σύμφωνα με τη νομοθεσία απαιτείται η Δημόσια Διαβούλευση και η συλλογή σχολίων/εισηγήσεων από το κοινό. Πληροφορίες για τα έργα είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα **http://www.nicolaidesaa.com** και στις κατά τόπου Τοπικές Αρχές.
Η υποβολή σχολίων/εισηγήσεων μπορεί να γίνει στην ηλεκτρονική διεύθυνση **nicol@nanda.com.cy** ή στις κατά τόπου Τοπικές Αρχές μέχρι τις 31 Ιουλίου 2019.

**ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΟΙ ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ (ΠΑΡΕΚΚΛΙΣΕΙΣ) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ 1999**

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ 12(1)

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 12 (2) των περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Παρεκκλίσεις) Κανονισμών, με την παρούσα γνωστοποιείται ότι η Family Nest Ta Thalassina Fish Tavern Limited, προτίθεται να υποβάλει αίτηση στο Επαρχιακό Γραφείο Πολεοδομίας Λευκωσίας για τη χορήγηση πολεοδομικής άδειας κατά παρέκκλιση των προνοιών του Τοπικού Σχεδίου Στροβόλου για την ακόλουθη ανάπτυξη: Εστιατόριο με άδεια οικοδομής στο οποίο θα γίνουν/έγιναν προσθηκομετατροπές.
Η αίτηση αφορά το τεμάχιο με αρ. 1120, Φ/Σχ. 30/06W1, στην περιοχή του Δήμου Στροβόλου. Το τεμάχιο βρίσκεται στην οδό Κεραμεικού, αρ. 4.
Η παρέκκλιση για την οποία υποβάλλεται η αίτηση αφορά προσθηκομετατροπές που είναι αναγκαίες για τη σωστή λειτουργία του εστιατορίου.
Περισσότερες πληροφορίες είναι δυνατό να ληφθούν από τα Γραφεία της Πολεοδομικής Αρχής κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες. Έγγραφες παραστάσεις είναι δυνατό να υποβληθούν στην Πολεοδομική Αρχή μέσα σε διάστημα ενός μηνός από τη δημοσίευση της παρούσας ειδοποίησης.

ΔΗΛΩΣΗ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι η Tatiana Gallyamova με αρ. διαβατηρίου 53 0323773 από Ρωσία, που κατοικά στην οδό HAWAII HOLIDAY HOUSE 2, NO31, AGIOS TYCHONAS, 4521, LEMESOS, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ.127) για πολιτογράφησή της ως Κύπρια πολίτιδα. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν πρέπει να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΔΗΛΩΣΗ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερόμενων ότι η Zheng Sukun από Πινδάρου 3, Λευκωσία υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ127) για πολιτογράφησή της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Γνωστοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 25 του Περί Ακινήτου Ιδιοκτησίας (Διακατοχή, Εγγραφή και Εκτίμηση) Νόμου Κεφ. 224, ότι συμφωνήθηκε να πωληθεί το μερίδιο ή συμφέρον στα ακίνητα που αναφέρονται πιο κάτω.

Δήλωση Μεταβίβασης:
1/Π/2130/2019
Πωλητής:
Θεμιστοκλέους Θεοδώρου Ανδρέας, Ανδρέα Μιαούλη 9, 2540, Παναγίας Ευαγγελίστριας, Δήμος Ιδαλίου, Λευκωσία
Αγοραστής:
Θεολόγου Χαρά, Ακροπόλεως 25, 2540, Παναγίας Ευαγγελίστριας, Δήμος Ιδαλίου, Λευκωσία
Ακίνητο:
Αρ. Εγγραφής: 5/470
Φύλλο/Σχέδ./Τμήμα/Τεμ./Κλίμ.:
40/01W1/5/735/4
Είδος Ακινήτου: Χωράφι
Υποϊδιοκτησίες: Αμπέλι
Εμβαδό τ.μ.: 15041
Γεωγραφική Περιοχή: Λευκωσία, Δήμος Ιδαλίου, Παναγίας Ευαγγελίστριας
Τοποθεσία: Λαξιές
Μεταβίβ. Μερίδιο στο Ακίν.: 800/15041
Ποσό Πώλησης: €14.000,00

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα ακίνητα ενδέχεται να υπόκεινται σε ΦΠΑ, ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνεται στο ποσό πώλησης.

**ΣΤΟ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ
Δικαιοδοσία Διαχειρίσεων & Επικύρωση Διαθηκών
Αρ. Αίτ. 414/19**

Αναφορικά με τον Περί Επικύρωσης Διαθηκών (Επανασφράγιση) Νόμο, κεφ. 192

Αναφορικά με την Δήμητρα Μενελάου, τέως εκ Λονδίνου, Ηνωμένο Βασίλειο, κάτοχο αγγλικού διαβατηρίου με αριθμό 507511534, αποβιώσασα

Ειδοποίηση

Δίδεται με την παρούσα ειδοποίηση ότι μετά την παρέλευση 8 ημερών από τη δημοσίευση θα γίνει αίτηση στο Επαρχιακό Δικαστήριο Λευκωσίας για την επικύρωση της Διαθήκης (Επανασφράγιση) της Δήμητρας Μενελάου, τέως εκ Λονδίνου, Ηνωμένο Βασίλειο, αποβιώσασας, στον κ. Δημήτρη Παπαδόπουλο εκ Λευκωσίας.
Εάν οποιοσδήποτε έχει ένσταση οφείλει όπως εντός της πιο πάνω προθεσμίας καταχωρήσει ένσταση στο Πρωτοκολλητείο Λευκωσίας.

**Δημήτρης Παπαδόπουλος
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ & ΣΙΑ ΔΕΠΕ
Δικηγόρος, Πληρεξούσιος Αντιπρόσωπος του εκτελεστή της Διαθήκης.**

Διεύθυνση Επίδοσης: Το Δικηγορικό Γραφείο των κ.κ. Παπαδόπουλου, Λυκούργου & ΣΙΑ ΔΕΠΕ, λεωφ. Μακαρίου Γ' 2-4, Κάπιταλ Σέντερ, γρ. 701, 703, Λευκωσίας, Θ. 254.